

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

Cu titlu de manuscris
CZU: [001.891+02] : 316.77

ȚURCAN NELLY

**COMUNICAREA ȘTIINȚIFICĂ ÎN CONTEXTUL
ACCESULUI DESCHIS LA INFORMAȚIE**

10.01.10 – JURNALISM ȘI ȘTIINȚE ALE COMUNICĂRII

Teză de doctor habilitat în sociologie

Consultanți științifici:



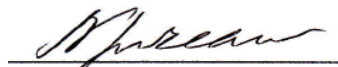
Constantin Marin,

doctor habilitat în politologie,
profesor universitar

Malcoci Ludmila,

doctor habilitat în sociologie,
conferențiar universitar

Autoare:



Chișinău, 2013

© TURCAN NELLY, 2013

CUPRINS

| | |
|---|----------------|
| ADNOTARE (limba română, engleză, rusă) | 6 |
| LISTA ABREVIERILOR | 9 |
| INTRODUCERE | 12 |
| 1. CONCEPTUALIZAREA COMUNICĂRII ȘTIINȚIFICE CA FENOMEN SOCIAL | 24-74 |
| 1.1. Abordări teoretice ale comunicării științifice | 24 |
| 1.2. Sistemul, structura și procesul comunicării științifice | 45 |
| 1.3. Formele și mijloacele comunicării științifice | 52 |
| 1.4. Concluzii la capitolul 1 | 74 |
| 2. TRANSFORMAREA COMUNICĂRII ȘTIINȚIFICE ÎN CONDIȚIILE ACCESULUI DESCHIS LA INFORMAȚIE | 75-149 |
| 2.1. Accesul Deschis la informația științifică ca model inovator de comunicare științifică | 75 |
| 2.2. Evoluția paradigmei comunicării științifice în contextul Accesului Deschis | 105 |
| 2.3. Metodologia cercetării comunicării științifice în contextul Accesului Deschis la informație | 138 |
| 2.4. Concluzii la capitolul 2 | 148 |
| 3. ROLUL REVISTELOR ȘTIINȚIFICE ÎN FUNCȚIONAREA EFICIENTĂ A SISTEMULUI DE COMUNICARE ȘTIINȚIFICĂ | 150-226 |
| 3.1. Problemele dezvoltării sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova în contextul Accesului Deschis la informație | 150 |
| 3.2. Revistele științifice ca mijloc principal de comunicare științifică și asigurare a accesului la informație | 160 |
| 3.3. Eficientizarea mecanismului de comunicare științifică prin sistemul de reviste științifice din Republica Moldova | 178 |
| 3.4. Revistele științifice electronice ca mijloc viabil de comunicare științifică. Revistele electronice cu Acces Deschis | 195 |
| 3.5. Concluzii la capitolul 3 | 225 |

| | |
|--|----------------|
| 4. LOCUL ȘI ROLUL BIBLIOTECII ÎN FUNCȚIONAREA EFICIENTĂ A SISTEMULUI ACTUAL DE COMUNICARE ȘTIINȚIFICĂ | 227-260 |
| 4.1. Biblioteca ca mijloc de comunicare științifică | 227 |
| 4.2. Starea actuală a bibliotecilor din Republica Moldova și influența lor asupra sistemului de comunicare științifică | 237 |
| 4.3. Accesul și promovarea resurselor informaționale științifice în bibliotecile din Republica Moldova | 251 |
| 4.4. Concluzii la capitolul 4 | 260 |
| 5. IMPACTUL ACCESULUI DESCHIS LA INFORMAȚIE ASUPRA COMUNICĂRII ȘTIINȚIFICE | 261-289 |
| 5.1. Indicatori de măsurare a comunicării în știință | 261 |
| 5.2. Impactul Accesului Deschis asupra vizibilității științei | 281 |
| 5.3. Concluzii la capitolul 5 | 289 |
| CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI | 290 |
| BIBLIOGRAFIE | 298 |
| ANEXE | |
| <i>ANEXA 1. Înregistrarea repozitoriilor în ROAR și OpenDOAR</i> | 326 |
| <i>ANEXA 2. Modelul UNISIST al comunicării științifice</i> | 329 |
| <i>ANEXA 3. Modelul ciclul de viață al comunicării științifice al lui Bo-Christer Björk</i> | 330 |
| <i>ANEXA 4. Ciclul de viață al informației științifice prin sistemul de reviste științifice</i> | 332 |
| <i>ANEXA 5. Hărțile citărilor generate de WoS</i> | 333 |
| <i>ANEXA 6. Ponderea diferitor categorii de reviste în cadrul profilurilor științifice (anul 2012)</i> | 335 |
| <i>ANEXA 7. Reviste științifice acreditate din Republica Moldova</i> | 336 |
| <i>ANEXA 8. Revistele cu acces deschis din Republica Moldova</i> | 339 |
| <i>ANEXA 9. Arhiva digitală a tezelor de doctor și doctor habilitat a Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare</i> | 344 |
| <i>ANEXA 10. Analiza SWOT a bibliotecilor din Republica Moldova</i> | 345 |
| <i>ANEXA 11. Repartizarea după discipline științifice a publicațiilor din Moldova indexate în WoS, aa. 2000-2009</i> | 346 |
| <i>ANEXA 12. Clasamentul savanților din Moldova, după numărul de publicații indexate în ISI WoS (aa. 2001-2010)</i> | 347 |
| <i>ANEXA 13. Repartizarea articolelor publicate în colaborare în perioada 2001-2010</i> | 350 |

| | |
|---|------------|
| <i>ANEXA 14. Analiza revistelor cu factori de impact și cotate ISI în care au fost publicate cele mai multe articole ale savanților din Moldova în perioada 2001-2010</i> | 351 |
| <i>ANEXA 15. Publicarea articolelor de savanții din Moldova în revistele cu factori de impact și cotate ISI în perioada 2001-2010</i> | 354 |
| <i>ANEXA 16. Topul celor mai citate publicații ale savanților din Moldova indexate în ISI WoS în perioada 2001-2010</i> | 356 |
| <i>ANEXA 17. Chestionar cercetarea sociologică „Tendențele și practicile de comunicare științifică din Republica Moldova”</i> | 365 |
| <i>ANEXA 18. Structura eșantionului pentru cercetarea „Tendențele și practicile de comunicare științifică din Republica Moldova”</i> | 374 |
| <i>ANEXA 19. Chestionar cercetarea sociologică „Efectele crizei serialelor și rolul bibliotecii în comunicarea științifică”</i> | 375 |
| <i>ANEXA 20. Circulara pentru instituțiile din sfera științei și inovării aflate în subordinea Ministerului Agriculturii</i> | 379 |
| <i>ANEXA 21. Ghid de interviuare a savanților, redactorilor-șefi de reviste științifice</i> | 380 |
| <i>ANEXA 22. Ghid de interviuare a directorilor de biblioteci</i> | 381 |
| <i>ANEXA 23. Date despre interviurile individuale aprofundate realizate cu experții</i> | 382 |
| <i>ANEXA 24 Certificate de implementare a rezultatelor cercetării</i> | 383 |
| DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII | 385 |
| CURRICULUM VITAE AL AUTORULUI | 386 |

ADNOTARE

ȚURCAN Nelly. Comunicarea științifică în contextual Accesului Deschis la informație. Teza de doctor habilitat în sociologie la specialitatea 10.01.10 – Jurnalism și Științe ale Comunicării. Chișinău, 2013. Structura tezei: introducere, cinci capitole, concluzii și recomandări, bibliografie din 552 de titluri, 297 de pagini text de bază, 24 de tabele, 97 de figuri și 24 de anexe. Rezultatele obținute se reflectă în 66 de lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: comunicare științifică, acces deschis, modele de comunicare științifică, paradigma comunicării științifice, cercetare sociologică, bibliotecă științifică, producție științifică, reviste științifice, reviste cu acces deschis, arhive digitale, vizibilitate științifică.

Domeniul de studiu: științe ale comunicării.

Scopul lucrării: Determinarea tendințelor evoluției comunicării științifice, elucidarea și analiza particularităților procesului de comunicare științifică în condițiile accesului deschis la informație.

Obiectivele lucrării: dezvăluirea esenței comunicării științifice; analiza paradigmei tradiționale și a transformărilor paradigmatică ale comunicării științifice în condițiile Accesului Deschis la informație; studiul politicilor și strategiilor Accesului Deschis; evaluarea socială a transformărilor sistemului de comunicare științifică; evaluarea efectelor crizei sistemului de comunicare științifică; studierea mecanismului de comunicare științifică prin prisma sistemului revistelor științifice din Republica Moldova; studierea percepției rolului comunicării științifice pentru comunitatea științifică din Republica Moldova; elucidarea rolului bibliotecii în calitate de intermediar social în procesul de comunicare științifică; relevarea impactului Accesului Deschis pentru extinderea vizibilității științei și a interacțiunilor sociale prin intermediul citărilor.

Rezultatele principial 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 inovaționale 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: Rezultatele cercetărilor științifice au fost aplicate pentru promovarea modelelor inovaționale de diseminare și acces la informația științifică. Concluziile și recomandările prezentate în teză au fost aplicate pentru elaborarea strategiilor de dezvoltare a arhivelor instituționale în câteva universități din țară. De asemenea, prezentul studiu stă la baza unor cursuri universitare.

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. Structure of the thesis: introduction, five chapters, conclusions and recommendations, a 552 entry bibliography, 297 essential text pages, 24 tables, 97 figures and 24 attachments. The obtained results were published in 66 research works.

Key words: 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 allow 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 the 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.

АННОТАЦИЯ

ЦУРКАН Нелли. Научная коммуникация в контексте Открытого Доступа к информации. Диссертация на соискание степени доктора хабилитат социологических наук по специальности 10.01.10 - Журналистика и коммуникационные науки. Кишинев, 2013. Структура диссертации: введение, пять глав, общие выводы и рекомендации, библиография включающая 552 названий, 297 страниц основного текста, 24 таблиц, 97 фигур и 24 приложения. Результаты исследования опубликованы в 66 научных работах.

Ключевые слова: научная коммуникация, открытый доступ, модели научной коммуникации, парадигма научной коммуникации, социологическое исследование, научные библиотеки, научная продукция, научные журналы, журналы открытого доступа, архивы открытого доступа, научная видимость.

Область исследования: коммуникационные науки.

Цели работы: определение тенденций эволюции научной коммуникации, выявление и анализ особенностей процесса научной коммуникации в условиях открытого доступа к информации.

Задачи работы: выявление сущности научной коммуникации; анализ традиционной парадигмы и парадигмальных преобразований научной коммуникации в условиях Открытого Доступа к информации; исследование политик и стратегий Открытого Доступа к научной информации; социальная оценка преобразования системы научной коммуникации; оценка эффектов кризиса системы научной коммуникации; изучение механизма научной коммуникации через систему научных журналов Республики Молдова; исследование восприятия роли научной коммуникации для научного сообщества Республики Молдова; изучение роли библиотек в качестве социального посредника в процессе научной коммуникации; определение влияния Открытого Доступа для расширения научной видимости и социального взаимодействия посредством цитирования.

Принципиально новые результаты, достигнутые в науке и практике: многомерное изучение феномена научной коммуникации; разработка модели научной коммуникации в контексте Открытого Доступа; научное обоснование нового направления исследования в области коммуникативистики – научная коммуникация.

Теоретическая значимость диссертации заключается в концептуализации феномена научной коммуникации и инновационной парадигмы научной коммуникации, основанной на концепции Открытого Доступа; разработка теоретической основы научной коммуникации в контексте изменений в сфере распространения и доступа к научной информации; обоснование нового направления исследования в области коммуникативистики – научная коммуникация.

Практическая значимость работы состоит в том что предлагаемые рекомендации позволят совершенствовать систему научной коммуникации в Республике Молдова путем реализации стратегий открытого доступа. Результаты исследования могут служить методологической основой для разработки институциональных политик открытого доступа и внедрения альтернативных методов публикации и доступа к научной информации.

Применение научных результатов: Научные результаты исследования были применены для продвижения инновационных моделей распространения и доступа к научной информации. Выводы и рекомендации, представленные в диссертации были применены при разработке стратегии развития институциональных архивов в некоторых университетах страны. Кроме того, данное исследование положено в основу некоторых университетских курсов.

LISTA ABREVIERILOR

| | |
|------------------|--|
| A&HCI | Arts & Humanities Citation Index |
| AAU | Association of American Universities |
| ACRL | Association of College and Research Libraries |
| ARL | Association of Research Libraries |
| ARPA | Advanced Research Projects Agency |
| ASEM | Academia de Studii Economice din Moldova |
| AȘM | Academia de Științe a Moldovei |
| BBB | Declarațiile de la Budapesta, Berlin și Bethesda |
| BBS | Behavioral and Brain Sciences |
| BCU USM | Biblioteca Centrală Universitară a Universității de Stat din Moldova |
| BD | Baze de date |
| BM | Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu” din Chișinău |
| BNRM | Biblioteca Națională a Republicii Moldova |
| BOAI | Budapest Open Access Initiative |
| BRȘA | Biblioteca Republicană Științifică Agricolă |
| BȘ | Biblioteca științifică |
| BȘC AȘM | Biblioteca Științifică Centrală „A. Lupan” a Academiei de Științe a Moldovei |
| BȘM USMF | Biblioteca Științifică Medicală a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu” |
| BTȘ UTM | Biblioteca Tehnico-Științifică a Universității Tehnice din Moldova |
| CE | Comisia Europeană |
| CID | Centrul de informare și documentare |
| CILIP | Chartered Institute of Library and Information Professionals |
| CJM | Chemistry Journal of Moldova |
| CMC | Comunicare mediată de computer |
| CNAA | Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare |
| CNC | Camera Națională a Cărții din Republica Moldova |
| CPCI-S | Conference Proceedings Citation Index- Science |
| CPCI-SSH | Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities |
| CSJM | Computer Science Journal of Moldova |
| CSI | Comunitatea Statelor Independente |
| CȘȘDT | Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică |

| | |
|-----------------|---|
| DIB ULIM | Departamentul Informațional Biblioteconomic al Universității Libere Internaționale din Moldova |
| DOAJ | Directory of Open Access Journal |
| EIFL | Electronic Information for Libraries |
| EPIC | Electronic Publishing Innovation Centre |
| IPR | Institutional Intellectual Property Rights |
| ERA | European Research Area |
| ERC | European Research Council |
| ERIC | Educational Resources Information Center |
| EUA | European University Association |
| FI | Factor de impact |
| IBN | Instrumentul Bibliometric Național |
| IFLA | International Federation of Library Associations and Institutions |
| IIEȘP | Institutul de Integrare Europeană și Științe Politice |
| INASP | International Network for Availability of Scientific Publication |
| ISBN | Numărul Internațional Standard al Cărții |
| ISI | Institute for Scientific Information |
| ISO | International Organization for Standardization |
| ISSN | Numărul Internațional Standard al Serialului |
| IȘE | Institutul de Științe ale Educației |
| JCR | Journal Citation Report |
| LIBER | Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche |
| MJPhS | Moldavian Journal of the Physical Sciences |
| NIH | National Institute of Health |
| OA | Open Access |
| OAI | Open Archives Initiative |
| OAI PMH | Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting |
| OAPEN | Open Access Publishing in European Networks |
| OCDE | Organizația Internațională pentru Colaborare și Dezvoltare Economică |
| OpenDOAR | Directory of Open Access Repositories |
| OSI | Open Society Institute |
| PC7 | al 7-lea Program Cadru pentru Cercetare |
| PERii | Programme for the Enhancement of Research Information |
| PloS | Public Library of Science |
| Q | Quartilă |

| | |
|---------------------|--|
| QRS | Quasigroups and Related Systems |
| REM | Resurse Electronice pentru Moldova |
| RLŞL | Revista de Lingvistică și Știință Literară |
| RMDIRI | Revista Moldovenească de Drept Internațional și Relații Internaționale |
| ROAR | Registry of Open Access Repositories |
| ROARMAP | Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies |
| ROMEIO | Rights Metadata for Open Archiving |
| RSS | Really Simple Syndication |
| SCI-EXPANDED | Science Citation Index Expanded |
| SECI | Socializare, Externalizare, Combinare, Internalizare |
| SIDE | Social identification model of deindividuation effect |
| SLA | Special Libraries Association |
| SPARC | Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition |
| SSCI | Social Sciences Citation Index |
| SSIȘT | Sistemului de Stat de Informație Științifică și Tehnică |
| TIC | Tehnologii informaționale și de comunicare |
| UASM | Universitatea Agrară de Stat din Moldova |
| UE | Uniunea Europeană |
| UCCM | Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova |
| ULIM | Universitatea Liberă Internațională din Moldova |
| UnAȘM | Universitatea Academiei de Științe a Moldovei |
| UNESCO | Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură |
| UNICA | Network of Universities from the Capitals of Europe |
| UNISIST | United Nations International Scientific Information System |
| UPS | Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” |
| URL | Uniform Resource Locator |
| USB | Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți |
| USM | Universitatea de Stat din Moldova |
| USMF | Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu” |
| UTM | Universitatea Tehnică din Moldova |
| WoS | Web of Science |

INTRODUCERE

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 [251] a menționat că esența științei rezidă în comunicare, iar Ph. Abelson, unul din editorii revistei *Science*, a susținut că „fără comunicare nu ar fi știință” [113, p. 6].

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

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

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 [75, 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 [502, p. 24]. Actualmente, circa 17 mii de reviste științifice sunt accesibile în formatul electronic, dintre care aproximativ 10% sunt reviste cu acces deschis [503, p. 20].

Pentru soluționarea problemelor de difuzare, accesare și arhivare a informației științifice au fost propuse mai multe soluții, printre care crearea sistemelor și modelelor inovaționale.

În același timp, accesul la informație este restricționat de dreptul de autor, care, în pofida nemulțumirilor savanților și bibliotecilor din întreaga lume, a fost extins de la 50 până la 70 de ani post-mortem autoris [138, p. 132]. 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 revistelor științifice, ceea ce provoacă o altă criză, numită *criza serialelor*. Constatăm că, în prezent, accesul la informație este îngrădit 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.

Restricțiile privind accesul la informația științifică sunt o piedică în fața progresului și în construirea unei societăți a cunoașterii, în special în țările în curs de dezvoltare și în tranziție. Accesul la informație este blocat de taxele pentru abonarea la periodica științifică și bazele de date sau de taxele percepute pentru descărcarea publicațiilor de pe Internet.

Actualmente, publicațiile științifice prezente pe Internet au urmat, în mare parte, modelul de abonare la revistele tradiționale. Instituțiile de cercetare și universitățile plătesc pentru accesul online, astfel ca cercetătorii, cadrele didactice și studenții să poată consulta articolele fără constrângeri de natură financiară. Totuși, pentru a găsi publicațiile relevante domeniului de cercetare, oamenii de știință, profesorii și studenții apelează și la resursele electronice ale editurilor academice precum, Elsevier, Springer, Wiley sau Thomson Scientific. Cu toate că metamotoarele științifice de căutare precum Google Scholar, „permit interogări dincolo de limitele editorilor individuali” [1, p. 12], căutarea informației va avea succes dacă accesul la

versiunile integrale ale articolelor este acoperit prin abonamente plătite de biblioteci sau instituții științifice sau dacă linkurile rezultate din interogările specifice conduc la publicațiile full text.

Modelele alternative de publicare și de acces deschis contribuie la furnizarea rezultatelor cercetărilor științifice și fac posibilă unificarea textului integral, într-un singur spațiu informațional, care este accesibil publicului larg. *Accesul Deschis* este o cale inovațională de difuzare și utilizare a informației științifice, ce este promovat pentru a oferi acces gratuit a utilizatorilor 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 comunicațional – savant, editor, bibliotecă, utilizator, iar strategiile Accesului Deschis transformă relațiile între actorii procesului comunicațional, conferind o vizibilitate publică mai mare rezultatelor cercetărilor și o creștere a ratingului savanților și a țării datorită sporirii numărului de citări. De rând 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 [29]. 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 [20]. De asemenea, în cadrul programului Uniunii Europe *Orizont 2020*, regimul de tip „Green” (Verde), cât și cel de tip „Gold” (de Aur) sunt considerate abordări valabile pentru concretizarea accesului deschis [127]. Unul din obiectivele lansate prevede că 60% din articolele de cercetare finanțate din fonduri publice europene să fie disponibile în regim de acces deschis până în anul 2016.

Impactul social al cercetărilor științifice este determinat nu doar de implementarea nemijlocită a rezultatelor activității științifice în practică, dar și de gradul de citare a lucrării științifice în publicațiile altor cercetători. Astfel, se construiesc relațiile de colaborare directe și indirecte între savanți, care se extind prin deschiderea accesului public la informația științifică și la cunoaștere. Prin asigurarea accesului public și nerestricționat la informația științifică este susținut aspectul integrator al comunicării în relația între știință și public. Savanții, comunitățile academice, prin realizarea cercetărilor științifice, contribuie la soluționarea problemelor stringente ale societății. 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.

Actualitatea și importanța studierii comunicării științifice în condițiile Accesului Deschis la informația științifică este determinată de următorii factori: (a) recunoașterea comunicării științifice ca proces indispensabil al cercetării științifice; (b) perceperea de către comunitatea academică a comunicării științifice formale în calitate de unul din cele mai importante mijloace de diseminare, validare, certificare a calității și arhivare a informației științifice; (c) creșterea continuă la nivel global a numărului de reviste științifice; (d) emergența tehnologiilor informaționale; (e) dezvoltarea modelelor alternative de comunicare științifică formală; (f) necesitatea modificărilor în sistemul de comunicare științifică din Republica Moldova; (g) extinderea interacțiunilor sociale în cadrul comunității academice datorită sporirii citărilor publicațiilor științifice în accesul deschis; (h) preocupările privind asigurarea accesului public la rezultatele cercetărilor științifice fără bariere de cost și permisiune.

În baza celor expuse se impune necesitatea studierii evoluției sistemului, procesului și structurii comunicării științifice în condițiile accesului deschis la informația științifică.

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, precum și creșterea vizibilității științei la nivel național și internațional.

Problema procesului de comunicare științifică în contextul accesului deschis la informație, reprezentând în prezentul demers științific problema științifică, este elucidată prin prisma schimbărilor paradigmatică ale sistemului de comunicare științifică, atitudinilor privind accesul și diseminarea informației științifice, precum și prin prisma analizei participării cercetătorilor din Republica Moldova în fluxul informațional științific mondial.

Cercetarea interdisciplinară întreprinsă se axează pe o problematică 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 abordare 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.

Gradul de investigație a temei. Fenomenul comunicării științifice a devenit un obiect de analiză relativ recent, primii pași în studierea profundă a sistemului, proceselor și structurilor comunicării științifice au fost 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 filosofiei științei: Merton R., Menzel H., Latour B., Garvey W., Griffith B., Price D. de Sola etc.

Problema înțelegerii procesului de comunicare științifică prin examinarea modelelor de comunicare științifică, a componentelor structurale ale acestora a fost abordată în studiile autorilor Meadows A., Mackenzie Owen J., Lievrouw L., Hurd J., Björk Bo-C., Roosendaal N. ș.a.

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 a utilizatorilor informației științifice, de exemplu Borgman C., Cronin B., Tenopir C., Михайлов А.И., Черный А.И. și Гиляревский Р.С., Ярошенко Т.

Evoluția comunicării științifice în condițiile progreselor tehnologice a constituit obiectul de studiu al cercetătorilor Kling R., McKin G., King D., Nentwich M., Odlyzko A., Tenopir C.

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 Atkinson R., Mackenzie Owen J., Meadows A., Kling R., Callahan E., Borgman C., Лаврик О. etc.

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 lui Leydesdorff L., Craine D., Latour B., Mullins N.

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, lucrările autorilor Garfield E., Borgman C., Furner J., Cronin B., Dicusar A., Kousha K., Norris M., Paisley W.

După însemnătatea 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 accesului deschis pentru extinderea citării au devenit obiectul cercetărilor speciale ale savanților Lawrence S., Harnad S., Houghton J., Kurtz M., Prosser D., Repanovici A., Swan A., Willinsky J., Suber P., Московкин В. ș.a.

Analiza subiectului cercetat a arătat că în Republica Moldova nu s-au realizat cercetări cu privire la sistemul comunicării științifice, 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 Moldova – Canțer V., Cuciureanu Gh., Duca Gh., Dicusar A., Mîndru V. ș.a., 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 Republica 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 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 abordare a unor aspecte inerente fenomenului comunicării științifice.

Sistematizând literatura teoretică prin prisma analizei și evaluării sistemului de concepte ale paradigmei comunicării științifice, autorul studiului propune o reflecție proprie asupra importanței transformării paradigmei de comunicare științifică prin implementarea *Accesului Deschis*.

Obiectul cercetării îl reprezintă sistemul comunicării științifice.

Subiectul cercetării înglobează în sine particularitățile evoluției comunicării științifice în contextul asigurării nerestricționate a difuzării și 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 inovaționale 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 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 reflecție 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;
- 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;

- gradul scăzut de cunoștințe privind oportunitățile *Accesului Deschis* nu permite cercetătorilor din Moldova să amplifice comunicarea și să faciliteze accesul și diseminarea informației științifice.

Scopul lucrării

Determinarea tendințelor evoluției comunicării științifice, elucidarea și analiza particularităților procesului de comunicare științifică în condițiile *Accesului Deschis* la informație.

Pentru atingerea acestui scop ne-am propus realizarea următoarelor **obiective**:

- dezvoltarea esenței comunicării științifice și a tipurilor de comunicare științifică;
- analiza paradigmei tradiționale și a transformărilor paradigmatiche ale comunicării științifice în condițiile *Accesului Deschis* la informație;
- studiul politicilor și strategiilor *Accesului Deschis* la informația științifică;
- evaluarea socială a transformărilor sistemului de comunicare științifică;
- evaluarea efectelor crizei sistemului de comunicare științifică pentru difuzarea și accesul la informația științifică;
- elucidarea funcțiilor comunicării științifice prin prisma revistelor științifice;
- studierea mecanismului de comunicare științifică prin prisma sistemului revistelor științifice din Republica Moldova;
- studierea percepției rolului comunicării științifice pentru comunitatea științifică din Republica Moldova;
- elucidarea rolului bibliotecii în calitate de intermediar social în procesul de comunicare științifică;
- relevarea perspectivelor tehnologiilor informaționale pentru transformarea sistemului de comunicare științifică;
- elucidarea rolului indicatorilor bibliometrici pentru studierea comunicării în știință;
- relevarea impactului *Accesului Deschis* pentru extinderea vizibilității științei și a interacțiunilor sociale prin intermediul citărilor.

Rezultatele principale noi pentru știință și practică obținute: explorarea 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.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute 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. Din acest punct de vedere noutatea științifică a lucrării constă în următoarele:

1. explorarea multiaspectuală a fenomenului comunicării științifice prin analiza comparată a definițiilor, funcțiilor, paradigmelor și tipurilor comunicării științifice, examinarea

- transformărilor în sistemul de comunicare științifică, rezultate din implementarea modelelor inovatoare de diseminare și acces la informația științifică;
2. crearea unui cadru teoretico-explicativ al comunicării științifice în contextul transformărilor în difuzarea și accesul la informația științifică;
 3. identificarea unui model nou de comunicare științifică care facilitează accesul și diseminarea informației științifice, precum și sporește vizibilitatea producției științifice;
 4. analiza sistemului actual de comunicare științifică din Republica Moldova prin prisma sistemului de reviste științifice, a factorilor care condiționează criza comunicării științifice la nivel național, precum și a nivelului de interacțiune socială prin intermediul revistelor științifice;
 5. evaluarea productivității științifice a Republicii Moldova în fluxul informațional mondial și determinarea impactului *Accesului Deschis* pentru extinderea citării, sporirea vizibilității științifice, amplificarea interacțiunilor sociale și impactul pozitiv pentru comunicarea științifică.

Importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării. Semnificația teoretică a tezei rezidă în crearea unui cadru de analiză teoretic a comunicării științifice în contextul Accesului Deschis la informația științifică, precum și în elaborarea modelului de comunicare științifică bazat pe strategiile accesului deschis. Importanța teoretică a lucrării constă, de asemenea, în analiza paradigmelor tradiționale și inovatoare a comunicării științifice care determină posibilitățile sistemului de comunicare științifică în difuzarea, arhivarea și accesul la informația științifică.

Valoarea teoretico-aplicativă este conferită de soluțiile și propunerile concrete, formulate cu privire la eficientizarea sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova prin implementarea strategiilor accesului deschis. Rezultatele studiului pot servi drept sursă pentru cunoașterea mai profundă a problemelor ce țin de funcționarea sistemului de comunicare științifică, în vederea continuării investigațiilor științifice în acest domeniu. Unele teze, concluzii, observații pot fi preluate și dezvoltate în lucrările științifice ulterioare și în procesul de instruire și pregătire a cadrelor în domeniul științei informației, biblioteconomiei, comunicării publice, jurnalismului, activității editoriale, sociologiei științei, sociologiei comunicării etc.

Rezultatele investigației realizate sunt utile pentru elaborarea suporturilor metodologice privind implementarea modalităților alternative de publicare și acces la informația științifică destinate factorilor de decizie de diferit nivel, managerilor din sistemul științei, precum și actorilor procesului de comunicare științifică, cum ar fi editorii de reviste științifice și bibliotecile.

De o valoare practică deosebită sunt rezultatele cercetării sociologice complexe asupra comunicării științifice, precum și rezultatele analizei evoluției sistemului de reviste științifice din Moldova.

Valoarea teoretică și aplicativă a lucrării este conferită de recomandările și propunerile, formulate cu privire la eficientizarea sistemului de comunicare prin intermediul revistelor științifice, dezvoltarea modelelor alternative de comunicare științifică. Autorul, de asemenea, a promovat și a fost inițiatorul dezvoltării modelelor accesului deschis la informația științifică în Republica Moldova prin organizarea seminarelor, meselor rotunde desfășurate în instituțiile de cercetare și infodocumentare din țară în perioada 2008-2012.

În rezultatul investigațiilor realizate au fost studiate opiniile savanților asupra sistemului de comunicare științifică și rolul diferitor actori în acest proces. Este introdusă în circuitul academic autohton informația științifică, statistică privind sistemul revistelor științifice tradiționale și electronice din Moldova, de asemenea, sunt oferite materiale empirice ale cercetării percepției procesului de comunicare științifică de către savanții din Republica Moldova.

Miza principală a lucrării este de a regândi modalitatea de funcționare a sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova. Concluziile ce se desprind în finalul cercetării se referă la necesitatea implementării modelelor inovatoare de comunicare științifică care vor permite diseminarea și accesul nerestricționat la informația științifică. O altă concluzie ce s-ar putea distinge din această cercetare ar fi aceea că pentru susținerea modelelor alternative de comunicare științifică universitățile, instituțiile de cercetare și editurile trebuie să aprobe politicile instituționale privind accesul deschis la informația obținută în procesul de cercetare științifică.

Cunoașterea și aplicarea modelelor accesului deschis ar fi de natură să impulsioneze dezvoltarea sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova, ar contribui la creșterea vizibilității cercetărilor științifice la nivel național, precum și la nivel internațional. De asemenea, implementarea repozitoriilor instituționale și a revistelor cu acces deschis va contribui la creșterea impactului publicațiilor științifice datorită sporirii citărilor.

În urma abordării multiaspectuale a problemei comunicării științifice a fost dezvăluită funcția mijloacelor formale de comunicare în interacțiunea socială a savanților, efectele sociale ale comunicării științifice și rolul modelelor inovatoare în lărgirea accesului public la informația științifică, extinderea vizibilității științifice și a difuzării informației științifice. Prin punerea în evidență a paradigmatelor și funcțiilor comunicării științifice, a mecanismului de interacțiune socială prin sistemul de reviste științifice, teza poate aduce o anumită contribuție la evoluția domeniului științelor comunicării. Informație prezentată în teză a fost folosită pentru elaborarea concepției arhivelor instituționale în universitățile din țară (ASEM, ULIM ș.a.). Materialele prezentului studiu pot fi, de asemenea, utilizate pentru dezvoltarea curriculară la specialitățile universitare: Comunicare publică, Activitate editorială, Biblioteconomie și asistență informațională, Jurnalism. În baza rezultatelor cercetării autorul își propune să elaboreze un curs universitar privind comunicarea științifică. De asemenea, rezultatele lucrării au fost folosite

pentru elaborarea curriculumului la modulul *Introducere în științele comunicării* din programul universitar (Ciclul I), la specialitățile Jurnalism, Științe ale comunicării, Biblioteconomie, asistență informațională și arhivistică, Activitate editorială (USM), precum și au fost puse la baza cursului *Resurse informaționale* susținut de autor în cadrul Catedrei Biblioteconomie și Asistență Informațională (Facultatea de Jurnalism și Științe ale comunicării a USM). În contextul temei anunțate a fost realizată coordonarea unor proiecte de master și de licență la specialitatea Biblioteconomie, asistență informațională și arhivistică de la USM etc.

Aprobarea rezultatelor științifice

Ideile și rezultatele principale ale acestei investigații au fost expuse în monografia „*Comunicarea științifică în contextul Accesului Deschis la informație*” (2012). Rezultatele obținute în urma investigațiilor efectuate, concepțiile de bază ale tezei, concluziile și recomandările cu referire la starea actuală și perspectivele transformării sistemului de comunicare științifică la nivel național, relevarea interacțiunilor sociale prin mijloacele comunicaționale formale sunt prezentate de autor în 66 de lucrări științifice publicate în culegeri, articole de sinteză în reviste recenzate din țară și din străinătate, precum și în alte reviste de circulație națională și internațională. Articole bazate pe rezultatele cercetării au apărut în revistele recenzate din Republica Moldova: „*Studia Universitatis. Seria Științe sociale*”, „*Akadosmos*”, „*Intellectus*”, „*Anale Științifice ale Universității de Stat din Moldova. Seria științe socio-umane*”, *Analele Științifice ale USMF „N. Testemițanu”*; reviste de circulație națională: „*Magazin bibliologic*”, „*BiblioPolis*”, „*BiblioScientia*”, „*Confluente bibliologice*”, precum și în reviste științifice de circulație internațională: „*Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии: Научно-практический журнал* (Rusia), „*Lectura*” (România), „*Curier: Revistă de cultură și bibliologie*” (România), „*Libraria*” (România), „*Revista Română de Biblioteconomie și Știința Informării*” (România).

Tezele cuprinse în disertație au fost prezentate, comunicate și discutate în cadrul numeroaselor foruri științifice, inclusiv la conferințele, simpozioanele, colocviile, seminarele naționale și internaționale, precum: *Bilanțul activității științifice a USM în anii 2000-2002*; Conferința corpului didactico-științific al USM (Chișinău, 2003); *Conferința internațională a Academiei Româno-Americane* (Chișinău, 2005); *Managementul resurselor electronice în bibliotecile din Moldova*: Conferința științifică internațională (Chișinău, 2005 și 2006); *Învățământul superior și cercetarea – piloni ai societății bazate pe cunoaștere*: Conferința științifică internațională (Chișinău, 2006); *Învățământul universitar din Republica Moldova: dezvoltare și tendințe de reformare în context european*: Conferința metodico-științifică (Chișinău, 2006); *Biblioteca Municipală „B.P.Hasdeu”: Dezvoltarea. Progres. Colaborare. Parteneriate*: Conferința internațională (Chișinău, 2007); *Dimensiuni manageriale în activitatea instituției infobibliotecare*: Conferința științifică internațională (Chișinău, 2007); *Dezvoltarea durabilă a României și Republicii Moldova în context european și mondial*: Conferința științifică

internațională (Chișinău, 2007); *Publishers – libraries – readers in the system of scientific communication. Challenges of the Internet era*: Conferința internațională (Moscova, Rusia, 2007); *Copyright: Enabling Access or Creating Roadblocks for Librarians*: Conferința științifico-practică internațională (Chișinău, 2008); *Biblioteca 2.0 – o nouă generație de biblioteci*: Seminarul științifico-metodic național (Chișinău, 2009); *Advocacy for Access to Knowledge: copyright and libraries*: Seminar internațional (Vilnius, Lituania, 2010); *Valorificarea potențialului bibliotecii universitare în contextul schimbării paradigmatelor Educației, științei și culturii*: Conferința tehnico-științifică (Chișinău, 2010); *Paradigme și tendințe în informarea și comunicarea științifică*: Simpozion științific național (Chișinău, 2010); *Open access to knowledge – promoting sustainable progress*: Conferință internațională (Lund, Suedia, 2010); *Libraries and development of innovation environment for science, education and business*: Conferință internațională (Minsk, Belarus, 2010); *Accesul deschis la informație și cunoaștere: susținerea progresului durabil*: Conferința științifico-practică (Chișinău, 2010); *Comunicarea publică – dimensiuni teoretico-pragmatice*: Simpozion științific național (Chișinău, 2010); *Biblioteca mai mult decât biblioteca: integrare, inovare și informație pentru toți* (Chișinău, 2011); *Creșterea impactului cercetării și dezvoltării capacității de inovare*: Conferința științifică cu participare internațională (Chișinău, 2011); *Biblioteca științifică în societatea informațională: realizări și perspective*: Colocviu internațional (Chișinău, 2011); *Interferențe universitare – integrare prin cercetare și inovare* Conferința științifică cu participare internațională (Chișinău, 2012); *Dimensiuni info-biblioteconomice ale societății informației și cunoașterii*: Conferința științifică internațională (Chișinău, 2012); *Mecanismele de promovare și popularizare a științei și a activității științifice*: Masa rotundă (Chișinău, 2013).

Teza a fost discutată și aprobată în ședința comună a Catedrelor Comunicare și Biblioteconomie și Asistență Informațională a Universității de Stat din Moldova, din 24 iunie 2011 (proces-verbal nr. 10), în cadrul Seminarului Științific de Profil la specialitatea 10.01.10 – Jurnalism și Științe ale Comunicării, Universitatea de Stat din Moldova (proces-verbal nr. 1, din 8 noiembrie 2011) și în cadrul Seminarului Științific de Profil la specialitatea 22.00.04 – Structura socială, instituții și procese sociale din cadrul Institutului Integrare Europeană și Științe Politice al Academiei de Științe a Moldovei (proces-verbal nr. 2, din 11 decembrie 2012).

Sumarul compartimentelor tezei:

Lucrarea este expusă pe 297 pagini de text de bază, este alcătuită din introducere, 5 capitole, sinteza rezultatelor obținute, concluzii, recomandări practice, bibliografie cu 552 de surse; include 24 de tabele, 97 de figuri și 24 de anexe.

În compartimentul Introducere este abordată actualitatea și importanța temei prin evidențierea conceptelor ei oportune. Sunt descrise scopul și obiectivele tezei, noutatea științifică a rezultatelor obținute, importanța teoretică și semnificația practică, aprobarea rezultatelor cercetării științifice.

În *primul capitol* este prezentată analiza detaliată a surselor științifice privind abordarea fenomenului de comunicare științifică, sunt analizate rolul comunicării pentru știință, dimensiunea socială a actului de comunicare în știință, abordările privind noțiunea de comunicare științifică, tipurile de comunicare științifică, sistemul, structura și procesul de comunicare științifică.

Capitolul al doilea prezintă o caracteristică generală a Accesului Deschis în calitate de strategie nouă de comunicare științifică, sunt caracterizate politicile internaționale, naționale și instituționale privind accesul deschis, modelele de acces deschis la informație. Se caracterizează paradigma tradițională a comunicării științifice și analiza factorilor determinanți care condiționează necesitatea modernizării sistemului de comunicare științifică prin schimbarea paradigmei sub influența strategiilor accesului deschis. Este prezentată metodologia cercetării sociologice a comunicării științifice.

Al *treilea capitol* este dedicat analizei situației actuale a sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova, precum și opiniile privind mijloacele de comunicare științifică și necesitatea transformării acestui sistem. De asemenea, sunt prezentate rezultatele analizei evoluției revistelor științifice ca mijloc principal de comunicare formală în știință și dezvoltarea modalităților alternative de publicare în acces deschis prin dezvoltarea revistelor electronice cu acces deschis și a arhivelor digitale. O atenție deosebită s-a acordat analizei sistemului revistelor științifice tradiționale și electronice din Moldova, precum și opiniilor unor savanți din Republica Moldova asupra dezvoltării sistemului de comunicare științifică din țară.

În al *patrulea capitol* este descris rolul bibliotecii în funcționarea sistemului de comunicare științifică, este urmărit rolul bibliotecii în calitate de intermediar în sistemul de comunicare științifică, sunt evidențiate efectele crizei serialelor asupra procesului de comunicare științifică. Capitolul, de asemenea, urmărește de a evidenția activitatea bibliotecilor în oferirea accesului la informația științifică prin abonarea la revistele științifice, precum și în dezvoltarea serviciilor inovatoare de acces la informația științifică (repositorii instituționale).

În *capitolul cinci* se regăsesc datele obținute prin studiul detaliat al interacțiunii sociale a comunicării științifice care este realizată prin intermediul revistelor științifice, este arătat rolul indicatorilor bibliometrici pentru studierea comunicării în știință, este analizată productivitatea științifică a savanților din Republica Moldova și publicarea în revistele cu factor de impact în perioada 2001-2010. De asemenea, este elucidat rolul modelelor alternative de publicare, a Accesului Deschis în promovarea producției științifice, extinderea vizibilității științifice și a citării publicațiilor oamenilor de știință.

1. CONCEPTUALIZAREA COMUNICĂRII ȘTIINȚIFICE CA FENOMEN SOCIAL

1.1. Abordări teoretice ale comunicării științifice

Viteza progresului în știință a fost întotdeauna puternic dependentă de modul în care oamenii de știință pot comunica eficient colegilor despre rezultatele cercetărilor și identifica persoanele care doresc să implementeze aceste rezultate în tehnologii și practici noi. Fiind bazată pe copierea manuală a textelor științifice rețeaua de comunicare, timp de secole, nu a fost suficient de mobilă. În secolele XIII-XV, comunicarea științifică se realiza în cadrul puținelor universități și a fost, în mare măsură, limitată de mijloacele verbale de comunicare. Inventarea tiparului a fost un pas important în dezvoltarea sistemului de comunicare în știință, permițând reproducerea eficientă de monografii, precum și stabilirea unor forme mai organizate de comunicare pe baza editării sistematice a revistelor de specialitate. În această perioadă, savanții au început să organizeze asociații științifice, obiectivul principal al cărora a fost de a facilita diseminarea cunoștințelor.

În sec. al XX-lea, știința a fost recunoscută drept un factor major pentru dezvoltarea economică, iar numărul de savanți a crescut dramatic. Conform datelor UNESCO, la sfârșitul sec. al XX-lea în cercetarea științifică au fost implicați peste 5 milioane de cercetători [481, p. 7]. Potrivit datelor Institutului de Statistică al UNESCO, în perioada 2002-2007 numărul de cercetători în țările în curs de dezvoltare a crescut de la 1.8 milioane la 2.7 milioane [126]. În același timp, în statele europene membre ale CSI numărul de cercetători din sectorul cercetare-dezvoltare s-a micșorat de la 579.6 mii, în anul 2002, până la 551.5 mii, în anul 2007 [492, p. 8]. Paralel cu majorarea numărului de cercetători a fost înregistrată creșterea continuă a numărului de publicații științifice. Astfel, pe mapamond numărul de publicații științifice a crescut în perioada 2002-2007 de la 733.305 până la 986.099 [492, p. 10].

În plus, ca urmare a posibilităților mai mari de a călători, nu doar revistele și monografiile, dar și conferințele au devenit o formă importantă de comunicare. În a doua jumătate a sec. al XX-lea, tehnologiile informației au avut un impact profund asupra procesului de publicare științifică. În primul rând, a început crearea bazelor de date bibliografice, care au contribuit la rentabilitatea căutării publicațiilor relevante, iar în al doilea rând, procesarea textelor a eficientizat atât scrierea de manuscrise, cât și prelucrarea lor în timpul procesului de imprimare.

Dar efectele cele mai dramatice asupra procesului în ansamblu, în distribuția și regăsirea de informații, s-au produs pe parcursul ultimilor douăzeci de ani. Probabil, nu este nici o coincidență în faptul că cercetătorii au fost printre pionierii care au utilizat atât e-mailul, cât și web-ul în activitatea de cercetare științifică. De asemenea, capacitățile rețelelor informaționale oferă, în prezent, o posibilitate foarte bună privind schimbul liber și deschis de cunoștințe în cadrul comunității academice.

Știința modernă s-a cristalizat la intersecția unor experiențe practice, sociale și culturale de mare complexitate. Ea a apărut printr-o „revoluție mentală foarte profundă, revoluție ce a modificat

înseși fundamentele și cadrele gândirii noastre” [34, p. 5]. Alexandre Koyré susține că traseul schimbărilor a fost parcurs cu o „viteză surprinzătoare”, în mai puțin de două sute de ani, luând ca repere anul 1543, când Nicolaus Copernic a formulat și a demonstrat teza heliocentrică, și anul 1687, când Isaac Newton a sintetizat noua viziune științifică și filozofică asupra lumii. În acest interval sunt cuprinse principalele dispute teoretice privind structura materiei și a universului, natura finită sau infinită a spațiului, interval în care se impun contribuțiile științifice ale lui Giordano Bruno, Galileo Galilei, Johannes Kepler, René Descartes, Blaise Pascal, Baruch Spinoza ș.a. [34, p. 6-7]. În același timp, unii cercetători afirmă că originea științei moderne se trage din sec. al XVII-lea datorită cooperării sistematice între savanți [533, p. 33].

Știința reprezintă un fenomen social complex, care depinde de multe alte fenomene ale vieții sociale [65, p. 53]. Ea poate fi examinată în câteva aspecte: în calitate de element al culturii spirituale [64, p. 9]; ca totalitate a cunoștințelor, acumulate de omenire și verificate în practică; ca formă de activitate umană care este direcționată către obținerea cunoștințelor veritabile; și ca sistem social, în cadrul căruia are loc obținerea, transmiterea, acumularea și prelucrarea logică a informației științifice cu scopul obținerii unei informații științifice noi. În calitate de sistem social, știința poate exista doar în cazul interacțiunii și legăturii între elementele constitutive: resurse umane – încadrate în cercetarea științifică; idei, fapte, teorii și metode de cercetare; literatura științifică; instrumentarul pentru cercetarea științifică.

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 cercetători. 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. După cum menționează Țapoc V. și Capcelea V., pentru ca știința să satisfacă necesitățile producției contemporane „cunoștințele științifice trebuie să devină un patrimoniu al unui număr mare de specialiști” [65, p. 54]. Iată de ce știința, în viziunea lui Stichweh R., depinde de comunicare [227, p. 307]. Concluzia lui McQuail D., 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” [37, p. 18]. În același timp, justificând constituirea studiului comunicării în cadrul sociologiei, McQuail D. aduce câteva argumente, inclusiv că toate fenomenele sociale implică și un proces de comunicare [37, 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” [130, p. 24]. Deci, comunicarea este esența științei [251, p. 148],

pentru că știința este un efort cooperativ [374]. Savanții, cercetătorii pot integra cercetările anterioare în activitatea științifică și de cercetare și pot folosi feedback-ul – reacție asupra rezultatelor muncii, pentru a îmbunătăți și a continua activitatea.

Cercetătorii ruși: Михайлов А.И., Черный А.И. și Гиляревский Р.С., analizând știința ca proces informațional, afirmă că există un circuit închis, în care se evidențiază procesele de obținere, transmitere și utilizare a informației științifice [110, p. 6-10]. Informația științifică, obținută ca rezultat al generalizării experienței și practicii precedente, studierii literaturii științifice, servește ca bază pentru realizarea ideilor savantului. Rezultatele experimentelor, analiza și sinteza acestor rezultate sunt, în primul rând, comunicate colegilor, prezentate în formă de rapoarte, discursuri la conferințe, simpozioane, congrese, iar apoi prezentate în formă de publicații – teze, articole științifice, monografiile, care, la rândul lor, sunt folosite pentru efectuarea altor studii și cercetări. Deci, obținerea și utilizarea (interpretarea) informației științifice are loc nemijlocit în cadrul activității de cercetare, iar procesele de transmitere a informației științifice se realizează în sfera comunicării științifice [110, p. 9]. Citându-l pe Willett G., Ioan Drăgan menționează că „toate activitățile organizate de oameni își au suportul în comunicare” [22, p. 14] și se conștientizează tot mai mult că „o societate, o instituție sau o întreprindere se constituie și se menține datorită și prin intermediul numeroaselor procese și rețele de comunicare care le dau coerență” [22, p. 14].

Cercetarea nu este o activitate desfășurată în mod izolat. Christine Borgman a menționat că cercetarea este în mod inerent un proces social și în toate domeniile aceasta este incompletă până când nu este validată prin procesele de recenzare și nu este împărtășită cu ceilalți [160, p. 3]. Astfel, cercetarea implică în mod necesar comunicare.

Cu toate că procesul de comunicare dintre savanți, privind lucrările lor și rezultatele cercetărilor, totdeauna a fost recunoscut ca fiind o caracteristică importantă a activității științifice, comunicarea în știință a devenit un obiect de analiză relativ recent [99, p. 6]. Primii pași în aceste analize au fost întreprinși la începutul anilor '60 ai secolului trecut, atunci când la nivel național și internațional, pe baza mijloacelor tehnicii de calcul, au început să se elaboreze sistemele de informare tehnico-științifice. Datorită faptului că mijloacele documentare de informare tehnico-științifică (articolele, monografiile, referatele, rapoartele științifice etc.) deja erau, într-o anumită măsură, organizate și, deci, pregătite pentru a fi prelucrate în biblioteci și servicii de informare, la prima etapă de elaborare a acestor sisteme o deosebită atenție s-a acordat analizei și prelucrării anume a mijloacelor date. În pofida acestui fapt toate formele de comunicare științifică, care nu erau fixate documentar, nu puteau fi înregistrate în astfel de sisteme.

Autorii sistemelor de informare tehnico-științifică au pornit de la premisa că în cadrul mediului informațional al științei comunicarea științifică informală reprezintă o componentă permanentă, conținutul și volumul căreia nu depinde de funcționarea sistemului de difuzare a

documentelor tehnico-științifice. Eșecul acestei idei s-a făcut observat chiar de la începutul exploatării sistemelor informaționale. Eficiența unor astfel de sisteme, în special în deservirea savanților din științele fundamentale, s-a dovedit a fi extrem de dependentă de factorul care nu a fost luat în calcul – comunicarea informală dintre cercetători.

Aceste încercări au condus la o concluzie foarte importantă: că în știință comunicarea reprezintă un sistem destul de complex și integrat, componentele căruia (formale, informale, verbale, documentare, interpersonale, de masă etc.) sunt într-o conexiune puternică, și că orice încercare de a studia una sau câteva din aceste forme fără a ține cont de celelalte nu va fi adecvată. Cu atât mai mult, acest sistem integrat este și el un produs al evoluției, iar descompunerea lui în componente, precum și ponderea fiecărui component în anumite perioade de dezvoltare, are sens doar în cadrul sistemului. Evident că și structura fiecărui component în anumite perioade este diferită.

Drept exemplu, în acest sens poate servi analiza evoluției formelor publicațiilor științifice, care a fost prezentată de sociologul american Derek John de Solla Price în articolul *Communication in Science: The ends – Philosophy and Forecast*. Articolul științific, care de la sfârșitul sec. al XVIII-lea și în decursul a câtorva secole a fost mijlocul principal de transmitere a informației științifice, nici din punct de vedere istoric și nici din punct de vedere logic, nu poate fi legat rigid de această funcție. În primul rând, din punct de vedere istoric, scrisorile, iar apoi monografiile au fost primele mijloace de comunicare operativă în știință, iar în al doilea rând, actualmente, cercetătorii tot mai des apelează la referate, și nu la articole pentru informație operativă [99, p. 7], iar aplicarea pe scară largă a tehnologiilor informaționale a determinat alegerea Internetului în calitate de mijloc preferențial de comunicare. Dezvoltarea rapidă a tehnologiilor informaționale, a tehnologiilor web 2.0 și web 3.0 contribuie la apariția unor noi modalități de comunicare (liste de discuții, bloguri, rețele sociale etc.). În același timp, conferințele științifice, expunerea comunicărilor în cadrul lor, prezentarea materialelor spre editare sunt forme dintre cele mai des practicate în structurile sociale ale științei [64, p. 11]. Această tendință este fortificată prin utilizarea tehnologiilor informaționale în comunicarea dintre savanți, prin folosirea poștei electronice, a revistelor electronice, arhivelor electronice, organizarea conferințelor electronice etc. Astfel, sistemul comunicațional al științei este permanent completat cu mijloace noi, însă cele vechi nu dispar – funcțiile lor se modifică, iar ele se păstrează în cadrul sistemului unitar de comunicare științifică.

În opinia lui Rob Kling și Geoffrey McKim, termenul de comunicare științifică nu se referă doar la ieșire (transfer), ci la un proces iterativ în care cercetarea este comunicată, folosită și dezvoltată într-o comunitate științifică [319]. Borgman C. definește și descrie comunicarea științifică ca fiind un mod în care oamenii de știință, din orice domeniu, utilizează și diseminează informații prin canalele formale și informale [160, p. 13-14]. Alți autori, însă, concep frecvent

comunicarea științifică ca pe un segment îngust al producției științifice, care se referă la scrierea articolelor științifice, destinate, în cele din urmă, pentru publicarea în reviste științifice sau formate similare [261; 393]. Aceasta se explică prin faptul că, în general, discuțiile respective au loc în contextul unei crize în comunicarea științifică, care se referă la costurile revistelor științifice, cât și, în mare parte, la creșterea taxelor de abonament la revistele științifice pentru biblioteci.

Experiența evoluției disciplinelor care studiază știința și activitatea științifică – filozofia, scientologia, logica, metodologia științei, istoria științei, psihologia și sociologia științei – demonstrează că știința este un fenomen complex și multiaspectual, iar o analiză științifică poate fi efectuată privind diverse aspecte: social-psihologice, organizaționale, cognitive etc. În același timp, analiza științei poate fi realizată și din punctul de vedere al aspectului comunicațional.

În pofida faptului că se observă un interes sporit față de studierea comunicării științifice, nu există, deocamdată, suficiente cunoștințe sistemice despre domeniul dat.

Noțiunea de *comunicare* este examinată de mulți cercetători. Definițiile *comunicării* au depins de specificul diferitor discipline științifice, de dezvoltarea modelelor teoretice și de abordările metodologice. Numeroasele definiții ale comunicării redau anumite dimensiuni ale acesteia [22, p. 18]: comunicarea este înțeleasă ca un transfer de informații, în opoziție cu transferul de cunoștințe, idei sau mesaje (Oxford English Dictionary); unele definiții specifică ideea de influență sau de efect, dar nu cea de transfer, menționând că mesajele se transmit prin semnale (Osgood Ch.E.; Shannon Cl. și Weaver W.); altele pun accentul pe împărtășirea (înțelegerea) semnelor de către cei aflați în comunicare (Willett G.); în cele din urmă comunicarea constituie mecanismul relațiilor interumane (Hartley P.). Astfel, comunicarea este interacțiune, interpretare comună, relație, acțiune, efect de reducere a incertitudinii într-o situație dată, echivalență între codificare și decodificare etc. [22, p. 18], dar, după cum menționează Sfez L.: „comunicarea științifică a unuia din colegi la recentul colocviu nu este de același fel cu aceea pe care o primesc sau care mi se transmite prin „repondeur” [531, p. 147].

În continuare vom explica nu doar fenomenul *comunicare științifică*, funcțiile acesteia, dar ne vom expune punctul de vedere privind delimitările noționale și conceptuale ale comunicării științifice.

Literalmente, prin *comunicarea științifică* se înțelege un proces de comunicare între savanți și alți actori ai activității științifice. Unii cercetători tratează *comunicarea științifică* doar în sensul strict, și anume: „comunicarea între cercetători, [...] care exclude relațiile dintre cercetători, sectorul cercetare-dezvoltare și societatea în general, denumită prin termenul popularizare” [534]. În această definiție comunicarea nu se reduce la unitățile de laborator, dar, de asemenea, prevede schimbul de informații în cadrul unui laborator (grup de cercetare), cât și în afara acestuia. Potrivit lui Josette de la Vega, comunicarea științifică poate avea loc doar într-un cadru disciplinar, iar practicile de comunicare diferă de la un domeniu la altul, unele fiind, din

punctul de vedere al eficienței, mai avansate decât altele [534]. Totuși, această interpretare nu dezvăluie specificul comunicării științifice, al activității științifice, cât și al comunicării dintre mediul academic, de cercetare și societate.

Interesul sporit față de procesele comunicaționale în cadrul științelor a servit drept imbold pentru studierea problemei din mai multe puncte de vedere, în special din punctul de vedere al utilizării unor noi tehnologii. Prin utilizarea calculatoarelor și a tehnologiilor informaționale se depun eforturi pentru a facilita stocarea și regăsirea informațiilor. Cu toate acestea, a fost abordat subiectul privind schimbarea funcțiilor comunicării științifice. În timp ce bibliotecarii, documentariștii, redactorii, lingviștii, matematicienii și alți experți în informare caută modalități pentru a îmbunătăți eficiența comunicării științifice, în mare parte prin mijloace tehnice, în științele sociale au început să fie examinate aspectele sociale ale procesului de comunicare științifică.

Deja s-a menționat că multitudinea definițiilor de comunicare este expresia dimensiunilor multiple ale complexității, iar autorii abordează definiția în funcție de obiectul studiat și de contextul studiului. Drăgan I. 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 [22, p. 21]. În această ordine de idei, după cum a remarcat Shaugnessy T., comunicarea științifică ar putea fi definită ca „fenomen social prin care activitatea intelectuală și de creație este transmisă de la un savant către celălalt” [444, p. 69]. Aceasta este una dintre formulele tipice ale comunicării științifice. Conform interpretărilor mai multor autori, comunicarea științifică este, totuși, un proces complex, cu caracter de sistem. Definițiile conceptuale sau explicațiile abordează subiecții din perspectiva diferitor nivele sau dimensiuni (în special mass-media, procese de filtrare, rezultate științifice) și diferă, în special, în ceea ce privește dacă acestea (a) se limitează la comunicarea științifică formală prin intermediul revistelor recenzate, sau (b) se rezumă la formele informale de comunicare despre cercetările științifice. Formele electronice de comunicare științifică sunt numai parțial menționate sau evidențiate în diversele definiții conceptuale sau explicații, în cazul în care sunt specificate, acestea sunt, de obicei, remarcate printre forme informale de comunicare științifică.

Abordarea frecventă a comunicării științifice din perspectiva transmiterii informației se încadrează într-un model simplu – cel al transmiterii. În opinia lui McQuail D., un astfel de model implică câteva supoziții: existența intenționalității comunicatorului (capacitatea de a construi scopuri); existența unor criterii de eficiență a comunicării (utilizarea de semne și coduri adecvate, controlul și reducerea zgomotelor și a redundanței, predicția unor efecte – rezultate ale cercetării); se sugerează că întotdeauna comunicarea începe cu comunicatorul-transmițător a cărui intenție definește semnificația evenimentului comunicat [37, p. 23]. Dar acest model liniar și operațional a fost depășit de modelul sistemic și circular inițiat de cibernetică, de Școala de la Palo Alto [22, p. 24].

Ideea modelului sistemic și circular al comunicării este promovată de Hans Roosendaal și Peter Geurts [427], care au analizat piața comunicării științifice și transformarea lanțului (catenei) liniar al informației științifice într-o „rețea” interactivă de comunicare științifică. Autorii afirmă că 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. Autorii și cititorii sunt deopotrivă actori generici și părți cointeresate ale pieței comunicării științifice. Fiind autori ai informației științifice, de exemplu autori ai articolelor științifice sau furnizori de date, savanții-autori nu sunt doar actanți interesați de această piață, ci, de asemenea, sunt și utilizatori activi ai pieței pentru că doresc ca produsul lor să fie disponibil pentru toți cititorii. În afară de aceasta, produsul științific al savanților-autori este un indicator de evidență în cadrul instituției de cercetare, în baza căruia poate fi stabilită prioritatea autorului. Este o practică veche, care a fost acceptată de comunitatea științifică încă de la sfârșitul sec. al XVII-lea [314]. S-a constatat [315] că autorii doresc să publice mai mult și să facă disponibil produsul științific pentru un număr cât mai mare de cititori, în timp ce cititorii doresc să citească cât mai puțin, dar, în același timp, să fie informați despre tot ceea ce este relevant pentru cercetarea lor. Cititorii doresc ca această informație să fie cât mai operativă și să li se garanteze că sunt și vor fi informați cu privire la tot ceea ce este relevant pentru ei. Din aceste argumente, Hans Roosendaal și Peter Geurt au dedus că o unitate de informație, fie un articol de revistă, o bază de date sau o altă unitate, nu este o unitate funcțională de comunicare [425, p. 17], dar pentru a deveni o unitate sau un set de unități funcționale, ele trebuie să interacționeze cu fiecare autor sau cititor, sau cu ambele părți. Astfel, comunicarea științifică este definită ca ansamblu de unități funcționale, întrucât informațiile științifice sunt un ansamblu de unități de informații [425, p. 17]. Din această definiție ar fi incorect să se presupună că o unitate de informație poate separa piața autorului de piața cititorului. Mai degrabă definiția denotă că o atare de separare nu poate exista. Aceasta înseamnă că autorii nu acceptă *modelul liniar* al pieței, astfel definiția respectivă este în concordanță cu opinia că piața comunicării științifice dispune de un feedback direct și puternic [425, p. 17]. Wilbur Schramm, citat de Cotoara D., accentuează faptul că, datorită feedback-ului, procesul de comunicare este circular și nu liniar și multidirecțional; feedback-ul reprezintă „un element cheie pe care nici o reprezentare a procesului de comunicare umană nu-l poate omite” [18, p. 109].

Comunicarea joacă un rol important în cercetarea științifică, însă valoarea ei este minimă dacă descoperirile și ideile nu sunt cunoscute sau evaluate critic de către comunitatea academică. În această ordine de idei, suntem de acord cu Ramsden P. care menționează că „în mediul academic cercetarea devine „o lucrare” doar atunci când se materializează în formă convențională și fizică într-o lucrare publicată sau într-un echivalent al acesteia, dar cel mai fundamental proces social al științei este comunicarea și schimbul rezultatelor de cercetare” [420, p. 207].

Herbert Menzel – pionerul studierii problemei comunicării în cadrul comunității savanților, susține că termenul *comunicare științifică* reflectă schimbul de informații și idei între savanți. El a definit comunicarea științifică ca „totalitatea publicațiilor, mijloacelor, filierelor, activităților instituționale și a practicilor care, direct sau indirect, afectează transmiterea mesajelor științifice între savanți” [307, p. 112]. El menționează că această comunicare se deosebește de comunicarea cotidiană cu privire la realitatea fizică care face referință la cunoștințe generalizate și codificate privind un obiect particular. În mod ideal, fiecare comunicare contribuie la formarea patrimoniului de cunoștințe, acceptate unanim, care sunt identificate ca știință. Acest lucru, în special, este realizat prin extinderea limitelor de cercetare, prin modificarea ipotezelor enunțate anterior, precum și prin precizarea suplimentară, explicarea sau verificarea cunoștințelor existente.

Profesorul american Blaise Cronin consideră că există o serie de factori care au contribuit la formarea unor concepții simpliste despre comunicarea și publicarea științifică [204]. Autorul invocă următoarele cauze: în primul rând, ecosistemul de comunicare este foarte divers, fiind compus dintr-o gamă variată de resurse și o varietate de instituții care gestionează aceste resurse; în al doilea rând, viteza și varietatea de experimente în domeniul editării electronice și celei online face extrem de greu de a vedea roadele acestor schimbări; în al treilea rând, există o lipsă de coerență semantică și de stabilitate discursivă; în al patrulea rând, există o tendință de a vorbi determinist cu privire la efectele și impactul TIC asupra practicilor de publicare științifică, de parcă opțiunile și rezultatele publicării au fost modelate în exclusivitate de caracteristicile și funcțiile instrumentelor disponibile etc.

Михайлов А.И., Черный А.И. și Гиляревский Р.С., – primii în spațiul ex-sovietic care au analizat mediul comunicării științifice. În lucrarea *Научные коммуникации и информатика*, autorii definesc comunicarea științifică ca fiind un proces complex „de prezentare, livrare, precum și de recepționare a informației științifice în societatea umană, care constituie esența dezvoltării științei” [110, p. 45]. Cu toate că informația științifică constituie recepționarea logică a informației în procesul de cunoaștere, ea reflectă în mod adecvat fenomenele și legile naturii, ale societății și este utilizată în practica socială. Autorii descriu principalele procese de comunicare științifică [110, p. 45] care includ: (1) un dialog direct între oamenii de știință despre procesul de cercetare-dezvoltare, în care aceștia participă; (2) vizite în laboratoarele de cercetare ale colegilor, vizitarea expozițiilor tehnice și științifice etc.; (3) comunicarea orală a savanților în fața unui public; (4) schimbul de scrisori, preprinturi și off-printuri de publicații; (5) pregătirea rezultatelor cercetărilor pentru publicare, inclusiv alegerea formei de publicare (scrisoare către editorul unei reviste, manuscrise pentru depozitare, articol într-o revistă, raport, prezentare, cerere de brevet, sinteză, monografie sau manual), precum și locul și data publicării; (6) procesele editorial-redacționale și tipografice; (7) distribuția publicațiilor științifice; (8) activități

bibliotecar-bibliografice și de arhivă; (9) activitatea de informare științifică (colectare, analiză, stocare, căutare și distribuire a informației științifice).

Aceeași 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” [532, p. 78]. În ambele definiții se evidențiază ideea că actorul principal al comunicării științifice este savantul. Trebuie să menționăm, însă, că în procesele de difuzare și păstrare a informației științifice sunt direct implicați și alți actori. În același timp, în procesele de evaluare și producere (în calitate de produs final fiind acceptată publicația științifică) se implică indirect, de asemenea, alți actori ai sistemului de comunicare științifică (de exemplu, recenzenți).

În baza unei analize comparate a unui șir de definiții privind comunicarea științifică, savantul rus Леонов В.П. concluzionează că nu este suficient să abordăm această noțiune doar ca totalitatea proceselor de prezentare, livrare și recepționare a informației științifice în societate [105, p. 14]. Autorul consideră că actualmente, noțiunea de comunicare științifică poate fi abordată prin prisma comunicării ca fenomen social și nu prin prisma informațională. Din această perspectivă Леонов В.П. tratează comunicarea științifică ca pe o legătură relativ durabilă dintre subiecții actului comunicațional în procesul transmiterii informației științifice [105, p. 19]. Definiția lui Леонов В.П. se remarcă prin faptul că sunt evidențiate interacțiunile și relațiile între actanții procesului comunicațional. Aspectul social este evident atunci când autorul abordează comunicarea științifică drept o „legătură între subiecți”. Astfel, sunt subliniate aspectele referitoare la procesele și funcțiile comunicării științifice, precum și se presupune studierea mecanismului intern al comunicării. Prin urmare, putem concluziona că, fiind un fenomen social, comunicarea științifică este determinată de activitatea specifică a oamenilor care este exprimată de Леонов В.П. prin noțiunea de „legătură între subiecți”. Din perspectiva dată informația științifică este purtătoarea mesajului conștient și este un element esențial al proceselor comunicaționale. Aceasta determină importanța informației științifice în sistemul relațiilor sociale. Factorii care determină comunicarea socială, în același timp, influențează asupra particularităților comunicării științifice.

Potențialul comunicațional în mileniul constituirii societății cunoașterii este evident, dar el ar putea fi subestimat de către membrii comunității științifice care se axează mai mult pe cercetare și aplicare. Valoarea științei ca activitate de acumulare și transfer de cunoștințe poate crește în mod semnificativ în cazul în care metodele de comunicare vor fi recunoscute și introduse atât în diferite sfere ale mediului științific [446], cât și în transferul de cunoștințe și tehnologii de pe piața științei către toată societatea.

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 [505]. În viziunea lui Paul Watzlawick, 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. Drept exemplu de comunicare științifică externă poate servi cazul în care un jurnalist relatează despre o cercetare științifică și rezultatele acesteia. Comunicarea științifică internă are loc doar în mediul științific, de cercetare [505].

Analizând comunicarea științifică, Marcelo Dascal menționează că atât cercetătorii, cât și non-cercetătorii, inclusiv și cei care iau decizii cu privire la finanțare și utilizarea rezultatelor științei ar trebui să înțeleagă mai bine rolul științei și tehnologiilor în viața societății. Dascal M. distinge trei tipuri sau trei nivele ale comunicării științifice: comunicarea intra-științifică (*intra-scientific communication*) – comunicarea între savanții dintr-un domeniu de cercetare; comunicarea științifică interdisciplinară (*cross-scientific communication* sau *interdisciplinary scientific communication*) – comunicarea între savanții din domenii înrudite, conexe; comunicarea extra-științifică (*extra-scientific communication*) – comunicarea între savanți și non-cercetători (politicieni, agenți economici, finanțatori, publicul larg etc.) [208, p. 155]. Primele două nivele de comunicare țin de comunicarea în cadrul științei care prevăd atât comunicarea între savanții dintr-un domeniu de cercetare, cât și din alte domenii ale științei. Acest tip de comunicare se referă la comunicarea științifică internă. Al treilea nivel se referă la comunicarea savanților cu mediul extern al științei, cu societatea și se referă la comunicarea științifică externă.

Eliseo Veron în articolul *Entre l'épistémologie et la communication*, în care se examinează problema comunicării cunoștințelor științifice, menționează despre existența a patru forme distincte de comunicare științifică [535, p. 25]. Prima formă de comunicare este numită de autor drept *comunicare endogenă intra-disciplinară*, în acest caz comunicatorul și destinatarul sunt în postura oamenilor de știință care lucrează în același domeniu și asupra aceluiași subiect. A doua formă este *comunicarea endogenă inter-disciplinară* care prevede comunicarea savanților din diferite discipline în cadrul instituțiilor științifice. A treia formă este numită de Eliseo Veron *comunicare endogenă trans-științifică* care își găsește originea în cadrul instituțiilor științifice, dar destinatarul mesajului este în afara acestei instituții. Cea de-a patra formă de comunicare este numită *comunicare exogenă în domeniul științe* ce prevede comunicarea dintre un jurnalist care poate fi novice sau nu, dar care însușește anumite cunoștințe științifice în procesul de comunicare științifică cu publicul larg și societatea.

În opinia noastră, primele două nivele în clasificarea lui Marcelo Dascal (*comunicarea intra-științifică și comunicarea științifică interdisciplinară*), cât și primele două forme de comunicare în clasificarea lui Eliseo Veron (*comunicarea endogenă intra-disciplinară și*

comunicarea endogenă inter-disciplinară) examinează comunicarea științifică în aceeași optică și, astfel, putem să evidențiem comunicarea științifică internă în care participă atât savanții dintr-un domeniu de cercetare, cât și savanții din domenii înrudite, conexe. Argumentul nostru constă în faptul că știința modernă este interdisciplinară și, deci, are loc circuitul interdisciplinar de informații, schimbul de idei, opinii, validări ale rezultatelor de cercetare între savanții dintr-un domeniu de cercetare și din domeniile conexe. Al doilea nivel al comunicării științifice este cel extern (comunicarea științifică externă) care prevede comunicarea și interacțiunea comunității științifice cu societatea. La acest tip de comunicare putem atribui *comunicarea extra-științifică* (după clasificarea lui Marcelo Dascal) și *comunicarea endogenă trans-științifică și comunicarea exogenă în domeniul științei* (după clasificarea lui Eliseo Veron). Aceste forme de comunicare prevăd atât comunicarea directă a mediului academic, de cercetare cu societatea (publicul larg, finanțatori, ONG, guvern etc.), cât și comunicarea mediatizată.

Astfel, în opinia noastră, comunicarea științifică implică două nivele de comunicare: *internă* – comunicarea în cadrul comunității științifice; *externă* – comunicarea comunității științifice cu societatea atât în mod direct, cât și pe cale mediatică.

Dacă comunicarea este apreciată ca fiind una din cele mai eficiente modalități de promovare a progresului tehnic, prezența comunicării în procesul de formare a cunoștințelor și de creare a inovațiilor conduce inevitabil la o analiză a comunicării științifice – drept o rețea complexă de filiere sociale care servește atât ca mijloc de legătură între comunitatea științifică și public, cât și ca instrument eficient de extindere a granițelor științifice și de obținere a sprijinului din partea publicului larg pentru cercetare și dezvoltare.

După cum a fost menționat mai sus, comunicarea științifică, fiind un domeniu de cunoaștere relativ nou, suferă de lipsa unor definiții clar formulate. În același timp, persistă starea de confuzie în definirea noțiunilor conexe care se folosesc, în special, în limba engleză: conștientizarea publică a științei (*public awareness of science*), înțelegerea publică a științei (*public understanding of science*), opinia publică despre știință (*public opinion about science*) și comunicarea științei (*science communication* și *communicating science*). Acești termeni se regăsesc cel mai frecvent în literatura de specialitate privind relația dintre știință și societate. Termenii menționați sunt utilizați alternativ de autori ca sinonime [178, p. 190].

Actualmente, termenii care se folosesc în sensul de a comunica despre știință nu sunt clar definiți. Această comunicare este considerată drept o activitate a „profesioniștilor-comunicatori” [487] (jurnaliști, ofițeri de presă, oameni de știință) sau, pur și simplu, ca „o promovare a înțelegerii publice despre știință” [487].

Cu toate că în limba română nu sunt termeni adecvați pentru traducerea exactă a celor din limba engleză: *public awareness of science*, *public understanding of science*, *public opinion about science*, *science communication* și *communicating science*, vom folosi traducerea literală –

înțelegerea publică a științei, opinia publică despre știință și comunicarea științei. În același timp, menționăm că în puținele publicații în limba română, consacrate acestui subiect, se folosește termenul *comunicarea științei* [43].

În sinteza asupra comunicării despre știință și atitudinea publică față de știință în Marea Britanie (*A Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain*), *comunicarea științei* se definește ca o activitate ce se referă la comunicarea între: (a) grupuri în cadrul comunității științifice, inclusiv cele din mediul academic și industrie; (b) comunitatea științifică și mass-media; (c) comunitatea științifică și public (societate); (d) comunitatea științifică și guvern sau alte organe ale puterii și / sau autorități; (e) comunitatea științifică și guvern sau alte persoane care sunt responsabili de politici publice; (f) industrie și public (societate); (g) mass-media (inclusiv muzee și centre de știință) și public (societate); (h) guvern și public (societate) [439].

Astfel, conform acestei abordări, în sistemul comunicării științifice sunt incluși mai mulți actori (autori și cititori – în sens larg), nu doar cercetători, tratați în același timp ca autori și cititori. Deci, participanți la procesul comunicațional devin atât savanții, cercetătorii care produc și consumă informația științifică, cât și publicul care manifestă interes față de rezultatele cercetărilor, societatea care trebuie să fie la curent cu realizările științei și autoritățile care trebuie să adopte politici în domeniul științei. În același timp, participanți la procesul comunicării științifice sunt diferiți intermediari, responsabili de difuzarea, arhivarea, informarea, popularizarea informației științifice (de exemplu: edituri, biblioteci, muzee, mass-media).

Considerăm că abordarea noțiunii de comunicare a științei din această perspectivă este utilă în măsura în care identifică participanții importanți în comunicarea științifică. Cu toate acestea, definiția dată este una descriptivă. Ea nu răspunde la câteva întrebări importante: *cum?* și *de ce?* are loc comunicarea științifică. Această definiție nu este una greșită, dar ea nu reflectă pe deplin înțelegerea comunicării științifice, precum și relațiile existente între actorii procesului de comunicare.

Bryant Chris a definit comunicarea științifică din altă perspectivă – ca „[...] proces prin care cultura și cunoștințele științifice sunt absorbite în cultura comunității” [174, p. 357]. Autorul, de asemenea, menționează că comunicarea științei este un proces prin care cultura științifică și cunoștințele devin incorporate în cultura generală [175]. Acesta este un punct de vedere interesant în abordarea rolului comunicării științifice în crearea nivelului de cultură generală a publicului (societății). Punctul forte al acestei definiții este că ea identifică aspectele culturale, intangibile ale comunicării științifice [178, p. 191], precum și faptul că această comunicare este identificată nu ca o activitate liniară, ci ca un proces continuu.

După cum a fost subliniat mai sus, în unele definiții se accentuează că, fără îndoială, comunicarea științifică este un proces. Cu toate acestea, comunicarea științifică nu este doar un proces. Ea nu ar trebui să se desfășoare de dragul comunicării, într-o manieră inadecvată sau ad-

hoc. Pentru a fi eficientă, de fapt pentru a permite oricui de a valida evaluarea eficacității sale, comunicarea științifică trebuie să aibă întotdeauna obiective proprii prestabilite. Comunicarea științifică nu există și nu se realizează în scopuri proprii, de dragul comunicării. Obiectivul general al comunicării științifice este sporirea nivelului de cunoștințe prin îmbunătățirea eficacității și eficienței cercetării. Putem, de asemenea, distinge mai multe obiective specifice, cum ar fi: stabilirea și menținerea relațiilor semnificative cu alți cercetători; obținerea finanțării pentru cercetare; alfabetizarea științifică și educarea științifică a societății care contribuie la o mai bună înțelegerea a științei etc.

Totuși analiza definițiilor comunicării științifice ar fi incompletă dacă nu vom examina și termenii înrudiți, care abordează comunicarea între comunitatea științifică și societate. Astfel, referindu-se la *înțelegerea publică a științei (public understanding of science)*, Chris Bryant [459, p. 145] a definit-o ca: înțelegerea faptelor, ideilor și politicilor științifice, combinată cu o cunoaștere a impactului acestor fapte, idei și politici asupra persoanelor, societății și bunăstării economice a comunității. Analizând termenul *înțelegerea publică a științei*, Alexandra Shults citează raportul *Science and Society* care propune următoarea definiție pentru acest termen: „toate formele de informare a publicului larg de către comunitatea științifică sau de alții în numele lor (de exemplu, scriitori de știință, muzee, organizatori de evenimente), care optimizează înțelegerea. Într-un mod mai cuprinzător este exprimată ca o înțelegere publică a științei, a ingineriei și a tehnologiei” [446, p. 55].

În articolul *Mental Modelling in science and technology centres: What are visitors really doing?* a lui Gilbert J.K., Stocklmayer S.M. și Garnett R., citat în culegerea *Science communication in theory and practice*, se menționează că “conștientizarea publică a științei și a tehnologiilor poate fi definită ca un set de atitudini, predispoziții față de știință și tehnologie, care se bazează pe convingeri și sentimente ce se manifestă într-un set de competențe și intenții comportamentale” [459, p. 145]. Sensul cuvântului *conștientizare* este legat de abilitatea de a avea sau de a afișa percepția sau cunoștințele, precum și de a-și da seama de realitatea înconjurătoare și de a fi influențat de știință. În dezvoltarea conceptului propriu, Susan M. Stocklmayer, Michael M. Gore și Chis Bryant au propus să se folosească termenul *conștientizarea publică a științei*, ca o alternativă mai reușită a unei noțiuni mai recente *înțelegerea publică a științei*. În viziunea autorilor „nevoia de a comunica mai eficient despre știință, de a împărtăși cu publicul preocupările și problemele, cât și de a transmite o înțelegere individuală de schimbare” [459, p. 145] sunt mai bine reflectate în termenul nou. Autorii au propus acest termen pentru “a elimina conotațiile” [459, p. 145] pe care le are cuvântul *înțelegere*.

De fapt, ambele noțiuni sunt adesea confundate în utilizarea colocvială, dar *conștientizarea publică a științei* pare a fi un termen mai adecvat și servește ca o premisă necesară pentru înțelegerea mai liberală a noțiunii *înțelegerea publică a științei*, „competențe de

acces la cunoștințele științifice și tehnologice și simțul responsabilității, pentru că cunoștințele ne vor oferi încredere pentru a explora în continuare. Aceasta va contribui, la un moment dat, la o înțelegere a ideilor-cheie, a produselor și modurilor în care ele au fost obținute, la o evaluare a cunoștințelor științifice și tehnologice, și importanța lor pentru viața personală, socială și economică [459, p. 145].

Cu toate acestea, una dintre semnificațiile inițiale ale termenului *înțelegerea publică a științei*, care a fost propusă încă în secolele XVIII-XIX – misiunea educativă – nu ar trebui să fie complet uitată. În lucrarea *Science for public understanding*, autorii Hunt A. și Millar R. oferă o definiție pentru acest termen din punct de vedere educațional, specificând trei aspecte principale: (1) înțelegerea conținutului științei; (2) înțelegerea metodelor de cercetare utilizate în domeniul științei; (3) înțelegerea științei ca o acțiune socială [446, p. 55].

Astfel, definițiile moderne privind *înțelegerea publică a științei* implică actori mai pasivi – publicul în sensul larg – în scopul de a înțelege conținutul cercetării științifice, procesele sale și interacțiunea factorilor sociali. După cum s-a menționat mai sus, *conștientizarea publică a științei* ar trebui să servească drept criteriu necesar pentru o mai bună înțelegere, pentru o atitudine pozitivă a oricărei audiențe față de știință. Această noțiune este abordată predominant din punct de vedere atitudinal [459, p. 187].

Cercetătorii britanici susțin că termenul *înțelegerea publică a științei*, care a fost în mod tradițional folosit în societatea anglo-saxonă, a devenit un sinonim al distanței dintre savanți și public, ce contribuie la înstrăinarea progresivă, la neîncredere sau chiar la ostilitatea publicului față de știință. Deci este necesar să se deplaseze accentul spre „implicarea publică în știință și tehnologie” [410]. Termenul *implicarea publică în știință și tehnologie* în mod clar invită la reconceptualizarea relației dintre știință și public. Noua abordare implică angajamentul public sau, mai degrabă, angajamentele publice ale științei. Astfel, prin intermediul dialogului, în special, printr-o discuție deschisă între savanți și non-experti, non-expertii ar putea să devină protagoniști reali în decizii referitoare la știință care produc efecte sociale.

Abordarea generală a procesului de comunicare dintre știință și societate s-a schimbat la sfârșitul sec. al XX-lea, demonstrând schimbări semnificative în relația dintre ele și atitudinea uneia față de cealaltă.

Percepția termenului *înțelegerea publică a științei* a fost oficializat în anul 1980 în Marea Britanie, unde au fost efectuate o serie de studii în scopul de a măsura gradului de alfabetizare științifică în cadrul diferitelor grupuri sociale și a determina apariția a ceea ce mai târziu a fost cunoscut ca *model deficitar (deficit model)* [340, p. 347], referitor la înțelegerea publică a științei, care a dominat până la începutul sec. al XXI-lea. Acest model s-a bazat pe atitudinile sceptice ale societății față de știință, fiind cauzate de nivelul insuficient de cunoștințe științifice deținute de persoane fizice. Susținătorii *modelului deficitar* consideră că, dacă societatea nu ar fi fost atât de

incompetență în ceea ce privește știința și regulile elementare ale fizicii, ea ar putea să manifeste mai multă încredere științei și, ulterior, să dezvolte atitudini mai bune. Potrivit autorilor acestui model, procesul de comunicare a fost considerat drept flux informațional în sens unic de la știință la societate. Acest model a fost criticat pentru abordarea simplistă a comunicării, pentru relativitatea și imposibilitatea de a acoperi mai multe aspecte vitale ale relației dintre știință și societate. Ca răspuns la aceste critici s-a menționat că în prezent trebuie să se discute nu despre înțelegerea publică a științei, ci despre comunicarea științei.

Ca să se ajungă la concluzia că procesul de comunicare științifică este bidirecțional, a fost nevoie de mai multe cercetări. Ca rezultat, a fost propusă o nouă abordare contextuală, cunoscută în literatura de specialitate ca *model de încredere (trust model)* [446, p. 55], care este considerat drept o încercare de a îmbunătăți metodele de comunicare între cercetători, industrie și societatea civilă. Abordarea contextuală se bazează pe recunoașterea importanței interacțiunii dintre știință și societate, precum și pe recunoașterea cunoștințelor și convingerilor beneficiarilor de informații științifice. Acest model nou diferă de *modelul deficitar* prin poziția activă a societății civile în comunicare, subliniind importanța contextului social ce servește drept cadru pentru o astfel de interacțiune.

Apariția *modelului de încredere* și a abordării contextuale a comunicării științifice a semnalat începutul etapei tranzitorii. Cu toate acestea, tranziția a avut loc, în cea mai mare parte, în teorie. În viața reală, relația științei cu societatea este deocamdată în evoluție. Elementul cel mai remarcabil în această tranziție este implicarea activă a publicului în procesul de consolidare a cunoștințelor. Această situație a fost confirmată prin mai multe Eurobarometre [234-235]. De exemplu, Eurobarometrul *Europeans, Science and Technology* [233] a arătat că există un interes latent în rândul cetățenilor europeni pentru știință și tehnologie, precum și o cerere implicită pentru mai multe informații.

Încurajați de afirmarea unei noi tendințe ce vizează un dialog bilateral și deschis dintre știință și societate, unii autori s-au grăbit să respingă termenul *înțelegerea publică a științei*, ca fiind unul „demodat”, și au susținut că termenul *comunicarea științei* este o alternativă mai atractivă [446, p. 59]. Ei au argumentat că *înțelegerea publică a științei* reflectă un concept vechi despre o societate ignorantă și pasivă și care nu mai este valabil.

În prezent, înlocuirea termenului *înțelegerea publică a științei* cu o noțiune mai modernă – de *comunicare a științei* este relevantă pentru scopuri de cercetare, dar, în opinia unor autori [446, p. 59], atât timp cât noțiunea *înțelegerea publică a științei* este considerată ca un proces obiectiv de comunicare între știință și public, pentru aplicarea practică ar fi mai bine de a separa acești doi termeni. Prin urmare, termenii menționați pot coexista pașnic și nu ar trebui să fie priviți ca fiind antagoniști [446, p. 59].

Pentru termenul *comunicarea științei* au fost propuse mai multe definiții care ilustrează modul în care această comunicare este caracterizată de către cercetători.

Unul din studiile recente, consacrate problemelor practice de comunicare științifică [184], definește *comunicarea științei* ca un proces bilateral, de schimb informațional între cele două părți cointeresate și implicate în interacțiune – între comunitatea științifică și societate. Conform opiniei lui Jane Grigorie și Steve Miler „comunicarea este un proces de negociere, este una din posibilitățile mutuale de obținere a cunoștințelor. Comunicarea științei este un proces de generare a cunoștințelor noi, a atitudinilor și practicilor. Este un schimb dinamic, deoarece grupurile disparate pot să găsească o modalitate de a împărtăși un singur mesaj. Negocierea este un proces bidirecțional: dacă necesitățile publicului trebuie să fie îndeplinite, trebuie să fie identificate și aceste necesități” [264, p. 247].

Lars Linberg Christensen definește funcția principală a *comunicării științei* în felul următor: „comunicarea științifică de popularizare este o punte de legătură între comunitatea științifică și lumea întreagă, oferindu-i societății exemple de metode științifice, istorii de succes și susținând utilizarea produselor științifice în scopuri educaționale” [184, p. 3].

Analizând *comunicarea științei* din punctul de vedere al domeniului de cercetare, Burns T.W., O'Connor D.J. și Stocklmayer S.M. menționează că ea are o istorie scurtă și poate fi definită ca utilizarea competențelor adecvate, a mass-mediei, a activităților și a dialogului pentru a oferi unul sau mai multe răspunsuri: (a) conștientizare, inclusiv familiarizarea cu aspectele noi ale științei; (b) delectare, de exemplu, atunci când știința este apreciată ca o artă sau divertisment; (c) curiozitate, care se constată prin implicarea voluntară în știință sau comunicare; (d) înțelegerea științei, a conținutului ei, a proceselor și factoriilor sociali [178, p. 191].

Această definiție explică scopul și caracteristicile *comunicării științei* și oferă o bază pentru evaluarea eficacității sale.

Luciano d'Andrea et al., de asemenea, consideră că deseori comunicarea științifică este înțeleasă ca o comunicare publică a științei [424, p. 80]. Modelele menționate mai sus – modelul de *înțelegere publică a științei* și modelul privitor la interacțiunea publicului cu știința și tehnologia (*public engagement with science and technology*) de asemenea se concentrează pe această temă.

De fapt, multe structuri tipice ale științei, cum ar fi, organizarea producției științifice conform disciplinelor și domeniilor științifice sau distincția clară între producerea și aplicarea cunoștințelor au fost dur contestate. În plus, noii actorii (colectori de fonduri, manageri de cunoștințe, experți în domeniul brevetelor etc.) și noile instituții (parcuri științifice, magazine științifice etc.) îndeplinesc o funcție-cheie – de mediere între lumea științifică și societate. În lumina acestor schimbări, este foarte dificil de a separa comunicarea către public (*comunicarea științei*) de comunicarea realizată în procesul de cercetare (*comunicarea în știință*).

Prin urmare, este necesar de a dezvolta noi modele, mai complexe, în care se vor reflecta ambele părți ale comunicării științifice. Cu acest scop s-a propus de a dezvolta un model cu mai multe componente de comunicare științifică care ar include comunicarea cu șase categorii de actori ai procesului de comunicare: (1) colegi (comunicare intra-epistemică); (2) cercetători care

provin din diferite domenii disciplinare (comunicare trans-epistemică); (3) alți actori implicați în activitățile de cercetare și inovație (comunicare de rețea), cum ar fi managerii de cercetare, personalul tehnic și administrativ, întreprinderi, evaluatori/experti privind cercetarea, administratori locali etc.; (4) grupurile sociale (comunicare socială); (5) actori politici (comunicare politică); (6) publicul general (comunicare generală) [424, p. 80-81].

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 *comunicare științifică* este unul complex care acoperă două dimensiuni ale comunicării – comunicarea în știință și comunicarea științei. Din această perspectivă definim *comunicarea științifică* 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. Comunicarea științifică este un proces atât în cadrul comunității științifice, cât și un proces bidirecțional de comunicare între comunitatea științifică și societate. Ea presupune partajarea informațiilor sau/și construirea unui dialog științific, precum și comunicarea științei într-un mod (inter)activ prin intermediul unor strategii diferite, adaptate la grupurile-țintă specifice în următoarele scopuri: sporirea cunoașterii, transferul de cunoștințe, formarea opiniei, schimbarea de atitudine, schimbarea de comportament etc.

Distingem două nivele ale comunicării științifice: (1) *comunicarea științifică internă*, în care participă cercetătorii, savanții dintr-un domeniu de cercetare sau domenii înrudite; (2) *comunicarea științifică externă* care se desfășoară între comunitatea științifică și societate (publicul larg, factorii de decizie, finanțatorii etc.).

Interesul din partea cercetătorilor cu privire la studierea comunicării științifice, elaborarea diverselor modele de comunicare științifică au provocat discuții privind funcțiile acestei comunicării.

În lucrarea sa *The Flow of Information among Scientists: Problems, Opportunities and Research Questions* [372], Herbert Menzel enumeră o serie de funcții, realizate de comunicarea științifică: (a) de a oferi răspunsuri la întrebări specifice; (b) de a ajuta savanții să fie la curent cu dezvoltările din domeniul său de cercetare; (c) de a ajuta cercetătorii să acumuleze cunoștințe pentru a înțelege un domeniu nou; (d) de a oferi cercetătorilor informația despre tendințele majore, care permit de a constata sensul cercetării în domeniul lor de cercetare și de a conștientiza importanța relativă a activității sale; (e) de a verifica fiabilitatea informațiilor prin probe suplimentare; (f) de a redirecționa sau de a extinde aria de interes științific; (g) de a critica activitățile de cercetare ale savanților.

Herbert Menzel menționează că, în opinia lui Robert K. Merton, pentru oamenii de știință recunoașterea profesională este foarte importantă, deoarece ea este o recompensă majoră pentru realizarea științifică. Merton R. a remarcat, de asemenea, că recunoașterea profesională este

asigurată de către sistemul de comunicare științifică. În această abordare a comunicării științifice sunt evidențiate acele funcții ale comunicării ce măsoară efectul sau impactul publicațiilor științifice, precum și recunoașterea profesională a savanților.

Considerăm că prin abordarea comunicării științifice din punctul de vedere al funcțiilor acesteia sunt deplasate accentele de pe comunicator (autor) spre receptor (utilizator). Accentul cade asupra receptării și receptorilor. Abordarea din acest punct de vedere prezintă avantajul de a se rupe de reprezentarea „mecanicistă” a influenței mijloacelor de comunicare. Denis McQuail afirmă că „abordarea funcțională a influenței comunicative se bazează pe opinia potrivit căreia răspunsul la comunicare și, în special, schimbarea atitudinii pot fi justificate mai ales în termenii nevoilor diferite ale receptorului” [37, p. 156]. Într-adevăr, atât informația științifică, cât și întregul proces de comunicare științifică îndeplinesc diferite funcții în dependență de utilizatorii (receptorii) informației – cercetători și non-cercetători (societatea), de factorii de decizie sau finanțatori. Necesitățile de utilizare a informației științifice de către cercetători și non-cercetători sunt diverse. Utilizatorii (cercetătorii și non-cercetătorii) sunt activi prin puterea lor selectivă și prin capacitatea de a utiliza conform necesităților sale informația difuzată de comunitatea științifică. Această capacitate a utilizatorilor de a selecta și de a reacționa determină în cele din urmă alegerile cercetătorilor și non-cercetătorilor, precum și direcționarea mesajelor difuzate de către savanți.

Înțelegerea funcțiilor comunicării științifice ajută la identificarea problemelor specifice procesului de comunicare și atrage atenția asupra importanței diferitor forme de comportament comunicațional în care sunt antrenați savanții. Studiul acestor funcții nu trebuie să conducă doar la o mai bună înțelegere a procesului de comunicare în domeniul științei, ci, de asemenea, ele pot avea utilitate practică privind propunerea unor noi modalități de îmbunătățire a procesului de comunicare.

Norman Kaplan menționează că una dintre cele mai importante funcții ale comunicării în domeniul științei este de a oferi o înregistrare cumulativă a cunoștințelor [307, p. 113]. Fără o astfel de înregistrare este puțin probabil că știința ar putea continua să se dezvolte ca un sistem viabil. Înregistrarea constituie punctul de referință pentru fiecare savant, oferindu-i o bază, pornind de la care acesta poate aduce contribuții proprii pentru a dezvolta ceea ce este deja cunoscut. Acest lucru nu presupune că informația și cunoștințele deja înregistrate sunt imuabile. Dimpotrivă, înregistrările întotdeauna pot fi schimbate în lumina unor noi dovezi, tehnici noi disponibile, precum și noi descoperiri. Indiferent de caracterul contribuției, fie că este o extensie a cunoștințelor acceptate anterior sau este o nouă interpretare a ceea ce este deja cunoscut, aceste noi cunoștințe trebuie întotdeauna înregistrate.

Modelul tradițional al comunicării științifice, de obicei, este numit *lanț informațional* [223; 323; 364]. Acest model descrie o serie de procese informaționale prin care cunoștințele înregistrate se transmit de la autor la utilizator. În modelul *lanțul informațional* fiecare pas este caracterizat prin trei aspecte principale: rol, actor și funcții. Rolurile includ crearea, publicarea, distribuirea, arhivarea, intermedierea și utilizarea cunoștințelor. Actorii-cheie sunt cei care joacă

aceste roluri. În calitate de actori-cheie figurează: cercetători sau instituții de cercetare, edituri, agenți de abonare, dealeri, librării, biblioteci și utilizatori. Fiecare dintre ei îndeplinesc funcții specifice în cadrul rolurilor respective. De exemplu, funcțiile editorilor pot fi orientate spre sarcinile ce includ selecția, certificarea, editarea, tipărirea, marketingul și distribuția. O analiză conceptuală a celor mai importante patru funcții atribuite editorilor: difuzarea, controlul calității, crearea unei arhive canonice și asigurarea recunoașterii autorilor – a fost analizată de Fytton Rowland în articolul cu privire la viitorul revistelor tipărite [430]. Rowland F. menționează că aceste patru funcții sunt dependente de modul în care este organizat sistemul de comunicare științifică. Cu toate acestea, Mackenzie Owen J. susține că este util să se facă o distincție între funcțiile care sunt direct legate de actori (autori, editori, biblioteci, utilizatori) și funcțiile care sunt legate de actul de comunicare și genurile principale de informație [362, p. 64]. Mackenzie Owen J. menționează că există funcții intrinseci ale comunicării științifice, cum ar fi constituirea arhivelor canonice, recunoașterea statutului autorilor și exprimarea. O altă funcție intrinsecă pentru revistele științifice a fost remarcată atât de Ann Schaffner [434], cât și de John Brown și Paul Duguid [171] ca o proprietate mai generală a documentelor – capacitatea de a construi anumite comunități de participanți (de exemplu, în funcție de interese, reputație etc.).

O abordare diferită privind funcțiile comunicării științifice este descrisă de Joost Kircz și Hans Roosendaal care au examinat aceste funcții în contextul publicării electronice [314-315; 425; 427]. Ei fac distincție între certificare (de exemplu, validarea calității cercetării, legată de standardele științifice în cadrul unui program de cercetare), înregistrare (care permite unui savant individual sau unui grup de cercetare să pretindă la prioritatea rezultatelor științifice), difuzare (de exemplu, publicarea nu este concepută doar ca „de a face public”, ci, de asemenea, ca publicitate) și funcția de arhivare. Hummels H. și Roosendaal H. raportează aceste funcții la analiza diverselor tipuri de responsabilități [298, p. 54]: înregistrare, arhivare, certificare, difuzare.

În studiile privind dezvoltarea comunicării științifice [427; 430; 449] sunt specificate patru funcții majore ale comunicării științifice: (1) Funcția de certificare și de validare a calității cercetării care se referă la standardele științifice pentru a obține atestarea cercetării, prevede o calitate verificată prin publicarea într-o revistă cu standarde recunoscute, dar și faptul că este stabilită o reputație certă sau că poate fi obținută o recompensă; (2) Funcția de înregistrare a cercetării care se referă, în special, la un savant concret, care pretinde apoi la prioritate pentru cercetarea respectivă, precum și faptul că este afirmat neechivoc dreptul de proprietate și de stabilire a unei priorități. Această funcție este strâns legată de protecția proprietății intelectuale, precum și de sistemul de recompense și, într-o mare măsură, influențează dinamica socială din cadrul sistemului; (3) Funcția de difuzare permite de a cunoaște ceea ce au făcut și au realizat savanții în domeniul științific, precum și prevede ulterior de a folosi recunoașterea din partea comunității ca o propunere de colaborare. Această funcție, de asemenea, conduce la determinarea nevoilor de căutare ale cercetătorului; (4) Funcția de arhivare

care se referă la stocarea și accesibilitatea informațiilor, pentru a lăsa o înregistrare permanentă a actului doveditor de cercetare științifică (articol, monografie, teze ale conferințelor științifice etc.), de păstrare a renumelui obținut etc.

Aplicând aceste funcții pentru analiza pieței comunicării științifice, Roosendaal H. și Geurts P. [427] vizualizează această piață în felul următor. Piața este formată din actanți generici – autori și cititori. Obiectivul lor este de a genera întrebări și de a oferi răspunsuri în scopul de a le aplica în domeniul științei sau tehnologiilor. Ca rezultat al analizei, autorii concluzionează că „nu există piață informațională, dar există „spațiu informațional” care este constituit dintr-un ansamblu de unități de informații” [425, p. 18]. Din acest punct de vedere, bibliotecile și editurile aparțin spațiului informațional care este un subcontur al pieței generale de comunicare științifică. Este evident faptul că actuala evoluție a tehnologiilor informaționale, în special a Internetului, impune responsabilități semnificative pentru actanții principali ai acestei piețe: autori și cititori. Astfel, creșterea nelimitată a ofertei informaționale ar putea să distragă atenția de la valoarea informației. În aceste condiții, cititorilor le este dificil să regăsească în masivul enorm de documente informații valoroase. Oferta informațională constată o creștere exponențială datorită atât creșterii numărului și diversității de documente, cât și creșterii prin dublare a acelorași informații și multiplicarea informațiilor inutile [31, p. 73]. Unii autori consideră că mai mult de jumătate din publicațiile științifice nu oferă nici o informație nouă sau suplimentară [31, p. 73].

Într-un mod similar, Roosendaal H. și Geurts P. au analizat cele patru funcții ale comunicării științifice: înregistrarea, difuzarea, certificarea și arhivarea. Prin analogie cu analiza pieței comunicării științifice se constituie câteva grupe de funcții ale comunicării științifice: interne și externe, directe și indirecte. Astfel, funcțiile interne (certificare și difuzare) ale procesului de cercetare sunt funcții subiective ale comunicării, în timp ce funcțiile externe – obiective. Prin natura sa, pentru procesul de cercetare, funcțiile de înregistrare și de arhivare sunt funcții externe și, prin urmare, ele pot fi cu ușurință externalizate către actorii externi ai acestui proces, de exemplu, către editură și bibliotecă.

Una din concluziile la care au ajuns Hans Roosendaal și Peter Geurts este că trebuie conștientizat faptul că rezultatele comunicării științifice sunt mai importante decât toate interacțiunile sau chiar tranzacțiile dintre funcții [427]. Aceste tranzacții includ transferul de conținut (în special interfața autor-cititor) și transferul de cunoștințe consolidate (în special interfața subiectiv-obiectiv). Aceasta din urmă este relevantă pentru cercetarea strategică, deoarece este determinată, în mare măsură, de gradul de aplicabilitate. Tendința pe piața comunicării științifice va fi îndreptată spre a scoate în evidență mai degrabă aceste tranzacții decât funcțiile comunicării.

În afară de aceste patru funcții, Van de Sompel H. et al. evidențiază încă o funcție a comunicării științifice – cea de satisfacție (recompensare) [449], care prevede că autorii sunt apreciați pentru performanțele lor în sistemul de comunicare, bazat pe măsurători derivate din acest sistem.

Conjugarea tuturor acestor funcții permite a adopta o perspectivă semnificativă a rețelei sistemului de comunicare științifică. În cadrul sistemului constituit, rețeaua a fost, în mare măsură, implementată în procesul de publicare tradițională, în special în sistemul de publicare a revistelor, într-o manieră de integrare pe verticală.

Mackenzie Owen J. [362] a analizat diferite opinii asupra rolurilor și funcțiilor în cadrul lanțului informațional, care pot fi prezentate într-un model simplist al comunicării științifice (Tabelul 1.1).

Tabelul 1.1. Funcțiile actorilor procesului de comunicare științifică în cadrul lanțului informațional

| Funcții | Roluri |
|--------------------------|--|
| Intrinseci | Exprimare Referință Arhivare canonică Recunoaștere / statut Constituirea comunității |
| Atribuite autorilor | Cercetare Scrierea publicațiilor Editare Recenzare |
| Atribuite editorilor | Înregistrare Controlul calității / certificare (selecția și organizarea procesului de recenzare) Contextualizare (seriale, titluri de reviste, legături încrucișate) Editare și expunere (prezentare) Marketing / difuzare și diseminare Susținerea autorilor |
| Atribuite bibliotecilor | Selecție și achiziție Contextualizare (colecții) Catalogare și indexare Stocare / arhivare Regăsire / servicii de acces și livrare Susținerea utilizatorilor |
| Atribuite utilizatorilor | Căutare, selecție și regăsire Lectură Incorporarea în cercetare și publicare Transferul rezultatelor cercetării în contextul practic Aplicarea rezultatelor cercetării |

Sursa: John Mackenzie Owen [362].

În acest tabel este elucidată evoluția sistemului de comunicare științifică prin consolidarea funcțiilor specifice ale diferitor actori, în timp ce la meta-nivelul sistemului sunt caracterizate o serie de funcții intrinseci ce nu pot fi atribuite actorilor individuali.

Examinarea funcțiilor și rolurilor actorilor din lanțul informațional permite să observăm că în rezultatul digitalizării și acceptării unor noi forme de publicare (de exemplu, autopublicare) unele funcții tradiționale, de exemplu, pentru editori, sunt transferate și pentru autori (funcția de publicare).

1.2. Sistemul, structura și procesul comunicării științifice

Comunicarea științifică nu se reduce la o simplă transmitere de informații de la cercetător la utilizator, ci presupune o relație durabilă între actanții procesului comunicațional. Deci, din acest punct de vedere, actul de comunicare are o dimensiune socială. În cadrul procesului de comunicare științifică un actor construiește relații cu ceilalți actanți fie în mod direct (de exemplu, în cadrul comunicării interpersonale între savanți sau relația autor-editură), fie este o interacțiune intermediată (de exemplu, relația autor-utilizator, intermediată de editură și bibliotecă). Aceste relații se stabilesc în baza unor reguli, norme, reprezentări, valori morale și alte convenții sociale, precum și în baza unui suport tehnologic. De asemenea, în această interacțiune este principială atitudinea membrilor comunității față de informația științifică care este exprimată prin prisma comportamentului actorilor în calitate de autori, intermediari sau utilizatori.

Comunicarea, în general, este determinată atât de procesele cognitive ale comunicatorilor, cât și de regulile de interacțiune socială [322, p. 16]. Prin urmare, modelul de comunicare trebuie conceput ca un sistem complex, elementele căruia sunt, de asemenea, sisteme complexe. În conformitate cu aceasta, procesele de comunicare sunt rețele dinamice încorporate în cadre sociale care generează, precum și sunt generate de anumite procese cognitive. Conceptul de cadru social înseamnă că regulile de interacțiune socială ale proceselor comunicative nu sunt doar dependente de situația specifică, ci și de structura generală ce caracterizează o societate concretă. Nu există altă cale metodică de studiere a complexității proceselor de comunicare decât din punctul de vedere al dimensiunilor sociale și cognitive. Când diferite dimensiuni interacționează și co-variază în evenimentele observabile, ele se determină reciproc în interacțiunile lor. Dar, în același timp, ele se condiționează reciproc asimetric în variațiile rămase. În consecință, susține Loet Leydesdorff, incertitudinea în dimensiunea cognitivă este compusă dintr-o incertitudine care este determinată de variația socială și o completare care este condiționată numai de către acesta din urmă [343, p. 377]. Dacă ne axăm doar pe determinare (simetrică) în interacțiune, celelalte variații nu mai sunt estimate. Această afirmație este ilustrată de Leydesdorff L. prin următorul exemplu: atunci când un autor publică un text, dimensiunile cognitive și sociale interacționează în acest eveniment. Publicația poate îmbunătăți poziția socială a autorului în cadrul departamentului, dar impactul acesteia la nivelul comunității științifice din domeniu este evaluat dintr-un punct de vedere foarte diferit de cel instituțional. Comunitățile științifice asigură o anumită reputație și oferă premii, dar nu promovează sau oferă mandat de

angajare, cum o fac departamentele universitare. De asemenea, contează și alte dimensiuni, dacă textul a fost un articol de cercetare, o recenzie, o sinteză analitică sau o monografie.

În ultimele decenii modul, tehnologia și formele de producere a cunoștințelor științifice au suferit schimbări profunde. Într-adevăr, multe structuri tipic științifice, cum ar fi organizarea disciplinară a producției științifice sau producția cunoștințelor și aplicarea acestora au fost subiecte ale unor discuții controversate. Aceste schimbări focusează atenția nu doar asupra problemei privind comunicarea între știință și societate, dar și asupra necesității de a studia mai profund rolul comunicării nemijlocit în cadrul științei.

Printre multe discipline sociale, care au legătură cu domeniul științei, se consideră că domeniul sociologiei este cel mai potrivit pentru a răspunde la numeroase întrebări ce se referă la procesele comunicaționale interne și externe ale științei.

În lucrările sale de pionierat Robert K. Merton a încercat să ofere un cadru conceptual de analiză a relației dintre știință și structura socială. El a dezvoltat aspectele specifice unei cercetări sociologice asupra științei, analizând atât relația dintre știință și contextul social, cât și investigând procesele interne ale științei ca instituție socială [58]. În ultimele decenii traseul urmat de sociologie a pășit dincolo de perspectiva socio-instituțională propusă de Merton R. și se caracterizează printr-o diversificare de abordări, fiecare conectată la diferite perspective sociologice, care, de multe ori, interacționează sau sunt complementare. Putem menționa sociologia conflictelor, sociologia sistemelor sau constructivismul social [524].

Modelele sociologice explică comunicarea ca *proces social fundamental*: „faptele sociale – de la grupuri, instituții și organizații până la marile comunități umane se constituie și există în virtutea unor procese comunicaționale. Societatea sau ceea ce numim faptele sociale nu există în afara comunicării” [23, p. 11]. Într-o abordare foarte simplă, comunicarea științifică este definită ca „fenomen social prin care activitatea intelectuală și de creație este transmisă de la un cercetător la altul” [444, p. 69]. Este una din formulările tipice care, după toate, implică structurile relaționale între două persoane [244], doi actori ai procesului comunicațional. Definițiile conceptuale sau abordarea subiectelor la diferite nivele sau dimensiuni (în special mijloace, procese de filtrare, rezultate științifice) diferă mai ales în ceea ce privește dacă acestea: (a) sunt limitate la comunicarea formală prin intermediul revistelor științifice recenzate, (b) abordează formele de comunicare informală în cercetare; sau (c) se referă la comunicarea științifică externă.

Deși, după cum au stabilit mai mulți autori, comunicarea științifică este un proces complex cu caracter sistemic care implică relații sociale interne și externe, totuși sistemul de comunicare științifică este examinat atât din perspectiva unui proces, cât și a structurii sociale.

Cu toate că există o varietate de studii ce abordează teoria sistemelor, nu s-a ajuns la o determinare generală valabilă și acceptabilă a unor elemente fundamentale, cum ar fi conceptele

de *sistem* și *structură* [32, p. 27]. Generalizând numeroasele definiții lansate în literatura de specialitate, ne asociem concepției potrivit căreia conceptul de *sistem* (1) este un complex unitar de elemente legate între ele; (2) formează un mediu sau o unitate aparte; (3) orice sistem analizat, de regulă, este un element al sistemului de nivel superior; (4) de regulă, elementele oricărui sistem analizat sunt sisteme de nivel inferior; (5) orice sistem prezintă întotdeauna o oarecare structură proprie, ce este determinată de raportul elementelor și părților sistemului. Definițiile conceptului de *structură* de asemenea variază în funcție de abordarea autorului sau de domeniul la care se referă. Astfel, Niko Iahiel îl citează pe Bir S. care determină conceptul de structură ca: „relațiile reciproce ale sistemului formează structura sa” [32, p. 28]. Prin urmare, modul în care sunt legate elementele sistemului determină structura acestuia.

În acest sens 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.

Crearea, diseminarea și aplicarea de noi cunoștințe constituie baza pentru dezvoltarea cercetării și a unei economii naționale durabile. Acest proces este susținut de toate instituțiile de cercetare (academice și universitare). În societatea modernă cercetarea are trei roluri principale: (1) de instruire; (2) de a pune la dispoziția societății cunoștințe noi și (3) de a stimula noi cercetări care, la rândul lor, creează noi cunoștințe. Astfel, este vorba despre un continuum de cunoștințe, constituit din segmentul „intrare” (*input*) – descoperirea cunoștințelor și segmentul „ieșire” (*output*) – crearea și diseminarea cunoștințelor, etichetat ca „*comunicare științifică*” [494, p. 242]. Această activitate presupune anumite relații complexe între mai mulți actori: cercetători, editori, distribuitori, bibliotecari și consumatorii de informație științifică. De asemenea, în acest ciclu sunt implicați autorii politicilor publice – factorii de decizie, cărora le revine rolul de a stabili regulile după care funcționează sistemul de comunicare științifică. La fel ca și celelalte forme de comunicare, comunicarea științifică se desfășoară în dimensiunea internă (formală și informală) la care participă cercetătorii, precum și dimensiunea externă care prevede transmiterea cunoștințelor către publicul larg (societate) și factorii de decizie (Fig. 1.1). În figura ce prezintă structura comunicării științifice observăm că știința implică comunicarea cu diferite categorii de comunități care se deosebesc nu doar după interese, ci și după dimensiuni sociale, precum și numeric. Cercul interior reprezintă comunicarea informală care se realizează direct, personalizat și prevede contacte (dialog, discurs) între cercetători, dintre două sau mai multe persoane care se află față-în-față sau comunicarea în cadrul unui colectiv, instituții de cercetare. În același timp, comunicarea internă poate fi realizată și prin mijloace de comunicare indirecte, cum ar fi telefonul sau e-mailul. Al doilea cerc implică, de asemenea, comunicarea indirectă între cercetători care sunt separați de distanță. În afară de aceasta, în procesul de comunicare participă

un public numeros de cercetători care folosesc pentru transmiterea mesajelor (lucrărilor științifice) doar mijloace documentare de comunicare. Cercul exterior al comunicării științifice implică participarea la procesul comunicațional a cercetătorilor și a publicului larg, a factorilor de decizie, a sectorului economic. Această comunicare este mediată de grupuri specializate de relaționiști, purtători de cuvânt (comunicare publică) și sistemul mediatic instituționalizat (comunicare de masă).

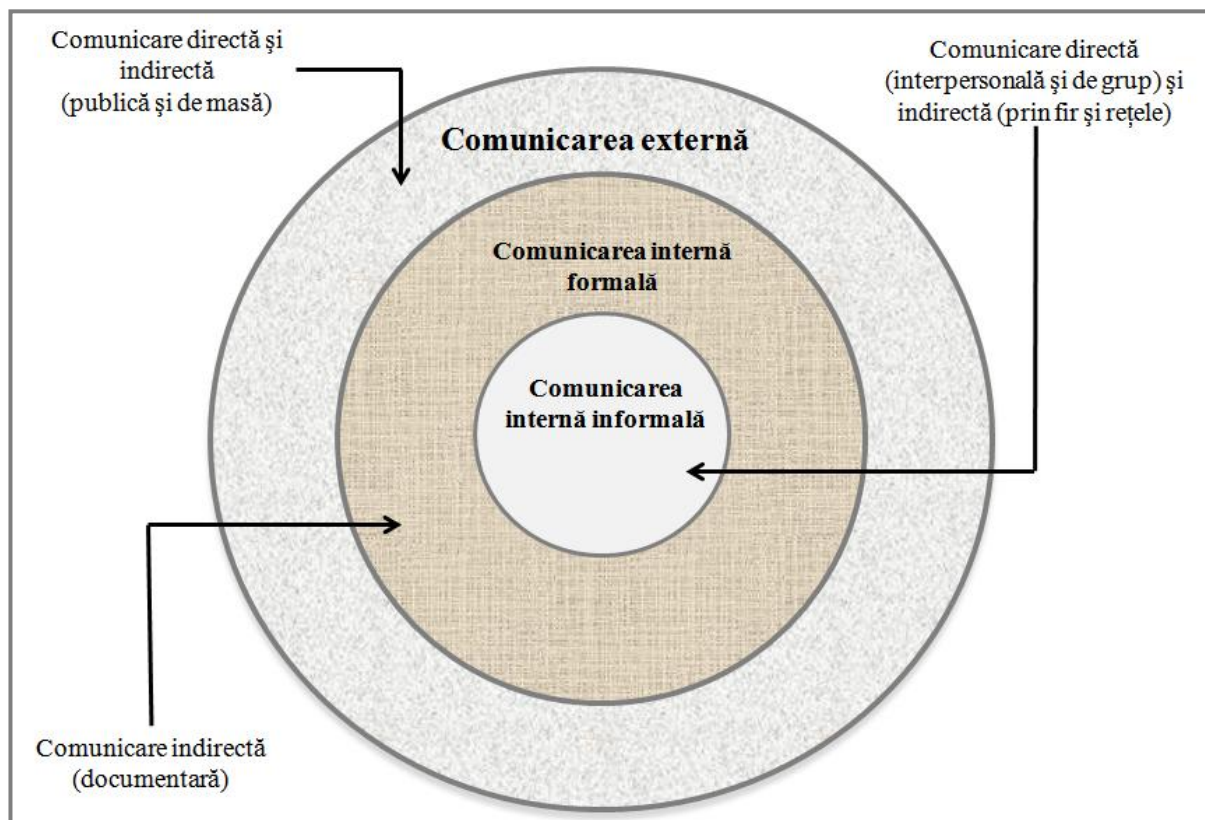


Fig. 1.1. Structura comunicării științifice

Cunoștințele sunt create și difuzate prin intermediul sistemului de comunicare științifică. Eficiența sistemului comunicării științifice reprezintă capacitatea sistemului de a facilita atât generarea unor probleme relevante de cercetare, cât și soluționarea acestor probleme [427]. Sistemul, de asemenea, asigură diseminarea, accesibilitatea și recuperabilitatea informației. Eficiența sistemului comunicării științifice trebuie să asigure o vizibilitate și accesibilitate maximă la cunoștințele produse atât la nivel național, cât și internațional. În așa fel, sistemul comunicării științifice trebuie să asigure câteva funcții foarte importante în cadrul societății. În primul rând, publicațiile științifice (articolele și monografiile) diseminează cunoștințe, astfel cercetătorii pot distribui concluziile importante atât pentru comunitatea științifică, cât și pentru întreaga societate. În al doilea rând, este asigurată monitorizarea calității prin intermediul recenzării articolelor și a proceselor editoriale. În al treilea rând, se creează o arhivă publică a cunoștințelor acumulate. Odată publicate, cunoștințele devin parte a moștenirii publice, iar bibliotecile științifice pot acționa în mod colectiv în calitate de arhivă care arhivează și distribuie cunoștințele încorporate în

biblioteci pentru cercetătorii actuali și viitori. În al patrulea rând, publicarea lucrărilor științifice presupune pentru autori o recunoaștere oficială, creșterea statutului lor, lărgirea contractelor științifice. Și, în final, sistemul de comunicare științifică stabilește prioritatea dreptului de proprietate asupra unei descoperiri sau idei, teorii publicate într-o lucrare științifică.

Prin urmare, știința modernă presupune că cunoașterea științifică nu este un patrimoniu privat, ea nu poate fi deținută și păstrată în mod privat, dar este făcută publică. Cunoștințele sunt stocate și diseminate prin intermediul unui sistem formal, bine organizat, care servește pentru a valida și a comunica cunoștințe în cadrul comunității științifice. Acest sistem, în general, este denumit sistem de comunicare științifică.

Sistemul tradițional de comunicare științifică este compus din mai multe grupuri de actori. În paragraful 1.1 au fost menționate opiniile unor autori asupra acestui subiect [424, p. 80-81] care specifică șase categorii de actori în procesul comunicării științifice (colegii, cercetătorii din diferite domenii disciplinare, alți actori implicați în activitățile de cercetare și inovație, grupurile sociale, actorii politici, publicul general).

Considerăm că 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 (Fig. 1.2).

Sistemul comunicării științifice este produsul cercetării și al aplicabilității acesteia. Schimbările din societate se răsfrâng inevitabil asupra acestui sistem. Pe parcursul mai multor secole, sistemul comunicării științifice a evoluat treptat datorită apariției disciplinelor noi, revistelor noi publicate în aceste domenii și constituirii unor noi forme de societăți științifice [200, p. 3]. Evoluția sistemului comunicării științifice a început cu editarea primelor reviste științifice la sfârșitul sec. al XVII-lea. După cel de-al doilea război mondial în știință s-au produs schimbări majore datorită influenței tehnologiilor informaționale care au modificat definitiv modul de producere, gestionare și utilizare a informației. Sistemul de comunicare în fiecare disciplină, specialitate și domeniu de cercetare a evoluat prin dezvoltarea mediului, integrarea resurselor, expansiunea rețelelor de telecomunicație, aplicarea computerelor pentru gestionarea informației și extinderea cunoașterii.

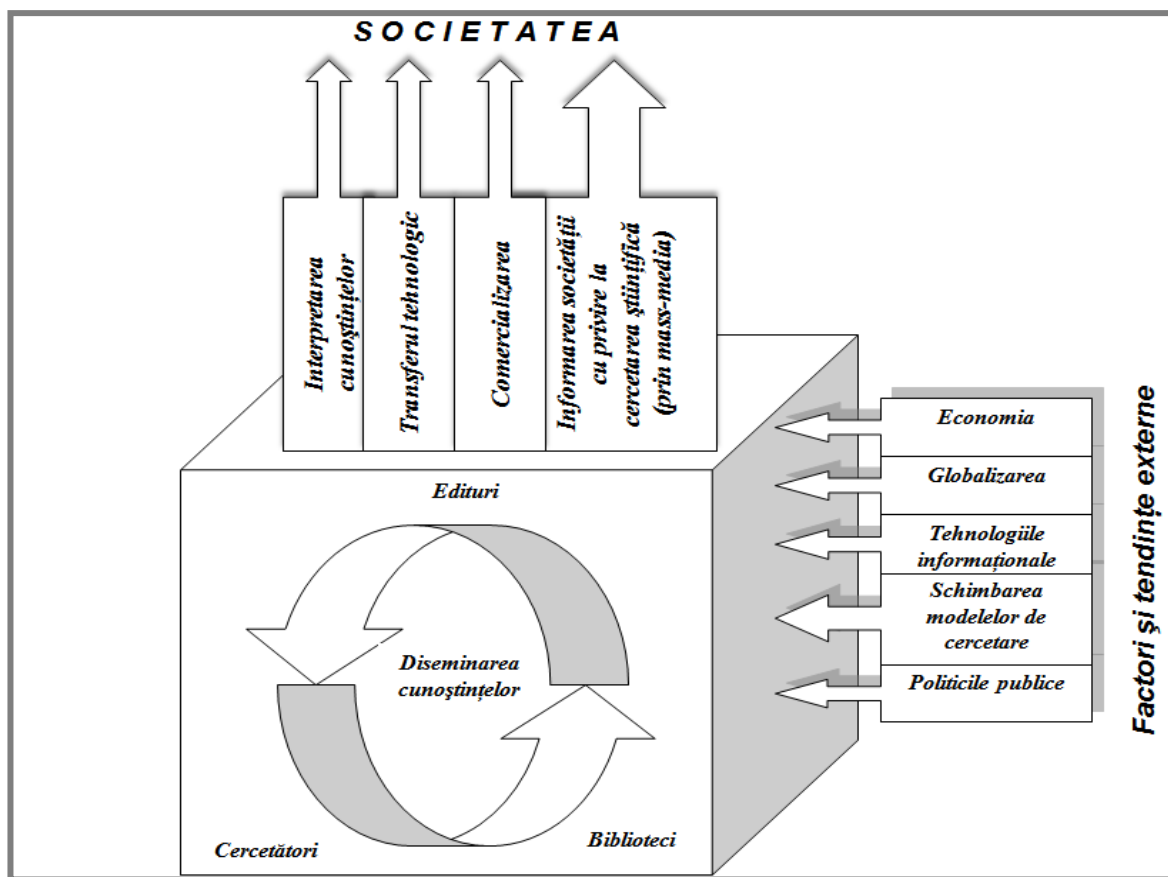


Fig. 1.2. Sistemul comunicării științifice

Sursa: Adaptat după Shearer K. și Birdsall B. [445].

Este dificil de a compara structura și procesul de comunicare științifică, deoarece studiile sunt realizate la diferite nivele de analiză și aplică diferite teorii și metode [162, p. 56]. Cercetările asupra proceselor de comunicare științifică sunt reflectate în studiile sociale privind știința, inclusiv în lucrările din domeniul științei informației. O mare parte din aceste lucrări reprezintă studii de caz care examinează grupurile mici de cercetători și cercetătorii individuali (de exemplu, H. Collins și R. Evans, 2002; L. Dirk, 1999; C. Hine, 2002; B. Latour și S. Woolgar, 1986; K. Morrison, 1988; D. Vaughan, 1999). Alte lucrări abordează motivațiile care pun în mișcare sistemul de comunicare științifică (de exemplu, B. Cronin, 2005; J. Hermanowicz, 2003; R. Kling și G. McKim, 1999; L. Lievrouw, 1988, 2004; M. Nentwich, 2003). Cercetarea structurilor comunicării științifice este dispersată în studiile bibliometrice, scientometrice, webometrice, precum și în unele studii sociale asupra științei (de exemplu, C. Borgman, 1990; C. Borgman și J. Furner, 2002; A. Caldas, 2004; P. Ingwersen și K. Jarvelin, 2005; R. Kling, 2004, R. Kling și E. Callahan, 2003; M. Thelwall, 2006). Structura comunicării științifice este studiată prin caracteristicile, distribuțiile și relațiile dintre produsele comunicării academice. De altfel, structurile pot fi examinate pe o scară largă și de-a lungul timpului.

Leah Lievrouw [348] a încercat să îmbine abordările structurii și procesului comunicării științifice prin studierea colegiului invizibil. Dihotomia proces-structură stă la baza distincției pe care Rob Kling și Ewa Callahan [320] au făcut-o între „modelul standard”, care pune accentul pe „proprietățile informaționale de procesare a diferitor medii”, atât cele tradiționale (pe hârtie), cât și cele digitale, și modelul alternativ – „modelul socio-tehnic de rețea”, care se axează pe interacțiunea dintre „caracteristicile informaționale de procesare a artefactelor, cum ar fi e-revistele”, și comportamentul social. Literatura din domeniul biblioteconomiei și activității editoriale exemplifică primul model, iar literatura privind sistemele socio-tehnice – cel de-al doilea model [162, p. 57]. În evaluarea relațiilor dintre comunicarea științifică, publicarea electronică și Internet, unii autori [318-320] au concluzionat că cele mai multe scenarii de viitor pentru publicarea electronică nu au jucat un rol important, după cum a fost prezis, deoarece s-a pus accentul pe factorii structurali „modelul standard”, fără a se lua în considerare factorii sociali.

Comunicarea științifică constă într-o serie de activități interconectate. Acestea se desfășoară în cadrul infrastructurii instituționale, politice, sociale și economice. Dat fiind faptul că are loc modificarea mijloacelor pentru schimbul de cunoștințe și de publicare, de asemenea are loc și transformarea relațiilor între actanții procesului de comunicare științifică. Fiecare actor este parte componentă a unei infrastructuri mai mari și, deseori, el nu conștientizează modul în care toate părțile componente interacționează între ele, atât timp cât o componentă importantă a infrastructurii încetează să mai funcționeze sau o modificare substanțială afectează interesele actorilor.

Transformările majore în sistemul de comunicare științifică se datorează tehnologiilor digitale și ne putem aștepta că în viitorul apropiat aceste modificări se vor accelera. Noile sisteme emergente de comunicare științifică implică modificări ce se referă la toate aspectele legate de comunicarea academică, de crearea, distribuția și utilizarea producției științifice, care, la rândul lor, implică schimbări la nivelul relațiilor și interacțiunilor sociale între actanții procesului comunicațional. Relațiile și interacțiunile sociale ce au asigurat pe parcursul a 300 de ani coeziunea lanțului informațional și a subsistemelor în cadrul sistemului de comunicare științifică sunt influențate de implementarea strategiilor accesului deschis privind autoarhivarea și publicarea electronică în acces deschis. De exemplu, datorită autoarhivării (prin plasarea unui preprint) interacțiunile sociale între autorul și utilizatorul publicației științifice pot să nu fie intermediare de editură și bibliotecă. În acest caz, autorului i se oferă suportul tehnologic pentru a participa la crearea unei resurse informaționale, care este gestionată de instituția infodocumentară. Interacțiunile și relațiile sociale în cadrul comunității științifice de asemenea se transformă datorită creșterii vizibilității savanților și sporirii citării publicațiilor științifice.

Analizând comunicarea formală și informală internă, precum și structura relațiilor sociale în diferite domenii de cercetare, Diana Crane menționează că în cadrul unui domeniu de cercetare este necesară examinarea structurii relațiilor sociale din două puncte de vedere: (a) al

caracteristicilor relațiilor propriu-zise și (b) al factorilor conecși în dezvoltarea acestor relații [199, p. 28]. Structura relațiilor sociale într-un domeniu de cercetare poate fi determinată cel mai bine folosind tehnicile sociometrice. Diferite tipuri de relații sociale leagă oamenii de știință în domeniile înrudite, astfel este necesar a utiliza o varietate de indicatori. Acești indicatori caracterizează relațiile sociale stabilite atât în cadrul comunicării științifice informale, cât și al celei formale. Cei mai potriviți indicatorii se referă la discuțiile informale privind cercetarea, influența colegilor asupra procesului de identificare și selecție a problemelor și tehnicilor de cercetare, relațiile studenților cu profesorii și publicarea prin colaborare [199, p. 31].

Mai multe modele ce au fost folosite pentru examinarea sistemului de comunicare științifică evidențiază diferențierea socială bazată pe statutul și autoritatea în domeniul științei și comunicării științifice. Ele se deosebesc fundamental în evaluarea și atribuirea cauzelor acestor diferențe sociale. În timp ce autorii din domeniul scientometriei științifice, biblioteconomiei și științelor informației apreciază, de multe ori, aceste diferențe ca o expresie a diferențelor în calitatea lucrărilor științifice, echivalând deseori rezonanța (frecvența citării) și calitatea unei opere, autorii din domeniul epistemologiei și științelor sociale văd disparitățile sociale în științe: recunoașterea autorilor nu este neapărat o expresie a calității științifice a publicațiilor lor [244].

Dimensiunile sociale creează fundamentul comunicării și a proceselor discursive ce însoțesc indisolubil procesul de comunicare științifică atât la nivelul comunicării interne, cât și al celei externe. Relațiile comunicaționale, stabilite între actorii procesului comunicațional, sunt influențate de diferiți factori sociali din interiorul științei, de aspectele structurilor sociale – participante la comunicarea științifică, precum și de cele caracteristice unei societăți.

1.3. Formele și mijloacele comunicării științifice

Pentru depășirea crizei informaționale în știința modernă este necesar de a studia procesul de circulație și de schimb al informației științifice în societate, care se efectuează prin diverse canale comunicaționale.

În esență, putem distinge două forme diferite de comunicare științifică: comunicarea formală și informală. Comunicarea formală este impersonală și are loc prin reviste științifice, cărți și alte genuri de documente, articolul de revistă fiind considerat unul din cele mai robuste și fiabile surse de informație [117, p. 95]. Comunicarea științifică informală este personală și socială. Partenerii de comunicare, în multe cazuri, se cunosc reciproc. Întreaga gamă de canale comunicaționale, de la discuțiile față-în-față, prin e-mail, precum și canalele de genul unu-la-mai-multu se utilizează pentru a ajunge la grupuri mai mari de persoane (de exemplu, liste de distribuție a corespondenței poștale sau de e-mail, bloguri etc.). Informațiile care sunt comunicate în mod informal sunt foarte diverse și pot varia de la o idee simplă, ipoteze sau rezultate ale unor măsurări, proiecte de documente și preprinturi. Informația științifică comunicată informal este mai puțin

robustă, dar cu un grad mai mare de redundanță în comparație cu informația comunicată în mod formal [251, p. 23-26].

Dat fiind faptul că unele procese ale comunicării științifice, ca de exemplu, dialogul nemijlocit dintre savanți, vizitarea laboratoarelor de cercetare și a expozițiilor, susținerea comunicărilor la conferințe și simpozioane științifice, schimbul de scrisori, mesaje, preprinturi etc., au un caracter individualizat destul de pronunțat, ele nu pot fi separate de procesul propriu-zis de cercetare. Sociologul american Menzel H. a remarcat că anume această particularitate a proceselor menționate mai sus distinge procesele *informale* de cele *formale* care se bazează pe utilizarea documentelor științifice [110, p. 47]. De asemenea, pot fi distinse șase avantaje ale comunicării informale (interpersonale): operativitate, selectivitate, aprecierea și sinteza, extragerea sensului aplicativ, transmiterea conținutului informal, feedback-ul permanent [99, p. 110].

În literatura consacrată subiectului cercetat se sugerează că fiecare dintre aceste comunicări are forme distincte. Comunicarea formală adesea este reprezentată de mijloacele tradiționale (de exemplu, reviste, cărți, teze ale conferințelor etc.), care, în rândul membrilor comunității științifice, sunt, de regulă, asociate cu normele instituționale [373]. Aceste norme, în sociologia științei sunt cunoscute ca norme Mertoniane¹, care includ universalism, originalitate, dreptul de prioritate (ce prevede că informațiile difuzate comunității științifice trebuie să fie evaluate în mod independent, adesea prin *peer review*). De asemenea, odată ce comunicarea formală este acceptată de către comunitate, aceste norme includ recunoaștere și/sau recompense (citare, promovare). Comunicarea informală, pe de altă parte, are diverse forme, cum ar fi: discuții și dezbateri, discuții în timpul conferințelor, precum și comunicarea cu caracter personal în cadrul unui grup etc.

Diferențele dintre comunicarea științifică formală și informală sunt articulate de Garvey W. și Griffith B. [250, p. 1013]. Punctul lor de vedere poate fi rezumat în felul următor: (1) comunicarea formală este, de regulă, publică și are un public potențial mai mare și, în comparație cu forma informală de comunicare, informația științifică se difuzează la un cost mai mic per mesaj; (2) informația comunicată în mod formal este recuperabilă, spre deosebire de comunicarea informală care de multe ori este temporară și dificil de preluat; (3) canalele formale, în general, conțin informații mai „vechi” decât cele informale; (4) informația difuzată de către canalele formale este adesea monitorizată în conformitate cu normele comunității sau standardele de prezentare a documentelor științifice pentru a produce publicații recenzate, în timp ce canalele informale nu sunt monitorizate și adesea se realizează direct, prin interacțiuni față-în-față sau corespondență; (5) canalele formale sunt selectate de utilizatori, în timp ce sistemul informal este caracterizat printr-o cooperare activă între comunicator și destinatari. Garvey W. și Griffith B. au observat, de asemenea,

¹ În lucrarea *A note on science and democracy*, publicată în 1942, Merton H. a definit patru norme majore ce compun etosul științei: comunitarism, universalism, dezinteres, scepticism organizat.

că în sistemul global de comunicare științifică există o „redundanță considerabilă” ce se manifestă printr-o raportare diferită a aceleiași cercetări de către diferite canale de comunicare și cu o diferită amploare sau cu diferite accente. Putem argumenta că mijloacele formale contribuie într-o măsură mai mică la o astfel de redundanță, ca urmare a normei de a nu publica aceeași cercetare în diferite surse, dar „frecvent poți găsi același material în mod repetat, reformulat în diverse medii informale, pentru a se potrivi caracteristicilor canalului și nevoilor publicului” [250, p. 1013].

Meadows A.J. [370, p. 93] a sintetizat principalele diferențe dintre canalele de comunicare formală și informală, reprezentate în Tabelul 1.2.

Tabelul 1.2. Diferența dintre canalele formale și informale de comunicare

| Canale Formale | Canale Informale |
|---|---|
| Public potențial mare | Public limitat, privat |
| Informația este stocată și regăsită permanent | Informația nu este stocată și nu este recuperabilă |
| Informația este relativ veche | Informația este recentă și actualizată |
| Fluxul de informații este ghidat de către utilizator | Fluxul de informație este ghidat de producătorul informației |
| Difuzarea este uniformă | Orientarea fluxului de informație este aleasă de către producător |
| Redundanța este moderată | Redundanța uneori este foarte intensă |
| Pentru autori feedback-ul este scăzut, interacțiunea este indirectă | Pentru autori feedback-ul este util, interacțiunea este directă |

Sursa: Elaborat după Meadows A.J. [370].

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” [490, p. 495], precum și un conflict între comunicarea formală și cea informală [162, 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, Garvey W. și Griffith B. au declarat că „partea publică cu privire la comunicarea științifică se dovedește a fi mai mică” în raport cu domeniul informal al comunicării științifice [250, p. 1011]. Cercetătorii au remarcat, de asemenea, că „activitățile evidente și organizate reprezintă doar vârful vizibil al aisbergului” în sistemul de comunicare științifică [490, p. 495]. Pe de altă parte, mijloacele de comunicare informală pot fi deosebit de utile atunci când sunt explorate noi abordări sau când urmează să fie investigate noi domenii [438]. Un aspect la fel de important, care subliniază avantajele comunicării științifice informale interpersonale, este că aceste mijloace necesită cheltuieli mai puține. Acest lucru este valabil, în special, în era tehnologiilor informației și comunicării, atunci când comunicarea informală este tot mai populară

în rândul membrilor unei comunități de cercetare, fiind folosite canale noi de comunicare, cum ar fi listele de discuții, postările de web și/sau bloguri personale etc. Așadar, TIC aduce, în general, inovații în comunicarea științifică a membrilor unei asociații sau comunități de cercetare.

Un alt aspect în legătură cu discuțiile formale versus informale sau comunicarea planificată versus neplanificată este legat de confuzia între cele două forme distincte de comunicare [109]. Aceste forme de comunicare științifică sunt adesea caracterizate drept colaborare sau parteneriat de coautori, colegialitate și/sau de noviciat (de exemplu, supraveghetori și absolvenți, studenți cercetători), precum și alte legături intelectuale, cum ar fi legături de citare [102]. În literatură este evidențiată importanța formelor de comunicare pentru membrii unei comunități de cercetare. Collins H., de exemplu, a remarcat: „comunicarea informală a fost adesea tratată ca o versiune mai flexibilă în comparație cu comunicarea formală” [188, p. 171]. În aceeași ordine de idei, Schaffner A. [434] susține că o distincție strictă între cele două domenii pot fi înșelătoare, deoarece o mare parte a comunicațiilor informale sunt de fapt comunicații științifice formale.

Există exemple de formate noi de înregistrare în comunicarea științifică care identifică anumite problemele de descriere, organizare, certificare, validare, achiziție și de conservare. De exemplu, Lynch C. menționează că: „aceste materialele nu sunt doar dinamice, dar, de asemenea, reprezintă lucrări complexe, interconectate între ele și în evoluție autonomă, care prezintă provocări conceptuale majore pentru practicile tradiționale descriptive” [271].

În mod evident, în sec. al XXI-lea, comunicarea științifică nu poate fi înțeleasă exclusiv cu referire la practicile de imprimare. Toate părțile interesate în procesul de comunicare solicită să se facă distincția între comunicarea informală și cea formală sau publicarea științifică. Acest lucru necesită o definiție flexibilă, care poate fi aplicată la formatele emergente.

Cunoștințele obținute în cadrul cercetării pot fi considerate drept comunicare codificată. Comunicarea științifică poate fi realizată în cadrul unei instituții sau chiar de către un cercetător individual, ea este o comunicare ce conține „cunoștințe tacite” și/sau poate fi „publicată” și apoi pusă în circulație [342]. Academicianul Iancu A., referindu-se la cunoștințele codificate și tacite, menționează că între ele apar anumite diferențe, care pot fi evidențiate în funcție de trei situații: (1) comunicare sau transfer, (2) generare și acumulare, (3) agregare și apropiere [33, p. 57]. Cunoștințele tacite și cele codificate sunt generate simultan de activitățile de cercetare-dezvoltare, fiind în interacțiune dinamică. Pe măsură ce avansează cercetarea unei discipline științifice, se transpun în practică rezultatele cercetării, apar noi cunoștințe tacite, iar acestea, la rândul lor, ajungând la un anumit nivel de dezvoltare, trec în cunoștințe codificate.

Este important de a sublinia relația dintre natura mijloacelor informale și legătura lor cu cunoștințele tacite, caracteristicile formale și relația acestora cu cunoștințele explicite. La fel de

importantă este și interdependența dintre aceste elemente. Prin publicații științifice se comunică în mod oficial despre cunoștințele explicite și, la rândul lor, mijloacele informale sunt mai potrivite pentru a servi și a stimula crearea și transferul de cunoștințe tacite. Comunicarea informală presupune că într-un anumit context se păstrează cultura și condițiile specifice în care a fost creată cunoașterea. Din acest motiv, mijloacele, canalele informale de comunicare sunt capabile să transmită cunoștințe tacite. Totuși această construcție nu exclude în nici un fel complementaritatea inevitabilă între cele două extreme. Ideea este că schimbul de cunoștințe științifice tacite are loc printr-o comunicare informală. Goh C.S. [258] sugerează că ar fi mai bine dacă cunoașterea tacită ar fi transferată prin intermediul căilor impersonale, folosind procese mai puțin structurate. Conform opiniei lui Goh C.S. cunoștințele explicite, care sunt scrise sau înregistrate în manuale, brevete, rapoarte, documente, baze de date și pot fi codificate, structurate și capturate, la rândul lor, pot fi transferate prin mijloace de tipul sistemelor de informare structurată.

În opinia lui Bryan Pfaffenberger, citat de Poland J. [411], comunicarea informală este mai eficientă pentru a oferi valoarea și contextul datelor, precum și pentru transferul cunoștințelor tacite (*știu cum – know-how*), în timp ce comunicarea formală transferă fapte și descrieri (*știu ce – know-what*). Posibil, cel mai important este că, în general, comunicarea formală nu este interactivă și nu susține explorarea unor idei noi pe baza unui feedback rapid. Comunicarea informală are anumite avantaje care, practic, nu sunt vizibile în cazul folosirii mijloacelor formale de comunicare. În procesul comunicării interpersonale discuția între savanți poate avea un conținut implicit sau o tentă emoțională. Atmosfera generală a discuției, reacția nemijlocită a publicului, mimica, gesturile oratorului – toate sunt elemente de influență care permit ascultătorilor să aprecieze o anumită idee sau să abordeze o problemă în complexitate.

În domeniul managementului cunoștințelor au fost dezvoltate mai multe modele privind circulația și valorificarea cunoștințelor. Modelul procesului dinamic de creare a cunoștințelor (SECI), propus de Ikujiro Nonaka [386], reprezintă o descriere a creării dinamice a cunoștințelor și de utilizare practică a acestora (Fig. 1.3). Denumirea modelului este o prescurtare a celor patru stadii care trebuie parcurse pentru crearea cunoștințelor și utilizarea lor prin aplicații: S – socializare, E – externalizare, C – combinare, I – internalizare. Pentru descrierea modelului Nonaka I. et al. utilizează două tipuri de cunoștințe: cunoștințe explicite și cunoștințe tacite. Aplicat pentru procesul de cercetare, în cadrul căruia cunoștințele create și valorificate sunt transmise prin anumite mijloace formale și informale, acest model poate fi prezentat în felul următor:

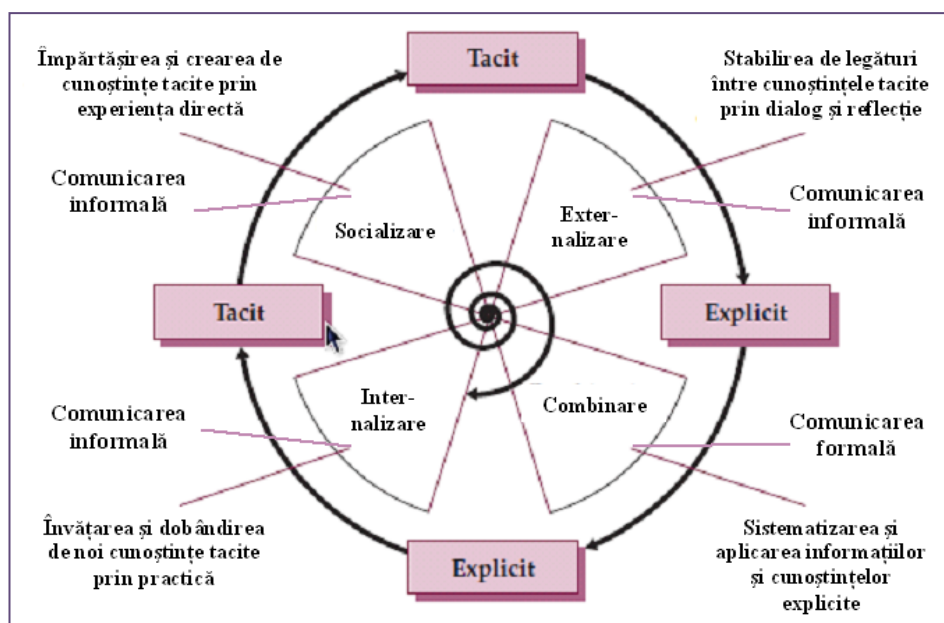


Fig. 1.3. Modelul SECI pentru crearea și utilizarea cunoștințelor științifice și utilizarea mijloacelor de comunicare

Sursa: Modificat după I. Nonaka, R. Toyama, N. Konno [386].

Socializarea reprezintă procesul de împărtășire a cunoștințelor tacite prin intermediul unor experiențe comune, folosind mijloace informale de comunicare: dialog, comunicarea prin e-mail etc. Deoarece cunoștințele tacite sunt dependente de context, cheia acumulării lor este trăirea acelorași experiențe și realizarea de activități comune cu cei care dețin aceste cunoștințe. De exemplu, este tradițională relația conducător științific – doctorand.

Externalizarea reprezintă procesul de exprimare a cunoștințelor tacite sub forma cunoștințelor explicite. Acesta este cel mai important pas în crearea de cunoștințe, întrucât el contribuie la apariția cunoștințelor și conceptelor noi. Atunci când cunoștințele tacite sunt explicitate, ele se cristalizează în anumite forme (publicații) ce pot fi comunicate și altora, devenind bază pentru dezvoltarea altor cunoștințe.

Combinarea reprezintă procesul de conectare a diferitelor fragmente de cunoștințe explicite (din diverse publicații) pentru obținerea unor cunoștințe explicite mai sistematice, mai complexe sau mai profunde. Schimbul de cunoștințe se realizează prin diverse mijloace, printre care se numără documentele nonpublicate, întâlnirile, convorbirile telefonice, comunicarea prin rețelele informaționale etc. Reconfigurarea cunoștințelor existente prin prelucrare, sortare, colectare, combinare, clasificare și sistematizare conduce la apariția cunoștințelor noi. Un exemplu concludent este acela al unui cercetător-analist care colectează date empirice și realizează un raport asupra subiectului respectiv.

Internalizarea reprezintă procesul de transformare a cunoștințelor explicite în cunoștințe tacite. Ea se realizează prin includerea cunoștințelor explicite în acțiuni sau practici. În acest fel se realizează procesul numit *learning-by-doing* („învățarea în procesul de lucru”). Prin internalizare se

produce răspândirea cunoștințelor explicite, care provoacă crearea unui nou set de cunoștințe tacite, iar acestea, la rândul lor, conduc la reluarea întregului ciclu de producere a cunoștințelor. Din acest motiv în centrul modelului este reprezentată o spirală care sugerează reluarea continuă a ciclului SECI, având ca efect creșterea continuă a cunoștințelor. Astfel, are loc combinarea permanentă a mijloacelor formale și informale în procesul de creare și diseminare a cunoștințelor științifice.

În știință există un *strat imens* de relații între oameni de știință, ce nu poate fi influențat de instituțiile puterii, sunt relații între parteneri egali în cercetare, dialog, discuție etc. Particularitatea unei discuții științifice constă în faptul că în urma acesteia se stabilește un adevăr nou, se obțin noi cunoștințe. Referindu-se la comunicarea orală, Yves le Coadic precizează că ea nu are stabilitatea comunicării realizată pe căi formale. Schimburile de informații între doi cercetători sau specialiști dintr-un domeniu, în cadrul unei discuții, constau în a sonda o anumită idee legată de un subiect chiar cu riscul de a o modifica. Această informație poate fi comunicată de mai multe ori, dar în domeniul formal cercetătorul este limitat de un cod tacit de deontologie și nu poate publica o informație decât o singură dată într-un singur articol. Evocată prima dată în intimitatea laboratorului, informația este apoi discutată la reuniuni științifice de diferit nivel: de la cele mai mici (locale, regionale) la cele mai mari (naționale, internaționale) [62, p. 18-19].

Este important să remarcăm că, în rezultatul discuțiilor între oamenii de știință, de multe ori prin dovezi contradictorii sau prin împărtășirea unor opinii separate, sunt obținute cunoștințele științifice. Dar rezultatele producerii cunoștințelor prin discuții sunt extrem de dependente de circumstanțele locale [336, p. 239].

Prin urmare, comunicarea informală este nemijlocit încadrată în producerea cunoștințelor științifice și nu doar în diseminarea rezultatelor. Importanța sporită a comunicării informale în crearea cunoștințelor subliniază că productivitatea cercetătorilor este un factor determinant în comunicarea acestora. Și, nu în ultimul rând, un aport deosebit îl are colaborarea științifică dintre cercetători, realizată prin mijloace informale de comunicare. Importanța acestei colaborări științifice este subliniată în lucrările lui John Law și Annemarie Mol [337], Maxwell John Charlesworth et al. [182], Bruno Latour și Steve Woolgar [336] care sunt preocupați de explorarea sociologică a lumii savantului, încercând să înțeleagă cum oamenii de știință produc cunoștințele. Un alt autor, Philip Kitcher [316], care dezvoltă un model complex al interacțiunilor dintre cercetători și dinamica producerii cunoașterii de către echipă sau un grup de cercetători, recunoaște că știința nu este făcută de persoane izolate, ci de oameni cu o varietate de interese personale și sociale, care cooperează și conlucrează unii cu alții. Unul din mijloacele folosite în această cooperare este limbajul științific care trebuie luat în considerare pentru a determina limitele comunicării științifice [316, p. 75]. În cercetările sale, P. Kitcher examinează contextul social al producerii cunoașterii, pornind de la premisa că ea este un produs colectiv, și nu individual, ce poate fi distribuit în rețelele sociale.

Pe lângă faptul că colaborarea științifică este un instrument pentru diviziunea muncii și integrarea cercetătorilor într-un mediu comun, ea servește pentru a interpreta, negocia și discuta asupra producerii de cunoștințe [336].

Comunicarea informală are loc prin discuții între colegii unei asociații științifice, laborator, grup de cercetare, discuții și rapoarte în cadrul colocviilor mici, prezentări la conferințe, iar sinceritatea cu care are loc acest schimb de opinii „conferă mai multă autoritate decât păstrarea cu orice preț a vechilor opinii” [17]. Cercetările privind procesul de comunicare informală între savanți au demonstrat că oamenii de știință, care lucrează asupra problemelor comune, de regulă se cunosc și, în unele cazuri, tind să mențină contacte permanente, făcând schimb de preprinturi sau manuscrise [102, p. 183]. Este necesar să subliniem că procesul de comunicare științifică, fiind susținut de actorii acestui proces, este dependent de categoria cercetătorilor. De exemplu, cercetătorii din universități tind să urmeze, de obicei, linia de cercetare, astfel ei aspiră să dezvolte relații, legături durabile cu savanții din alte universități sau alți specialiști, spre deosebire de cercetătorii din industrie. Cercetarea, deci și comunicarea, depind de finanțare, aceasta fiind temporară sau pe durata proiectului de cercetare [474, p. 19]. La fiecare etapă a procesului de comunicare crește audiența. În funcție de faza sau etapa de cercetare sunt identificate subiectele oportune asupra cărora se concentrează cercetarea și are loc schimbul de opinii. Interacțiunea dinamică de idei, date și practici este de natură să faciliteze colaborarea între cercetători, dar pentru aceasta este necesar să se caute căi comune pentru schimbul de informație, să existe o responsabilitate comună pentru formarea viitorilor cercetători din domeniul respectiv, precum și să se consolideze relațiile reciproce. Canalele de comunicare actuale facilitează, într-o anumită măsură, accesul la informație și stimulează participarea cercetătorilor la schimbul de idei. Din punctul de vedere al lui Griffith B. și Miller A. problema comunicării informale abordează două subiecte. Primul subiect se referă atât la constituirea și păstrarea legăturilor informale de comunicare, cât și la funcțiile comunicării informale în activitatea științifică. Acest subiect a fost analizat în mai multe studii: De Price D.J. [412]; Poland J. [411]; Allen E.J. [77]; Crawford S. [103]; Griffit B.Ch. și Miller A.J. [85]; Mullins N.C. [109]; Craine D. [198] etc. Celălalt subiect este legat de evidențierea diferențelor dintre discipline în funcție de gradul și tipul comunicării informale, cât și de nivelul de studiere a faptelor care generează aceste diferențe disciplinare. Aspectul dat a fost, în mod deosebit, în vizorul lui Warren Hagstrom [268].

Derek Price [413] și Diana Crane [197] au studiat grupele de cercetători între care există legături de colaborare, și care nu sunt limitați de hotarele instituționale. Autorii menționați au descris acest fenomen prin termenul „colegiu invizibil”, menționând că aceste contacte informale pot furniza informație științifică, pot elucida sau valida interpretarea datelor. La o anumită etapă de cercetare, comunicarea provoacă un feedback ce poate contribui la modificarea interpretării datelor sau a conceptului în cercetare [300, p. 15]. Mai mulți autori au cercetat procesul de comunicare științifică și au distins două grupuri diferite de cercetători care comunică în mod

informal [197; 268; 412]. Prima grupă este echipa de cercetători și colaboratori care muncesc împreună la un proiect, cel de-al doilea grup – „colegiul invizibil”, adică „grupul forte al celor care cu adevărat sunt dintr-un domeniu” [412, p. 1011]. În cartea *Science since Babylon*, Derek Price a menționat că „noul colegiu invizibil” va înlocui comunicarea formală prin contactele personale între cei care în domeniul dat într-adevăr sunt preocupați de cercetare [85, p. 157]. Un colegiu invizibil controlează resursele de cercetare și decide cu privire la strategiile de cercetare în domeniul său. El este un canal de difuzare a ideilor științifice și a rezultatelor cercetării care au fost evaluate pozitiv.

Leah Lievrouw a evaluat studiul Dianei Crane [197], cât și alte studii similare, și a menționat că termenul colegiu invizibil este frecvent utilizat în mod abuziv sau are înțelesuri diferite pentru scopuri diferite. Lievrouw L. consideră că în cazul în care colegiul invizibil este un fenomen social informal, atunci definiția acestui fenomen ar putea fi următoarea: „un colegiu invizibil este un set de relații de comunicare informale între savanți sau cercetători care împărtășesc un interes comun sau au un obiectiv specific” [348, p. 66]. Din punctul de vedere al lui Lievrouw L. este paradoxal că unii cercetători, descriind colegiul invizibil ca un proces de comunicare informală, îl caută în structuri sociale formale și în documente [348, p. 66].

Colegiul invizibil este o modalitate de organizare socială a savanților care se bazează pe contactele interpersonale în difuzarea informației. Procesul de comunicare în cadrul acestei comunități constă în difuziunea ideilor, opiniilor indiferent de distanțele care există între cercetători. În opinia lui Storer N., toate încercările de a determina hotarele colegiului invizibil sunt sortite eșecului, deoarece nu există o formă exactă de analiză a unei astfel de organizații [77, p. 288]. Analiza relațiilor comunicaționale dintre cercetătorii care lucrează într-un domeniu demonstrează că marea majoritate a acestor cercetători sunt reuniți, direct sau indirect, în rețele comunicaționale informale. Autorii studiilor menționează că indivizii izolați (care nu fac parte din aceste rețele) niciodată nu au fost în modul convenit integrați în organizația în care activează și în rețeaua comunicațională [77, p. 283]. Totuși, în realitate, ei nu sunt absolut în afara rețelei comunicaționale, doar că influența acestei rețele se resimte cu întârziere [103, p. 230]. Informația poate ajunge la acești cercetători prin alte canale.

Unii cercetători susțin opinia potrivit căreia colegiile invizibile sunt un „clic inovațional” [428] sau niște „cercuri sociale”, formate din „școli” mai mici, fragmentate [197-198; 306]. Alții, de exemplu, Paisley W.J., cred că un colegiu invizibil este un grup social strâns legat de o anumită comunitate – colegiul invizibil. La constituirea unui colegiu invizibil „se selectează societatea propriu-zisă, apoi se închide ușa” [522, p. 153]. Un punct de vedere mai modern a fost exprimat de Blaise Cronin [203] care a menționat că colegiul invizibil este un sistem dezavantajat de comunicare informală, pentru că există un pericol de a fi instabil, scump pentru a fi menținut, de scurtă durată și rezistent la instituționalizare. În opinia lui Mulkay M., Gilbert G. și Woolgar S., de asemenea, colegiile invizibile sunt niște „concentrări de legături științifice fără

limite clare [...], grupuri sociale amorfe [...], în permanentă schimbare, parțial datorită cumulului de personal și a migrației” [381, p. 190].

În pofida acestor opinii, probabil, „colegiul invizibil este și va rămâne pentru viitorul previzibil un element central al sistemului de comunicare științifică” [203, p. 232]. Potrivit lui Blaise Cronin, „inovațiile în tehnologiile de comunicații, cât și creșterea cercetărilor interdisciplinare, sugerează că managementul și promovarea colegiilor invizibile în întreaga știință ar putea deveni o zonă care necesită o analiză și examinare serioasă” [203, p. 232]. Cercetările, realizate până în prezent, privind utilizarea tehnologiilor avansate au arătat că „lumea electronică” nu a diminuat dorința cercetătorilor din colegiile invizibile de a se aduna împreună [173, p. 299], iar impactul social al comunicării mediate de calculator ar putea să se manifeste prin crearea unei forme mai deschise a colegiului invizibil, cu o participare mai largă și schimbul rapid de informație, care să conducă la o dezvoltare mai rapidă în cadrul paradigmei specialității, o comunicare interdisciplinară mai mare între specialități și o rată extinsă a descoperirilor științifice [292, p. 19].

TIC, în special, e-mailul, listele de discuții și WWW, precum și viteza și costurile joase, fiind elemente caracteristice ale acestor tehnologii, stau la baza unui „colegiu invizibil electronic” [173, p. 299]. Sondajul, realizat de Brunn S.D. și O’Lear S.R. în cadrul comunității științifice Factorul Uman în Schimbările Globale (HDGC), a demonstrat că membrii acestei comunități utilizează frecvent e-mailul, dar, în același timp, ei apreciază „valoarea întâlnirilor față-în-față, prezentarea în mod oficial la conferințe a ideilor, schimbul de opinii cu vechii și noii colegi” [173, p. 299].

Constatările, făcute de Mullins N.C. [108], privind comunicarea informală între biologi au pus, de fapt, mai multe întrebări critice referitor la colegiile invizibile: sunt ele structuri perceptibile și măsurabile din exterior sau sunt procese în care ar putea participa doar cercetătorii implicați în ele și, prin urmare, sunt perceptibile doar de acești savanți? Această dilemă a ilustrat o dată în plus cât de dificilă este analiza procesului comunicării informale prin identificarea și măsurarea structurilor sociale. Mullins N.C. a ajuns la concluzia că structurile sociale reale, existente în cadrul rețelelor comunicaționale informale, sunt reglementate (ordonate) în conformitate cu factorul cultural: descrierile și orientările cercetării. În afară de aceasta, comparația dintre relațiile sociale și relațiile comunicaționale au demonstrat că structurile de comunicare nu sunt reglementate în conformitate cu factorii sociali, cum ar fi, de exemplu, orientarea disciplinară sau statutul social. În unele cazuri statutul social al cercetătorului poate avea o influență puternică, dar efectul sumar este foarte slab și relativ neesențial. Contactele informale ce sunt stabilite între savanți sunt dependente, în primul rând, de cultura științifică, iar varietatea acestor contacte nu este limitată de anumite categorii formale – opțiunea acoperă cele mai diverse domenii științifice.

Încă în anii '70 ai secolului trecut, când la dispoziția savanților nu erau mijloace de comunicare bazate pe tehnologiile informaționale, s-a constatat că cercetătorii tineri participă foarte puțin în rețele comunicaționale. Însă cercetătorii tineri se foloseau pe larg de serviciile centrelor de informare (70%). Griffith B.C. și Miller A.J. consideră că persoanele care nu au însușit mijloacele de comunicare informale și nu și-au consolidat pozițiile în rețele comunicaționale preferă să se folosească de mijloace care asigură accesul la informația non publicată [85, p. 171].

În cadrul comunicării interpersonale informale informația poate fi transmisă pe două căi: de la savantul care stabilește contactele către savantul cu care intră în contact sau invers; informația poate fi transmisă atât prin contacte directe, cât și indirecte. Analiza relațiilor de comunicare în cadrul rețelelor comunicaționale au arătat că există un nucleu din savanți care contactează cu colegii de cinci ori mai des decât ceilalți [103, p. 237]. Astfel, în cadrul unui colegiu invizibil acești savanți comunică cu ceilalți colegi mult mai des și realizează 83% de contacte între centrele de cercetare. În același timp, informația, transmisă de acești participanți-cheie în actul de comunicare, poate fi difuzată la 95% de cercetători din rețea sau poate fi relatată printr-un intermediar [103, p. 237].

Colegiul invizibil devine mai „vizibil” atunci când savanții se adună în grupuri instituționalizate, obțin în mod regulat sprijin financiar, se încadrează într-un proces de selecție formală și participă la reuniunile obligatorii ale grupului [507, p. 112]. Actualmente, cele mai multe dintre aceste reuniuni sunt desfășurate pe World Wide Web și sunt pe larg practicate în țările cu tehnologii informaționale dezvoltate [173].

Deși este evident că cercetătorul individual ocupă un loc foarte important în toate cercetările, totuși cercetarea științifică este încadrată în structurile sociale, de grup, organizaționale sau în laboratoare. Știința este o activitate colectivă și pentru a fi eficientă ea necesită resurse substanțiale: finanțe, echipament și parteneri. În prezent, majoritatea cercetătorilor, inclusiv Laureții premiului Nobel, lucrează în organizații și sunt influențați de procesele și sistemele organizaționale [302, p. 27]. De asemenea, este foarte importantă colaborarea dintre partenerii care împărtășesc aceleași idei și cu care se poate discuta pe bază de încredere. În această colaborare este foarte importantă comunicarea informală. În studiul consacrat problemelor relațiilor și atribuțiilor în colaborarea științifică, Robert Kraut, Jolene Gallagher și Carmen Egedo [326] au menționat că proximitatea fizică este utilă pentru persoanele care doresc să fie compatibile cu alte persoane cu care trebuie să colaboreze într-un proiect. Fiind în contact unii cu alții, ei pot stabili o colaborare bună dacă potențialul colaborator va fi un coleg bun de serviciu.

Distanțele fizice mari pot crea și ele dificultăți de comunicare. Într-adevăr, studiul empiric al lui Thomas John Allen a demonstrat că procesul de comunicare între lucrătorii din domeniul cercetare-dezvoltare a scăzut semnificativ odată cu creșterea distanței fizice [132]. Personalul poate

efectua schimbul de cunoștințe prin telefon, precum și prin alte mijloace de comunicare, în timp ce ceilalți colegi se află în diferite zone geografice. Dar costul și intensitatea unor astfel de comunicări poate crește semnificativ. Darr E., în lucrarea *Partner similarity and knowledge transfer in English franchise*, exprimă o altă opinie privind transferul de cunoștințe în organizații. Cu toate că între instituții există distanțe fizice mari, toate organizațiile care se confruntă cu probleme similare, având un scop comun, pot face schimb de cunoștințe strategice fără dificultate [207]. Astfel, cercetările sugerează că distanța fizică poate avea un impact asupra succesului în schimbul de cunoștințe, deși, în cazul în care părțile au un scop comun, impactul poate fi minor. În cadrul unui colegiu invizibil proximitatea fizică poate exista, dar nu este o cerință, pentru că membrii acestei colectivități pot folosi metode multiple de comunicare, inclusiv e-mailul, transferul de fișiere electronice, precum și telefonul, faxul etc. Cu toate acestea, participarea la un colegiu invizibil este adesea o posibilitate de a cunoaște membrii săi și de a obține o acceptare din partea altor membri în rezultatul interacțiunii, comunicării cu ei [451, p. 262].

Robert Kraut, Carmen Egidio și Jolene Galegher [327] menționează că mecanismul de bază prin intermediul căruia proximitatea influențează asupra probabilității și longevității colaborării de cercetare este realizată prin impactul asupra frecvenței de comunicare. Chiar și în cazul comunicării mediate prin tehnologii informaționale, cum ar fi telefonul și e-mailul, frecvența de comunicare între oricare două persoane este puternic dependentă de proximitatea lor geografică. Datele din cercetarea menționată mai sus arată rezultate similare cu studiul lui Allen T.J. [132] privind frecvența de comunicare a cercetătorilor, care lucrează împreună, în funcție de proximitate. Studiul lui Kraut R., Egidio C. și Galegher J. se axează pe sondajul privind colaborarea între psihologi, care urmărește scopul de a estima frecvența de comunicare a acestor specialiști atunci când planifică un proiect sau un articol de revistă. Datele arată că există o legătură strânsă între proximitatea fizică și frecvența de comunicare atât în timpul etapei de planificare, cât și la etapa de analiză sau cea finală a procesului de cercetare. Aceasta demonstrează, de exemplu, că cercetătorii, birourile cărora se află alături, au comunicat de două ori mai des decât cei ale căror birouri sunt la același etaj.

Atât comunicarea formală, cât și cea informală sunt importante pentru progresul cunoștințelor științifice, însă, către sfârșitul sec. al XX-lea ambele forme au devenit tot mai ineficiente [141]. Până la începutul erei Internetului, pentru majoritatea oamenilor de știință situația a fost destul de descurajatoare: informațiile actuale erau accesibile doar pentru un număr redus de cercetători care lucrau într-un domeniu. Cercetătorii tineri și cercetătorii fără un statut științific confirmat, în special din țările în curs de dezvoltare sau din instituțiile mai puțin cunoscute, nu au participat într-un mod suficient de activ în fluxurile informaționale informale [381]. De asemenea, adesea, munca lor a fost afectată de colecțiile bibliotecilor, insuficient completate cu literatură științifică, și de resursele financiare limitate pentru achiziționarea literaturii actuale. Dezvoltarea sistemului de producere a cunoștințelor și specializarea tot mai îngustă a cercetătorilor

individuali, a instituțiilor de cercetare și a comunităților naționale [521, p. 65] a sporit distanța dintre munca cercetătorilor dintr-un domeniu și a contribuit ca procesul de comunicare interpersonală (față-în-față) să devină mai dificil și mai costisitor [292, p. 212-215]. Comunicarea este mai costisitoare, deoarece au crescut taxele de abonament pentru revistele științifice care devorează bugetele bibliotecilor; călătoriile la reuniunile și conferințele științifice necesită foarte mult timp și resurse financiare; crearea centrelor comune de cercetare, în cadrul cărora savanții ar putea să se întrunească și să colaboreze, necesită investiții considerabile la nivel național și internațional. Cu toate acestea, în mare parte, oamenii de știință au ignorat și nu au manifestat interes față de realizările din alte domenii, cu excepția domeniului lor de cercetare, însă, atunci când au nevoie de informație dintr-un alt domeniu, ei deseori sunt nevoiți să efectueze căutări îndelungate, dar care nu se soldează cu rezultate scontate [197, p. 115-128].

Unele dintre aceste probleme, cum ar fi prețurile înalte la abonamentele revistelor științifice persistă și în prezent. Cu toate acestea, difuzarea prin rețelele de calculatoare și Internet ar putea să diminueze unele probleme. Astfel, necesitatea cercetării mijloacelor și instrumentelor eficiente de comunicare au contribuit la dezvoltarea semnificativă a rețelilor de calculatoare: atât creatorii Internetului, cât și predecesorii lor au fost preocupați de căutarea unui mediu eficient de comunicare la distanță. Prin urmare, nu este de mirare că în știință rata de utilizare a e-mailului a atins aproape 100%: 95-100% pentru biologi, matematicieni, fizicieni și sociologi americani [499, p. 1289]; 99,7% pentru astronomi, chimiști, informaticieni, psihologi și economiști europeni [141]. Walsh J. P et al. au studiat utilizarea e-mailului de către cercetători și impactul acestuia asupra „obligațiilor profesionale” și „sarcinilor de cercetare”. Ei au constatat că au existat unele diferențe semnificative în ceea ce privește utilizarea e-mailului și a altor forme de comunicare mediată de calculator (CMC) în cadrul diferitor grupe de specialiști. Cu toate acestea, gradul de „schimbare pozitivă”, indusă de utilizarea CMC, a fost apreciat de către 85,2 la sută din respondenți. Cercetătorii au concluzionat că „funcția principală a e-mailului în comunitățile științifice este de a facilita comunicarea științifică, conectând colegiile virtuale” [499, p. 1304]. Ei au remarcat, de asemenea, o rată de aproape 99% de utilizare a WWW.

Pentru activitatea cercetătorilor sunt foarte importante instrumentele și resursele electronice ale științei atât în colectarea datelor, cât și pentru analiza și difuzarea rezultatelor. Din acest motiv dezvoltarea Internetului a fost însoțită de speranțe și temeri considerabile în ceea ce privește efectele lui asupra practicilor de comunicare între oamenii de știință. Acest subiect a fost analizat de mai mulți cercetători (de exemplu, Harnad S. [278], Barjak F. [143], Van de Sompel H. [449], Odlyzko A. [395], Nentwich M. [384] etc.) care au contribuit la crearea opiniei precum că Internetul va revoluționa comunicarea academică. Alții sunt mai critici privind modul în care comunitățile științifice doresc să schimbe relațiile de comunicare stabilite (de exemplu, Kling R. și Callahan E. [320], Kling R. și McKim G. [321] etc.). Unii cercetători au presupus că rețelele informaționale au îmbunătățit și au sporit comunicarea informală între colegi, reducând

„decalajul de comunicare”. Mai mult decât atât, acești autori aveau dubii că rețelele științifice locale și comunicarea interdisciplinară ar putea fi perturbate. Cu toate acestea, unii autori mai optimiști au sugerat că Internetul ar putea ajuta la integrarea savanților defavorizați în fluxurile de comunicare, cum ar fi, de exemplu, cei de la instituții mai puțin cunoscute și din țările în curs de dezvoltare, precum și cercetătorii mai tineri și cu statut științific mai puțin stabil [299; 349; 384].

Impactul utilizării calculatorului în comunicarea științifică este studiat tot mai mult în ultimii ani [162; 484]. Studiile realizate se concentrează asupra unor grupuri disciplinare specifice, ele, de asemenea, demonstrează clar că există un dezechilibru între cercetătorii din diferite domenii, precum și anumite diferențe în funcție de disciplinele studiate [194; 339; 357]. În afară de aceasta, una din caracteristicile esențiale ale dezvoltării mediilor electronice în știință este faptul că ele diferă după structură, roluri și forme de la un domeniu la altul [321, p. 1308]. Această observație a fost analizată în profunzime de Susan Crawford, Julie Hurd și Ann Wellet [200] care au realizat studii de caz în domeniul geneticii umane, fizicii energetice, astronomiei, astrofizicii și fizicii spațiale.

În căutarea diferențelor în comunicarea mediată de computer trebuie să se țină cont de faptul că cercetătorii din științele fundamentale au avut acces la calculatoare și la rețele cu mult mai înainte decât acestea au devenit disponibile pe scară largă pentru savanții din științele sociale. Rezultatele mai multor sondaje [169; 185; 339] indică faptul că savanții din științele fundamentale, în comparație cu cercetătorii din științele sociale, folosesc mai mult calculatoarele și rețelele informaționale. Acest lucru este constatat datorită numărului de utilizatori, cât și frecvenței de utilizare. Cercetătorii din științele sociale, la rândul lor, folosesc medierea computerizată mai des în comparație cu cercetătorii din domeniul științelor umaniste. Analiza studiilor menționate, precum și realizarea unui studiu personal, le-a permis lui Sely Costa și Jack Meadows să tragă două concluzii. În primul rând, discrepanța dintre cele două grupuri (cercetători din științele fundamentale și sociale) privind utilizarea CMC continuă să scadă, iar în al doilea rând, dacă în procesul de comunicare atenția este concentrată în special pe utilizarea rețelelor de calculatoare, atunci se păstrează doar o diferență mică între cele două grupuri. De exemplu, profesorii universitari din toate domeniile utilizează în prezent e-mailul în aceeași măsură [194]. Astfel, Christine D. Brown, în studiul privind rolul CMC în cercetările savanților din domeniul muzicii, a constatat că 93% din respondenți sunt utilizatori de e-mail și e-mailul pentru procesul de cercetare a fost evaluat ca fiind un mijloc de comunicare mai util decât grupele de discuții [169].

Conform rezultatelor diverselor studii, cercetătorii consideră că unul din cele mai importante și utilizabile instrumente de comunicare este poșta electronică. Savanții au integrat-o în activitatea lor pentru a folosi e-mailul ca un mijloc suplimentar de comunicare, ce completează alte mijloace, cum ar fi contactele personale, apelurile telefonice sau faxurile [376]. De exemplu, fizicienii consideră că, în comparație cu alte mijloace, e-mailul este un mijloc de comunicare mai potrivit pentru anumite faze ale procesului de cercetare [375, p. 106]. Astfel, ei

consideră că procesul de comunicare prin e-mail este mai potrivit pentru faza „a face fizică” decât pentru faza „a discuta despre fizică”, când este preferabilă comunicarea față-în-față [375, p. 106-107]. Avantajele e-mailului, în comparație cu alte mijloace de comunicare, sunt: răspunsurile la mesajele e-mail pot fi scrise ori de câte ori este convenabil, sunt reduse problemele de comunicare orală din motivul diferitor zone de timp, din cauză că persoanele au multe deplasări peste hotare sau petrec o mare parte din timpul lor în cadrul reuniunilor și conferințelor. Cercetătorii care nu sunt vorbitori nativi ai unei limbi de circulație internațională se simt mai confortabil atunci când această limbă se utilizează în scris. În afară de aceasta, deosebirile de statut sau de vârstă sunt mai puțin vizibile în comunicarea scrisă [283, p. 107].

Creșterea rapidă a utilizării e-mailului a determinat necesitatea de a discuta circumstanțele cu privire la folosirea de către cercetători a acestui mijloc de comunicare. Conversațiile față-în-față și schimburile de mesaje prin e-mail au diferite capacități de a transmite semnalele sociale, sensurile contextuale, detalierea informațiilor și comunicarea nonverbală. Informațiile transmise sunt destul de diverse din punctul de vedere al dificultății intelectuale, al complexității, ambiguității sau sensibilității sociale și ar putea fi nevoie de un feedback imediat și de comunicare interactivă față-în-față, în timp ce e-mailul poate fi necesar pentru transmiterea frecventă a informației de cercetare [325]. Oamenii care discută și rezolvă online diverse problemele științifice demonstrează o creativitate și entuziasm (impuls) emoțional mai mare decât în comunicarea față-în-față [454]. Lipsa unui feedback direct în comunicarea prin e-mail încurajează forme extreme de comunicare. Savanții trimit prin e-mail mesaje pe care nu ar putea să le exprime altei persoane în comunicarea față-în-față sau la telefon, deoarece ar putea să provoace supărare, certuri sau chiar dezbinare. Totuși, comunicarea nu este doar un produs și un mijloc folosit pentru transmiterea mesajelor. De asemenea, ea este un fenomen social, în care natura relațiilor, rețelelor sociale, precum și poziția socială a participanților influențează asupra a ceea ce se comunică în funcție de mediile care sunt folosite pentru a comunica.

E-mailul a permis cercetătorilor dispersați în spațiul geografic, dar intelectual apropiați, să comunice și să colaboreze cu ușurință. Anterior, o astfel de comunicare a fost posibilă doar în cadrul departamentelor universitare și centrelor de cercetare. Rețelele de calculatoare au devenit rețele sociale pentru ca savanții să facă schimb de informații, să colaboreze, să administreze și să se socializeze. Cercetătorii folosesc e-mailul pentru schimbul rapid de informații nu doar unu-la-unu, dar și în cadrul unor grupuri mici; ei postează anunțuri, adresează întrebări, lansează dezbateri, precum și diverse glume pe listele de discuții în grup (numite „list-serves”); ei diseminează concluziile și ideile în lucrările electronice, care circulă ca atașamente la e-mail, cercetătorii folosesc web-ul pentru a accesa cele mai diverse date și a utiliza diferite instrumente de cercetare.

În căutarea diferențelor, care rezultă din trecerea la activitățile mediate de calculator, accentul se plasează pe schimbările în comunicare. Totuși, aceste modificări pot afecta alți factori importanți pentru savanții și comunitățile lor. Sunt doi factori de o importanță

primordială: productivitatea și creativitatea. Un studiu de la sfârșitul anilor '90 ai sec. al XX-lea a constatat că respondenții percep informatizarea ca pe o ameliorare a eficienței scrierii și productivității de cercetare [390]. Aceeași opinie a fost constatată și de alte studii [185; 338]. Creșterea productivității poate fi un rezultat al relațiilor dintre coautori care se amplifică datorită coordonării activității de cercetare prin intermediul web-ului [354].

Deși, atât în teoria expansiunii mijloacelor de comunicare [179], cât și în unele studii empirice [149] se sugerează ideea că indivizii acumulează experiență prin CMC, alte teorii încearcă să explice efectele comunicării mediate de calculator asupra identității individuale și de grup. De exemplu, modelul identificării sociale a efectelor de dezindividualizare (*social identification model of deindividuation effect – SIDE*) [454], sugerează că CMC tinde să facă identitatea personală mai puțin vizibilă și, ca urmare, poate reduce presiunile sociale. Cu toate acestea, SIDE merge mai departe și sugerează că depersonalizarea în CMC de asemenea are efecte asupra modului în care unii indivizi îi percep pe ceilalți. Destul de des, oamenii sunt identificați de alte persoane prin intermediul grupurilor sociale și, astfel, CMC contribuie la crearea mai multor stereotipuri și divergențe în atitudinile și opiniile personale.

În cadrul comunicării științifice informale se folosesc frecvent diverse servicii de comunicare, susținute de tehnologiile informaționale, nu doar poșta electronică, dar și chat-urile, listele de discuții, listele de difuzare, forumurile, videoconferințele etc. (Tabelul 1.3).

Tabelul 1.3. Clasificarea mijloacelor de comunicare științifică în funcție de modul de conectare

| <i>Mod</i> | <i>Conectare</i> | <i>Mijloace vechi</i> | <i>Mijloace noi</i> |
|--------------|------------------|--|---|
| Oral | unu-la-unu | conversație față-în-față; conversație telefonică | mesagerie instantanee; IP telefonie; apel video |
| | unu-la-mulți | lecție prezentare la conferință; difuzare TV/radio | mesagerie instantanee; video web |
| | mulți-la-mulți | apel de conferință telefonică | conferințe web |
| Scris | unu-la-unu | scrisori | e-mail |
| | unu-la-mulți | publicații tipărite | publicații web; bloguri |
| | mulți-la-mulți | n/a | Wiki; tablă electronică |

Încă în 1916, în cartea sa *Democracy and education*, John Dewey a sugerat ideea potrivit căreia comunicarea este esențială pentru formarea comunității. Dar comunitatea se constituie nu din persoane care locuiesc în proximitate fizică. O carte sau o scrisoare poate crea o legătură mai strânsă între oamenii separați de distanțe mari decât cea ce există între unii oameni care trăiesc sub același acoperiș [217, p. 9-10]. Kling R., McKim G. și King A. menționează că activitatea

intelectuală provine din ceea ce ei au numit „forumurile de comunicare științifică”, care antrenează persoane, organizații, date, mesaje, programe și documente în „rețele de interacțiune socio-tehnică” [318]. Actualmente, interacțiunea științifică și socială, lucrul în echipe profesionale, contactele profesionale și științifice informale și formale sunt din ce în ce mai frecvent efectuate prin intermediul tehnologiilor Internetului, fiind constituite Internet-comunități academice. Vom remarca faptul că fezabilitatea unei astfel de interacțiuni profesionale a fost prezisă încă în 1968 de Joseph C.R. Licklider și Robert Taylor [422, p. 9].

Expresia modernă „distanța nu contează” devine relevantă pentru organizarea contactelor științifice formale și informale prin mijloace de comunicare bazate pe tehnologiile Internetului. Un gen de comunicare informală de grup reprezintă comunitățile de specialiști care formează spații relativ închise pentru specializare profesională sau pentru anumite interese. Ca urmare a activității acestor comunități, în cadrul rețelelor electronice sunt create noi forme de comunicare între savanți. Michael Cole a numit această comunicare „a cincea dimensiune” [187, p. 289] în care se formează comunitățile virtuale, de rețea sau Internet-comunități (*Internet-community*). Acest tip nou de grupuri sociale este o comunitate de oameni care se autoorganizează și comunică între ei pe anumite teme, folosind tehnologia Internetului ca mijloc principal de comunicare pentru organizarea interacțiunii de grup în comunitate.

Cele mai frecvente tipuri de comunicare „mulți la mulți” prin tehnologiile Internetului, pe baza cărora sunt constituite, în primul rând, comunitățile academice online, sunt următoarele: (1) forumuri electronice de discuții, teleconferințe, liste de discuții, forumuri web, chat-uri etc.; (2) Internet-conferințe; (3) reviste electronice care furnizează informații de specialitate cu privire la domeniu (feedback-ul autorului adesea este susținut prin intermediul e-mailului); (4) biblioteci electronice [119].

În mod tradițional, WWW a fost dezvoltat de către savanți ca un instrument pentru a citi și a răspunde la e-mail, a căuta și a citi articole de revistă sau ziar, a căuta informații despre produse, servicii etc. Cu toate acestea, rolul Internetului în comunicarea științifică se extinde rapid. Tehnologiile așa-numitului Web 2.0, în special, a deschis oportunități excelente pentru oamenii de știință, ca să ajungă la un public mai larg, și au permis îmbunătățirea comunicării în cadrul comunităților științifice. Serviciile pe baza tehnologiilor Web 2.0 au revitalizat valorile de participare (discuție), punerea în comun a resurselor (colaborare în proiecte de cercetare), partajarea (imagini, idei, evenimente etc.) [523].

După cum s-a menționat mai sus, comunicarea științifică cuprinde o gamă largă de activități care se disting în funcție de forma de transmitere a informației (orală sau scrisă): prezentări la conferințe, seminare, discuții informale față-în-față sau convorbiri telefonice, schimburi de e-mailuri, listele de discuții, preprinturi, literatură gri, publicarea de reviste și de cărți etc. (Fig. 1.4).

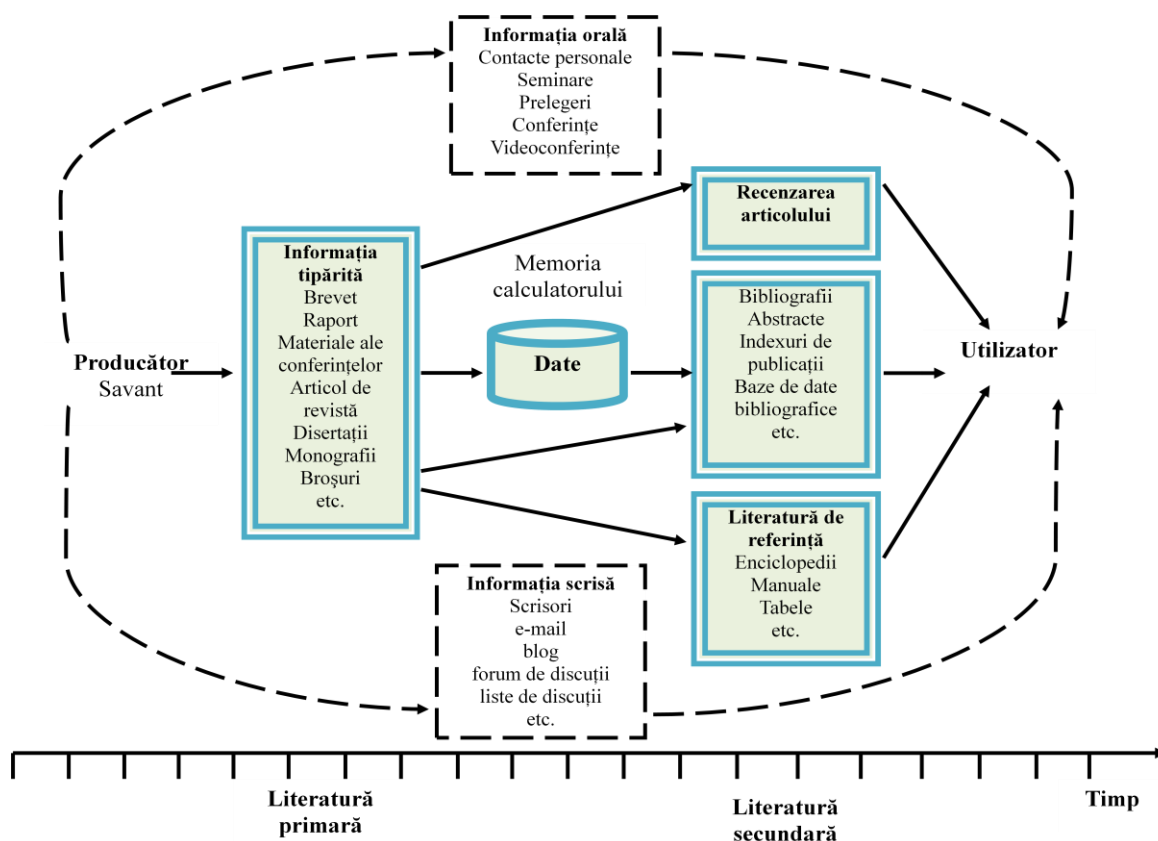


Fig. 1.4. Funcționarea mijloacelor de comunicare științifică

În această figură sunt ilustrate atât diverse mijloace de comunicare științifică, cât și modul de transmitere a informației – direct (producător – utilizator) sau indirect (producător – intermediari – utilizator). Observăm că, atunci când se folosesc mijloace informale de comunicare (discuții, liste de discuții, e-mail etc.), informația scrisă și orală ajunge direct la utilizator, iar în cazul comunicării indirecte sunt folosite mijloacele formale de comunicare (publicații, baze de date etc.), intermedierea fiind realizată de edituri, biblioteci, centre analitice, centre de informare.

O altă modalitate de catalogare a comunicării științifice este realizată conform caracterului public sau privat al mesajului și în funcție de faptul dacă este evaluată sau nonevaluată informația. Această delimitare este ilustrată în Tabelul 1.4.

Putem menționa că, utilizând orice mijloc de comunicare, savantul, în calitate de producător al informației științifice, primește un feedback la mesajul difuzat (oral sau scris). Cu toate acestea evaluarea calității, a valorii informației științifice sau a rezultatelor cercetării se face doar atunci când este creat produsul final al cercetării – lucrarea științifică (monografie, articol științific, disertație etc.).

Tabelul 1.4. Clasificarea mijloacelor de comunicare științifică în funcție de caracterul public și evaluarea informației

| | | Nonevaluată | | Evaluată | |
|---------|--------------------|--|---------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| privată | orală | scrisă | orală | scrisă | |
| | | apel telefonic | e-mail scrisori SMS | | lucrări colaborative disertații |
| publică | orală | scrisă | orală | scrisă | |
| | seminar discurs | teze ale conferințelor preprinturi | | articole recenzate monografii | |

Pentru cercetarea științifică la fel de importantă este și comunicarea formală. În practică, însă, distincția între comunicarea formală și cea informală nu este atât de clară cum se sugerează în Figură 1.5. Unele canale combină ambele elemente: formale și informale. Un exemplu elocvent în acest sens sunt conferințele profesionale. Lucrările prezentate la o conferință științifică, indiferent dacă ele sunt publicate sau nonpublicate, sunt mijloace de comunicare formală, în timp ce schimbul informal, prin conversații în hoteluri, în timpul pauzelor la conferințe etc. este, în mod clar, comunicare informală. În plus, comunicarea formală poate fi difuzată prin canale informale, de exemplu atunci când un cercetător difuzează prin e-mail mai multor colegi un articol publicat într-o revistă.

Deși comunicare științifică informală este considerată a fi importantă la toate etapele unui proiect de cercetare, accentul major se pune pe comunicarea și diseminarea formală.

Deja a fost menționat că la procesele formale de comunicare științifică se referă procesele de schimb a informației științifice pe baza literaturii științifice, care au constituit activități infodocumentare de sine stătătoare: editorială, poligrafică, de comercializare a cărților, bibliotecară, bibliografică, de informare științifică. Este evident că din procesele enumerate doar informarea științifică este specifică pentru comunicarea științifică, celelalte procese fiind caracteristice și altor genuri de comunicare.

Analiza diverselor modele de comunicare științifică formală demonstrează că procesul de comunicare științifică formală se bazează pe documente. Această comunicare este percepută ca un proces intermediat de edituri și biblioteci care asigură înregistrarea, certificarea, editarea, distribuirea, selecția, achiziția, stocarea, catalogarea, indexarea, regăsirea, susținerea autorilor și

utilizatorilor. Astfel, acești intermediari asigură circuitul neîntrerupt al fluxului informațional științific de la producător (cercetător) la utilizator.

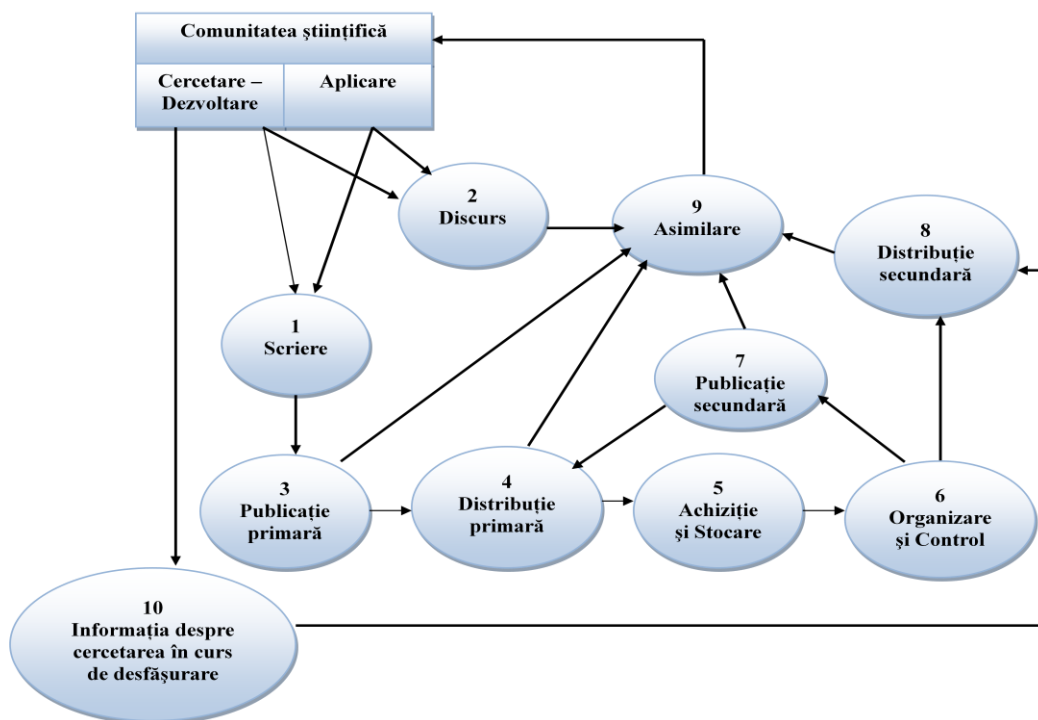


Fig. 1.5. „Ciclul” comunicării științifice

Sursa: F.W. Lancaster, Linda C. Smith [335].

În percepția tradițională, publicația este mijlocul formal de acces la informația științifică. Cu toate că procesul de creare și distribuție a publicațiilor este modificat de tehnologiile informaționale, considerăm că atât articolul științific, cât și monografia vor îndeplini și în continuare această funcție.

Tendențele care contribuie la apariția problemelor în cadrul sistemului de comunicare științifică formală sunt următoarele: (1) creșterea decalajului dintre tempoul cu care se dezvoltă domeniul de cercetare și tempoul cu care un cercetător concret poate participa în această cercetare (contribuția proprie la cercetare); (2) micșorarea fragmentării literaturii științifice naționale ca rezultat al eforturilor țărilor industriale; (3) dezvoltarea științei și industriei contribuie la creșterea exponențială nu doar a volumului general de documente, dar și al celor care nu sunt necesare pentru a fi recitite; (4) necesitatea stringentă în asigurarea accesului operativ și deschis la informația despre noile realizări în știință; (5) creșterea neconținută a costurilor pentru dezvoltarea elementelor sistemului comunicării științifice (de exemplu, costurile pentru abonare, creșterea bugetelor bibliotecilor pentru achiziție etc.).

Factorii care au contribuit în ultimii ani la apariția acestor tendințe au fost studiați și analizați destul de profund. Examinarea lor este necesară pentru elaborarea mijloacelor eficiente

de analiză a problemelor de publicare ce rezultă din aceste tendințe. Este necesar să remarcăm că una din cele mai mari probleme în dezvoltarea sistemului de comunicare științifică este creșterea necontrolată a literaturii științifice – „explozia informațională”. Acest termen se utilizează des pentru a descrie tempoul creșterii necontrolate și potențial distructive a informației și volumului ei. Cu toate că statistica creșterii diverselor genuri de comunicare, cum ar fi creșterea numărului de cărți, reviste științifice, articole științifice, nu este completă, ea confirmă, de facto, prezența unei creșteri accelerate și semnificative. Sinteza succintă a datelor statistice consemnează existența unei probleme serioase și oferă posibilitatea de a determina direcțiile strategice pentru viitor. Astfel, în 1750 pe mapamond se editau 10 reviste științifice; în 1800 – 100; în 1850 – 1.000; în 1900 – 10.000; în 1950 numărul de reviste în domeniul științei și tehnicii a depășit 50.000, iar către anii '90 ai secolului trecut se editau peste 100.000 de reviste [79, p. 284]. Actualmente, pe plan mondial există aproximativ 24.000 reviste recenzate (inclusiv materiale ale conferințelor), în care se publică anual circa 2,5 milioane de articole în toate domeniile și în toate limbile [396]. La începutul anilor '60 ai secolului trecut Derek Price a publicat datele care demonstrează creșterea numărului de reviste și faptul că în fiecare 15 ani numărul acestora se dublează. El, de asemenea, a menționat că legea creșterii exponențiale este caracteristică și pentru articolele științifice [99, p. 34].

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 [163, 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 [139, p. 10]. Dezvoltarea tehnologiilor informaționale contribuie la apariția unor forme integrate de comunicare, iar evoluția comunicării științifice în condițiile științei electronice, probabil, va anula divizarea în comunicarea informală și cea formală.

Cercetările în comunicarea de masă oferă mai multe modele pentru studiul relației dintre canalele de comunicare formale și informale. În acest context putem specifica modelul „fluxul de comunicare în doi pași”. Cercetarea privind rolul relațiilor sociale informale a demonstrat că

există un flux al informațiilor în două etape de bază: în prima etapă – de la mass-media către indivizi relativ bine informați, care urmăreau frecvent comunicările de masă și care au devenit „lideri de opinie”; în a doua etapă – prin canale interpersonale: de la acești „lideri de opinie” către persoane care nu erau expuse direct mass-mediei și care depindeau de alții pentru a fi informați. Prin urmare, la prima etapă erau folosite canale formale de comunicare – mass-media, iar la cea de-a doua etapă – un canal informal – comunicarea interpersonală.

Acest model este în mod clar aplicabil pentru analiza comunicării în domeniul științei. Revistele științifice sunt considerate drept canale formale, iar membrii colegiului invizibil – ca lideri de opinie. Aceștia din urmă controlează fluxul de informație științifică. Datorită influenței personale acești lideri consolidează impactul unor mesaje transmise prin canale oficiale, asupra anumitor comunități, în timp ce alte mesaje nu sunt consolidate de către aceștia, rămânând neobservate. Din păcate, nu toți cercetătorii din universități sau instituții de cercetare care au grade științifice sunt membri activi ai vieții științifice în zona lor. Unii din ei consacră majoritatea timpului pentru predare, alții pentru responsabilități administrative, colectarea de fonduri etc. Astfel, putem remarca că grupurile lor de referință sunt locale, în comparație cu comunitățile cosmopolite, cum ar fi cele specializate sau colegiile invizibile. Privind noutățile din domeniul de interes al acestor cercetători, ei sunt, probabil, dependenți de liderii de opinie. În acest sens, specialiștii în cauză nu au o contribuție mare la dezvoltarea generală a specializării.

Considerăm că modelul „fluxul de comunicare în doi pași” nu este aplicabil în contextul difuzării informației în cadrul specializării propriu-zise. Evident, pentru comunicarea în cadrul unei specializări, colegiul invizibil, mijloacele de comunicare formale sunt foarte lente. Am menționat deja că Crawford S. a specificat grupul care deține pozițiile-cheie în difuzarea informației, ca grup central al rețelei de cercetare [103, p. 225]. Fiind în epicentrul unui număr mare de contacte, acești cercetători pot interpreta și controla informația care apoi este utilizată de către mai mulți savanți. Atunci când se analizează componența grupurilor productive în astfel de rețele, este surprinzător faptul că acestea constituie un exemplu, în esență, de două tipuri de relații sociale ce corespund celor două tipuri de comunicare. În primul rând, există câțiva cercetători-pionieri care uneori lucrează împreună, dar de multe ori separat, în calitate de lideri ai centrelor de cercetare în zone geografice diferite. În al doilea rând, în cadrul fiecărui centru de cercetare, în strâns contact cu unul din cercetătorii-pionieri, lucrează studenții. Evident că acești cercetători-pionieri devin lideri de opinie, deși, în acest tip de rețele, cel mai probabil e că informația se va transmite din interiorul, și nu din afara sistemului.

Cu siguranță, acest model este aplicabil în comunicarea științifică externă – comunicarea între mediul de cercetare și public, societate.

1.4. Concluzii la capitolul 1

Studiul privind noua paradigmă a comunicării științifice a scos în evidență schimbările majore care vizează accesul, diseminarea și arhivarea informației științifice. Analizând caracterul schimbărilor comunicării științifice în contextul *Accesului Deschis* la informație, constatăm creșterea rolului oamenilor de știință nu doar în calitate de creatori ai cunoștințelor noi, dar și în calitate de editori ai producției științifice. De asemenea, este remarcată modificarea atribuțiilor și implicărilor editurilor și bibliotecilor în calitate de actori-cheie ai sistemului de comunicare științifică.

Studiile privind comunicarea în știință au luat amploare în anii '60 ai secolului trecut, iar actualizarea concepțiilor privind comunicarea științifică în diferite perioade a urmărit soluționarea problemelor de acces, diseminare și arhivare a cunoștințelor științifice.

Termenul *comunicare științifică* este un termen complex care acoperă două dimensiuni ale comunicării – comunicarea în știință și comunicarea despre știință. *Comunicarea științifică* este o interacțiune durabilă a actanților procesului de circulație a informației științifice în societate, interacțiune asigurată de totalitatea mijloacelor, filierelor și activităților instituționale.

Sistemul comunicării științifice include mai mulți actori – creatori, utilizatori ai informației științifice, cât și mediatori în procesul de evaluare, certificare, arhivare și diseminare a informației științifice. Fiecare din ei este responsabil doar pentru sarcinile care îi sunt atribuite ca participant la procesul de comunicare.

Tehnologiile informaționale sunt catalizatorul schimbărilor sistemului comunicării științifice. Ele au un impact puternic asupra comunicării științifice. Are loc atât dezvoltarea mijloacelor electronice de comunicare informală și formală, precum și crearea formelor noi de comunicare pe baza tehnologiilor de web 2.0 și web 3.0.

Analiza studiilor documentare permite să conchidem că cercetările sociologice privind studierea procesului de comunicare științifică se deosebesc prin diversitatea abordărilor care nu limitează domeniul lor de studiu la aspectele sociale externe, dar, mai degrabă, se concentrează pe procesele complexe care decurg în interiorul cercetării, inclusiv pe procesele de comunicare și relații sociale.

2. TRANSFORMAREA COMUNICĂRII ȘTIINȚIFICE PRIN IMPLICAREA ACCESULUI DESCHIS LA INFORMAȚIE

2.1. Accesul Deschis la informația științifică ca model inovator de comunicare științifică

Pentru a favoriza dezvoltarea cunoștințelor, savanții au nevoie de acces la literatura științifică relevantă. Literatura științifică capătă, din ce în ce mai mult, un caracter interdisciplinar, se scumpește la nivel național și global, iar digitizarea, precum și tehnologiile moderne, impun restricții de licență.

Savanții (chiar și din cele mai bogate universități din lume) întâmpină dificultăți în accesul la literatura de specialitate. Ce măsuri pot fi întreprinse? Mișcarea privind *Accesul Deschis* (*Open Access – OA*) ar putea oferi un răspuns la această întrebare. Mulți dintre susținătorii acestei inițiative sunt cointeresați în transformarea sistemului de comunicare științifică, astfel încât acesta să poată funcționa în mod eficient într-un mediu care, din punct de vedere tehnologic, se schimbă foarte rapid.

Accesul deschis este un fenomen relativ recent, aplicat în comunicarea științifică. Acesta a pornit de la convingerile că cercetările academice și cele finanțate din banii publici ar trebui să fie accesibile în mod liber, în special odată cu răspândirea TIC și a Internetului. În anii '90 ai secolului trecut, criza din biblioteci și finanțarea insuficientă au atras atenția asupra unui model nou de publicare ce ar oferi o alternativă pentru abonarea la revistele scumpe. Această inițiativă a motivat și sponsorii, care finanțau cercetările, să fie interesați în accesibilitatea informației despre cercetările pe care ei le finanțează.

2.1.1. Concepțiile asupra Accesului Deschis

În ultimii ani, accesul deschis a fost acceptat drept obiectiv important în realizarea accesului deschis la informația științifică de către instituțiile, organismele de finanțare și de cercetare, biblioteci și de unii editori. Cu părere de rău, oamenii de știință nu sunt atât de flexibili în realizarea și susținerea accesului deschis, dar atunci când savanții înțeleg obiectivele accesului deschis, ei beneficiază de acesta cel mai mult [467]. În pofida acestui fapt, savanții acționează lent în vederea realizării accesului deschis la informația științifică. Or, este semnificativ că inițiativa Open Access, în mare măsură, depinde de comunitatea științifică. Motivele acceptării accesului deschis de către savanți au fost examinate în cercetarea lui Swan A. și Brown S. [466]. În studiu sunt specificate mai multe motive importante pentru promovarea rezultatelor cercetărilor prin intermediul modelelor de acces deschis: de a scoate în evidență mijloacele alternative de acces liber la informația din revistele științifice; de a familiariza autorii cu noile

filieri de difuzare și acces la informația științifică; de a prezenta surse alternative ce măresc vizibilitatea și impactul cercetărilor științifice etc.

Rezultatele studiului au constatat că în topul priorităților pentru accesul deschis la rezultatele cercetărilor este posibilitatea de a raporta comunității despre rezultatele științifice, astfel, comunitatea științifică ar putea avea acces la publicațiile altor cercetători. Datorită accesului deschis savanții doresc să obțină un impact mai mare al publicațiilor și cercetărilor efectuate.

Într-o anumită măsură rezultatele studiului menționat mai sus au fost confirmate de o cercetare realizată în anul 2008 de Fundația Biosciences din Marea Britanie [379]. O majoritate semnificativă a respondenților a sprijinit ideea accesului deschis. 74,11% din respondenți consideră drept o idee bună lansarea revistelor cu acces deschis din mai multe considerente: accesul mult mai larg la informație; economii de costuri; cercetările finanțate din fondurile publice ar trebui să fie la dispoziția publicului; creșterea numărului de cititori și de citări ș.a.

Mișcarea pentru accesul deschis la informația științifică este activ promovată în ultimii ani, fiind susținută de tot mai mulți participanți. Aceasta este în prezent dezbătută de către guverne, organisme de finanțare, editori și de către universități din întreaga lume. Există beneficii economice, sociale și educaționale considerabile de a face accesibile rezultatele cercetărilor, de a le pune la dispoziție fără bariere financiare, juridice și tehnice. Autorii studiului *Economic Implications of Alternative Scholarly Publishing Models: Exploring the costs and benefits* [226] menționează următoarele beneficii: costurile pentru modelele alternative de publicare și accesul deschis la literatura științifică sunt mult mai reduse, astfel universitățile și instituțiile de cercetare pot economisi resursele financiare; accesul deschis poate avea beneficii pe termen lung net superioare în comparație cu modelele tradiționale; impactul articolelor cu acces deschis este mai mare decât cel al articolelor din revistele prin abonare; din punctul de vedere al costurilor, revistele electronice cu acces deschis și autoarhivarea sunt mult mai eficiente etc. Este necesar a realiza mai multe acțiuni la nivel de stat și instituțional, dar este evident că accesul deschis a schimbat pentru totdeauna domeniul comunicării științifice.

Accesul deschis propune modalități alternative de publicare a rezultatelor științifice. Promovarea accesului deschis s-a transformat într-o mișcare ce avea la bază o filosofie, cadru legal și realizare tehnică. Unul din cele mai esențiale motive pentru realizarea accesului deschis a servit nemulțumirea savanților față de creșterea rapidă și neconținută a prețurilor la revistele științifice, în timp ce bibliotecile erau nevoite să reducă bugetul pentru abonare.

Reieșind din situația creată (creșterea continuă a ratei de abonare la reviste, investiții mari în editare, extinderea posibilităților Internetului etc.), comunitatea academică a reacționat prin cererea de a avea „acces liber la toate publicațiile academice pe Internet”, la fel ca și accesul liber la alte lucrări prezentate pe web. Această cerere de „acces liber” a fost reformulată mai târziu ca „acces deschis” [423, p. 98].

Mișcarea modernă Accesul Deschis este legată de schimbările în publicarea academică. Transformările radicale în publicarea științifică au început prin introducerea rețelelor computerizate, deși John Willinsky observă că ideea de „acces deschis nu este doar un copil al acestor tehnologii noi de publicare” [512, p. 30], dat fiind că eforturile pentru îmbunătățirea accesului la cunoștințe au o istorie destul de lungă. El susține, de asemenea, că accesul deschis poate fi considerat ca un următor pas în susținerea circulației democratice a cunoștințelor.

În opinia lui Magaly Báscones Domínguez, mișcarea Accesul Deschis include aspecte politice, tehnologice, juridice și economice [220]. Pentru mișcarea Accesul Deschis este foarte important să se pună la dispoziția publicului, prin intermediul Internetului, publicațiile din revistele recenzate.

Există o varietate mare de definiții ale Accesului Deschis, iar conceptul despre el este încă în evoluție. Mai multe documente-cheie, referitoare la acest subiect, conțin definiții privind termenul respectiv.

Acțiunile politice pentru sprijinirea accesului deschis au contribuit la apariția unei serii de declarații. Potrivit lui Suber P. [462], definițiile privind accesul deschis în Declarațiile de la Budapesta (februarie 2002) [177], Bethesda (iunie 2003) [147] și Berlin (octombrie 2003) [145] sunt cele mai importante și influente pentru circulația accesului deschis. Aceste trei definiții ale accesului deschis diferă foarte puțin și, pentru că ele în esență sunt similare, este acceptată o denumire colectivă – *Declarația BBB*.

Toate cele trei definiții confirmă că accesul deschis elimină atât barierele de preț, cât și cele de permisiune (autorizație). Totuși, nu este suficient să existe un acces gratuit online și „utilizare conștiincioasă” (*fair use*).

Cele trei declarații, componente ale definiției BBB, nu sunt exact identice privind care bariere de permisiune (autorizație) ar trebui să fie eliminate. BBB solicită eliminarea obstacolelor de copiere și redistribuire a publicațiilor. Ea nu cere eliminarea barierelor din calea reutilizării comerciale. Două din cele trei definiții, componente ale BBB, prevăd înlăturarea barierelor în distribuția lucrărilor derivate.

BOAI nu indică modul în care proprietarii drepturilor de autor vor operaționaliza conceptul de acces deschis. Prin contrast, Declarația de la Bethesda precizează că titularii drepturilor de autor vor acorda utilizatorilor anumite drepturi în baza licențelor, iar aceste drepturi trebuie să fie „gratuite, irevocabile, la nivel mondial, perpetuu”. Astfel, în conformitate cu Declarația de la Bethesda, utilizatorii au dreptul de a crea lucrări derivate. De exemplu, o lucrare ar putea fi tradusă în altă limbă fără a cere permisiunea autorului.

Declarația de la Bethesda introduce, de asemenea, cerința ca documentele cu acces deschis să poată fi depuse în arhivele digitale ale unei „organizații bine stabilite”, spre deosebire de paginile web personale ale autorilor sau arhivele digitale ale căror perspective de păstrare a

informației pe termen lung sunt puse la îndoială. Arhivele electronice ale acestor organizații vor asigura „arhivarea pe termen lung”. Cu alte cuvinte, ele vor păstra documentele digitale cu acces deschis. În pofida acestui fapt, unii, care pledează pentru accesul deschis, afirmă că aceste două cerințe generale nu sunt necesare [276].

Potrivit lui Suber P. „practic toți susținătorii OA sunt de acord cu privire la definirea BBB” [464]. Cu toate acestea, autorul recunoaște că termenul este diluat și „accesul cu adevărat deschis” este discutabil. Printre alte motive, Suber P. susține că definiția lasă loc pentru variație. Stevan Harnad, la rândul său, menționează că acceptă definiția din Declarația de la Budapesta privind faptul că accesul deschis este oferit gratuit online full text la literatura peer review. Totodată, el remarcă că în această definiție lipsesc două cuvinte importante – imediat și permanent [280]. În consecință, Harnad S. susține că în definiție nu este în mod adecvat inclus când și cât timp ar trebui să fie furnizat accesul. Un alt element discutabil este dacă ar trebui sau nu să fie recenzată o publicație cu acces deschis.

Peter Suber caracterizează conceptul de bază de acces deschis astfel: un acces deschis înlătură „barierele de preț” (de exemplu, taxele de abonare) și „barierele de permisiune” (de exemplu, dreptul de autor și restricțiile de acordare a licențelor) la literatura gratuită „royalty-free” (de exemplu, lucrări științifice create de autori pentru acces liber, gratuit), făcându-le disponibile cu „restricții minimale de utilizare” (de exemplu, drepturile de autor „author attribution”) [466].

După cum a subliniat Moed H., termenul, conceptul de acces deschis are sensuri diferite când este vorba de punerea în practică a definițiilor de mai sus. [377, p. 2048]. Astfel, Moed H. susține că termenul este folosit pentru a indica un business-model special de publicare științifică, în care, în esență, autorii articolelor publicate într-o revistă achită cheltuielile de publicare, iar textele complete ale articolelor sunt accesibile în mod gratuit odată ce acestea sunt publicate. Termenul *accesul deschis* este, de asemenea, utilizat pentru a indica în general accesul deschis sau gratuit la documentele științifice, indiferent dacă acestea sunt publicate într-o revistă care funcționează în conformitate cu modelul de acces deschis sau într-o revistă care aplică alte business-modele sau, de asemenea, depozitate (de regulă după câteva luni) într-o arhivă cu acces liber, cum ar fi site-ul personal, un repozitor instituțional sau un server cu acces liber la preprinturi.

Au existat numeroase declarații suplimentare asupra accesului deschis, precum și declarații ale diferitor grupuri care contribuie la înțelegerea accesului deschis, inclusiv: Declarația Universităților din Marea Britanie privind accesul la publicațiile de cercetare; Declarația australiană; Declarația IFLA privind accesul deschis la literatura științifică și documentația de cercetare; Declarația de Principii și Planul de acțiune aprobate la Summit-ul Mondial pentru Societatea Informațională etc. Astfel, în documentele menționate mai sus, cât și în alte declarații este promovată ideea accesului deschis, însă abordările sunt diferite.

Numeroase inițiative OA se concentrează asupra cercetărilor finanțate de contribuabili. Argumentul forte este că trebuie să fie un acces public la cercetarea finanțată din fonduri publice. Acest argument a servit pentru elaborarea și semnarea de către statele-membre ale OCDE a Declarației cu privire la accesul la datele cercetărilor realizate din finanțarea publică [397]. Astfel, Comitetul pentru Cercetare Științifică și politica tehnologică a OCDE, în Comunicatul final la Declarația cu privire la Accesul la Datele de Cercetare finanțate din banii publici, menționează că deschiderea este „echilibrarea intereselor accesului deschis la date pentru a amplifica calitatea și eficiența cercetării și inovării cu necesitatea de restricționare a accesului în unele cazuri pentru a proteja interesele sociale, științifice și economice” [400].

Un exemplu recent de definiție a principiului accesului deschis este definiția lui G. Hall în care se specifică că prin accesul deschis se înțelege un acces digital, online și gratuit pentru cei care se pot conecta la Internet fără a achita taxa de abonare, cât și cea de publicare sau plata pentru vizualizare [270, p.3]. Această definiție specifică doar unul din principiile accesului deschis, și anume cel de eliminare a barierelor de accesibilitate, însă nu reflectă deloc poziția autorului privind eliminarea barierelor de permisiune.

John Willinsky susține că accesul liber este o parte dintr-un termen mai larg numit principiul de acces, pe care el îl definește ca: „un angajament față de valoarea și calitatea cercetării cu o responsabilitate de a extinde circulația acestei lucrări pe cât de posibil mai vast și în mod ideal pentru toți cei care sunt interesați de lucrarea dată și toți cei care ar putea beneficia de ea” [512, p. xii].

De asemenea, Willinsky J. menționează că accesul deschis nu este un acces liber și că mișcarea privind accesul deschis „nu funcționează în negarea realităților economice” [512, p. xii]. El mai susține că mișcarea este dependentă de amplificarea accesului și de tradiția academică îndelungată și durabilă de a extinde circulația cunoștințelor.

Pentru definițiile accesului deschis, legate de principiul liberului acces, este comun faptul că acestea se concentrează asupra beneficiarilor accesului deschis și, mai puțin, asupra modului în care accesul este finanțat. Lipsa aspectelor financiare în definiții, susține Tove Faber Frandsen, duce la dificultăți în discuțiile privind OA, deoarece unii ar putea să nu fie de acord sau să fie împotriva accesului deschis în acest sens [241].

Actualmente, termenul Accesul Deschis este utilizat pe scară largă în cel puțin două sensuri. Pentru unii, accesul deschis este literatura digitală, online și gratuită. Această interpretare elimină barierele de preț, dar nu și pe cele de permisiune. Pentru alții, accesul deschis este literatura digitală, online, gratuită și fără copyright, precum și restricțiile de acordare a licențelor. Această interpretare îndepărtează atât barierele de preț, cât și pe cele de permisiune. Cel mai des accesul deschis este abordat în prima accepție, în timp ce definiția BBB descrie accesul deschis din perspectiva celei de-a doua accepții.

Savanții au convenit să folosească termenul de acces deschis în două sensuri. Pentru eliminarea barierelor de preț se folosește termenul „OA slab” (*weak OA*), iar pentru eliminarea atât a barierelor de preț, cât și ale celor de permisiune se folosește termenul „OA puternic” (*strong OA*). Utilizarea termenilor noi contribuie la o îmbunătățire evidentă a situației anterioare de ambiguitate. Accesul deschis slab este o condiție necesară, dar nu și suficientă pentru un acces deschis puternic. OA slab este adesea folosit în condițiile în care OA puternic nu este posibil, iar accesul deschis nu ar trebui să fie amânat până când va putea fi atins OA puternic.

Astfel, 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.

Accesul deschis înseamnă că un cititor poate citi publicațiile științifice pe Internet, poate să le tipărească și chiar să le distribuie în scopuri noncomerciale, fără nici o plată sau restricții [147]. Cu toate acestea, inițiativa pentru Accesul Deschis privind cercetările finanțate de către contribuabili prevede unele excepții pentru (1) cercetări militare, (2) cercetări care rezultă din descoperirile brevetabile, și (3) cercetări autorii cărora publică într-o formă producătoare de copyright (royalty-producing form), cum ar fi, de exemplu, cărțile.

Este necesar să menționăm că există un dezacord cu privire la înțelegerea noțiunii *Acces Deschis*. Accesul deschis nu este: autopublicare, o modalitate de a evita recenzarea colegială, o publicare de clasa a doua, cât și reducerea prețului de publicare. Este pur și simplu un mijloc de a face rezultatele cercetărilor accesibile online, într-un mod liber, de a le pune la dispoziția comunității de cercetare. De asemenea, sunt neînțelegeri privind abordarea calității publicațiilor cu acces deschis. Unii autori se pronunță împotriva publicării în acces deschis, motivând că revistele cu acces deschis nu sunt surse de calitate. Totuși, calitatea revistelor depinde de redactori și procesul de recenzare, și nu de accesul deschis [496, p. 114].

După aproximativ două decenii de experimentare privind alternativa reală în a face accesul liber, unii autori aduc mai multe dovezi despre posibilitățile și dificultățile accesului deschis. Destul de mult s-a scris despre acest subiect, bazat mai ales pe experiența creării revistelor cu acces deschis și a arhivelor electronice (de exemplu, Odlyzko A. [393], Walker T. [498]). În același timp sunt și opinii mai critice (de exemplu, Kling R. și McKim G. [321]).

Referindu-se la cele trei canale OA de difuzare a informației – revistele electronice cu acces deschis, repozitoriile tematice și repozitoriile instituționale – sunt menționate barierele privind publicarea în acces deschis și obstacolele care limitează accesul deschis. Astfel, Angela Repanovici [55, p. 30] susține că o gamă largă de reviste electronice oferite de editurile mari vor forța editurile mici să iasă din afacere din următoarele motive: (a) lipsa unei piețe de corelație ar permite marilor

companii să profite de veniturile obținute din publicarea revistelor științifice; (b) creșterea prețurilor furnizorilor și achizițiilor și eliminarea competiției; (c) probleme legale și juridice. Bo-C. Björk [153] menționează, de asemenea, mai multe bariere privind publicarea în acces deschis (Tabelul 2.1). Autorul clasifică barierele și mijloacele în șase categorii diferite: cadrul legal, infrastructura tehnologiilor informaționale, business-modelele, serviciile de indexare și standardizare, sistemul de recompense academice, marketingul. Numărul de asteriscuri (de la zero la trei) din tabel denotă importanța unui anumit punct în împiedicarea realizării unui proces de tranziție rapid. Astfel, în opinia lui Bo-C Björk, nu există sau sunt minimale obstacolele juridice la proliferarea revistelor cu acces deschis, însă aceasta este o problemă centrală în cazul arhivelor instituționale, iar în cadrul sistemului comunicării academice trebuie să existe o poziție proeminentă.

Tabelul 2.1. Clasificarea și importanța relativă a diferitor tipuri de bariere în sporirea editării în acces deschis

| Categorii | Reviste cu acces deschis | Repozitorii tematice | Repozitorii instituționale |
|---|--------------------------|----------------------|----------------------------|
| Cadrul legal | - | * | ** |
| IT-infrastructura | ** | * | ** |
| Business-modelele | *** | ** | * |
| Serviciile de indexare și standardizare | ** | - | *** |
| Sistemul de recompense academice | *** | * | * |
| Marketingul | *** | ** | *** |

Sursa: Bo-C. Björk [153].

În continuare vom analiza acest obstacol cu referire la cele trei canale de difuzare. În cazul revistelor tradiționale autorul acordă editorului sau revistei, de obicei, un drept de autor exclusiv în schimbul serviciilor pe care editorul le oferă autorului. În schimbul copyrightului autorii, de regulă, nu primesc recompensă financiară, dar beneficiază de anumite servicii: recenzare, etichetarea calității, servicii de marketing, diseminare. Multe forme de copyright acordă autorilor dreptul de distribuire limitată de copii în rândul colegilor. În contrast, de la bun început, revistele cu acces deschis au adoptat o abordare liberală care este asemănătoare cu schemele de acordare a licențelor, utilizate de comunitatea Open Source. De regulă, autorul își păstrează copyrightul pentru lucrările sale și poate să le distribuie liber. Deci, problema drepturilor de autor nu constituie un obstacol pentru proliferarea revistelor cu acces deschis. Acordurile de copyright, folosite în prezent pentru revistele OA, sunt destul de satisfăcătoare pentru autori și pentru revistă.

Un impuls puternic pentru dezvoltarea repozitoriilor tematice a fost intervalul de timp între depunerea unui proiect de manuscris, precum și publicarea integrală pe hârtie. În unele domenii ale științei, cum ar fi fizica energiilor înalte, există deja o tradiție ca savanții să facă

schimb de preprinturi existente pe suport de hârtie; în continuare acest mecanism a fost dezvoltat în arhivele electronice tematice. Una din problemele arhivelor tematice este că, din cauza numărului mare de lucrări, managerii serviciului nu au resurse pentru a verifica legalitatea documentelor postate. Este la atitudinea autorilor de a elimina documentele odată ce acestea au fost acceptate pentru publicare, dacă au semnat acordul de copyright care interzice menținerea exemplarului pe server. În cazul publicațiilor științifice, anume autorul plasează în mod voluntar o copie pe server și nu o a terță parte. Problemele juridice ale repozitoriilor tematice se aseamănă cu cele ale arhivelor instituționale.

În stadiile precoce arhivele instituționale plasează inițial în conținutul lor lucrările colaboratorilor facultăților pentru care universitatea sau autorii își păstrează drepturile de autor, cum ar fi tezele de doctorat, lucrările științifice departamentale etc. Aceasta nu implică nici o problemă de ordin juridic. În perspectivă, însă, marea majoritate a arhivelor instituționale vor depinde de includerea celor mai bune lucrări ale fiecărui colaborator universitar, cum ar fi, articolele de revistă publicate în altă parte. Din punct de vedere juridic acest lucru constituie o provocare, deoarece administrațiile universităților vor fi foarte atente să nu se desfacă contractele de copyright, spre deosebire de cercetătorii individuali care postează copiile lucrărilor pe paginile lor personale, în pofida obstacolelor juridice posibile.

2.1.2. Politicile Accesului Deschis

Există diferite abordări privind noțiunea de politici. Diversitatea de opinii se regăsește în studiile din domeniul politicilor publice. Aceste definiții reflectă punctul de vedere al autorilor atât în sens larg, de exemplu, „orice acțiune pe care guvernul decide s-o întreprindă sau nu” (Thomas Dye), cât și opinii, care prezintă caracteristici mai specifice, de exemplu: „ciclu de acțiuni având un anumit scop, întreprinse de către un actor sau un grup de actori în procesul de soluționare a unei probleme” (James Anderson) [76, p. 4]. Cu toate acestea, elementul de bază al tuturor acestor definiții este că politicile publice reprezintă acțiuni realizate de către guvern (un actor sau un grup de actori) ca răspuns la problemele care vin din partea societății.

Este cert că un număr tot mai mare al aspectelor de politici publice exercită o presiune asupra modului în care savanții comunică cu colegii lor în întreaga lume și că aceste presiuni vor schimba atât practicile de lucru, cât și business-modelele bibliotecilor și editurilor.

În calitate de politici în domeniul accesului deschis vom înțelege politicile internaționale, naționale și instituționale de susținere a accesului deschis la rezultatele cercetărilor științifice, promovate de organisme internaționale, guverne centrale sau locale și diverse instituții (universități, instituții de cercetare, agenții de finanțare, biblioteci, edituri etc.).

Este semnificativ faptul că aprobarea politicilor la nivel național și instituțional nu putea fi realizată fără lansarea unor inițiative internaționale și susținerea acestora de cele mai diverse organisme internaționale, europene și interstatale.

Mișcarea pentru accesul deschis, după cum menționează Domienguez M., vizează diferite aspecte: politice, tehnologice, juridice și economice [220, p. 52]. 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 aprobarea unei serii de declarații. Actualmente, accesul deschis la rezultatele cercetărilor științifice este susținut de inițiativele internaționale de la Budapesta, Berlin și Bethesda.

În decembrie 2001, Institutul pentru o Societate Deschisă (*OSI – Open Society Institute*) a organizat la Budapesta o întâlnire a susținătorilor accesului deschis la literatura și revistele științifice. La întâlnire s-au discutat problemele referitoare la identificarea celor mai oportune mijloace de difuzare și acces la publicațiile științifice. În rezultatul acestei întâlniri, la 14 februarie 2002 a fost aprobată *Inițiativa Accesului Deschis de la Budapesta (Budapest Open Access Initiative, BOAI)* [177].

Inițiativa accesului deschis declară principiile de bază pentru noi oportunități de acces ale oamenilor de știință la ediții electronice, asigurând recenzarea, conservarea, arhivarea publicațiilor științifice, respectarea drepturilor de autor și, în același timp, accesul larg și gratuit la publicațiile autorilor. Accesul liber prevede că toate cheltuielile sunt acoperite de către autor sau instituția în cadrul căreia activează autorul, spre deosebire de modelele tradiționale de acces la informația științifică, când cheltuielile sunt suportate de către organizația care oferă acces la informație prin abonarea la periodice. BOAI, susține în măsură egală două strategii complementare: *autoarhivarea (self-archiving)* și *revistele pe bază de acces deschis (open access journals)*, care ar putea fi utilizate pentru constituirea unui sistem de comunicare științifică mai eficient și mai echitabil. Conform BOAI accesul deschis trebuie să se asigure prin consimțământul autorului, iar dreptul de autor aparține autorilor sau instituțiilor, organizațiilor care vor da acordul pentru accesul deschis atât prin autoarhivare, cât și prin revistele pe bază de acces deschis [177].

În opinia lui David Prosser, presiunea din partea factorilor globali: economia cunoașterii, responsabilitatea și evaluarea, e-știința / e-cercetarea și accesul la date [44, p. 24] s-a manifestat în comunicarea științifică în anul 2003 sub aspectul interesului politic [418, p. 2]. În acest an au fost făcute publice primele declarații de sprijin din partea organismelor finanțatoare, cât și anunțarea primei investigații importante privind publicarea lucrărilor științifice în perioada post-Internet.

În acord cu spiritul Declarației de la Budapesta, în octombrie 2003 a fost semnată *Declarația de la Berlin privind Accesul Deschis la Cunoștințe în domeniul Științei și Științelor*

Umanitare. Importanța Declarației constă în faptul că, pentru prima dată, organismele finanțatoare și organizațiile de cercetare au recunoscut în mod explicit că misiunea lor „de a disemina cunoașterea este îndeplinită doar pe jumătate dacă informația nu este disponibilă cât mai larg și mai accesibil societății” [145]. Noi posibilități ale diseminării cunoștințelor trebuie să fie susținute nu doar prin formele clasice, dar, de asemenea, în mod sporit prin paradigma accesului deschis, oferit de Internet. Semnatarii Declarației au consimțit promovarea pe mai departe a unei noi paradigme a accesului deschis pentru a obține cel mai mare beneficiu pentru știință și societate prin diverse mijloace, inclusiv prin încurajarea cercetătorilor de a-și publica lucrările după principiile paradigmei accesului deschis, dezvoltarea mijloacelor și a căilor de evaluare a contribuțiilor cu acces deschis și a revistelor online pentru a asigura continuu standardele de calitate și bunele practici științifice, mijlocirea pentru ca publicațiile cu acces deschis să fie recunoscute în promovarea și stabilitatea evaluării. Organizațiile semnatare au realizat că trebuie să găsească soluții care sprijină dezvoltarea pe mai departe a cadrelor legale și financiare existente pentru a ușura utilizarea optimă și accesul la informația științifică.

Este semnificativ că politicile promovate prin intermediul declarațiilor internaționale nu sunt limitate din punct de vedere geografic, dar se referă la toate țările lumii. Acest lucru poate fi remarcat datorită activităților desfășurate nu doar în Europa, ci și în America de Nord. Interesul la nivelul politicilor a debutat în SUA în anul 2003 prin semnarea *Declarației de la Bethesda privind politica editorială*. În această Declarație, s-a propus drept scop stimularea discuțiilor în cadrul comunității cercetătorilor din domeniul biomedicinii privind realizarea accesului deschis la literatura științifică primară [147]. Declarația propune pași concreți de editare operativă și de promovare a publicațiilor pentru accesul deschis. În acest sens, Declarația se adresează tuturor organizațiilor care realizează și sprijină cercetările științifice, savanților care generează rezultatele cercetărilor, editorilor care facilitează recenzarea și difuzarea rezultatelor cercetărilor, savanților, bibliotecarilor și altor persoane de care depinde accesul la aceste cunoștințe.

În Declarație se menționează că, pentru a promova crearea și diseminarea de idei noi și cunoaștere în beneficiul publicului, este necesară o schimbare fundamentală în politicile instituțiilor și a agențiilor de finanțare în ceea ce privește publicarea de către beneficiarii granturilor. În acest scop, finanțatorii trebuie să încurajeze beneficiarii granturilor să-și publice lucrările în acord cu principiile modelului cu acces deschis pentru a maximiza accesul și beneficiile către cercetători, oameni de știință și publicul din întreaga lume. În același timp, agențiile de finanțare au remarcat că sunt de acord să finanțeze costurile necesare publicării sub modelul cu acces deschis a lucrărilor individuale în revistele peer review, dat fiind faptul că prin orientarea către accesul liber și deschis unele costuri se vor muta către cercetători la nivel individual prin taxe per pagină sau către editori prin descreșterea veniturilor.

Au fost propuse politici noi nu doar de agențiile finanțatoare, dar și de biblioteci, editori, grupuri de lucru ale oamenilor de știință și ale societăților științifice. Astfel, „societățile științifice sunt de acord să afirme sprijinul puternic pentru modelul cu acces deschis și angajamentul de a atinge în final accesul deschis pentru toate lucrările pe care le publică” [147].

Ca și în cazul Declarației de la Berlin, rezultatele Declarației de la Bethesda, în ceea ce privește măsurile efective în sprijinul principiilor împărtășite de Declarație, au fost obținute destul de lent. În SUA schimbările au început la nivel politic. În 2004, Congresul SUA a însărcinat Institutul Național de Ocrotire a Sănătății (*US National Institute of Health, NIH*), cel mai mare finanțator de cercetări în domeniul medicinei în SUA, cu un buget anual de 28.9 miliarde dolari USD, să dezvolte o nouă politică de acces la cercetările pe care le finanțează. În proiectul de politică, emis de NIH pentru consultare, copiile tuturor documentelor de cercetare, finanțate de către NIH, trebuie să fie depuse în *PubMed Central* (arhivă digitală și gratuită a revistelor în domeniul biomedicinii și științelor vieții a NIH) timp de șase luni de la publicare. Cu toate acestea, în documentul final de politică, emis în 2005, perioada de embargo a fost schimbată – de la șase până la 12 luni de la data publicării. Acest insucces al politicii propuse a însemnat că nu există suficient acces public la rapoartele și datele rezultatelor cercetărilor finanțate de NIH [418, p. 4].

Eșecul politicii, menite de a realiza un acces public deschis la rezultatele cercetărilor finanțat de NIH, a fost identificat foarte repede după punerea în aplicare a acestei politici. În urma discuțiilor au fost întreprinse anumite măsuri cu scopul de a îmbunătăți situația. Grupul de lucru privind Accesul Public al NIH a recomandat ca embargoul să fie redus la șase luni.

În timpul verii anului 2007, Congresul SUA a luat măsuri pentru a se asigura că cererea pentru accesul deschis să devină un mandat. Politica accesului deschis la cercetările finanțate din fonduri publice a fost acceptată de Congresul Statelor Unite. Prin urmare, Președintele SUA a semnat Actul de Alocare Consolidat al anului 2007, care include o prevedere pentru NIH de a pune la dispoziția comunității un acces deschis online la cercetările pe care le-a finanțat [416, p. 402]. Această lege a intrat în vigoare în aprilie 2008 [331].

Este necesar să menționăm că problema accesului deschis la cercetările finanțate din fondurile publice nu se limitează la domeniul biomedicinii. Dat fiind faptul că beneficiile accesului deschis acoperă toate domeniile, a fost înaintat proiectul de lege privind Cercetările Federale de Acces Deschis (*Federal Research Public Access Act of 2006*), propus inițial în 2006. El a fost reintrodus în 2009 în Congresul american, care solicită ca cercetările susținute de cele mai mari 11 agenții de finanțare guvernamentale să adopte accesul deschis pentru toate activitățile de cercetare [28, p. 67].

Problema accesului public la cercetările finanțate din fonduri publice este, de asemenea, dezbătută în Marea Britanie. În anul 2004, Comitetul pentru Știință și Tehnologie al

Parlamentului Marii Britanii a publicat raportul *Scientific Publications: Free for all?* [440] în care se recomandă tuturor instituțiilor de învățământ superior să organizeze repozitoriile instituționale, iar cercetătorilor să depună o copie a articolelor personale în arhivă, și chiar să fie creat un fond care ar oferi suport financiar autorilor pentru publicarea articolelor în revistele cu acces deschis. Raportul Comitetului este, de asemenea, cunoscut prin sugestiile referitoare la autoarhivare. Comitetul recomandă alocarea de fonduri universităților pentru crearea arhivelor cu acces deschis, iar autorii trebuie să autoarhiveze articolele sale timp de o lună după publicare; finanțatorii cercetărilor științifice trebuie să solicite autoarhivarea tuturor publicațiilor ce reflectă rezultatele lucrărilor finanțate; Guvernul Britanic trebuie să acționeze pentru a sprijini schimbările atât în Marea Britanie, cât și pe plan internațional.

Un alt proiect similar din Marea Britanie, axat pe poziția accesului deschis, a fost lansat de Fundația *London's Wellcome Trust*, o organizație financiară puternică care susține cercetările în biomedicină. Fundația obligă cercetătorii să autoarhiveze articolele sale timp de șase luni după publicare. Începând cu 1 octombrie 2006, și alte instituții de cercetare din Marea Britanie au introdus o condiție obligatorie pentru accesul deschis la rezultatele cercetărilor.

David C. Prosser menționează că, deși unele guverne s-au luptat cu conceptul în sine, există un număr în creștere de păreri, precum că procesele guvernelor trebuie să fie „deschise” [44, p. 25]. Acțiuni de ordin politic au fost întreprinse în mai multe țări: Canada, Italia, Franța, Germania, Olanda, Australia etc. în scopul stabilirii regimului de acces pentru cercetarea digitală în domeniul public, cât și pentru a oferi o audiență mai largă la rezultatele cercetărilor atât prin reducerea costurilor de acces, cât și prin relaxarea condițiilor de reutilizare.

Inițiativa a fost susținută la nivelul organizațiilor internaționale, inclusiv de Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) care a aprobat Declarația cu privire la accesul la datele de cercetare realizate din fonduri publice. OCDE a susținut ideea de a oferi acces la rezultatele cercetărilor, finanțate de stat, menționând că: „[...] schimbul internațional de date, informații și cunoștințe este o contribuție importantă pentru dezvoltarea cercetării și inovării, iar accesul deschis va mări valoarea investițiilor comunității pentru cercetări” [400]. OCDE a arătat că accesul la datele din sectorul public prezintă beneficii economice mai mari decât venitul care poate fi realizat din vânzarea accesului la date [44, p. 24]. În 2008, OCDE a elaborat o recomandare a Consiliului pentru intensificarea accesului și utilizarea eficientă a informațiilor din sectorul public care a pus în valoare deschiderea, calitatea, noile tehnologii și conservarea pe termen lung, accesul și utilizarea internațională a informațiilor din sectorul public [398].

Una din problemele acceptării accesului deschis de către autori este legată de obținerea beneficiilor economice. Din cauză că autorii se tem că își vor pierde veniturile, „consimțământul lor este foarte greu de obținut” [55, p. 15]. Ei trebuie convingși că beneficiile accesului deschis vor determina o creștere indiscutabilă a vânzărilor sau că accesul deschis va mări valoarea veniturilor autorilor. Astfel, politicile aprobate încearcă să promoveze această idee.

În ianuarie 2006, Comisia Europeană a publicat un studiu privind evoluția economică și tehnică a pieței publicațiilor științifice din Europa, în care a solicitat de a oferi accesul deschis la rezultatele cercetării finanțate din fonduri publice și a recomandat ca publicațiile științifice susținute de agențiile de finanțare europene să fie puse la dispoziție prin arhivele de acces deschis [461]. În afară de această concluzie generală, studiul prezintă o serie de recomandări utile și rezonabile pentru a îmbunătăți diseminarea publică a rezultatelor cercetării finanțate. De asemenea, a fost recunoscută problema metricilor de calitate. Factorul de impact este un indicator bun pentru a determina calitatea relativă a revistelor. Cu toate acestea, sunt mai puțini metrici pentru a urmări lucrările individuale sau rezultatele cercetărilor ce nu au fost publicate prin intermediul căilor tradiționale (reviste recenzate). Studiul a propus (Recomandarea A3) extinderea gamei clasamentelor de calitate, asigurându-se că noile dimensiuni, legate de calitatea de diseminare, vor fi găsite și, eventual, apreciate de către organismele de finanțare a cercetării. Acest fapt, confirmă o dată în plus că sistemul actual de comunicare științifică nu asigură întotdeauna cea mai largă difuzare a informației științifice.

Studiul a abordat problemele tehnologice referitoare la comunicarea științifică. În general, în studiu se menționează că îmbunătățirea interoperabilității ar ușura realizarea descoperirilor, accesul și difuzarea online a cercetărilor. Recomandarea A5 din studiu prevede necesitatea de a sprijini dezvoltarea noilor instrumente de interoperabilitate și de a promova instrumentele existente, accesul și difuzarea online a cercetărilor.

Cu toate acestea, recomandarea cea mai importantă, din punctul de vedere al specialiștilor, a fost *Recomandarea A1* care a cerut accesul garantat la cercetările finanțate din banii publici. Autorii studiului au fost de acord cu opinia altor analiști și cercetători din Marea Britanie, SUA, precum și din organizații independente care au studiat acest subiect, că vor fi beneficii mari de la accesul publicului la cercetările finanțate din banii publici. Recomandarea prevede că agențiile de finanțare a cercetărilor „ar trebui să promoveze și să susțină arhivarea de publicații în arhive deschise, după o perioadă de timp [...] care urmează să fie discutată cu editorii. Această arhivare ar putea deveni o condiție de finanțare” [461, p. 11]. Studiul menționează că această recomandare ar putea fi adoptată atât la nivel european, precum și la nivel național.

Ca urmare a publicării raportului, Comisia Europeană a oferit tuturor părților interesate să-și expună opinia privind acest subiect. Feedback-ul, în general, a fost pozitiv, cu excepția opiniei negative a unor editori. În contextul acestor discuții a urmat o conferință privind comunicarea științifică, găzduită de Comisia Europeană (CE), la Bruxelles, în februarie 2007, care a avut ca scop de a „reuni părțile interesate în problema accesului, diseminării și păstrării publicațiilor și datelor științifice și de a propune soluții pentru publicarea științifică în cadrul PC7 și în Spațiul European de Cercetare [441].

În ianuarie 2008, Consiliul European de Cercetare (*European Research Council, ERC*) a pus în aplicare o politică obligatorie de acces public pentru cercetările finanțate de ERC. Politica

aplicată prevede ca toate publicațiile peer review, elaborate în baza proiectelor de cercetare finanțate de ERC, să fie depuse la data publicării într-un repository științific (disponibil după domeniu), cum ar fi PubMed Central, arXiv sau un repository instituțional și, ulterior, să fie în accesul liber în termen de șase luni de la publicare [228].

Comisia Europeană a propus câteva politici privind comunicarea științifică. În 2007 este elaborată *Cartea Verde în domeniul cercetării europene: perspective noi* [232]. Cartea Verde identifică că generarea, difuzarea și exploatarea cunoștințelor sunt în nucleul sistemului cercetării și că în Spațiul European de Cercetare (*European Research Area, ERA*) cunoașterea trebuie „să circule fără bariere prin întreaga societate” [232, p. 22]. Lucrarea promovează ideea de stimulare permanentă a informării științifice accesibile și interconectate. Nu există deosebire între date neprelucrate de interes general și publicații științifice și, astfel, acestea nu ar trebui să aibă regimuri diferite de acces.

În acest sens este foarte importantă poziția expusă în Cartea Verde, în care este stipulat că nu doar generarea, difuzarea și exploatarea cunoștințelor stă la baza sistemului de cercetare în cadrul Spațiului European de Cercetare, dar, mai mult ca atât, documentul descrie modul în care Europa se va baza pe schimbul de cunoștințe, ce ar trebui să prevadă: „accesul deschis și ușor la baza publică de cunoștințe; [...] canale de comunicare inovatoare pentru a oferi publicului acces larg la cunoștințele științifice și mijloace de a discuta agendele de cercetare și pentru a stârni curiozitatea de a afla mai multe despre știință” [232, p. 11].

Cartea Verde a avut ca scop stimularea dezbaterilor cu privire la impulsivitatea eforturilor privind Spațiul European de Cercetare. În rezultatul acestor dezbateri, CE a publicat un raport care sintetizează răspunsurile destul de consistente la un chestionar online, parvenite de la persoane fizice, universități, finanțatori, de la autoritățile publice de nivel național, regional și european, ONG-uri, societăți comerciale, asociații care reprezintă interesele comerciale și noncomerciale, camere de comerț, sindicate ș.a.; din partea statelor membre ale UE, a țărilor asociate, cât și de la Parlamentul European, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor. Analiza celor 685 de răspunsuri la chestionarul online și 145 de răspunsuri în formă liberă arată că 84% din respondenți cer „acces imediat și îmbunătățit, cât și diseminarea publicațiilor științifice finanțate public” [191]. Raportul prezintă și propunerile concrete ale instituțiilor interesate în accesul deschis la informația științifică. Astfel, una dintre cele mai importante opinii despre rolul politicii europene, naționale și regionale în constituirea Spațiului European de Cercetare este că „UE ar trebui să fie mai activă [...] în crearea repositorylor cu acces deschis și sprijinirea mediului academic în utilizarea lor” [191, p. 29].

Una dintre direcțiile strategice ale Uniunii Europene este „competitivitatea economiei” europene, iar aceasta nu se poate realiza decât pe o „economie bazată pe cunoaștere”. Astfel, s-a ajuns la concluzia că modalitățile actuale de diseminare a rezultatelor cercetării prin intermediul articolelor publicate în revistele de specialitate impun anumite bariere care nu pot fi depășite de

bugetele tot mai reduse ale structurilor infodocumentare. UE încearcă să depășească aceste obstacole prin măsuri specifice și constituirea de instrumente, rețele, servicii care să fie puse în slujba diseminării eficiente a rezultatelor programelor de cercetare finanțate din bani publici. Această politică se aplică în proiectul pilot al Comisiei Europene – *Science in Society* în cadrul celui de-al șaptelea Program Cadru pentru Cercetare (PC7), lansat în luna august 2008 [231]. Proiectul propus oferă o infrastructură electronică și mecanisme de sprijin pentru identificare, depunere, acces și monitorizare a articolelor finanțate prin PC7 și ERC. În cadrul acestui proiect pilot, beneficiarii de finanțare în șapte domenii (energie, mediu, sănătate, domenii ale tehnologiilor informației și comunicațiilor, infrastructurile de cercetare, știința în societate, științele sociale și umanistice) vor trebui: (a) să depoziteze într-un repozitoriu online articolele științifice recenzate sau preprinturile, dar și articolele prezentate la conferințe, când acestea sunt considerate a fi importante și care rezultă din proiectele PC7; (b) să depună eforturi pentru asigurarea cât mai eficientă a accesului deschis la aceste articole, fie în termen de șase luni (pentru sănătate, energie, mediu, domenii ale tehnologiilor informației și comunicațiilor, infrastructurile de cercetare) sau douăsprezece luni (pentru științele sociale și umanitare, știința în societate) de la data publicării.

Un obiectiv-cheie al proiectului pilot este de a experimenta accesul deschis ca un mijloc de asigurare a accesului rapid și fiabil la rezultatele cercetării, finanțate de UE, în particular la articole științifice recenzate, în scopul stimulării inovațiilor, avansării descoperirilor științifice și sprijinirii dezvoltării unei economii puternice, bazate pe cunoaștere. Din punct de vedere geografic, acest proiect are un accent european pronunțat prin faptul că va acoperi integral Uniunea Europeană, implicând persoane și depozite științifice în aproape toate cele 27 de state membre ale UE. La 11 octombrie 2011, la Bruxelles, a fost semnat *Memorandumul de Înțelegere între Uniunea Europeană și Republica Moldova privind asocierea Republicii Moldova la cel de-al Șaptelea Program Cadru al Comunității Europene pentru Cercetare și Dezvoltare Tehnologică (PC7)*. Astfel, Republica Moldova devine prima țară din cadrul Parteneriatului Estic și a doua inclusă în cadrul Politicii Europene de Vecinătate, care obține statutul de țară asociată la PC7.

Ideea accesului deschis a fost susținută de mai multe asociații internaționale de cercetători, editori, bibliotecari, asociații universitare cum ar fi SLA (*Special Libraries Association* – Asociația Bibliotecilor Specializate), IFLA, CILIP (*Chartered Institute of Library and Information Professionals* – Institutul pentru bibliotecari și specialiști în informare), SPARC (*Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* – Coaliția Editurilor Științifice și a Resurselor Academice), LIBER (*Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche* – Liga Bibliotecilor Științifice din Europa), EIFL (*Electronic Information for Libraries* – Informația Electronică pentru Biblioteci), EUA (*European University Association* – Asociația Universităților Europene), UNICA (*Network of Universities from the Capitals of Europe* – Rețeaua Universităților din Capitalele Europene) și altele.

Pentru cercetătorii din țările în curs de dezvoltare și în tranziție există o problemă comună – lipsa de resurse, iar factorul care marginalizează cel mai mult cercetătorii este accesul la informații. Aprobarea politicilor de acces deschis la cunoștințe oferă șanse reale acestor țări să aibă un acces egal la cunoștințe și informații prin arhivele de autoarhivare și revistele electronice cu acces deschis.

Avantajele reale ale accesului deschis la revistele de cercetare și literatură științifică vor accelera cercetarea, vor moderniza educația, vor contribui la împărtășirea cunoștințelor între țările mai dezvoltate și cele mai sărace, mai puțin dezvoltate.

În ultimii ani, după aprobarea declarațiilor internaționale BBB, în mai multe țări s-a manifestat o creștere a acțiunilor legislative pentru legiferarea accesului deschis la informația științifică. Țările aflate în tranziție și în curs de dezvoltare au întreprins unele acțiuni în scopul lărgirii accesului la informația științifică pentru cercetătorii din aceste țări. Astfel, la nivel național au fost discutate și aprobate declarații privind accesul deschis, cât și au fost legiferate politicile naționale de acces deschis la informația științifică în Brazilia, Australia, Lituania, Ucraina, China, India etc. [71].

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 [13]. 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.

Putem constata că la nivelul politicii de stat în Moldova nu este garantat accesul deschis la cercetările științifice, în primul rând a celor finanțate din banii publici, precum și nu sunt specificate mecanismele de asigurare a „accesului liber la resursele de informații științifico-tehnologice” [13].

În Republica Moldova inițiativa creării mijloacelor care ar permite circulația fără bariere a informației științifice pentru întreaga societate, cât și a canalelor de comunicare noi pentru a oferi publicului acces la cunoștințele științifice a fost lansată de bibliotecile universitare și Asociația Bibliotecarilor din Republica Moldova [71]. Declarația aprobată de comunitatea bibliotecarilor din Republica Moldova este unicul document la nivel național care susține promovarea accesului deschis la informația științifică.

Este cert că trebuie continuat sprijinul accesului deschis la nivel național nu doar prin declarații politice, dar și prin aprobarea politicii de stat în vederea accesului public la rezultatele cercetărilor și circuitul liber al informației științifice.

În prezent, tot mai multe grupuri și centre de cercetare, universități, asociații, agenții finanțatoare, edituri elaborează politicile sale instituționale privind accesul deschis. Finanțatorii cercetărilor științifice încep să mandateze, din ce în ce mai activ, accesul deschis la cercetările pe care le finanțează. Actualmente, politicile instituționale se elaborează pentru trei tipuri de organizații: instituții de cercetare științifică (universități, laboratoare, departamente); agenții de finanțare a cercetărilor științifice; editori de reviste științifice. Pentru fiecare tip de organizație sunt create registre ale politicilor de acces deschis.

Politicile instituționale se elaborează în conformitate cu recomandarea Declarației de la Berlin și se înregistrează în Registrul Politicilor Arhivelor cu Acces Deschis (*ROARMAP, Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies*). Politica instituțională de acces deschis privind autoarhivarea (mandatul instituțional) se înregistrează după crearea repozitoriului și înregistrarea arhivei instituționale în Registrul Arhivelor cu Acces Deschis (*ROAR, Registry of Open Access Repositories*). Potrivit datelor ROARMAP, la mijlocul anului 2013 (12.09.2013) au fost înregistrate 410 de mandate (Fig. 2.1) pentru accesul liber (178 de mandate instituționale, 40 de mandate departamentale, 81 de mandate ale finanțatorilor, 105 de mandate pentru teze de doctorat și 6 mandate multi-instituționale).

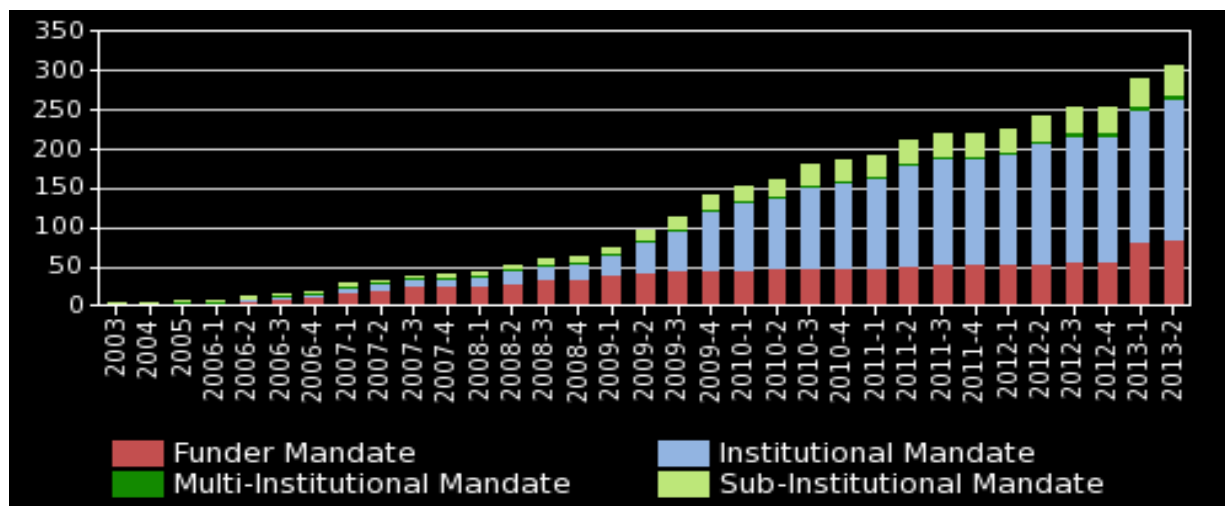


Fig. 2.1. Dinamica înregistrării politicilor instituționale de autoarhivare în ROARMAP

Sursa: ROARMAP [546].

Politicile instituționale de Acces Deschis se înregistrează în ROARMAP în formă de mandate instituționale care autorizează accesul deschis la rezultatele cercetărilor științifice, realizate din fonduri publice. Trebuie remarcat că politicile instituționale de acces deschis se bazează pe modelul politicii de autoarhivare, elaborată de profesorul Stevan Harnad de la Universitatea Southampton [111, p. 8].

În ultimii ani, instituțiile decizionale ale țărilor aflate în perioada de tranziție de asemenea se implică activ în constituirea modelelor accesului deschis și în elaborarea politicilor de acces deschis. Astfel, în baza Raportului cu privire la Strategia Dezvoltării Activității Editoriale în domeniul Cercetării în Africa de Sud, Academia de Științe din Africa de Sud a aprobat business-modelul accesului deschis pentru revistele academice. Universitatea Tehnică „Middle East” din Turcia obligă cercetătorii universitari să depună în repozitoriul universitar atât copiile tuturor articolelor editate, cele care se află la recenzare, cât și tezele de master și de doctor. În același timp, universitatea își asumă responsabilitatea de a promova și de a susține autorii în publicarea articolelor acestora în revistele cu acces deschis.

Primul mandat instituțional de acces deschis în țările membre ale EIFL (în 2013 48 de țări fac parte din consorțiu) a fost introdus de către Institutul de Economie și Matematică al Academiei de Științe din Rusia. O inițiativă similară a fost implementată de Centrul Științific Coordonator din Vologda al Institutului de Economie și Matematică al Academiei de Științe din Rusia și Institutul de Matematică Aplicată „Keldysh”, la fel al Academiei de Științe din Rusia. În Ucraina primul mandat instituțional de acces deschis a fost adoptat de către Universitatea de Stat Tehnică „Ivan Pul’uj”. În Polonia primul mandat instituțional pentru tezele de disertație a fost aprobat în 2009 de către Universitatea „Adam Mickiewicz” din Poznan. Mandatul altei instituții științifice din Polonia – Institutul de Biochimie al Academiei de Științe – prevede că „toate manuscrisele publicate recent trebuie imediat depozitate în versiunea finală recenzată (dar nu se depozitează versiunea PDF editorială) în depozitul digital. Lucrările trebuie depozitate imediat după expirarea embargoului, în funcție de politica editorială” [543].

O analiză a politicilor instituționale în 15 țări europene a arătat că 51% din arhivele digitale au o politică de depunere voluntară, în timp ce 25% au o politică de depunere obligatorie sau parțial obligatorie. Celelalte 24% de arhive instituționale nu au o politică oficială determinată [260, p. 49]. Astfel, politica obligatorie privind depozitarea materialelor se referă la publicațiile cadrelor universitare, tezele de disertație, articolele publicate în cadrul cercetărilor naționale etc. Cele mai răspândite politici instituționale (mai mult de 50% din arhivele digitale) sunt integrate cu alte sisteme ale instituției [260, p. 49], ceea ce permite regăsirea informației în toate resursele instituției.

Politicile emise de diferite instituții de cercetare, ca parte a procesului de acordare a finanțării, sunt oferite spre consultare de registrul specializat menținut de Universitatea Nottingham din Marea Britanie – SHERPA JULET [548]. Aceste politici sunt structurate în trei grupe: (1) Arhivarea cu acces deschis (Open Access Archiving) – cere accesul liber și gratuit la articolul publicat al autorului sau versiunea recenzată a articolului (postprint), cu toate că embargoul temporar al editurilor minimizează operativitatea accesului la aceste articole. (2) Publicarea cu acces deschis (Open Access Publishing) – în scopul operativizării procesului de diseminare a rezultatelor cercetărilor științifice solicită publicarea în revistele cu acces deschis

sau în revistele hibride. (3) Politica de arhivare a datelor (Data Archiving Policy) – solicită arhivarea datelor primare într-o anumită perioadă de timp.

La mijlocul anului 2013 (12.09.2013), în SHERPA JULIET au fost înregistrate 126 de politici ale agențiilor finanțatoare din Marea Britanie (63), Canada (13), SUA (9), Danemarca (5), Irlanda (5), Suedia (5) din alte țări (26). În ROARMAP sunt înregistrate 81 de politici aprobate și 12 politici planificate ale agențiilor finanțatoare.

În cadrul cercetării *JISC/Key Perspectives Survey*, realizată în anul 2005 în Marea Britanie, 1296 de cercetători din diferite țări și domenii ale științei au răspuns la întrebarea dacă ar îndeplini obligația angajatorilor și finanțatorilor privind autoarhivarea publicațiilor științifice. Cercetarea a constatat că 15% din autorii publicațiilor științifice autoarhivează publicațiile sale, 95% din cercetători au confirmat că ei ar autoarhiva publicațiile sale în cazul dacă ar fi obligați de finanțatori sau angajatori (81% vor autoarhiva benevol, 13% cu reticențe, iar 5% nu ar îndeplini această cerere) [466]. Aceste date au fost confirmate de testele obiective ale organizațiilor care au aprobat politicile de autoarhivare, în care tempoul de autoarhivare tinde spre 100% [277].

În cadrul proiectului ROMEO (*Rights MEtadata for Open archiving*), menținut de către SHERPA la Universitatea din Nottingham, au fost propuse trei politici (fiecare din aceste politici fiind desemnată printr-o culoare) privind autoarhivarea articolelor în repozitorii: (a) politica palid-verde (*pale-green policy*) – permite autoarhivarea preprinturilor (versiunea articolului până la recenzare); (b) politica verde (*green policy*) – permite autoarhivarea postprinturilor (versiunea articolului după publicare); (c) politica gri (*gray policy*) – autoarhivarea este susținută, dar formal.

În anul 2008 aceste politici au fost extinse prin includerea politicilor editurilor axate pe problemele dreptului de autor. Astfel, s-a realizat o clasificare a editorilor, luând în considerare condițiile în care aceștia permit autoarhivarea.

În lista ROMEO sunt 1295 de editori (12.09.2013), dintre care 70% formal acceptă anumite forme de autoarhivare [549].

Precizarea politicilor editoriale privind problemele dreptului de autor au contribuit la schimbarea culorilor pentru desemnarea acestor politici. Astfel, în loc de trei au fost introduse patru culori [305]: (1) politica verde (*green policy*) – permite autoarhivarea preprinturilor și postprinturilor, de asemenea pentru postprinturi nu există limitări (embargo) cronologice și sunt anumite condiții legate de dreptul de autor; (2) politica albastră (*blue policy*) – permite autorului autoarhivarea doar a postprinturilor (autoarhivarea preprinturilor nu este susținută); (3) politica galbenă (*yellow policy*) – permite autorului autoarhivarea preprinturilor, autoarhivarea postprinturilor nu este susținută sau poate fi realizată cu limitări (embargo) cronologice și condiții legate de dreptul de autor; (4) politica albă (*white policy*) – autoarhivarea formal nu este susținută, pentru autoarhivare este necesar a obține permisiunea editorului (Fig. 2.2).

| Culorile ROMEO | Politica de autoarhivare | Editori | % |
|------------------------|---|---------|----|
| <u>verde</u> | Verde – se poate autoarhiva articolul și înainte de publicare și după publicare / PDF | 389 | 30 |
| <u>albastru</u> | Albastru – se poate autoarhiva numai versiunea finală a articolului, după aprobarea de tipărire / PDF | 417 | 32 |
| <u>galben</u> | Galben – se poate autoarhiva numai înainte de tipărire | 99 | 8 |
| <u>alb</u> | Alb – nu este permisă autoarhivarea | 390 | 30 |

Fig. 2.2. Politica de autoarhivare în cadrul proiectului SHERPA ROMEO

Sursa: SHERPA ROMEO [549].

Toate revistele care acceptă autoarhivarea înainte de publicare (preprint) și după publicare (postprint) a articolelor în versiunea autorilor sunt incluse, conform clasificării ROMEO, în categoria *verde* (green). Este important că postprintul după conținut este analogic articolului publicat, însă din punctul de vedere al formei de prezentare ele diferă. Editorului îi aparține dreptul asupra prezentării editoriale a articolului. În realitate, aceasta înseamnă că autorul nu poate folosi versiunea PDF, creată de editură, dar trebuie să creeze o versiune PDF personală și apoi să o plaseze în repozițoriu. Unele edituri, însă, insistă ca autorii să plaseze în arhivele electronice versiunile PDF, create de editură cu scopul promovării stilului particular al editurii. De exemplu, Springer, una din cele mai mari edituri științifice, este clasificată în categoria *verde*. Conform politicii OA a editurii, autorul poate autoarhiva postprintul. În același timp, autorul are permisiunea de a autoarhiva și preprinturile, dar cu anumite condiții: de a posta articolul pe pagina web personală, de a plasa articolul în arhive electronice de acces deschis ale agențiilor de finanțare peste 12 luni după publicare, fișierul editorial PDF al articolului nu poate fi folosit, neapărat trebuie să existe o referință că varianta originală a articolului publicat este accesibilă pe site-ul <http://link.springer.com/>, trebuie să fie indicată sursa publicării articolului, să fie o trimitere la versiunea articolului din revistă; în unele reviste, articolele pot fi cu acces deschis după achitarea unor taxe suplimentare.

Analiza celor trei tipuri de politici instituționale de acces deschis sugerează că este necesar a elabora o politică instituțională OA pentru bibliotecile academice și științifice, dat fiind faptul că bibliotecile sunt o verigă importantă în procesul de comunicare științifică. Cu părere de rău, nu există nici o 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, inclusiv politica bibliotecilor care sperăm, va fi elaborată (Fig. 2.3).

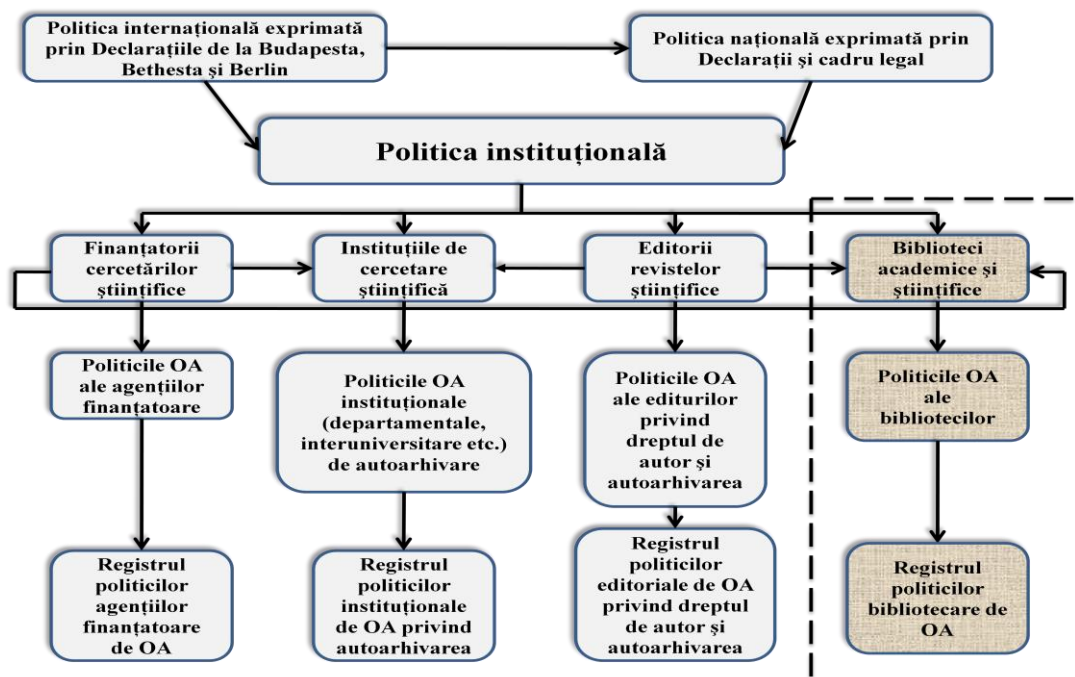


Fig. 2.3. Sistemul politicilor de Acces Deschis

Comunitatea noastră are două roluri importante în garantarea accesului public la rezultatele cercetării. Primul constă în conlucrarea cu politicienii și factorii de decizie la toate nivelele, pentru a încuraja mandatele și politicile durabile de acces deschis. Aceasta înseamnă sensibilizarea factorilor de decizie nu doar la nivelul instituției proprii, dar și al agențiilor de finanțare, precum și la nivelul politic național și internațional. Cel de-al doilea rol constă în crearea continuă a resurselor cu acces deschis la informație.

2.1.3. Modele și strategii ale Accesului Deschis în difuzarea informației științifice

Piața publicațiilor științifice se confruntă cu mai multe forțe care pot determina o schimbare majoră în modul în care rezultatele cercetărilor sunt distribuite între oamenii de știință. În primul rând, digitizarea sporită a publicațiilor a provocat o schimbare evidentă în publicarea electronică. În al doilea rând, sunt în permanentă scădere bugetele bibliotecilor [72], ceea ce paralel cu creșterea constantă a costurilor revistelor, contribuie la anularea masivă a abonării la revistele științifice. În rezultat, ne confruntăm cu așa-numita criză a serialelor [474]. Cu scopul de a redobândi un acces larg la rezultatele cercetărilor sunt dezvoltate moduri alternative de publicare a literaturii științifice. Aceste modele se încadrează în Accesul Deschis.

John Willinsky susține că doar o definiție vastă privind tratarea arhivelor și publicării cu acces deschis poate reflecta varietatea de abordări care sunt acum folosite pentru a spori accesul la știință și cercetare [512, p. 211]. El grupează varietatea de abordări ale accesului deschis în funcție de modul în care acestea sunt finanțate și natura de acces pe care acestea le oferă și identifică zece forme de acces deschis. John Willinsky subliniază faptul că unele dintre aceste forme contravin

unor definiții existente ale Accesului Deschis (de exemplu, Budapesta Open Archives Inițiative, 2002; Declarația de la Bethesda, 2003), însă toate formele sporesc accesul la publicațiile științifice. Cu alte cuvinte, cele zece forme ale arhivelor și publicării OA descrise de Willinsky J. (Tabelul 2.2) oferă un acces mai bun decât modelele tradiționale de publicare științifică.

Tabelul 2.2. Zece forme ale Accesului Deschis

| Tipurile de acces deschis la literatura științifică | | |
|--|--|--|
| Tip de acces | Descriere | Exemple |
| Pagina web sau site-ul web | Publicațiile științifice ale cercetătorilor sunt găzduite de site-urile, paginile web personale, instituționale sau departamentale | Prof. John Mackenzie Owen Curriculum Vitae Publications and papers Seminars and lectures Consultancy activities Research University of Amsterdam Information Science Turfdragsterpad 9 NL-1012XT Amsterdam, Netherlands http://cf.hum.uva.nl/bai/home/jmackenzie/ |
| Repozitor digital | Repozitoriile (arhive) instituționale și tematice cu acces deschis, unde autorii depozitează opere științifice și didactice publicate și nonpublicate | Arhivă cu acces deschis a Bibliotecii Universității „Cornell” (www.arXiv.org) DSpace la Universitatea „Cornell” (dspace.library.cornell.edu/index.jsp) http://ecommons.cornell.edu/ |
| Acces evident (subvenționat) | Accesul imediat și deplin la revistele OA este asigurat datorită subvențiilor guvernamentale și/sau a finanțatorilor | <i>D-Lib Magazine</i> (www.dlib.org/about.html) |
| Model-dual | Accesul este asigurat atât prin abonarea la revistele publicate, cât și prin accesul deschis la revistele online. Costurile pentru abonamente sunt colectate pentru susținerea accesului deschis | <i>British Medical Journal</i> (http://group.bmj.com/products/journals) |
| Acces întârziat | Taxele de abonare sunt colectate pentru edițiile tipărite, iar accesul deschis este posibil după câteva luni de la publicarea revistei | <i>New England Journal of Medicine</i> (www.nejm.org) |
| Taxa de autor | Taxa este achitată de către autor sau instituție pentru susținerea accesului deschis (sau în unele cazuri, accesul este achitat pentru autor) | <i>BioMed Central</i> (www.biomedcentral.com) <i>PLoS Biology</i> (http://www.plosbiology.org/static/information.action) |
| Acces parțial | Accesul deschis este oferit la un număr limitat de articole, pentru accesul la celelalte articole este necesară abonarea | Formatul utilizat de către mulți editori pentru publicitate sau promovare a unui articol pentru un public mai larg |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Acces pe cap de locuitor | Accesul deschis este oferit savanților și studenților din țările în curs de dezvoltare în calitate de contribuție de caritate, cu cheltuieli limitate pentru instituțiile participante într-un sistem de informare | <i>HINARI</i> – un Program de acces la cercetările în domeniul sănătății (www.who.int/hinari) |
| Acces indexat | Accesul deschis la informația bibliografică și la abstracte cu linkuri la articolele full text cu acces plătit pentru vizualizare | PubMed (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/) ScienceDirect (www.sciencedirect.com) CiteSeer.IST (http://citeseerx.ist.psu.edu/) OAster (http://www.oclc.org/oaister/) |
| Acces cooperativ | Sușinerea revistelor cu acces deschis și dezvoltarea resurselor editoriale prin contribuția instituțiilor membre (de exemplu, biblioteci, asociații profesionale etc.) | German Academic Publishers Project |

Sursa: Modificat după John Willinsky [512].

În același timp, în publicațiile unor autori se menționează „modele hibrid” care nu îndeplinesc în totalitate condițiile stabilite de către avocații accesului deschis. Aceste modele, cea mai mare parte inițiate de către editori sau biblioteci, reprezintă doar forme slabe de acces deschis și nu îndeplinesc pe deplin scopul propus în declarațiile de Acces Deschis [146].

Bernius Steffen ș.a. menționează șase modele de acces deschis: acces deschis parțial, întârziat, retrospectiv, opțional, reviste cu acces deschis și depozite digitale [146]. Cele mai multe reviste științifice oferă *acces deschis parțial* la conținutul lor, astfel încât accesul la anumite compartimente ale revistei (de exemplu, cuprins, rezumate sau editoriale) este gratuit. Un astfel de acces prevede, de asemenea, practica unor reviste de a face preprinturi de articole, care vor fi publicate în numărul viitor, disponibile în mod liber pentru o perioadă scurtă de timp. Această practică este realizată de editura Springer prin oferirea accesului la articolele din revista care urmează să apară (*Online First*).

Accesul deschis întârziat prevede că un editor permite accesul la articolele din revistă, după o anumită perioadă de timp (embargo), după care drepturile exclusive asupra articolului revin iarăși autorului. De obicei, această perioadă de embargo durează șase, 12 sau 24 de luni. Editorii, care acordă dreptul de *acces deschis opțional*, oferă autorului dreptul de a lua decizia pentru a stabili dacă un articol poate fi accesat în mod deschis sau nu. Prin plata unei taxe, autorul poate asigura accesul liber la rezultatele muncii sale. Editura Springer, de exemplu, utilizează acest model în cadrul programului *Springer Open Choice* (<http://www.springer.com/openchoice>). Accesul în baza acestui program este bazat pe o taxă de publicare relativ mare de \$ 3.000 [513, p. 64] pentru un articol. Această practică de acces poate avea o influență cu efect de descurajare asupra unor autori privind utilizarea efectivă a acestui

model. Pe lângă aceste posibilități de a face lucrările științifice disponibile ulterior, se evidențiază modelul de *acces deschis retrospectiv* care include accesul la materiale retro-digitale, cum ar fi volumele mai vechi (retrospective) ale revistelor (*programul backfile*). Aceste modele hibrid numai condiționat corespund cu accesul deschis la rezultatele activității științifice.

În raportul OCDE *Digital broadband content: scientific publishing*, pe lângă unele modele, menționate mai sus, este remarcat modelul numit *Big Deal (Marea Afacere)*. Caracteristicile pieței și apariția erei electronice direcționează spre modele de afaceri care prevăd că utilizatorii pot accesa un set mare de reviste sau informații științifice. În timp ce livrarea electronică devine și mai importantă, livrarea standard prin intermediul exemplarelor tipărite rămâne parte integrantă a activității bibliotecilor. Editorii oferă o varietate de contracte care permit bibliotecilor să se aboneze atât la versiunile imprimare ale revistelor, cât și la cele electronice. Contractele unor editori (Elsevier, Blackwell, Springer, Oxford University Press) de la bun început prevedeau livrarea revistelor *imprimare + electronice*, care specifică că biblioteca se angajează să continue abonarea la revistele tipărite, așa cum se făcea în trecut, iar pentru o plată suplimentară se oferea accesul la colecția electronică deplină. Mai târziu, contractele prevedeau accesul la revistele „*electronice + imprimare*”, în prezent contractele sunt oferite doar pentru accesul *electronic*. Astfel, modelul *Big Deal* prevede că abonații instituționali, prin intermediul unui consorțiu, plătesc pentru accesul online la un număr mare de titluri de periodice (abonamentul de acces este, de asemenea, comun pentru bazele de date științifice; de exemplu, Consorțiul REM achită accesul la bazele de date EBSCO).

În raportul OCDE se menționează, la fel, o serie de modele hibride, cum ar fi accesul deschis întârziat (de exemplu, accesul deschis este permis după o perioadă de embargo), alegerea liberă de publicarea (*open choice publishing*) când autorii pot alege să plătească taxele de autor și să ofere acces deschis la operele lor sau să nu plătească aceste taxe și să ofere acces la operele sale numai prin abonament, precum și alternative mai puțin cunoscute, cum ar fi plata pentru vizionare (*pay-per-view*) [295].

Dacă confruntăm clasificările lui John Willinsky și Bernius Steffen et al., cât și modelele menționate în alte studii în vederea analizei accesului deschis, putem constata că în esență unele din aceste modele coincid, dar sunt denumite diferit. De exemplu, modelul taxat (John Willinsky [512]) sau modelul opțional (Bernius Steffen et al. [146]); modelul indexat (John Willinsky [512]) sau modelul *pay-per-view* (John W. Houghton [296]). În același timp, formele și modelele de acces deschis propuse de John Willinsky și alți autori se suprapun parțial cu așa-numitele strategii *Verde* și de *Aur*. Ambele abordări privind gruparea varietăților de acces deschis sunt bazate pe modalitatea de acces prevăzută și pe modul în care este asigurată finanțarea accesului.

În Figura 2.4 sunt prezentate diferite modele de acces deschis.

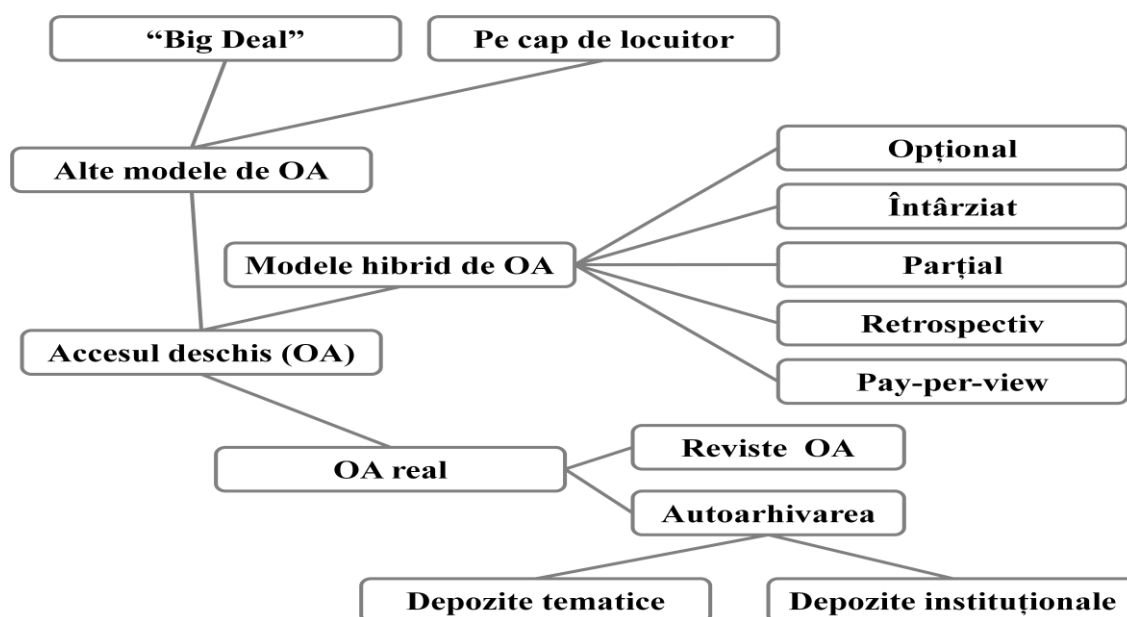


Fig. 2.4. Modelele Accesului Deschis

După cum susțin avocații accesului deschis, există, de fapt, două modalități de a obține un acces „adevărat”, real deschis: autoarhivarea realizată de către autori (*Green Road OA – Calea Verde*) și revistele cu acces deschis (*Golden Road OA – Calea de Aur*).

Prima strategie, numită *Calea Verde (Green Road)*, 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.

Inițiativa Arhivelor Deschise (*OAI – Open Archives Initiative*) dezvoltă și promovează standardele care sunt axate pe facilitarea diseminării informației. *Calea verde* este gratuită atât pentru autori, cât și pentru utilizatori. În anul 2004, Electronic Publishing Innovation Centre a făcut o distincție între arhive și repozitorii care specifică că o arhivă este o colecție a materialelor publicate în reviste, iar un repozitor este o colecție de materiale care include atât lucrările publicate, cât și cele nonpublicate. Cu toate acestea, distincția respectivă nu este des practică și ambii termeni se folosesc ca sinonime. Potrivit *Studiului privind evoluția economică și tehnică a pieței publicațiilor științifice în Europa* [461] sunt specificate două tipuri de arhive sau repozitorii: tematice și instituționale (Tabelul 2.3).

Una din cele mai cunoscute și voluminoase arhive (873.262 e-publicații la 12.09.2013) este arhiva *arXiv.org* care conține preprinturi în domeniul fizicii, matematicii, tehnicii și altor domenii înrudite [536]. Această arhivă oferă comunității un acces nelimitat și gratuit atât la materialele nonpublicate (preprinturi), cât și la materialele recenzate și postprinturi, în același rând pot fi consultate disertațiile, dările de seamă și altă literatură gri.

Tabelul 2.3. Modelele de arhive cu acces deschis: Calea Verde

| Modele de arhive / repozitorii | Descriere | Exemple |
|--------------------------------|---|--|
| Arhivă tematică (pe subiecte) | Colectează și oferă acces la articole și documente pe anumite domenii, discipline. Ele au apărut în domenii cu tradiții îndelungate și pentru schimbul de preprinturi în cazul în care publicarea rapidă este imperativă | Arhiva tematică în domeniul biblioteconomiei și științei informării a Consorțiului Interuniversitar CILEA (http://eprints.rclis.org/perl/oai2) |
| Repozitor instituțional | Prezervă, diseminează și gestionează publicațiile științifice instituționale, de regulă include teze și disertații, rapoarte și teze ale conferințelor, rapoarte științifice și articole publicate și nonpublicate. Repozitoriile instituționale pot fi atât tematice, cât și multi-disciplinare, care acoperă mai multe subiecte | Arhivă cu acces deschis a Bibliotecii Universității „Cornell” (www.arXiv.org) Arhiva digitală a Universității „La Sapienza” din Roma (PADIS) (http://padis.uniroma1.it/) |

Arhivele pot aparține organizațiilor (universităților, instituțiilor de cercetare, laboratoarelor) sau pot fi organizate după principiul tematic (economie, matematică, biblioteconomie și știința informării etc.). Autorii au dreptul să autoarhiveze lucrările sale fără nici o restricție, există doar anumite condiții privind autoarhivarea postprinturilor. 95% din reviste permit autorilor să autoarhiveze articolele după șase sau 12 luni de la publicarea articolului în revistă. Cerința principală pentru astfel de arhive este susținerea protocolului Inițiativei Arhivelor Deschise OAI PMH (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*) datorită căruia este posibilă utilizarea unei interfețe unice pentru regăsirea și repartizarea resurselor plasate în acces deschis. Astfel, arhivele cu acces deschis sunt compatibile cu alte resurse, ceea ce permite regăsirea informației inclusiv în cazurile în care cercetătorii nu cunosc despre existența unor astfel de resurse, localizarea și conținutul lor. În prezent există softuri gratuite pentru crearea și menținerea OAI, care sunt pe larg utilizate în plan mondial (DSpace, E-print, Fedora etc.).

Inițiativa Arhivelor Deschise este pe larg susținută în diverse țări. Conform datelor ROAR, la 12.09.2013 în lume au fost înregistrate 3479 [544] de arhive cu acces deschis din 110 de țări (Anexa 1, Fig. A 1.1), iar în DOAR sunt înregistrate 2419 de arhive (Anexa 1, Fig. A 1.2), dintre care circa 82% sunt instituționale, circa 11% – tematice, 4% – agregatoare și 3% – guvernamentale.

Aceste colecții electronice facilitează prelucrarea conținutului digital pentru crearea materialelor didactice online, cărților electronice etc. Lideri în organizarea arhivelor cu acces

deschis sunt SUA cu 409 de arhive, Marea Britanie – cu 217, Germania – cu 166, Japonia – cu 141 (Anexa 1, Fig. A 1.3).

În aceste țări practic toate universitățile au Arhive cu Acces Deschis. Republica Moldova are doar o resursă înregistrată în DOAR – Tezele depuse la Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare (Anexa 1, Fig. A 1.4).

Folosirea culorilor de autoarhivare, ca un mijloc de identificare a editorilor prietenoși față de autoarhivare, joacă un rol important în mișcarea pentru accesul deschis. Aceste culori furnizează informații nu doar celor care au intenția de a autoarhiva, dar și editorilor despre politicile editoriale de autoarhivare. Culorile sunt folosite, de asemenea, ca mijloace de advocacy pentru încurajarea practicilor de autoarhivare și de transmitere a unui mesaj clar, ceea ce înseamnă de fapt autoarhivarea în acces deschis.

Arhivele digitale au o importanță foarte mare și un rol în creștere pentru a mări vizibilitatea cercetărilor universitare și a savanților universitari, ceea ce influențează asupra ratingului instituției. Această concluzie este susținută de rezultatele recente obținute în mod independent de către mulți cercetători: articolele în versiunea publicată, la care autorii au oferit acces deschis pe Internet prin subscriere și care au fost obținute prin autoarhivarea versiunii finale a articolului sunt descărcate și citate de două ori mai des decât articolele care nu sunt în acces deschis [156, p. 378]. Acest fapt este confirmat inclusiv de datele statistice [552]. Clifford Lynch susține că la nivel fundamental un depozit instituțional este o recunoaștere a faptului că viața intelectuală și științifică din universități, din ce în ce mai mult, va fi reprezentată, documentată, și partajată în formatul digital și că responsabilitatea primară a universității este de a exercita administrarea acestui patrimoniu atât pentru a-l face disponibil, cât și pentru a-l conserva [358, p. 2]. Iar Stevan Harnad, în special, insistă că autoarhivarea furnizează o soluție optimă și inevitabilă pentru soluționarea problemelor comunicării științifice [156, p. 378].

Dacă abordăm arhivele instituționale din perspectiva universităților trebuie menționate mai multe avantaje: acumularea, depozitarea, distribuirea și asigurarea unui acces durabil, permanent și de încredere la cercetările savanților, cadrelor didactice și ale studenților universității; existența softurilor care permit a posta ușor rezultatele cercetărilor în cadrul arhivelor electronice bine organizate și de încredere, asigurarea accesului deschis la materialele de cercetare, arhivarea acestora și păstrarea lor (atât conservarea materială a e-publicației, cât și stabilitatea în e-identificare), precum și garantarea ireversibilității e-publicației.

Cu toate acestea, sunt și opinii contrare care susțin că așteptările prea euforice din partea depozitelor digitale universitare nu s-au adevărit. Un studiu de la Universitatea „Cornell” a constatat că investițiile pentru dezvoltarea și instalarea arhivei instituționale au fost prea mari, în timp ce nici contribuția și nici utilizarea informației din partea universitarilor nu a fost la nivelul așteptat [213]. Rezultate similare au fost constatate de un alt studiu realizat la biblioteca

Universității de Medicină din Viena [355, p. 135]. Totuși, creșterea continuă a numărului de repozitorii confirmă rolul acestora pentru arhivarea, diseminarea și asigurarea unui acces durabil la informația științifică.

A doua strategie, revistele electronice științifice cu acces deschis (*open access publishing*) – *Calea de Aur (Golden Road)* dezvoltă modele alternative de publicare a lucrărilor științifice, a revistelor științifice, a materialelor conferințelor. Revistele electronice efectuează, de asemenea, expertiza textelor, dar publică în acces deschis doar materialele aprobate. Cheltuielile pentru revistele electronice sunt constituite din costul recenzării, pregătirea manuscrisului pentru plasarea pe server. Pentru finanțarea acestor modele sunt atrase investițiile organizațiilor, instituțiilor de cercetare și a universităților. În unele cazuri (ceea ce se întâmplă mai rar), redacțiile revistelor stabilesc pentru autori sau sponsori (finanțatori) o taxă pentru prelucrarea publicațiilor aprobate pentru plasarea lor în formatul electronic. Valoarea taxei este variabilă și mobilă. De exemplu, pentru a publica un articol în revista *PLoS Biology* autorul plătește o taxă de \$1.500. Însă această taxă este doar o parte din costul real al publicării. Restul cheltuielilor sunt acoperite din granturi venite din partea susținătorilor accesului deschis sau din taxele instituționale (similare cu taxele de abonare). În multe reviste autorul trebuie să achite costul integral al publicării care poate fi mai mare de \$3.000. Evident, când redacția primește subsidii, publicarea articolului în revistă este gratuită pentru autor. Este necesar să remarcăm că, în funcție de forma de editare, cheltuielile editorilor pentru revistele cu acces deschis sunt diferite. Astfel, costul unui articol într-o revistă OA, care folosește modelul dual de publicare (tipărit și electronic), se estimează la 4.750 EUR, costul unui articol în revista tradițională (tipărită) este de 3,990 EUR, iar într-o revistă electronică – 3,420 EUR [296, p. 7].

Dominguez M. [220] specifică patru modele de publicare cu acces deschis (Tabelul 2.4). Aceste modele se deosebesc în funcție de procedura de achitare a accesului la informația științifică: acces deschis gratuit, parțial deschis, plătit și al patrulea model care prevede oferirea anumitor facilități de acces țărilor în tranziție și în curs de dezvoltare; cheltuielile pentru acces se stabilesc luându-se în calcul numărul de locuitori.

Evident, economia de piață impune anumite condiții pentru dezvoltarea revistelor științifice. Cu scopul de a oferi accesul mai larg la informația științifică, dar, în același timp, pentru a avea un venit economic din afacere, editorii revistelor științifice implementează anumite business-modele ale revistelor științifice cu acces deschis. Astfel, Raym Crow menționează că o revistă existentă, care este convertită în revistă cu acces deschis sau una care se lansează ca revistă cu acces deschis, poate influența alegerea unui business-model de revistă științifică cu acces deschis [206, p. 11]. El analizează diferite variante ale business-modelelor de reviste științifice cu beneficiu în acces deschis, menționând două tipuri de business-modele: *Supply-Side Model* (Model de cerere) și *Demand-Side Model* (Model de ofertă). Modelele de cerere (*Supply-*

Side Models) sunt finanțate, în special, de către consumatorii conținutului revistei sau de mandatarii (reprezentanții) care plătesc în numele consumatorilor. Modelele de ofertă (*Demand-Side Models*) sunt finanțate, de regulă, de către producătorii conținuturilor sau de mandatarii (reprezentanții) care plătesc în numele producătorilor.

Tabelul 2.4. Modelele de publicare cu acces deschis: Calea de Aur

| Modele de publicare OA | Descriere | Exemple |
|------------------------|--|--|
| OA gratuit | Autorii și utilizatorii nu achită nici o taxă. Accesul este doar online | Revista <i>Information research</i> |
| OA parțial | Accesul deschis este oferit la unele articole dintr-un număr de reviste, pentru accesul la celelalte articole este necesară abonarea | Mulți editori aplică această formă pentru promovarea revistei și pentru a lărgi audiența, de exemplu, editura Springer |
| OA pe cap de locuitor | Accesul deschis este oferit savanților și studenților din țările în curs de dezvoltare în calitate de contribuție de caritate, cu cheltuieli limitate pentru instituțiile participante într-un sistem de informare | Oxford University Press, INASP PERii |
| OA plătit | Taxa este achitată de autor sau instituție pentru susținerea accesului deschis (sau în unele cazuri, accesul este achitat pentru autor). Pentru utilizator accesul este gratuit | Springer Open Choice, Public Library of Sciences, American Institute of Physics, Institute of Physics |

În cadrul Primei conferințe pe problemele comunicării științifice (*Nordic Conference on Scholarly Communication*), care s-a desfășurat la Lund – Copenhaga în octombrie 2002, a fost anunțat că va fi creat Registrul Revistelor cu Acces Deschis (*DOAJ, Directory of Open Access Journal*) menținut de către Universitatea din Lund (Suedia). Inițiativa a fost susținută de Institutul pentru Societatea Deschisă și de Biblioteca Publică Științifică (*PloS – Public Library of Science*). DOAJ este una din cele mai recunoscute și cele mai prestigioase liste a revistelor științifice recenzate cu acces deschis. Actualmente mai mult de 10 la sută din revistele peer review din lume sunt incluse în DOAJ, evidențiind, astfel, DOAJ printre cele mai mari colecții de reviste peer review din lume. În DOAJ sunt înregistrate mai multe reviste recenzate decât în baza de date Science Direct [550], precum și mai multe reviste fără embargo în comparație cu baza de date Academic Search Premiere din EBSCO sau colecția de periodice Gale OneFile. De exemplu, din 3718 de reviste full text peer review, enumerate în Academic Search Premier, 2017 au un embargo de 12 luni. Accesul deschis complet, pe care-l oferă DOAJ, înseamnă că revistele din această resursă nu sunt supuse nici unui embargo, iar articolele sunt disponibile pentru utilizare.

Actualmente, în DOAJ sunt înregistrate 9.906 de reviste (12.09.2013), publicate de peste 2.000 de editori, de regulă pe baza diferitor platforme și în diferite limbi. Din numărul total de reviste incluse în DOAJ, 2/3 sunt înregistrate în Ulrich's Periodicals Directory (Directorul

Periodicelor Ulrich) [442]. Din cele 9.909 de reviste cu acces deschis 5.560 reflectă informația full text la nivel de articole [537]. Acest serviciu înregistrează revistele academice din 120 țări și publicate în 50 de limbi. Cel mai mare număr de reviste aparține SUA – 1259, Braziliei – 921, India – 649; Marii Britanii – 625. În DOAJ au fost înregistrate doar șase reviste din Republica Moldova. DOAJ include revistele științifice care acoperă diferite subiecte din domeniul științific publicate de editurile comerciale și nonprofit. Analiza revistelor din DOAJ a permis să constatăm că circa 2/3 din reviste acoperă domeniile științelor exacte, fundamentale, medicină și tehnică. Numărul revistelor cu acces deschis este în continuă creștere (Fig. 2.5), foarte rapid evoluează noi modele de publicare cu scopul de a lărgi numărul de utilizatori și de a oferi noi modalități de acces.

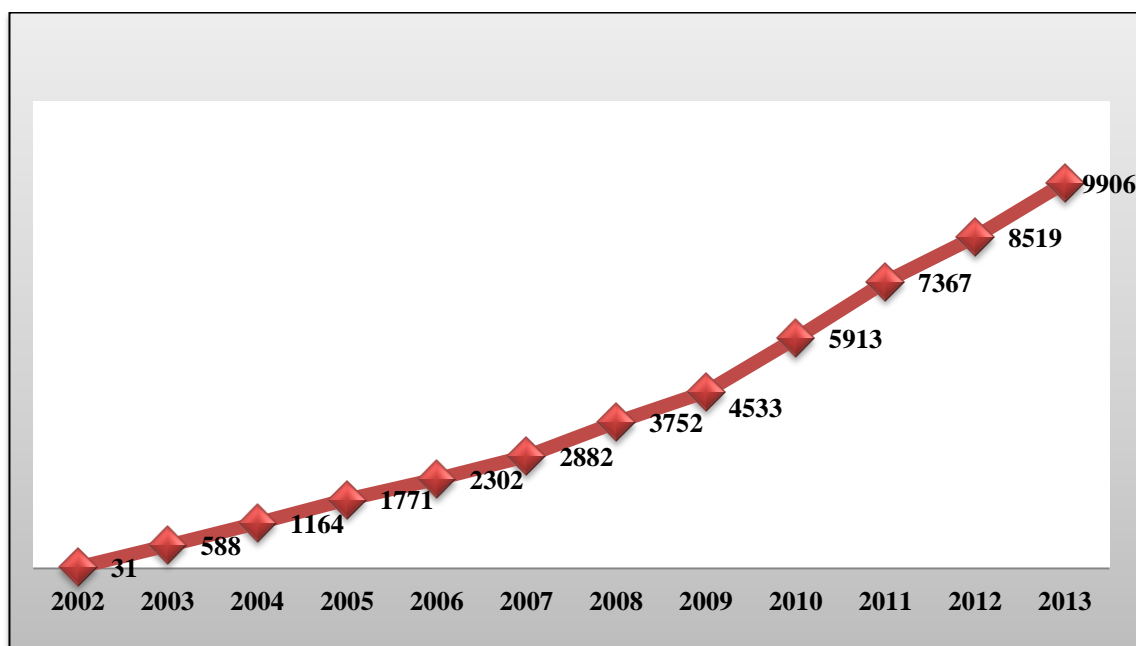


Fig. 2.5. Dinamica înregistrării revistelor OA în DOAJ (2002-2013)

Procesul de verificare și de evaluare a revistelor pentru a fi incluse în DOAJ implică examinarea editorilor revistei pentru a se asigura că procesul de recenzare și controlul calității sunt în vigoare și că revistele satisfac exigențele accesului deschis real și corespund cerințelor din definiția Accesului Deschis. Pentru a fi inclusă în DOAJ, o revistă trebuie să aibă ISSN, să treacă prin procesul de recenzare pentru a se asigura de calitatea revistei. Susținătorii accesului deschis argumentează că datorită accesului deschis influența revistelor se va manifesta prin sporirea numărului de cititori. În același timp, alți specialiști consideră că, pe termen lung, calitatea revistelor cel mai bine este susținută prin modelele tradiționale.

Astfel, modalitățile – autoarhivarea și publicarea în acces deschis – susțin procesul care asigură un acces liber, gratuit, online la cunoștințe (Fig. 2.6).

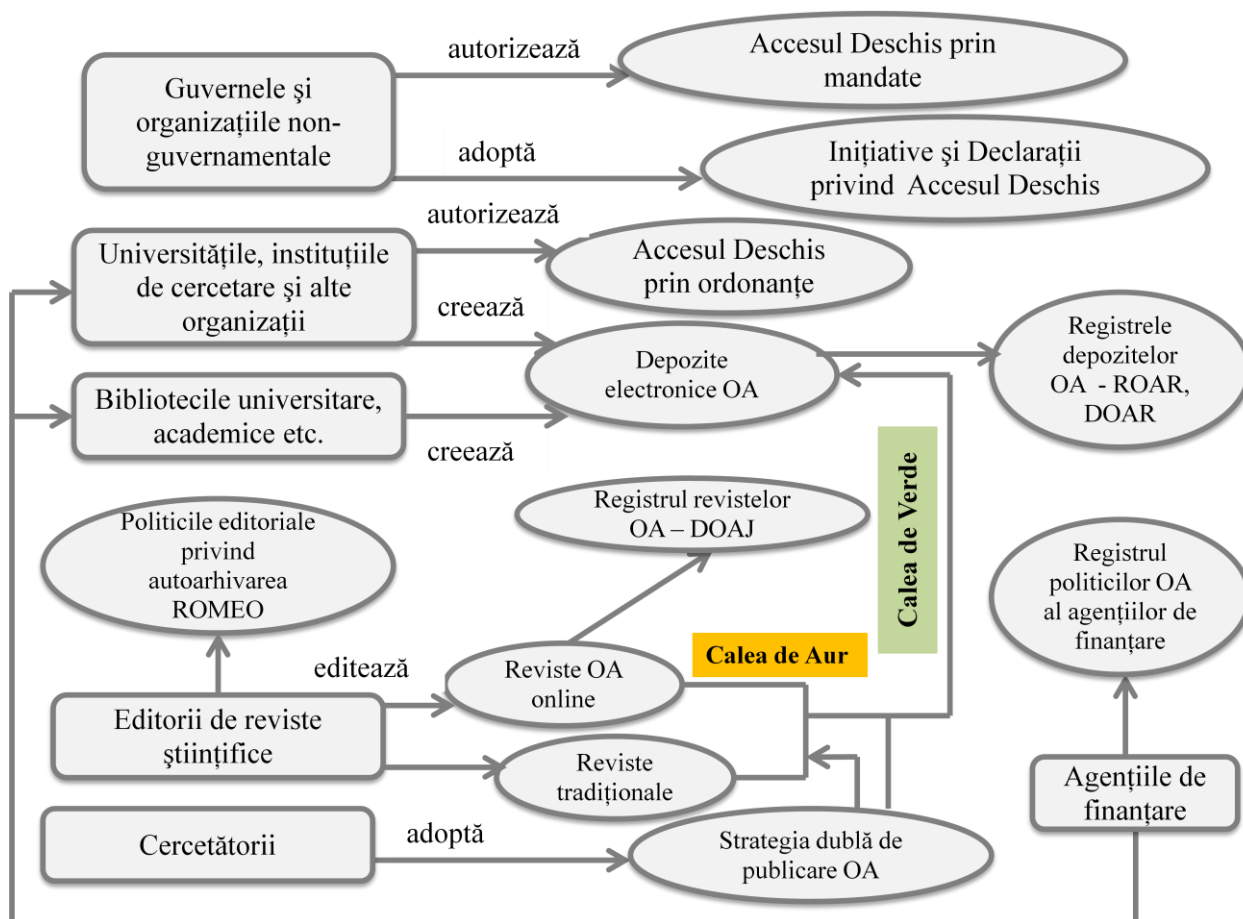


Fig. 2.6. Procesul Accesului Deschis la cunoștințe

În cadrul acestui proces guvernele și organizațiile nonguvernamentale adoptă inițiative privind Accesul Deschis și autorizează accesul deschis prin mandate. Universitățile, instituțiile de cercetare, editurile, instituțiile de finanțare autorizează accesul deschis prin ordonanțe. Universitățile, împreună cu bibliotecile, creează arhive electronice cu acces deschis prin care este garantată nu doar informarea nerestricționată a utilizatorilor, dar este asigurată și vizibilitatea extinsă a producției științifice. La rândul lor, cercetătorii au posibilitatea de a adopta o strategie dublă de publicare a lucrărilor științifice – publicarea în revistele tradiționale sau revistele cu acces deschis. De asemenea, cercetătorii, apelând la procedura de autoarhivare, pot plasa lucrările științifice publicate și nonpublicate în arhivele instituționale și tematice.

2.2. Evoluția paradigmei comunicării științifice în contextul Accesului Deschis

Comunicarea științifică este un proces complex care implică o varietate de elemente interdependente. Studiul acestui proces necesită, prin urmare, analiza mai multor subiecte.

După cum a fost menționat, schimbările din societate și din știință influențează asupra modificărilor paradigmei comunicării științifice. Prin prisma analizei structurale a comunicării științifice, bazate pe o serie de modele ce au fost dezvoltate pentru a înțelege și a îmbunătăți procesul de comunicare, vom încerca să prezentăm evoluția paradigmatică a comunicării științifice.

2.2.1. Paradigma tradițională a comunicării științifice

Comunicarea științifică este un proces complex care implică o varietate de elemente interdependente. Studiul acestui proces necesită, prin urmare, analiza mai multor subiecte.

Este important inițial să explicăm ce înțelegem prin noțiunile *model* și *paradigmă*.

Modelele sunt reprezentări abstracte ale realității care sunt folosite ca un mijloc convenabil pentru a discuta despre teorie și fenomene. În acest scop pot fi folosite diferite tipuri de modele. Realitatea fizică poate fi reprezentată prin intermediul unui model mecanic, unele fenomene pot fi modelate prin intermediul formulelor matematice. Multe fenomene, în special procesele socio-culturale, nu pot fi modelate în acest fel. Aceste fenomene sunt complexe, ele fiind modelate, de regulă, prin referire la conceptele cunoscute din diferite domenii.

Conform Dicționarului explicativ al limbii române *paradigmă* este „lumea ideilor, prototip al lumii sensibile în care trăim, principiu care distinge legăturile și opozițiile fundamentale între câteva noțiuni dominante cu funcție de comandă și control al gândirii” [21, p. 1373]. În discursul ordinar, cuvântul *paradigmă* desemnează un exemplu tipic sau model pentru a fi urmat. Această conotație a fost preluată din tehnică și introdusă de către filozoful și istoricul științei Thomas Kuhn într-o gamă variată de contexte sociologice. În lucrarea sa *Structura revoluțiilor științifice* [35] Thomas Kuhn prezintă un model de formare și schimbare a cunoștințelor. El a analizat constituirea comunităților științifice care creează „știința normală”. În calitate de „știință normală” Thomas Kuhn înțelege „cercetarea bazată ferm pe una sau mai multe realizări științifice trecute, realizări pe care o anumită comunitate științifică le recunoaște, pentru o vreme, drept bază a practicii ei” [35, p. 74].

În modelul lui Kuhn T. cercetătorii sunt caracterizați ca parte a școlilor, comunităților științifice, deoarece ei diseminează cunoștințele, viziunile sale asupra lumii, ei „știu cum arată universul” [35, p. 69] și „aduc contribuții importante la ansamblul de concepte, fenomene și tehnici” [35, p. 77] din care derivă ceea ce Thomas Kuhn a numit *paradigmă*. În viziunea lui Kuhn T. *paradigmă* este un termen strâns înrudit cu cel de „știință normală”. Alegând acest termen, Kuhn sugerează că „unele exemple acceptate de practica științifică reală – exemple care cuprind, laolaltă, legi, teorii, aplicații și instrumentație – oferă modele din care apar anumite tradiții coerente de cercetare științifică” [35, p. 75]. Kuhn T. menționează că conceptul de *paradigmă* va înlocui o varietate de noțiuni familiare, că în accepția uzuală o *paradigmă* este un „model” sau un „cadru” acceptat, însă „sensul de „model” sau „cadru” nu este deloc cel obișnuit pentru definirea „paradigmei” [35, p. 88]. Totuși savanții folosesc *paradigmele*, deoarece cu ajutorul lor reușesc să soluționeze mai multe probleme considerate acute, iar scopul *paradigmelor* nu constă în a face apel la noi tipuri de fenomene, „dimpotrivă, cercetarea științifică normală este îndreptată spre articularea acelor fenomene și teorii oferite deja de *paradigmă*” [35, p. 89].

Pentru a explica fenomenul de comunicare, cercetătorii din sfera științelor comunicării au aplicat modelul lui Thomas Kuhn referitor la comunitățile științifice implicate în știința normală. Cercetătorii diseminează idei, valori, cunoștințe, iar paradigma este ceea ce împărtășesc membrii unei comunități științifice, „[...] o comunitate este compusă din oameni care împărtășesc o paradigmă” [35, p. 253]. Astfel, o paradigmă oferă posibilitate membrilor unei comunități științifice să convină (să ajungă la un numitor comun) asupra a ceea ce este important și asupra a ceea ce este adevăr [106, p. 19].

Aplicând abordarea lui Thomas Kuhn, putem evidenția trei caracteristici esențiale ale unei paradigme. În primul rând, prezența unui concept original, care servește ca instrument universal pentru descrierea și explicarea fenomenelor cercetate; în al doilea rând, prezența clasicilor, lucrările cărora servesc drept un model de elaborare a unui concept și de aplicare a acestuia în studiul fenomenelor specifice; în al treilea rând, existența unei comunități științifice, care utilizează conceptul și se bazează pe lucrările clasicilor în formularea și rezolvarea problemelor emergente de cercetare.

Comunicarea în știință a fost obiectul numeroaselor studii [80; 93-94; 249]. Pentru a explica procesele de comunicare formală și informală au fost utilizate diverse modele. Este necesar să menționăm că nu este o diversitate mare de modele asupra comunicării științifice informale. Comunicarea științifică informală (Fig. 2.7) se manifestă activ la primele etape de cercetare și prevede o interacțiune bilaterală (de exemplu, dialog direct sau indirect între cercetători). Bineînțeles, informația științifică poate fi difuzată și în cadrul conferințelor, seminarelor, simpoziunilor științifice. Comunicarea științifică informală este mai puțin fiabilă și cu un grad mai mare de redundanță.

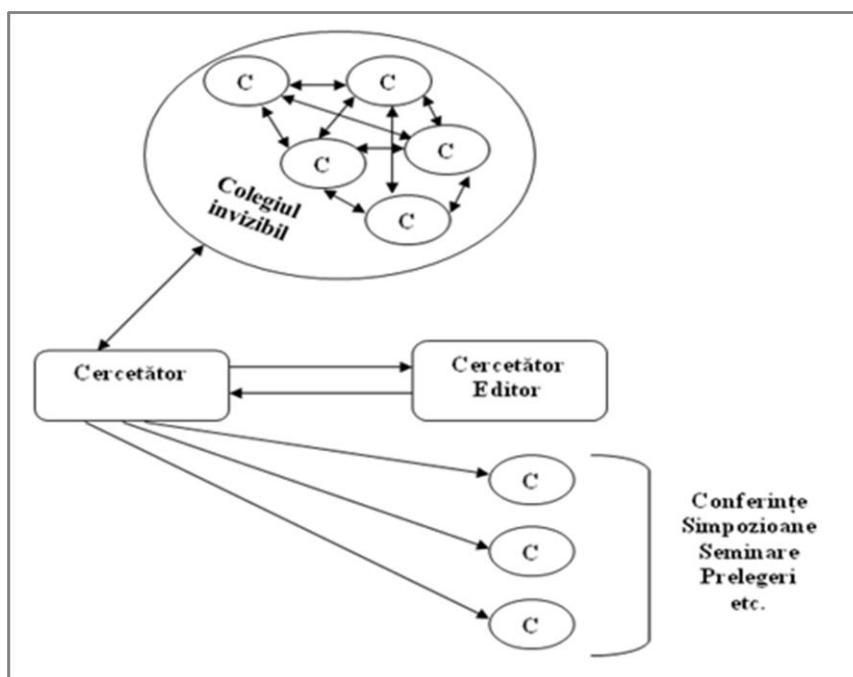


Fig. 2.7. Modelul comunicării științifice informale

Modelele de comunicare formală în domeniul științei, după natura lor, sunt liniare și se axează pe mijloacele de transmitere a informației (articole, reviste, cărți, preprinturi etc.), participanți (persoane și instituții) și funcții (activități) [99; 485].

În același timp, unele modelele cunoscute ale comunicării au fost aplicate, cu rezultate mixte, pentru a explica procesul de comunicare științifică [178, p. 186].

John Mackenzie Owen consideră că cele mai multe modele ale sistemului de comunicare științifică (precum și cele mai multe modele de comunicare în general) se bazează pe așa-numita „conductă metaforică” sau „canal metaforic” (*conduit metaphor*) [362, p. 48]. Termenul „metaforă” este folosit în acest caz nu în sensul îngust lingvistic, ci în sensul de model complex și bogat metaforic. Un model metaforic este o modalitate de a structura un domeniu de cunoaștere (țintă) prin cartografierea pe el a conceptelor și a relațiilor de la un domeniu existent (sursa) care este deja cunoscut. Acest fel de model a fost pentru prima dată descris de George Lakoff și Mark Johnson în lucrarea *Metaphors we live* [362, p. 48].

Conceptual modelul metaforic prevede că procesul de comunicare este un „flux” de informație care trece printr-un canal sau conductă. Un astfel de model, care se bazează pe modelul bine cunoscut al lui Claude Shannon și Warren Weaver de transmitere a informației (Fig. 2.8), a fost descris în premieră de Michael Reddy [362, p. 48].

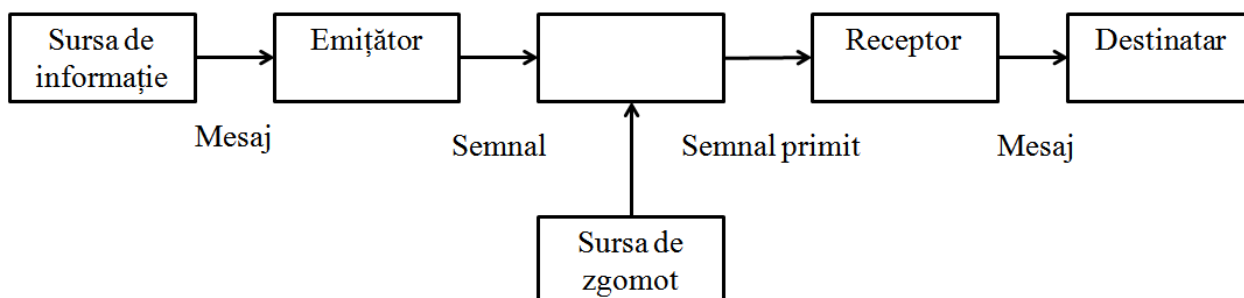


Fig. 2.8. Modelul C. Shannon și W. Weaver

Sursa: apud Fiske J. [30].

De asemenea, William Goffman împreună cu Ken Warren au dezvoltat un model general al sistemului de comunicare științifică [275] care încorporează cu măiestrie elementele teoriei clasice de comunicare a lui Shannon C.; principiile de distribuție (diseminare) ale lui Samuel Bradford; indexul de citare al lui Eugene Garfield; axiomele matematice de identitate, permutare, tranzitivitate și autodistribuție. Modelul lor explică modul în care rezultatele sunt grupate în sinteze conceptuale [275, p. 1644]. Goffman W. și Warren K. au susținut că sistemele formale și informale de comunicare științifică au evoluat într-un mod complementar și selectiv și au dezvoltat propriile lor mecanisme de adaptare. Ei au oferit o bază matematică comprehensivă și originală pentru modelarea structurilor și dinamicii sistemelor de comunicare științifică.

În modele de tip „canal” există întotdeauna un punct inițial sau „expeditorul” (emițătorul) care transmite informația (semnale) prin intermediul unui „canal” către un „receptor” (destinatar). Fundamental, aceasta înseamnă că informația este înțeleasă ca măsură a ceea ce este transmis de la emițător la receptor sau, în cazul nostru: de la autor la cititor.

Majoritatea modelelor comunicării științifice, care au adoptat „canalul metaforic”, se bazează de două ipoteze: (1) nu există nici o problemă tehnică specifică de transmitere: se presupune că informația științifică este disponibilă în forma sa originală, nedistorsionată și autentică; (2) nu există nici o problemă semantică specifică: se presupune că informația este comprehensibilă de către publicul țintă (de exemplu, colegii din cadrul grupului de cercetare sau publicul noncercetare).

În așa fel se creează impresia că în știință există un mediu informațional desăvârșit, iar eventualele deficiențe și probleme tehnice și semantice în comunicarea științifică tind să fie minimalizate.

Modelul de tip „canal” a fost adesea folosit ca un mod convenabil de a descrie practica comunicării științifice. Ideile (bazate sau nu pe rezultatele de cercetare) sunt transpuse în forme specifice (de exemplu, monografie sau articol de revistă). Aceste forme trec printr-un sistem organizat (care încorporează controlul calității, depozitarea și mecanismele de recuperare) către utilizatorul (elementul final) care este la capătul acestui lanț. Lanțul este perceput, în general, ca un sistem complex, o succesiune de etape prin care trece informația, fiecare etapă fiind efectuată de către diferiți actori care îndeplinesc funcții specifice pentru această etapă. Lanțul „canal” cu referire la informația științifică este denumit „lanț informațional” (*information chain*) [223].

Într-adevăr, comunicarea științifică tradițională (formală) poate fi redată ca un model liniar pe verticală. Meadows A. J. [323] și Duff A. S. [223] 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 Owen Mackenzie sugerează că geneza modelului lanțului informațional de comunicare științifică vine din era tiparului, unde cunoștințele sunt difuzate prin intermediul unor produse informaționale „fizice” [363, 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.

Structura modelului *lanțului informațional* constă din următoarele elemente: autorul și cititorul la capetele exterioare ale lanțului și un număr limitat de actori instituționali intermediari (de exemplu, edituri și biblioteci) între actorii principali (Fig. 2.9). Fiecare din actorii,

participanți în lanțul informațional, realizează funcții specifice (de exemplu, crearea, publicarea, colectarea și consumul).

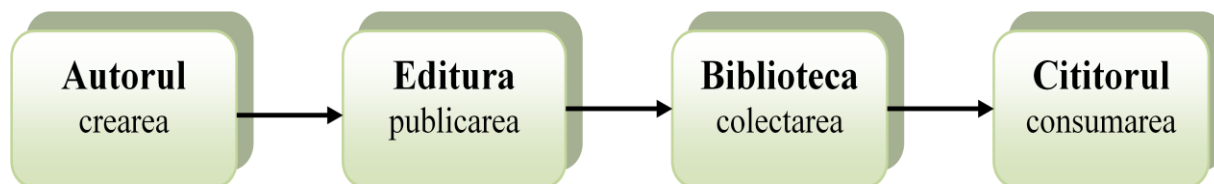


Fig. 2.9. Lanțul informațional

O versiune a modelului „conductă”, care, de fapt, este uniliniară și care se aplică pentru lanțul comunicării științifice, este conceptul „lanțului valoric” (*value chain*). El modelează comunicarea ca o activitate economică constituită dintr-un lanț de activități interdependente [426, p. 51]. Ideea este ca fiecare actor din lanțul valoric adaugă valoare mesajului sau produsului informațional, întregului proces al informației științifice (Fig. 2.10). Hans Roosendaal și Peter Geurts au folosit acest concept pentru descrierea schimbărilor structurale în comunicarea științifică induse de utilizarea TIC.

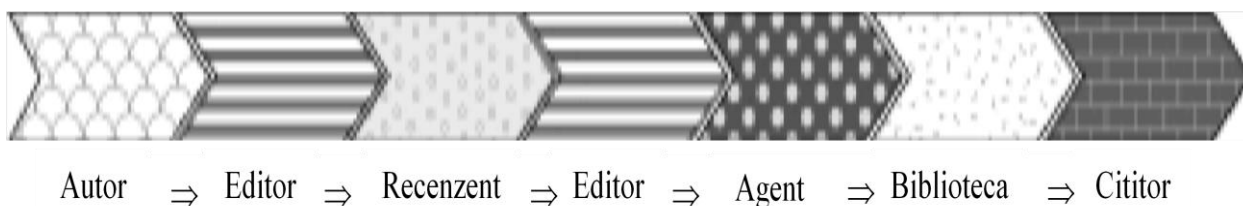


Fig. 2.10. Lanțul valoric al comunicării științifice

Sursa: Roosendaal H. și Geurts P. [427].

În acest model procesul începe de la crearea operei de către autor, care apoi o prezintă într-o revistă sau într-o altă publicație furnizată de un editor. Orice editură (fie că este una de profit sau nonprofit) trimite lucrarea pentru a fi recenzată și certificată. Evident, după câteva revizuri lucrarea înregistrează o calitate mai înaltă și este publicată. Aceasta, la rândul său, fiind distribuită de un agent, ajunge în colecțiile bibliotecilor, iar apoi la cititor.

John Mackenzie Owen menționează că un astfel de model sugerează câteva întrebări privind organizarea acestui lanț, actorii, funcțiile acestor actori, modul de selectare a mesajelor pertinente de către utilizatorul final [362, p. 51] în cazul în care volumul informației depășește capacitatea acestuia etc. În opinia lui Mackenzie Owen J., modelul „lanțul informațional” nu este un model pur de tip „conductă” [362, p. 51], deoarece nu prevede un flux direct de informații de la autor la utilizatorul final. În acest lanț sunt actori intermediari care depozitează mesajele ce mai apoi sunt difuzate la solicitarea utilizatorilor. În analogie cu multe sisteme de logistică, care includ repozitorii, acest tip de sistem comunicațional poate fi descris ca o *metaforă repozitoriu*. Aceasta permite a face o analiză suplimentară a sistemului de comunicare științifică prin analogie cu *clearinghouse* (centru analitic) (Fig. 2.11). Conform acestei abordări, biblioteca își

modifică funcția de repozitare în cea de *clearinghouse* (oferă posibilitatea de a reduce numărul de linkuri sau relații între doi sau mai mulți actori sociali, de exemplu, între editori și cititori).

Este, de asemenea, important că în sistemul „lanțul informațional” utilizatorul este mult mai activ prin utilizarea funcțională a întregului sistem, precum și prin selectarea personală a resurselor informaționale relevante. Pentru interpretarea sistemului „lanțul informațional” din acest punct de vedere, Mackenzie Owen J. propune termenul „model de angajament” (*engagement model*), esența căruia constă în faptul că utilizatorul nu este pasiv în recepționarea mesajelor, ci este unul dintre actorii principali care își construiește propria viziune privind domeniul de cercetare prin selectarea entităților, mesajelor, resurselor informaționale.

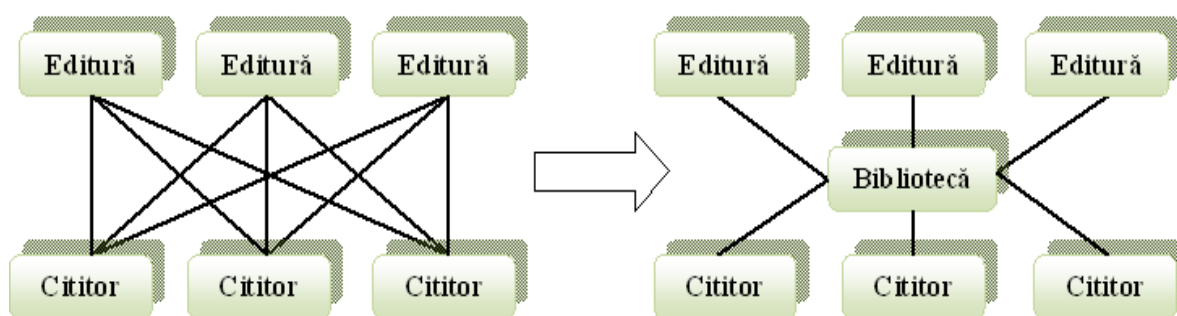


Fig. 2.11. Biblioteca ca centru analitic

Sursa: John Mackenzie Owen [362].

Mai mulți adepți ai sistemului „lanțul informațional” descriu fluxul informației științifice de la autori și instituții de cercetare către alți cercetători și cititori la nivel de „canal metaforic”. În multe modele o atenție deosebită se acordă organizării procesului de intermediere – actorilor acestui proces și funcțiilor acestora. Alte modele includ diverse genuri și forme informaționale prin intermediul cărora este transmisă informația, de exemplu genuri primare de documente (manuscrite, reviste, monografii etc.), secundare (bibliografii) sau terțiare (bibliografiile de bibliografii). De asemenea, modelele recente recunosc natura ciclică a lanțului informațional datorită faptului că autorii și cititorii aparțin aceleiași comunități și sunt, la nivel de abstracție, aceiași actori. Câteva modele liniare ale procesului comunicațional formal sunt prezentate de Hills P. J. [291]. În modelul de comunicare științifică propus de Hills P. J. sunt evidențiate șase componente ale comunicării științifice: (1) savantul ca producător și utilizator al informației științifice; (2) societățile științifice; (3) editurile; (4) producția științifică; (5) bibliotecarul; (6) influența noilor tehnologii comunicaționale [291, p. 115]. Procesul de comunicare științifică este prezentat ca o interacțiune a tuturor elementelor constitutive. În modelul lui Hills P. J. autorul este atât producătorul, cât și utilizatorul informației științifice; societățile științifice asigură organizarea instituțională a savanților, ajută la diseminarea informației științifice și asigură

comunicarea eficientă între colegi; editorii sunt agenți de difuzare a producției științifice în diverse forme: cărți, reviste, dări de seamă, disertații etc. (editorul, în același timp, poate fi și el savant, societate științifică sau organizație comercială). Bibliotecarul este intermediar între savanți în calitate de producători și utilizatori de informație științifică.

Actualmente abordarea informațională a comunicării este supusă criticii, deoarece pune accentul pe caracterul liniar al comunicării. În pofida faptului dat această paradigmă a comunicării este una din cele mai des folosite în teoria și practica comunicării sociale. Argumentele forte în susținerea unei atare abordări sunt următoarele: permite cercetătorului a evidenția actul comunicațional primar; examinează comunicarea socială ca pe o activitate conștientă; atrage atenția asupra eficienței comunicării [83]. Василькова В.В. consideră că popularitatea abordării informaționale se explică, în primul rând, prin faptul că ea studiază comunicarea într-un sistem social ierarhic; atât timp cât va exista societatea va fi actuală și semnificativă perceperea comunicării sociale ca un proces de interacțiune dintre subiecții care domină [83, p. 14].

Primele încercări de modelare a comunicării științifice formale au fost întreprinse încă în anii '50 ai sec. al XX-lea. De exemplu, modelul lui Donald Urquhart (1948) de distribuire și utilizare a informației tehnico-științifice [447]. Cu toate acestea, primul efort comun de creare a unui model de comunicare științifică formală a fost modelul UNISIST (Sistemul mondial de Informare Științifică – *United Nations International Scientific Information System*), creat în colaborare de către UNESCO și Consiliul Internațional al Uniunii Științifice (ICSU) [450]. Acest model a fost propus în anul 1971 și oferă o perspectivă sociologică orientată asupra comunicării științifice. Modelul este bazat pe o tipologie a genurilor de documente și a actorilor implicați în prelucrarea acestor genuri de documente. Este un model clasic al „lanțului informațional” care constă din diferiți actori-profesioniști (producători de cunoștințe, intermediari și utilizatori) care comunică atât prin mijloace formale, cât și informale. Sistemul social conține diferite instituții de cercetare, editori și biblioteci. Actorii și instituțiile prestează servicii de informare, cum ar fi publicarea, stocarea și regăsirea documentelor și informațiilor, elaborarea abstractelor, indexarea și tratarea datelor. De asemenea, ele sunt producătoare de diferite tipuri de documente, cum ar fi articole din reviste, cărți, recenzii la cărți, materiale ale conferințelor, bibliografii și cataloage, dicționare, manuale, enciclopedii și articole de sinteză etc. (Anexa 2). Astfel, modelul se axează pe comunicarea între producătorul de cunoștințe și utilizatorul de cunoștințe, constituind un sistem format din diverse unități organizaționale și documentare, fiecare din ele contribuind la divizarea muncii în sistemul comunicării științifice. În acest sens, el permite să examinăm comunicarea în cadrul domeniilor specifice și de a compara diferențele dintre ele. Modelul este, de asemenea, important prin faptul că a introdus conceptele de prelucrare computerizată a datelor la un stadiu incipient.

În modelul UNISIST, fiind prezentate trei grupe de surse – primare, secundare și terțiare, se reflectă valoarea adăugată a informației. După prelucrarea surselor primare, informația din sursele secundare capătă o altă valoare, respectiv se adaugă o anumită valoare la sursele terțiare după prelucrarea celor secundare. Conform acestui model, creatorul informației științifice are trei opțiuni în utilizarea canalelor de comunicare – formale, informale și tabulare. Este necesar să remarcăm că în modelul dat canalele formale de comunicare îndeplinesc funcții de intermediere, iar brokerii de informație furnizează nu doar informații cu valoare adăugată, dar și generează surse noi – secundare și terțiare. Analizând acest model, atragem atenția că mijloacele și canalele de comunicare formale reprezintă lanțul informațional al comunicării științifice, iar bifurcarea acestui lanț demonstrează diversitatea comunicării științifice. Cu toate acestea, în modelul UNISIST nu se regăsesc mai multe surse primare, secundare și terțiare (de exemplu, tezaure, dicționare, enciclopedii etc.). De asemenea, Trine Søndergaard ș.a. menționează că „se creează impresia că producerea cunoștințelor științifice și comunicarea științifică sunt izolate” [450, p. 292].

Modelul conceptual al lanțului de informație științifică a fost prezentat de Lancaster F.W. (1978). Modelul ciclic al lui Lancaster F.W. identifică actorii-cheie și funcțiile acestora în procesul de comunicare (Fig. 2.12).

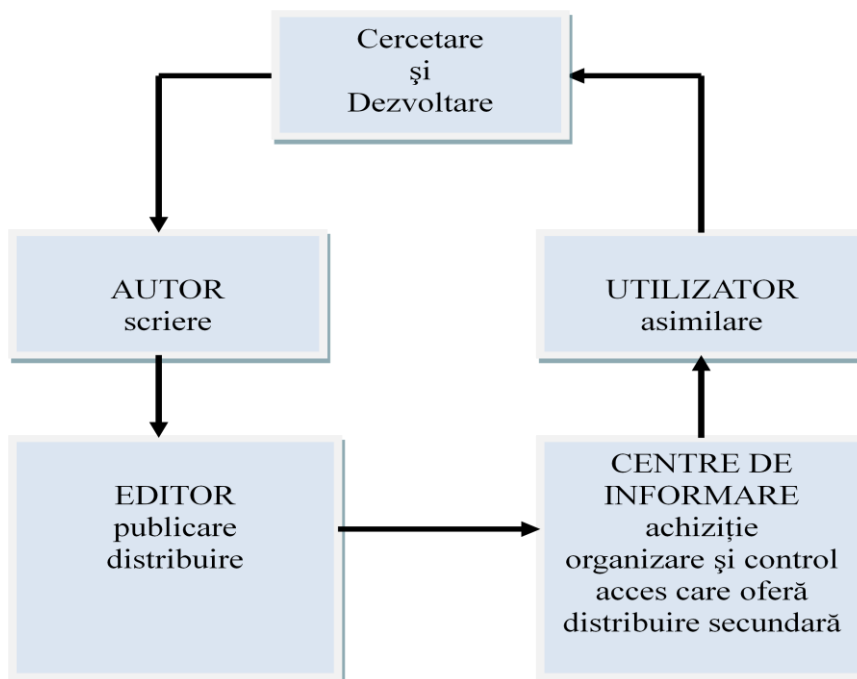


Fig. 2.12. Modelul lanțului informațional al lui F.W. Lancaster

Sursa: apud John Mackenzie Owen [362].

Astfel, Lancaster F.W. face distincție între autor și cititor și rolurile acestora. Însă, Mackenzie Owen J. a remarcat că punctul în care începe și se încheie procesul de comunicare, descris de Lancaster F.W. ca activitate de cercetare și dezvoltare, este un proces separat care nu face parte din sistemul de comunicare [362, p. 54]. În așa fel, Lancaster F.W. nu examinează

actele comunicative de scriere și lectură (asimilare) ca parte componentă a domeniului de cercetare. Modelul lui Lancaster F.W., ca și cel UNISIST, nu oferă nici un indiciu privind dimensiunile temporale [450, p. 288].

Un alt model al sistemului comunicării științifice a fost propus de cercetătorii sociologiei științei William Garvey și Belver Griffith. Acest model a fost elaborat în baza studierii comportamentului comunicațional formal și informal al savanților din domeniul psihologiei [300]. Modelul Garvey-Griffith ulterior a demonstrat că poate fi, în general, aplicabil atât în științele fundamentale, cât și în cele sociale. Modelul descrie procesul prin care rezultatele cercetării sunt comunicate și sunt furnizate detalii cu privire la diferite etape ale cercetării într-un interval de timp de la concepere până la integrarea cercetării ca o componentă a cunoștințelor științifice. Deși dimensiunile temporale variază de la o disciplină la alta, elementele esențiale ale modelului sunt universale [301, p. 1279]. În modelul Garvey-Griffith (Fig. 2.13) se regăsesc diferite forme de comunicare științifică – formale și informale, dar, cu toate că sunt prezentate diferite genuri de documente (rapoarte, manuscrise, preprinturi, rapoarte și teze ale conferințelor etc.), articolul științific din revistele recenzate este considerat genul principal pentru comunicarea științifică.

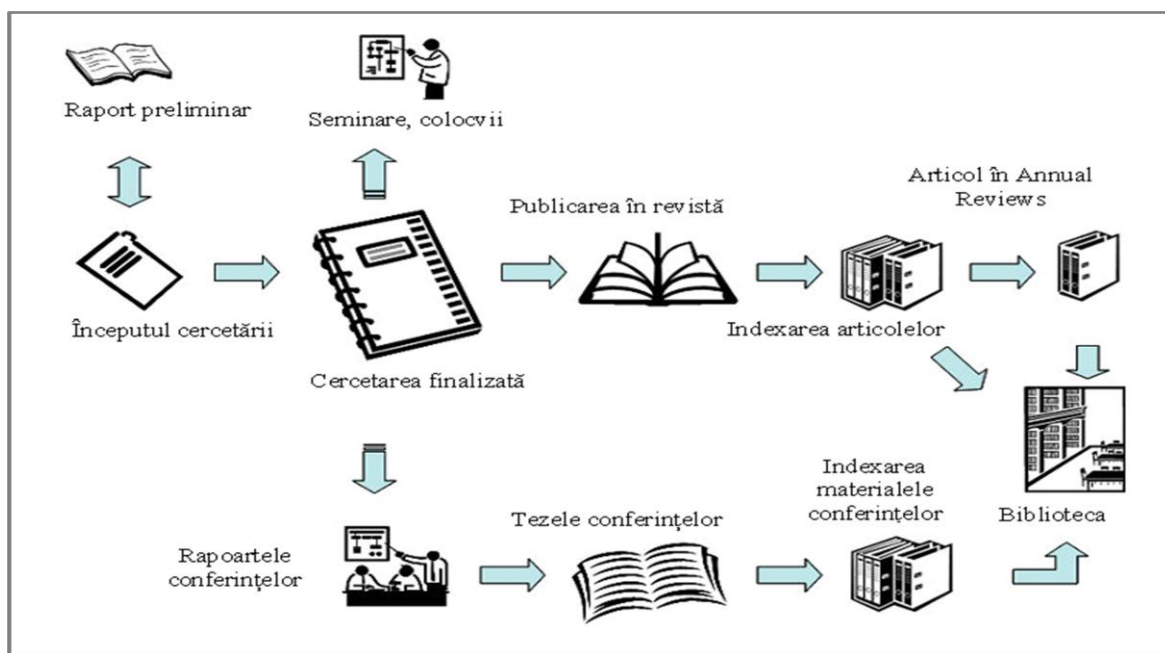


Fig. 2.13. Modelul Tradițional Garvey-Griffith

Sursa: apud Julie M. Hurd [301].

Pe baza analizei colecțiilor extinse de date, Garvey W. și Griffith B. au stabilit dimensiunea temporală generală care permite de a vedea cum sunt reflectate rezultatele activității științifice în primul articol științific, iar apoi cum se regăsesc în alte articole și genuri de documente (Fig. 2.14).

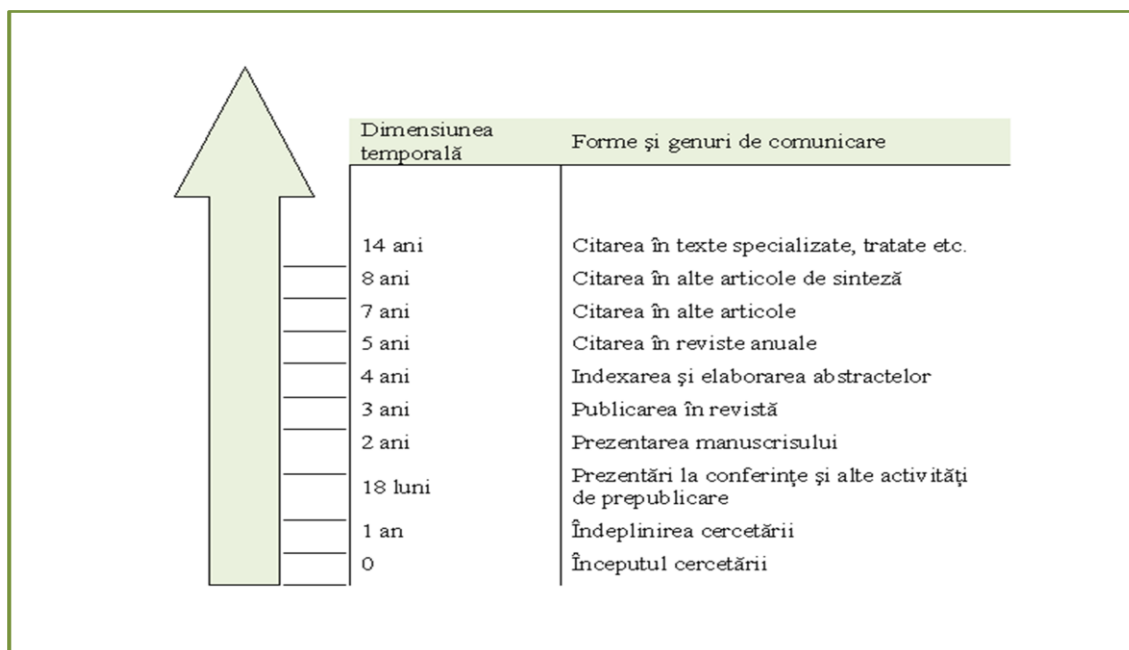


Fig. 2.14. Dimensiunea temporală în comunicarea științifică

Sursa: W.D. Garvei și B.C. Griffith [249].

Este evident că în modelul Garvey-Griffith cercetătorul (autorul) este actorul principal, el prezintă rezultatele cercetărilor prin canale formale (preponderent) și informale. În scopul comunicării rezultatelor științifice sunt folosite atât documentele primare, cât și cele secundare. Modelul respectiv ne permite să distingem producerea surselor primare, iar apoi, în baza lor, a celor secundare. Indirect, în acest model se regăsesc și producătorii diferitor informații (cercetătorii – autorii informației originale; editurile și bibliotecile sunt intermediari în procesul comunicării științifice – producătorii diverselor resurse informaționale). Relațiile care există între diferiți actori ai procesului de comunicare sunt relații liniare. Astfel, modelul Garvey-Griffith, de asemenea, face parte din grupul modelelor liniare de comunicare științifică.

Majoritatea modelelor liniare de tipul celui propus de Lancaster F.W. se bazează pe o viziune deterministă a comunicării științifice. Ele prevăd că orice autor este eventual inclus în sistem, iar după un număr fix de pași ajungem la utilizatorul final. În practică, acest lucru nu se adevărește: lanțul informațional nu este unul liniar care prevede că ceea ce intră în interiorul procesului trebuie întotdeauna să treacă din interior în exterior. Unele publicații nu vor fi remarcate, altele vor fi neglijate și, cu siguranță, nu este cazul că orice publicație să ajungă la orice utilizator final. Aceste modele sunt, de asemenea, unidireționale, orientate spre distribuție, și pot fi descrise ca „push-models”², în care comunicarea este inițiată de autor. Ele nu țin cont de viziunea orientată spre achiziție (sau „pull-model”³), în care comunicarea este inițiată de către cititor. Pentru a oferi o imagine mai realistă a ceea ce se întâmplă de fapt în cadrul lanțului informațional, John Mackenzie

² Push în limba engleză înseamnă a împinge.

³ Pull în limba engleză înseamnă a trage.

Owen a prezentat o abordare proprie (Fig. 2.15). Această abordare evidențiază persoanele și organizațiile ca punct de legătură, diferențiind rolurile autorilor și cititorilor.

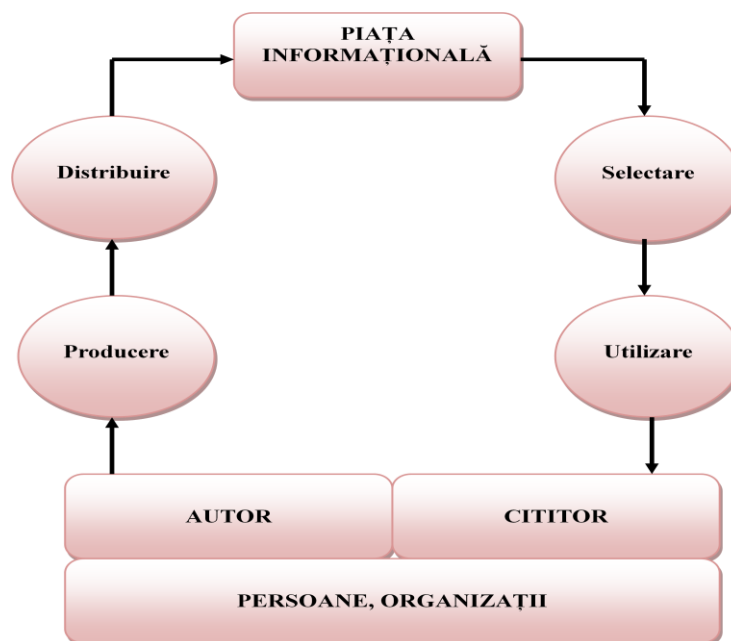


Fig. 2.15. Comunicarea științifică ca piață informațională

Sursa: John Mackenzie Owen [362].

Modelul specifică două funcții legate de autor (producere și distribuire) și două –de cititor (selectare și utilizare). Funcția de producere se referă la realizarea unui produs informațional comercial pe baza rezultatelor de cercetare științifică ale autorului. Funcția de selectare se referă la diverse activități efectuate de către utilizator pentru a identifica, a regăsi, a evalua și a obține produse informaționale disponibile. Spre deosebire de alte modele, în acest model nu există nici o legătură directă între autor și cititor. Însă, în model este evidențiat un segment central – „piața informațională” – în care autorii sunt reprezentați prin produsele lor informaționale și unde ei interacționează cu cititorii. Potrivit lui John Mackenzie Owen, autorul acestui model, conceptul de piață acceptă noțiunile „extra-științifice”, cum ar fi marketingul, tarifarea, concurența, în contextul comunicării științifice [362, p. 58].

Un factor important în lanțul informațional al acestui model este selectarea. Modelul ilustrează că selectarea nu este numai o problemă la începutul lanțului informațional, atunci când autorii decid ce să scrie, cum și unde să publice, dar și editorii selectează documentele pe baza indicatorilor de calitate (prin recenzare) și criteriilor comerciale. La capătul lanțului informațional, selectarea este o problemă la fel de importantă, atunci când cititorii decid ce să achiziționeze, ce să utilizeze și prin ce canale să obțină informația. Tradițional, ambele tipuri de selectare au fost examinate, în special ca funcții ale actorilor intermediari, și nu ca funcții legate de autor sau cititor. În cadrul sistemului tradițional al comunicării științifice editorii decid ce trebuie să fie pus la dispoziție pe piață, pe când bibliotecile decid ce urmează să fie achiziționat pentru a oferi acces utilizatorilor. De fapt, în cadrul lanțului informațional există două piețe

informaționale [362, p. 58]. Una din ele este piața comercială „tradițională” între editori și biblioteci, iar cealaltă este o piață conceptuală între autori și cititori. Autorii oferă cititorilor posibilitatea de a selecta și de a obține informația științifică prin intermediul articolelor științifice, publicate în reviste și transmise de către editori și biblioteci.

John Mackenzie Owen susține că modelul pieței duale a informației științifice poate fi folosit pentru reprezentarea lanțului informațional ca spațiu de tranzacție în care cercetătorii pot negocia calitatea, prestigiul, recunoașterea științifică și socială sau prețul și recompensele financiare în schimbul informației științifice.

Dat fiind faptul că modelul liniar este o reprezentare secvențială care conține o dimensiune temporală, acesta poate fi, de asemenea, examinat ca un model *ciclul de viață* (*life cycle*). El descrie diverse etape prin care un document traversează în timp de la creare până la uzura morală sau arhivarea pe termen lung. Modelul *ciclul de viață* reflectă situația actuală a lanțului informațional în care nu există un control total asupra procesului comunicării științifice [363]. În sens teoretic, neajunsul acestui punct de vedere este că el descrie diferite etape ale procesului de comunicare izolat. Acest model a fost dezvoltat în contextul proiectului SciX finanțat de Comisia Europeană [362, p. 61].

Modelul *ciclul de viață* a fost descris de Bo-Christer Björk într-o serie de publicații care constată că sistemul de comunicare științifică ar trebui să fie privit ca un sistem informațional integrat la nivel mondial [152]. Scopul acestei modelări este de a ne ajuta să înțelegem procesul de publicare științifică și modul în care aceasta este afectată de Internet. Ea oferă o bază pentru analiza costurilor și performanțelor modurilor alternative de organizare a procesului de publicare științifică [154].

Modelul lui Bo-Christer Björk prezintă atât canalele de comunicare formale, cât și informale, dar în special este pus accentul pe mecanismele de publicare, dezvoltare, promovare, căutare și utilizare a informației științifice. Modelul include în mod explicit activitățile tuturor factorilor interesați în procesul global de comunicare științifică, inclusiv activitățile cercetătorilor, care efectuează investigațiile științifice și creează producția științifică (publicațiile); academicienilor (recenziile lucrărilor științifice), care participă la proces ca redactori și comentatori; editorilor, care gestionează și efectuează procesul de publicare; bibliotecilor, care ajută la arhivarea publicațiilor și oferă acces la ele; serviciilor bibliografice, pentru a facilita identificarea lucrărilor științifice și recuperarea documentelor; cititorilor, care caută, regăsesc și citesc publicațiile științifice; practicienilor, care, direct sau indirect, pun în aplicare rezultatele cercetării. Versiunea actuală a modelului constă din 33 de diagrame, include 113 de diferite activități și peste 200 de intrări, ieșiri, controale și mecanisme diferite [152]. Relația succesivă a tuturor acestor entități ale comunicării științifice moderne este modelată de Bo-C. Björk în modelul *ciclul de viață* (Anexa 3, Fig. A 3.1).

Trebuie să remarcăm că modelul se focusează pe un număr vast de operații care se execută de către diferiți actori ai comunicării științifice: scrierea, editarea, publicarea, distribuția,

arhivarea, regăsirea, lectura. Analiza modelului permite să distingem dualitatea transmiterii mesajului comunicațional prin canale formale și informale. Bo-C. Björk susține că cel mai important canal formal de transmitere a cunoștințelor sunt monografiile și articolele din reviste, deoarece documentele textuale permit efectuarea controlului calității prin recenzare. El a prezentat ciclul de viață al sistemului de comunicare științifică în baza unei structuri ierarhice (Anexa 3, Fig. A 3.2). În opinia lui John Mackenzie Owen, această structură este mai curând „fluxul activităților” [362, p. 62], dar nu un ciclu de viață al publicației științifice.

Autorii acestui model consideră că el poate fi util în comparația structurată între diferite business-modele, și poate contribui, de asemenea, în poziționarea diferitor inițiative Open Access și ale efectelor acestora, ar putea fi util în susținerea diferitor inițiative privind îmbunătățirea accesului la publicațiile științifice. În realitate, însă, nu există nici un model „corect”, care ar putea fi validat în mod oficial. Iar acest tip de modelare va rămâne un exercițiu teoretic, atât timp cât aceasta nu va constitui drept bază de coordonare și de nivel superior de control în cadrul lanțului informațional. Sugestii în această privință au fost făcute în cadrul unei liste de discuții de către specialiștii de la Institutul Tehnologic din California care au propus un nou model administrativ, bazat pe responsabilitatea sporită și controlul de către comunitatea academică asupra procesului de publicare științifică, iar principala structură organizațională este consorțiul universităților [176].

Tehnologiile informaționale emergente au modificat în mod dramatic și au îmbunătățit procesul de comunicare în știință. Aplicarea computerelor în procesul de publicare a contribuit la crearea bazelor de date bibliografice online și a volumelor enorme de texte lizibile la calculator. Tehnologiile informaționale au sprijinit publicarea electronică de cărți și reviste, precum și editarea revistelor electronice. Încă în anii '70 ai secolului trecut, Lancaster F.W. [334] a prevăzut evoluția sistemului informațional „fără hârtie” („paperless”). Mai târziu, World Wide Web a adăugat noi funcționalități care nu sunt acceptate cu ușurință de un sistem bazat pe suport de hârtie. Observăm că revista științifică încearcă să se adapteze la schimbările contextuale, fără a pierde poziția sa ca formă primară pentru comunicarea științifică. De exemplu, revista a migrat rapid în mediul digital online. În acest mediu, în ultimii ani, au fost dezvoltate mai multe structuri concurente – forumuri (de exemplu, forumuri electronice, liste de discuții, e-conferințe, portaluri etc.) [318], precum și bloguri, rețele sociale etc., însă nu avem argumente pentru a afirma că acestea au schimbat într-un mod substanțial comunicarea științifică formală. Acest lucru este confirmat prin studiul destul de cuprinzător al lui Michael Nentwich privind „știința în mediul cibernetic” („cyberscience”) [384] care prezintă numeroase viziuni și scenarii speculative privind dezvoltarea comunicării științifice. Concluzia făcută de Nentwich M. este că 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 producerea de cunoștințe este afectată de tehnologiile informaționale. Astfel, bazele

tehnologice pentru tranziția de la modelul tipărit la comunicații electronice sunt în faza de constituire, iar schimbările economice, sociale și politice sunt în curs de desfășurare.

Dezvoltarea noilor medii de comunicare este inerent legată de dezvoltarea tehnologiilor informaționale fără precedent de la sfârșitul secolului XX și începutul secolului XXI. Extinderea tehnologiilor moderne produce atât efecte puternice în toate domeniile, cât și îi pune pe oameni în fața unor noi modele de interacțiune. Concluzia susținută de reprezentanții determinismului tehnologic, de exemplu Harold Innis și Marshall McLuhan, este că tehnologia, dominantă în societatea contemporană, determină modul în care componentii unei societăți gândesc și se comportă. După McLuhan sensibilitatea umană, omul și prin aceasta întreaga societate se schimbă datorită acțiunii noilor mijloace de comunicare [22, p. 678].

Trebuie să remarcăm că procesul digitalizării a influențat nemijlocit structura lanțului informațional și modul de organizare a comunicării științifice. Aceste schimbări se răsfrâng semnificativ asupra actorilor, funcțiilor și procedurilor. Cu toate acestea, modelele examinate mai sus privind lanțul informațional sunt destul de stabile în timp (chiar dacă prezintă diferite viziuni asupra modelului comunicării științifice).

Unele modele mai recente, însă, prezintă abordări diferite care sugerează ideea că schimbările structurale în cadrul lanțului informațional sunt provocate de digitizare. De exemplu, această idee a fost reflectată într-un model interesant, dezvoltat în 1988 de Aitchison T. [131]. Acest model nonciclic ilustrează că mijloacele și canalele paralele (formatele electronice) sunt capabile să ocolească actorii tradiționali și să transforme structura lanțului informațional al comunicării științifice (Fig. 2.16).

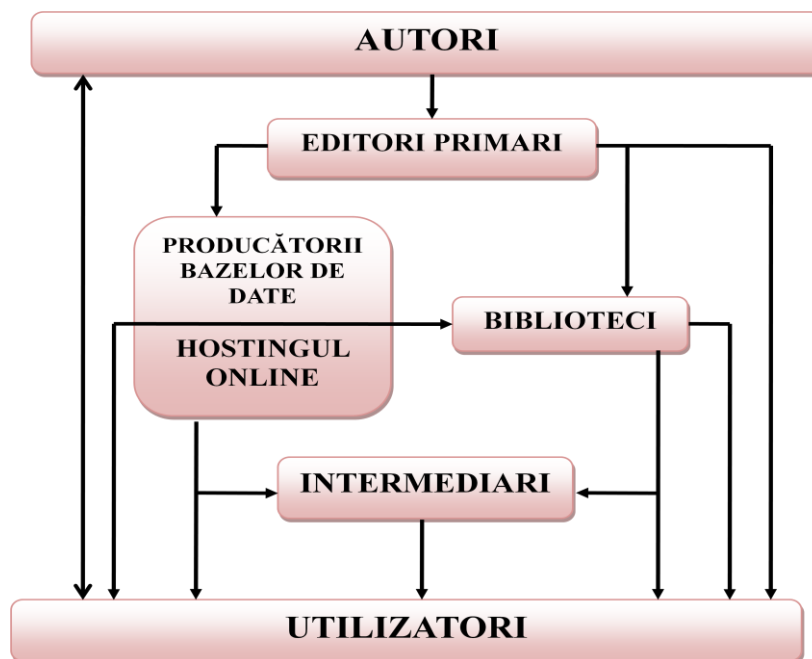


Fig. 2.16. Modelul lui T.M. Aitchison

Sursa: T.M. Aitchison [131].

Modelul de comunicare științifică, propus de Thomas Morton Aitchison, atrage atenția asupra informațiilor științifice disponibile pentru utilizatori în baze de date. Astfel, Aitchison T.M. susține că producătorii bazelor de date sunt o alternativă pentru funcțiile oferite de biblioteci, adăugând, în același timp, intermediari care ar putea negocia în numele utilizatorului între serviciile online și biblioteci.

Cu toate acestea, Aitchison T.M. acceptă, de asemenea, posibilitatea de comunicare directă între autori și utilizatori, deși, la acel moment, mijloacele care ar permite această comunicare (e-mail etc.) încă nu erau disponibile. Intermediarii noi, cum sunt brokerii de informații, precum și furnizarea de informații de către acești intermediari, este interpretată de Thomas Aitchison ca apariție a unor canale paralele în lanțul informațional. Prin urmare, putem constata că utilizarea TIC în comunicarea științifică formală oferă posibilități alternative de acces și de diseminare a informației în cadrul lanțului informațional. Thomas Aitchison recunoaște că întregul sistem de informare ar trebui să faciliteze comunicarea, dar în practică acest lucru nu se întâmplă întotdeauna. Cu toate acestea, potrivit lui Aitchison T.M., actorii intermediari, prin funcțiile lor, trebuie să furnizeze valoare adăugată.

Un model original de comunicare științifică a fost elaborat de Anne M. Buck, Richard C. Flagan și Betsy Coles. Ei au propus un model de parteneriat trilateral în comunicarea științifică, exprimat într-un consorțiu de universități, asociații profesionale și autori, argumentând că comunitatea academică are o motivație suficientă pentru a coopera în cadrul noului model de comunicare științifică – Forumul Academic [176]. Autorii au remarcat că Forumul Academic prezintă o abordare unică ce integrează într-un model conceptual elementele comunicării științifice, care este bazat pe lucrări științifice, lucrări instituționale electronice, publicații științifice alternative. Forumul simplifică munca autorilor, editorilor, bibliotecarilor și reduce cheltuielile legate de publicare.

O abordare mult mai radicală a fost prezentată de Julie Hurd [301] ca un posibil model pentru viitor (Fig. 2.17).

Acest model este o revizuire a modelului Garvey-Griffith (a se vedea Fig. 2.13) din punctul de vedere al evoluției, care se bazează pe o serie de ipoteze: (a) se consideră că cercetarea urmează să fie efectuată prin centre de colaborare virtuală (collaboratories)⁴, mai degrabă decât de către autori individuali; (b) rezultatele cercetărilor, precum și informațiile inițiale, sunt integrate în raportul de cercetare; (c) toate informațiile legate de cercetare sunt în format digital.

⁴ Collaboratory – William Wulf (1989) definește acest termen ca un centru „fără pereți, în care cercetătorii pot efectua investigațiile sale, indiferent de localizarea fizică, interacționând cu colegii, având acces la aparatură, partajând date și resurse informaționale și accesând informația în biblioteci digitale”. *Collaboratory*, după Rosenberg L.C. (1991), este un mediu de cercetare experimentală și empirică în care cercetătorii activează și comunică unii cu alții pentru proiectarea sistemelor, participarea în știința colaborativă și efectuarea experimentelor în scopul evaluării și îmbunătățirii sistemelor. (Sursa: <http://en.wikipedia.org/wiki/Collaboratory>).

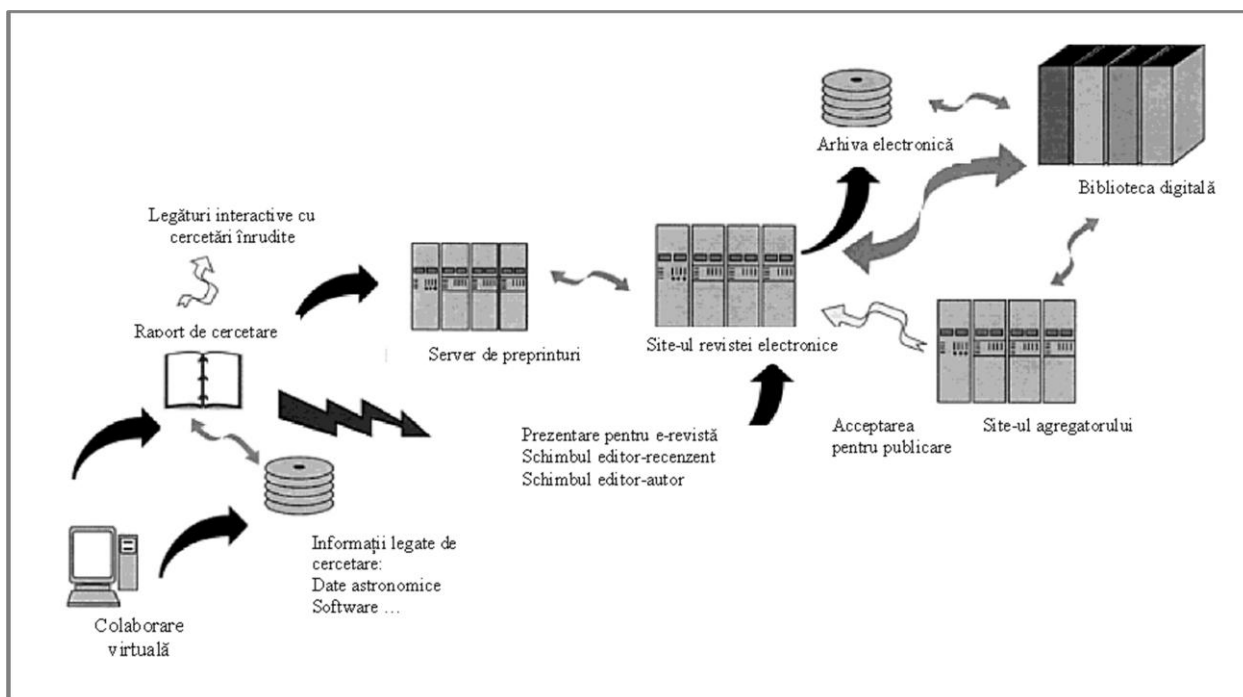


Fig. 2.17. Modelul comunicării științifice pentru 2020

Sursa: Julie M. Hurd [301].

În acest model tehnologiile informaționale sunt catalizatorul schimbărilor sistemului comunicării științifice. Deși, Julie Hurd argumentează că „tehnologiile informaționale pe deplin susțin sistemul informatizat de comunicare științifică” și explicit „tranziția este în curs de desfășurare”, istoria contrazice determinismul tehnologic (care argumentează că în cazul dacă este acceptată o tehnologie de inovare, atunci în mod inevitabil, inovarea va fi adoptată rapid) și relevă importanța factorilor de comportament în adoptarea inovațiilor [301, p. 1280]. Julie 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.

Modelul lui Hurd J. ia în considerare o serie de fenomene ce sunt deja evidente în cadrul lanțului informațional digital: proliferarea serverelor pentru preprinturi (și alte tipuri de repozitorii), rolul crescând al agregatorilor care servesc drept centre analitice (clearinghouse), al editurilor și bibliotecilor digitale sau al utilizatorilor finali, precum și necesitatea specială de e-arhive pentru stocarea pe termen lung. Ca urmare a procesului de digitalizare, acest lucru presupune o creștere a numărului de activități intermediare. O alta caracteristică deosebită a modelului lui Hurd J., este că el pune accentul pe sporirea numărului de agregatoare în timpul ciclului de viață al articolelor științifice. La etapa finală a ciclului de viață pe scară largă activează arhive electronice, responsabile de stocarea pe termen lung a colecțiilor din diferite biblioteci digitale. Bibliotecile digitale, la rândul lor, oferă acces la materialele din diferite agregatoare care încorporează un număr mai mare de reviste electronice. Revistele electronice se bazează pe materialele ce deja pot fi distribuite de către diferite servere de preprinturi. Atât

revistele electronice, cât și serverele de preprinturi publică materialele primite de la un număr mai mare de centre de colaborare virtuală sau autori individuali.

Modernizarea modelului prevede includerea unor caracteristici care folosesc tehnologia pentru a susține și a actualiza funcțiile tradiționale ale comunicării științifice, inclusiv funcția de evaluare. Julie Hurd susține că recenzarea va fi o caracteristică a oricărui sistem nou de comunicare, deși mecanismele pentru a asigura calitatea pot fi diferite într-o prezentare digitală a procesului de evaluare. Colegiul invizibil va continua, de asemenea, să existe, deși utilizarea calculatorului pentru lucrul în rețea, în sprijinirea comunicării între membrii comunității poate extinde statutul acestuia prin crearea „colegiului invizibil virtual” care se bazează pe Internet pentru a menține comunicarea între membrii săi.

De asemenea, este interesant de menționat că utilizatorul va folosi diferite puncte de acces în funcție de etapa din ciclul de viață al publicației. Inițial, până la certificare, serverul de preprinturi va servi drept punct de acces. După certificare și includerea într-o revistă electronică (de obicei, după o perioadă de 6-12 luni), accesul se va deplasa la biblioteca digitală. În cele din urmă, atunci când publicația va pierde valoarea sa pe termen scurt, accesul se va deplasa la arhivele electronice care vor asigura arhivarea pe termen lung. Arhivarea pe termen lung este o necesitate și o funcție nouă în cadrul sistemului de comunicare științifică ce rezultă din longevitatea redusă a mediilor electronice și a mediului tehnologic.

Cercetătorii consideră că noul sistem de comunicare științifică va conduce la crearea unor noi formate și genuri, iar regândirea modului de organizare a informației într-un mediu nu impune o abordare liniară de utilizare [301, p. 1283]. Analizând modelul lui Hurd J., remarcăm faptul că autoarea a evaluat cooperarea în domeniul cercetării științifice, menționând că colegiile invizibile electronice sau virtuale promet o democratizare în schimbul informal de preprinturi și comunicarea interpersonală, iar organizarea depozitărilor de date deschise pentru toți, cu conexiune în rețea, poate contribui la dezvoltarea științei în locații care au fost anterior marginalizate.

Această evoluție a surselor de transmitere și mediere este reflectată în multe modele orientate spre digitalizarea comunicării științifice. Deja în modelul lui Aitchison T.M. (Fig. 2.16), informația este transmisă utilizatorului de către biblioteci, de producătorii bazelor de date, de hostingurile online, de intermediari și chiar direct de către autori. Modelul lui Hurd J. descrie diferite puncte de acces în funcție de etapa în ciclul de viață al publicației. De asemenea, prezentarea articolului pentru o revistă poate ocoli procesul de recenzare, deci articolul poate ajunge direct de la autor sau de la serverul de preprinturi. Cu toate acestea, Julie Hurd menționează că modernizarea sistemului prevede utilizarea tehnologiilor pentru a susține funcțiile tradiționale și că procesul de recenzare va rămâne o caracteristică a oricărui sistem nou de comunicare, deși mecanismele care asigură calitatea pot fi diferite atunci când este vorba de o prezentare digitală a articolului pentru revistă sau procesul de recenzare.

Un punct de vedere similar, când prezentarea articolului poate ocoli procesul de recenzare colegială, este exprimat în modelul lui Nancy Fjällbrant (Fig. 2.18) și în care sunt examinate diferite conexiuni între autor și cititor în cadrul publicării electronice [238].

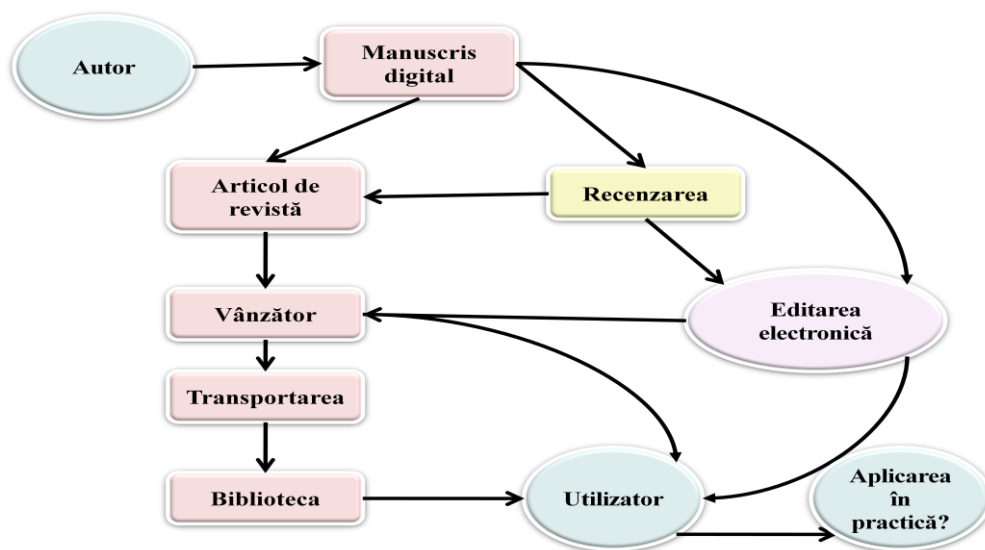


Fig. 2.18. Modelul comunicării științifice a lui Fjällbrant

Sursa: Nancy Fjällbrant [238].

Acest model prevede două modalități de conexiuni între autor și cititor. Prima conexiune se realizează prin căi tradiționale, iar cea de-a doua conexiune prevede publicarea alternativă electronică, când cititorul are acces la textele online prin intermediul rețelelor globale de comunicare. În acest model, Fjällbrant N. a prevăzut și legătura dintre teorie și practică realizată datorită implementării rezultatelor cercetărilor științifice.

Modelele analizate mai sus se încadrează în grupul modelelor liniare și încearcă să prezică și să descrie evoluția lanțului informațional al comunicării științifice în condițiile dezvoltării tehnologiilor informaționale și ale digitizării. Principala caracteristică a acestor modele este transformarea comunicării științifice de la medierea ierarhică a procesului comunicațional, realizată de actorii acestui proces, la orientarea spre abordarea sistemică a comunicării științifice care este posibilă datorită digitizării. Digitizarea procesului comunicării științifice ar permite în mare măsură depășirea unor caracteristici negative ale sistemului tradițional de comunicare științifică: costuri exagerate pentru abonarea la revistele științifice, dependența de actorii comerciali, dezechilibrul de putere în cadrul sistemului curent, recenzarea părtinitoare etc. [362, p. 77]. În afară de aceasta, transformarea sistemului ar favoriza realizarea automată a mai multor funcții ale lanțului informațional al comunicării științifice și, ca urmare, sistemul de comunicare științifică ar deveni mai transparent.

Caracteristica multor modele de comunicare științifică tradițională se încadrează într-un model liniar de structură ierarhică, în care fiecărui actor îi revin anumite funcții și care sunt doar în responsabilitatea actorului respectiv. Însă piața informațională științifică îndeplinește funcțiile

de control și de evaluare a producției științifice atât la etapa de publicare (recenzarea publicațiilor), cât și la etapa de utilizare a informației științifice. Publicarea articolului după recenzare încă nu înseamnă o acreditare completă a conținutului. Recenzia ar putea fi o „primă lectură” care certifică că materialul este original și nu unul trivial [520, p. 60]. Lectura literaturii științifice presupune nu doar asimilarea informației, dar și o analiză critică, dezvoltarea ideilor și concepțiilor respective. Deci, există o anumită reacție la producția științifică a cercetătorilor. Aceasta ar însemna că autorii nu acceptă *modelul liniar* al pieței, deoarece piața comunicării științifice dispune de un feedback direct și puternic [520, p. 60]. Wilbur Schramm accentuează faptul că datorită feedback-ului procesul de comunicare este circular, și nu liniar, și multidirecțional; feedback-ul reprezintă „un element-cheie pe care nici o reprezentare a procesului de comunicare umană nu-l poate omite” [18, p. 109].

Astfel, propunem viziunea noastră asupra modelului comunicării științifice formale (Fig. 2.19).

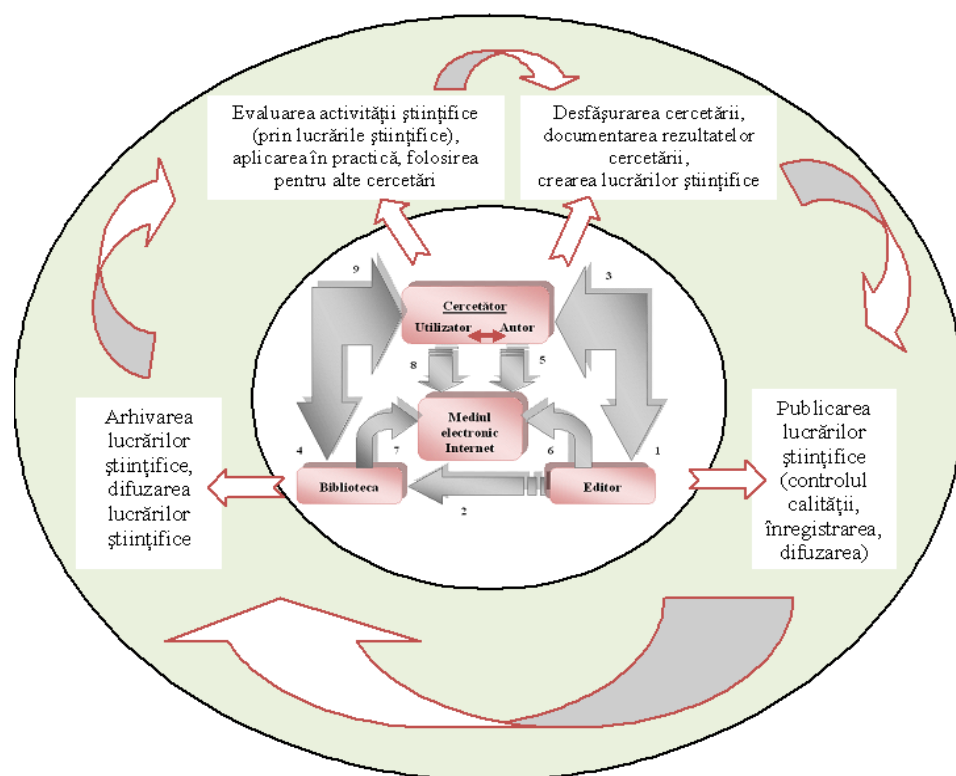


Fig. 2.19. Modelul circular al comunicării științifice formale

În cadrul acestui model sunt prezentate legăturile actorilor care participă la comunicarea științifică și funcțiile particulare, realizate de către aceștia. Astfel, cercetătorul (autorul) desfășoară activitatea de investigație științifică, documentează rezultatele obținute în cadrul cercetării teoretice și empirice, iar în baza acestor informații creează produsul științific – articolul, monografia sau altă lucrare științifică. Autorul poate trimite lucrarea științifică pentru a

fi publicată, dar, în același timp, poate fi stabilită o comunicare formală directă între autor și cititor (de exemplu, coleg) care are acces la manuscrisul lucrării sau la preprint. La următoarea etapă a procesului comunicațional participă editura științifică (redacția revistei științifice) prin controlul calității materialului prezentat de autor, publicarea (înregistrarea) și difuzarea lucrării. Lucrarea publicată ajunge la utilizator atât direct (abonarea individuală la revistă sau procurarea monografiei), cât și prin serviciile oferite de biblioteci, centre de informare. Procesul formal tradițional de comunicare științifică ne arată că editurile și bibliotecile științifice îndeplinesc funcții de intermediere privind diseminarea cunoștințelor. Articolul prezentat pentru publicare obține statutul de lucrare științifică după ce a fost evaluat și publicat. Lucrarea publicată este arhivată cu scopul conservării, păstrării cunoștințelor științifice originale. Astfel, biblioteca științifică participă nu doar în diseminarea cunoștințelor științifice, susține procesul de creație științifică, dar și asigură păstrarea patrimoniului cunoștințelor pentru generațiile ulterioare. La etapa finală utilizatorul (cititorul) lecturează publicațiile științifice, evaluează conținutul lor și aplică ideile expuse în aceste lucrări pentru realizarea altor cercetări științifice sau le aplică în activitatea practică. Pe baza lucrărilor științifice utilizate se realizează alte cercetări științifice și, deci, procesul comunicării științifice continuă, trecând la un alt ciclu de etape.

Trebuie să menționăm faptul că 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. Evident, unul din factorii globalizării este legat de progresul informației în viața socium-ului. Problema respectivă a constituit un subiect de analiză științifică în mai multe lucrări [66; 79], în care s-a arătat în mod clar importanța și rolul pe care știința și tehnologia îl joacă în lumea contemporană. De asemenea, modificările, legate de funcționarea științei și tehnicii contemporane au fost un subiect al investigațiilor, al diferitor abordări, fiind propuse unele modele teoretice. Unul din ele este modelul 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 „postmodernă” de producere a cunoștințelor, numită Metoda 2 (*Mode 2*), orientată spre aplicabilitate, distribuție socială, transdisciplinaritate, cu multiple responsabilități [253].

În Metoda 2, producerea cunoștințelor a fost transformată în interacțiunea dintre comunitățile științifice. Comunicarea a devenit liberă 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* [391, p. 187].

Pentru comunicatorii științei care lucrează cu și în cadrul echipelor de cercetare această schimbare a condus, de asemenea, la o schimbare paralelă a rolului acestor comunicatori.

Tabelul 2.5. prezintă schimbarea accentelor pentru comunicarea științifică în acest nou context, trecerea de la Metoda 1 (tradițională) de comunicare, ce pune accentul, în special, pe promovare, educație și procese liniare pentru selectarea actorilor, la Metoda 2 (de angajare a societății), unde comunicarea este o componentă integrată a procesului de cercetare și joacă un rol-cheie în facilitarea dialogului, construirea unei relații interpersonale, sprijinirea transferului de cunoștințe și competențe, gestionarea conflictelor și evaluarea rezultatelor activității.

Tabelul 2.5. Schimbarea rolului comunicării științifice

| Metoda 1: Tradițională | Metoda 2: De angajare a Societății |
|---|---|
| 1. marketing / poziționare | 1. susținerea contextualizării informației și cunoștințelor |
| 2. intrarea primară la începutul și la sfârșitul procesului de cercetare | 2. parte integrantă a proiectului de cercetare, implementare și succesiune de planificare |
| 3. concentrarea asupra unei singure probleme în cadrul limitelor definite | 3. gestionarea multiplelor probleme în cadrul limitelor organizatorice, geografice ș.a. |
| 4. controlul organizațional al procesului și al mesajului | 4. responsabilitate comună pentru procesul de luare a deciziilor și controlul comunității |
| 5. traducerea mesajului „nostru”, proces liniar | 5. crearea și facilitarea dialogului bilateral, proces participativ |
| 6. ceea ce gândim și dorim să știm | 6. de ce aveți nevoie, cu ce vreți să contribuiți |
| 7. cunoștințele „noastre” | 7. cunoștințele combinate ale tuturor părților interesate, inclusiv ale cercetătorilor |
| 8. cercetători / comunicatori în poziție privilegiată pentru societate, „experți” | 8. activitate în parteneriat egal cu părțile interesate |
| 9. accentul pe livrarea informațiilor, educație | 9. accentul pe crearea rețelelor, procesul de informare și accesibilitate |
| 10. branding, probleme de management | 10. asigurarea cadrului pentru schimbul de cunoștințe, evaluarea și managementul relațiilor |
| 11. raționalist, model deficit | 11. recunoașterea valorii cunoștințelor neprofesionale |
| 12. limite definite, obiective separate | 12. recunoașterea valorilor, aspirațiilor și a puterii, limite flexibile |
| 13. cercetătorii sunt preocupați nu doar de impactul prin numărul de publicații și citări | 13. cercetătorii sunt tot mai mult preocupați de impactul social al rezultatelor muncii lor |
| 14. <i>controlul calității</i> se reduce la proceduri de peer review | 14. <i>controlul calității</i> ține cont și de efectele economice, politice, sociale și culturale |

Sursa: Catherine Pitkin și Anne M. Leitch [409].

Este important să subliniem că principala caracteristică a acestor modele este complexitatea relațiilor dintre cercetarea științifică și tehnologică și alte sfere sociale, de

exemplu, guvern, economie, întreprinderi, ONG-uri etc. Dacă în trecut știința a fost o sferă autonomă sau semiautonomă în cadrul societății, apoi la sfârșitul sec. al XX-lea s-au stabilit relații noi dintre socium și știință. De exemplu, modelul *Elicei Triple (Triple Helix)* [230] abordează complexitatea relațiilor în termenii unui sistem funcțional de interacțiune între mediul academic, guvern și industrie, care arată cum interacțiunile bilaterale sunt transformate în interacțiuni mai complexe și mai dinamice – interconexiuni trilaterale.

Participarea tuturor părților interesate în comunicarea științifică, conform Metodei 2 de angajare a societății, creează și facilitează dialogul bilateral, participativ între toți actorii la procesul comunicațional: știință, public, mass-media și stakeholders (partenerii: finanțatori, sectorul industrial, ONG-uri etc.). Acest model îl considerăm relevant pentru că acțiunea comunicațională este într-un parteneriat egal cu părțile interesate, este aplicată responsabilitatea comună pentru procesul de luare a deciziilor și controlul comunității științifice din partea întregii societăți (Fug. 2.20).

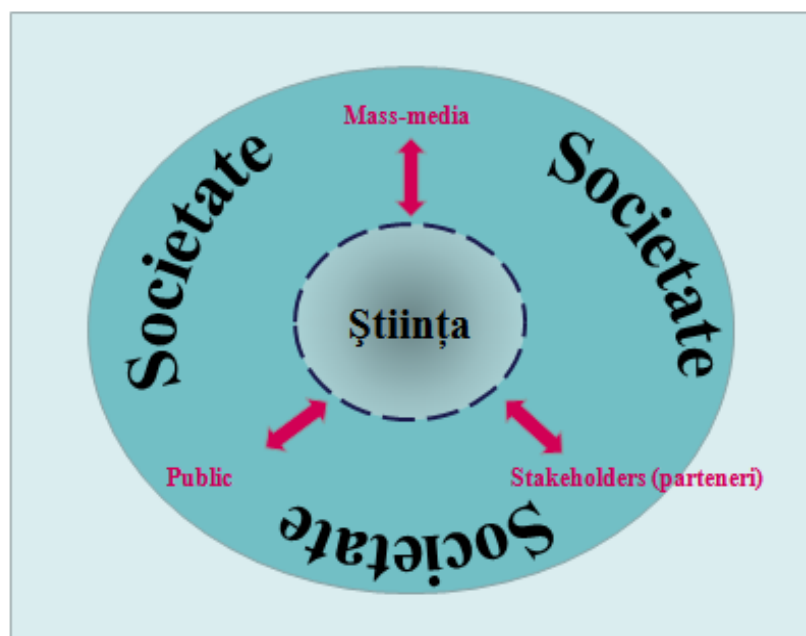


Fig. 3.16. „Metoda 2” de comunicare științifică

Potrivit opiniei lui Hanssen L., „sensul exact al cercetării științifice poate fi clarificat doar pe baza unui dialog cu o gamă largă de actori sociali” [489, p. 128]. Deci, schimbările de modele inevitabil se răsfrâng asupra sistemului de comunicare științifică, fiind înaintate anumite cerințe față de comunicarea (interacțiunea) dintre mediul de cercetare și societate – democratizare, transparență și participare.

Este evident că orice comunicare ce implică publicul larg este complexă și extrem de contextuală. Modelele simple liniare (transferul de informații de la emițător la receptor prin intermediul unui canal) și modelele difuzioniste (dispersarea pe scară largă a informației) nu

reprezintă în mod adecvat procesul de comunicare științifică. Mai multe modele recente recunosc importanța contextului social și al negocierii de sens, ele au avut mai mult succes în explicarea complexității comunicării în știință [341].

În contextul celor expuse, procesul de comunicare științifică poate fi reprezentat printr-un model complex care include atât comunicarea științifică în știință și comunicarea între știință și societate, astfel fiind asigurată transparența și accesul democratic al societății la informația științifică și fiind recunoscut contextul social al comunicării științifice (Fig. 2.21).

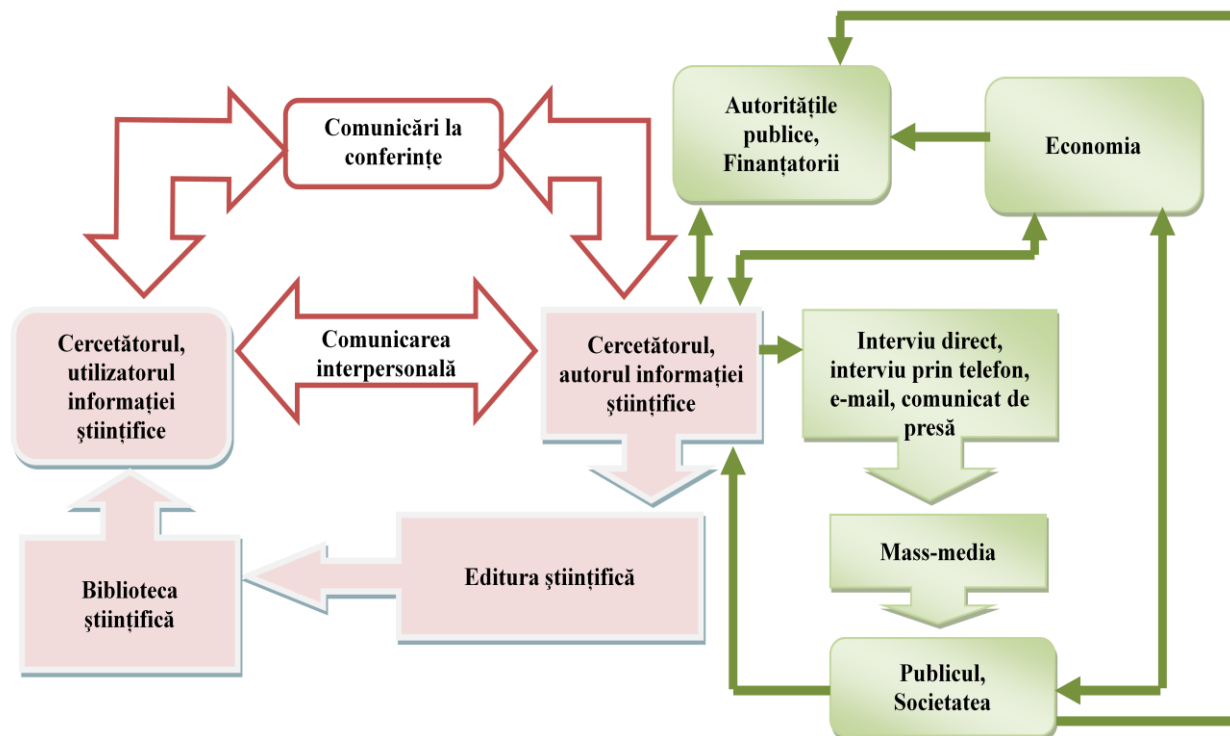


Fig. 2.21. Modelul complex al comunicării științifice

2.2.2. Reconceptualizarea paradigmei comunicării științifice în condițiile Accesului Deschis la informația științifică

Deja s-a menționat că sistemul actual de editare nu mai poate satisface necesitățile cercetătorilor privind accesul neîngrădit la rezultatele cercetărilor altor savanți, ale fondatorilor privind vizibilitatea și diseminarea rezultatelor cercetării, cât și ale potențialilor utilizatori privind accesul la rezultatele cercetărilor. Cu acest scop sunt dezvoltate diferite modele de acces la informația științifică.

Dacă examinăm în acest context structura lanțului informațional, vom remarca cum se modifică paradigma comunicării științifice ca urmare a procesului de digitalizare. Deși, după cum a fost arătat în paragraful precedent, există diferite modele ale lanțului informațional (care reprezintă diferite moduri de abordare a comunicării științifice), fiecare dintre aceste modele pare

să fie destul de stabil în timp. Ele sugerează că reliefaarea procesului de comunicare științifică a avut loc destul de devreme și a rămas stabilă cel puțin din secolul precedent.

Cu toate acestea, unele modele mai recente sugerează că schimbările structurale în cadrul lanțului informațional pot fi preluate pentru viitor, ca urmare a digitizării ce contribuie la anumite schimbări structurale. Această schimbare se poate observa într-un model interesant care a fost dezvoltat de Aitchison T.M. (Fig. 2.16). Acest model nonciclic arată că potențialul formatelor electronice transformă structura lanțului de informație științifică prin oferirea de canale paralele care sunt capabile să ocolească actorii tradiționali. De exemplu, Aitchison T. descrie producătorii bazelor de date și hostingul online (la acel moment precursorii actualilor actori bazați pe posibilitățile web-ului) ca alternativă pentru funcțiile oferite de biblioteci, în același timp, adăugând „intermediari” care ar putea negocia în numele utilizatorului între serviciile online și biblioteci. Dar Aitchison T. acceptă, de asemenea, posibilitatea de comunicare directă între autori și utilizatori, deși la acel moment mijloacele pentru a susține acest lucru (de exemplu, e-mailul, panourile de buletine etc.) nu au fost încă disponibile. Aitchison T.M. recunoaște că întregul sistem de interconectare a actorilor și funcțiilor într-un lanț informațional ar trebui să faciliteze comunicarea, însă în practică acest lucru nu este frecvent. Cu toate acestea, în conformitate cu Aitchison, prin intermediul funcțiilor sale, actorii intermediari trebuie să furnizeze valoare adăugată, în caz contrar „ei ar înceta să existe” [131, p. 320].

O reprezentare mult mai radicală a fost prezentată de Julie Hurd (Fig. 2.17). Modelul lui Hurd J. ia în considerare o serie de fenomene care sunt deja evidente în cadrul lanțului informațional digital: proliferarea serverelor de preprinturi (și alte tipuri de arhive), rolul crescând al agregatoarelor care servesc drept centre analitice intermediare între editorii de reviste și bibliotecile digitale sau utilizatorii finali, precum și necesitatea existenței unor arhive electronice speciale pentru stocarea informației pe termen lung. Acest lucru presupune creșterea numărului de roluri intermediare, ca urmare a procesului de digitalizare. O altă caracteristică interesantă a modelului lui Hurd J., deși nu este menționată în mod explicit de autoare, dar remarcată de John Mackenzie Owen [362, p.109], este că acesta descrie un nivel tot mai mare de agregare în timpul ciclului de viață al articolului științific (Fig. 2.22).

Dacă analizăm de la sfârșitul ciclului de viață spre începutul procesului de comunicare științifică, constatăm că pe scară largă arhivele electronice (de exemplu, la nivel național) vor avea grijă de stocarea pe termen lung a diferitor colecții ale bibliotecilor digitale. Bibliotecile digitale, la rândul lor, oferă acces la materialele din diferite agregatoare, care încorporează un număr de reviste electronice. Revistele electronice se bazează pe materialele ce pot fi deja distribuite de către diferite servere de preprinturi. Ambele, atât revistele electronice, cât și serverele de preprinturi, publică materiale de la un număr tot mai mare de centre de colaborare virtuală (collaboratories) sau autori individuali.

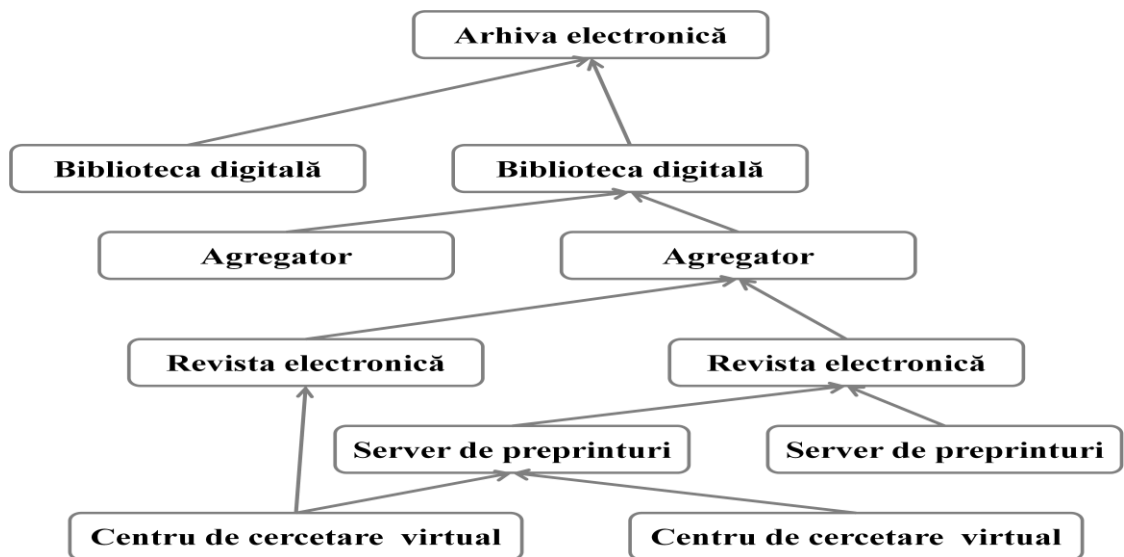


Fig. 2.22. Agregarea lanțului informațional digital

Sursa: John Mackenzie Owen [362].

De asemenea, este important de notat că utilizatorul (care nu este în mod explicit inclus în modelul lui Hurd J.) poate utiliza diferite puncte de acces în funcție de etapa din ciclul de viață al publicației. Inițial (până la certificare) serverul de preprinturi va servi drept punct de acces. După certificare și includerea într-o revistă electronică (de exemplu, de obicei după 6-12 luni) accesul se va deplasa la biblioteca digitală. În cele din urmă, când publicația își pierde valoarea sa pe termen scurt, accesul se va deplasa la arhivele electronice care păstrează informația pe termen lung. Arhivarea pe termen lung a informației digitale este o funcție nouă și separată, care a devenit necesară datorită longevității limitate a mediului digital și tehnic în care se desfășoară activitatea.

Această evoluție spre multitudinea de surse se regăsește în multe modele bazate pe digitalizarea comunicării științifice. Deja în modelul lui Aitchison T.M. informația este difuzată utilizatorilor de către biblioteci, de producătorii bazelor de date, hosting-urile online, de intermediari și chiar direct de către autori. Modelul lui Hurd J. prezintă diferite puncte de acces în funcție de stadiul în ciclul de viață al publicației. De asemenea, propunerile pentru publicarea în revistă pot ajunge direct de la autor, prin intermediul procesului de recenzare, sau pot fi trimise de pe serverele de preprinturi. Un punct de vedere similar este exprimat și de Fjällbrant N. (Fig. 2.18). Aici sunt prevăzute diferite conexiuni între autor și utilizator, care implică atât documentele recenzate, cât și cele nerecenzate, de asemenea, canalele formale și diverse forumuri de rețea.

Modelele lui Aitchison T.M., Hurd J. și Fjällbrant N., descrise în paragraful precedent și menționate mai sus, reprezintă încercări de a prezice și de a descrie o posibilă evoluție în cadrul lanțului informațional în condițiile procesului de digitalizare. Conceptul esențial, care stă la baza acestor modele, prevede transformarea procesului de comunicare științifică într-o abordare de sistem comunicațional, funcționarea căruia ar fi posibilă prin digitalizarea procesului de

comunicare științifică (Fig. 2.23). O astfel de transformare prevede că multe funcții ale lanțului informațional pot fi efectuate în regim automatizat și, prin urmare, devin transparente și integrate în sistemul de comunicare. Mulți sunt critici privind sistemul actual al comunicării științifice, considerând că are anumite proprietăți negative (cum ar fi, evaluarea părtinitoare a articolelor, dezechilibrul de putere, cost excesiv și, în general, dependența de actorii comerciali sau cei care nu fac parte din mediul academic). De aceea transformarea într-un model sistemic ar putea înlătura imperfecțiunile sistemului actual [362, p. 114].

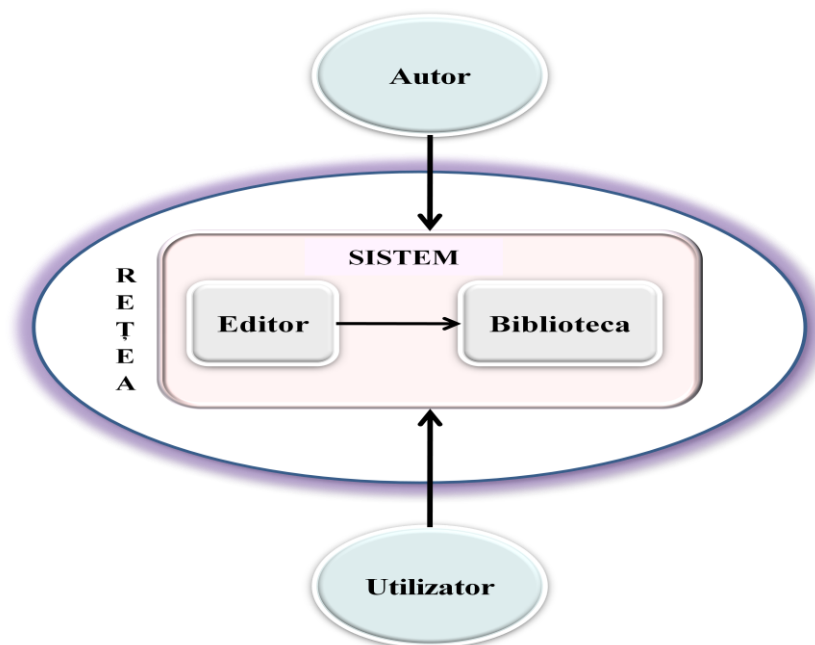


Fig. 2.23. Modelul sistemic al comunicării științifice

De exemplu, în modelul lui Hurd J., cât și în altele, cum ar fi cel propus de Buck A., Flagan C. și Coles B. privind Forumul Academic, se sugerează anumite propuneri pentru constituirea unor elemente de sistem bazate pe procese pentru redefinirea paradigmei de comunicare științifică [176]. Dar atât recenzarea, asistența în gestionarea drepturilor de autor, cât și funcțiile bibliotecilor și editorilor, în calitate de intermediari, sunt foarte importante și necesare și nu pot fi automatizate fără intervenția actorilor instituționali (editură și bibliotecă). De fapt, funcțiile unor actori intermediari (editură și bibliotecă) vor fi realizate de orice model de sistem al comunicării științifice.

Pentru a explora efectele de tranziție de la modelul tradițional de publicare la cel digital John Mackenzie Owen a dezvoltat un model de distribuție care se concentrează pe două funcții de bază ale lanțului informațional: de selectare și de depozitare [364]. Acest model prevede că funcția de memorie este instituționalizată și prevede depozitarea într-un centru de informare (de exemplu, colectarea într-o bibliotecă), iar funcția de selectare este realizată prin negocierea fluxului de informație transmis de la autor (prin recenzare), selectarea de către centrul de informare a materialelor care urmează să fie achiziționate și adăugate la colecție, selectarea de

către utilizator a informației relevante din colecție. Acest model prevede diferite opțiuni pentru integrarea funcțiilor de selecție și de depozitare.

Acest model și alte variante ale acestuia demonstrează că, chiar dacă funcția de memorie (depozitare) este eliminată, lanțul informațional rămâne ca un spațiu de tranzacție, deoarece funcția de selectare permite utilizatorului de a accepta sau a respinge ceea ce este oferit prin rețea și de a alege sursele pe baza selecției de profil [362, p.114].

Lanțul informațional, prezentat într-un număr mare de modele ale comunicării științifice, este un sistem monolitic, bazat pe funcțiile și rolurile fixe ale actorilor la procesul de comunicare. Reformarea sistemului de comunicare științifică într-un model sistemic pe baza digitizării dezvoltă canalele de distribuție alternative, precum și stabilește un control mai riguros asupra producției științifice create în cadrul unei instituții sau domeniu de cercetare. O alternativă de acest gen reprezintă repozitoriile tematice sau arhivele instituționale care asigură un mediu neutru și funcțional pentru stocarea și menținerea controlului asupra producției științifice, precum și pentru a face informațiile disponibile pentru o varietate de scopuri, cât și pentru cele mai diverse categorii de utilizatori [358]. Această abordare este exemplificată de John Mackenzie Owen prin modelul numit Data-Services [362]. În acest model un depozit este folosit ca un centru analitic, deserving mai multe forumuri digitale pentru diseminarea informației științifice.

Elaborarea ulterioară a abordării bazate pe depozite digitale a fost descrisă într-un articol de Herbert van de Sompel et al. *Rethinking scholarly communication: building the system that scholars deserve*. Autorii susțin că sistemul stabilit de comunicare științifică este dominat de articolul de revistă ca unitate de comunicare. Ei au obiecții față de această stare de fapt și invocă mai multe motive printre care: (a) sistemul de comunicare actual nu susține suficient practica de cercetare, care a devenit extrem de colaborativă, de rețea și foarte intensivă; (b) sistemul de comunicare științifică nu este capabil să facă față altor unități de comunicare, ca de exemplu, date, simulare, rezultate informale, preprinturi etc.; (c) materialele nontextuale (de exemplu, multimedia) sunt în prezent tratate ca anexe, dar nu ca părți esențiale ale publicației, ele nu pot fi ușor încorporate în modelul de publicare existent sau tratate ca publicații; (d) integrarea recenzării în procesul de publicare cauzează întâzieri semnificative în diseminarea informației științifice [449].

Herbert van de Sompel et al. au propus o reproiectare a sistemului de comunicare științifică care s-ar baza pe o gamă mai largă de tipuri de reprezentare a cunoștințelor, inclusiv pe documente compuse care ar agrega flexibil produsele eforturilor academice. Aceste obiecte compuse trebuie să fie considerate unități de comunicare și, prin urmare, să fie recursiv disponibile pentru includerea în alte unități compuse. Sistemul trebuie să permită înregistrarea timpurie (și, în cele din urmă, conservarea) tuturor unităților din sistem, indiferent de natura lor. Acest lucru ar facilita colaborarea în rețea și ar operativiza descoperirile. Preprinturile, seturile

de date brute etc. trebuie să treacă prin lanțul valoric științific în același mod în care prin sistemul actual trec doar publicațiile din reviste.

Această re-proiectare de sistem ar trebui să se bazeze pe un model funcțional, ce încorporează o serie de funcții menționate de Roosendaal H. și Geurts P. [427] și care le-am menționat deja: înregistrare, certificare, diseminare, arhivare și satisfacție. Ideea constă în faptul că îmbinarea flexibilă a acestor funcții ar putea fi pusă în aplicare de către mai mulți actori și în diferite moduri. Lanțul informațional ar putea fi constituit, în așa fel, din multiple traiectorii care trec prin diverse funcții asigurate de către diferiți actori. Traectoria urmată de o publicație concretă ar putea depinde de tipul unității de comunicare, de domeniul cercetării științifice, de infrastructura disponibilă și de preferința personală a cercetătorului.

Herbert van de Sompel et al. consideră că această abordare permite mai multă inovație, adaptabilitate și concurență în procesul de comunicare științifică. În termeni mai mult politici, consideră John Mackenzie Owen, această abordare ar putea provoca o schimbare a locului controlului comunicării științifice de la industria editorială către comunitățile academice [362, p.117].

Acceptarea strategiilor duble de publicare în acces deschis de către comunitatea academică și de editori creează noi perspective pentru comunicarea în mediul academic. Herbert van de Sompel et al. consideră că mediul digital în rețea are mai puține restricții. Ca o ilustrare a acestui argument autorii examinează arhivele digitale cu acces deschis (pe baza repozitoriului Universității „Cornell” [536]). Figura 2.24 descrie fluxul informațional al unei unități de comunicare – un manuscris electronic – care a intrat în repozitor și trece prin mai multe servicii ce îndeplinesc anumite funcții ale procesului de comunicare științifică. Fiecare pas în fluxul informațional este prezentat printr-o săgeată. Direcția săgeții descrie evoluția unității de comunicare printr-una sau mai multe căi în sistem.

Astfel, de exemplu, arhiva digitală arXiv îndeplinește funcția de difuzare prin faptul că face manuscrisele depozitate (articolele) disponibile gratuit prin intermediul rețelei, permițând motoarelor de căutare să indexeze conținutul, precum și să trimită alerte cercetătorilor interesați. Funcția de difuzare este, de asemenea, îndeplinită de către revistele de fizică, revistele *overlay*⁵ și de către serviciile de citare, precum și de alte mijloace. De exemplu, în Figura 2.24, putem vedea că revista *overlay* optimizează funcția de difuzare, ca rezultat al monitorizării manuscrisului (articolului) înregistrat în arXiv, oferind o abordare alternativă de certificare. În schema lui Herbert van de Sompel et al. sunt arătate, de asemenea, legăturile între diferitele servicii ce oferă funcții de comunicare, în același timp, două secțiuni evidențiază căi de servicii care îndeplinesc funcții de arhivare și recompensare (satisfacție).

⁵ O revistă *overlay* (*overlay journal* sau *overlay ejournal*) este un termen pentru un anumit tip de revistă științifică cu acces deschis, aproape întotdeauna o revistă electronică online (*ejournal*). O astfel de revistă nu produce propriul conținut, dar selectează cu atenție textele care sunt deja disponibile liber online.

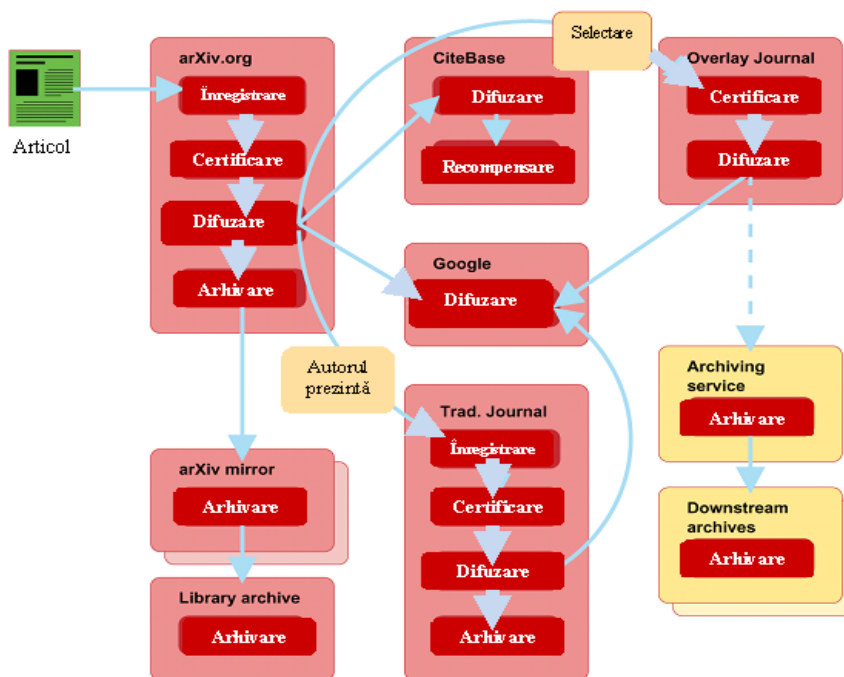


Fig. 2.24. Căile de servicii în depozitul electronic arXiv

Sursa: Simeon Warne [504].

Analizând modelul lui Herbert van de Sompel et al. putem menționa că această abordare se bazează pe o relaxare a relațiilor tradiționale, stabilite între actori și funcții în cadrul lanțului informațional. Cu toate acestea, autorii se pronunță pentru „ingineria socială” a abordării modelului propus, întrucât modelul de depozit (depoziț electronic) este acum intens aplicat, prin dezvoltarea arhivelor instituționale și tematice. Herbert van de Sompel et al. menționează că propunerile făcute de autori sunt în principal tehnice și arhitecturale, dar cu o gamă largă de implicații sociale și organizaționale. „Ca orice tehnologie, succesul va depinde nu numai de soliditatea tehnică, ci și de dorința participanților din sistem – editori, oameni de știință, instituții academice, instituții de finanțare și alții – să adopte noi instrumente și să dezvolte noi modele de organizare a acestora” [449]. Deși recomandările lui Herbert van de Sompel et al. într-adevăr adresează anumite provocări pentru modele existente, autorii cred că propunerile oferă, de asemenea, noi oportunități pentru toți participanții la sistem. Schimbările preconizate vor permite experimentarea unor modalități noi să îndeplinească funcțiile de comunicare științifică, pentru ca sistemul să evolueze, precum și pentru apariția concurenței pe o piață în mare parte monopolizată. De asemenea, schimbările vor crea, un volum de informație care poate fi refolosită, explorată și analizată, creând o bază pentru generarea cunoștințelor noi.

Un astfel de model de comunicare științifică (Fig. 2.25), bazat pe depozit, într-un sens mai formal, poate fi caracterizat ca: (a) certificarea cercetării (de exemplu, unele forme de

recenzare) și (b) agregarea (de exemplu, înștiințarea despre informația de profil, stabilirea interconexiunilor, funcții de căutare, gestionarea drepturilor etc.). Funcția de agregare este legată de utilizator și este numită astfel, deoarece ea este efectuată la nivelul agregat pe întreaga colecție de documente, spre deosebire de funcția de certificare care se realizează pe baza documentelor individuale [362, p. 118]. Această reprezentare se axează pe cele trei funcții-cheie ale sistemului de comunicare (depozitare, certificare și agregare), fără raportarea acestor funcții la actorii instituționali concreți. Acest model reflectă starea în care nu există relații clare între actori și funcții. În același timp, unele funcții pot deveni proprietăți ale întregului sistem, integrate în rețea, dar să nu rămână doar roluri instituționale.

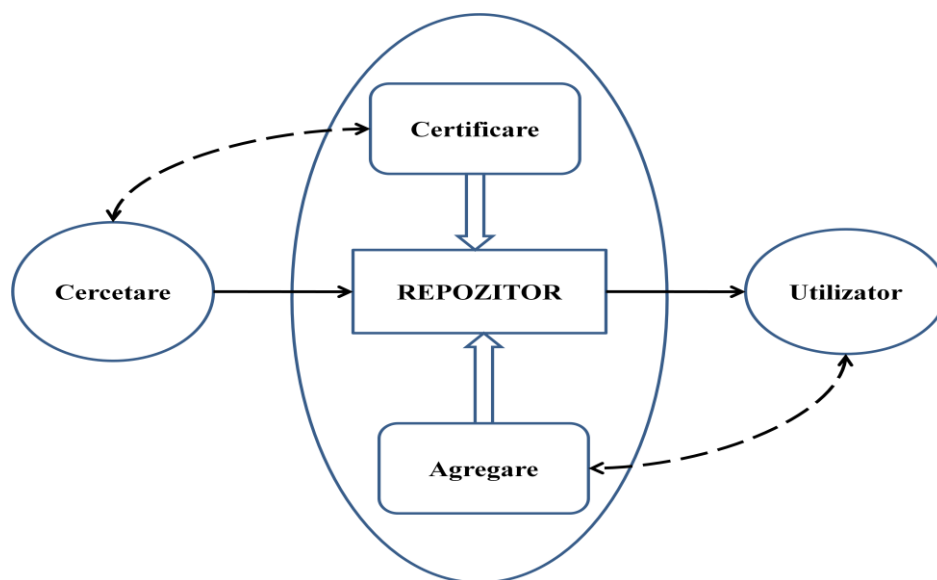


Fig. 2.25. Modelul comunicării științifice bazat pe repozitor

Sursa: John. Mackenzie Owen [362].

Brian Whitworth și Roba Friedman sugerează că 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 [509]. Considerăm că realizarea acestui obiectiv este posibilă prin acceptarea strategiilor OA care modifică modelul comunicării științifice nu doar la nivel de eliminare a restricțiilor de acces, dar „reinventează publicarea academică ca un sistem democratic deschis pentru schimbul de cunoștințe” [508]. Totodată, atât diseminarea, cât și selecția sunt importante pentru schimbul de cunoștințe. Modelul propus de Whitworth B. și Friedman R. respectă această cerință academică (Fig. 2.26).

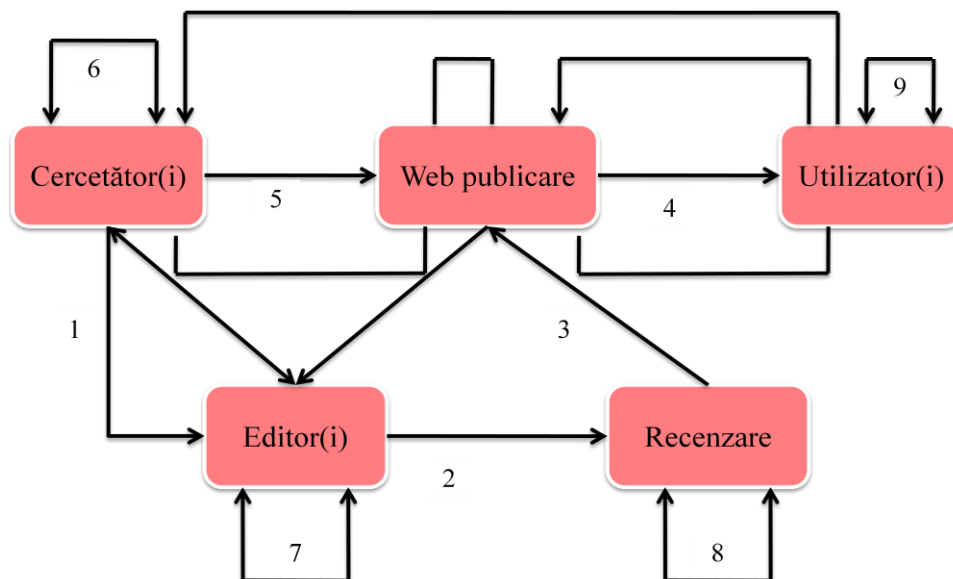


Fig. 2.26. Fuxul informațional democratic

Sursa: Modificat după B. Whitworth și R. Friedman [508].

Autorii modelului respectiv consideră că, spre deosebire de modelul tradițional de comunicare științifică, în modelul democratic autorii pot trimite editorului articole în mod neoficial (1), care, la rândul său, solicită recenzentul (2) să aprecieze (să recenzeze) articolul (3), influențând, astfel, lectura cititorului (4). Dar, în același timp, autorii pot transmite articolul direct utilizatorului (5). În această schemă rolul editorului și recenzentului constă în „ghidarea către cunoștințe” [509]. Acest model oferă o serie de opțiuni de comunicare între actorii procesului comunicațional de același gen (autor=autor – 6; editor=editor – 7 etc.), cât și anumite opțiuni pentru autor de a stoca informații (de exemplu, într-un repozitor) și pentru utilizatori de a selecta informația din resurse accesibile în rețea (de exemplu, reviste cu acces deschis). Însă principalul efect al schimbului de cunoștințe într-un sistem democratic este fluxul mai mare de cunoștințe.

Analiza structurii modelului tradițional de comunicare științifică și a modelului bazat pe accesul deschis permite să constatăm o serie de diferențe la etapa de achitare a costului publicării, deținerea dreptului de autor, arhivare, acces la informație și diseminare (Fig. 2.27).

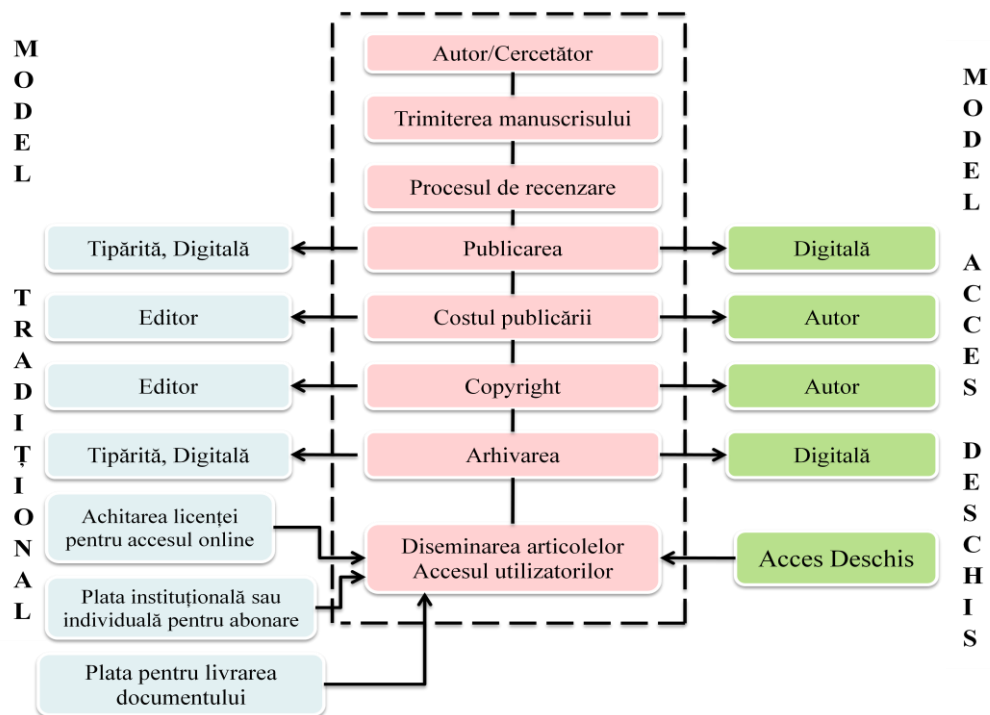


Fig. 2.27. Deosebirile dintre modelul tradițional de comunicare științifică și modelul Acces Deschis

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), cât 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 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 sau 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. 2.28) care prevede participarea activă a tuturor actorilor principali la procesul de comunicare științifică: autori (cercetători), editori, biblioteci și utilizatori.

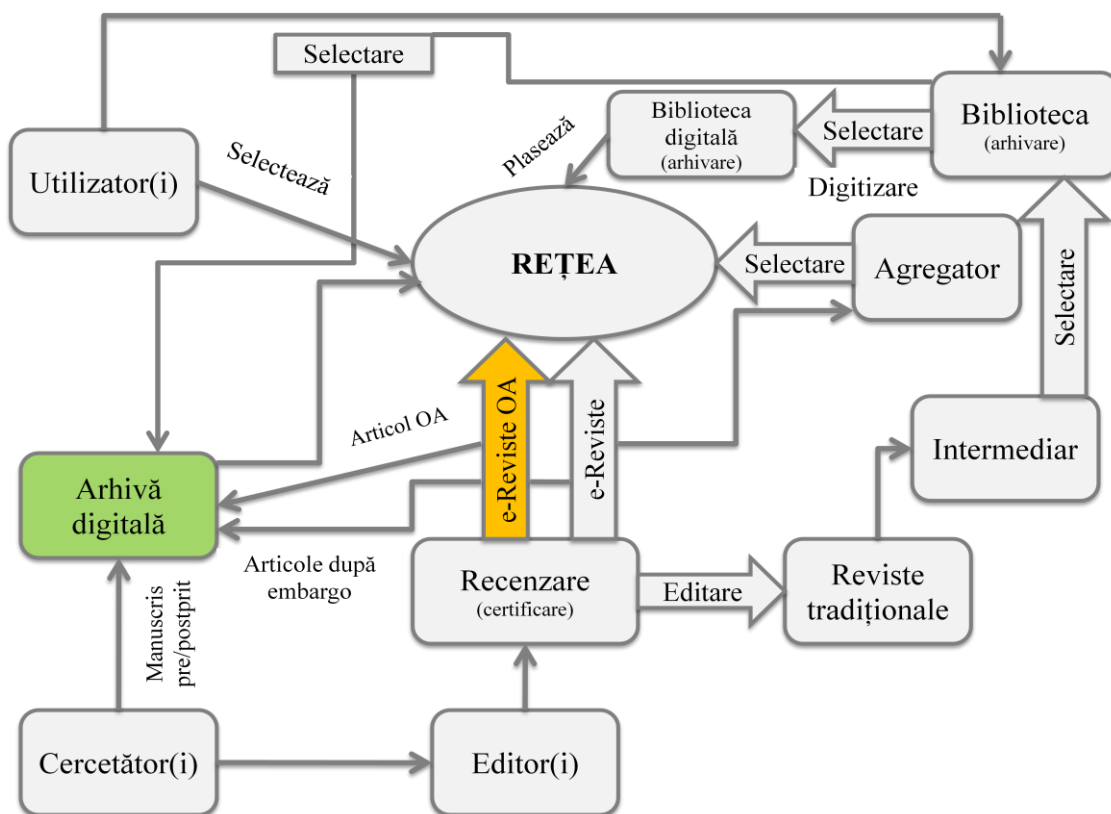


Fig. 2.28. Modelul comunicării științifice în condițiile Accesului Deschis

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 repozitori. Editorii, aplicând politicile accesului deschis, oferă accesul 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.

2.3. Metodologia cercetării comunicării științifice în contextul Accesului Deschis la informație

Cercetările sociologice privind studiul 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.

În sociologia științei au fost abordate mai multe subiecte privind cunoștințele și cunoașterea, care au fost axate nemijlocit sau au avut tangență cu aspectul comunicațional, cum ar fi originea ideilor științifice, comunicarea acestora către alți oameni de știință, productivitatea științifică, sistemul de recompensare în domeniul științei etc.

În mare măsură, ca rezultat al abordărilor cantitative în investigații, studiarea comunicării științifice este formalizată. Posibil, motivul este că în comunitatea științifică există o categorie de canale structurate (formale) pentru comunicarea rezultatelor cercetării prin publicarea cărților, revistelor, rapoartelor și tezelor reuniunilor și conferințelor științifice. În timp ce unii savanți (în special Menzel H., 1966, 1968) au subliniat rolul esențial al comunicării informale în domeniul științei, predominanța și accesul public la canalele formale a încurajat cercetătorii să se concentreze pe aspectele formale de comunicare a comportamentului oamenilor de știință.

Leah A. Lievrouw consideră că, odată ce canalele formale au fost bine catalogate, interesul pentru studiarea comunicării științifice a scăzut și foarte puțini cercetători din domeniul comunicării cercetează activ problemele ce țin de acest domeniu [347, p. 6]. Totodată, menționăm că domeniul comunicării științifice continuă să fie unul de interes central pentru specialiștii din domeniul biblioteconomiei și științei informării (de exemplu, Cristine Borgman, 1990 [160]; Carol Tenopir, 2000 [474]). De asemenea, remarcăm faptul că destul de activ sunt realizate cercetările privind comunicarea științifică externă (comunicarea științei) de către specialiștii din domeniul științelor comunicării, sociologiei și jurnalismului.

Știința și tehnologia au devenit o bază importantă pentru dezvoltarea economiei multor țări, ceea ce conferă activității savanților o valoare socială fără precedent. Subiectul respectiv a fost abordat în articolul lui Herbert Menzel – *Informal communications. Five social themes*, publicat în anul 1966. Totodată, sociologii (de exemplu, Diana Crane, 1972 [197]; Bruno Latour și Stève Woolgar, 1979 [336]) au demonstrat că mediul social interpersonal al științei este la fel de important în procesul de construire al cunoașterii ca și comunicarea formală între oamenii de știință, iar aspectul uman, subiectiv al științei, de asemenea, se reflectă atât în procesele, cât și în produsele sale.

Cercetările sociologice au acoperit, pe lângă aceasta, și un alt segment al sistemului de comunicare științifică. Un interes deosebit a fost constatat pentru studiarea comportamentului comunicațional al oamenilor de știință ca un grup social important și privilegiat.

Studiile privind comunicarea științifică internă sunt divizate în patru grupe [347, p.7]: (1) Studiul artefactelor: informația științifică ca o marfă obiectivă, valoarea căreia este independentă de utilizarea ei; (2) Studiul utilizatorilor: informația științifică ca o marfă a cărei valoare depinde de nevoile practice ale utilizatorilor; (3) Studiul rețelelor: informația științifică ca rețea socială, a cărei valoare este determinată de utilitatea sa în funcție de rețelele sociale; (4) Studiul

laboratoarelor: informația științifică ca o construcție socială a oamenilor de știință, valoarea căreia este complet dependentă de percepțiile schimbătoare ale savanților concreți.

În ultimul deceniu au fost realizate mai multe cercetări axate pe influența tehnologiilor digitale asupra sistemului, procesului și structurii comunicării științifice. În contextul studierii structurii comunicării științifice au fost publicate câteva studii care abordează anumite elemente sau segmente ale comunicării științifice, precum și cele care cercetează transformarea sistemului de comunicare științifică prin aplicarea modelelor noi de diseminare a informației științifice. În această ordine de idei, menționăm studiile privind analiza rolului bibliotecii academice în comunicarea științifică (Ольга Лаврик, 2003 [104]); evoluția revistelor științifice electronice, rolul și locul revistelor științifice în sistemul de comunicare științifică (Татьяна Ярошенко, 2010 [125]); influența bibliotecii digitale asupra sistemului de comunicare științifică (Marek Nahotko, 2010 [528]); promovarea și vizibilitatea producției științifice prin depozite digitale (Angela Repanovici, 2010 [55]); evaluarea impactului cercetării prin accesul deschis la comunicarea științifică (Timothy Brody, 2006 [167]); transformarea comunicării științifice prin implicarea accesului deschis (Tove Faber Frandsen, 2009 [241]); avantajul citării articolelor în acces deschis (Michael Norris, 2008 [389]).

Analiza percepțiilor și opiniilor diferitor grupuri de actori sociali privind problemele și transformările din cadrul sistemului de comunicare științifică se încadrează în ansamblul metodelor de evaluare a impactului accesului deschis asupra procesului de comunicare științifică. În acest context, studiile privind funcționarea sistemului de comunicare științifică, precum și impactul accesului deschis asupra sistemului și procesului de comunicare științifică au fost realizate atât la nivel internațional [296; 466-468], cât și național [167; 183; 473].

În Republica Moldova Institutul de Integrare Europeană și Științe Politice al AȘM cinci ani consecutiv (2005-2010) a realizat o cercetare sociologică de tip monitoring *Reforma în sfera științei și inovării: studiu sociologic* [52], care a avut ca scop să pună în evidență schimbările din ultima perioadă în sfera științei și inovării, precum și percepțiile comunicării științifice cu referință la schimbările în cauză. Studiul a fost realizat în cadrul instituțiilor AȘM (365 de cercetători științifici) și instituțiilor universitare (262 de profesori universitari). De asemenea, în lunile noiembrie-decembrie 2010, pe un eșantion de 1115 persoane, a fost efectuată cercetarea sociologică *Știința și Societatea*. Potrivit rezultatelor studiului, circa 30% din populația adultă a Republicii Moldova manifestă interes față de activitatea științifică și rezultatele acesteia, iar aproximativ o jumătate din respondenți se interesează de știință doar într-o oarecare măsură. În același timp, studiul a constatat că 70% din persoanele adulte consideră că în viața cotidiană este important să cunoască despre realizările științifice. Cu toate acestea, cercetarea a relevat un nivel destul de scăzut de informare a populației despre activitatea instituțiilor științifice (a AȘM).

Totuși, 73% din cei chestionați au acordat științei o importanță și un rol deosebit de mare în dezvoltarea societății.

Analiza sociologică a percepției problemelor comunicării științifice se încadrează în categoria metodelor de evaluare a impactului diverselor mijloace de comunicare asupra întregului sistem de comunicare în știință și despre știință. În acest context, menționăm studiile realizate de Comisia Europeană care atestă că majoritatea respondenților manifestă susținerea unui acces deschis privind diseminarea și accesul la informația științifică, consideră că starea actuală a sistemului de comunicare științifică este afectată de costurile mari ale publicațiilor științifice și restricții de acces.

În anul 2006, Comisia Europeană a publicat un studiu privind evoluția economică și tehnică a pieței publicațiilor științifice din Europa – *Study on the economic and technical evolution of the scientific publications market in Europe* [461]. Studiul nominalizat a reliefat locul central al revistelor științifice în cadrul sistemului de comunicare științifică. Conform rezultatelor obținute a fost constatat că în ultimii 30 de ani prețurile la revistele științifice s-au majorat cu 200-300%. Analiza pieței publicațiilor științifice a confirmat că există o legătură semnificativă între calitatea revistelor și preț, în special în cazul editorilor comerciali.

În perioada 2010-2011, în cadrul proiectului SOAP Comisia Europeană a realizat o altă cercetare calitativă și cantitativă. Studiul *Study of Open Access Publishing* [478] a avut ca scop compararea cererii și ofertei pentru serviciile de publicare cu acces deschis, descriere și analiza peisajului publicațiilor cu acces deschis, precum și explorarea riscurilor și oportunităților tranziției către publicarea în acces deschis pentru biblioteci, editori și finanțatori. Studiul nominalizat a reliefat că 75% din revistele cu acces deschis sunt în limba engleză, anual doar 8-10% de articole sunt publicate în revistele cu acces deschis sau în revistele hibride cu acces deschis, iar în unele discipline, cum ar fi științele vieții, medicină sunt de o calitate foarte înaltă și sunt în topul revistelor după factorul de impact. Din rezultatele studiului constatăm că 89% din respondenți (34.181) menționează influența benefică a revistelor cu acces deschis asupra domeniului de cercetare, și anume: există beneficii directe pentru comunitatea științifică (36%), beneficii financiare (20%) și beneficii publice (18%).

O altă cercetare privind publicarea în acces deschis în cadrul Programului Cadru 7, realizată în cursul anului 2011 de Comisia Europeană – *Survey on open access in FP7* [465], reliefa faptul că 60% din respondenți, care au exprimat o opinie, au obținut cunoștințe generale privind modul cel mai eficient de diseminare a informației științifice în cadrul consorțiului. Pentru a satisface cererea privind publicarea în acces deschis în cadrul PC7, circa 70% din respondenți au optat pentru autoarhivarea publicațiilor într-un repozitoriu, dar nu publicarea într-o revistă cu acces deschis.

Studiul recent al Comisiei Europene – *Online survey on scientific information in the digital age* [402] – a accentuat că există probleme privind accesul la informația științifică (87%), cele mai importante bariere în accesul la publicațiile științifice sunt prețurile ridicate la reviste (89%) și bugetele limitate ale bibliotecilor (85%). În același timp, 90% din respondenți susțin ideea privind căreia publicațiile rezultate din cercetările finanțate din fonduri publice trebuie să fie în acces deschis, iar 91% din respondenți sunt de acord că accesul deschis sporește accesul și diseminarea publicațiilor științifice.

Din investigațiile sociologice efectuate în perioada 2008-2012 se constată că există un impact real al accesului deschis asupra comunicării științifice care se manifestă în creșterea vizibilității producției științifice și sporirea citării între 36-200% [468, 542].

În timpul efectuării cercetării actuale privind comunicarea științifică, autorul a aplicat metode și principii, care țin de instrumentarul intelectual de cunoaștere științifică, și anume: documentarea, conceptualizarea, inducția și deducția, interpretarea datelor, analiza și sinteza, modelarea, abordarea sistemică etc.

Suportul teoretico-științific și metodologic, aplicat la realizarea prezentei cercetări, 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 a metodelor și tehnicilor sociologice de cercetare. Astfel, prin aplicarea metodelor 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.

Metoda sistemică a permis analiza de ansamblu a comunicării științifice, precum și a oferit o imagine clară și cuprinzătoare asupra fiecărui element al acestui sistem.

Metoda comparativă a facilitat evidențierea aspectelor comune și distincte a modelului tradițional și inovațional de comunicare științifică, precum și a facilitat analiza strategiilor accesului deschis. Studiul comparativ a reliefat situația bibliotecilor din Republicii Moldova în condițiile crizei comunicării științifice. Aplicarea metodei ne-a ajutat să studiem influența accesului deschis asupra comunicării științifice, inclusiv asupra vizibilității științei.

Metoda structural-funcțională definește cadrul de existență și nivelul funcționalității sistemului comunicării științifice. Astfel, abordarea structural-funcțională a permis atât explicarea sistemului comunicării științifice plecând de la elementele componente ale sistemului, funcțiile acestui element, cât și explicarea funcționării sistemului prin relațiile și structura sistemului.

Metode bibliometrice care au permis nu numai descrierea și analizarea situației privind publicarea științifică la nivel național, dar și evidențierea vizibilității internaționale a producției științifice a Republicii Moldova. Metoda respectivă a vizat studiul numărului de articole științifice publicate în revistele științifice acreditate cu scopul de a compara nivelul colaborării prin publicarea comună, precum și productivitatea documentară în diferite domenii.

În cadrul studiului curent am utilizat metode și tehnici sociologice de cercetare atât de ordin cantitativ, cât și calitativ. Astfel, pentru realizarea obiectivelor propuse am recurs la aplicarea chestionării sociologice pentru respondenți și la interviuarea experților. Un loc important în cercetare a revenit analizei cantitativ-calitative a documentelor sociale. Astfel, am cercetat cu ajutorul analizei de conținut volumele revistelor științifice acreditate, site-urile revistelor științifice și bazele de date *Web of Science*, *Journal Citation Report* și *SCImago Journal & Country Rank*.

Analizele cercetărilor anterioare demonstrează că ele au fost axate pe studiul actorilor, mijloacelor, proceselor, rezultatelor și a efectelor comunicării științifice. Cu scopul de a elucidă transformările la nivelul relațiilor și interacțiunilor sociale a 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 2.6). Vom încerca în continuare să oferim o caracteristică succintă a fiecărui studiu.

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. Eșantionul cercetării l-au constituit 1200 numere de reviste ale celor 71 de reviste științifice acreditate de Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare. Perioada de cercetare constituie 2006-2010. Obiectivele lansate pentru atingerea scopului au fost: determinarea numărului de articole științifice publicate în revistă; a) volumul articolelor științifice publicate în raport cu volumul total al revistei; b) numărul de autori pentru fiecare articol științific; c) colaborarea în cadrul instituției, colaborarea instituțională la nivel național și colaborarea internațională în publicarea articolelor științifice; d) calcularea numărului de articole în funcție de profilul științific; e) periodicitatea apariției revistelor științifice; f) limba de publicare a articolelor științifice. În urma realizării acestui studiu s-au obținut date referitoare la comunicarea cercetătorilor prin publicarea comună a articolelor științifice, specializarea cercetării după profilul de cercetare științifică, operativitatea publicării informației științifice.

Tabelul 2.6. Baza empirică a cercetării

| Denumirea studiului | Metoda de investigare | Perioada | Eșantion | Volum eșantion | Numărul localităților |
|---|--|-----------------------------|----------|--|--|
| <i>Comunicarea științifică prin sistemul de reviste științifice din Republica Moldova</i> | analiza de conținut | august 2010 – ianuarie 2012 | teoretic | 1200 numere de reviste | 71 de reviste științifice acreditate de CNAA |
| <i>Eficientizarea mecanismului de comunicare științifică pe baza revistelor științifice electronice din Republica Moldova</i> | analiza de conținut | noiembrie 2007 – iunie 2013 | teoretic | 67 site-uri și pagini web ale revistelor științifice | 42 instituții din sfera științei și inovării din țară |
| <i>Efectele crizei seriabilelor și rolul bibliotecii în comunicarea științifică</i> | metoda interviului; metoda anchetei pe bază de chestionar; analiza de conținut | mai 2008; ianuarie 2011 | local | 5 respondenți instituționali (an. 2008); 10 respondenți instituționali (an. 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 |
| <i>Analiza participării savanților din Moldova în fluxul informațional mondial</i> | analiza bibliometrică | 22-25 martie 2011 | teoretic | 3 baze de date internaționale | SCImago Journal & Country Rank (Europa); Web of Science și Journal Citation Report (SUA) |
| <i>Tendențele și practicile în comunicarea științifică din Republica Moldova</i> | metoda anchetei pe bază de chestionar; metoda interviului | decembrie 2010 – iulie 2012 | național | 890 cercetători; 7 experți (interviuri) | Academia de Științe a Moldovei, 9 instituții de învățământ superior și 13 instituții din sectorul de ramură din sfera științei și inovării |

Cel de-al doilea studiu – *Eficientizarea 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 64 de site-uri și pagini web ale revistelor științifice acreditate.

Următorul studiu *Efectele crizei serialelor și rolul bibliotecii în comunicarea științifică*. Studiul a avut drept obiectiv evaluarea efectelor crizei în comunicarea științifică. Eșantionul cercetării au constituit instituțiile acreditate din sfera științei și inovării care au în structura lor biblioteci științifice. Astfel, au fost selectate 9 biblioteci științifice ale instituțiilor acreditate din sfera științei și inovării: Biblioteca Științifică Centrală „A. Lupan” a Academiei de Științe; Biblioteca Centrală Universitară a USM; Biblioteca Științifică a ASEM; Biblioteca Tehnico-Științifică a UTM; Biblioteca Științifică Medicală a USMF „N.Testemițanu”; Biblioteca Republicană Științifică Agricolă a Universității Agrare de Stat din Moldova; Biblioteca Științifică a Universității de Stat „A. Russo” din Bălți; Biblioteca Științifică a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă”; Departamentul Informațional Biblioteconomic ULIM. Dat fiind faptul că servicii de documentare și informare pentru cercetători prestează nu doar instituțiile infodocumentare universitare și academice, chestionarea a fost extinsă asupra Bibliotecii Naționale a Republicii Moldova și Bibliotecii Municipale „B.P. Hasdeu” din Chișinău. În calitate de criteriu de stratificare a instituțiilor infodocumentare au servit: forma de organizare a instituției (de stat/privată); amplasarea geografică a instituției; domeniu de activitate (de prestare a serviciilor). Prima fază a studiului s-a desfășurat în anul 2008 în cinci biblioteci din Chișinău (patru biblioteci universitare și BȘC a AȘM). În cadrul studiului a fost aplicată metoda anchetei pe bază de interviu. Ulterior, în cadrul studiului a decurs etapa a două, care s-a desfășurat în anul 2011 și la care au participat 11 biblioteci, inclusiv BȘC „A. Lupan” a Academiei de Științe a Moldovei, opt biblioteci științifice universitare, BNRM și BM „B.P.Hasdeu”. În calitate de instrumentar de cercetare pentru realizarea studiului a fost folosită metoda anchetei pe bază de chestionar. Chestionarul sociologic a inclus 111 itemi structurați în 26 de întrebări cu referire la spectrul problemelor referitoare la subiectul menționat (Anexa 19). Datele studiului au permis evidențierea problemelor în accesul la resursele informaționale științifice, comunicarea rezultatelor cercetărilor științifice și căile de soluționare a efectelor crizei serialelor.

Cel de-al patrulea studiu *Analiza participării savanților din Moldova în fluxul informațional mondial* a avut drept obiectiv de a studia productivitatea științifică a savanților din Moldova, citarea lucrărilor acestora și publicarea articolelor cercetătorilor din Moldova în revistele cu factor de impact. În acest scop au fost analizate prin metoda bibliometrică bazele de date *Thomson Reuters: Web of Science și Journal Citation Report* și baza de date *SCImago Journal & Country Rank*. Datele obținute din cercetarea bazelor de date *Thomson Reuters* reflectă situația la 1.04.2011, iar baza de date *SCImago Journal & Country Rank* privind productivitatea oamenilor de știință din Moldova și participarea lor în fluxul informațional

mondial a fost analizată în anul 2011 și anul 2012. Cercetarea a permis scoaterea în evidență a participării savanților din Moldova la procesul comunicațional mondial și identificarea interacțiunilor sociale prin publicarea comună a articolelor științifice.

Ultimul studiu – *Tendențele și practicile în comunicarea științifică din Republica Moldova* a fost realizat în perioada decembrie 2010 – iulie 2012. Obiectivul acestui studiu a constat în următoarele: analiza stării actuale a sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova; determinarea nivelului de utilizare a diferitor mijloace de comunicare științifică; identificarea factorilor care afectează comunicarea formală în domeniul științei; determinarea preferințelor cercetătorilor privind publicarea și lectura revistelor științifice; explorarea atitudinilor privind revistele științifice electronice și modelele alternative de publicare.

Universul eșantionului l-au constituit 890 de cercetători științifici și didactico-științifici din 23 instituții de profil științifico-academic, științifico-didactic și de ramură, precum: Academia de Științe a Moldovei, 9 instituții de învățământ superior și 13 instituții din sectorul de ramură din sfera științei și inovării. Eșantionul a fost calculat în baza datelor Biroul Național de Statistică, marja de eroare constituind $\pm 3,3\%$ ⁶.

Metoda de eșantionare este probabilistică, multistadială, stratificată. Astfel, eșantionul este reprezentativ în funcție de două variabile: tipul organizației și gradul științific al respondenților (vezi Tabelul 2.7 și 2.8).

Tabelul 2.7. Universul cercetării conform tipului organizației

| Nr. | Tipul organizației | Total | % | Numărul de respondenți conform eșantionului | % |
|-----|-----------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|
| 1. | AȘM | 1519 | 17,1% | 152 | 17,1% |
| 2. | Sectorul de ramură | 893 | 10% | 89 | 10% |
| 3. | Instituții de învățământ superior | 6493 | 72,9% | 649 | 72,9% |
| | Total | 8905 | 100% | 890 | 100% |

⁶ Pentru a calcula marja de eroare a fost folosită următoarea formulă [40, p. 282]:

$$e = \sqrt{\frac{z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{n}}$$

unde: **e** = marja de eroare, **n** = mărimea eșantionului, **z** = valoarea teoretică a probabilității acceptate (se ia de regulă $z = 1,96$ pentru un nivel al încrederii de 95%), **p** = procentul în care populația deține caracteristica de eșantionare (de regula = 0,50).

După aplicarea acestei formule, obținem următorul rezultat:

$$e = \sqrt{\frac{1,96^2 \cdot (0,50) \cdot (1-0,50)}{890}} = \sqrt{\frac{0,9604}{890}} = \sqrt{0,0010791} = 0,0328$$

Tabelul 2.8. Cercetătorii științifici în funcție de gradul științific
(datele statistice raportate la eșantion)

| Nr. | Gradul științific | Total | % | Numărul de respondenți conform eșantionului | % |
|-----|----------------------|-------------|-------------|---|-------------|
| 1. | Doctori habilitați | 785 | 8,8% | 78 | 8,8% |
| 2. | Doctori în științe | 3533 | 39,7% | 353 | 39,7% |
| 3. | Fără grad științific | 4587 | 51,5% | 459 | 51,5% |
| | Total | 8905 | 100% | 890 | 100% |

Astfel, în funcție de tipul organizației eșantionul a inclus 152 de cercetători științifici de la Academia de Științe a Moldovei (17,1%), 89 de cercetători din sectorul de ramură (10%) și 649 de cercetări din instituțiile de învățământ superior (72,9%).

În funcție de gradul științific, eșantionul a inclus 78 de doctori habilitați (8,8%), 353 de doctori în științe (39,7%) și 459 de cercetători fără grad științific (51,5%).

În funcție de sex au fost chestionate 59,4% femei și 40,6% bărbați.

În funcție de domeniul activității, fiecare al patrulea respondent (25,0%) realizează cercetări științifice în domeniul științelor naturii și vieții, inclusiv 16,2% în domeniul științelor naturii, 7,4% în domeniul științelor medicale și 1,4% în domeniul științelor agricole. Ponderea cercetătorilor din domeniul științelor socio-umane reprezintă 39,4%, iar a celor din domeniul științelor exacte, economice și tehnice constituie 35,6%. În această categorie de respondenți au fost incluși cercetătorii din domeniul științelor exacte (13,8%), științe economice (11,8%) și științele tehnice (10,0%).

Circa o treime (28,5%) din cercetătorii intervievați aveau gradul științifico-didactic de conferențiar universitar sau conferențiar cercetător, iar 6,5% au avut gradul științifico-didactic de profesor universitar sau profesor cercetător (Anexa 18, Fig. A 18.2).

Instrumentarul de cercetare, utilizat pentru realizarea studiului, l-a constituit chestionarul sociologic, compus din blocuri tematice și întrebări cu referire la spectrul de probleme studiate în teză, care a fost aplicat în instituțiile academice, universitare și instituțiile de ramură. Chestionarul a cuprins 156 de itemi structurați în 38 de întrebări (Anexa 17). Informația sociologică, colectată pe teren, a fost prelucrată la centrul de calcul, fiind folosit programul SPSS.

Limitele studiului:

- lipsa datelor privind distribuția cercetătorilor în fiecare instituție de învățământ superior;
- autoadministrarea chestionarului a condus la faptul că la unii itemi câțiva participanți la studiu nu au marcat un răspuns.

Concomitent cu cercetarea cantitativă, autorul a realizat și o cercetare a experților din domeniu. Metoda de cercetare aplicată a fost interviului semistrukturat. Demersul calitativ a fost ales pentru realizarea obiectivelor generale și specifice ale cercetării, care permite o analiză complexă și profundă a opiniilor privind comunicarea științifică (Anexa 21 și Anexa 22). În total au fost intervievați patru experți din sfera cercetării și trei experți din domeniul infodocumentar. În calitate de experți din sfera cercetării au fost selectați conducători din domeniul sistemului național de cercetare-dezvoltare (CSȘDT și CNAA), redactori-șefi de reviste științifice și conducători de proiecte științifice (Anexa 23). Experții din sfera infodocumentară au fost selectați ținând cont de gradul științific, participarea în activitatea științifică și tipul bibliotecii. Interviuul a avut ca scop evidențierea problemelor sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova, influența tehnologiilor informaționale asupra procesului de comunicare științifică, problemele de acces la informația științifică etc. De asemenea, interviul aplicat experților din instituțiile infodocumentare a avut ca obiectiv elucidarea locului și rolului bibliotecii în sistemul de comunicare științifică. Rezultatele studiului cantitativ reușit au completat datele studiilor calitative.

2.4. Concluzii la capitolul 2

Inițiativa *Accesul Deschis* este una din cele mai impresionante abordări mondiale privind promovarea accesului gratuit la informație pentru toți utilizatorii. *Accesul Deschis* elimină barierele de acces și permisiune la informația științifică. Cea mai generalizată definiție caracterizează *Accesul Deschis* ca un acces digital, online, gratuit la literatură, fără majoritatea restricțiilor privind drepturile de autor și de acordare a licențelor.

Implementarea politicilor privind accesul liber la informația științifică poate fi realizată doar pe baza aprobării la cel mai înalt nivel (internațional și interstatal) a inițiativelor, declarațiilor privind accesul deschis la cunoștințe. De asemenea, la nivel național și instituțional trebuie implementate politicile privind accesul nediscriminator, democratic și liber la informația științifică. În Republica Moldova, la nivel național și instituțional nu sunt aprobate politici care ar garanta accesul deschis la cercetările științifice, în primul rând a celor finanțate din banii publici.

Sistemul de comunicare științifică trebuie să sprijine o unitate mult mai extinsă de comunicare ce poate fi realizată doar prin aprobarea unor modele noi care elimină barierele de acces la informație (financiare, juridice și tehnice) și de distribuire. Modelele *Accesului Deschis* ale comunicării științifice prevăd noi căi de comunicare, precum și diferite direcții care îndeplinesc unele sau toate funcțiile de comunicare (înregistrare, certificare, difuzare, arhivare și recompensare).

Există o varietate de modalități folosite pentru a spori accesul la știință și cercetare, ce se disting în funcție de modul în care acestea sunt finanțate și natura de acces pe care acestea le oferă. Inițiativa *Accesul Deschis* este susținută prin două strategii: *Calea Verde* – autoarhivarea și crearea arhivelor electronice de acces deschis; *Calea de Aur* – revistele electronice de acces deschis. Actualmente, aceste modalități sunt folosite de către autori pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor științifice, iar de către utilizatori pentru accesul nerestricționat la textele lucrărilor științifice.

Modelele comunicării științifice tradiționale se desfășoară în formă de lanț informațional. Comunicarea se caracterizează printr-un model liniar în care informația științifică este transmisă de la autor la utilizator fiind intermediată de mediatori: editură și bibliotecă.

Tehnologiile informaționale sunt catalizatorul schimbărilor sistemului comunicării științifice. Ele au un impact puternic asupra comunicării științifice. Modernizarea modelului prevede includerea unor caracteristici care folosesc tehnologiile pentru a susține și a actualiza funcțiile tradiționale ale comunicării științifice, inclusiv funcția de evaluare. 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 tehnologiile informaționale și de comunicare ce oferă noi oportunități pentru difuzarea cunoștințelor.

Modelul tradițional al comunicării științifice provoacă insatisfacție din partea autorilor și utilizatorilor informației științifice, cauzată de costurile excesive pentru abonarea la revistele științifice, aceasta fiind reflectată în sintagma „*criza serialelor*”, care a devenit un subiect-cheie în abordarea sistemului de comunicare științifică.

Noul model de comunicare științifică este eterogen și mult mai flexibil, incluzând toate avantajele mediului electronic. Aplicarea modelului accesului deschis al comunicării științifice contribuie la crearea unor relații noi între autori, editori, bibliotecari și utilizatorii informației științifice. În același timp, dezvoltarea tehnologiilor informaționale creează premise pentru redistribuirea responsabilităților între actori în cadrul sistemului de comunicare științifică.

3. ROLUL REVISTELOR ȘTIINȚIFICE ÎN FUNCȚIONAREA SISTEMULUI DE COMUNICARE ȘTIINȚIFICĂ

3.1. Problemele dezvoltării sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova în contextul Accesului Deschis la informație

Diseminarea rezultatelor cercetării științifice în Republica Moldova are loc prin numeroase moduri de difuzare în cadrul unui sistem complex format din cercetători, editori, biblioteci, instituții publice și private. Comunicarea științifică din țara noastră este parte a unui sistem global de comunicare și se transformă într-un mod similar cu cel din alte țări. Cu toate acestea, există anumite caracteristici specifice sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova care sunt influențate de procesele evolutive ale sistemului național de cercetare-dezvoltare.

Actualul sistem de cercetare-dezvoltare s-a format pe baza sistemului moștenit din perioada sovietică. Cele mai importante caracteristici ale sistemului sovietic de cercetare-dezvoltare erau legate de rolul esențial al statului în coordonarea activității științifice, structura acestui sistem era birocratizată, centralizată și foarte ierarhică. Alte caracteristici ale sistemului sovietic erau legate de un nivel înalt de coordonare la nivelul țării între organizațiile implicate în proiecte, iar, în același timp, legăturile cu lumea științifică occidentală erau foarte slab dezvoltate, „ceea ce frâna schimbul de cunoștințe și dezvoltarea unor tehnologii avansate” [19, p. 87].

Istoria sistemului național de comunicare științifică în Republica Moldova, de asemenea, își are rădăcinile în perioada Uniunii Sovietice atunci când în 1952 a fost înființat Institutul de Informare Științifică al Academia de Științe al URSS. Din 1955 această organizație este cunoscută sub numele de Institut de Informare Științifică și Tehnică (VINITI). În prezent VINITI este o agenție care conduce Sistemului de Stat de Informație Științifică și Tehnică din Federația Rusă.

Principiile de bază ale structurii și dezvoltării Sistemului de Stat de Informație Științifică și Tehnică (SSIȘT) din URSS au fost [115]:

- gestionarea activității științifice și de informare este în responsabilitatea statului;
- structura SSIȘT URSS corespunde structurii de conducere a economiei naționale;
- statul oferă finanțare aproape pentru toate lucrările efectuate de organele de informație tehnico-științifică care fac parte din SSIȘT URSS;
- SSIȘT URSS procesează toate sursele de informare de bază în toate domeniile științei și tehnologiei, precum și în toate ramurile economiei naționale;
- prelucrarea informațiilor în SSIȘT URSS este în responsabilitatea unor organizații de informare cu funcții clar distribuite;

- sistemul prevede prelucrarea centralizată a diferitelor tipuri de documente în cadrul organelor de informație tehnico-științifică corespunzătoare și descentralizarea transferului de informații pentru utilizatori;
- sistemul prevede compatibilitatea între componentele sale prin utilizarea sistemelor de clasificare și standarde uniforme.

Structura organizatorică a SSIȘT URSS a inclus patru nivele: 10 organe unionale de informație tehnico-științifică; 87 organe centrale de ramură de informație tehnico-științifică; 15 organe republicane de informație tehnico-științifică; 111 centre teritoriale și 12 mii de departamente ale organizațiilor, întreprinderilor și asociațiilor de informație tehnico-științifică. În cadrul SSIȘT URSS, la nivelul organelor republicane de informație tehnico-științifică, Moldova a fost reprezentată de Institutul Național de Economie și Informație (fondat în 1965) al Ministerului Economiei și Comerțului.

Până în 1990, ultimul an de existență a bazei informaționale a SSIȘT URSS, au fost acumulate 1893,3 milioane de documente, în cadrul sistemului activau 135,900 de persoane care furnizau servicii pentru aproximativ 29 de milioane de utilizatori. În plus, în organele de informație tehnico-științifică de diferit nivel se foloseau aproximativ 200 de calculatoare ES („Sistem unificat de Calculatoare Electronice”) și 2000 de calculatoare personale. Resursele electronice ale acestor sisteme au inclus 16 milioane de documente.

După declarația independenței, în anul 1991, Republica Moldova a moștenit unele elemente ale sistemului SSIȘT, iar după o perioadă a început să creeze un sistem național de informație tehnico-științifică.

La baza sistemului național de comunicare științifică în Republica Moldova se află infrastructura sistemului de stat de informație științifico-tehnologică. Politica de stat în domeniul informației științifico-tehnologice în Republica Moldova prevede inclusiv:

- crearea de condiții pentru extinderea și intensificarea schimburilor de informații între savanți și specialiști din țară și străinătate, pentru participarea lor la conferințe, simpozioane, seminare și expoziții științifice naționale și internaționale, pentru editarea de reviste științifice naționale;
- susținerea financiară și asistarea tehnologică a infrastructurii sistemului de informații științifico-tehnologice;
- crearea unui mediu favorabil diseminării, absorbției și valorificării informațiilor științifico-tehnologice în știință, producție și învățământ;
- garantarea dreptului de acces liber și nediscriminatoriu la resursele de informații științifico-tehnologice;
- integrarea în circuitul informațional mondial, inclusiv prin schimb interstatal de informații științifico-tehnologice;

- crearea de condiții sociale și de drept pentru eficientizarea activității centrelor informaționale specializate, a bibliotecilor și a altor structuri de stat și structuri neguvernamentale, care să contribuie la formarea și utilizarea resurselor de informații științifico-tehnologice.

Republica Moldova a intrat în perioada de tranziție cu un sistem de cercetare-dezvoltare în care Academia de Științe avea drepturi politice extinse. Primele încercări de transformare a acestui sistem centralizat au început în anii '90 ai secolului trecut prin aprobarea unui nou statut al Academiei de Științe a Moldovei (1992), instituirea Comisiei Superioare de Atestare (1992), crearea Agenției de Stat pentru protecția Proprietății Industriale (1992), aprobarea Legii privind politica de stat în sfera cercetare-dezvoltare (1999). Însă reforma din 1999 nu a reușit să atingă impactul scontat [42, p. 7], fiind fundamental revizuită în anul 2004 prin aprobarea Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova. Prin aprobarea acestui Cod a fost creat un sistem în cadrul căruia Academiei de Științe i-a revenit autoritatea principală în domeniu.

Modelul organizării actuale a sistemului național de cercetare-dezvoltare din punct de vedere instituțional influențează, în mare parte, repartizarea resurselor de intrare și ieșire ale sistemului [19, p. 127], inclusiv influențează și procesele comunicaționale.

Structura sistemului național de cercetare-dezvoltare include diferite tipuri 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 instituții și centre de cercetare, 15 instituții de învățământ superior și 11 alte tipuri de organizații [2]. În același timp, din bugetul de stat nu se finanțează toate cercetările științifice. Din total unități cu activitate de cercetare-dezvoltare, 55 unități (79,7%) sunt în proprietatea statului față de 81,3% în anul 2011 [2]. În Legea bugetului de stat pe anul 2012 nr. 282 din 27 decembrie 2011, pentru finanțarea cheltuielilor din sfera științei și inovării au fost aprobate alocații în volum de 356,7 mil. lei, ce constituie 0,40 la sută din produsul intern brut, planificat pentru acest an [51, p. 10]. Astfel, în anul 2012 au fost alocate mijloace bugetare pentru 55 de organizații din sfera științei și inovării. În cadrul acestor instituții au activat 3352 de cercetători științifici, dintre care 440 de doctori habilitați și 1470 de doctori în științe. Datele respective nu reflectă situația reală privind implicarea personalului în cercetările științifice de diferit nivel, ceea ce creează anumite dificultăți în evaluarea exactă a sistemului de comunicare științifică care este parte componentă a sistemului național de cercetare-dezvoltare [51, p. 133].

Pentru comunicarea rezultatelor cercetărilor științifice oamenii de știință din Republica Moldova folosesc diverse mijloace formale și informale de comunicare. Una din principalele filiere de diseminare a informației științifice sunt mijloacele formale de comunicare. Pe parcursul anilor 2006-2010 cercetătorii științifici din cadrul organizațiilor din sfera științei și inovării au publicat 7847 de articole în reviste naționale, 3875 de articole în reviste internaționale, 646 monografii și 653 de manuale, dicționare și ghiduri [45, p. 200]. Analiza datelor statistice pentru

această perioadă atestă o scădere a numărului de publicații pentru anii 2009-2010. Astfel, în anul 2010 au fost publicate 1480 de articole în reviste naționale, dintre care 55 de articole în reviste de categoria A, 419 – categoria B și 1006 – categoria C. De asemenea, este remarcată și o scădere a numărului de articole publicate în revistele internaționale. În reviste internaționale s-au publicat 724 de articole, dintre care 47 de articole cu factor de impact >3; 192 de articole cu factor de impact >1; 106 de articole cu factor de impact >0,1-1,0 [45, p. 198]. În anul 2012 se constată, în comparație cu anul 2011, o creștere nesemnificativă a publicațiilor științifice în revistele cu factor de impact, dar, totodată, o descreștere a publicațiilor științifice în revistele naționale (Tabelul 3.1).

Tabelul 3.1. Editarea publicațiilor științifice de cercetătorii din cadrul organizațiilor din sfera științei și inovării în perioada 2010-2012

| Anul | Articole în reviste naționale | | | | Articole în reviste cu factor de impact | | | | Articole în alte reviste și culegeri editate în străinătate | Monografiile editate în: | |
|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|---|------|---------|----------|---|--------------------------|-------------|
| | Total | categoria A | categoria B | categoria C | Total | >3,0 | 1,0-3,0 | >0,1-1,0 | | țară | străinătate |
| 2010 | 1480 | 55 | 419 | 1006 | 345 | 47 | 192 | 106 | 350 | 116 | 11 |
| 2011 | 1610 | 47 | 419 | 1144 | 340 | 40 | 157 | 143 | 1261 | 117 | 27 |
| 2012 | 1589 | 43 | 602 | 944 | 344 | 62 | 166 | 116 | 1509 | 112 | 23 |

Sursa: Elaborat după Raportul privind activitatea CSȘDT [45, 50-51].

Un rol important în procesul de comunicare științifică revine comunicării informale între oamenii de știință care permite o interacțiune, schimb de opinii și un feedback imediat privind rezultatele cercetărilor științifice. Pe parcursul anului 2012 organizațiile din sfera științei și inovării au organizat 225 de manifestări științifice, inclusiv 145 de activități la nivel național și 80 de întruniri internaționale [51, p. 169].

În vederea evaluării sociale a dezvoltării sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova și identificării atitudinii cercetătorilor față de procesul comunicațional în știință a fost desfășurat un studiu sociologic în cadrul instituțiilor științifice din țară. Acest studiu este o parte componentă a unei cercetări complexe privind transformările în comunicarea științifică.

Studiul a urmărit mai multe obiective, precum evaluarea stării actuale a sistemului de comunicare științifică; determinarea frecvenței de comunicare între diferiți parteneri sociali cu privire la știință; stabilirea gradului de utilizare a diferitor mijloace de comunicare științifică și stabilirea atitudinilor privind funcțiile mijloacelor de comunicare științifică; identificarea cauzelor care provoacă criza sistemului de comunicare științifică; determinarea avantajelor și dezavantajelor revistelor științifice în calitate de mijloc de comunicare; estimarea rolului mijloacelor noi de comunicare științifică etc.

Surse de informare pentru determinarea eșantionului au servit datele Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova și ale Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică. Colectarea informației pentru analiză se bazează pe metoda cantitativă (studiul funcționării sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova), precum și pe metoda calitativă (interviuri aprofundate cu diferiți experți din sistemul comunicării științifice). De asemenea, au fost folosite și analizate diferite documente și materiale cu referire la subiectul în cauză; date statistice și analitice referitoare la funcționarea sistemului de comunicare științifică și cele care vizează problemele înrudite.

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 Republica Moldova (Fig. 3.1).

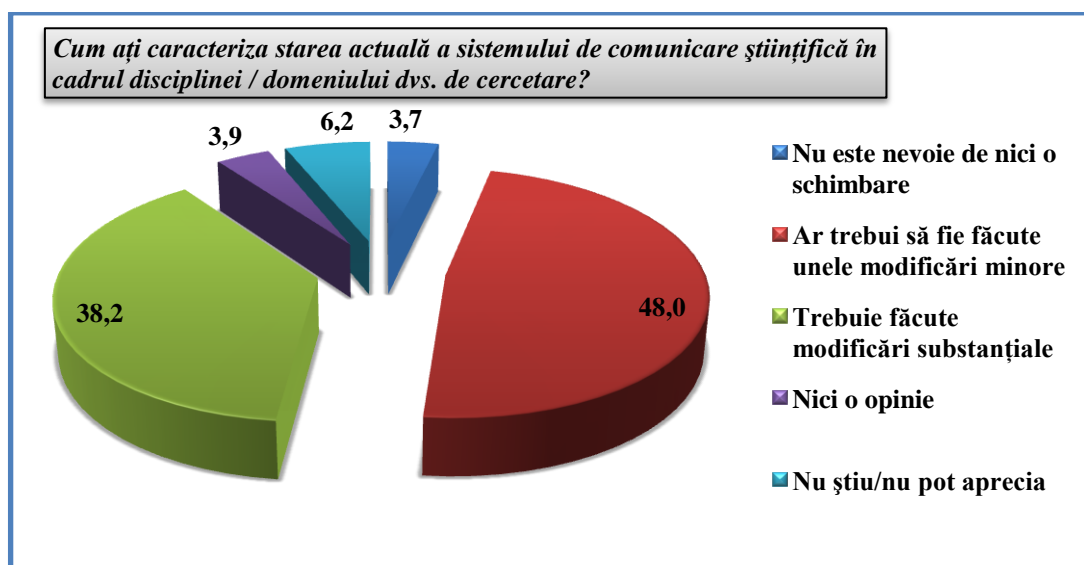


Fig. 3.1. Opiniile privind starea actuală a sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova (%)

Astfel, potrivit rezultatelor obținute, 48,0% din respondenți consideră că este necesar de a opera unele modificări neesențiale pentru a eficientiza funcționarea sistemului de comunicare științifică; 38,2% de cercetători susțin necesitatea unor modificări substanțiale; circa 4 la sută din cercetători apreciază drept satisfăcătoare starea actuală a sistemului de comunicare care nu necesită

nici un fel de schimbări; 3,9% nu pot aprecia dacă sunt necesare intervenții în funcționarea sistemului de comunicare științifică și 6,2% nu au nici o opinie vis-à-vis de acest subiect.

Potrivit studiului, cercetătorii din diferite tipuri de organizații din sfera științei și inovării au opinii destul de asemănătoare cu privire la funcționarea sistemului de comunicare științifică din domeniul lor de cercetare (Fig. 3.2).

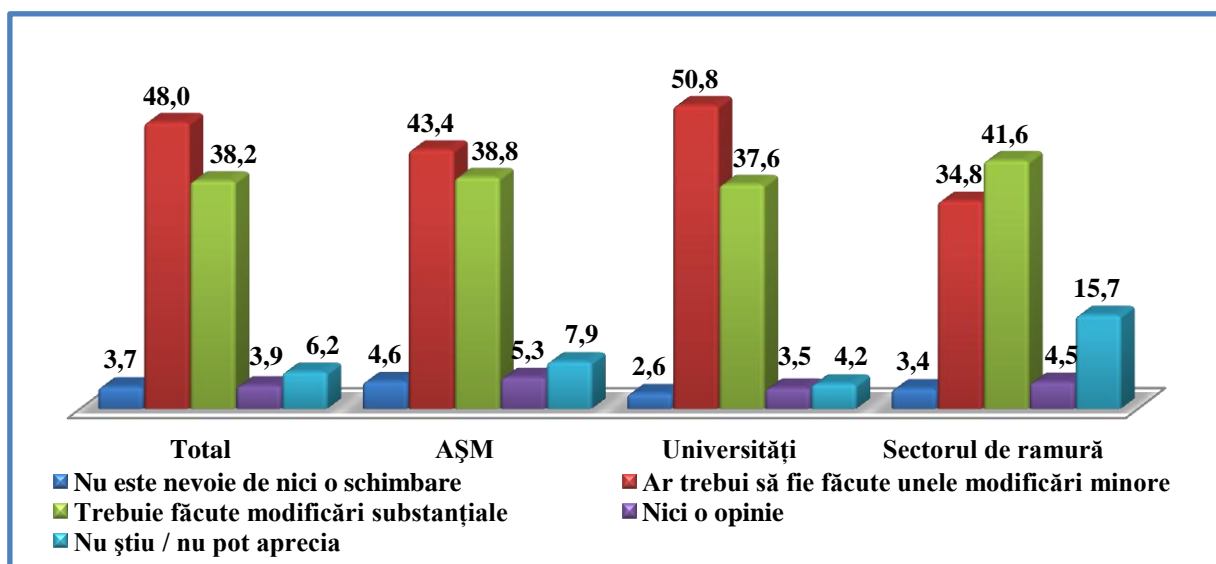


Fig. 3.2. Repartizarea opiniilor după tipul instituției privind starea actuală a sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova (%)

Marea majoritate a cadrelor didactico-științifice din diferite instituții de învățământ superior, de asemenea, optează pentru unele modificări minore sau modificări substanțiale ale sistemului de comunicare științifică din țară (Fig. 3.3)

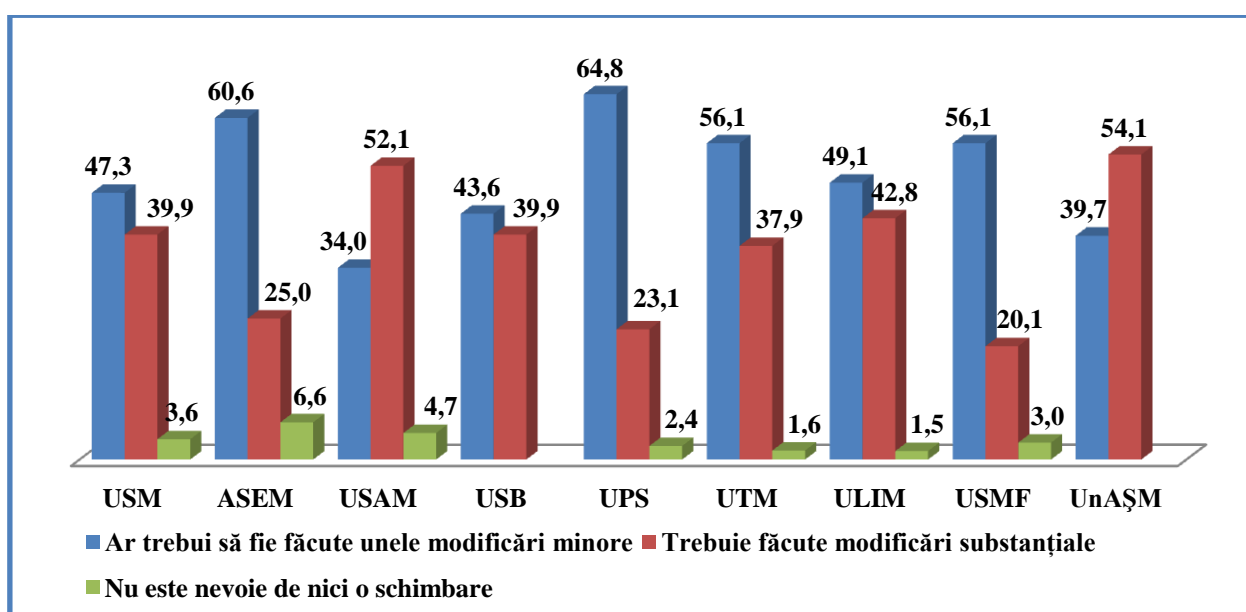


Fig. 3.3. Repartizarea opiniilor după instituții de învățământ superior privind starea actuală a sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova (%)

Astfel, cel mai mare coeficient al celor care consideră necesară modificarea substanțială a sistemului de comunicare științifică este înregistrat la UnAȘM (54,1%) și UASM (52,1%), ponderea mai mare a celor care susțin aplicarea modificărilor ne semnificative este înregistrată la ASEM (60,6%) și UPS (64,8%). În două instituții – UnAȘM și USB – nu au fost înregistrate opinii potrivit cărora nu sunt necesare transformări pentru perfecționarea sistemului de comunicare în știință. În celelalte instituții această părere este împărtășită între 1,5% respondenți la USMF și 6,6% la ASEM.

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 [59, 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 Republicii Moldova. Conform estimărilor aportul Republicii Moldova în procesul informațional mondial al științei reprezintă 0,02% [91, p. 29]. Experții intervievați, de asemenea, menționează vizibilitatea modestă a cercetătorilor din Moldova la nivel internațional. Astfel, în anul 2009 doar 3% din articolele publicate de savanții moldoveni sunt în revistele cu factor de impact.

Constatăm, de asemenea, că oamenii de știință din diferite domenii de cercetare consideră necesară transformarea sistemului autohton de comunicare științifică. Cel mai mare număr de cercetători, care optează pentru modificările substanțiale în sistemul de comunicare științifică din domeniu, a fost înregistrat în științele socio-umane (42,2%), circa 38% din subiecții chestionați în domeniul științelor exacte, economice și tehnice consideră oportună o schimbare fundamentală (Fig. 3.4).

Totuși, majoritatea respondenților consideră necesară o transformare ne semnificativă a sistemului. Mai mult de jumătate din respondenții din domeniul științelor naturii și vieții (51,4%) sunt de părere că transformarea sistemului de comunicare în sfera lor de cercetare nu trebuie să fie substanțială. Cercetătorii atât din domeniul științelor socio-umane (46,1%), cât și din domeniul științelor exacte, economice și tehnice (46,0%), de asemenea, optează pentru o transformare neînsemnată a sistemului de comunicare științifică.

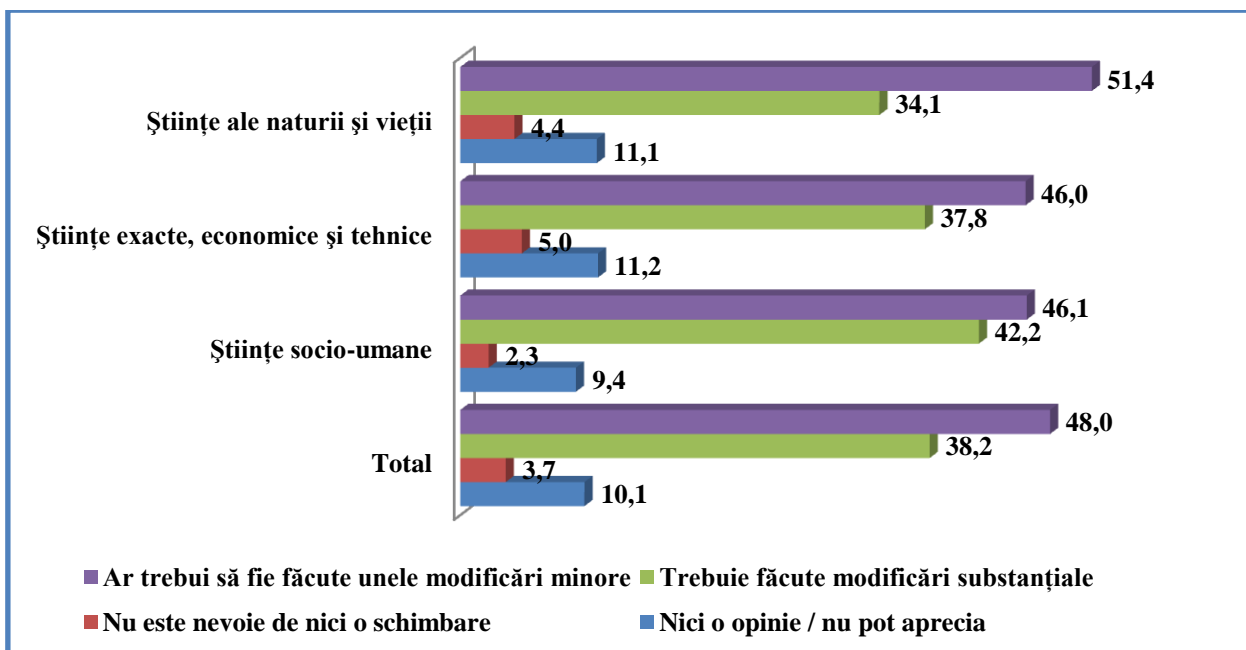


Fig. 3.4. Repartizarea opiniilor privind starea actuală a sistemului de comunicare științifică în diferite domenii de cercetare (%)

Dat fiind faptul că majoritatea absolută a respondenților au remarcat necesitatea transformărilor în sistemul de comunicare științifică, logica cercetării ne-a condus spre necesitatea studierii opiniilor privind frecvența comunicării cu diferiți actanți ai procesului de investigație (Fig. 3.5), precum și preferințele de utilizare a diverselor mijloace de comunicare (Fig. 3.6).

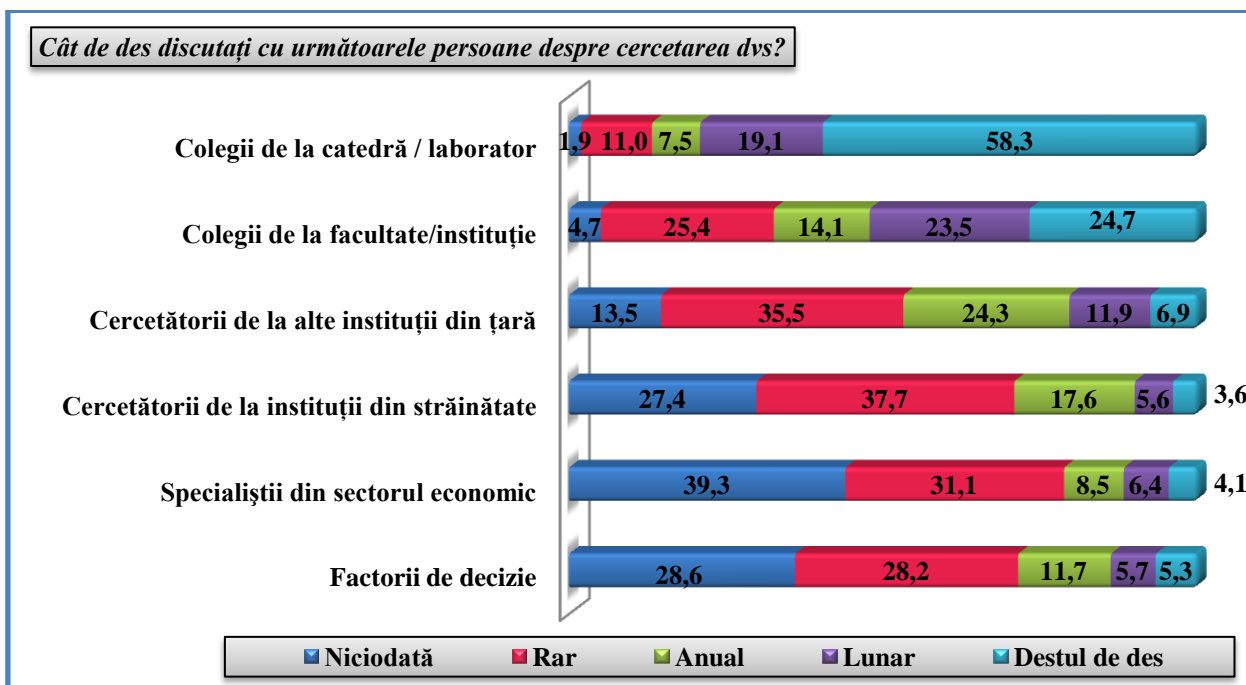


Fig. 3.5. Frecvența comunicării cu diferiți actanți privind cercetarea (%)

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 înregistrată în interiorul comunităților științifice care realizează investigații științifice la aceeași temă sau la subiecte înrudite. Trebuie să constatăm, cu părere de rău, că circa o treime din cercetători nu comunică deloc pe teme științifice cu savanții din străinătate (27,4%), iar circa 40% nu comunică cu specialiștii din sectorul economic. Este destul de mare ponderea celor care comunică rar cu cercetătorii de la alte instituții din țară (35,5%), de la facultate (25,4%), din străinătate (37,7%), din sectorul economic (31,1%). Astfel, sistemul de comunicare științifică în diferite domenii de cercetare este destul de închis și se desfășoară la nivel local.

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, simpoziunelor și 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. 3.6).

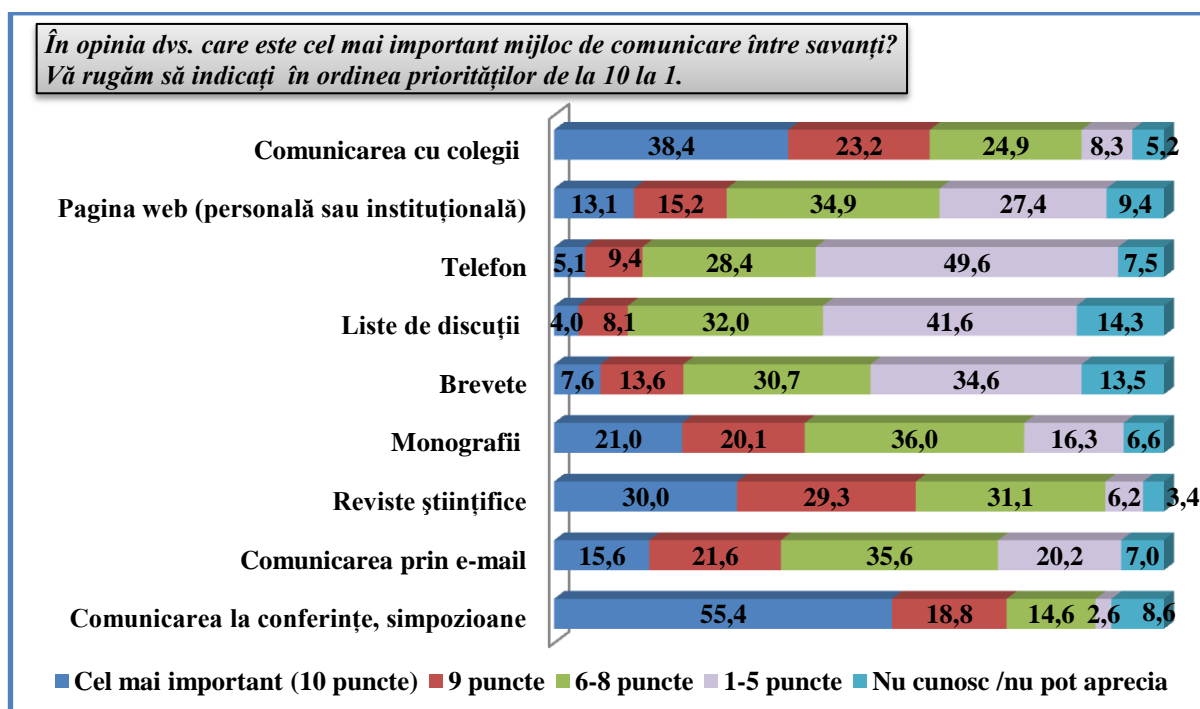


Fig. 3.6. Aprecierea gradului de importanță a mijloacelor de comunicare științifică (%)

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 scumpirea costurilor revistelor științifice este un obstacol foarte mare sau destul de mare în realizarea accesului la informația științifică și funcționarea sistemului de comunicare științifică (Fig. 3.7).

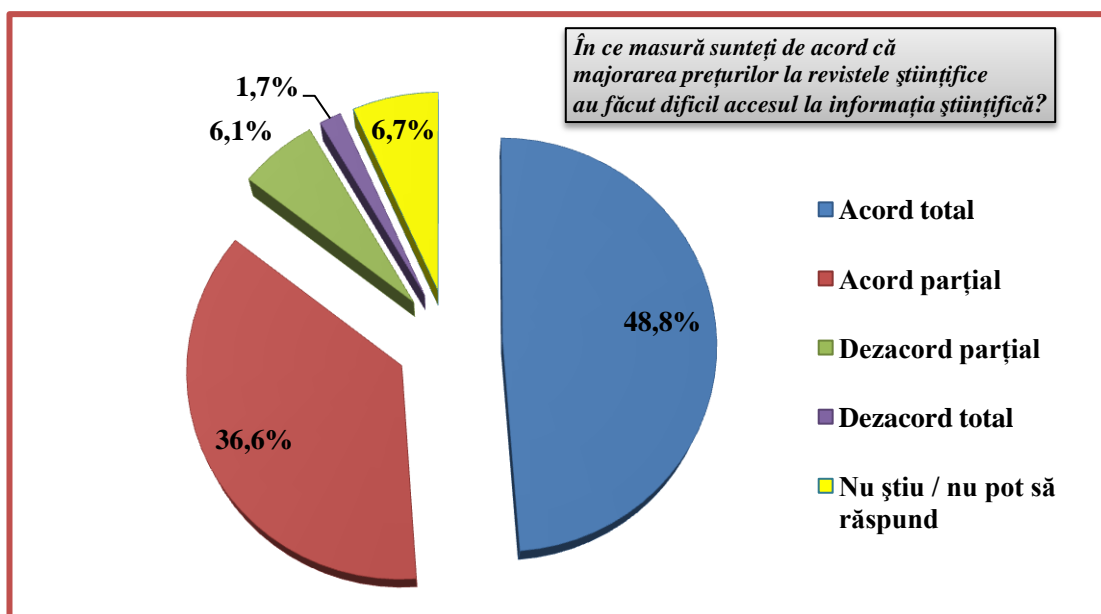


Fig. 3.7. Atitudinea cercetătorilor privind majorarea prețurilor la reviste (%)

De rând cu aceasta, cercetătorii consideră că bibliotecile se confruntă cu probleme serioase privind crearea colecțiilor documentare, deoarece nu pot abona 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 este un obstacol în funcționarea eficientă a bibliotecii în cadrul sistemului de comunicare științifică. Cercetătorii din toate domeniile sunt mai degrabă de acord, decât exprimă dezacord, cu privire la influența negativă a creșterii prețurilor la revistele științifice asupra activității bibliotecilor. De exemplu, 69,5% din cercetătorii din domeniul științelor naturii și 79,3% din domeniul științelor umanistice sunt în totalitate sau parțial de acord cu această situație. În contrast, 11,2% de respondenți din domeniul științelor naturii și 5,8% din domeniul științelor umanistice au exprimat un dezacord parțial sau total.

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.

Dat fiind faptul că marea majoritate a cercetătorilor susțin necesitatea modificărilor în sistemul de comunicare științifică din domeniul de cercetare, menționând că sporirea prețurilor la reviste și problemele bibliotecilor sunt printre factorii principali care influențează acest sistem, este necesar a interveni în funcționarea acestui sistem prin aplicarea unor mijloace noi de publicare științifică și de acces la informație (de exemplu, revistele cu acces deschis și repozitoriile).

Informația culeasă în cadrul interviurilor aprofundate conturează starea actuală a sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova: în ultimul timp se amplifică comunicarea informală a cercetătorilor prin participarea la conferințe științifice de diferit nivel; Internetul și tehnologiile informaționale influențează comunicarea între savanți, au fost întreprinse anumite măsuri pentru eficientizarea sistemului de comunicare științifică prin evaluarea calității revistelor științifice. În același timp, există probleme de ordin financiar legate de editarea revistelor, abonarea la periodice științifice, achitarea accesului la resursele informaționale științifice electronice. Cu toate acestea, conectarea la rețeaua Internet oferă posibilități de acces la resurse informaționale științifice mondiale, iar crearea variantelor electronice a revistelor științifice autohtone creează premise pentru o vizibilitate mai mare a cercetărilor savanților din țară.

3.2. Revistele științifice ca mijloc principal de comunicare științifică și asigurarea accesului la informație

Cercetarea în mod inerent este o activitate socială care implică o gamă largă de interacțiuni personale și publice în cadrul unei comunități științifice. Publicațiile, fiind un raport public despre cercetare, fac parte dintr-un ciclu continuu de lecturare, scriere, discuție, căutare, cercetare, prezentare, depunere și revizuire. Nici o 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.

În cadrul procesului de cercetare există diferite platforme, canale și mijloace publice, personale, formale și informale de comunicare despre activitatea științifică. Oamenii de știință comunică unii cu alții prin intermediul manuscriselor, preprinturilor, articolelor, rezumatelor, în cadrul seminarelor, prezentărilor la conferințe etc. Ei comunică destul de intensiv prin intermediul telefonului și poștei. Dar la sfârșitul sec. al XX-lea varietatea mijloacelor de comunicare a fost diversificată prin e-mailuri, bloguri, chat-uri, liste de discuții, rețele sociale etc. Savanții publică în formatul tradițional și electronic și pot disemina informația științifică prin intermediul web site-urilor personale, depozitelor de preprinturi, repozitoriilor instituționale și arhivelor despre date.

Pentru sprijinirea cercetării infrastructura informațională trebuie să contribuie la dezvoltarea varietății mijloacelor de comunicare. Savanții folosesc Internetul pentru a comunica cu comunitatea științifică. Ei, de asemenea, pot partaja un volum tot mai mare de informații și documente. TIC au contribuit la o comunicare mai frecventă, mai rapidă și mai ieftină decât în era de „hârtie”. Dat fiind faptul că fiecare (inclusiv și savanții) poate „publica” online, s-a schimbat echilibrul între autori, editori și bibliotecari, are loc modificarea paradigmei comunicării științifice [162, p. 47]. *Mișcarea Accesul Deschis* schimbă relațiile între autori, comunitatea academică,

editori, finanțatori și biblioteci. De asemenea, perturbarea sistemului de comunicare științifică provocată de criza serialelor, nemulțumirea cercetătorilor privind costurile și condițiile de acces la publicațiile științifice determină necesitatea schimbării paradigmei comunicării științifice.

3.2.1. Funcțiile revistelor științifice

Publicarea științifică este un sistem comunicațional necesar comunității științifice pentru a-și valida rezultatele cercetărilor științifice, precum și pentru a informa comunitatea academică sau publicul larg despre ele. Acest sistem este în permanentă schimbare, fiind influențat în ultimii ani de TIC. Meadows A.J. 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” [368, p. ix]. El a identificat revistele și cărțile ca „exemple arhetipice ale comunicării formale” [368, p. ix].

Revistele joacă un rol considerabil în diseminarea informațiilor în cadrul disciplinelor, iar articolele publicate formează temelia pe care se bazează în continuare activitatea științifică. Prezervarea informației științifice prin intermediul articolului și a revistei științifice are o importanță esențială pentru cercetările științifice.

Timp de peste 300 de ani revistele științifice s-au schimbat cardinal. Sistemul de reviste științifice a devenit destul de complex, implicând mai multe funcții ale altor sisteme specializate, precum și alți participanți care au modificat funcțiile sistemului. Aceste funcții, cât și participanții, se încadrează în spirala ciclului de viață al revistei științifice (Anexa 4).

Informația științifică, fiind un produs al activității de cercetare, după mai multe etape și proceduri, se întoarce în sfera de cercetare prin intermediul revistelor științifice. Acest proces de comunicare se dezvoltă pe o spirală, implicând funcțiile tradiționale generice: generarea, crearea, reproducerea și difuzarea. Dezvoltarea pe spirală include 11 funcții, începând cu cercetarea, (1) și alte surse de creare a informației. Funcția respectivă revine cercetătorilor, savanților, care în rezultatul cercetării, creează manuscrisul articolului științific (2). Funcția de creare reflectă scrierea, editarea și recenzarea manuscrisului. Atunci când un manuscris este într-o formă în care urmează să fie comunicat, el este înregistrat (3). Aceste două funcții sunt realizate de autori, editori, redactori, și recenzanți. La această etapă, prin mijloacele de comunicare formală, autorii au încă un impact destul de mic asupra comunității științifice. Numai atunci când lucrarea a fost reprodusă și distribuită ea obține un anumit potențial de influență asupra unui public larg. Funcțiile de reproducere (4) și de difuzarea (5) revin, de obicei, editorilor; cu toate acestea, autorii, bibliotecile și colegii autorilor joacă, de asemenea, un rol destul de important. Transferul de documente prin intermediul celor trei participanți poate fi evidențiat ca o reproducere și difuzare indirectă, care necesită realizarea funcției de achiziție și depozitare (6).

Deși multe persoane obțin articole științifice și pot să le păstreze (depoziteze), acest stadiu al spiralei este reprezentat de biblioteci și alte centre de informare și documentare (CID). Prin politicile lor de achiziție și de depozitare, bibliotecile creează o arhivă permanentă a rezultatelor științifice, reflectate în articole, reviste științifice. Bibliotecile și CID asigură, de asemenea, accesul la aceste resurse; deci, ele joacă un rol foarte important în realizarea funcțiilor de organizare și de control / evidență a resurselor (7).

În plus, la funcțiile de colectare a publicațiilor, bibliotecile și CID oferă acces la aceste documente prin clasificarea, indexarea și alte proceduri conexe. Serviciile de indexare, elaborarea abstractelor, precum și serviciile bibliografice joacă un rol important în organizarea și controlul informației documentare. Pe baza informației secundare, create în rezultatul realizării serviciilor menționate, publicațiile necesare utilizatorilor ar putea fi identificate și localizate (8). Îndeplinirea acestor funcții se desfășoară prin căutarea informației în resursele create de bibliotecă: baze de date, cataloage, sisteme automatizate de regăsire a informației. Funcția de căutare este de multe ori realizată pentru utilizatori de către un intermediar din bibliotecă sau din alt serviciu de informare, dar, în același timp, și utilizatorul poate să se implice în căutarea informației. Accesul fizic la documente (9) este o funcție care include distribuția directă a publicației autorului. Funcția de asimilare de către utilizator (10) este cel mai puțin tangibilă. La această etapă informația din conținutul articolului este transferată (spre deosebire de articolul propriu-zis). În consecință, cunoștințele sunt modificate de către utilizator.

La acest nivel procesul nu este finalizat, el continuă prin aplicarea cunoștințelor noi în cercetare și dezvoltare. Astfel, procesul de comunicare este continuu, regenerativ și se dezvoltă pe o spirală. Cititorii asimilează informațiile, pe care mai apoi le folosesc în cercetări în cadrul etapelor, cum ar fi, conceptualizarea, proiectarea, experimentarea și analiza. Această cercetare poate, la rândul ei, să genereze informații noi (11) care încep un alt ciclu, prin transferul pe spirală a informației. De fapt, acest model de ciclu de viață al informației științifice, reprezentat prin intermediul unui anumit canal de comunicare – reviste științifice, este un segment al modelului comunicării științifice formale ce a fost examinat în capitolul 2.

De obicei, publicarea este tratată dintr-o perspectivă implicit funcționalistă [216; 527]. Astfel, publicarea științifică este abordată din perspectiva funcțiilor pe care aceasta le îndeplinește în cadrul unei comunități științifice – de a comunica rezultatele cercetărilor, de a confirma statutul cercetătorului privind prioritatea științifică și de a servi drept resursă de informație științifică, inclusiv prin arhivarea acesteia. Cu toate acestea, publicarea științifică poate fi examinată din perspectiva unui proces comunicațional – o activitate desfășurată de către savanți și cercetători, în primul rând, cu scopul ca rezultatele cercetărilor să fie citite și să fie apreciate de publicul țintă, de comunitatea academică. De asemenea este important, a examina această practică de comunicare încadrată într-o anumită comunitate sau comunități, cum ar fi în

cazul oamenilor de știință care lucrează în domenii interdisciplinare. Rob Kling și Geoffrey McKim consideră că această distincție este crucială pentru a trece dincolo de dihotomiile false, cum ar fi, opinia dintr-un comunicat de presă despre publicarea electronică care sugerează că savanții vor trebui să aleagă între „a fi citați sau a fi recenzați” [319, p. 896].

Publicarea științifică este conceptualizată mai degrabă ca un continuum multidimensional, decât ca o categorie discretă, binară, și una care este ancorată într-un anumit domeniu [319, p. 897]. În opinia lui Rob Kling și Geoffrey McKim, atunci când un document științific este eficient publicat într-o comunitate științifică, el satisface cele trei criterii: publicitate, încredere și accesibilitate [319, p.897].

Primul criteriu – *publicitatea* – prevede că documentul este anunțat savanților, astfel încât publicul primar și cel secundar să poată afla de existența lui. Publicitatea reprezintă un continuum de activități, cum ar fi abonarea, crearea bazelor de date cu abstracte, publicitatea, organizarea activităților speciale și citarea. Criteriul de *încredere* presupune că documentul a fost verificat prin intermediul unor procese sociale care asigură cititorii că ei pot avea încredere în nivelul înalt de calitate privind conținutul documentului. Încrederea este, de obicei, marcată de evaluarea lucrării, reputația editurii sau calitatea revistei. Criteriul *accesibilității* îi asigură cititorului dreptul de a accesa documentul independent de autor, într-un mod stabil și în timp îndelungat. Accesibilitatea este, de obicei, asigurată de administrarea instituțională desfășurată de biblioteci, edituri, centre de informare, și este sprijinită prin identificarea documentului pe baza Numărului Internațional Standard al Cărții (*International Standard Book Number; ISBN*) și al Numărului Internațional Standard al Serialului (*International Standard Serial Number, ISSN*).

Aceste trei criterii sugerează anumite posibilități pe care savanții le pot utiliza pentru evaluarea eficienței publicării unui articol sau a unei cărți într-o comunitate științifică. Fiecare dintre aceste trei dimensiuni este polivalentă. De exemplu, o lucrare poate fi făcută publică de către un autor (remarcând disponibilitatea acesteia, de exemplu, pe site-ul personal), de către un producător (o revistă poate face publicitate numerelor în curs de apariție), de un agregator (prin includerea unei publicații speciale într-un index sau serviciu de abstractizare) sau de către consumator (prin citare într-o publicație). Accesibilitatea, de asemenea, poate fi diferită în funcție de cât timp a trecut după publicarea documentului și încercarea de a accesa acest document, din locația cititorului (domiciliu, birou, bibliotecă), și instituția cititorului (universitate, instituție de cercetare, colegiu etc.).

Cu toate că Kling R. și McKim G. [319] specifică trei criterii ce caracterizează publicarea științifică din punctul de vedere al practicii comunicaționale, aceste caracteristici sunt asemănătoare cu funcțiile publicațiilor științifice, remarcate de alți cercetători. De exemplu, Roosendaal H. și Geurts P. [427], care au menționat patru funcții ale comunicării științifice, se referă, în primul rând, la publicațiile științifice. Una din aceste funcții – înregistrarea (permite unui

savant sau unui grup de cercetare să dețină prioritatea cercetării științifice) – este abordată de Prosser D. [417], cu referire la publicarea științifică, ca o confirmare a realizării cercetării științifice. Guédon J. a numit această funcție „paternitate științifică” [266]. Atât funcția de înregistrare, precum și, o altă funcție – certificarea (validarea calității cercetării, legată de standardele științifice în cadrul unui program de cercetare) – pot fi considerate similare cu conceptul de „încredere” remarcat de Kling R. și McKim G. O altă funcție, cea de difuzare (conduce la determinarea nevoilor de căutare a cercetătorului), poate fi considerată asemănătoare cu conceptul de „publicitate”, iar funcția de arhivare (stocarea și accesibilitatea informațiilor) – cu conceptul de „accesibilitate”.

Trebuie să remarcăm că mai puțin frecvent este menționată funcția de satisfacție sau recompensare. Publicațiile științifice (revistele, în primul rând) au devenit un element încadrat în sistemul de salarizare academică [418]. Structura academică de recompensare funcționează pe contabilizarea simplă a numărului de lucrări publicate de diferiți autori, pe cuantificarea numărului de citări ale lucrărilor individuale sau pe evaluarea factorului de impact al revistei speciale în care un autor publică lucrările sale. Fiecare din acești indicatori servește la consolidarea rolului revistelor științifice, iar în ultimul caz este consolidat impactul revistei, și nu impactul unei lucrări individuale. În unele rapoarte privind evaluarea cercetării efectuate, de exemplu în Marea Britanie sau Australia, se susține idea că publicarea este importantă pentru avansarea în carieră, la fel ca și difuzarea cercetării [310, p. 507]. Dar, în același timp, cultura revistelor de top, cu factor de impact mare și monopolul editurilor comerciale acționează ca factori de descurajare pentru autori și alți actori de a investiga modele alternative de comunicare academică [261, p. 5].

Din cele expuse mai sus putem deduce că revistele științifice îndeplinesc câteva funcții foarte importante: înregistrarea, arhivarea, certificarea și diseminarea informației științifice.

Faptul că difuzarea informațiilor științifice nu este singura funcție a revistei științifice a fost recunoscut de mult timp [168; 195]. 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. Prima dintre aceste funcții – înregistrarea nu are neapărat primordialitate față de celelalte. Meadows A.J. a remarcat că pentru a conforma dreptul de proprietate în domeniul științei este necesar a publica articolele în reviste [370, p. 36]. Uneori este foarte important de a publica operativ despre descoperirile sau realizările de cercetare ale savanților. De exemplu, așa s-a procedat prin publicarea unui articol în revista *Nature* despre descoperirea lui Watson J.D. și Crick F.H.C. în anul 1953 [430]. Articolul a fost publicat peste 23 de zile de la depunere. Astfel, publicarea unui articol în revista științifică stabilește dreptul de proprietate a unei idei științifice, a descoperirii, autorul respectiv fiind primul care a comunicat în avans aceste cunoștințe. Descoperirea poate fi de natură diferită: ea se poate referi la codificarea unei părți a genomului uman sau la rezultatele

unei analize privind efectele beneficiilor asupra intensității muncii. Pionierii unei idei vor fi onorați prin citarea mai frecventă, care va servi drept bază pentru cercetări noi, pentru promovare etc. [257]. Prin urmare, savanții au un puternic stimulent pentru a împărtăși cunoștințele prin publicare. Așadar, diseminarea cunoștințelor științifice prin intermediul revistelor este foarte strâns legată de stabilirea priorității asupra unei idei științifice.

Deși Garvey W. a susținut importanța revistei ca sistem de recunoaștere el, de asemenea, a menționat că revistele științifice sunt publice atât în sensul că oricine poate să prezinte un manuscris pentru publicare, precum și în sensul că aceste reviste sunt disponibile pentru oricine [251, p. 69]. Revistele științifice permit a difuza operativ informația despre rezultatele cercetărilor. Fără reviste, multe cunoștințe ar fi rămas în afara cercului comunității academice. Însă aceasta, este o problemă veche. De exemplu, Michael Faraday a regretat că „oamenii de știință nu știu bine ce a fost făcut sau ce fac colegii săi” [371, p. 23]. În acest sens, revistele științifice servesc ca o platformă pentru a face cunoscute rezultatele eforturilor de cercetare. Mai mult decât atât, fiecare revistă oferă informație într-un domeniu sau referitor la un subiect. Există reviste de uz general într-o disciplină, de exemplu *Global Media and Communication*, și reviste axate pe un subiect, cum ar fi revista *Science Communication*. Ca urmare, mediul academic trebuie doar să știe care reviste pot fi citite și care conțin informația relevantă privind tema de cercetare. Studiile arată că revistele științifice sunt intens citite de către savanți. Astfel, în 1977 articolele științifice erau citite, în mediu, de 638 ori (în funcție de domeniu, un articol este citit de la 400 până la 1.800 ori). În ultimii ani aceste cifre au crescut – 900 de lecturi pentru un articol, astfel informația fiind diseminată în cadrul unui număr mai mare de cercetători [474, p. 28]. Publicarea noilor descoperiri oferă trei beneficii sociale importante [209]. În primul rând, se extinde diapazonul de aplicare și de căutare de noi cunoștințe. Publicarea și diseminarea informației științifice amplifică valoarea socială a cunoașterii prin reducerea șanselor că se vor constata persoane și grupuri care nu dispun de resurse și de abilitatea de a o exploata. În al doilea rând, divulgarea informației permite semenilor de a evalua și a verifica rezultatele științifice noi. În al treilea rând, diseminarea previne suprapunerea eforturilor de cercetare.

Proiectele de cercetare pot să difere foarte mult calitativ, în cazul în care calitatea se referă la asemenea aspecte, cum ar fi relevanța, utilizarea unor instrumente și date adecvate, originalitatea, eficiență în conceperea proiectului etc. În opinia lui Jonathan Cole și Stephen Cole calitatea ar putea fi definită în două moduri. În primul rând, „[...] un istoric al științei ar putea aplica un set de criterii absolute în evaluarea calității lucrării. Aceste lucrări care reprezintă adevărul științific și ne permit să înțelegem mai bine fenomenele empirice sunt lucrări de înaltă calitate” [186, p. 23]. În al doilea rând, frații Cole susțin că nu există adevăr absolut, iar lucrarea de înaltă calitate poate fi definită „ca ceea ce este în prezent considerat util de către colegi. Dacă oamenii de știință, în comportamentul lor zilnic, consideră că o idee concretă este utilă în

activitatea lor, că ideea este una de valoare, atunci vom numi această idee de înaltă calitate” [186, p. 24]. Caracterul relativ și social al calității cercetării este, de asemenea, discutat de către alți autori, de exemplu de Martin B.R. și Irvine J. Ei au definit calitatea ca „o proprietate a publicației și a cercetării descrise în ea” [419, p. 2].

Calitatea revistei este testată printr-un proces social, de regulă, prin evaluarea colegială sau recenzarea care este o formă particulară de verificare, proprie comunităților academice. Cu toate acestea, savanții utilizează și alte metode pentru a evalua valoarea unui document, cum ar fi reputația unei reviste sau a unei editurii, ca indicatori de fiabilitate. Practicile de evaluare / recenzare variază în diferite discipline. Astfel, unele reviste din domeniul științelor sociale se bazează pe recenzarea dublă „oarbă”, multe reviste caută doi-trei recenzenti, în timp ce altele (de exemplu, *Astrophysical Journal*) se bazează doar pe o recenzie. Doar o recenzie „oarbă” este mai frecventă în comparație cu recenzarea dublă, de exemplu 84% din participanți la un sondaj au remarcat că au avut experiență de recenzare unitară „oarbă” și doar 44% din cercetători au menționat că au participat la recenzarea dublă „oarbă” [501, p. 15]. Editorii de monografii de asemenea au diverse politici privind recenzarea manuscriselor, nivelul de detaliere a recenziei variază de la propuneri succinte pentru anumite capitole până la recenzarea întregului manuscris. Din punctul de vedere al cititorului, la capătul inferior al scalei de încredere sunt publicațiile care nu trec procedura de recenzare sau aceasta este la un nivel jos. Este necesar să menționăm că modalitatea de autoarhivare, promovată în ultimii ani, a schimbat, într-o anumită măsură, atitudinea cititorilor. Dar, totuși, un factor major în determinarea încrederii este reputația autorului (așa cum este ea percepută de către cititor), indiferent în ce publicație apare lucrarea autorului, fie că recenzată sau nerecenzată.

Această abordare a criteriului de încredere se referă la practicile instituționalizate. Fiecare savant cunoaște alți savanți, ale căror lucrări însuflă încredere și care sunt citite chiar și în formă de prepublicare. Dar aceste decizii se bazează pe o îmbinare de cunoștințe personale, preferințe și interese.

În linii mari, nu există nici o diferență de principiu între publicațiile e-media (electronice) și p-media (hârtie) cu privire la credibilitatea articolelor. În practică, există reviste electronice (pure), care acceptă pentru publicare doar articolele peer review, și reviste tradiționale, care editează articole destul de ușor. Cu toate acestea, în unele publicații se susține ideea că revistele științifice electronice ar putea fi de o calitate mai joasă (în special cele cu acces deschis) anume din cauza procesului de recenzare. Oricum nu există nici o îndoială că asigurarea calității nu este deloc învechită în lumea digitală [517, p. 128].

O revistă cu reputație înaltă oferă „ștampilă de calitate” pentru un articol. Această reputație a revistei este determinată de procesul peer review. Evaluarea colegială ocupă o poziție-cheie în executarea celor patru funcții [216], dar mai ales în asigurarea controlului calității.

Collins M. și Berge Z. au argumentat că evaluarea este unul din criteriile importante ale publicării științifice și o funcție a revistelor științifice [189, p. 771]. Astfel, caracteristica cu privire la comunicarea formală a revistei științifice are un aspect dual: calitate garantată (pentru evaluare) și distribuție pe scară largă (pentru comunicare). Cercetătorii scriu articole pentru a face publice rezultatele investigațiilor sale, ceea ce contribuie la recunoașterea sau la promovarea lor. Cercetătorii, în calitate de cititori, utilizează articolele publicate ca surse de informații fiabile pentru activitatea științifică. Revistele academice tradiționale și-au menținut poziția centrală în comunicarea științifică, inclusiv de comunicare informală. Această funcție dublă este indispensabilă pentru activitatea de cercetare și de aceea nu va dispărea.

Una dintre consecințele sistemului peer review este că acesta poate influența diseminarea și progresul cercetării științifice. Această influență depinde de eficiența procesului de publicare a unei monografii sau a unui articol. Hummels H. și Roosendaal H. menționează că publicarea unei lucrări științifice nu prevede doar de a face publice rezultatele cercetărilor, dar, de asemenea, de a face publicitate lucrării respective [298, p. 97]. Atunci când articolul este publicat, publicitatea primară și accesul la articol se suprapun în momentul când cititorii pot vedea o copie a publicației care conține articolul necesar. Acest lucru contrastează cu publicitatea cărților. Editorii se bazează pe cataloage de cărți, reclame tipărite și recenzii publicate în mass-media cu distribuție largă, dar cititorul nu are acces la o copie a cărții în același moment când primește un anunț despre existența cărții. Cărțile pot fi, de asemenea, anunțate prin intermediul promoțiilor din librării și al expozițiilor sau lansărilor de carte din biblioteci, care oferă un beneficiu dublu – publicitate și acces.

Articolele și cărțile (într-o măsură mult mai mică) sunt, la fel, anunțate cititorilor prin intermediul bibliografiilor, revistelor de referate, precum și al bazelor de date bibliografice sau celor full text (cum ar fi MEDLINE, Dialog, EBSCO etc.). Această formă de publicitate poate fi numită „la cerere”, deoarece potențialii cititori sunt, de obicei, în căutarea publicației potențial relevante, în baza indicatorilor de actualitate.

În principiu, e-publicarea (cum ar fi postarea pe un site web sau într-un forum pe web) ar putea, probabil, face publicitate pentru o carte sau un articol într-un mod mai eficient în comparație cu publicarea într-o revistă tipărită, depășind eforturile relativ limitate ale multor editori de cărți tipărite pentru a face publicitate producției editoriale. În practică, diferențele sunt mult mai transparente: din moment ce relativ puțini oameni de știință citesc cu regularitate revistele electronice pure sau caută în ele informații, mulți editori de carte încearcă să exploateze Internetul ca un mediu de publicitate. În același timp, revistele cunoscute în toată lumea, cu o reputație înaltă și care au un număr de cititori mare și stabil (de exemplu, *Science* și *Nature*) ar fi capabile să facă publice rezultatele unui studiu într-o comunitate specială de cititori mult mai eficient decât un site web.

Un factor important pentru publicarea eficientă este percepția că lucrarea unui autor poate fi ușor localizată și obținută de către cercetătorii interesați. Acest fapt contribuie la eficientizarea accesibilității împrumutului interbibliotecar, care a contribuit la creșterea accesibilității efective la cărți și articole.

Pentru a fi accesibilă majorității savanților, o publicație științifică trebuie să aibă identificatori stabili, cum ar fi autorul, editorul, data editării și numărul ISBN, sau să fie publicată într-o revistă cu un ISSN, să fie identificat anul, volumul și numărul revistei.

În ceea ce privește accesul la publicațiile electronice putem remarca existența anumitor probleme, care se referă la mediul fizic de păstrare a informației. TIC sunt în permanentă schimbare, iar formatele vechi (de exemplu, dischetele) nu pot fi citite de computerele moderne. În același timp, rețelele, de tipul Internetului, nu sunt prevăzute pentru arhivarea documentelor pe termen lung. Actualmente se practică transferarea paginilor web de la o adresă la alta. Din acest motiv multe site-uri, inclusiv reviste, nu pot fi găsite din cauza că ele au un alt URL, iar mesajul care direcționează la o adresă nouă nu este postat [324, p. 166]. În studiul lui Hackett S. ș.a. se menționează că problema accesibilității în ultimii ani este destul de dură [267] deoarece multe pagini web sunt lichidate sau își schimbă adresa. Brown D.J. ș.a. au sugerat că, pentru asigurarea unei accesibilități maxime, site-ul web trebuie să ofere o utilizare echitabilă, să fie flexibil, simplu în utilizare, iar beneficiarul trebuie să depună un efort fizic redus [170]. Arhivarea pe termen lung în mediul electronic necesită o administrare activă, precum și măsuri instituționalizate, cum ar fi crearea bibliotecilor electronice (digitale).

Analiza opiniilor cercetătorilor din instituțiile științifice din 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 (Anexa 6). Doar 6,1% din respondenți au apreciat revistele științifice ca un mijloc de comunicare cel mai puțin important sau neimportant („1-5” puncte).

În același timp a fost solicitată opinia savanților cu referire la funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească o revistă științifică (Fig. 3.8). 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%).

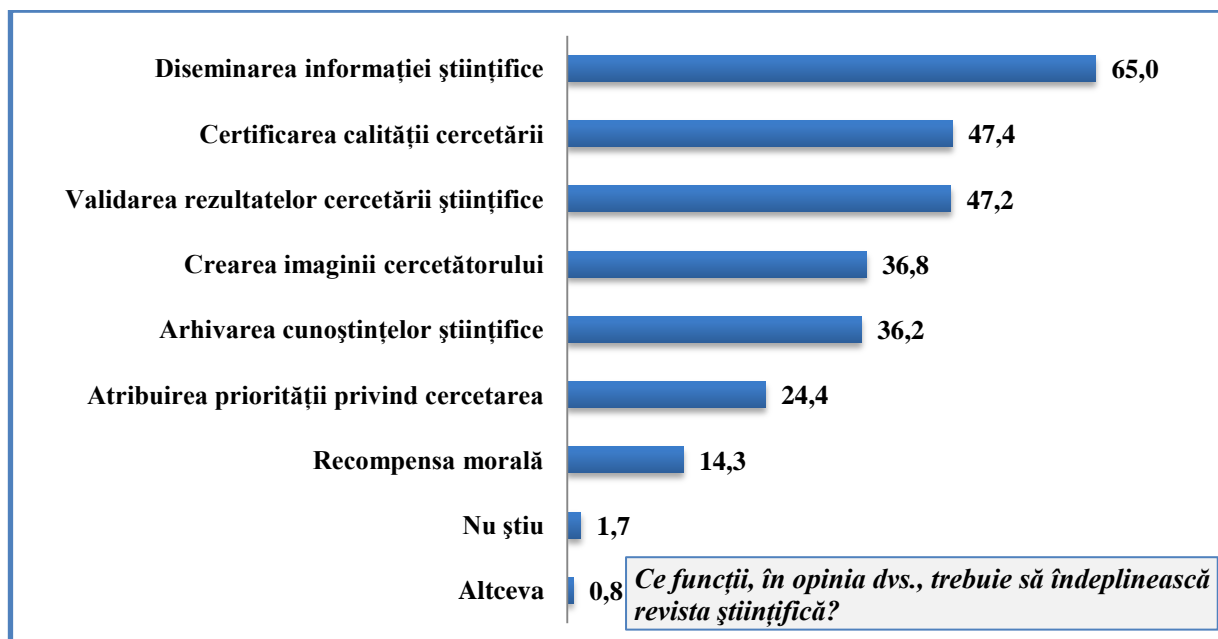


Fig. 3.8. Opiniile savanților privind funcțiile revistelor științifice (%)

Constatăm, deci, că oamenii de știință din Moldova atribuie și apreciază aceleași funcții ale revistelor științifice. 30,4% dintre cei chestionați au menționat că diseminarea operativă a informației este foarte importantă atunci când este publicat un articol în revistă, iar 48,3% au apreciat această funcție ca fiind importantă și doar 0,9% consideră diseminarea operativă neimportantă. Valoarea altei funcții – înregistrarea cercetării, de asemenea este apreciată prin faptul că permite unui savant să pretindă la prioritatea rezultatelor cercetării, iar prin publicarea articolului într-o revistă științifică sunt garantate drepturile de autor. Astfel, 52,6% din respondenți consideră că în cazul publicării unui articol este foarte important ca revista să asigure posibilitatea de a păstra drepturile de autor.

Funcția de certificare este asigurată prin calitatea revistei (cum ar fi, calitatea procesului de recenzare și încrederea colegiului de redacție). Mai mult de o treime (39,5%) din subiecții sondajului au apreciat calitatea revistei ca fiind cel mai important factor în căutarea informației științifice, iar 24,7% au remarcat reputația colegiului de redacție ca fiind foarte importantă pentru publicarea într-o revistă științifică. De asemenea, crearea imaginii cercetătorului prin promovarea rezultatelor cercetărilor sale a fost apreciată ca foarte importantă de 48,5% respondenți care consideră această funcție destul de valoroasă când se ia decizia de a publica un articol.

3.2.2. Apariția și dezvoltarea revistelor științifice

Sistemul modern de comunicare științifică s-a format în timpul lui Isaac Newton – 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. Savanții aveau nevoie de un mijloc de comunicare ce le-ar oferi posibilitatea nu, pur și simplu, de a comunica, dar de a comunica

pentru a disemina rezultatele cercetărilor științifice și a primi aprecieri privind aceste cercetări. Cu acest scop se organizau diferite comunități științifice. Nevoia de comunicare științifică a generat apariția unui nou mijloc de comunicare – revista științifică. 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.

Revistele științifice au început a fi publicate în sec. al XVII-lea. În acest context, adesea sunt menționate două reviste care sunt considerate primele reviste științifice. Ambele au început să fie editate în anul 1665, prima în Franța (*Le Journal des Sçavants*, primul număr a apărut la 5 ianuarie 1665), iar cealaltă, respectiv, în Anglia (*Philosophical Transactions* a Societății Regale, primul număr a apărut la 6 martie 1665) [328].

Aceste reviste au marcat începutul publicării oficiale a „articolelor primare”. Concepută la început ca un mijloc mai eficient de comunicare, schimb de informații științifice, în sec. al XVIII-lea revista științifică, de asemenea, începe să îndeplinească funcția de înregistrare a „drepturilor de proprietate” pentru descoperirile științifice. Revista este proiectată nu doar pentru o comunicare curentă, dar este transformată și într-o arhivă indexată, destinată utilizării [104, p. 40]. În a doua jumătate a sec. al XVII-lea și în sec. al XVIII-lea revista științifică este principala sursă de informație cu privire la cărțile științifice noi [104, p. 40].

Transformarea statutului revistelor științifice în decursul celor 300 de ani nu este întotdeauna apreciată [156, p. 366]. Apariția revistelor nu a deplasat imediat monografiile științifice de pe pozițiile principalului mijloc de comunicare științifică. Charles Darwin, de exemplu, a ales să publice cea mai mare parte a operei sale în formă de carte. În afară de aceasta, cărțile au rămas, pentru o perioadă îndelungată, sursă principală de informație științifică. Aceste transformări au fost observate de Meadows A.J.: „de-a lungul sec. al XVIII-lea majoritatea cercetărilor au continuat să fie scrise în formă de monografii, dar această tradiție a început să moară în sec. al XIX-lea, cel puțin în domeniul fizicii” [370, p. 67]. Charles Bazerman susține că aceasta este o apreciere destul de generală și că realitatea era mult mai complexă [144, p. 80]. Chiar în sec. al XVII-lea rezultatele unor cercetări majore se publicau mai degrabă în reviste decât în cărți, de exemplu în revista *Philosophical Transactions* a Societății Regale din Londra au fost publicate investigațiile realizate de Anton Leeuwenhoek despre folosirea microscopului sau experimentele lui Robert Boyle. Anton Leeuwenhoek a folosit revista *Philosophical Transactions* în calitate de mijloc exclusiv de difuzare, partajare a informației științifice. Cărțile lui reprezintă colecții din scrisorile sale [144, p. 80]. Există și alte exemple similare expuse în cele 18 volume ale Dicționarului de biografii ale savanților (*Dictionary of Scientific Biography*). Chiar de la începutul apariției sale articolul de revistă a avut un rol important în organizarea comunității de cercetare științifică, fiind un mijloc eficient de comunicare științifică. Mai mult ca atât, a fost o mare

prolifera a revistelor în sec. al XVIII-lea. Potrivit lui David Kronick, numărul revistelor științifice active în Europa a crescut de la 7 în 1710 la 27 în 1750 și 118 în 1790 [328, p. 89].

În același timp, cartea sau monografia științifică continuă să fie considerată drept un mijloc de comunicare ce contribuie substanțial la cercetare. În plus, formele de cărți și articole științifice nu întotdeauna sunt distincte și izolate una de cealaltă. Deși articolele de revistă la început erau destul de scurte, în sec. al XVIII-lea se practica destul de des scrierea articolelor lungi, cu volum de 90 de pagini. Mai mult ca atât, Kronick D. menționează că unele reviste din sec. al XVIII-lea semănau mai mult cu niște cărți, fiecare număr fiind dedicat unui singur subiect, și, probabil, scris de un singur autor [328, p. 92]. Astfel, stilul cărților a influențat stilul articolului științific. Iar în secolele care au urmat, în anumite domenii de cercetare, a existat o „trecere treptată de la carte la articol științific” [144, p. 81], în timp ce în anumite domenii cartea și-a păstrat poziția sa puternică și în sec. al XXI-lea, în special în cadrul unor discipline socio-umane.

De fapt, istoria dezvoltării mijloacelor de comunicare a demonstrat că monografia/cartea științifică „a devenit un mijloc standardizat de măsurare a cercetării și multe instituții nu acceptă altul” [262, p. 2]. De exemplu, studiul realizat la facultățile umanitare de la Universitatea „Illinois” a demonstrat că peste 80% din profesorii facultății de istorie consideră că o carte (monografie) științifică trebuie să ofere mandatul pentru activitatea în cadrul departamentului [229]. La o concluzie identică au ajuns Blaise Cronin și Kathryn La Barre, care în 2004 au realizat o chestionare în principalele universități din SUA. Rezultatele au arătat că o monografie științifică continuă să rămână o condiție esențială pentru promovarea și acceptarea în aceste universități [456].

Deci, istoria transformării și dezvoltării mijloacelor de comunicare a remodelat forma de comunicare științifică, având un impact generic asupra întregului sistem de comunicare științifică.

În ultimii ani, au fost realizate mai multe studii consacrate crizei în publicarea științifică [205]. Unii au abordat criza în publicarea din științele umanitare. Lindsay Waters, editor executiv pentru științe umanitare de la Harvard University Press, a scris un eseu iritabil despre „tirania monografiei”, în care regretă „accentul exagerat privind publicarea de cărți”. O altă poziție a fost exprimată de Alonso C.J. care consideră că monografia ar trebui să persiste ca element central în deciziile mandatului de angajare și promovare, deoarece, în opinia lui, elaborarea unei serii de articole nu se compară cu conceperea și scrierea unei cărți. Mai mult ca atât, cititorul unei cărți primește argumentele într-un mod condensat și organic, iar o serie de articole referitoare la un subiect și publicate consecutiv niciodată nu vor avea același efect [205, p. 86].

Argumentele lui Alonso C.J. sunt într-un anumit sens convingătoare, însă volumul unei cărți științifice nu este întotdeauna sinonim cu valoarea ei. Într-adevăr, unele dintre articolele cele mai influente din istoria științei au fost extrem de scurte, cel mai faimos articol a lui Watson J.D. și Crick F.H.C *Molecular structure of nucleic acids: A structure for deoxyribose nucleic acid*, privind structura ADN-ului, publicat în revista *Nature* în 1953, a avut un volum de 1 pagină, dar a fost citat mai mult de 3.300 de ori [287, p. 264]. La 30 mai 2011 a înregistrat

3.683 de citări, media citărilor per an fiind de 62,42. În realitate numărul de citări este și mai mare, deoarece articolul respectiv a fost retipărit de câteva ori și n alte reviste științifice.

Într-adevăr, în multe discipline cărțile sunt mai importante decât articolele. Există o situație diferită ce depinde, în special, de articolele influente, care sunt citite pe scară largă și care sunt mult mai valoroase decât cărțile de rutină. Este important ca nu doar cantitatea, ci și calitatea să fie luate în considerare. Calitatea, în plus, trebuie să fie măsurată prin standarde corespunzătoare [205, p. 92]. Calitatea unui articol din revistă, la fel ca și cea a unei monografii, este apreciată de recenzare, iar impactul și valoarea lor pot fi stabilite pe baza metricilor de citare.

Din sec. al XIX-lea revista a devenit principala sursă de informații despre noi realizări în domeniul științei și tehnologiei. Datorită acestui fapt numărul titlurilor revistelor științifice este în permanentă creștere. În sec. al XX-lea – începutul sec. al XXI-lea această tendință continuă.

Analizând perioada de formare a revistei științifice, Kronick D. a menționat: „funcția primară a revistei științifice, probabil, a constat în faptul că ea a fost centru de difuzare a informației și de acumulare a ideilor științifice noi” [328, p. 240]. La sfârșitul sec. al XIX-lea, revistele științifice au devenit surse primordiale de comunicare științifică, iar cărțile în acest sistem au început să îndeplinească un rol de integrare. În sec. al XIX-lea unitate principală de comunicare a devenit articolul științific. Creșterea rapidă a numărului de articole a necesitat constituirea unui sistem pentru indexare, bibliografiere etc. [78]. Acest fapt este confirmat de Price D., care menționa că la etapele de cotitură în dezvoltarea științei toate mecanismele vechi de comunicare se păstrează, iar noile tehnologii modifică întregul sistem, creând noi necesități și modalități de satisfacere a acestor necesități [117, p. 93]. Astfel, se confirmă ideea că, odată cu apariția mijloacelor noi de comunicare, cele „vechi” nu dispar și nu sunt înlocuite de cele noi, se schimbă doar prioritatea de utilizare a anumitor mijloace de comunicare [97; 101].

Într-adevăr, de la apariția primelor reviste și până în prezent numărul de reviste științifice a crescut semnificativ. Derek Price de Solla a estimat numărul revistelor publicate și a constatat că numărul lor se dublează fiecare cincisprezece ani [99, p. 34]. Iar oamenii de știință uneori exprimă nemulțumirea că sunt prea multe cărți și articole care revin unui savant și ei nu sunt capabili să le citească pe toate [368, p. 19]. Această creștere masivă a publicării științifice s-a manifestat cel mai pronunțat în anii după cel de-al *Doilea Război Mondial*, cu extinderea finanțării publice a cercetărilor, în special în domeniul științelor naturii și tehnologiilor [200, p. 1], cât și datorită atenției deosebite față de publicațiile științifice în general. Tenopir C. și King D. estimează că la începutul sec. al XXI-lea numai în SUA valoarea totală a cheltuielilor pentru sistemul revistelor științifice a constituit aproximativ 45 miliarde de dolari: „Cea mai mare parte a acestor cheltuieli include remunerarea timpului oamenilor de știință, precum și alte mijloace financiare legate de paternitate (9% din total) și pentru lectură (78%). Costurile editoriale reprezintă aproximativ 7 la sută din total, iar cele ale bibliotecilor și ale altor servicii de intermediere – aproximativ 6%” [474, p. 4]. Practic este identică situația și în Marea Britanie,

unde în anul 2007 pentru sistemul de comunicare științifică s-au cheltuit £ 5.358.200.000, dintre care doar cheltuielile legate de recenzarea externă a articolelor științifice din reviste și a monografiilor savanților din UK au constituit circa 200 milioane de lire sterline [296, p. XI]. Astfel, aceste cheltuieli demonstrează inclusiv faptul că numărul revistelor științifice în aceste țări este destul de mare și este în permanentă creștere [486]. Însă, trebuie să menționăm, este foarte dificil a calcula la nivel global numărul exact al revistelor active [289, p. 134].

Există mai multe surse ce confirmă creșterea numărului de publicații științifice, în primul rând al revistelor științifice. Astfel, potrivit lui Mark Ware Consulting, se estimează că la nivel global există 2.000 edituri de reviste. Dintre acestea, doar 477 edituri (23%) sunt edituri nonprofit, care produc 2.334 de reviste. Analiza bazei de date ISI Journal Citation Report, realizată de Elsevier, a indicat faptul că proporțiile producției articolelor în funcție de tipul editorului reprezintă: 64% editori comerciali (inclusiv publicarea pentru societăți științifice); editurile societăților științifice – 30%; editurile universitare – 4%; alte edituri – 2% [477, p. 11].

Aceste date demonstrează că în sec. al XX-lea – sec. al XXI-lea întâietate în editarea revistelor științifice revine editurilor comerciale, spre deosebire de publicarea științifică incipientă, când editarea revistelor științifice era în responsabilitatea societăților științifice. 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 2.000 de reviste fiecare [477, p. 11].

Meadows A.J. menționează că „numărul titlurilor de reviste înregistrate la nivel mondial” a crescut de la 10.000 în 1951 la 71.000 în 1987 [368, p. 15], iar Garvey W. prezintă cifra de 35.000 reviste în anul 1977 [251, p. 72]. La sfârșitul lunii februarie 2008, Ulrich’s Periodicals Directory a înregistrat 69.508 de reviste academice/universitare; 26.396 din acestea au fost, de asemenea, indexate ca referative [442]. Diferența dintre aceste cifre se explică, probabil, prin faptul că sunt diferite criteriile pentru ceea ce este considerat a fi o revistă academică sau științifică (de exemplu, sunt incluse revistele științifico-practice, care sunt, în principal scrise și citite de către practicieni, precum și revistele de rapoarte tehnice). De asemenea, diferența se explică și prin faptul că există numeroase reviste locale și regionale, care pot să nu fie incluse în bazele de date internaționale.

Aceeași situația este caracteristică și pentru revistele peer review. Numărul revistelor recenzate publicate anual timp de peste două secole a crescut constant și a atins o rată de aproximativ 3,5% pe an.

În anul 2009 în Ulrich’s Periodicals Directory au fost înregistrate 23.973 de reviste peer review [180, p. 7]. Numărul de articole a fost, de asemenea, în creștere cu aproximativ 3% pe an. Motivul acestei creșteri este simplu: creșterea numărului de cercetători științifici din lume. Acest lucru este confirmat și de cercetarea lui Mabe M [360], care constată creșterea numărului de articole și al revistelor în comparație cu numărul de cercetători (datele ilustrează situația din SUA).

Astfel, putem urmări tendința – creșterea numărului de articole depinde de creșterea numărului de cercetători.

Dacă raportăm situația respectivă la Republica Moldova, putem presupune că ar trebui să se constate descreșterea numărului de publicații științifice. Starea de lucruri poate fi analizată pe baza datelor privind rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării. Conform datelor statistice, în Republica Moldova numărul de cercetători este în descreștere de la 6.891 de cercetători în anul 1999 până la 3.352 în anul 2012 (Fig. 3.9).

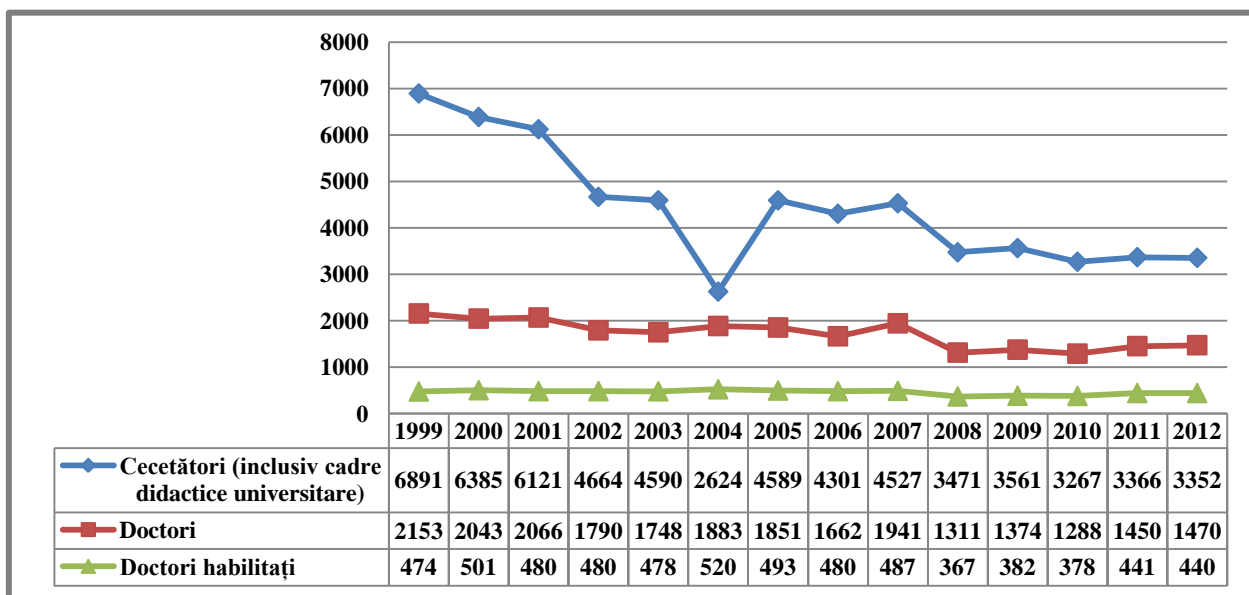


Fig. 3.9. Potențialul uman din activitatea de cercetare-dezvoltare din Republica Moldova⁷

Sursa: Elaborat după Anuarul Statistic al Republicii Moldova [3-8] și Raportul CSSDT [50-51]

Această situație este un rezultat al efectelor perioadei de tranziție și a crizei mondiale. Dar, „în cei 20 de ani de independență știința din Republica Moldova a cunoscut perioade de declin și creștere, de stagnare și dezvoltare” [27, p. 53]. Astfel, în anul 2005 este constatată o mică creștere a numărului de cercetători, situația fiind practic constantă în anii 2005-2007. Cu toate acestea, sfera științei și inovării din Republica Moldova se confruntă cu efectele crizei mondiale care au contribuit la reducerea în anul 2009 a cheltuielilor în sfera științei și inovării cu 114 mln. lei în raport cu volumul stipulat în Legea Bugetului pentru 2009 [27, p. 55]. Prin urmare, alocațiile bugetare pentru știință și inovare în anul 2009 s-au micșorat în comparație cu anul 2007 cu 80 mln. lei.

În Legea bugetului de stat pe anul 2012 pentru finanțarea cheltuielilor din sfera științei și inovării au fost prevăzute alocații în volum de 356,7 mil. lei, ceea ce constituie 0,4 la sută din produsul intern brut planificat pentru acest an. Conform prevederilor Legii pentru modificarea și

⁷ Începând cu anul 2008, din statistică sunt excluse persoanele cu contract de muncă suspendat [6, p. 175].

completarea Legii bugetului de stat pe anul 2010 pe parcursul anului gestionar, volumul alocațiilor pentru sfera științei și inovării a fost majorat cu 19,2 mil. lei și a constituit 358,3 mil. lei [51, p. 108].

În Legea bugetului de stat pe anul 2013 nr. 249 din 2 noiembrie 2012 pentru finanțarea cheltuielilor din sfera științei și inovării pentru au fost aprobate alocații în volum de 337,2 mil. lei, ce constituie 0,40 la sută din produsul intern brut, planificat pentru acest an⁸.

Rezultatele activității editoriale a cercetătorilor din sfera științei și inovării 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 2006-2012 numărul publicațiilor științifice (articole științifice în reviste recenzate naționale și internaționale și monografii) a înregistrat o creștere cu aproximativ 880 de publicații, de la 2.576 publicații în 2006 la 3.457 în 2012, în anul 2010 fiind înregistrată o micșorare cu 843 de publicații față de anul 2009 (Fig. 3.10).

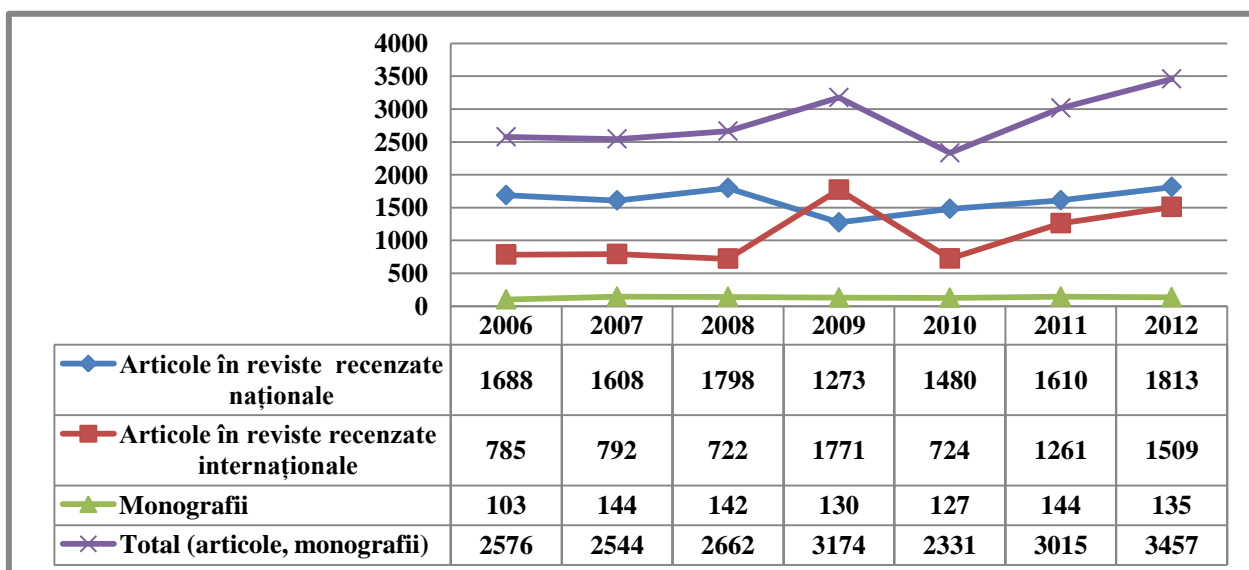


Fig. 3.10. Dinamica producției științifice în sfera științei și inovării din Republica Moldova

Sursa: Elaborat după Raportul privind activitatea CSȘDT [45-41].

Dacă raportăm numărul de publicații la numărul de cercetători din sfera științei și inovării, constatăm că în anul 2012 numărul cercetătorilor din sfera dată s-a majorat cu aproximativ 400 în comparație cu anul 2006, iar numărul de articole publicate în revistele recenzate naționale și internaționale a crescut cu circa 850 (Fig. 3.11).

Dacă în perioada anilor 2006-2008 unui cercetător în medie îi revenea de la 0,84 (în 2006) până la 0,73 (în 2008) publicații (articole din reviste naționale și internaționale), în anul

⁸ Legea bugetului pe anul 2013 [online]. 2013 [citat 28.08.2013]. Disponibil <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=345921>

2009 fiecărui cercetător îi revenea câte 0,85 publicații. În anul 2010 fiecărui cercetător îi revenea doar câte 0,67 publicații, iar în anul 2012 fiecărui cercetător îi revenea deja câte 0,99 publicații.

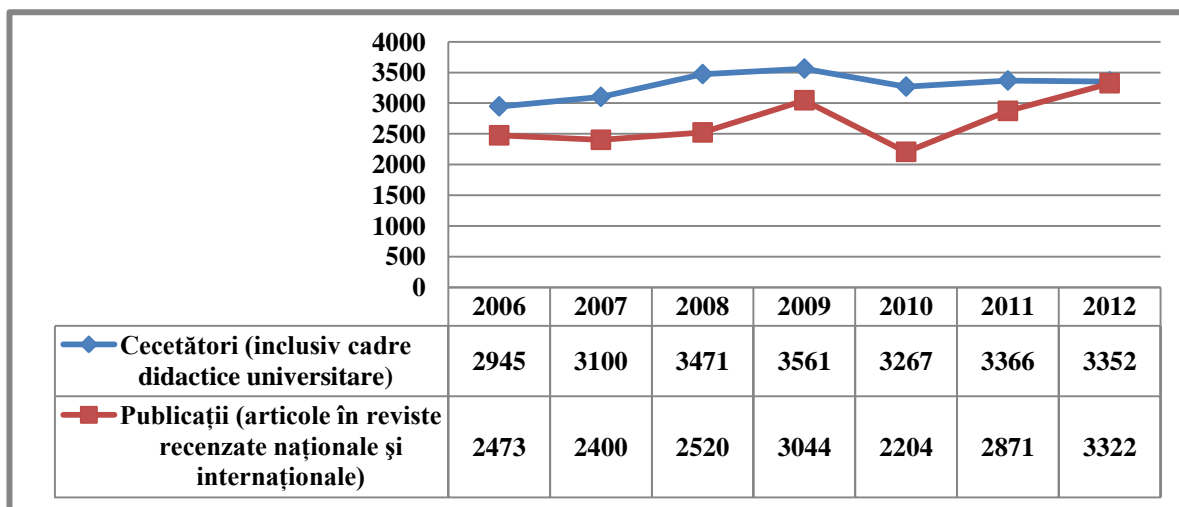


Fig. 3.11. Raportul numărului de cercetători și numărul de publicații științifice în sfera științei și inovării din Republica Moldova (2006-2012)

Sursa: Elaborat după Raportul privind activitatea CSȘDT [45-51].

Menționăm că numărul total de articole este mult mai mare, dat fiind faptul că în *Raportul de activitate al CSȘDT* nu sunt incluse toate datele despre publicarea articolelor științifice. Raportul se bazează pe datele instituțiilor acreditate în sfera științei și inovării: el reflectă, de asemenea, datele privind activitatea științifică conform planurilor de cercetare științifică a instituțiilor. Astfel, în rezultatul analizei revistelor științifice acreditate de CNAA în perioada 2006-2010 în Moldova au fost publicate 22.129 de articole. În anul 2008 au fost publicate 4.581 de articole, de 2,5 ori mai multe decât sunt indicate în Raportul CSȘDT.

Faptul că în editarea publicațiilor științifice întâietate revine editurilor comerciale indică că publicarea științifică, cu siguranță, este o activitate comercială importantă. Dar, în primul rând, ea are o însemnătate majoră pentru oamenii de știință care lucrează în diferite domenii și care prin intermediul revistelor diseminează informația științifică, comunică cu comunitatea academică atât la nivel local, cât și la cel internațional. Cu toate acestea, procesul de comunicare în știință este dependent de cunoașterea limbilor. Cunoașterea limbilor de circulație internațională favorizează comunicarea la nivelul diseminării informației (este posibilă publicarea și lecturarea articolelor în limba engleză, de exemplu) și mărește vizibilitatea cercetării și a savantului (care este bazată pe calcularea factorului de impact și al citărilor). Astfel, cea mai mare parte a editurilor publice reviste în limba engleză – 657 editori (33%) produc în jur de 11.550 reviste, ceea ce reprezintă aproximativ 50% din totalul producției de reviste (după titluri) [442, p. 11].

Estimările comunității de cercetare la nivel mondial sunt în mod regulat realizate de către UNESCO. Cele mai recente evaluări, disponibile publicului (sunt datele referitoare inclusiv până la anul 2002), arată că în lume sunt peste 5,5 milioane de cercetători [491, p. 6]. S-a menționat

deja că procesul de comunicare a informației științifice se realizează, în special, prin intermediul articolului științific. Aceste articole din revistele științifice sunt scrise, în primul rând, de către cadrele didactice universitare. De exemplu, King D. și Tenopir C. raportează că, deși doar 10-20% din oamenii de știință din Statele Unite sunt angajați în universități, ei sunt autorii a 75% din toate articole publicate [310]. Lucrările mai recente ale lui Tenopir C. și King D. sugerează că aproximativ între 15 și 20 la sută din oamenii de știință din Statele Unite au scris măcar câte un articol recenzat [472]. Cercetătorii din țările europene ale CSI (11,2% din numărul de cercetători la nivel mondial), în anul 1991 au publicat 12.026 de lucrări (2,6% din publicațiile mondiale), iar în anul 2010 – 25.018 publicații (4,2%) [492]. Mabe M.A. și Amin M. estimează că din cei 5-6 milioane de cercetători la nivel mondial, după calculele UNESCO, doar aproximativ 1 milion (circa 18%) au publicat articole în calitate de un singur autor [359]. Trebuie să menționăm că știința modernă este internațională, savanții colaborează, participând în proiecte de cercetare comune interstatale și transdisciplinare, ei comunică foarte activ cu colegii din diferite țări prin diverse mijloace de comunicare. Această colaborare se amplifică și se reflectă în literatura științifică. Una din cinci lucrări științifice publicate în 1999, în colaborare, de savanții din SUA are cel puțin un coautor din afara SUA. În comparație, în anul 1988 unul din zece articole era scris în colaborare cu cercetătorii din afara SUA [491, p. 40]. Copublicarea la nivelul țărilor europene de asemenea a crescut semnificativ, în special în țările în care producția științifică este în creștere (de exemplu – Portugalia) [491, p. 97].

Tradițiile naționale în cercetare, la rândul lor, influențează publicarea articolelor în anumite domenii. De exemplu, în perioada 1996-1999 un cercetător din Elveția a publicat în medie 2,24 articole științifice, din Marea Britanie – 1,65; din Germania – 0,99; din SUA – 0,86; din Japonia – 0,46; România – 0,19; Rusia – 0,16 [479, p. 283]. Diferențele sunt atribuite parțial diferitor specializări în cercetarea din aceste țări, sistemului de inovare și dezvoltare, precum și faptului că multe date sunt disponibile în limba engleză, ceea ce afectează într-un anumit sens cercetătorii din țările nevorbitoare de limbă engleză. Preferințele de publicare într-o anumită limbă depind și de domeniul de cercetare. Astfel, în domeniul științelor exacte la nivel național se publică în limba engleză mai mult decât în limba țării respective, pe când în domeniul științelor umanitare este o situație inversă. De asemenea, se constată preferința pentru anumite genuri de publicații: articole – în științele exacte, cărți – în științe umanitare [222, p. 130].

Estimarea numărului de autori și cititori ai publicațiilor științifice denotă o anumită disonanță dintre aceste date. Astfel, 15-20% de cercetători din SUA, cărora le aparțin 75% din articolele publicate, reprezintă mai puțin de 25% din cititorii literaturii științifice [312]. Însă, mai multe studii arată că literatura de specialitate este considerată utilă și valoroasă pentru cercetarea științifică [469]. Astfel, un cercetător citește în medie 188 de articole pe an, dintre care 75% în scopuri de cercetare (spre deosebire de un cercetător din industrie, care citește în mediu 106

articole pe an) [474, p. 25]. Este remarcabil că cel mai mult citesc cercetătorii din medicină – 414 articole anual, în comparație cu cei din științele exacte care citesc în medie 331 articole (de exemplu, cercetătorii din domeniul fizicii și astronomiei citesc în medie 156 de articole pe an [304, p. 65]), iar cei din științele umanitare – 233 de articole [473, p. 12].

Cu toate acestea, sistemul de comunicare științifică, sistemul tradițional de publicare științifică, relațiile dintre comunitatea de autori și cititori ai literaturii științifice sunt puternic afectate de business-modelele comunicării științifice în care autorii și/sau cititorii achită taxa de publicare sau de acces. De asemenea, tehnologiile informaționale au schimbat situația în publicarea și utilizarea monografiilor în calitate de surse de informație științifică. Mai multe studii au constatat declinul în vânzările monografiilor, ceea ce a afectat și utilizarea acestora în comunicarea științifică [511, p. 69]. Yater S.D. și Chapman K. au examinat referințele bibliografice în trei reviste – *Communication Monographs*, *Communication Research* și *Journal of Communication* – din anii 1985, 1995 și 2005 cu scopul de a studia rolul monografiilor în disciplinele din domeniul științelor comunicării. Autorii au constatat că atât procentajul referințelor la monografii, cât și numărul mediu de trimiteri la monografii pe articol au scăzut între anii 1995 și 2005 [518].

Autorii mai multor studii sugerează câteva raționamente privind scăderea numărului atât a referințelor, cât și a utilizării generale a monografiilor, de exemplu presiunea financiară asupra bibliotecilor academice, extinderea TIC, achiziționarea mai multor seriale științifice [272, p. 98], costul exagerat al monografiilor [456], precum și din cauza modului inadecvat de indexare a monografiilor în bazele de date online [225, p. 597].

În scopul soluționării problemelor de diseminare a informației și a crizei monografiilor, în unele discipline savanții publică lucrările lor în reviste, în special în științele exacte și sociale (economie). Subiectele din științele umanitare, cum ar fi literatura sau unele domenii ale istoriei, sunt foarte vulnerabile din cauza acestor schimbări [481, p. 126]. Cu toate acestea, monografiile rămân pentru domeniile artă și științele umanitare cel mai important mijloc de diseminare a informației științifice. Conform opiniei unui cercetător, „monografiile sunt la fel ca și principalul sortiment de mâncare, iar articolele din reviste și alte mijloace de comunicare științifică sunt ca și *tapas*⁹ care stimulează apetitul” [511, p. 76]. Cercetările au demonstrat că, în pofida constrângerilor financiare, instituționale și editoriale, cât și celor provocate de noile modele digitale, valoarea monografiilor ca mijloc de comunicare științifică este recunoscută, în special în artă și științe umanitare. Iar revistele științifice, deținând întâietatea în științele exacte, tehnice și medicale, sunt un mijloc de valoare pentru diseminarea, înregistrarea, arhivarea și certificarea informației științifice în toate domeniile de cercetare.

⁹ *tapas* (span.) în Spania este aperitiv pentru bere sau vin.

3.3. Eficientizarea mecanismului de comunicare științifică prin sistemul de reviste științifice din Republica Moldova

Lucrările științifice publicate, inclusiv articolele din revistele științifice, nu sunt numai un rezultat semnificativ al activității sistemului științific al țării, ele indică, de asemenea, gradul în care țara este integrată în comunitatea științifică internațională. Trebuie menționat că numărul total de reviste științifice din întreaga lume depășește 100.000. Însă doar 10.000 din acestea sunt considerate „reviste din fluxul principal” (*mainstream journals*) al științei, incluse în bazele de date Thomson ISI. După aceste date este apreciată performanța științifică a oricărui colectiv sau individ pe plan internațional. Contribuția Moldovei în toate publicațiile din lume în anul 2006 a fost de 0,04% [24, p. 176], iar aportul în procesul informațional mondial al științei pentru anul 2009 a constituit 0,02% [91, p. 29]. Conform datelor, pentru anul 2008 în Moldova numărul de articole științifice publicate în revistele cu factor de impact, per cercetător științific, a constituit 0,09. În comparație, de exemplu, în Grecia numărul de articole științifice, per cercetător științific, publicate în revistele cu factor de impact este de 0,48; în Turcia – 0,39; Ungaria – 0,33; Polonia – 0,30; Germania și Franța – câte 0,29; Cehia – 0,27; SUA – 0,23; România – 0,21; Rusia și Ucraina – câte 0,06; Belarus – 0,05 articole [24, p. 27]. Deja a fost menționat că Moldova are o performanță modestă a științei pe plan mondial, iar după indicatorii privind producția științifică pentru perioada 1996-2011 este plasată pe locul 97 din 238 de țări [547]. De asemenea, Moldova figurează cu 61 de publicații pentru un milion de locuitori, fiind depășită de multe țări, printre care Grecia cu 827 de publicații; România – 231; Bulgaria – 292; Bosnia și Herțegovina – 76 [492, p. 191].

Aceste date demonstrează că în Moldova sistemul științei este relativ nedezvoltat [492, p. 188]. Sunt, deci, necesare măsuri radicale de reformă pentru a îmbunătăți sistemul de cercetare în țară. Esența acestei reforme este transformarea cercetării științifice din Moldova într-un pilon al dezvoltării economice, așa cum este ea în multe alte țări în tranziție. Schimbările au fost inițiate prin aprobarea în anul 2004 a *Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova* [13].

Este necesar să remarcăm că în contextul acestor schimbări a fost necesară și reformarea sistemului de reviste științifice atât în calitate de mijloc de comunicare științifică, cât și de validare a rezultatelor de cercetare științifică.

Sistemul publicațiilor periodice în perioada post-sovietică a suferit transformări radicale. Problemele economice, în primul rând, au influențat funcționarea sistemului de reviste, care reflecta și situația existentă în sistemul de cercetare-dezvoltare din Moldova. În anii 1990-2001 finanțarea științei în Republica Moldova a variat între 0,73 (anul 1990) și 0,81 (anii 2000-2001) din PIB, acest indice fiind într-o descreștere continuă [24, p. 138]. Astfel, în anul 2004, volumul de finanțare a științei, raportat la PIB, a constituit 0,25 %, în 2005 – 0,35 %, în 2006 – 0,45 %, în 2007 – 0,58 %, în 2008 – 0,63 %, în 2009 – 0,59 %, în 2010 – 0,53 % [25, p. 26]. O altă problemă care a influențat indirect comunicarea științifică din Moldova a fost exodul de cadre științifice. De exemplu, din cele 33.000 de persoane câte activau în cercetare, în anii '90 ai

secolului trecut, au rămas doar 6.000 de cercetători [27, p. 53]. Concluzionăm că acești factori, precum și transformările din sistemul învățământului superior și al cercetării universitare, au influențat cantitativ și calitativ sistemul revistelor științifice.

Sistemul actual al publicațiilor periodice științifice din Republica Moldova a început să se configureze la începutul anilor '90 ai secolului trecut. Sistemul publicațiilor periodice din perioada sovietică a fost desființat, unele reviste și-au încetat apariția, altele pentru o perioadă au sistat publicarea materialelor. În afară de aceasta, în condițiile unui stat independent, Moldova trebuia să-și constituie, pe baza revistelor științifice, propriul sistem de comunicare științifică. În primii ani de independență se editau doar câteva reviste științifice, lansate încă în perioada sovietică, ca de exemplu, *Agricultura Moldovei* sau *Электронная обработка материалов*. Potrivit datelor Camerei Naționale a Cărții din Republica Moldova (CNC), în anul 1992 au văzut lumina tiparului 14 reviste științifice, iar către anul 2009 numărul lor a ajuns la 71 de titluri¹⁰ (Fig. 3.12). Menționăm că în statistica CNC sunt incluse doar publicațiile periodice științifice înregistrate la CNC și care au obținut ISSN. În același timp, remarcăm că în total la CNC sunt înregistrate 122 de reviste științifice și științifico-practice, însă unele din ele apar neregulat sau instituția editorială nu respectă Depozitul legal care este reglementat prin câteva legi.

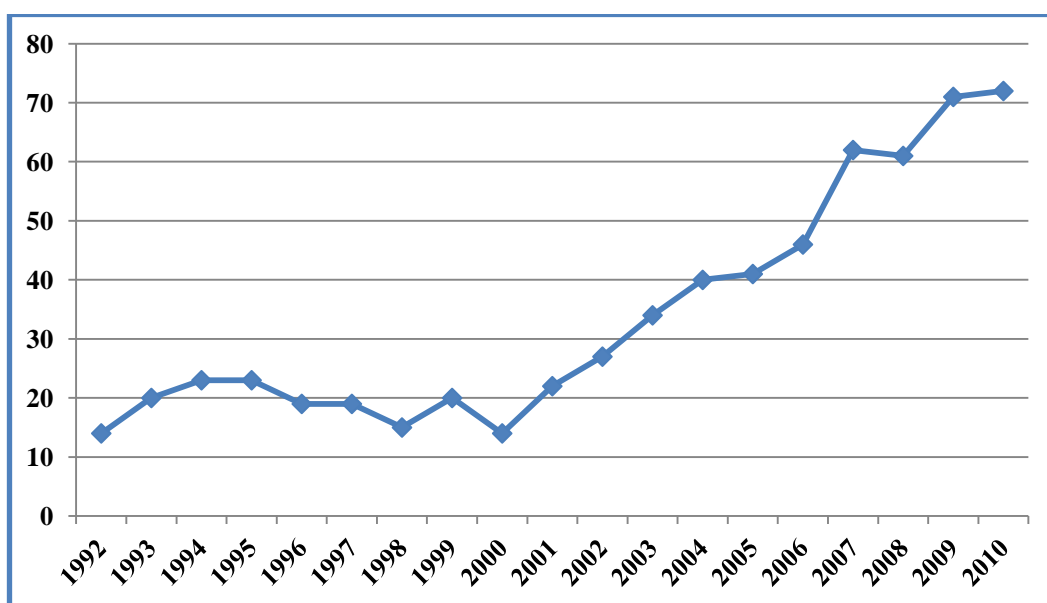


Fig. 3.12. Dinamica publicării revistelor științifice în Moldova în perioada 1992-2010

Sursa: Elaborat după datele CNC.

În general, sporirea numărului de reviste științifice are loc concomitent cu dezvoltarea activității editoriale la nivel național, inclusiv prin creșterea numărului de publicații periodice de diferite tipuri. Astfel, conform datelor Biroului Național de Statistică numărul revistelor a crescut de la 99 de titluri în anul 2000 la 245 în anul 2010. Însă tirajul anual sumar al acestora s-a micșorat

¹⁰ Statistica CNC privind publicațiile periodice nu reflectă informația cu privire la publicațiile continue, de tipul *Anale științifice*, acestea fiind incluse în statistica de editare a cărților.

de la 3.700 de exemplare în anul 2000 până la 2.928 de exemplare în anul 2010 [8, p. 213]. Totodată tirajul fiecărui titlu de revistă s-a micșorat aproape de trei ori. Dacă în anul 2000 tirajul mediu al unei reviste era de 374 de exemplare, în anul 2010 tirajul mediu al unui serial a scăzut până la 120 de exemplare.

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 Moldova.

Pentru Republica Moldova este actuală problema monitorizării producției științifice și a evaluării performanțelor în cercetare la nivel internațional [11]. 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 (CSȘDT) în comun cu Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare (CNAA) a fost aprobat *Regulamentul cu privire la evaluarea și clasificarea revistelor științifice* [53]. Acest Regulament a marcat un moment de referință în evaluarea periodicii științifice din Republica Moldova. Regulamentul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 2009. În conformitate cu rezultatele evaluării, revistele științifice din Republica Moldova sunt clasificate în patru categorii (Tabelul 3.2).

Tabelul 3.2. Clasificarea revistelor acreditate de CNAA

| Tipul revistei | Descrierea | Punctaj |
|----------------|--|--------------------------------------|
| A | Reviste cu vizibilitate internațională care sunt incluse în baza de date Thomson ISI | Punctajul total depășește 100 puncte |
| B | Reviste cu potențial de recunoaștere pe plan internațional | Punctajul total depășește 80 puncte |
| C | Reviste cu vizibilitate națională | Punctajul total depășește 50 puncte |
| D | Reviste în evidența CSȘDT și CNAA | Punctajul total depășește 20 puncte |

În urma evaluării, 71 de reviste au obținut statutul de publicație științifică de profil și au fost incluse în primele trei categorii. În categoria A au fost incluse 2 reviste, la categoria B au fost atribuite 16 reviste, iar la categoria C – 53 de reviste. Revistele acreditate au acoperit 24 de profiluri științifice (Anexa 7, Tabelul A 7.1).

În perioada 2011-2013, în urma evaluării și acreditării revistelor științifice, unele publicații au fost transferate la alte categorii, au fost incluse câteva reviste noi, precum și câteva seriale au pierdut statutul de revistă științifică. Actualmente, sunt înregistrate 74 de reviste științifice, inclusiv din categoria A fac parte 2 reviste, din categoria B – 21 de reviste și din categoria C – 51 de reviste. Revistele acreditate acoperă 23 de profiluri științifice (Anexa 7, Tabelul A 7.2).

În categoria A au fost incluse revistele *Moldavian Journal of the Physical Sciences* și *Surface Engineering and Applied Electrochemistry* (Электронная обработка материалов), care au fost acreditate pentru 2 profiluri științifice: *Științe fizico-matematice* și *Tehnică*. Revistele din categoria B acoperă 16 profiluri științifice, în timp ce alte 5 profiluri sunt prezentate doar de revistele științifice de categoria C. Două profiluri științifice nu sunt acoperite de reviste științifice acreditate: *Arhitectură* și *Științe militare și securitate națională*. Menționăm că ponderea anumitor categorii de reviste diferă în cadrul profilurilor științifice concrete (Anexa 7, Fig. A 7.1). Astfel, cele mai multe reviste științifice sunt acreditate pentru profilurile *Drept* și *Economie* – câte 15 reviste. Pentru profilurile *Tehnică* și *Medicină* au fost acreditate câte 14 reviste și câte 9 reviste pentru profilurile *Istorie*, *Filologie*, *Pedagogie* și *Științe fizico-matematice*.

Știința în majoritatea cazurilor este o activitate colectivă, iar fără o interacțiune între membrii comunității științifice producerea de cunoștințe științifice poate să se stopeze sau este posibilă dublarea excesivă a producției științifice. Interacțiunile sociale între cercetători reprezintă un factor-cheie pentru producerea cunoștințelor științifice, datorat inclusiv normelor¹¹ care reglementează instituționalizarea științei [210, p. 116]. Aceasta transformă producția științifică nu atât într-un rezultat al efortului unui cercetător, ci, mai degrabă, este rezultatul unui proces cognitiv care implică întreaga comunitate științifică.

Într-un articol, consacrat publicării științifice, Arjo Klamer și Hendrik P. van Dalen îl citează pe Collins R., în opinia căruia oamenii de știință sunt implicați în ritualuri de interacțiune [317, p. 303]. Desigur, un segment important al acestor ritualuri sunt, de exemplu, contactele interpersonale, discuțiile și dezbaterile în cadrul întâlnirilor profesionale (conferințe, seminare, simpozioane etc.). Cu toate acestea, interacțiunea socială în cadrul comunității științifice este intermediată prin diverse publicații științifice. Interacțiunile între oamenii de știință au fost investigate de către mai mulți cercetători (de exemplu, Goyal S. et al. [259]; Laband D. și Tollison R. [332]) care au adus argumente consistente conform cărora în cadrul comunităților științifice distanța socială între cercetători este foarte mică, iar conexiunile formale și informale între oamenii de știință sunt foarte importante. Crearea cunoștințelor și schimbul de informații științifice implică comunicare, substanța căreia este interacțiunea socială, și, în cele din urmă, în rezultatul comunicării se constituie diferite comunități, structuri sociale și culturi [214, p. 37].

Caracterizând studiul științei din punct de vedere multidimensional, Leydesdorff L. menționează că foarte rar, ca bază de analiză a științei, pot fi folosite mai puțin de trei dimensiuni [344, p. 48]: savant, document și conținut cognitiv – se pot distinge apoi studii la diferite niveluri de agregare [344, p. 4]. De exemplu, cuvintele sunt organizate în texte, articolele științifice – în reviste, revistele se concentrează în arhive; savanții formează echipe de cercetare, echipele de

¹¹ Patru norme majore (comunitarism, universalism, dezinteres, scepticism organizat), care reprezintă etosul științei, au fost definite de Merton R., în lucrarea *A note on Science and democracy*, publicată în 1942.

cercetare aparțin anumitor comunități științifice; cunoștințele se bazează pe anumite teorii, teoriile sunt încorporate în discipline. Atunci când o lucrare științifică este prezentată la o conferință, conținutul ei are doar statut de o „cerere de cunoștințe”. Cu toate acestea, dacă ulterior publicația este recenzată de către colegi și publicată într-o revistă de specialitate, această „cerere de cunoștințe” este validată și, astfel, statutul epistemologic al conținutului este schimbat de funcționarea sistemului social relevant [383, p. 593]. Loet Leydesdorff, de asemenea, susține că la nivel de dimensiune socială se poate studia reputația unui autor în ceea ce privește citarea lucrărilor sale, performanța unui grup de cercetare sau tendințele de cercetare la nivel național. În același timp, revistele sunt evidențiate ca instituții sociale [345, p. 337] care pot fi folosite pentru analiza științei și a comunicării științifice.

În contextul respectiv prin interacțiune socială înțelegem procesul prin care savanții relaționează între ei prin intermediul revistelor științifice. Sistemul revistelor științifice are misiunea de a realiza un echilibru între informația difuzată și interacțiunea socială a savanților. Din acest punct de vedere calitatea revistelor științifice reflectă atât performanțele obținute în cercetarea științifică, precum și nivelul de interacțiune socială între savanți.

În scopul studierii interacțiunii sociale prin intermediul revistelor științifice am abordat analiza multidimensională a sistemului de reviste științifice din Moldova. Au fost supuse analizei cantitative și calitative 71 de publicații științifice acreditate de CNAA. Monitorizarea revistelor este limitată cronologic pentru perioada anilor 2006-2010. Stabilirea acestei perioade a fost impusă de mai mulți factori. În primul rând, vectorul analizei a fost direcționat către perioada nemijlocit după aprobarea *Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova*, în al doilea rând, este perioada de până și după acreditarea revistelor științifice.

Cu părere de rău, în Moldova nu există o bază de date națională care să ne permită realizarea analizei productivității științifice, determinarea impactului revistelor științifice la nivel național prin aplicarea indicatorilor scientometrici. Din aceste motive au fost analizate *de visu* 71 de reviste acreditate. Ca sursă de consultare a revistelor a servit Camera Națională a Cărții care deține depozitul legal al publicațiilor apărute pe teritoriul Republicii Moldova, Biblioteca Națională a Republicii Moldova, biblioteca Academiei de Științe a Moldovei precum și bibliotecile universităților.

Din motivele menționate mai sus, remarcăm că nu a fost posibilă o analiză tematică a articolelor incluse în reviste. Un alt motiv este acreditarea revistelor pentru câteva profiluri științifice, ca rezultat într-o revistă sunt incluse articole din diferite profiluri științifice, iar din punct de vedere tematic clasificarea lor este dificilă sau chiar imposibilă. În scopul delimitării tematică a articolelor din reviste este necesară indexarea acestora pe baza cuvintelor-cheie.

Analiza revistelor a fost axată pe câțiva indicatori ce ne permit să determinăm nivelul de interacțiune între savanți la nivel de coautori, precum și la nivelul de productivitate științifică pe

plan național. Nu a fost luată în calcul respectarea de către editorii revistelor științifice a standardelor naționale cu privire la prezentarea articolelor din publicațiile periodice științifice, perfectarea rezumatelor pentru articolele științifice, prezentarea redacțională, respectarea regulilor de perfectare a cuprinsului și a manșetei bibliografice. Ținem să subliniem că nerespectarea standardelor naționale în prezentarea revistelor științifice indică nivelul de cultură informațională și științifică a colegiului de redacție. Pentru analiza revistelor științifice au fost determinate următoarele categorii de indicatori: periodicitatea apariției revistei; numărul de articole publicate în revistă; volumul total al revistei, precum și volumul articolelor științifice publicate în fiecare număr al revistei; numărul de autori pentru fiecare articol științific.

O serie de indicatori importanți pentru determinarea nivelului de interacțiune în cadrul unui domeniu, precum și colaborarea instituțională în realizarea cercetărilor nu a fost posibilă, deoarece în unele reviste nu este indicată apartenența instituțională a autorilor. Din motiv că în marea majoritate a revistelor nu este indicat prenumele deplin al autorului, nu a fost posibilă nici analiza articolelor pe baza indicatorului de sex. Însă, pentru a prezenta o imagine generală, au fost supuse analizei, suplimentar, câteva reviste din diferite profiluri științifice. La alegerea revistelor s-a ținut cont, de asemenea, de periodicitatea, formatul și volumul acestora.

Regulamentul cu privire la evaluarea și clasificarea revistelor științifice nu prevede o delimitare clară privind noțiunea de revistă științifică. Dicționarul Online de Biblioteconomie și Știința Informației, de exemplu, definește revistele, în general, ca publicații „dedicate diseminării cercetărilor originale și comentariilor cu privire la evoluțiile curente într-o disciplină specifică” [421]. În plus, nu există nici o bază clară pentru determinarea tipurilor acestor reviste. De exemplu, în Enciclopedia de Biblioteconomie și Știința Informației sunt enumerate diverse tipuri de periodice științifice, printre care reviste primare, recenzate, multidisciplinare, metodice, fundamentale, literare, tehnice și sinoptice. Astfel, *Regulamentul cu privire la evaluarea și clasificarea revistelor științifice* menționează că un element distinct pentru revistele științifice este doar statutul de recenzare. În plus, Regulamentul stipulează cerințe pentru acreditarea diferitor tipuri de publicații științifice.

Conform standardului ISO 3297 *Information and documentation – International standard serial number (ISSN)*, serialul este o publicație, în orice media, constituită din părți succesive și având de obicei o numerotare sau o indicație cronologică și care intenționează să apară pe o perioadă nedeterminată de timp. Potrivit acestei definiții, serialul nu se limitează la suportul hârtie, el poate fi disponibil și în formatul online. Sunt mai multe criterii de clasificare a seriilelor, însă menționăm doar clasificarea IFLA, potrivit căreia sunt câteva seriale autentice, printre care revistele și anuarele. Trebuie, însă, făcute anumite delimitări.

Revistele sunt un tip de serial, publicat la intervale regulate, mai frecvent decât o dată pe an și mai puțin frecvent decât bisăptămânalul. Frecvența unei reviste poate fi: bisăptămânală, lunară,

bilunară, trimestrială, semestrială. În această categorie sunt incluse și revistele științifice care sunt dedicate unui domeniu și destinate cercetării și învățării. Revistelor științifice li se atribuie ISSN. Anuarele sunt publicații care apar anual, dar frecvența unui asemenea tip de document poate fi bianuală, trimestrială sau chiar la intervale de cinci sau mai mulți ani. Aceste seriale se mai numesc publicații continue cărora li se atribuie ISBN.

Câteva publicații acreditate de CNAA în calitate de publicații științifice de profil nu se încadrează în categoria de reviste, dar reprezintă alte tipuri de seriale, cum ar fi anuarele. Din cele 74 de reviste acreditate de CNAA 8 sunt anuare: *Analele științifice ale Academiei „Ștefan cel Mare” a MAIRM: științe socio-umane*; *Analele Științifice ale Universității Cooperatist-Comerciale din Moldova*; *Anuar Științific: Muzică, Teatru, Arte Plastice*; *Revista de Etnologie și Culturologie*; *Francopolyphonie*; *Anuarul științific al Institutului de Relații Internaționale din Moldova*, *Analele Academiei de Studii Economice din Moldova*, *Medicina Alternativă*.

Monitorizarea sistemului revistelor științifice acreditate de CNAA s-a desfășurat în perioada august 2010 – decembrie 2011. Pentru a putea face o analiză comparată între diferite categorii de reviste, în funcție de conținutul de bază, revistele științifice au fost catalogate convențional în 5 grupe¹²: (1) Științe fizico-matematice, Chimie, Tehnică, Informatică; (2) Științe ale naturii, Științe agricole; (3) Medicină, Farmacie, Medicină veterinară; (4) Științe economice; (5) Științe socio-umane (Tabelul 3.3).

Tabelul 3.3. Repartizarea revistelor științifice în funcție de conținutul de bază (aa. 2008-2010)

| Grupele / Categoriile revistelor | A | B | C | Total |
|---|----------|-----------|-----------|--------------|
| Științe fizico-matematice, Chimie, Tehnică, Informatică | 2 | 5 | 2 | 9 |
| Științe ale naturii, Științe agricole | - | 1 | 6 | 7 |
| Medicină, Farmacie, Medicină veterinară | - | 3 | 8 | 11 |
| Științe economice | - | 2 | 6 | 8 |
| Științe socio-umane | - | 5 | 31 | 36 |
| Total: | 2 | 16 | 53 | 71 |

Rezultatele analizei ne permit să constatăm că unele reviste nu apar cu regularitate, iar altele au sistat apariția pentru o perioadă. De exemplu, în anii 2007-2008 nu s-a editat *Anuarul Științific: Muzică, Teatru, Arte Plastice*, din 2009 nu a fost editat nici un număr al revistei *Drept. Economie. Informatică*. De asemenea, în anul 2009 nu s-a editat *Revista de Etnologie și Culturologie*, iar în anul 2008 – *Analele Științifice ale Asociației Chirurgilor Pediatri Universitari din Republica Moldova*. Sunt invocate o serie de argumente, printre care problemele financiare ale instituției responsabile de editarea revistei. În afară de acesta, apariția altor reviste

¹² Catalogarea revistelor s-a realizat conform profilurilor științifice aprobate pentru perioada 2008-2010.

nu este regulată și suficient de operativă. Astfel, către începutul anului 2011, 12 reviste științifice nu au editat nici un număr din cele preconizate pentru anul 2010 (Fig. 3.13).

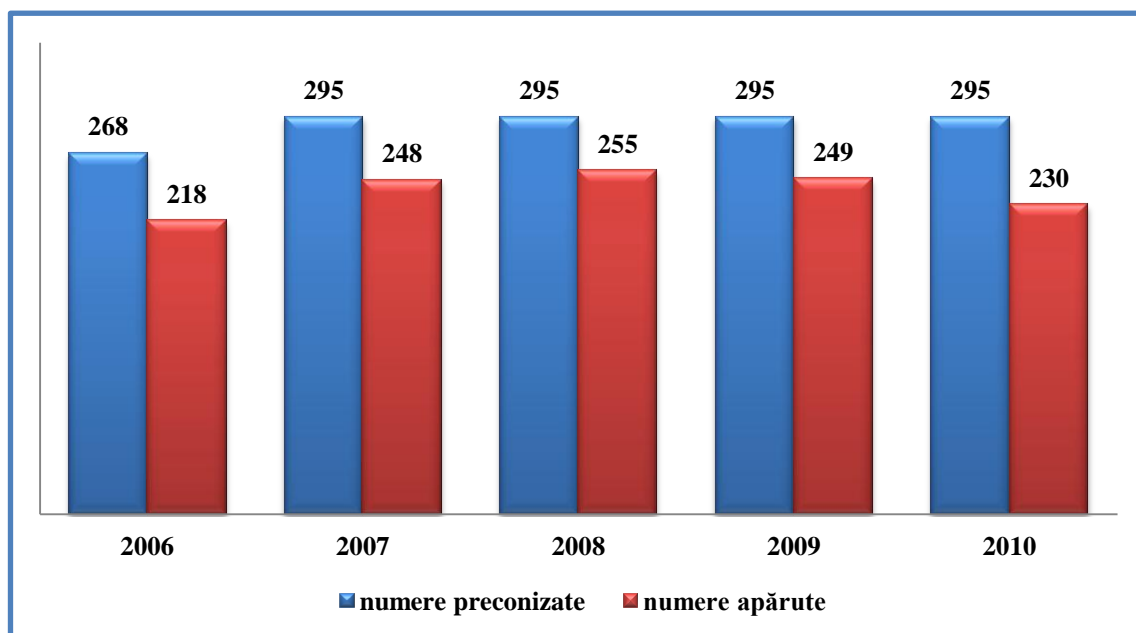


Fig. 3.13. Raportul dintre numerele revistelor preconizate și numerele revistelor apărute

În total pentru perioada monitorizată a fost preconizată apariția a 1.448 numere de reviste, în timp ce au fost publicate doar 1.200 de numere, 82,9% din numărul total de numere planificate pentru editare. Menționăm că destul de des redacțiile revistelor practică editarea integrală a două numere de reviste, în acest caz a fost calculată apariția unui număr real de revistă. Totodată, această practică este folosită nu doar pentru comasarea numerelor în cadrul unui an, dar și pentru comasarea volumelor anuale. De exemplu, în anul 2009 au apărut șase volume ale revistei *Stratum plus* pentru perioada 2005-2009. Cea mai mare discrepanță între numărul volumelor planificate pentru editare și al celor apărute se observă în științele socio-umane, ea reprezintă 171 de numere.

Din punctul de vedere al materialelor publicate, conținutul revistelor este divers: articole științifice, recenzii, opinii, strategii, proiecte de legi, aprecieri ale savanților etc. Dat fiind faptul că produsul final principal al activității științifice, prin care sunt comunicate rezultatele cercetărilor științifice, îl reprezintă articolul științific, a fost analizată ponderea acestui gen de document în cadrul revistelor acreditate. Ca rezultat al analizei cantitativ-calitativă s-a constatat că raportul dintre volumul total al revistelor și volumul articolelor este aproximativ identic pe parcursul perioadei studiate (Fig. 3.14), de la 80,2% în anul 2006 până la 84,7% în anul 2010. Iar pentru perioada de cinci ani circa 83,6% din volumul revistelor reprezintă articolele științifice.

A fost remarcat deja că interacțiunea socială a savanților la nivel formal se realizează prin intermediul publicațiilor științifice. Analiza publicațiilor științifice ne permite să evidențiem

aportul savantului în realizarea unei cercetări, precum și relațiile de colaborare la nivelul unui grup de cercetători sau la nivel instituțional.

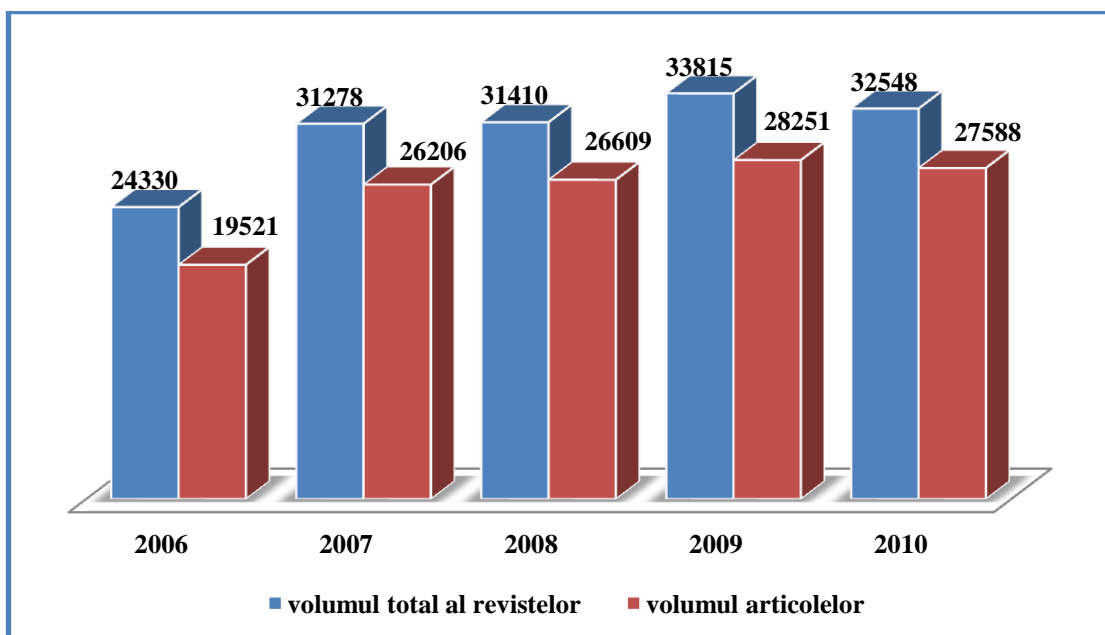


Fig. 3.14. Raportul dintre volumul total al revistelor și spațiul rezervat pentru articole (pagini)

În perioada 2006-2010, în revistele acreditate de CNAA au fost publicate 22.129 de articole (Fig. 3.15). Rata articolelor dintr-un anumit domeniu științific în perioada 2006-2010 este practic constantă.

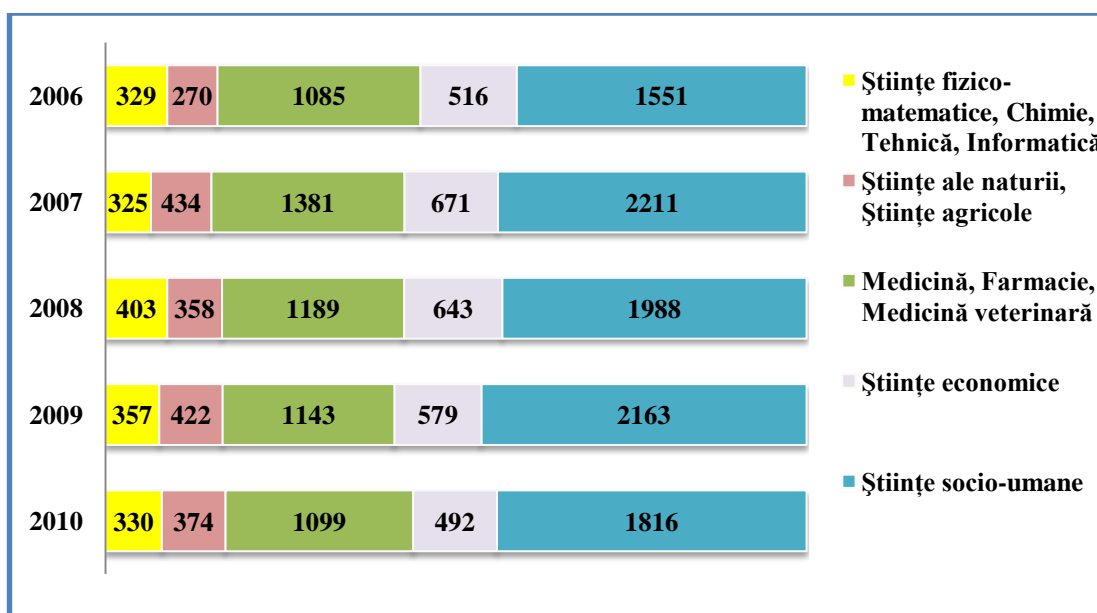


Fig. 3.15. Rata articolelor din diferite domenii științifice

Astfel, articolele din domeniul științelor socio-umane reprezintă circa 44% din totalul articolelor publicate în revistele analizate. Acest fapt demonstrează că la nivel național cercetarea științifică este dominată de științele socio-umane. Posibil că aceasta se datorează unei libertăți și revigorări în cercetările socio-umane, în care, timp îndelungat, „cadrele erau supuse unei

riguroase selectări ideologice, iar rezultatele muncii cercetătorilor erau strict reglementate de conjuncturismul partinic” [57, p. 275].

În același timp, remarcăm că ponderea publicațiilor savanților moldoveni din domeniul științelor socio-umane la nivel internațional este foarte modestă. Conform datelor din *WoS*, în perioada 2001-2010 au fost indexate 28 de publicații, iar cota publicațiilor din domeniul științelor socio-umane reprezintă în medie 0,7% pe an.

În domeniul medicinei la nivel național, de asemenea a fost publicat un număr mare de articole. Astfel, numărul de articole în domeniul medicinei, farmaciei și medicinei veterinare reprezintă 26,6% din totalul articolelor publicate în revistele acreditate în perioada 2006-2010.

Cercetările internaționale ale comunicării științifice abordează interacțiunea la nivel formal, studiind colaborarea savanților în publicarea în comun a articolelor științifice. Cercetarea științifică modernă se face prin colaborare cu efortul savanților nu doar dintr-un domeniu de cercetare, dar și din alte sfere de cercetare, precum și prin participare internațională. Cooperarea științifică se manifestă la nivelul comunicării științifice prin publicarea în comun a articolelor științifice în diferite reviste. Creșterea numărului de autori pentru un articol științific a fost semnalată în diferite domenii de cercetare. Astfel, Broad W. [165] a constatat că în 2.800 de reviste indexate de Thomson ISI, între 1960 și 1980 numărul mediu de autori pentru un articol a crescut de la 1,67 la 2,58. Liu Ziming menționează despre studiile realizate de Sampson Z.J. în anul 1995 și de Cason J.A. în anul 1992 care au stabilit că numărul articolelor cu un singur autor este în scădere [351, p. 890].

Creșterea numărului de autori, probabil, este destul de accentuată în domeniul medicinei. Într-o analiză a colaborării autorilor în *British Medical Journal* a fost constatat că numărul mediu de autori per articol a crescut de la 3,92 în 1985 până la 4,46 în 1995. Drept exemplu remarcabil de colaborare poate servi un articol publicat în *New England Journal of Medicine* în 1993 și semnat de 972 de autori, media este următoarea – un autor pentru fiecare două cuvinte din acest articol. Epstein R.J. a explicat că necesitatea unei echipe atât de vaste se datorează lucrărilor de laborator destul de specifice [351, p. 890].

Cercetarea noastră a avut ca obiectiv de a determina nivelul de interacțiune socială a savanților prin participarea în comun la publicarea articolelor științifice. Analiza revistelor științifice din Moldova a permis să constatăm că nivelul de colaborare este diferit în științele reale, fundamentale, medicină și în științele socio-umane (Tabelul 3.4).

Astfel, în urma cercetării constatăm că în domeniul științelor fizico-matematice, chimiei, tehnicii și informaticii nivelul de colaborare este destul de înalt, circa 63% din articolele publicate sunt un rezultat al cercetării comune și au fost scrise de 2-3 sau mai mulți autori. În domeniul științelor naturii și în domeniul medicinei articolele scrise în colaborare reprezintă 55,5% și respectiv 60,6% din numărul de articole publicate în perioada 2006-2010. În același

timp, în domeniul științelor economice – 26,3%, iar în domeniul științelor socio-umane doar 17,2% din articolele publicate în perioada 2006-2010 au fost scrise în colaborare.

Tabelul 3.4. Numărul de articole publicate în colaborare

| Nr. de autori per articol | Științe fizico-matematice, Chimie, Tehnică, Informatică | Științe ale naturii, Științe agricole | Medicină, Farmacie, Medicină veterinară | Științe economice | Științe socio-umane | Total | % |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|---|-------------------|---------------------|-------------|--------|
| 1 autor | 654 | 802 | 2323 | 2138 | 8059 | 13976 | 63,2 |
| 2 autori | 401 | 337 | 895 | 584 | 1422 | 3639 | 16,4 |
| 3 autori | 288 | 255 | 850 | 144 | 197 | 1734 | 7,8 |
| 4 autori | 180 | 217 | 674 | 29 | 33 | 1133 | 5,1 |
| Mai mult de 5 autori | 221 | 247 | 1155 | 6 | 18 | 1647 | 7,5 |
| Total articole | 1744 | 1858 | 5897 | 2901 | 9729 | 22129 | 100,00 |
| Total articole în colaborare | 1090 | 1056 | 3574 | 763 | 1670 | 8153 | |
| % | 62,5 | 56,8 | 60,6 | 2,6 | 17,2 | 36,8 | |

Pe baza rezultatelor obținute, concluzionăm că domeniul științelor socio-umane, precum și cel economic sunt domenii de cercetare preponderent individuale, ceea ce explică publicarea unui număr mai mare de articole semnate de un singur autor. Colaborarea savanților și, respectiv, comunicarea lor este destul de intensivă în domeniul științelor naturii, medicinei, științelor fizico-matematice, chimiei și tehnicii. Constatăm, de asemenea, că nivelul de colaborare este diferit și depinde de sfera de cercetare. Indubitabil, în domeniile de cercetare științifică care implică participarea specialiștilor din mai multe ramuri, cum ar fi medicina, biochimia ș.a. colaborarea este în extensiune. Astfel, rata articolelor publicate în colaborare în domeniul medicinei s-a majorat de la 61% în anul 2006 – la 63% în anul 2010. În domeniul științelor fizico-matematice, chimiei, tehnicii și informaticii numărul articolelor scrise în colaborare, de asemenea, atestă o creștere permanentă, rata lor a crescut de la 58,7% în anul 2006 – la 61,8% în anul 2010. Aceste publicații sunt un rezultat de cooperare atât în cadrul instituției, colaborării interinstituționale, precum și celei internaționale. Unul din motivele care contribuie la sporirea cooperării în publicarea articolelor, în special cu participare internațională, este simplificarea comunicării prin intermediul Internetului și a poștei electronice. În același timp, menționăm că intensitatea colaborării este diferită chiar și în cadrul grupului științelor fizico-matematice, chimiei, tehnicii și informaticii. Astfel, interacțiunea savanților în domeniul chimiei, care se soldează cu articole scrise în colaborare, este mai fecundă în comparație cu rezultatele colaborării savanților în domeniul matematicii sau chiar în domeniul fizicii. Analiza cantitativ-calitativă a revistelor *Chemistry Journal of Moldova*, *Computer Science Journal of Moldova* și *Moldavian Journal of*

the Physical Sciences a demonstrat că numărul articolelor scrise în colaborare și publicate în revista *Chemistry Journal of Moldova* constituie 81,5% din totalul articolelor publicate în această revistă în perioada 2006-2010. În revista *Computer Science Journal of Moldova* numărul articolelor publicate în colaborare reprezintă 49,5% din articolele publicate în perioada nominalizată, iar în revista *Moldavian Journal of the Physical Sciences* articolele scrise în colaborare reprezintă 79,8% din totalul de articole publicate în ultimii 5 ani.

Helmut Abt a constatat că există deosebiri între diferite științe în ceea ce privește numărul mediu de autori pentru un articol. Autorul afirmă că în cele 16 domenii analizate numărul de autori per articol variază de la 2,83 autori per articol în matematică până la 9,41 în domeniul fizicii [128, p. 110]. Analiza cantitativ-calitativă a revistelor științifice din Moldova a demonstrat că numărul de autori per articol de asemenea variază în diferite domenii de cercetare. Astfel, în medie, în domeniul științelor fizico-matematice, chimiei, tehnicii și informaticii se atestă un număr de 2,5 autori per articol. De remarcat, însă, că și în cadrul acestor științe se observă diferențe evidente, sunt identificați 3,98 de autori per articol în domeniul chimiei, 3,51 în domeniul fizicii sau 2,38 de autori per articol în domeniul energeticii.

Cele afirmate anterior pot fi urmărite din rezultatele unei analize suplimentare a unor reviste. Au fost analizate revistele acreditate pentru diferite profiluri științifice: *Moldavian Journal of the Physical Sciences*, categoria A, acreditată la profilurile științe fizico-matematice, tehnică și chimie; *Chemistry Journal of Moldova*, categoria B, acreditată la profilurile chimie și științe fizico-matematice; *Computer Science Journal of Moldova*, categoria B, acreditată la profilul științe fizico-matematice; *Economica*, categoria B, acreditată la profilul economie; *Problemele Energeticii Regionale*, categoria B, acreditată la profilul tehnică, *Tyragetia*, categoria B, acreditată la profilul istorie; *Buletin de perinatologie*, categoria C, acreditată la profilurile medicină și farmacie; *Moldoscopie*, categoria C, acreditată la profilul științe politice; *Revista Moldovenească de Drept Internațional și Relații Internaționale*, categoria C, acreditată la profilul drept; *Meridian Ingineresc*, categoria C, acreditată la profilurile tehnică, științe fizico-matematice, chimie și economie; *Revista de Lingvistică și Știință Literară (Philologia)*, categoria C, acreditată la profilul filologie.

Rezultatele analizei indică o interacțiune comunicațională diferită ce se soldează cu publicarea în comun a articolelor științifice. Remarcăm că practica cercetării științifice în științele exacte și tehnice, care presupune o cercetare preponderent colectivă, interdisciplinară, diferă de tradiția cercetării științifice în științele socio-umane, care, de regulă, este o cercetare individuală. Analiza numărului de articole publicate în aceste reviste demonstrează că nivelul de colaborare, deci și nivelul de comunicare, este în ascensiune în științele fizico-matematice, chimie, tehnică, medicină, fiind o reflecție a tendințelor de cercetare științifică. Cercetarea în aceste domenii devine din ce în ce mai interdisciplinară, astfel se intensifică contactele dintre

specialiștii din diferite sfere de activitate științifică, iar publicațiile științifice, ca rezultate finale ale acestei activități, sunt create prin colaborare.

Analiza datelor elucidează diferențe esențiale privind colaborarea științifică în științele exacte, tehnice, medicină și în cele socio-umane (Fig. 3.16).

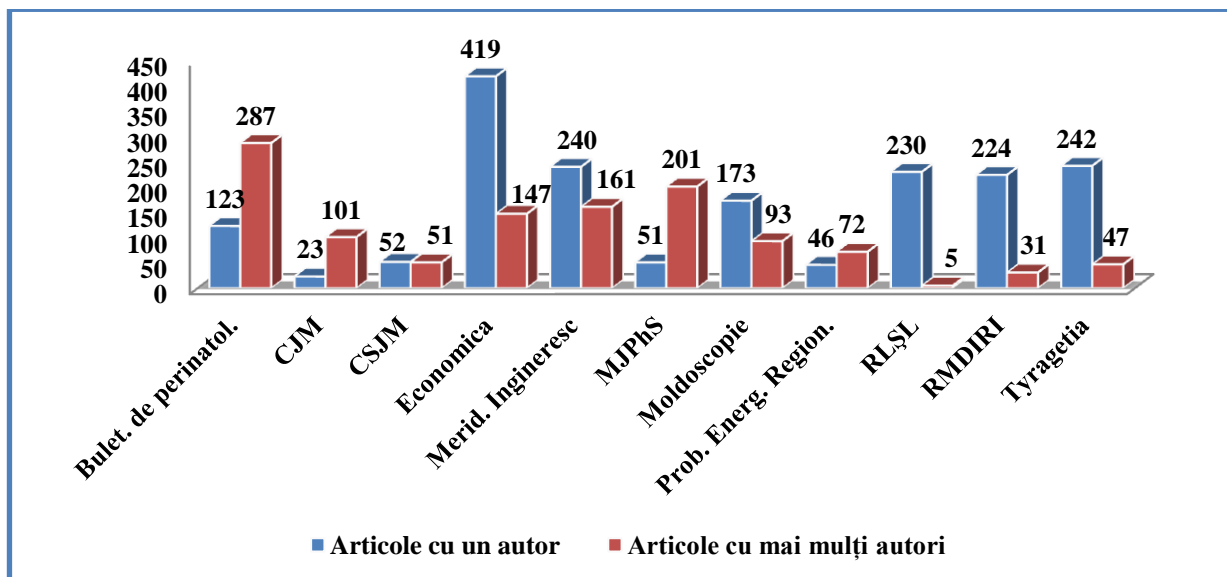


Fig. 3.16. Raportul dintre articolele publicate de un autor și articolele publicate în colaborare

În științele fundamentale comunicarea științifică nu se reduce la contactele de nivel instituțional, dar se extinde la nivelul național și internațional. Rezultatele generale ale analizei revistelor, precum și a revistelor nominalizate, demonstrează că are loc cooperarea și comunicarea savanților atât în cadrul instituției în care este efectuată cercetarea, cât și cu savanții din alte instituții din țară și de peste hotare (Fig. 3.17).

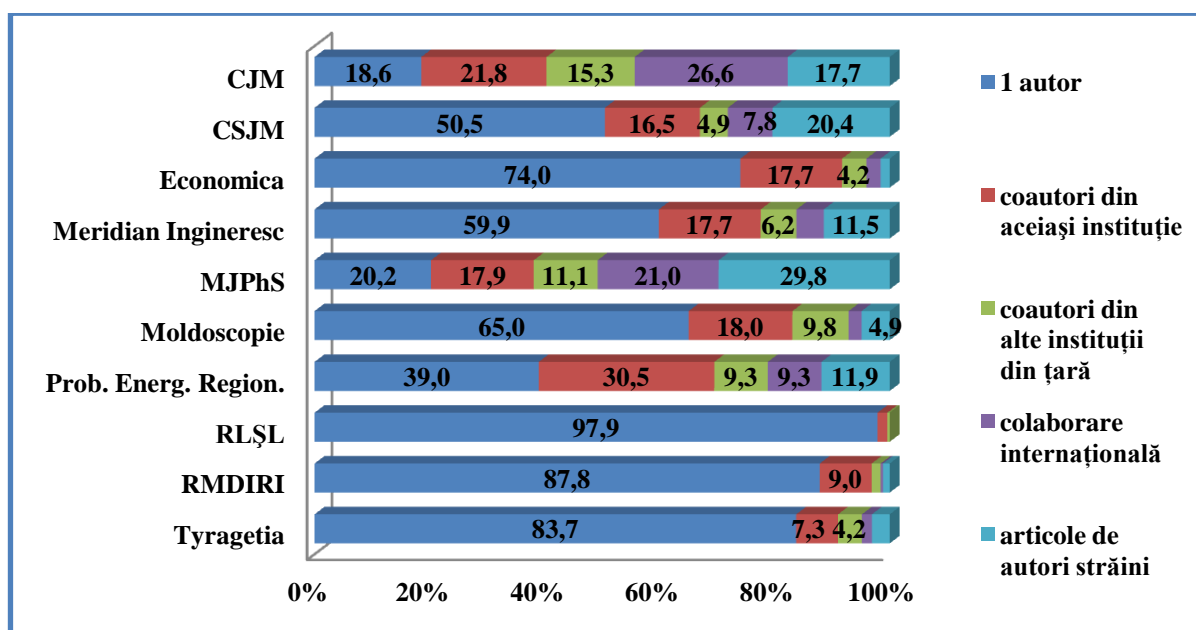


Fig. 3.17. Ponderea articolelor de diferit nivel de colaborare (%)

Aceeași analiză denotă că în revistele *Moldavian Journal of the Physical Sciences* și *Chemistry Journal of Moldova* articolele cu participarea autorilor străini reprezintă mai mult de 20% din articolele publicate în colaborare. Astfel, în revista *Chemistry Journal of Moldova* articolele publicate de savanții din Moldova în colaborare cu cercetătorii din străinătate constituie 26,61% din numărul articolelor scrise în colaborare, iar în revista *Moldavian Journal of the Physical Sciences* numărul acestor articole reprezintă 21,03%. Este evident că în revistele socio-umane colaborarea nu este atât de fructuoasă și numărul articolelor cu coautori este foarte mic. În perioada 2006-2010 în *Revista de Lingvistică și Știința Literară* au fost publicate doar 5 articole în colaborare. În revistele *Economica* și *Moldoscopie* numărul acestor articole este mai mare, constituind 147 de articole în revista *Economica* și 93 în revista *Moldoscopie*. Analiza calitativ-cantitativă a revistelor ne permite să constatăm că în revista *Economica* majoritatea articolelor cu coautori reprezintă rezultatul colaborării între doctoranzi și conducătorii științifici care publică articole în comun. În revista *Moldoscopie* o serie de articole reprezintă rezultatele cercetărilor comune realizate de savanții USM și Institutul de Integrare Europeană și Științe Politice al Academiei de Științe a Moldovei privind migrația, traficul de ființe umane etc.

Publicarea în reviste științifice permite savanților destul de operativ să comunice despre rezultatele cercetărilor. Pentru imaginea pozitivă a unei instituții științifice, precum și pentru vizibilitatea internațională a rezultatelor cercetării revista științifică trebuie să fie apreciată de comunitatea științifică mondială. Astfel, este important ca în revistele științifice din Moldova să se publice savanții străini, acest fapt denotă încrederea cercetătorilor din alte țări în calitatea revistelor din țara noastră. În acest context, menționăm că în revistele *Computer Science Journal of Moldova*, *Moldavian Journal of the Physical Sciences*, *Chemistry Journal of Moldova* și *Meridian Ingineresc* numărul articolelor semnate de autorii străini depășește cu mult numărul unor astfel de articole din alte reviste analizate. Numărul articolelor scrise în colaborare și semnate numai de autorii străini variază de la 29,46% în revista *Moldavian Journal of the Physical Sciences* până la 20,39% în revista *Computer Science Journal of Moldova*.

Pentru comunicarea internațională este foarte important a publica articole într-o limbă de circulație internațională. Bineînțeles, limba de publicare depinde de domeniul de cercetare științifică sau câmpul de cercetare al savantului. Cercetările din domeniul științelor socio-umane se axează preponderent pe subiectele importante din viața socială, politică, culturală din țară, iar publicul țintă pentru care este destinată informația este comunitatea științifică, studenții sau sfera practică din țară. Din aceste considerente comunicarea prin intermediul publicațiilor științifice este realizată pe baza limbii române. De asemenea, sunt publicate articole în limbile rusă, engleză, franceză etc., însă rata lor în totalul articolelor publicate în revistele socio-umane este foarte mică. Câteva reviste publică articole doar într-o singură limbă, acestea sunt, de exemplu,

revistele *Limba română*, *Metaliteratura*, *Legea și viața* etc., precum și revistele care publică articole în limba rusă, de exemplu *Stratum plus* și *Закон и Жизнь*.

Conform rezultatelor analizei, s-a constatat că 43 de reviste au publicat în perioada 2006-2010 articole în limbile română, rusă, engleză, franceză sau alte limbi străine.

Domeniul de cercetare științifică condiționează, într-o anumită măsură, folosirea limbii de comunicare în știință. Cercetarea în domeniul științelor naturii, științelor fundamentale este realizată de grupuri internaționale de cercetători. Astfel, pentru comunicarea în cadrul acestor comunități se folosește limba contemporană a științei – limba engleză. De exemplu, în disciplinele fizica energiilor înalte sau în domeniul nanotehnologiilor cercetătorii sunt dispersați pe mapamond, iar revistele-cheie în care ei preferă să publice articole cu rezultatele cercetărilor apar în limba engleză. În unele din ele pot fi publicate rezumate ale articolelor în alte limbi. Bunăoară, pentru un fizician din domeniul fizicii energiilor înalte sau pentru cel care cercetează domeniul nanotehnologiilor publicarea unui articol original într-o altă limbă decât cea engleză este „contra-productiv și poate fi un semnal că articolul nu merită să fie publicat într-o revistă bună” [214, p. 146] sau într-o revistă cu factor de impact. Din aceste considerente cercetătorii din domeniul fizicii, chimiei și altor sfere de cercetare în domeniul științelor exacte publică în revistele din Moldova articole originale în limba engleză. Sunt câteva reviste, cum ar fi *Chemistry Journal of Moldova*; *Computer Science Journal of Moldova*; *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Matematica*; *Moldavian Journal of the Physical Sciences*; *Quasigroups and Related Systems*, care publică articole doar în limba engleză. Revista *Электронная обработка материалов* din 1985 este reeditată în limba engleză de editura americană *Allerton Press Inc.* cu titlul *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, iar în revista *Economica* din anul 2009 și în revista *Meridian Ingineresc* din anul 2010 se practică publicarea paralelă a articolelor în două limbi – română și engleză. Această politică editorială asigură o circulație mai extinsă a informației științifice, o vizibilitate mai bună a cercetărilor autohtone, precum și încadrarea în fluxul mondial de informație științifică (Fig. 3.18).

Experții intervievați în cadrul cercetării noastre și-au expus opinia privind alegerea revistelor științifice pentru comunicarea despre rezultatele cercetării. Unul din factorii importanți care determină alegerea revistei pentru publicarea unui articol original este „*prestigiul revistei în care sunt publicate articolele*” (IIA_E_1). Fiecare domeniu al științei are revistele sale de elită și fiecare savant, în mod evident, tinde să se publice anume acolo. Dar pentru tinerii cercetători „*este importantă publicarea ca atare a lucrărilor, pentru că orice articol științific pe care îl scrii te disciplinează, te face să efectuezi o sinteză a cunoștințelor și te poate conecta la circuitul savanților din lumea întreagă*” (IIA_E_1).

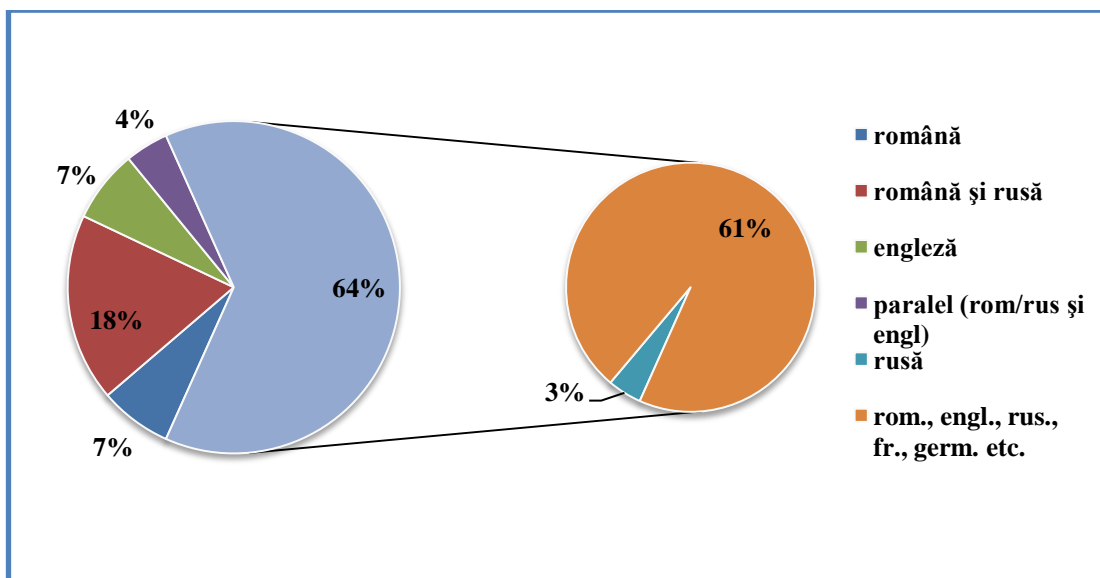


Fig. 3.18. Repartizarea revistelor științifice în funcție de limba de publicare a articolelor

La publicarea unui articol științific contează destul de mult factorul citării, „în caz dacă nimeni nu citează lucrarea ta înseamnă că nu faci o cercetare bună” (IIA_E_2). De asemenea, la publicarea unui articol într-o revistă trebuie să se țină cont de interesul comunității științifice pentru subiectul respectiv. Alegerea unei reviste, în primul rând, se face în funcție de tematica acestei publicații, dar ”evident că un factor important pentru alegerea unei reviste este calitatea acesteia care este asigurată anume prin procedura de recenzare” (IIA_E_4).

Factorul de impact al revistelor științifice, de asemenea, este un indicator bun. „Conform datelor CNAA pentru anul 2009, doar 3% din articolele publicate de savanții moldoveni sunt în revistele cu factor de impact. În domeniul fizicii și ingineriei situația este mai bună, circa 26% de articole sunt publicate în revistele cu factor de impact. Este un indicator destul de bun. Dar avem domenii unde vizibilitatea internațională este egală cu zero” (IIA_E_2). În domenii de cercetare de pondere internațională, precum este energetica, chimia sau fizica e firesc să fie reviste de rang internațional, dar „revistele axate pe problemele limbii române, istoriei românilor sau chiar a pedagogiei, care au conotație națională, nu pot fi reviste cu factor de impact mare” (IIA_E_3). Aceste subiecte de cercetare au pondere pentru țara respectivă și nu prezintă interes pentru știința internațională. Pentru țară, de rând cu cercetările de nivel internațional, au o importanță mare cercetările care dezvoltă dimensiunile locale.

În afară de criteriile cunoscute de evaluare a revistelor științifice, cum ar fi recenzarea, prestigiul colegiului de redacție, citarea, factorul de impact etc., la alegerea revistei pentru publicarea unui articol este necesar ca fiecare cercetător, care cu adevărat face o cercetare, să aibă un „spirit de autoevaluare a cercetării sale, să aprecieze ponderea rezultatului obținut și, în funcție de aceasta, să aleagă revista” (IIA_E_2).

Impactul științelor socio-umane pentru țara noastră este foarte mare, dar, din păcate, acest lucru nu este apreciat la justa valoare și finanțarea cercetărilor în aceste domenii este sub nivelul necesităților. Cu toate acestea, problema calității cercetării este valabilă pentru toate domeniile indiferent de nivelul finanțării. Procedura de acreditare a revistelor științifice din Moldova este un plus, dar „*este utopic să avem toate revistele de rang internațional*” (IIA_E_3).

3.4. Revistele științifice electronice ca mijloc viabil de comunicare științifică.

Revistele electronice cu Acces Deschis

Dezvoltarea sistemului de comunicare științifică este o condiție pentru elaborarea și implementarea politicilor și schimbărilor de ordin social și tehnic care au ca scop eficientizarea producerii și difuzării informației științifice. Actualmente, mecanismul predominant pentru realizarea acestor îmbunătățiri este utilizarea noilor tehnologii informaționale și de comunicații. Dar, în vederea aplicării în mod eficient a noilor tehnologii, trebuie nu doar să înțelegem sistemul de comunicare, ci, de asemenea, să concepem modul în care tehnologiile au fost aplicate anterior de către comunitatea științifică.

3.4.1. Perspectiva tehnologiilor informaționale în dezvoltarea platformelor noi de comunicare în știință

De la începutul anilor 1980 comunitatea academică tot mai mult intensifică utilizarea TIC. Aplicarea mijloacelor electronice pentru sprijinirea comunicării științifice este una din cele mai majore schimbări în practica științei din această epocă [321]. Rețelele de calculatoare, e-mailul, Internetul, bazele de date online și offline, World Wide Web, publicațiile electronice, listele de discuții și de știri, conferințele electronice, bibliotecile digitale, blogurile sunt doar câteva dintre tendințele care din ce în ce mai mult influențează activitatea de zi cu zi a comunității științifice. Spre deosebire de știința și cercetarea „tradițională”, care se realizau fără calculatoare în rețea, tendința ultimului deceniu este constituirea științei electronice sau a „cyberscience” [384, p. 3] care se desfășoară în contextul aplicării TIC și a serviciilor electronice în scopuri științifice.

Mulți au comparat această evoluție a TIC cu marea schimbare declanșată de invenția tiparului de către Gutenberg [36; 161; 164; 278], iar apariția comunicării și a publicării electronice – cu cele „trei revoluții în istoria gândirii umane”: limba, scrisul, tiparul [278, p. 39]. Într-adevăr, o analiză a evoluției diferitor evenimente pe calea științei electronice conduce la două concluzii remarcabile, care conferă legitimitate utilizării în acest context a etichetei „revoluționar”. În primul rând, TIC afectează practic toate formele activității științifice. Studiul, comandat de către OCDE în 1998, recunoaște că „cantitatea, calitatea și viteza de comunicare între oamenii de știință” au fost îmbunătățite, „utilizarea TIC, de asemenea, a avut efecte diferite

asupra organizării muncii în domeniul științei”, printre acestea „schimbarea modelelor de colaborare” și creșterea bazei materiale a științei [477, p. 19]. Dezvoltarea accelerată a Internetului și a telefoniei mobile au amplificat dramatic oportunitățile pentru „comunicarea pe distanțe lungi și, adesea, acum înlocuiesc interacțiunea față-în-față” [399, p. 56]. În al doilea rând, evoluția cu care se confruntă oamenii de știință, nu numai că accelerează comunicarea sau creșterea producției științifice, dar, de asemenea, contribuie la schimbări calitative în cadrul comunității de cercetare și chiar în ceea ce privește conținutul cercetării propriu-zise [384, p. 3].

Mai mulți autori s-au pronunțat asupra „revoluției tehnico-științifice” în publicarea revistelor științifice care sunt relevante pentru comunicarea științifică. Astfel, Frederick Friend sugerează că „utilizarea revistelor tipărite în formatul electronic este doar începutul unei revoluții în comunicarea despre cercetare” [243, p. 163]. Treloar A. scrie că „în ultimele decenii ale sec. al XX-lea progresul tehnologic a revoluționat atitudinea noastră față de comunicare, precum și capacitatea noastră de a comunica ideile și rezultatele cercetării” [488, p. 25]. Eisend M. a remarcat că Internetul a „revoluționat” cercetarea și publicarea academică [227, p. 308]. Ann Schaffner și-a exprimat opinia generală asupra publicațiilor electronice: „tehnologiile noi vor aduce în curând schimbări fundamentale în procesul de comunicare științifică. [...] Este clar pentru toți cei implicați că ne apropiem de un moment în care noile tehnologii de informare vor determina schimbări profunde și esențiale în comunicarea științifică. În timp ce aceste schimbări vor influența în cele din urmă comunicarea în toate domeniile de cercetare, științele par a fi afectate în primul rând” [434, p. 239]. John Mackenzie Owen susține: „ideea că suntem în pragul unei revoluții în comunicarea științifică nu a dispărut, numai că acum suntem capabili de a obține o perspectivă mai echilibrată cu privire la impactul TIC” [362, p. 7].

Astfel, TIC modifică scenariile de dezvoltare a platformelor de comunicare științifică. Într-o serie de publicații se menționează că platformele digitale în curând vor înlocui publicațiile tipărite [161, p. 82], iar comunicarea științifică este acum mult mai dependentă de resursele electronice [329, p. 1402]. Acest punct de vedere a fost elucidat în mai multe lucrări ale lui Odlyzko A. care, de asemenea, a propus un model pentru publicarea științifică, controlată de savanți [394-396]. În opinia lui Borgman C., publicarea științifică în științele exacte, probabil, este cel mai bine adaptată pentru aplicarea tehnologiilor informaționale [161, p. 90]. În științele sociale și umanitare, în care viteza de publicare este mai puțin critică și penetrarea tehnologiei este mai inferioară, probabil că aprobarea pe scară largă a publicării electronice va fi mai lentă.

Publicarea electronică a lucrărilor științifice a sporit foarte mult audiența globală pentru activitățile de cercetare [236] și, de asemenea, a sporit productivitatea academică [142]. Inițiativele privind *accesul deschis* au, de asemenea, un impact mare și în următorii ani comunicarea științifică se va schimba. Comunicarea științifică este deja digitală, dar noile

caracteristici ale publicării electronice nu sunt încă pe deplin exploatare [129, p. 540], iar viitorul publicării electronice nu este cu mult mai clar decât a fost nu demult [161, p. 83]. Situația este destul de complexă, în rezultatul proliferării formatelor, mediilor și canalelor de distribuție, de schimbare a legilor privind drepturile de autor și a practicilor de proprietate intelectuală, precum și a schimbărilor economice de publicare.

Érica Oliveira analizează diferite abordări privind publicarea electronică și menționează că definițiile reafirmă legătura dintre aceasta și diferite etape de dezvoltare a calculatoarelor [529, p. 70]. În dezvoltarea publicațiilor electronice Lancaster F. [333] evidențiază patru etape ce pot coexista simultan: utilizarea calculatoarelor în generarea de publicații imprimare tradițional, care datează de la începutul anilor '60 ai secolului trecut; distribuția publicațiilor, prin mijloace electronice, a versiunilor electronice, cât și a celor tipărite; publicarea electronică a formatului tipărit, dar cu anumite diferențe; generarea unei publicații absolut noi care explorează cu adevărat posibilitățile mediilor electronice (hypertext, hypermedia, video, sunet), care are două subtipuri: prezentarea textului și graficii de pe formatele existente, dar într-un mod inovativ, și producția de publicații electronice, dezvoltate la început pentru a explora toate posibilitățile calculatorului. În prezent, există exemple de publicații electronice, ce corespund etapelor menționate mai sus. În acest context Érica Oliveira îi citează pe Packer A. și Antonio I. care au atenționat că este un moment de „legătură între diferiții actori” implicați în comunicarea științifică [529, p. 70].

De asemenea, există anumite dificultăți în definirea conceptului de publicație electronică, fiind prezentate abordări foarte diferite (Lancaster F. [333], Borgman C. [161-163], Thompson J. [481] etc.). Conform lui Kling R. și McKim G., publicația electronică este „un document distribuit, în primul rând, prin mijloace electronice. Mediul de distribuție este un factor care definește natura sa, o publicație electronică poate să fie imprimată posterior pentru lectură și circulație” [319, p. 891].

Această definiție reflectă perioada de tranziție, în care publicațiile coexistă în medii și stadii diferite de dezvoltare. Coexistența în formatul tipărit și cel electronic poate fi privită ca un aspect pozitiv pentru acceptarea și difuzarea publicațiilor electronice, deoarece permite cercetătorilor să experimenteze cu versiunea electronică fără, însă, a renunța la prestigiul publicațiilor tipărite [527, p. 5].

În ultimii ani, revistele electronice (e-reviste) sunt considerate un mijloc important de menținere a comunicării științifice între cercetători. Prima perioadă experimentală în evoluția revistelor electronice a început la sfârșitul anilor '70 ai secolului trecut, când, în anul 1979, în SUA a fost lansat programul *Electronic Information Exchange System*, și a durat până la începutul anilor '90. În această perioadă modificările pentru trecerea la un format electronic au fost minime. A

două etapă a fost marcată prin distribuirea revistelor electronice pe Internet. Cu toate acestea, evoluția reală a revistelor electronice a început în anul 1993, imediat după inventarea World Wide Web. Editorii au început publicarea în masă a e-revistelor pe web în paralel cu tipărirea versiunilor tradiționale. Cu toate acestea, oamenii de știință, ca autori și cititori, au fost destul de suspecti față de calitatea și fiabilitatea acestora [435], iar unii chiar și-au pronunțat neîncrederea privind necesitate revistelor electronice [396]. După anul 2000 a început cea de-a treia fază, descrisă de Tenopir C. ș.a. [469] ca o fază avansată în utilizarea revistelor electronice. Această fază a fost caracterizată prin plasarea revistelor electronice într-un context complet digital, de exemplu când capacitățile de căutare, precum și alte caracteristici avansate au fost integrate [469].

Astăzi, conceptul de revistă electronică nu se referă la un obiect omogen [98; 107; 123; 125]. Conform tipologiei dezvoltate de Kling R. și Callahan E. [320], în funcție de tipul de distribuție e-revistele pot fi împărțite în patru categorii de bază: reviste pur electronice și reviste hibride: reviste electronice-publicate (e-p), reviste publicate-electronice (p-e) și reviste publicate + reviste electronice (p+e). Revistele pure sunt distribuite doar în formatul digital. Revistele electronice-imprimate sunt, în fond, distribuite în formatul electronic, dar, de asemenea, se distribuie și într-un număr limitat în formă tipărită. Revistele imprimate-electronice (p-e), de regulă, sunt distribuite în formă tipărită, dar, de asemenea, sunt puse la dispoziția utilizatorilor în format electronic. Revistele tipărite + electronice sunt caracterizate prin faptul că versiunile tipărite și electronice ale acestor reviste au început în paralel. De exemplu, nu a evoluat mai mult una din aceste forme în comparație cu cealaltă și care au distribuție pe scară largă.

Cu siguranță, Internetul și tehnologiile informaționale se vor dezvolta în continuare, fiind adăugate noi opțiuni de comunicare în rețea. Utilizarea lor se extinde, deoarece net-ul stimulează multe medii, cum ar fi presa scrisă, radioul etc., adaugă elemente interactive și livrare digitală, precum și conferă o anumită valoare modurilor care nu au fost folosite până în prezent [516, p. 29]. Cu referire la revistele științifice, putem presupune pentru viitor o integrare a instrumentelor de producere și de acces, un conținut multimedia interactiv, care să permită crearea unor modele de publicații absolut noi.

În abordarea sistemului de comunicare științifică, termenul de *revistă electronică* este adesea caracterizat în moduri conflictuale [96; 320]. O consecință a acestei lipse de consens cu privire la înțelesul termenului *revistă electronică* sunt estimările foarte diferite ale numărului de reviste electronice active. A doua consecință, mult mai gravă, este neînțelegerea în utilizarea mijloacelor electronice pentru comunicarea științifică. De exemplu, informația că savanții au intensificat căutarea în arhivele electronice ale revistelor, furnizate de către editorii convenționali în scopul de a localiza articole, ar putea fi interpretată ca o dovadă că oamenii de știință se folosesc tot mai mult de revistele electronice în cercetările lor. Cu toate acestea, o astfel de

informație nu ar însemna că oamenii de știință folosesc un anumit tip de reviste electronice, caracterizat de Odlyzko A. ca o colecție de documente neambalate, disponibile pentru descărcare de pe un server central [396], deoarece mulți editori furnizează arhive electronice ale revistelor care sunt în primul rând distribuite pe suport de hârtie.

Kling R. și McKin G. consideră că unele dintre aceste confuzii pot fi evitate prin utilizarea unei definiții mai precise. Ei definesc revista electronică ca pe un ansamblu de articole recenzate care sunt distribuite către majoritatea abonaților săi în formatul electronic [319, p. 891]. Articolele dintr-o revistă electronică pot fi tipărite, în caz de necesitate, pentru o lectură minuțioasă și ar putea fi stocate în biblioteci într-o formă tipărită, în scopuri de arhivare. Totuși, revistele electronice sunt acele reviste care, în principal, pot fi accesate în formatul electronic.

Procesul de comunicare științifică este în prezent menținut, în special, prin publicarea paralelă (p + e-reviste). În general, publicarea revistelor electronice se dezvoltă foarte rapid. Întrucât numărul de reviste electronice este în creștere rapidă și pentru că există un dezacord asupra a ceea ce este o revistă electronică, este relativ greu de stabilit numărul exact al e-revistelor. Conform *ARL Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists*, în 1991 au existat 27 de e-reviste (atât recenzate, cât și non peer review), în 1997 numărul lor a crescut până la 2.459. Numărul revistelor științifice recenzate a crescut respectiv de la 7 în 1991 până la 1.049 în 1997 [386]. Tenopir C. și King D. menționează că până în anul 1999, „s-au estimat 4.000 de titluri de reviste disponibile în formatul electronic” [474, p. 344], accesibile atât direct de la editori, cât și prin intermediul agregatoarelor terțe, cum ar fi serviciile de abstractizare și de indexare. Deja în anul 2003 numărul revistelor științifice electronice a ajuns la 43.500 [471]. Conform datelor Ulrichsweb.com – un instrument de referință privind publicațiile periodice, în mai 2007 numărul de reviste online active era de 53.373 [219, p. 239]. Cele mai multe dintre ele au atât versiune tipărită, cât și versiune online. În studiul *Association of Learned and Professional Society Publishers* se estimează că în prezent 96,1 la sută din reviste în domeniul științei, tehnologiei și medicinei și 86,5 la sută din reviste în domeniul artelor, științelor umanitare și sociale sunt disponibile online [195]. Editura Elsevier, unul din cei mai mari editori de literatură științifică, publică 2.814 de reviste științifice online recenzate, inclusiv 1.600 de reviste cu acces deschis (conform datelor de la 06.08.2013) [539].

Apariția revistelor electronice a provocat mai multe previziuni cu privire la viitorul comunicării științifice. Acestea se referă, în principal, la două aspecte. Primul vizează relația dintre mediul academic și editorii comerciali. O mare parte din discuțiile referitoare la acest subiect sunt axate pe crearea de noi business-modele de publicare științifică, inclusiv diferite modalități de autopublicare de către comunitatea academică. Cel de-al doilea aspect de abordare a viitorului comunicării științifice se referă la utilizarea caracteristicilor specifice naturii digitale

a revistelor electronice pentru crearea modurilor noi de comunicare, care se rezumă la următoarele proprietăți-cheie inovatoare: utilizarea multimedia (de exemplu, imagini în mișcare și sunet); diversitatea formatelor comunicaționale (de exemplu, prin includerea seturilor de date, softurilor încorporate etc.); noi moduri de navigare, în special hyperlinkuri încorporate; intensificarea implicării și influenței utilizatorilor; formate noi de distribuție (de exemplu, adăugarea continuă a articolelor, în loc de serializarea în volume și numere) etc.

De-a lungul ultimilor ani, mai multe reviste științifice într-adevăr au folosit unele dintre oportunitățile oferite de formatul digital. Cu toate acestea, impactul acestor reviste a fost atenuat de o altă dezvoltare care este foarte semnificativă: editurile științifice mari au extins publicarea în formatul digital a revistelor științifice tipărite existente. Această dezvoltare a contribuit la crearea unor mecanisme noi și extrem de sofisticate pentru regăsirea, legătura, controlul accesului, livrarea și licențierea. Ar putea, probabil, să se schimbe semnificativ practica de utilizare a informației științifice sau, poate chiar, să existe un anumit impact asupra alegerii subiectelor și metodologiilor de cercetare [362, p. 10]. Aceste efecte pot varia de la o creștere a volumului de citări, datorită accesului mai ușor la literatura științifică, până la o schimbare față de domeniile de cercetare, în cazul în care resursele digitale sunt mai ușor disponibile în comparație cu altele. Dar, în majoritatea cazurilor, articolul de revistă, ca o formă de comunicare pentru informarea cu privire la cercetare și diseminare a cunoștințelor științifice, nu a fost transformat de acest mod de digitizare. Articolul științific rămâne o copie digitală a formei tipărite [362, p.10].

Desigur, revistele științifice electronice sunt doar o parte din circuitul cunoștințelor științifice, dar ele contribuie la migrarea cunoștințelor în spațiu și în timp, realizând, astfel, funcțiile de diseminare și de arhivare a cunoștințelor.

Studiile realizate la nivel internațional, cât și la nivelul unor țări, au demonstrat că în ultimii ani revistele științifice electronice sunt utilizate pe scară largă. De exemplu, savanții din universitățile din Grecia [378] folosesc revistele științifice electronice, în special, în calitate de surse de informare pentru scrierea articolelor și în procesul didactic. Un studiu, realizat la Universitate din Maryland, a constatat că savanții folosesc revistele electronice cel puțin o dată în lună, iar în cele mai dese cazuri, revistele electronice sunt folosite atunci când nu sunt găsite echivalentele imprimate ale revistelor. Aproximativ 70 la sută preferă să folosească atât revistele științifice electronice, cât și cele tipărite, în special în situațiile în care revistele au fost considerate importante în domeniul de cercetare [433, p. 139]. Studiile au demonstrat că utilizarea revistelor electronice va spori în viitor. Un studiu israelian a dovedit că savanții utilizează revistele electronice pentru a sprijini, în principal, nevoile de cercetare și de predare [140]. Un alt studiu recent, realizat în India pentru studierea percepției și utilizării resurselor electronice de către cadrele universitare din domeniul ingineriei, medicinei și managementului, a

constatat că savanții cel mai des folosesc revistele științifice electronice pentru sprijinirea procesului didactic, iar majoritatea surselor de informare electronice sunt utilizate de comunitatea academică pentru activitatea legată de cercetare. În același timp, studiul a arătat că resursele tradiționale vor rămâne și în continuare componente necesare ale comunicării științifice [433].

Resurse electronice devin surse de comunicare foarte importante, în special pentru că oferă operativ informația științifică actuală și pot fi accesate de oriunde, dat fiind faptul că traversează toate granițele geografice. Aceste resurse conferă valoare pentru desfășurarea activității de cercetare. Astfel, studiul *Impactul și utilizarea e-resurselor de savanții din științele sociale la NASSDOC* a constatat că 90% din cercetători conștientizează importanța revistelor electronice pentru cercetare, iar 77% utilizează frecvent revistele științifice electronice [272]. Au fost realizate și alte studii similare [219; 230; 526] care prezintă date similare.

Revistele științifice au rămas mijloace principale de comunicare științifică, cu toate că în unele studii, realizate încă în anul 2001, doar 50% din respondenți au menționat că primordialitatea în comunicarea științifică formală către anul 2010 va fi menținută de revistele științifice [308, p. 386]. Cercetările realizate în ultimii ani au demonstrat contrariul, unul din argumente fiind creșterea numărului de articole științifice lecturate anual de cercetători [473]. Mai mult ca atât, cercetarea din 2005 a arătat că mai mult de jumătate din publicațiile lecturate de cercetători sunt din revistele electronice [473, p. 13]. Conform unui sondaj, desfășurat în 2005, savanții din domeniul astronomiei se bazează foarte mult în cercetările sale pe resurse electronice (aproximativ 80% din lecturile lor sunt din resurse electronice) [470]. Un alt studiu, realizat în Japonia, privind utilizarea revistelor științifice de către cercetătorii din domeniul științei, tehnologiilor și medicinei, a constatat că 70% din savanții chestionați folosesc revistele electronice, inclusiv aproximativ 60% din savanți folosesc revistele electronice zilnic. Cu toate acestea, savanții din Japonia consideră că resursele electronice nu transformă, dar numai modifică modul de utilizare a resurselor tradiționale [329, p. 1414]. În afară de aceasta, mai multe studii au demonstrat diferite preferințe ale cercetătorilor pentru anumite tipuri de surse folosite în procesul de cercetare. Fizicienii, de exemplu, se bazează întotdeauna pe preprinturi și actualmente utilizează pe scară largă servicii de e-printuri. Cercetătorii cu grade științifice (PhD) de la universitățile de medicină în majoritate preferă surse electronice, în comparație cu cei care nu au grade științifice (doar grade MD – medical degree). Toți savanții din universități, cu excepția celor de medicină, preferă să folosească resursele electronice accesibile prin bibliotecă universitară [333].

Studiile empirice din ultimii ani au confirmat că mai mulți cercetători care au grade științifice au o rată mai joasă de utilizare a Internetului [339]. O anumită confirmare a acestor estimări au obținut Kling R. și Callahan E. [320] care au constatat că cititorii revistelor electronice sunt mai tineri, pe când cercetătorii mai în vârstă preferă reviste tipărite. În același

timp, un studiu recent, din anul 2010 [273], denotă că cercetătorii cu grade și titluri științifice au o mai mare libertate în publicarea materialelor în formatul electronic, spre deosebire de cei tineri și fără grade și titluri științifice, cărora li se recomandă, pentru a fi promovați în posturi în cadrul universității, să publice în formatul tradițional.

Același studiu [273] a arătat că oamenii de știință din mai multe discipline au avut un interes sporit pentru publicarea electronică și că savanții au acceptat posibilitățile de legătură a publicațiilor finale direct la seturile de date și/sau la sursele primare. Deși, unii din cei intervievați, de exemplu, din domeniul științelor politice, consideră că revistele electronice pure joacă încă un rol mic în difuzarea informației științifice. Unul din motive, în percepția savanților, este lipsa prestigiului revistelor online.

Există multe discuții și speculații privind avantajul și dezavantajul revistelor științifice electronice, asupra caracteristicilor lor actuale și potențiale, cât și a problemelor legate de dezvoltarea și utilizarea lor. Discuțiile se axează, inclusiv, pe problema impactului revistelor științifice electronice.

Dezvoltarea Internetului ca instrument de comunicare științifică a provocat schimbări mari în sistemul tradițional de comunicare științifică. Savanții consideră că tehnologiile informaționale au transformat profund modul în care cercetătorii diseminează rezultatele științifice primare, tipurile de conținut care sunt produse și partajate, precum și modurile în care savanții consumă informația științifică [172]. Privind spre viitor, savanții vor căuta tot mai mult să lucreze în cercetarea electronică și în medii de publicare electronică. Aceste medii le vor oferi instrumentele și resursele pentru efectuarea cercetărilor, colaborarea cu colegii, schimbul de documente de lucru, publicarea lucrărilor conferințelor, prelucrarea datelor etc. Utilizarea tehnologiilor informaționale pentru publicarea electronică este concepută de unii cercetători ca publicare continuă, „conținut dinamic” care permite cercetătorilor să actualizeze continuu sau să corecteze lucrările „publicate” (de exemplu, preprinturi electronice), în care pot fi introduse noi abordări, gânduri sau să fie prezentată o nouă versiune a lucrării [172].

Viitorul revistelor științifice depinde nu doar de progresul tehnologic, dar, într-o măsură destul de mare, de factorii sociali, cum ar fi atitudinea față de reviste a editorilor, distribuitorilor de reviste științifice și a oamenilor de știință, implicați în diverse comisii și comitete care se ocupă de acordarea premiilor în domeniile științifice, a gradelor și titlurilor științifice etc.

În baza analizei revistelor științifice electronice, Hovav A. și Gray P. [297] au dezvoltat patru scenarii posibile pentru viitorul revistelor științifice. Conform primului scenariu publicarea academică rămâne tradițională, continuă tradiția celor peste 300 de ani. Revistele electronice sunt un fenomen experimental și de scurtă durată, care folosesc la un nivel minimal tehnologiile avansate, ele nu sunt acceptate de comunitatea academică și nu pot fi susținute financiar. Cel de-

al doilea scenariu prevede că schimbările în publicarea științifică sunt în mâinile unor societăți profesionale și depind de eforturile antreprenoriale ale universităților. Costurile joase pentru revistele electronice, cât și taxele pentru structurile inovatoare, stimulează universitățile și societățile științifice să dezvolte revistele electronice. Pentru a accepta înlocuirea revistelor tipărite, revistele electronice trebuie să mențină tradițiile acestora, cum ar fi asigurarea durabilității, analiza citării tradiționale și acceptarea de către comisiile de promovare. Internetul este folosit doar ca mediu de distribuție. În al treilea scenariu editorii oferă atât o versiune tipărită, cât și cea electronică a revistei științifice. Cu toate că publicarea academică rămâne în mâinile editorilor profesioniști, știința cauzează anumite schimbări. Necesitatea de a reduce perioada de editare a revistei, de a mări spațiul revistei și de a dezvolta noi direcții și domenii de cercetare inovatoare, orientează publicarea academică spre versiunile electronice. În același timp, este necesar de a introduce taxe suplimentare la cele prevăzute de revistele tradiționale, pentru a sprijini aceste resurse electronice. Conform celui de-al patrulea scenariu, publicarea științifică trece în mâinile unor societăți profesionale și a universităților. De asemenea, universitățile și societățile științifice sunt stimulate să dezvolte revistele electronice, datorită taxelor pentru inovațiile de structură și a costurilor joase pentru acest tip de reviste. Acceptarea la nivel înalt, cât și soluționarea problemelor generale (de exemplu, fiabilitatea infrastructurii, accesul retrospectiv, prezervarea pe termen lung) permit acestor reviste să utilizeze la un nivel înalt tehnologiile și inovarea.

Societatea Max Planck din Germania [432], cea mai mare societate științifică, a organizat un studiu pentru a determina modul în care membrii săi apreciază avantajele și dezavantajele revistelor electronice. Rezultatele studiului arată că majoritatea autorilor preferă revistele pe suport de hârtie, deoarece acestea sunt familiare, mult mai comode în utilizare, de calitate mai bună, sunt mai estetice și mai bine indexate; revistele electronice sunt considerate ca un supliment util pentru variantele imprimare, iar avantajul cel mai important al revistelor electronice este flexibilitatea de acces, ușurința de încărcare, posibilitatea de căutare, posibilitatea de a avea acces de la computer etc.; în același timp, datorită variantelor electronice a revistelor se reduce lag-ul editorial, ceea ce este apreciat ca un avantaj foarte important al unei reviste electronice.

Respondenții au menționat și cele mai importante dezavantaje ale revistelor electronice care constau în necesitatea de a citi de pe ecran, dependența de rețea, mecanisme imperfecte de arhivare, colecții de reviste incomplete etc.

O idee similară cu cercetarea lui Hovav A. și Gray P. a fost formulată de 45 de cercetători, bibliotecari și editori, intervievați pe baza metodei Delphi, care s-au pronunțat asupra celor patru scenarii de evoluție a revistelor electronice. (1) Revistele electronice în viitor vor

include caracteristici multimedia interactive și vor oferi o valoare adăugată substanțială în comparație cu revistele actuale. În prezent copia digitală a revistei tipărite reprezintă doar o fază de tranziție. (2) Revistele electronice vor reprezenta colecții de articole personalizate, cumulate în funcție de interesul personal al utilizatorilor. (3) Revistele în calitatea sa de copertă pentru articole vor dispărea complet. Articolele vor fi calificate ca surse de calitate ce conțin un volum mare de cunoștințe. (4) Articolele vor fi înlocuite cu un flux de obiecte informaționale dinamice.

Experții au remarcat că revistele electronice vor putea să tranșeze toate problemele provocate de criza publicațiilor periodice, dar o parte din ele vor putea fi soluționate datorită posibilităților tehnologiilor avansate. De asemenea, s-a menționat că recenzarea și controlul calității vor rămâne calități primordiale ale revistelor științifice. În opinia experților, pentru prima dată în cei 300 de ani de evoluție a revistelor tradiționale ele se confruntă cu schimbări majore care se vor produce în ultimii 5-10 ani [308, p. 383].

Creșterea rapidă a Internetului și a tehnologiilor aferente a avut deja un impact extraordinar privind publicarea științifică. Astfel, revistele științifice acordă atenție publicării cu acces deschis, reformării procesului de recenzare, problemelor legate de copyright, utilizării și partajării datelor științifice etc. De asemenea, web-ul, ca o sursă de informație, este un obiect de interes special pentru cercetătorii din domeniul comunicării și științei informării [453]. Interesul savanților este legat și de utilizarea web-ului și hyperlinkurilor ca surse colective de informații noi [201].

Site-urile web ale revistelor ar putea juca un rol esențial în comunicarea științifică pentru trei motive [495, p. 29]: (1) folosirea tot mai frecventă a web-ului ca o sursă de informație atât în interiorul și în afara mediului academic; (2) accentul pe reviste în diseminarea rezultatelor științifice; (3) creșterea extensivă a numărului de reviste disponibile prin intermediul web-ului, inclusiv disponibilitatea revistelor electronice noi și a revistelor tipărite atât în mod tradițional, cât și în versiuni online. Unele edituri au creat site-uri web și portaluri destul de sofisticate pentru a oferi acces la rezultatele cercetărilor științifice prin intermediul revistelor. Prezența unei reviste științifice în mediul electronic este foarte importantă, deoarece mărește vizibilitatea acestei reviste, care influențează mai mulți indicatori, inclusiv factorul de impact al revistei. Respectiv, acest indicator este dependent, într-o măsură anumită, de calitatea site-ului web al revistei științifice. Vizibilitatea unui site web depinde de numărul de linkuri care conduc la acest site, iar numărul mare de legături către un site creează mai multe șanse pentru sporirea numărului de accesări ale revistei electronice și, prin urmare, potențial site-ul și revista electronică vor avea un impact mai mare în cadrul comunității academice.

Deja a fost menționat că, pentru o comunicare eficientă revistele științifice trebuie să satisfacă trei cerințe: publicitatea informației, încrederea în conținutul revistei, accesibilitatea informației. Aceste cerințe sunt valabile și pentru evaluarea calității revistelor electronice.

Publicarea în formatul electronic a unui număr mare de reviste electronice a atenționat asupra necesității respectării criteriilor de calitate [452]. Cu toate că publicațiile electronice înregistrează o creștere rapidă, există o anumită neîncredere, deoarece criteriile de evaluare a acestor reviste nu sunt încă clar definite [353, p. 133]. Este bine cunoscut faptul că lipsa standardelor de calitate privind revistele științifice împiedică indexarea lor în bibliografii și baze de date internaționale, care se sprijină pe criteriile de calitate prestabilite. Cercetătorii din Moldova de asemenea au exprimat o anumită neîncredere în calitatea revistelor științifice electronice. Pentru a asigura calitatea revistelor electronice a fost dezvoltat un *Model de analiză privind structura revistelor științifice electronice* [452]. Această analiză se bazează pe 14 criterii care acoperă aspectele privind calitatea revistelor electronice. Modelul include criterii privind arhitectura site-ului, precum și elementele care se utilizează pentru evaluarea calității revistelor științifice tipărite. Aceste criterii se referă la asigurarea funcțiilor importante ale revistelor științifice electronice: arhivarea și diseminarea informației științifice.

Dezvoltarea revistelor electronice trece prin patru etape (utilizarea computerului pentru pregătirea publicației tipărite; difuzarea în mediul electronic a copiilor exacte ale edițiilor tradiționale; difuzarea edițiilor textuale doar în formatul electronic; difuzarea edițiilor electronice multimedia). Cu certitudine, putem afirma că editarea revistelor științifice în Republica Moldova se află la începutul celei de-a doua etape. Dat fiind faptul că majoritatea revistelor electronice sunt doar o copie electronică a revistelor științifice tipărite, unele criterii din *Modelul de analiză privind structura revistelor științifice electronice* nu au putut fi folosite. Cu toate că o serie de criterii se referă nu doar la evaluarea revistelor electronice, dar și a celor tipărite, acest model a servit ca bază pentru identificarea unor criterii relevante de analiză a revistelor științifice electronice din Moldova.

Variantele electronice ale revistelor științifice au fost monitorizate în evoluție: în anul 2007 [68], în anul 2008 [72] și în anul 2010 [121]. Menționăm că în anul 2008 a avut loc acreditarea revistelor științifice. La acreditarea revistelor s-a ținut cont și de promovarea revistelor, inclusiv prin site-ul web al revistei. Analiza revistelor științifice electronice a fost realizată în perioada 8-9 iunie 2013. Evaluarea acestor resurse s-a axat pe aspectele informaționale și comunicaționale. Analiza site-ului revistei sau analiza propriu-zisă a revistei nu a prevăzut examinarea arhitecturii sau a design-ului site-ului. Revistele electronice și site-urile web ale revistelor au fost evaluate în câteva etape. În primul rând, fiecare URL, indicat în Registrul Național al revistelor științifice de profil, a fost verificat pentru a cerceta dacă este activ și corespunde revistei indicate. Apoi fiecare URL, găsit în Internet, a fost înregistrat, fiind indicată data accesării. După aceasta, conținutul fiecărui site web al revistei a fost clasificat în patru grupe (Tabelul 3.5).

Tabelul 3.5. Categoriile de clasificare a conținutului site-ului web al revistei

| Categorie | Descriere |
|---------------------|--|
| Informație generală | Site-ul web conține informații de bază despre revistă, de exemplu: informație despre abonare, ISSN, periodicitate, consiliul editorial, procesul de recenzare, instrucțiunile pentru autori. |
| Acces la cuprins | Site-ul oferă acces gratuit la cuprinsul revistei. |
| Acces la abstracte | Site-ul oferă acces gratuit la abstractele / rezumatele articolelor din revistă. |
| Acces la full text | Site-ul oferă acces gratuit sau contra cost la articolele full text din revistă. |

Categoriile de clasificare sunt aranjate ierarhic, astfel că fiecare categorie include categoriile precedente. Site-ul web al revistei a fost evaluat pe baza următoarelor criterii suplimentare: actualizarea informației și serviciile oferite de site (funcții de căutare; secțiune pentru discuții; informații de contact: e-mail, tel., fax; feed-back).

Au fost supuse analizei 74 de reviste, incluse în *Registrul Național al revistelor științifice de profil* conform datelor pentru anul 2013. Constatăm că nu toate instituțiile fondatoare ale revistelor științifice au site-uri sau pagini web. De asemenea, pe site-urile unor instituții nu este plasată informația despre publicarea revistelor științifice. Unele site-uri instituționale prezintă o informație succintă despre revistă sau este indicat doar titlul serialului editat de instituție.

Prin intermediul site-ului instituțional este posibil accesul la site-ul sau pagina web a 67 de reviste științifice. Astfel, Institutul de Științe ale Educației a rezervat în cadrul site-ului instituției o pagină pentru prezentarea revistei *Univers pedagogic* pe care o editează. Câteva site-uri instituționale ale fondatorilor revistelor științifice nu oferă nici o informație despre publicarea revistelor științifice, de exemplu *Revista Economică*, fondatori Centrul Internațional de Cercetare a Reformelor Economice, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați și Institutul de Economie, Finanțe și Statistică al AȘM; *Revista de Istorie a Moldovei*, fondator Institutul de Istorie al AȘM etc. De asemenea, lipsește informația despre revistele științifice *Legea și viața* și *Закон и Жизнь* pe site-urile fondatorilor – Ministerul Justiției, Curtea Constituțională, Curtea Supremă de Justiție și Academia „Ștefan cel Mare” a MAI.

Două reviste științifice din Moldova sunt editate în străinătate. Astfel, revista *Электронная обработка материалов* este fondată și editată în limba rusă de Institutul de Fizică Aplicată a AȘM, dar în limba engleză se editează în SUA de Allerton Press Inc., cu

participarea International Academic Publishing Company „Nauka/Interperiodica” cu titlul *Surface Engineering and Applied Electrochemistry* și se difuzează de compania Springer. Revista *Quasigroups and Related Systems (QRS)* este fondată de Institutul de Matematică și Informatică al AȘM și Institutul de Matematică al Universității Tehnologice din Wrocław, Polonia. Această revistă este pregătită de Institutul de Matematică și Informatică al AȘM, dar se editează în Polonia. În cazul revistei *Электронная обработка материалов*, pe site-ul instituției din Moldova este prezentată o informație succintă despre revistă, iar informația detaliată despre condițiile de acces, colegiul de redacție etc., precum și accesul la textul articolelor este asigurat prin intermediul site-urilor <http://www.springer.com>. Accesul integral la articolele din revista *Quasigroups and Related Systems* pentru perioada 2011-2012 este asigurat pe site-ul Institutului de Matematică și Informatică al AȘM <http://www.math.md/publications/>, iar site-ul web al revistei <http://www.quasigroups.eu/> oferă informația despre cuprinsul revistei și abstractele articolelor, iar accesul full text este limitat (până la anul 2011).

Prin intermediul paginilor web ale revistelor științifice *Știința Culturii Fizice și Teoria și Arta Educației Fizice în Școală*, editate de Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport; *Meridian ingineresc*, editată de Universitatea Tehnică a Moldovei; *Fin-Consultant*, editată de Asociația Auditorilor și Consultanților în Management din Republica Moldova oferă acces doar la rezumatele articolelor publicate. Dat fiind faptul că instituțiile fondatoare sau editoriale nu au site-uri, informația privind revistele științifice: *Revista Farmaceutică a Moldovei*, *Medicina Alternativă*, *Agricultura Moldovei*, de asemenea, lipsește în mediul virtual. Accesul la revista *Info-Med* este posibil de pe site-ul personal al redactorului-șef Ion Mereuță, doctor habilitat, profesor universitar.

Remarcăm faptul că accesul la majoritatea revistelor electronice este asigurat prin intermediul site-urilor instituționale, iar unele reviste, de exemplu *Quasigroups and Related Systems* (<http://www.quasigroups.eu/>), *Psihologie* (www.psihologie.key.md), *Metaliteratura* (<http://www.metaliteratura.if.asm.md/>), *Limba română* (<http://www.limbaromana.md/>), *Fin-Consultant* (<http://www.finconsult.md/>), *Arta Medica* (<http://www.artamedica.md/>), *Akadosmos* (<http://www.akadosmos.asm.md/>), *Teoria și Arta Educației Fizice în Școală* (<http://taefs.md/ro>) și *Știința Agricolă* (<http://www.stiintaagricola.md/>) au site-uri proprii.

Analiza generală a revistelor științifice electronice a avut ca scop să prezinte o imagine de ansamblu asupra revistelor. Au fost identificate trei caracteristici principale care permit de a construi o imagine despre revista științifică electronică: informația generală, informația cu privire la conținut și serviciile oferite de site sau pagina web a revistei. Estimarea celor 67 de

reviste relevă că informația despre revistele științifice este prezentată cu diferit grad de profunzime (Tabelul 3.6).

Tabelul 3.6. Detalierea informației cu privire la revistele științifice electronice

| Caracterul informației | | Informația este plasată pe site sau pe pagina web | Informația este plasată în revistă | Nu este informație |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|
| Informație generală | Informație despre fondator / fondatori | 40 | 17 | 10 |
| | ISSN | 22 | 21 | 23 |
| | Informație despre obiectivele, tematica revistei | 31 | 2 | 34 |
| | Informație cu privire la abonare / distribuire | 16 | - | 51 |
| | Informație despre colegiul și consiliul de redacție | 24 | 30 | 13 |
| | Instrucțiuni pentru autori | 36 | 5 | 26 |
| Informație cu privire la articolele din revistă | Acces la cuprins | 22 | 39 | 6 |
| | Acces la abstracte | 10 | 47 | 10 |
| | Acces la full text | 58 | - | 9 |
| Servicii oferite de site | Funcții de căutare | 8 | - | 59 |
| | Informații de contact | 30 | 6 | 31 |
| | Secțiune pentru discuții / mesaje | 8 | - | 59 |
| | Topul celor mai descărcate articole / articole recente | 3 | - | 64 |

Revistele științifice electronice, ca și cele tradiționale, trebuie să ofere suficientă informație pentru ca savanții să poată avea încredere în calitatea revistelor respective. Rezultatele analizei au demonstrat că informația despre fondatorii și/sau editorii revistei științifice se regăsește pe 40 de site-uri (pagini) web ale revistelor, în 17 reviste informația este afișată în serial (pe foaia de titlu sau pe prima pagină a revistei), iar în 10 reviste electronice această informație nu este inclusă.

Un alt indicator relevant pentru evaluarea publicațiilor periodice este indexul ISSN (sau ISBN pentru Anuare), care identifică revista respectivă în fluxul informațional mondial. Aproape o treime din revistele analizate nu oferă informație despre ISSN (23 reviste), în 22 cazuri informația este plasată pe site sau pagina web, iar în 21 cazuri ISSN este indicat în revistă. De asemenea, a fost constatat că doar două reviste au diferite ISSN-uri pentru varianta tipărită și cea electronică. Astfel, revista *Intellectus* are un ISSN pentru varianta revistei pe CD, iar revista *Arta Medica* – un ISSN pentru varianta online. Revista *Электронная обработка материалов* are ISSN pentru varianta originală și un alt ISSN pentru varianta tradusă a revistei (*Surface Engineering and*

Applied Electrochemistry). Revista *Viticultura și Vinificația în Moldova* are, de asemenea două ISSN-uri, pentru varianta română și cea rusă.

Pentru cititori este important a cunoaște care este tematica abordată de revistă, precum și obiectivele propuse de colegiul redacțional. Remarcăm că 34 de reviste nu oferă nici o informație la acest capitol. Prezentarea revistei din perspectiva tematicii este realizată cu diferit grad de detaliere de 33 de reviste, dintre care 31 de reviste publică această informație pe site sau pe pagina web.

Unul din criteriile principale care conferă încredere în calitatea revistei științifice este componența colegiului de redacție și al consiliului științific. În cazurile când revista nu oferă informație despre procedura de recenzare a articolelor, componența colegiului de redacție este indicatorul care permite de a trage concluzii privind fiabilitatea și calitatea revistei. În această ordine de idei, încrederea în 13 reviste științifice, dacă concluzionăm doar pe baza variantei electronice, ar putea fi minimală, deoarece nu este prezentată nici componența colegiului de redacție și nici redactorul-șef al publicației. În 30 de reviste această informație este inclusă în conținutul revistei, iar 24 de publicații electronice prezintă colegiul de redacție și consiliul științific al revistei pe site sau pagina web a revistei.

Instrucțiunile privind prezentarea manuscriselor articolelor sunt, de asemenea, importante pentru autori. În această secțiune a revistei este prezentată nu doar informația privind aspectele formale de prezentare a articolelor (de exemplu, mărimea caracterelor, spațiul, parametrii paginii etc.), dar și regulile privind descrierea bibliografică a documentelor. Prin informația bibliografică latentă se realizează interacțiunea comunicațională între autorul citat și cel care citează. Dacă nu ar exista bibliografia latentă, progresul în știință ar fi fost imposibil sau ar fi întâmpinat greutăți enorme. În această ordine de idei, corectitudinea prezentării informației bibliografice denotă nu doar nivelul de cultură științifică și informațională a cercetătorului, dar permite a determina, de asemenea, legăturile între documente și savanți, precum și a identifica sursele citate. Constatăm că, din cele 67 de reviste analizate, doar 41 oferă informația pentru autori, dintre care 25 de reviste stabilesc anumite cerințe pentru perfectarea referințelor bibliografice și doar în 16 instrucțiuni pentru autori sunt prezentate regulile concrete, cu exemple de descriere bibliografică.

În publicațiile, supuse analizei, sunt folosite diverse modalități de dezvăluire a conținutului articolelor: de la cuprins, abstracte sau rezumate, până la prezentarea textului integral al articolelor. În intervalul de timp 1990-2013, conținutul variantelor electronice al revistelor este prezentat cu un grad diferit de sintetizare a informației. Astfel, de exemplu, varianta electronică a revistei *Tyragetia*, pentru perioada 1992-2006, oferă informație doar despre cuprinsul revistei, iar din 2007 este asigurat accesul full text. Unele reviste înregistrează o apariție neregulată în formatul electronic, din acest motiv au doar câteva numere care oferă

informația despre cuprins sau oferă acces la textul articolelor, de exemplu revista *Drept, Economie și Informatică*.

În anumite intervale de timp, din perioada 1990-2013 10 reviste științifice au oferit informația despre cuprinsul revistelor științifice. Această informație, cu certitudine, este importantă pentru cercetători, pentru că îi introduce în subiectul analizat în articol.

O informație mai amplă despre conținutul articolelor din revistă poate fi obținută din abstracte. Evident, majoritatea revistelor electronice conțin rezumate ale articolelor, acestea fiind următorul nivel de sintetizare a informației științifice. Astfel, din toate revistele electronice analizate, revista *Fin-Consultant* oferă rezumate destul de ample la unele materiale din revistă, iar în revista *Meridian ingineresc*, de exemplu, abstractele în 3 limbi dezvăluie conținutul revistei pentru perioada 2004-2008.

Analiza cantitativ-calitativă a site-urilor și paginilor web a revistelor a evidențiat 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, abstract sau la articol (Fig. 3.19). Cu toate acestea, remarcăm că varianta electronică a revistelor este plasată pe site sau pagina web cu întârziere. Astfel, varianta electronică a revistei *Studia Universitatis. Seria „Științe Umanistice”*, editată de Universitatea de Stat din Moldova, este accesibilă doar pentru perioada 2007-2011.

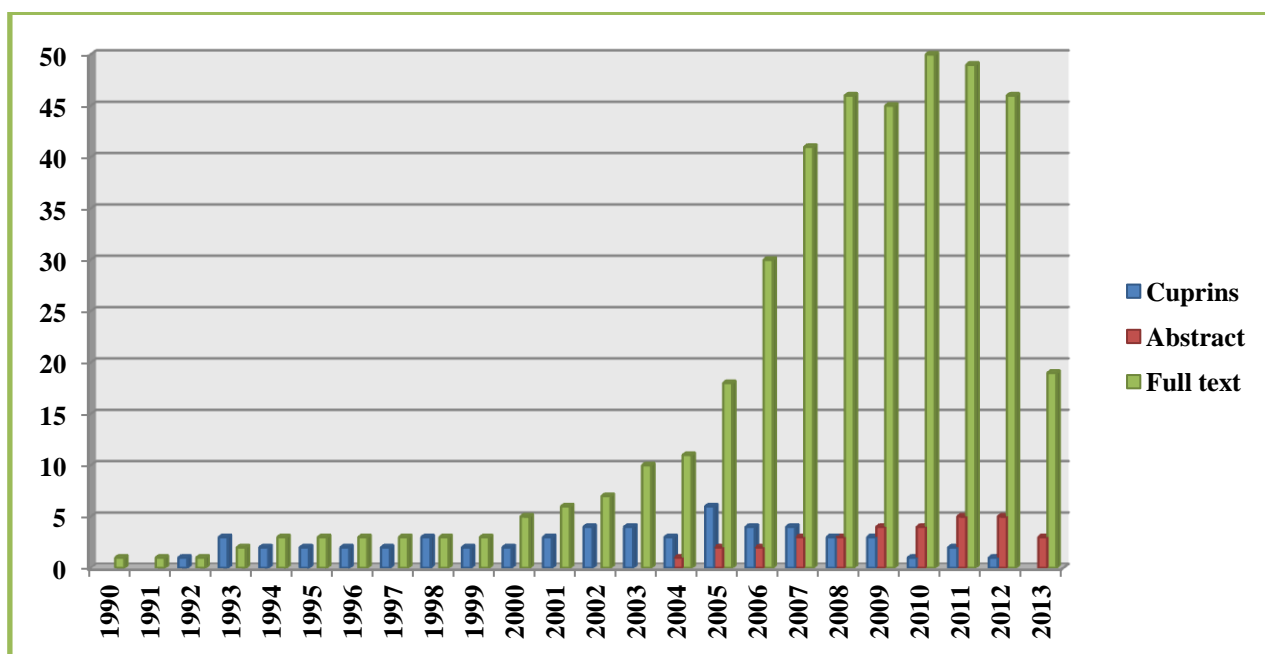


Fig. 3.19. Accesul la revistele științifice electronice din Moldova

De asemenea, s-a constatat că doar câteva reviste oferă accesul la textul integral al revistelor, nu doar pentru numerele curente, dar și la arhivă, de exemplu *Akademios; Arta Medica; Chemistry Journal of Moldova; Francopolyphonie; Intertext; Buletinul Academiei de*

Științe a Moldovei. Matematica; Moldavian Journal of the Physical Sciences; Moldoscopie; Quasigroups and Related Systems; Problemele Energeticii Regionale; Psihologie. Pedagogie Specială. Asistență Socială; Știința Agricolă etc. Este necesar să menționăm că accesul la full textul articolelor din revista *Surface Engineering and Applied Electrochemistry* este posibil doar după abonare la baza de date *SpringerLink*.

În perioada 2010-2013 este constatat un declin în publicarea electronică care este o consecință a actualizării neregulate a informației, precum și din cauza restanțelor în publicarea electronică a revistelor. În afară de aceasta, unele reviste, din motive financiare, apar cu întârziere și în varianta tipărită. De asemenea, sunt cazuri de suspendare temporară în editarea revistelor științifice, de exemplu din anul 2008 nu a apărut nici un număr al revistei *Drept, Economie și Informatică*; sunt și cazuri de comasare a edițiilor pentru doi ani. Astfel, volumele 6 și 7 ale anuarului științific *Probleme actuale ale prevenirii și combaterii criminalității* au fost editate într-o ediție publicată în 2006.

Pentru comunicarea eficientă a savanților cu colegiul de redacție este foarte relevant a plasa informații de contact pe site sau pe pagina web a revistei. Cu regret, constatăm că 31 de reviste neglijează această cerință, iar în șase cazuri informația se regăsește în revistă și este necesar a deschide sau a descărca revista în formatul pdf pentru a afla datele de contact (e-mail, telefon, fax) ale redacției sau ale redactorului-șef.

Unele reviste electronice oferă servicii informaționale suplimentare, care contribuie la o funcționalitate mai bună a revistei, și asigură o comunicare interactivă între redacția revistei și savanți. Astfel, site-urile revistelor *Arta Medica, Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe ale Vieții, Chemistry Journal of Moldova, Limba română, Psihologie și Surface Engineering and Applied Electrochemistry, Revista Moldovenească de Drept internațional și Relații Internaționale, Stratum plus, Studii Juridice Universitare* au funcții de căutare în conținutul revistelor. În același timp, opt reviste au secțiuni pentru discuții și comentarii, precum și răspunsuri la întrebări frecvente: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe ale Vieții, Didactica pro, Francopolyphonie, Intertext, Limba română, Psihologie, Stratum plus și Viticultura și Vinificația în Moldova*. Menționăm, de asemenea, că unele site-uri sau pagini web oferă informații suplimentare despre cele mai descărcate articole, de exemplu revista *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, sau despre cele mai recente articole publicate pe site-ul revistei, de exemplu revista *Chemistry Journal of Moldova*.

Deja a fost menționat că revistele electronice cu acces deschis sunt înregistrate în DOAJ, în care sunt prezente șase reviste din Republica Moldova: *Computer Science Journal of Moldova*, înregistrată în 2009, revista *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematica*, înregistrată în 2011, revistele *Limbaj și context, Glotodidactica și Problemele Energeticii Regionale*, înregistrate în 2012 și revista *Economie și Sociologie*, înregistrată în 2013

(Anexa 8, Fig. A 8.1 – A 8.7). Patru reviste, din cele menționate mai sus, sunt incluse în Registrul național al revistelor științifice de profil.

Revistele *Computer Science Journal of Moldova* și *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematica* sunt editate de Institutul de Matematică și Informatică al Academiei de Științe a Moldovei, revista *Problemele Energeticii Regionale* – de Institutul de Energetică al AȘM, revista *Economie și Sociologie* – de Institutul de Economie, Finanțe și Statistică al AȘM, iar revistele *Limbaș și context* și *Glottodidactica* apar la Universitatea de Stat „A.Russo” din Bălți. Revista *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematica* oferă acces deschis la toate articolele publicate în perioada 2005-2012, în acest răstimp au fost publicate 229 de articole. *Computer Science Journal of Moldova* oferă acces deschis la articolele pentru perioada 1993-2013 (435 de articole), *Problemele Energeticii Regionale* pentru perioada 2005-2013 (196 de articole), *Limbaș și context* pentru perioada 2009-2012 (107 de articole), *Glottodidactica* pentru perioada 2010-2012 (41 de articole), *Economie și Sociologie* pentru perioada 2012-2013 (130 de articole) (Anexa 8, Fig. A 8.8).

Astfel, deși există încă probleme privind publicarea electronică a revistelor științifice, toate caracteristicile revistelor electronice asigură anumite posibilități de diseminare a informației științifice, de promovare a revistelor și a conținutului acestora, asigură un nivel eficient de comunicare între savanți atât la nivel național, cât și la cel internațional. Unul din beneficiile cele mai evidente ale publicării electronice – diseminarea informației științifice la nivel internațional, nu există hotare geografice care limitează accesul cercetătorilor la informația științifică. De asemenea, anumite restricții de publicare, inclusiv viteza de difuzare a informației, depășirea spațiului între sursă și cercetători, operativitatea publicării informației etc. sunt depășite datorită web-ului.

3.4.2. Rolul revistelor științifice electronice și al modelelor alternative de publicare pentru comunicarea științifică în Republica Moldova

Utilizarea mijloacelor electronice pentru sprijinirea comunicării științifice este una din schimbările majore în practică activității științifice în această eră. În sistemul științific s-au produs și alte schimbări, precum globalizarea științei, sprijinirea coparticipării la proiectele științifice internaționale etc. Există o anumită interdependență între aceste schimbări [321, p. 1306], deoarece mediile electronice de comunicare accelerează comunicarea între savanții care lucrează în diferite țări, oferind, în același timp, posibilitatea de a reduce costurile comunicării.

În principiu, trecerea la comunicarea electronică aduce beneficii semnificative pentru oamenii de știință din țările în tranziție și în curs de dezvoltare datorită faptului că pentru prima dată pot interacționa în mod informal cu cercetătorii din diferite țări. Cu toate acestea, speranțele de transformare a paradigmei în comunicarea științifică internațională pentru ca oamenii de

știință din țările mai puțin dezvoltate să joace un rol tot mai important în știința internațională au fost puternic contestate de către specialiștii care susțin că tehnologia nu va schimba poziția cercetătorilor din aceste țări [118, p. 112]. Unii cercetători consideră că majoritatea țărilor mai puțin dezvoltate, care nu participă la revoluția comunicațiilor și care sporesc „sărăcia de informații”, contribuie la crearea unei prăpastii informaționale și mai mari între țările dezvoltate și cele mai puțin dezvoltate [136].

Este incontestabil că accesul la computere este în creștere aproape în toate țările. Deși politica generală a instituțiilor de cercetare și a universităților este orientată pentru a oferi acces la calculatoare în rețea pentru toți cercetătorii, utilizarea computerelor variază în funcție de politica economică și socială din fiecare țară [369]. În aceste condiții, țările mai puțin dezvoltate se află într-un dezavantaj vădit.

Rezultatele obținute de Republica Moldova în domeniul TIC sunt destul de impresionante, însă, în comparație cu indicatorii medii pentru statele membre UE, în ceea ce privește penetrarea accesului la Internet în bandă largă, accesul la conținutul digital, Republica Moldova stagnează substanțial. Conform ultimului studiu din 2012, efectuat de Forumul Economic Mondial, cu privire la tehnologiile informaționale, Republica Moldova s-a plasat pe locul 78 printre cele 142 de țări cu indicele mediu de dezvoltare a sectorului TIC, pe locul 73 privind accesul la conținutul digital și pe locul 63 după raportul numărului de calculatoare la numărul populației [256]. În conformitate cu datele privind utilizarea Internetului, în anul 2011 doar 33,1% din populația Moldovei a folosit aceste tehnologii [540]. Aceste date au fost confirmate și de studiul sociologic recent al CBS AXA [61] care a constatat că doar 33% din populația țării folosește tehnologiile Internetului. Cu toate acestea tehnologiile informaționale se dezvoltă rapid. Astfel, Moldova se plasează pe locul 8 în lume după viteza Internetului [245]. Ultimul studiu realizat de *Net Index* poziționează Moldova pe locul 18, cu o viteză medie de 24,26 Mbps [541].

Schimbările în sectorul TIC, evident, influențează intensitatea comunicării în mediul științific și schimbă paradigma comunicării științifice. Digitizarea revistelor științifice oferă un potențial foarte mare pentru savanți de a interacționa și de a difuza într-un mod mai operativ informația științifică. În același timp, atât revistele electronice, cât și modelele alternative de publicare științifică electronică contribuie la promovarea rezultatelor științifice ale țării prin lărgirea accesului la conținutul digital. În plus, ca urmare a legăturilor (hyperlinkurilor) între documentele electronice este posibilă o creștere a intensității și vitezei de comunicare între savanți. Internetul permite cercetătorilor, care publică în reviste științifice, de a încărca videoclipuri referitoare la cercetări sau de a comenta munca lor. Revistele științifice electronice pot servi, de asemenea, în calitate de surse informaționale pentru bloguri, revistele pot utiliza instrumente de tipul RSS și Twitter pentru perfecționarea sistemelor de informare și pot profita

de mecanismele de distribuire a informației prin rețelele sociale, precum Facebook, LinkedIn, Academia.edu etc. Aceste instrumente transformă dinamica comunicării echipelor de editare a revistelor științifice [352, p. 577].

Cercetarea sociologică privind comunicarea științifică în Republica 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 (Fig. 3.20).

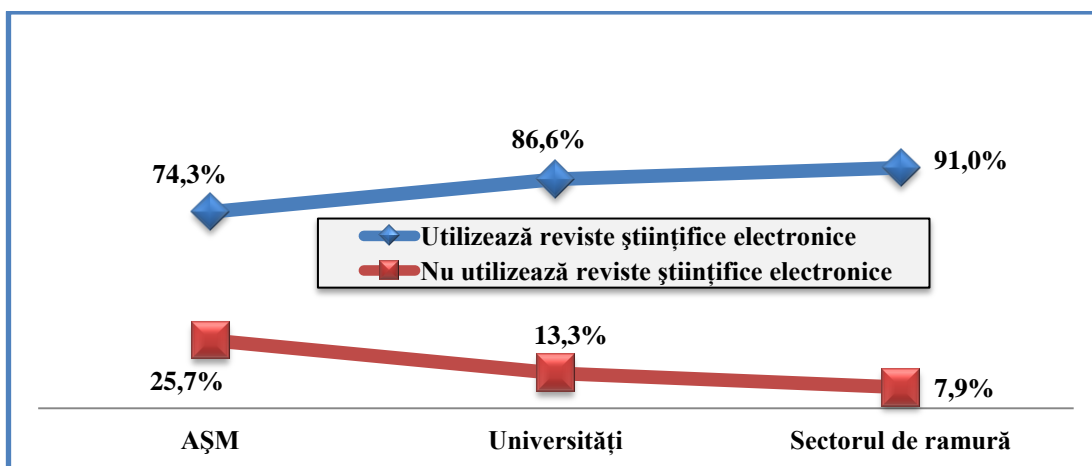


Fig. 3.20. Utilizarea revistelor științifice electronice de către cercetătorii din diferite organizații din sfera științei și inovării (%)

Analiza datelor privind utilizarea resurselor științifice electronice de către cadrele didactico-științifice universitare a arătat că peste 90% din cercetări de la ASEM (92,8%), UPS (93,0%), USMF (97,0%) și UnAȘM (100%) utilizează revistele electronice în scopuri de informare și documentare (Fig. 3.21).

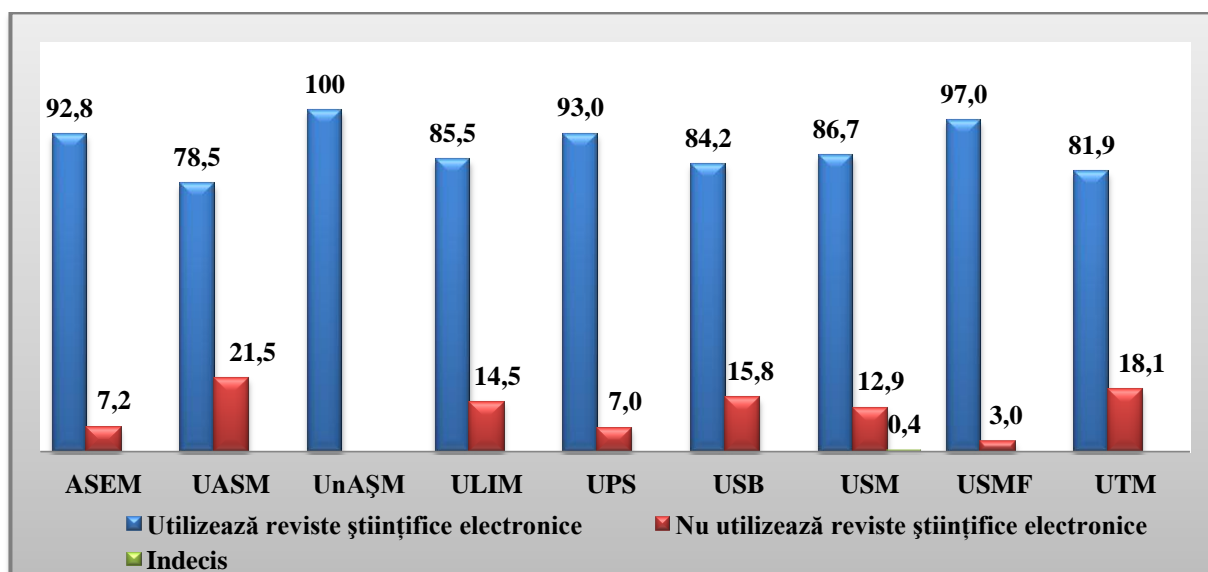


Fig. 3.21. Utilizarea revistelor științifice electronice de către cercetătorii din diferite instituții (%)

Este semnificativ că preferințele de utilizare a revistelor științifice, în funcție de formatul acestora, nu depind în mare măsură de caracteristicile sociale ale respondenților (Fig. 3.22). Astfel, mai mult de 70% de cercetători din fiecare categorie de vârstă sunt familiarizați cu posibilitățile resurselor electronice. Totuși, mai mulți cercetători cu vârstă mai mare de 50 de ani nu utilizează pentru informare și documentare revistele științifice în formatul electronic. Printre motivele neutilizării revistelor electronice au fost menționate următoarele: nu sunt familiarizați cu TIC (23,2%), nu cred că revistele electronice sunt la fel de calitative ca și cele tipărite (49,3%). De asemenea, 82,8% din bărbați și 86,4% din femei au menționat că utilizează revistele electronice în calitate de surse de informare în activitatea științifică.

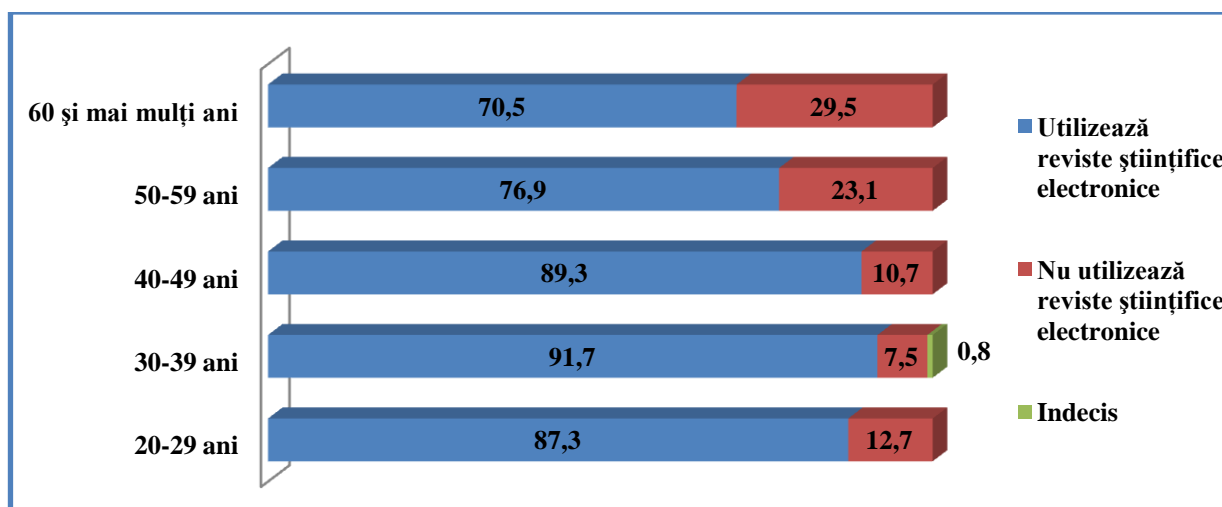


Fig. 3.22. Preferințele privind utilizarea revistelor științifice electronice în funcție de vârsta cercetătorilor (%)

Remarcăm că s-au pronunțat în favoarea revistelor științifice electronice circa 80 la sută de doctori habilitați, peste 80% de doctori în științe și cercetători fără grad științific (Fig. 3.23).

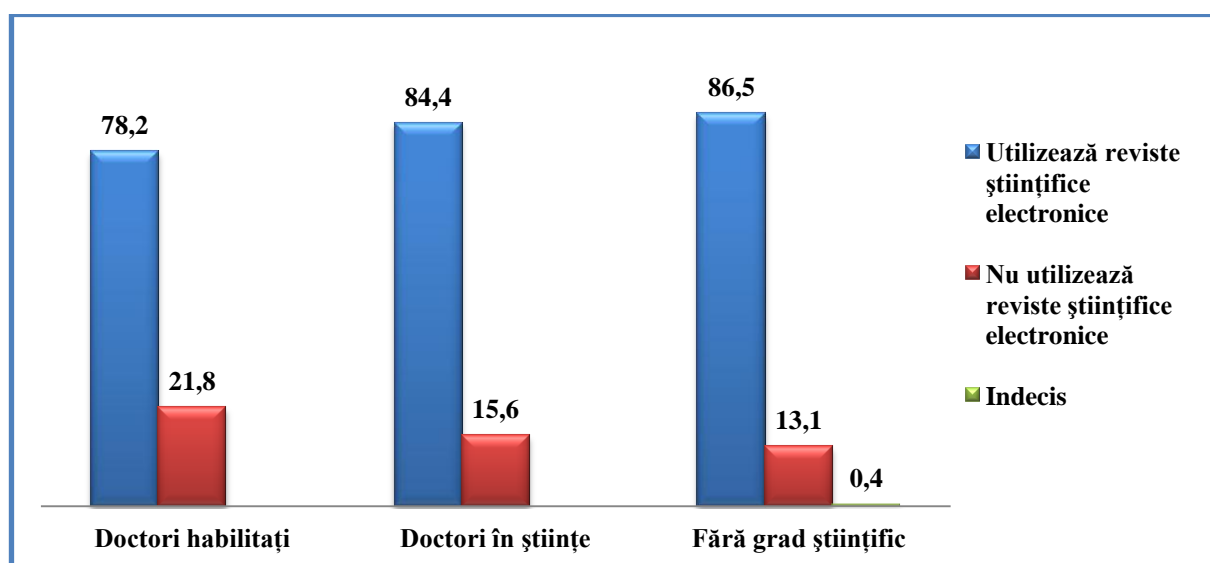


Fig. 3.23. Utilizarea revistelor științifice electronice de către cercetători în funcție de gradul științific (%)

Preferințele pentru resursele informaționale electronice sunt remarcate atât de către cercetătorii din domeniul științelor exacte, economice și tehnice, ale naturii și vieții, precum și de cei din domeniul socio-uman. Peste 80% de cercetători din toate domeniile folosesc pentru documentare revistele științifice electronice (Fig. 3.24).

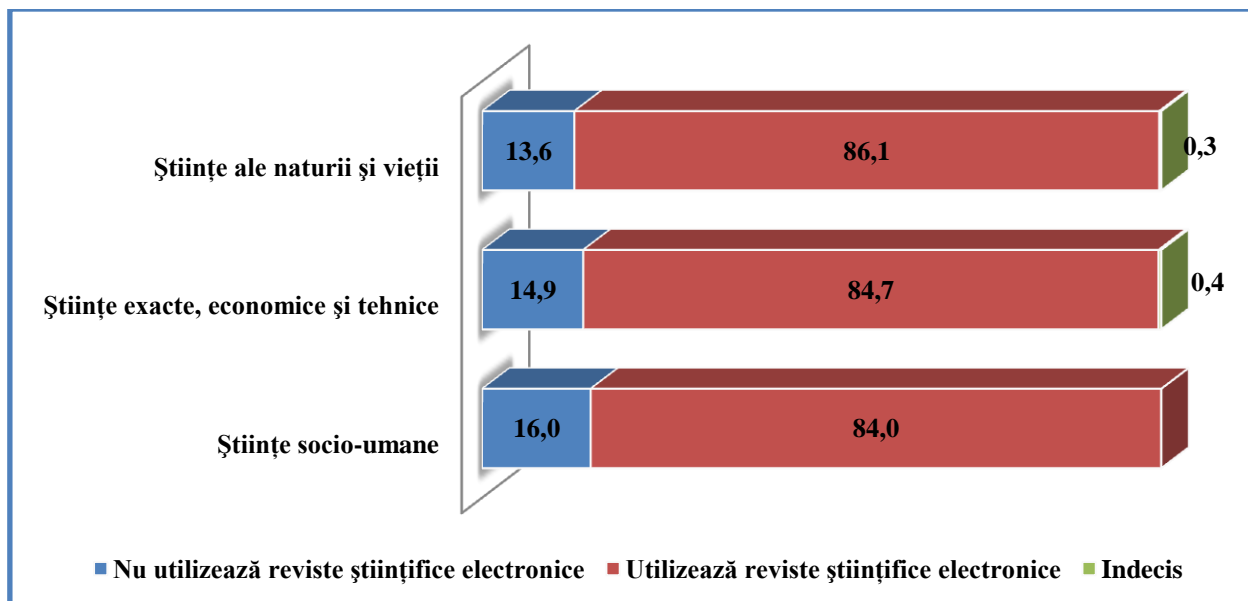


Fig. 3.24. Utilizarea revistelor științifice electronice de către cercetătorii din diferite domenii de cercetare (%)

Cea mai mare rată a cercetătorilor care nu folosesc pentru informare revistele electronice a fost înregistrată în domeniul științelor socio-umane (16,0%). În domeniul științelor exacte, economice și tehnice cota celor care nu folosesc revistele electronice reprezintă circa 15%, iar în domeniul științelor naturii și vieții – 13,6%. Aceste date confirmă că marea majoritate a specialiștilor din aceste domenii sunt familiarizați cu tehnologiile informaționale.

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 (Fig. 3.25).

Astfel, marea majoritate din cei care nu apelează la revistele științifice electronice au anumite rezerve legate de calitatea acestor surse de informare. De asemenea, 27,8% din respondenți au menționat că nu cunosc reviste științifice electronice relevante. S-a dovedit că o parte din participanții la chestionare nu sunt familiarizați cu TIC (18,7%) sau nu au acces la tehnologiile informaționale (10,9%). În calitate de neutilizare a revistelor electronice cercetătorii au menționat posibilitatea plagierii articolelor (19,1%). Într-adevăr, cu dezvoltarea tehnologiilor informaționale problema plagierii a devenit mai acută și este frecvent discutată în mediul academic [190]. Potrivit răspunsurilor doar 5,5% nu obișnuiesc să consulte revistele electronice, 3,2% au indicat alte motive, iar 8,7% nu au indicat nici un motiv.

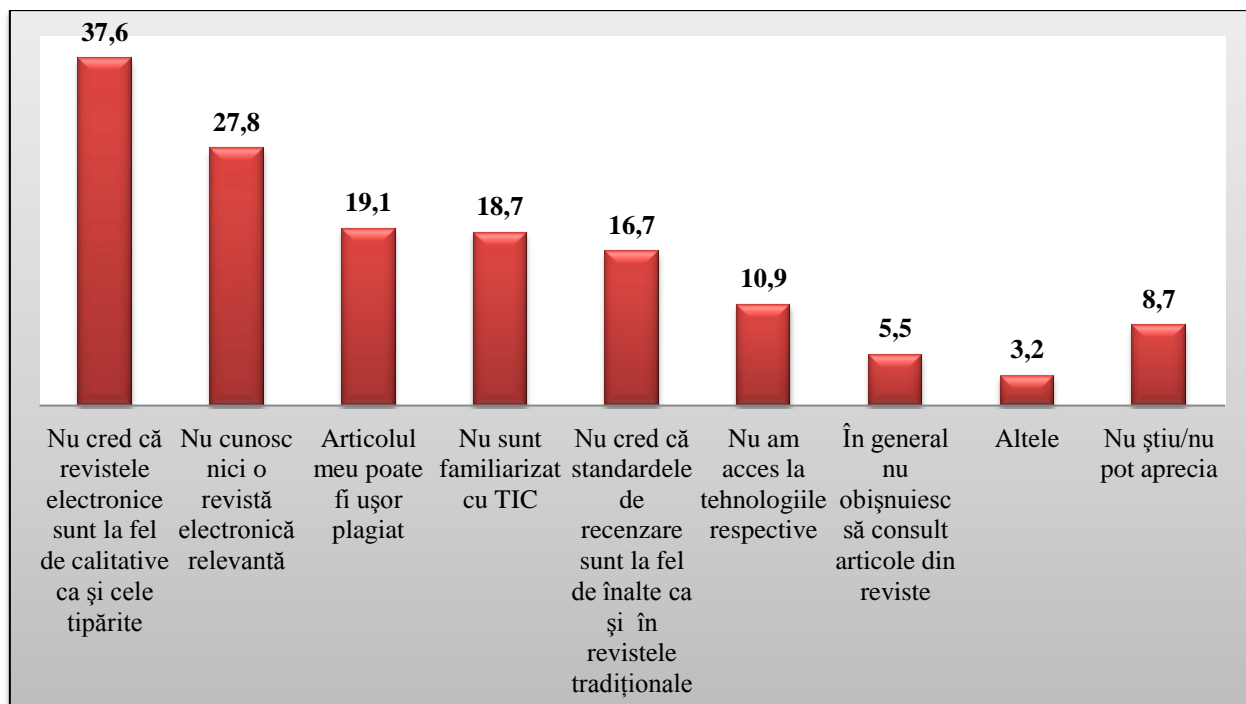


Fig. 3.25. Motivele neutilizării revistelor științifice electronice (%)

Reviste electronice sunt într-o creștere accelerată și editorii folosesc tehnologiile Internetului pentru transferul revistelor științifice în rețeaua mondială. Această schimbare rapidă în publicarea electronică a afectat revistele tipărite în mod tradițional. Revistele tradiționale sunt confortabile pentru lectură și publicarea lucrărilor științifice. Câțeva secole ele au fost principalul mijloc de diseminare a rezultatelor cercetărilor științifice în mediul savanților și specialiștilor din diferite domenii, iar creșterea spectaculoasă a literaturii științifice și apariția tehnologiilor informaționale au forțat producerea schimbărilor importante în editarea revistelor științifice. Posibil că în viitor revistele academice tradiționale vor putea fi înlocuite totalmente de revistele electronice, ceea ce va modifica complet sistemul actual de comunicare științifică. Deși aceste transformări pot fi dureroase pentru utilizatori, fără îndoială, ele vor spori eficiența comunicării științifice, inclusiv prin aplicarea noilor modele de publicare științifică [155].

Sintetizând cunoștințele teoretice și datele studiilor de caz privind avantajele și neajunsurile revistelor științifice electronice [269; 525], menționăm că cele mai multe avantaje și dezavantaje ale acestor resurse rezultă din tehnologiile informaționale, aplicate în procesul de publicare și diseminare a informației.

Dat fiind faptul că revistele științifice electronice transformă paradigma comunicării științifice, în cadrul sondajului sociologic au fost adresate întrebări privind avantajele și neajunsurile acestor resurse în calitate de mijloc de comunicare.

În linii mari, rezultatele studiului atestă că avantajele revistelor științifice electronice sunt bazate pe tehnologiile informaționale moderne (Tabelul 3.7).

Tablelul 3.7. Opiniile savanților asupra avantajelor revistelor științifice electronice (%)

| Avantajele revistelor științifice electronice | % |
|--|------|
| Accesibilitate mai mare | 78,0 |
| Difuzarea informației în afara teritoriului țării | 41,9 |
| Publicarea mai operativă a articolelor | 39,8 |
| Materialele pot fi citite la calculator | 39,4 |
| Posibilitatea de a informa publicul specific | 26,6 |
| Publicațiile electronice depind mai puțin de aspectul comercial | 20,9 |
| Oportunități mai mari de publicare | 19,1 |
| Consolidarea dialogului între membrii comunității academice | 15,4 |
| Oportunitatea de a publica formate sau materiale care sunt dificil sau imposibil de a fi publicate în formatul tipărit | 11,9 |
| Existența hyperlinkurilor dintre articole sau dintre elementele din textul articolului | 11,5 |
| Posibilitatea de a face mai multe comentarii care pot fi atașate la originalul articolului | 10,9 |
| Prestigiul revistelor electronice | 5,5 |
| Altele | 0,3 |
| Nu știu/fără răspuns | 1,5 |

Astfel, 78% din respondenți (atât cei care folosesc revistele electronice, cât și cei care nu le utilizează) au remarcat că formatul electronic oferă o accesibilitate mai mare la conținutul digital al revistelor. Deci, accesul la aceste resurse nu depinde de programul de activitate al bibliotecii, condițiile de abonare și împrumutul documentelor, precum și de localizarea revistei în anumite colecții.

Cercetătorii au menționat și alte avantaje rezultate din aplicarea TIC. Așadar, 41,9% de cercetători au menționat că informația este difuzată în afara teritoriului țării, 39,4% consideră drept avantaj posibilitatea de a citi materialele la calculator, iar 39,8% au specificat operativitatea publicării articolelor. De asemenea, a fost evidențiată oportunitatea de a publica formate sau materiale care sunt dificil sau imposibil de a fi publicate în formatul tipărit, de exemplu conținutul multimedia (11,9%), existența hyperlinkurilor dintre articole sau dintre elementele din textul articolului (11,5%).

Câteva răspunsuri privind avantajele revistelor electronice au fost nemijlocit legate de caracteristicile acestor resurse în calitate de mijloace de comunicare științifică. În această ordine de idei menționăm: posibilitatea de a informa publicul specific (26,6%), consolidarea dialogului între membrii comunității academice (15,4%), posibilitatea de a face mai multe comentarii care

pot fi atașate la originalul articolului (10,9%), oportunități mai mari de publicare (19,1%). De asemenea, opiniile privind difuzarea informației în afara teritoriului țării (41,9%) și existența hyperlinkurilor dintre articole sau dintre elementele din textul articolului (11,5%), remarcate ca avantaje dependente de tehnologiile informaționale, pot fi atribuite și proprietăților revistelor electronice în calitate de mijloace de comunicare.

Este evident că cercetătorii din Moldova au specificat o serie de caracteristici ale revistelor electronice care la avantajează în comparație cu revistele științifice tradiționale. Doar 12 savanți sau 1,5% din toți participanții la sondaj au fost indeciși asupra avantajelor revistelor științifice electronice. În același timp, 46 sau 5,9% de cercetători nu s-au pronunțat asupra neajunsurilor revistelor științifice electronice (Tabelul 3.8).

Tabelul 3.8. Opiniile savanților asupra neajunsurilor revistelor științifice electronice (%)

| Neajunsurile revistelor științifice electronice | % |
|--|------|
| Probleme legate de dreptul de autor | 50,7 |
| Posibilitatea de a modifica textul original | 33,6 |
| Revistele electronice nu sunt la fel de prestigioase ca și cele tipărite | 23,1 |
| Publicația electronică nu este o publicație „reală” | 22,6 |
| Incertitudinea privind arhivarea copiilor | 13,3 |
| Imposibilitatea de a ajunge la publicul adecvat | 11,9 |
| Conținutul revistelor nu este indexat sau nu se fac abstracte | 8,1 |
| Altele | 2,0 |
| Nu știu/fără răspuns | 5,9 |

Cercetarea sociologică demonstrează clar și convingător că cel mai mare neajuns al revistelor științifice electronice, în opinia cercetătorilor, este legat de problemele privind dreptul de autor (50,7%). De asemenea, a fost specificată încă o problemă de caracter etico-moral referitoare la utilizarea revistelor electronice – posibilitatea de a modifica textul original, care a fost remarcată de 33,6% de cercetători.

Din rezultatele obținute evidențiem opinia că publicația electronică nu este percepută drept o publicație „reală”. Astfel, 22,6% de respondenți consideră că publicația editată în mediul electronic nu poate fi echivalată cu o publicație științifică tradițională. În limitele acestei opinii se înscrie și părerea că revistele electronice nu sunt la fel de prestigioase ca și cele tipărite (23,1%). Din aceste date concluzionăm că cercetătorii care au menționat aceste neajunsuri ale revistelor științifice electronice vor ezita publicarea în revistele care apar doar în formatul electronic, deoarece aceste publicații nu vor contribui la promovarea savantului sau a publicațiilor acestuia în cadrul comunității științifice.

Trebuie să menționăm că majoritatea celor care s-au pronunțat pentru anumite avantaje sau neajunsuri ale revistelor electronice sunt cercetătorii care utilizează revistele științifice electronice. În special acești savanți au menționat ca avantaj: accesibilitatea mai mare (81,1%), difuzarea informației în afara țării (43,5%) și publicarea mai operativă a materialelor (39,9%). Iar în calitate de neajuns majoritatea celor care folosesc revistele științifice electronice au remarcat problemele legate de dreptul de autor (53,4%). Savanții care nu utilizează revistele științifice electronice s-au pronunțat, de asemenea, pentru anumite opțiuni, dar în același timp nu au putut să se decidă asupra avantajelor sau neajunsurilor revistelor electronice. Cu toate acestea, 59,2% din cei care nu utilizează revistele științifice electronice au remarcat ca avantaj accesibilitatea mai mare la informație, iar 40,7% au menționat avantajul de a citi materialele la calculator. În calitate de neajunsuri ale revistelor electronice, cercetătorii care nu folosesc aceste resurse au menționat posibilitatea de a modifica textul original (38,5%) și faptul că publicația electronică nu este o publicație „reală” (32,1%).

Opiniile experților au confirmat rezultatele sondajului sociologic asupra avantajelor și neajunsurilor revistelor științifice electronice. Astfel, unul din avantajele principale ale revistelor științifice este considerată accesibilitatea, iar în calitate de dezavantaj al revistelor științifice electronice a fost specificat că nu toate revistele în formatul electronic oferă acces la textele integrale ale articolelor, ci doar la rezumate. De asemenea, a fost remarcat că: *„În ultimul timp lumea este atrasă tot mai mult de o nouă formă de diseminare electronică a informației, lucru ce amenință într-un fel existența revistelor științifice, subminând, totodată, rolul lor. Acest fapt se datorează unui întreg set de argumente ce vizează mai multe avantaje: accesul cititorului la un subiect sau altul într-un timp relativ scurt, în orice moment și de oriunde. Un argument în favoarea publicațiilor electronice este că volumul publicației nu depinde de anumite constrângeri privind formatele tradiționale, aceasta constituind mereu o problemă pentru redactori și editori”* (IIA_E_1). A fost menționat că *un beneficiu enorm al spațiului informațional este că cenzura nu este instituită de o terță persoană, redactor sau producător, „acest lucru rămânând la discreția cititorului, utilizatorului – ce informație științifică să citească”* (IIA_E_1). Au fost remarcate avantaje financiare și tehnice: *„costul de producție este mult mai redus”, iar „din punctul de vedere al execuției tehnice – machetare, design, grafică – toate sunt mult mai flexibile și mult mai facile”* (IIA_E_1).

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 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 Moldova despre modelele alternative de comunicare științifică. Răspunsurile (Fig. 3.26) 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.

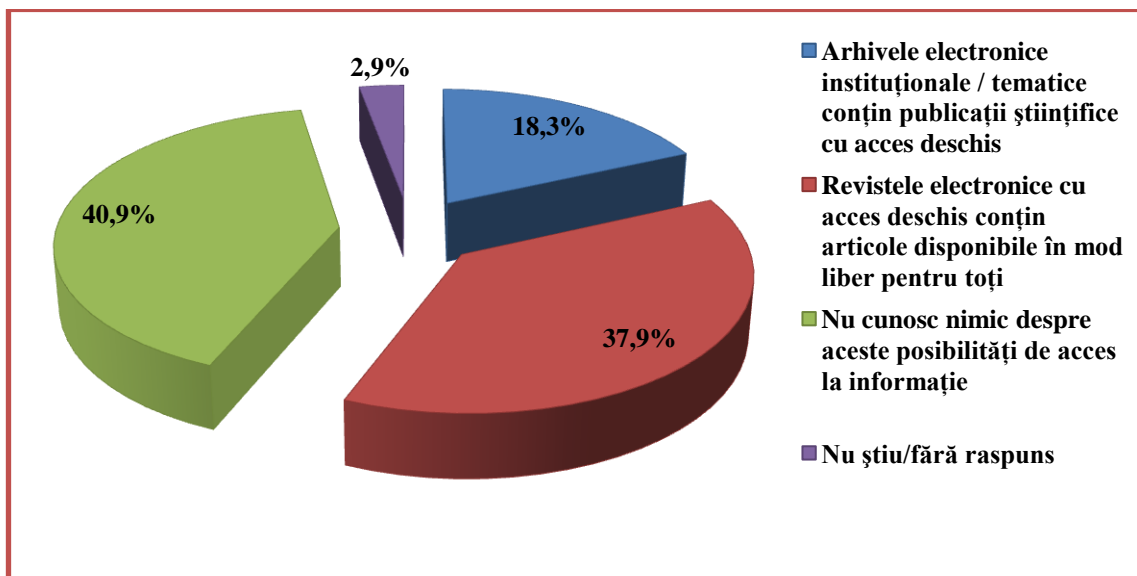


Fig. 3.26. Ce cunosc savanții din Moldova despre inițiativele internaționale privind Accesul Deschis (%)

În opinia noastră, rata celor care au confirmat că au cunoștințe vis-à-vis de strategiile Open Access este destul de mare, ținând cont că în presa științifică din Moldova au fost relativ puține publicații la acest subiect, de exemplu [67-68; 71], precum și faptul că bibliotecile științifice s-au implicat în promovarea strategiilor accesului deschis începând cu anul 2009. Interveniile cu cercetătorii, precum și cu experții au confirmat că oamenii de știință din Moldova confundă publicațiile științifice accesibile liber pe Internet cu resursele științifice în acces deschis.

Problema accesului la resursele alternative de informație științifică este foarte actuală în lumina creșterii costurilor pentru abonamentele revistelor științifice, precum și reducerea bugetelor bibliotecilor pentru abonare. În aceste condiții, bibliotecile promovează resursele electronice care oferă acces la informația științifică fără bariere de cost și permisiune. Datorită promovării acestor resurse prin intermediul site-urilor bibliotecilor, materialelor promoționale, zilelor de informare și a altor activități de informare și de formare a culturii informației cercetătorii sunt familiarizați cu revistele electronice și arhivele electronice cu acces deschis. Cunoașterea acestor resurse este importantă pentru a extinde posibilitățile de acces la informația

științifică necesară pentru cercetare și activitate didactică, precum și pentru a avea posibilități noi de publicare a lucrărilor științifice.

Astfel, 54,8% din participanții la sondaj au menționat că au folosit revistele cu acces deschis și arhivele electronice cu acces deschis pentru regăsirea informației științifice, iar 43,3% nu au apelat la aceste resurse nici o dată. În același timp, opiniile experților, precum și interviurile cu mai mulți cercetători au confirmat ipoteza noastră că cercetătorii confundă revistele cu acces deschis cu revistele electronice pe care le plasează pe Internet instituțiile de cercetare sau universitățile. Anume prin aceasta se explică și rata destul de înaltă a celor care au menționat că au cunoștințe despre accesul deschis.

Pentru a avea un tablou mai amplu privind inițiativele accesului deschis a fost important a cunoaște în ce organizații din sfera științei și inovării activează cercetătorii care știu despre aceste modele alternative de comunicare științifică (Fig. 3.27). Repartizarea răspunsurilor la această întrebare a arătat că cei mai familiarizați cu mișcarea accesul deschis sunt cercetătorii din sectorul de ramură. Astfel, circa 67% din cercetătorii care activează în instituțiile științifice de ramură consideră că inițiativa Accesul Deschis la informație prevede accesul fără bariere de cost și permisiune prin arhivele digitale și revistele electronice cu acces deschis. Cea mai mică rată a celor care au cunoștințe privind accesul deschis a fost înregistrată în cadrul cadrelor didactico-științifice universitare (56,1%). Acest fapt este surprinzător, deoarece anume bibliotecile științifice universitare s-au implicat activ în promovarea acestei inițiative. Putem explica această distribuție a răspunsurilor prin faptul că oamenii de știință confundă resursele disponibile liber pe Internet cu resursele cu acces deschis.

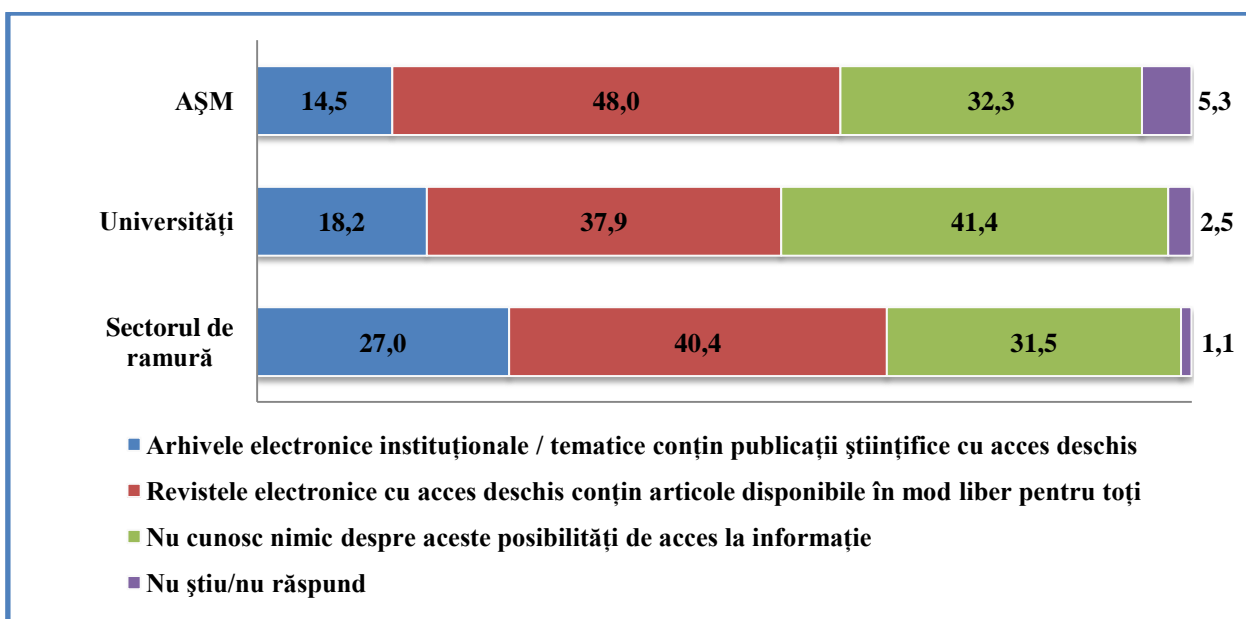


Fig. 3.27. Cunoașterea inițiativelor privind Accesul Deschis de către cercetătorii din diferite organizații din sfera științei și inovării (%)

Din distribuția răspunsurilor se evidențiază că peste 40 la sută din cercetătorii din sectorul universitar nu cunosc nimic despre posibilitățile inovatoare de acces la informație. Analiza răspunsurilor în funcție de instituția de învățământ superior a permis să constatăm că cei mai familiarizați cu inițiativele accesului deschis sunt savanții de la Universitatea Academiei de Științe a Moldovei (UnAȘM). 76,2% din cei chestionați de la această instituție au menționat că știu despre modalitățile de acces deschis la informația științifică prin arhive electronice și revistele cu acces deschis. De asemenea, o rată mare de cercetători care sunt familiarizați cu aceste strategii sunt cei de la USMF (73,5%) și ASEM (70,5%). În același timp, doar 44,9% de savanți de la Universitatea Agrară de Stat din Moldova (UASM) și 49,4% de la USM au astfel de cunoștințe. În cadrul acestor instituții a fost înregistrată cea mai înaltă rată a persoanelor care nu cunosc nimic despre aceste inițiative – respectiv 51,1% de la UASM și 47,2% de la USM. Considerăm că aceste cunoștințe se datorează în mare măsură activităților de informare și de promovare de către bibliotecile acestor instituții a resurselor informaționale.

În aceeași ordine de idei, au fost analizate răspunsurile la această întrebare, fiind luat în calcul domeniul de cercetare al savanților. Menționăm că cea mai mare rată a cercetătorilor care cunosc modalitățile alternative de acces la informație sunt cei din domeniul științelor naturii și vieții (63,1%) și din domeniul științelor exacte, economice și tehnice (59,9%), în timp ce rata cercetătorilor care nu cunosc despre Accesul Deschis este mai înaltă în domeniul științelor socio-umane (43,9%).

Strategiile Open Access au deschis oportunități fără precedent pentru diseminarea cunoștințelor științifice. Cu toate acestea, dezbaterea asupra accesului deschis este foarte complexă și controversată, părțile implicate prezentând opinii contrastante [1]. De aceea am solicitat opinia cercetătorilor din Moldova asupra acestor inițiative (Fig. 3.28).

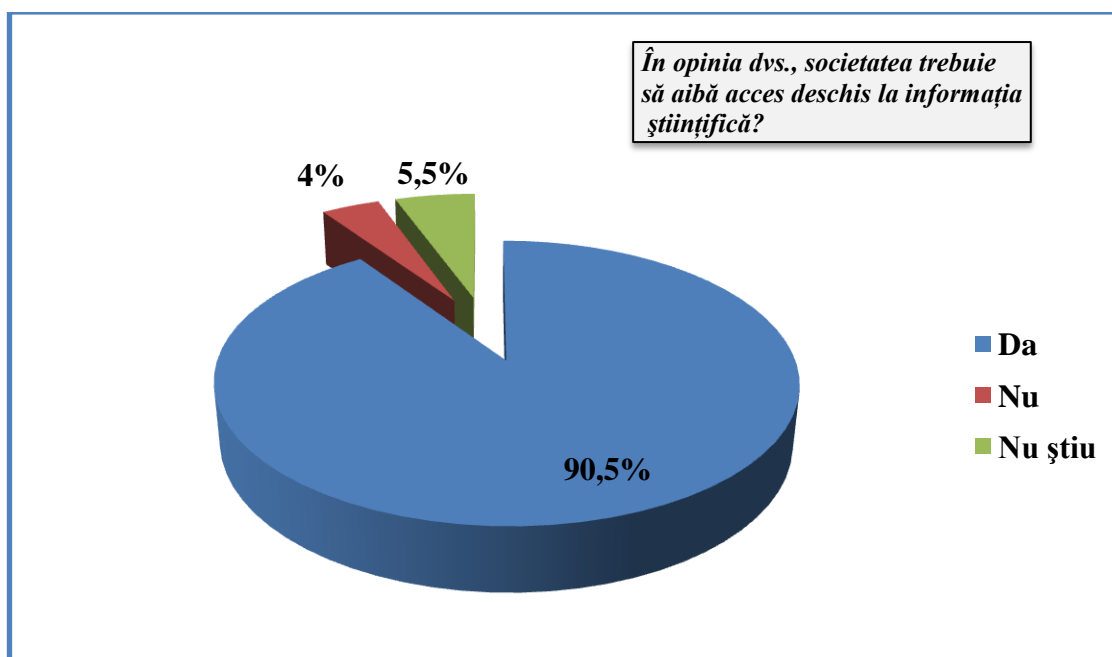


Fig. 3.28. Opinia asupra Accesului Deschis (%)

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. Menționăm că din segmentul minoritar al celor care nu sunt de acord de a oferi acces deschis la rezultatele cercetărilor majoritatea sunt savanți din domeniul științelor naturii. Această poziție, posibil, este legată de obținerea unor date experimentale care nu ar trebui să fie făcute publice pentru a nu divulga anumite secrete. Cercetătorii indeciși privind accesul deschis sunt cei care nu cunosc nimic despre aceste inițiative internaționale și posibilitățile alternative de comunicare științifică.

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 cu acces deschis. Astfel, 71,23% din cercetători ar accepta publicarea într-o revistă cu acces deschis și 68,0% sunt dispuși să prezinte lucrările științifice pentru arhivare și acces deschis într-un repozitoriu. 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 3.9). 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 3.10).

Tabelul 3.9. Opinia privind publicarea în reviste cu acces deschis (%)

| Ați accepta publicarea într-o revistă electronică cu acces deschis? | | | |
|--|------|------|---------|
| Domeniul de cercetare | 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 |

Tabelul 3.10. Opinia privind publicarea în arhive electronice cu acces deschis (%)

| Ați accepta să depuneți lucrarea dvs. (articol, monografie, manual etc.) într-o arhivă electronică cu acces deschis? | | | |
|---|------|------|---------|
| Domeniul de cercetare | 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 |

Rata celor care nu s-au determinat asupra publicării în acces deschis reprezintă circa 21% atât în cazul revistelor cu acces deschis (21,4%), cât și în cazul arhivelor electronice (20,2%).

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 [148; 153; 463], precum și opiniile specialiștilor din instituțiile infodocumentare din Moldova, care intenționează crearea acestor resurse, confirmă 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.

3.5. Concluzii la capitolul 3

Procesul de comunicare în știință este continuu, regenerativ și se dezvoltă pe o spirală, iar publicarea științifică contribuie la consolidarea cunoștințelor. 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.

Tehnologiile informaționale și de comunicare modifică scenariile de dezvoltare a platformelor de comunicare științifică, fiind adăugate noi opțiuni de comunicare formală în rețea.

Actualmente sunt dezvoltate patru forme ale revistelor științifice electronice: reviste electronice pure și reviste hibride: reviste electronice-publicate, reviste publicate-electronice și reviste publicate + reviste electronice.

Utilizarea revistelor științifice electronice în comunicarea științifică este în creștere, iar către anul 2015 rata utilizării acestora va constitui 20% în cadrul sistemului de comunicare științifică.

În perspectivă, dezvoltarea modelelor de publicare electronică vor implica utilizarea pe scară largă a diferitor forme de prezentare a informației și de interacțiune interactivă, precum și utilizarea rețelelor de informare și comunicare pentru difuzarea publicațiilor științifice.

Revistele științifice electronice vor putea soluționa problemele provocate de criza publicațiilor periodice, inclusiv datorită posibilităților tehnologiilor avansate.

Sistemul de reviste științifice din Moldova include 74 de reviste acreditate, dintre care doar două sunt catalogate în categoria A, având vizibilitate internațională. Din categoria B fac parte 21 reviste și din categoria C – 51 de reviste. Actualmente, din punct de vedere tematic, revistele acoperă 23 de profiluri științifice.

Revistele științifice din Moldova nu înregistrează o apariție regulată și operativă. Anual nu văd lumina tiparului circa 15% din numerele preconizate. De asemenea, este înregistrat un număr mic de reviste care oferă acces la varianta electronică.

Rezultatele studiului demonstrează că membrii comunității științifice din Republica Moldova, în dubla ipostază de autori și utilizatori de informație științifică, conștientizează și salută *Accesul Deschis* la informația științifică, dar nu toți acceptă un astfel de acces la propriile publicații. Majoritatea cercetătorilor participanți la sondaj au menționat că revistele științifice sunt unul din cele mai importante mijloace de comunicare în știință. Preferința pentru revistele științifice electronice se datorează anumitor avantaje care sporesc comunicarea și diseminarea informației științifice.

Circa 50 la sută din respondenți cunosc despre modalitățile alternative de publicare care oferă acces deschis la publicațiile științifice, dar, în același timp, există anumite rezerve privind plasarea publicațiilor proprii în accesul deschis.

Numărul revistelor cu acces deschis este în creștere. La mijlocul anului 2013 în DOAJ au fost înregistrate 9.947 de reviste științifice, dintre care doar șase reviste din Moldova: *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova*, *Matematica*, *Computer Science Journal of Moldova*, *Economie și Sociologie*, *Limbaj și Context*, *Glottodidactica* și *Problemele Energeticii Regionale*. Aceste reviste oferă acces la 1138 de articole cu acces deschis (0,1% din numărul total de articole cu acces deschis).

4. ATRIBUȚIILE BIBLIOTECII ÎN FUNCȚIONAREA SISTEMULUI DE COMUNICARE ȘTIINȚIFICĂ ȘI ASIGURAREA ACCESULUI DESCHIS LA INFORMAȚIE

4.1. Biblioteca – intermediar în sistemul de comunicare științifică

Este bine cunoscut că biblioteca este o instituție socială care asigură funcționarea informației documentare în spațiu și în timp. Aceasta este misiunea universală a bibliotecilor, iar responsabilitatea lor esențială este legată de salvarea cunoașterii [59, p. 11]. În cadrul sistemului tradițional de comunicare științifică are loc transmiterea fluxului documentar de la comunitatea științifică către utilizatori care este intermediată de diferite instituții infodocumentare, inclusiv de biblioteca științifică / academică (Fig. 5.1). Fiecare actor al sistemului de comunicare științifică are funcții clar definite, precum și relații de interacțiune socială cu alți participanți la procesul de comunicare științifică. În cadrul modelului liniar de comunicare științifică bibliotecile interacționează nemijlocit cu editorii de la care, prin achiziție sau abonare, sunt recepționate publicațiile științifice. La rândul său, utilizatorii apelează la biblioteci pentru accesul la documentele tipărite și cele electronice, necesare susținerii informaționale a cercetării.

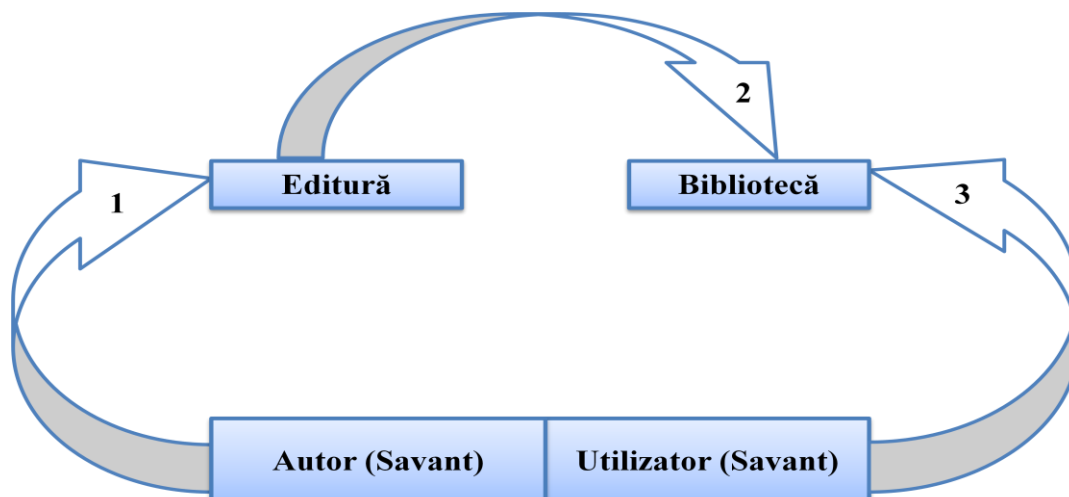


Fig. 4.1. Biblioteca în sistemul tradițional de comunicare științifică

În prima perioadă de dezvoltare a mediului electronic, până la dezvoltarea rețelilor informaționale, procesul de difuzare a documentelor în cadrul sistemului comunicațional a rămas practic neschimbat. Documentele tradiționale au fost complinite de cele electronice, editurile au dezvoltat tehnologii de editare electronică, iar bibliotecile au utilizat tehnologii paralele de prelucrare a documentelor și de prestare a serviciilor pentru utilizatori [97]. Cu toate acestea, funcționarea sistemului de comunicare științifică nu a suferit modificări esențiale, instituțiile intermediare continuând să îndeplinească roluri tradiționale.

Pe parcursul secolului trecut, difuzarea cunoștințelor prin intermediul publicațiilor tipărite s-a dezvoltat printr-un sistem de comunicare în care editurile științifice aveau un rol destul de

important. Actualmente, datorită digitizării și constituirii rețelelor informaționale are loc transformarea sistemului de comunicare științifică și a relațiilor între actorii acestui sistem. Se schimbă modul de producere, de difuzare și de utilizare a cunoștințelor științifice. Apar noi forme și mijloace de comunicare științifică, modificând inevitabil sistemul de comunicare științifică. Internetul a schimbat și a extins structura fluxului documentar, devenind un mediu pentru crearea, arhivarea și utilizarea formelor comunicaționale noi, cum ar fi: versiuni electronice ale edițiilor tradiționale, ediții electronice analogice celor tradiționale, ediții electronice pure ale editurilor, ediții electronice de autor, colecții electronice, biblioteci electronice. Bineînțeles că biblioteca academică este influențată de aceste schimbări și, deci, sfera de preocupare a acesteia trebuie să se axeze atât pe funcționarea documentelor tradiționale, cât și a celor electronice offline și online. Constatăm, de asemenea, că datorită transformărilor funcțiilor bibliotecilor, inclusiv prin utilizarea tehnologiilor informaționale, intermedierea realizată de biblioteca academică în cadrul sistemului de comunicare științifică reduce numărul de relații dintre diferiți actori sociali, cum ar fi, de exemplu, relațiile dintre edituri și utilizatori [74, p. 47]. În același timp, datorită editării electronice relațiile dintre bibliotecă și editori în sfera de prezervare a documentelor se schimbă [135, p. 106]. Această schimbare presupune accesul la informația științifică prin site-urile web ale editurilor sau ale redacțiilor revistelor, biblioteca fiind o verigă de intermediere în acces (Fig. 4.2).

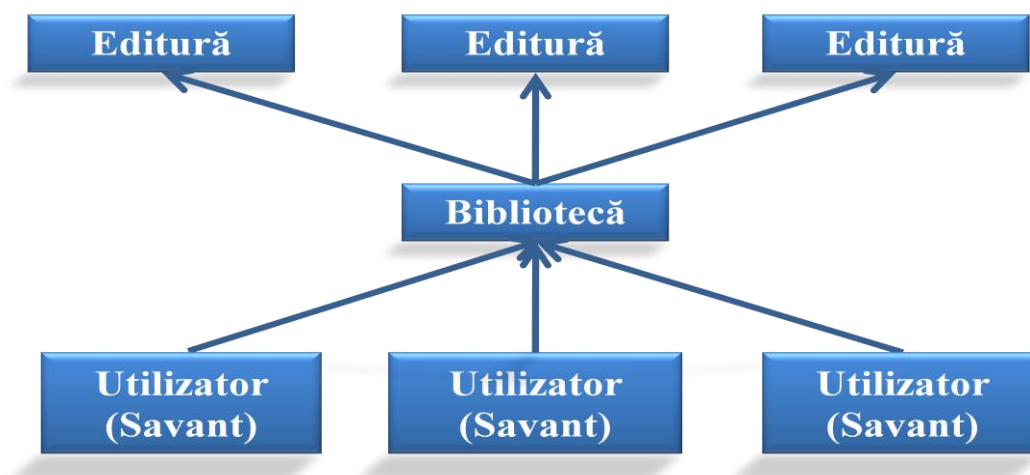


Fig. 4.2. Biblioteca ca intermediar în sistemul de comunicare științifică

În același timp, explozia informațională a provocat dezvoltarea funcțiilor informaționale ale bibliotecilor. Ion Stoica consideră că cea mai semnificativă schimbare ce vizează sfera infodocumentară „include câmpul finalizărilor, receptarea și punerea în relație a surselor, evaluarea lor critică și combinatorie” [59, p. 15]. Astfel, misiunea bibliotecii științifice, dar și a celei publice, în cadrul sistemului de comunicare științifică nu constă doar în păstrarea memoriei

științifice, în difuzarea informației științifice, ci și în asistența specializată a savanților și crearea unor produse și servicii noi pentru comunitatea academică.

Ținând cont de schimbările ce au loc în cadrul sistemului comunicării științifice, putem configura câteva scenarii posibile pentru dezvoltarea bibliotecilor în cadrul sistemului de comunicare științifică (Fig. 4.3 – 4.7).

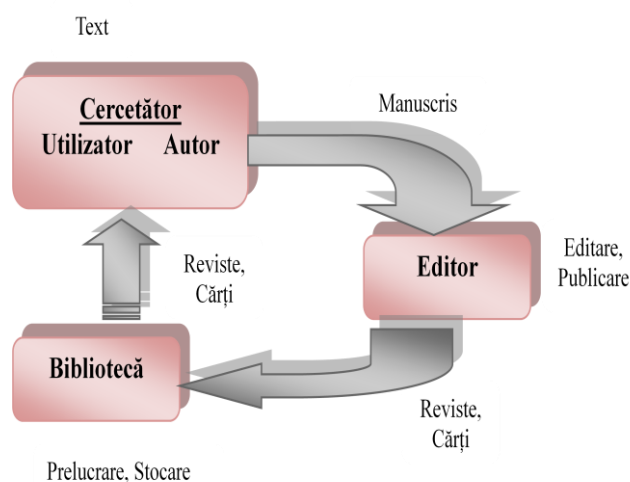


Fig. 4.3. Modelul tradițional actual al comunicării științifice

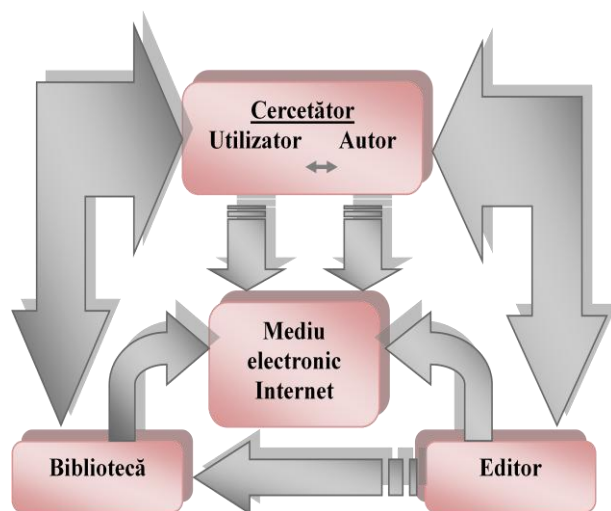


Fig. 4.4. Modelul tradițional și electronic actual al comunicării științifice

În aceste modele fiecare din participanții procesului comunicațional (cercetătorii în acest caz sunt în postură dublă de autori și utilizatori) îndeplinesc funcțiile definite în lanțul informațional **Cercetător** – crearea, consumarea informației științifice; **Editor** – publicarea, editarea; **Bibliotecă** – prelucrarea, stocarea (a se vedea Fig. 2.9). Modelul tradițional al comunicării științifice (Fig. 4.3) prevede realizarea de către bibliotecă a funcțiilor tradiționale. Biblioteca, fiind o verigă importantă și indispensabilă în asigurarea arhivării pe termen lung a informației științifice, precum și de prestare a serviciilor de acces și de difuzare a informației științifice, intermediază comunicarea între comunitatea academică și utilizatori.

Tehnologiile informaționale au implicat anumite schimbări în funcționarea sistemului de comunicare științifică (Fig. 4.4). Dar, cu toate acestea, biblioteca continuă să exercite funcțiile sale tradiționale atât în formatul tradițional, cât și aplicând TIC, creează resurse și prestează servicii electronice pentru comunitatea științifică.

Apariția Internetului și avansarea TIC configurează noi scenarii pentru actorii comunicării științifice. Pentru biblioteci în timpul apropiat pot fi posibile următoarele modele de dezvoltare și participare sau nonparticipare în comunicarea științifică:

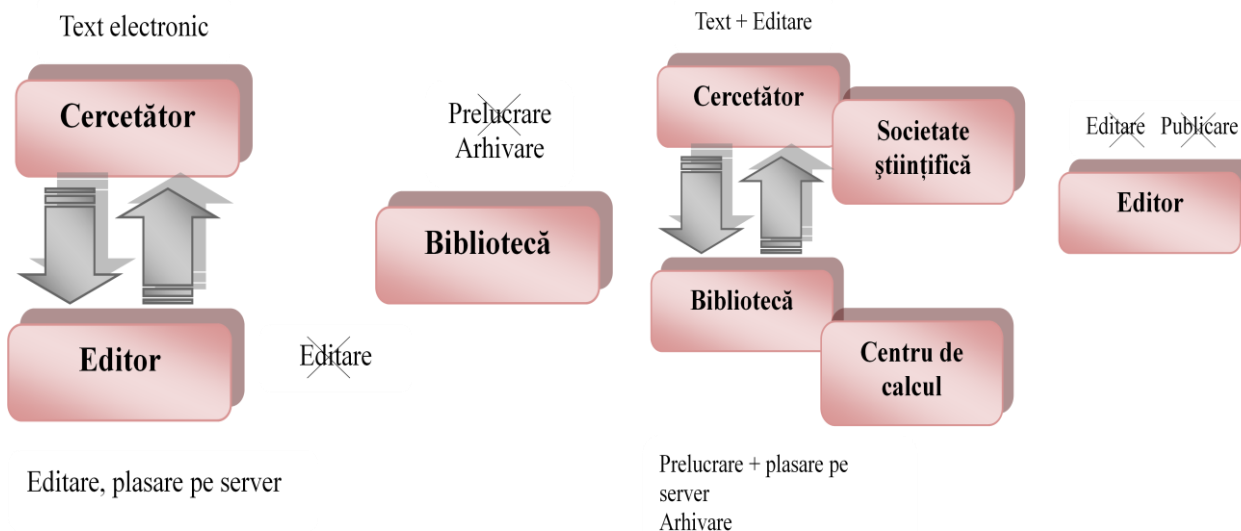


Fig. 4.5. Modelul comunicării științifice fără participarea bibliotecii

Fig. 4.6. Modelul comunicării științifice cu participarea bibliotecii

Primul scenariu (Fig. 4.5) prezintă un viitor puțin îmbucurător pentru biblioteci, când ele sunt eliminate din procesul comunicării științifice. În acest caz unele funcții ale bibliotecilor sunt atribuite editurilor (stocarea, plasarea pe server), iar biblioteca poate deveni o arhivă electronică (cu condiția transformărilor necesare). Cel de-al doilea scenariu (Fig. 4.6) este favorabil pentru viitorul bibliotecilor, însă realizarea lui necesită eforturi foarte mari în sectorul infodocumentar. Scenariul care prevede dezvoltarea comunicării științifice cu participarea bibliotecii presupune că funcțiile editurii sunt preluate atât de cercetători (de exemplu, editarea de sine stătătoare a textelor pe Internet), cât și de biblioteci (plasarea textelor sau, de exemplu, a revistelor electronice pe server). Acest model poate fi realizat nu doar prin aplicarea pe scară largă a TIC, ci și prin conlucrarea și cooperarea fructuoasă cu centrele de calcul și implementarea inovațiilor privind serviciile și produsele informaționale.

Poate fi realizat, însă, încă un scenariu în care toți actorii lanțului informațional își vor păstra locul și funcțiile, contribuind la dezvoltarea sistemului comunicării științifice (Fig. 4.7). În cadrul acestui model rolurile pot fi repartizate astfel: editorii recrutează autori, recenzează, editează și pregătesc publicația pentru distribuție (inclusiv distribuția electronică); bibliotecile satisfac necesitățile de informare ale utilizatorilor prin prestarea diverselor servicii informaționale; mediul electronic (pe baza tehnologiilor) stimulează și amplifică posibilitățile cercetătorilor (autorilor și utilizatorilor), editorilor și ale bibliotecilor.

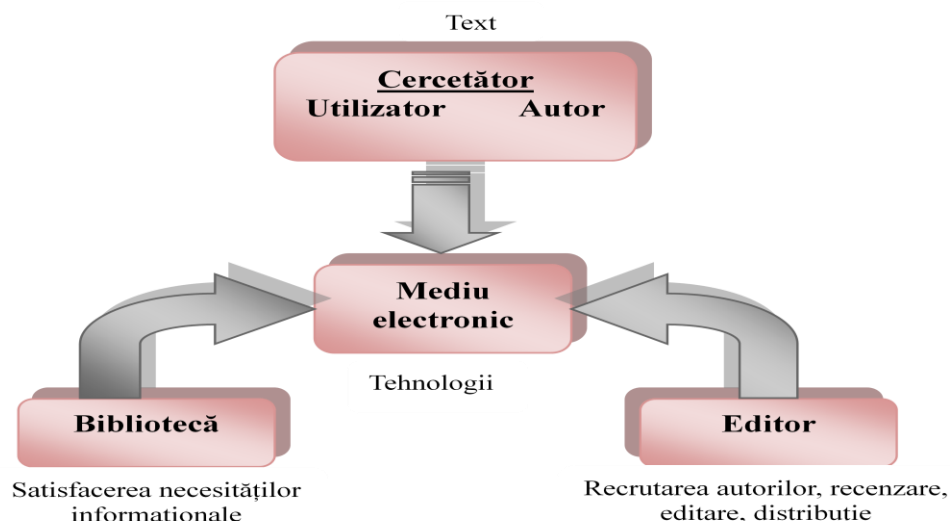


Fig. 4.7. Modelul perspectiv al comunicării științifice

Opinii similare asupra locului bibliotecii în sistemul de comunicare științifică sunt expuse în mai multe lucrări [104; 120; 363]. În cazul în care este corectă previziunea că în viitor toată informația necesară, documentele, cunoștințele vor fi disponibile în format electronic, atunci am putea presupune că este posibil să se realizeze unul din aceste modele de comunicare științifică.

Alți cercetători văd noi oportunități pentru biblioteci într-un mediu tot mai deschis pentru conținuturi digitale. Astfel, Sarah Thomas [480], de exemplu, a remarcat orientarea bibliotecilor universitare pentru oferta de vizualizare a publicațiilor electronice și crearea conținuturilor digitale noi ca parte a misiunilor de bază ale bibliotecilor și integrarea pe verticală în lanțul de comunicare științifică. Autoarea aduce ca exemplu activitatea Bibliotecii Universității „Cornell” în cadrul căreia a fost creat un centru pentru sprijinirea publicării digitale și dezvoltarea arhivelor cu acces deschis, precum și oferirea serviciilor durabile de webhosting pentru revistele universitare. Ana Maria Correia și José Carlos Teixeira [193] au menționat câteva argumente pentru a remarca avantajele pentru autori și instituții privind publicarea în arhivele electronice cu acces deschis. Autorii prevăd că prin crearea unor astfel de resurse inovatoare sunt determinate noi roluri și responsabilități pentru bibliotecari ca manageri de informații, în primul rând în cadrul instituțiilor academice și de cercetare, în elaborarea unor politici instituționale informaționale clare și asistarea utilizatorilor în autoarhivarea documentelor pentru beneficiul savanților, organizațiilor și comunității științifice internaționale. Foarte importantă pentru obținerea acestor realizări este alfabetizarea e-cercetării. Potrivit lui Genoni P., Merrick H., și Willson, M.A. [252], alfabetizarea e-cercetării oferă un rol suplimentar bibliotecii universitare: promovarea și schimbul de bune practici privind abilitățile necesare pentru gestionarea și susținerea e-cercetărilor, precum și a comunicării bazate pe Internet.

În mod evident, beneficiile de acces deschis transcend biblioteca academică. Jennifer Papin-Ramcharan și Richard Dawe [407] au remarcat atât oportunitățile, cât și unele dezavantaje

privind perspectivele de publicare cu acces deschis în țările în curs de dezvoltare. Accesul deschis este un argument forte în informarea utilizatorilor, dar nici *Calea de Aur*, nici *Calea Verde* nu pot fi ușor disponibile pentru producătorii de informații, inclusiv pentru bibliotecile producătoare de resurse informaționale. Într-un material de opinie controversat, Nicholas D. et al. [385] susțin că dezbateră accesului deschis este prea strict delimitată și că trebuie folosite realizările din alte sectoare informaționale, în special succesele notabile de livrare și de acces *low-cost* la conținutul digital, de exemplu iTunes.

Pentru desfășurarea eficientă a procesului de comunicare științifică este necesar a dezvolta noi modele, care vor folosi și vor „beneficia de infrastructura domeniului public” [455, p. 191] pentru a sprijini accesul la cunoștințe științifice. În acest scop trebuie folosite la maximum resursele tehnologice și informaționale ale bibliotecilor. În mai multe publicații se sugerează ideea că datorită escaladării costurilor la publicațiile științifice și disponibilitatea unui număr tot mai mare de documente în formatul electronic bibliotecile trebuie mai „agresiv” [263, p. 15] să dezvolte colecțiile electronice, dar în ceea ce privește accesul la informația științifică bibliotecile trebuie să devină parteneri mai activi în comunicarea științifică. Dacă bibliotecile nu mai sunt în măsură să mențină o colecție completă a celor mai importante documente, comunicarea științifică devine limitată [533, p. 78].

Resursele bibliotecilor trebuie să devină interconectate pentru a satisface necesitățile informaționale diversificate ale savanților, precum și pentru a efectua căutarea documentelor relevante, indiferent de localizarea acestora. În acest sens rolul și funcțiile bibliotecilor nu se schimbă rapid, dar este promovată ideea unei cooperări extinse. Aceasta prevede nu doar împrumutul interbibliotecar, livrarea electronică a documentelor la cererea utilizatorilor sau căutarea informației în cataloage cumulative, dar și dezvoltarea unor platforme pentru interconectarea arhivelor electronice prin intermediul sistemelor digitale de gestionare a informațiilor care vor permite și cuantificarea citărilor.

Bibliotecile deja lucrează într-un context instituțional pentru a oferi portaluri coordonate într-un cadru mai larg de management al conținutului. Desigur, pentru aceasta bibliotecile trebuie să „metamorfozeze” [455, p. 190] rolurile pentru a fi implicate în taxonomia interactivă a cunoașterii în care ele au fost incluse de la inventarea tiparului. Keller M. et al. [309] afirmă că, indiferent dacă este conștientizat sau nu, bibliotecile mult timp au fost proeminente în rândul altor actori sociali privind prezervarea patrimoniului cultural și științific. Actualmente, însă, bibliotecile se confruntă cu situația de a fi depășite, dar nu pentru că ele ar putea pierde în fața Internetului în concurența pentru un conținut mai valoros, ci, mai degrabă, pentru că bibliotecile „pot abandona rolul lor în calitate de constructori și manageri de colecții” [309]. Există multe probleme economice, tehnologice și de copyright. Însă, dacă bibliotecile, în calitate de instituții

sociale, nu vor demonstra în permanență importanța rolului de selectare, achiziționare, păstrare, conservare și dezvoltare a mijloacelor de acces la colecții, ele vor dispărea inevitabil.

Emergența tehnologiilor informaționale a re poziționat hotarele resurselor informaționale ale bibliotecilor academice, a diversificat serviciile și produsele informaționale, precum și așteptările utilizatorilor privind oferta bibliotecilor. Tot mai multe biblioteci devin parteneri activi în implementarea modelelor alternative de comunicare științifică. *Accesul Deschis* este susținut de bibliotecile academice prin dezvoltarea arhivelor electronice cu acces deschis și promovarea revistelor cu acces deschis. Prin participarea în consorții bibliotecile oferă acces la resursele electronice științifice ale diferitor edituri științifice. Mai multe biblioteci au devenit parteneri activi în publicarea Open Access a cărților în științele umanitare și sociale. Prin demararea acestui proiect bibliotecile lansează noi funcții, bazate pe colaborarea cu serviciile de comunicare științifică, departamentele TIC și centrele de cercetare academică. Rezultatele proiectului european *Open Access Publishing in European Networks* (OAPEN), bazat pe business modelele și modele de publicare OA pentru cărți, pot influența schimbarea motivelor și provocărilor bibliotecilor în explorarea rolurilor noi pentru servirea utilizatorilor acestora în modul cel mai eficient [129]. Prin combinarea arhivelor digitale cu publicarea academică, bibliotecile pot facilita și sprijini editarea cărților în științele umanitare și sociale și pot contribui la susținerea monografiilor științifice în tranziția către formatele digitale și un viitor Open Access.

Astfel, realizarea unui model al comunicării științifice depinde de implicarea activă, creativă, inovativă și transformatoare a bibliotecilor academice. În unul din documentele privind Spațiul European al Cercetării se subliniază: „În general, poate fi menționat că rolul infrastructurii de cercetare în inovație este de a fi un loc de referință unde pot fi găsite instrumente esențiale și unde poate fi făcut schimbul între diferiți actori științifici. Acest rol poate fi atribuit unui echivalent modern al bibliotecilor mănăstirești din Europa din Evul Mediu, unde atât instrumentele de cunoaștere (cărțile), cât și know-how-ul au fost schimbate” [239]. Astfel, bibliotecile sunt identificate ca instituții importante în procesul de comunicare științifică, cărora le revine rolul de intermediere în schimbul de informații științifice între diferiți actori ai procesului de cercetare. Bibliotecile, de asemenea, sunt apreciate ca instituții infodocumentare care oferă instrumente relevante pentru organizarea, diseminarea și căutarea informației științifice.

Una dintre caracteristicile principale în difuzarea cunoștințelor noi este trecerea de la responsabilitățile funcțional distribuite la o responsabilitate integrală a comunității academice. Aceste schimbări au anumite consecințe pentru diferiți actori implicați în comunicarea științifică. De asemenea, ele forțează schimbările care trebuie să se concentreze pe produsele informaționale, pe prestarea serviciilor orientate pentru anumite categorii de cercetători. Analizând rolul bibliotecii în sistemul de comunicare științifică, John Mackenzie Owen [363] menționează că în cadrul lanțului informațional tradițional fiecare actor are roluri definite,

precum și responsabilități funcționale identificate. În ceea ce privește întregul proces de comunicare științifică nu există nici o responsabilitate globală care ar fi deținută de un singur actor; există doar responsabilități parțiale legate de rolurile și funcțiile specifice, realizate de către actori specifici. Autorul, de asemenea, menționează că există câțiva factori care sugerează că modelul actual de publicare științifică este la sfârșitul ciclului său de viață [363, p. 277]. Unul din acești indicatori, care sugerează o schimbare fundamentală în lanțul informațional, este întreaga gamă de inițiative care intră sub incidența termenului de *bibliotecă digitală* [363, p. 279].

Modelul bibliotecii digitale nu se bazează pe lanțul informațional tradițional, ci pe o infrastructură globală pentru diseminarea cunoștințelor, pe o rețea de cercetători care creează și distribuie cunoștințe în formă de obiecte informaționale. Aceste obiecte se deosebesc din ce în ce mai mult de publicațiile tradiționale, cum ar fi cărțile și revistele care includ texte, colecții de date, materiale audiovizuale, aplicații software etc. În cadrul diferitor proiecte privind bibliotecile digitale se dezvoltă noi tipuri de documente și noi tehnologii care sunt necesare pentru distribuția, arhivarea pe termen lung a documentelor digitale, precum și crearea documentelor digitale polivalente care facilitează navigarea, vizualizarea și regăsirea informațiilor [510].

Este important că privind modelul digital al bibliotecii nu se fac diferențe fundamentale între funcțiile autorilor, editorilor și cele ale bibliotecilor, în schimb modelul se axează pe o diversitate mult mai mare de formate și funcții informaționale. Dat fiind faptul că biblioteca digitală se bazează pe obiecte informaționale, care ar putea avea orice tip de formate, distincțiile tradiționale între monografiile și revistele își pierd importanța. În plus, acest model se bazează pe o abordare de ansamblu a întregului ciclu informațional de creare, distribuție și utilizare a informației, precum și pe modelul „centrat pe om” (human-centered) [458] privind comportamentul informațional al cercetătorilor și „centrat pe utilizator” de abordare a bibliotecii digitale [448].

Inovația tehnologică a bibliotecilor a contribuit la crearea modelului hibrid de diseminare a cunoștințelor. Acest model îmbină atât platforma tipărită, cât și cea digitală de fixare a informației: unele resurse sunt disponibile în formatul digital în rețea, altele, numai în formă tipărită, sunt accesibile într-o bibliotecă. Abordarea hibridă a bibliotecii reflectă practica actuală în care atât informația tipărită, precum și cea digitală sunt importante. Cu toate acestea, situația se va schimba. Comunicarea științifică devine foarte rapid digitală. De asemenea, se extinde foarte rapid practica e-cercetărilor. Este foarte probabil ca într-o serie de domenii academice în câțiva ani publicațiile tipărite vor avea un rol foarte minor [363, p. 280]. În cazul în care vor exista necesități în consultarea documentelor mai vechi, de exemplu a publicațiilor tipărite, ele vor fi convertite în formatul digital. Există mai multe proiecte de acest gen atât la nivel global (de exemplu, Proiectul Gutenberg, Google Books, Proiectul JSTOR), cât și la nivel național sau instituțional. Scopul numeroaselor proiecte de digitizare constă în crearea posibilităților mai extinse de arhivare, căutare, analiză, prelucrare și de eficientizare a distribuției

documentelor. În practica de creare a colecțiilor bibliotecilor academice, documentele digitale dețin un loc tot mai important. Astfel, bibliotecile abonează revistele științifice nu doar în formatul tradițional sau în formatul tradițional și copia electronică, dar abonează periodice științifice care se editează numai în varianta electronică.

Forma hibridă de comunicare științifică, evident, se bazează pe modelul tradițional al lanțului informațional și pe formele tradiționale de publicare științifică, cum ar fi publicarea monografiilor și a revistelor. Cu toate acestea, evoluția procesului de publicare științifică sugerează că acest model poate fi doar o fază de tranziție [431] în dezvoltarea comunicării științifice virtuale, care se bazează în întregime pe formatul digital al resurselor informaționale de rețea și pe conceptul de bibliotecă digitală (Fig. 4.8).

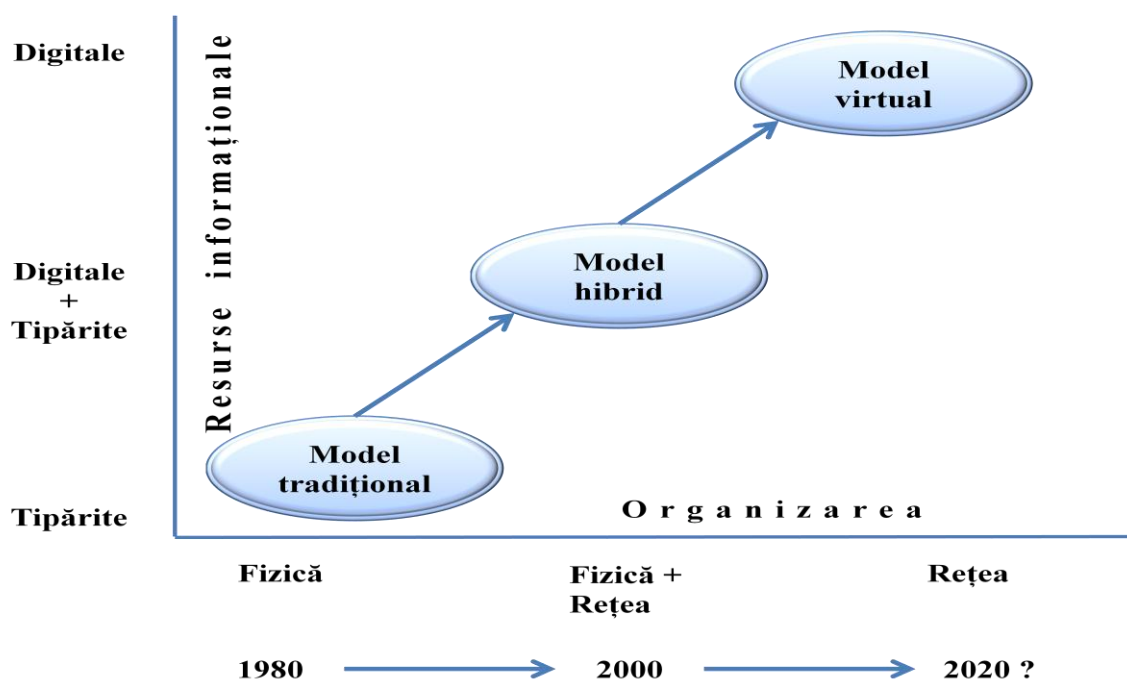


Fig. 4.8. Modelul virtual de comunicare științifică

Sursa: John Mackenzie Owen [363].

Această evoluție este un rezultat logic, dat fiind faptul că editurile științifice actualmente utilizează tehnologiile informaționale și preferă editarea digitală pentru imprimare, iar bibliotecile digitizează colecțiile (de exemplu, tezele de doctorat), oferă servicii digitale prin web. În afară de aceasta, există deja generația cercetătorilor tineri care preferă să utilizeze informația digitală și consideră resursele electronice surse primare de informare pentru comunicarea științifică.

Pentru organizarea actuală a bibliotecilor academice este caracteristic modelul hibrid care oferă acces atât la resursele tipărite în cadrul bibliotecii, cât și la resursele digitale în rețea. De asemenea, acest model se aplică și în practica actuală a editurilor științifice care publică revistele lor atât în formă tipărită, cât și digitală. Dacă modelul virtual de comunicare științifică propus de

John Mackenzie Owen se va realiza, atunci aceasta ar putea însemna că actorii tradiționali în lanțul informațional ar putea să-și piardă pozițiile lor cheie.

Lanțul informațional, în care responsabilitățile sunt distribuite între toți actorii participanți la producerea și difuzarea cunoștințelor, se dezvoltă în direcția digitizării complete, ceea ce ar însemna că responsabilitatea generală pentru producerea și difuzarea cunoștințelor va reveni comunității academice. În aceste condiții, funcțiile bibliotecilor științifice se schimbă cardinal. Funcțiile acestora se vor axa nu pe produsele informaționale, ci pe serviciile informaționale centrate pe utilizator. Bibliotecile nu vor deține responsabilitatea principală în crearea produselor informaționale și difuzarea resurselor științifice. În această activitate vor fi implicate și alte structuri din cadrul instituției științifice, bibliotecii revenindu-i funcția la un nivel superior de coordonare. Cercetătorii și instituțiile de cercetare, în rolurile lor de autori și utilizatori, vor realiza un control mult mai mare privind distribuția informației științifice, asupra a ceea ce, actualmente, este responsabilă biblioteca. Aceste responsabilități ale cercetătorilor sunt deja susținute financiar. Cercetătorii beneficiază de finanțare din diferite proiecte și granturi pentru publicarea și diseminarea informației științifice, de exemplu proiectul pilot al Comisiei Europene *Știința în Societate* în cadrul celui de-al șaptelea Program Cadru pentru Cercetare. Contribuția bibliotecii în comunicarea științifică se va baza pe competențele informaționale, dar nu pe resursele sale informaționale, și anume biblioteca va transfera activitatea de la colectarea resurselor la extinderea serviciilor informaționale. Biblioteca va trebui să extindă activitatea asupra altor domenii ale informației, inclusiv privind sursele primare digitale de informații științifice, va trebui să acorde asistență informațională în cadrul proiectelor de cercetare. De asemenea, bibliotecile vor trebui să accepte că pentru multe genuri de activitate academică mediul informațional va fi în totalitate virtual. Dezvoltarea noilor abilități manageriale și tehnice, crearea unor alianțe noi cu utilizatorii vor fi cruciale pentru rolul bibliotecii din viitor. În același timp va exista tendința de dezvoltare a unor servicii informaționale virtuale de rețea cu caracter disciplinar, axate pe anumite domenii de cercetare, de nivel internațional, iar bibliotecile se vor referi mai puțin la serviciile multidisciplinare, bazate pe cercetările locale și instituționale, ceea ce este caracteristic pentru activitatea actuală a bibliotecilor științifice.

În cadrul cercetării noastre am solicitat opinia experților din domeniul biblioteconomiei și științei informării vis-à-vis de rolul bibliotecii în comunicarea științifică și influența TIC.

Toți experții au remarcat că TIC vor influența pozitiv asupra rolului și locului bibliotecii în cadrul sistemului de comunicare științifică. *„Dar influența aceasta, în esența ei, ține de mijloace, nu de scopuri. Scopurile bibliotecii în ceea ce privește cunoașterea sunt, în esența lor filosofică, aceleași ca în antichitate, ca la Biblioteca din Alexandria. Mijloacele pentru atingerea acestor scopuri sunt, însă, astăzi cu totul altele. Progresul aici este necesar”* (IIA_E_6). Însă *„globalizarea și TIC nu vor agreea biblioteca impasibilă și rigidă, inactuală și prăfuită, depășită,*

dar biblioteci care se adaptează mereu la schimbările survenite, care țin pulsul tendințelor sau chiar anticipează schimbările. Bibliotecile sunt interesate să fie un actant eficient în procesul de comunicare științifică” (IIA_E_5). Nici un domeniu al activității umane nu poate fi departe de această evoluție informațională. Astfel, TIC obligă bibliotecile să „revizuiască unele scheme și regăsirea unor noi echilibre: între local și distanță; între real și virtual; între consumator și producător.” (IIA_E_7). Tehnologiile informaționale și Internetul sunt tratate ca instrumente utile ael bibliotecii în comunicarea științifică. „Sunt de acord cu autorii care cheamă bibliotecile să trateze Internetul ca pe un partener în acest proces. Nu sunt de acord cu autorii care omit biblioteca din schemele lor de comunicare științifică” (IIA_E_5).

Tehnologiile moderne deschid în fața bibliotecilor și centrelor de informare orizonturi și perspective noi. Însă utilizarea lor creează un șir de probleme: „incompatibilitatea diferitelor produse informaționale; deactualizarea lor rapidă; insuficiența cunoștințelor și deprinderilor utilizatorilor; organizarea torentelor informaționale; căutarea informației, care devine tot mai complexă în funcție de creșterea volumului de informație” (IIA_E_7). Situația este agravată și din motivul că „statul nu finanțează suficient tehnologizarea și informatizarea bibliotecilor” (IIA_E_6).

Actualmente, cercetarea, creația și inovația se realizează în rețea, contribuind la amplificarea fenomenului de telecooperare, care, împreună cu accesul liber la cunoștințe, duce la o circulație rapidă a informației științifice. Includerea bibliotecii rețelele de comunicare științifică și implementarea TIC depind de prestața bibliotecii. „Important este ca în această schimbare vertiginoasă să nu ne-o ia pe dinainte instinctul autoconservării, căci atunci ne vom tăia creanga de sub picioare” (IIA_E_6). Pentru ca publicațiile în format electronic să fie prezente în rețea și să fie accesibile utilizatorilor „este nevoie de un bibliotecar, de un specialist să le pună acolo, să selecteze, evalueze și să plaseze” (IIA_E_5). „Fără de profesioniști, cu spirit creativ, capabili să implementeze și să dezvolte în bibliotecă noile tehnologii informaționale, este imposibil a constitui o bibliotecă a viitorului, a atinge un nou nivel al servirii informaționale” (IIA_E_7).

4.2. Efectele crizei comunicării științifice pentru accesul la resursele informaționale științifice din bibliotecile Republicii Moldova

În instituțiile academice bibliotecile au un rol important în îmbunătățirea practicii de comunicare științifică prin dezvoltarea și furnizarea accesului la colecțiile tipărite, precum și la resursele informaționale pe suport digital. Literatura de specialitate confirmă faptul că bibliotecile sunt în mijlocul unei tranziții care rezultă din digitalizarea informației. Începând cu mijlocul anilor '90 ai secolului trecut au fost publicate mai multe lucrări privind evoluția bibliotecilor pentru a răspunde provocărilor informației electronice [137; 294]. De exemplu,

Daniel Dorner a demonstrat modul în care informația digitală estompează granițele dintre diferiții actori din lanțul informațional și caracterul în care informația digitală influențează constituirea colecțiilor resurselor informaționale ale bibliotecii și prestarea serviciilor informaționale [221, p. 16]. Bart Harloe și John M. Budd au analizat stabilirea unor relații „mai dinamice” între colecțiile bibliotecii și sistemul de comunicare științifică și au sugerat câteva propuneri privind strategia de dezvoltare a colecțiilor în condițiile accesului electronic [274, p. 83]. În articolul lui Richard Fyffe [246] este abordat cadrul teoretic al relațiilor între cultura academică, tehnologiile informaționale și modul în care ele influențează comunicarea științifică și dezvoltarea colecțiilor bibliotecilor academice. Sunt opinii potrivit cărora periodica științifică nu este achiziționată din motiv că își pierde funcția de informare [530], deoarece procedura de publicare este prea îndelungată. Un articol poate fi publicat peste 8 sau 36 de luni după acceptare. În aceste condiții revistele electronice câștigă teren în mediul de comunicare științifică. De asemenea, în literatura profesională se discută foarte insistent asupra modificărilor colecțiilor bibliotecilor și influența negativă a sistemului de comunicare științifică cauzată de costurile abonamentelor la periodicele științifice, precum și problemele financiare ale bibliotecilor [288]. Studiile constată că, în esență, criza periodicelor științifice se manifestă atât sub aspectul inflației prețurilor, cât și a inflației titlurilor [63, p. 98].

În opinia specialiștilor, cel mai mare neajuns al sistemului actual de comunicare științifică este costul excesiv al abonamentelor pentru revistele științifice. Astfel, conform datelor statistice ale Asociației Bibliotecilor Științifice (*ARL – Association of Research Libraries*), din 1986 până în 2002 costul unei reviste s-a majorat cu 227 la sută. Din acest motiv bibliotecile universitare se abonează la un număr tot mai mic de reviste științifice. Treisprezece din cele mai bine finanțate biblioteci științifice din SUA se abonează doar la 70 din câteva sute de reviste științifice recenzate [67].

Conform datelor din revista *Library journal*, cele mai esențiale majorări ale costurilor pentru reviste au fost înregistrate pentru revistele din domeniul științelor fundamentale și reale. De exemplu, costul revistelor din domeniul chimiei a crescut de la 1.995 USD în anul 2000 până la 3.690 USD în anul 2009; în domeniul fizicii – de la 1.865 USD până la 3.252 USD [441]. În prezent, cel mai mare procent de creștere a costurilor revistelor se înregistrează în domeniul științelor sociale, cu toate că cifrele absolute rămân cu mult mai joase decât în științele reale. Astfel, din anul 2000 până în prezent, costul revistelor în domeniul științelor politice a crescut cu 59%, de la 226 USD la 360 USD; costul revistelor sociologice s-a majorat cu 54 la sută; în domeniul educației, în economie și business – cu 49% [406]. Iar alocațiile pentru abonare la periodica științifică reprezintă 65% din bugetul bibliotecii [401].

Bibliotecile și instituțiile de cercetare din Republica 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 poate abona un număr mai mic de reviste științifice. În scopul evaluării efectelor crizei serialelor asupra procesului de comunicare științifică au fost analizate bugetele bibliotecilor, precum și dinamica abonării la periodica științifică în bibliotecile din Republica Moldova. În anul 2008 a fost realizată analiza abonării la publicațiile periodice științifice în bibliotecile științifice ale USM, ASEM, ULIM și AȘM pentru perioada 1997-2008, care a constatat că în bibliotecile universitare numărul abonamentelor la periodicele științifice a scăzut, iar alocațiile bugetare pentru abonare au crescut [73]. Biblioteca Științifică Centrală „A.Lupan” a Academiei de Științe a Moldovei a fost într-o situație mai favorabilă. Aceasta se datorează schimbărilor care au survenit la Academia de Științe a Moldovei în 2004 după aprobarea *Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova*, cât și schimbării statutului Bibliotecii Academice. Ca rezultat, numărul abonamentelor la serialele științifice a fost în creștere începând cu anul 2004.

În contextul studierii resurselor informaționale ale bibliotecilor pentru susținerea cercetării au fost studiate practicile de abonare la publicațiile periodice în 11 biblioteci din Republica Moldova pentru perioada 2006-2010. În baza unui chestionar a fost analizată abonarea la revistele științifice în 8 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 3 biblioteci care dețin colecții universale: BȘC „A.Lupan” a AȘM, BNRM și BM „B.P. Hasdeu” din Chișinău. În cadrul acestui studiu a fost important să cunoaștem politica de abonare la periodica științifică, precum și efectele sociale pentru bibliotecă și utilizatori în rezultatul crizei serialelor, nu doar la bibliotecile universitare și biblioteca AȘM, dar și la BNRM și BM „B.P. Hasdeu”. Argumentul este că ambele biblioteci (BNRM și BM) oferă servicii informaționale pentru cercetători, profesori universitari și studenți, acești utilizatori fiind un grup important în structura cititorilor BNRM și BM „B.P. Hasdeu”.

Studiul a arătat că în majoritatea bibliotecilor modificările la nivelul colecțiilor de periodice pentru perioada 2006-2010 se datorează în principal creșterii prețurilor (Fig. 4.9).

Costul mediu al abonamentelor din anul 2006 până în anul 2010 s-a majorat aproape de 2,5 ori. De exemplu, dacă în anul 2006 costul mediu al unui abonament pentru revista științifică la care se abona BTȘ a UTM era de 920 lei, atunci în anul 2010 costul mediu al unui abonament a fost de 1.466 lei. O creștere și mai spectaculoasă a costului mediu pentru un abonament la periodica științifică a fost înregistrată la BȘC a AȘM, de la 2.437 lei în anul 2006 până la 8.594 lei în anul 2010.

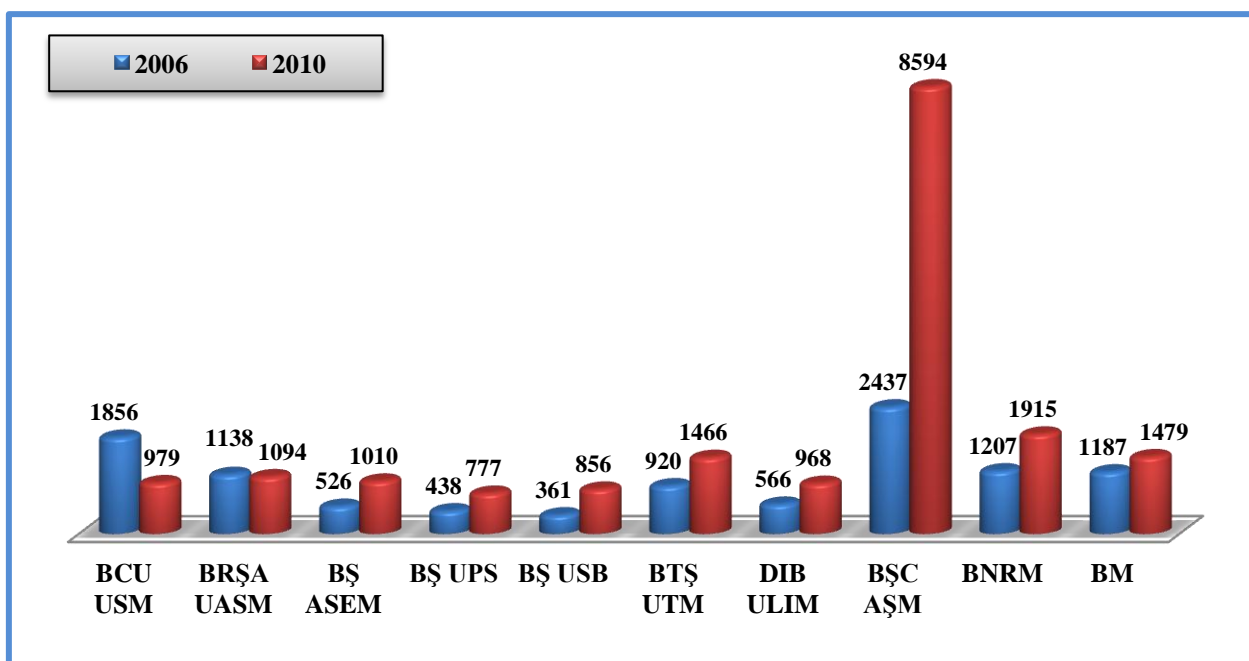


Fig. 4.9. Costul mediu al abonamentelor la periodica științifică (lei)

În condițiile creșterii prețurilor la periodica științifică și micșorarea bugetelor pentru abonare unele biblioteci întreprind anumite măsuri pentru menținerea colecției de seriale din punct de vedere numeric. În consecință, bibliotecile reduc numărul de abonamente scumpe în favoarea revistelor științifice mai ieftine. De exemplu, la BCU a USM costul mediu al unui abonament în 2006 era de 1.856 lei, iar în anul 2010 – 979 lei.

În condițiile create, majoritatea bibliotecilor sunt nevoite să reducă numărul de abonamente sau să aloce pentru abonare un procent mai mare din bugetul pentru achiziție (Fig. 4.10).

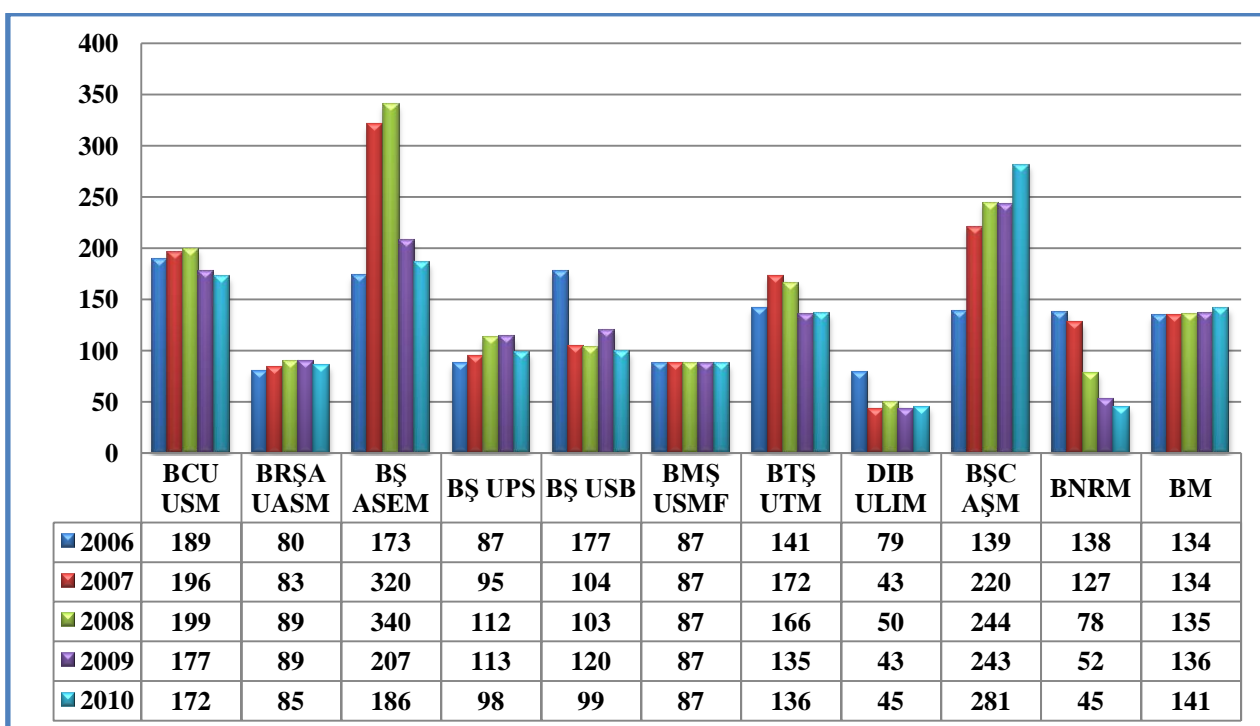


Fig. 4.10. Dinamica abonării la periodica științifică, aa. 2006-2010 (titluri de reviste)

Constatăm că în toate bibliotecile universitare, cu excepția BȘM a USMF, se înregistrează micșorarea 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, BȘ a USB pentru aceeași perioadă a redus numărul abonamentelor de la 177 la 99, iar la BȘ a UPS numărul de titluri de reviste a scăzut de la 98 la 87. Este necesar să menționăm că în majoritatea bibliotecilor se păstrează dinamica negativă în abonarea la presa științifică. Astfel, DIB a ULIM a redus numărul de abonamente de la 166 în 2002 până la 79 în 2006 și până la 45 în anul 2010. În BȘM a USMF, pentru perioada analizată, nu au fost schimbări în abonarea revistelor științifice, numărul abonamentelor rămânând constant – 87 de titluri de reviste științifice.

În același timp, doar BCȘ a AȘM și BM înregistrează o dinamică pozitivă în abonarea revistelor științifice. Astfel, la BCȘ a AȘM numărul abonamentelor este în creștere: de la 139 în 2006 până la 281 în anul 2010. De asemenea, o creștere minoră a numărului de abonamente este înregistrată la BM. 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 sau s-a purces la reducerea considerabilă a finanțării pentru abonare (Fig. 4.11). Astfel, la BȘ a UTM finanțarea pentru abonare în perioada 2008-2010 se menține la nivelul de 199.378 lei, însă numărul de abonamente a scăzut de la 166 la 136. În alte biblioteci, de exemplu la BCU a USM, finanțarea abonării la periodica științifică a fost redusă de două ori.

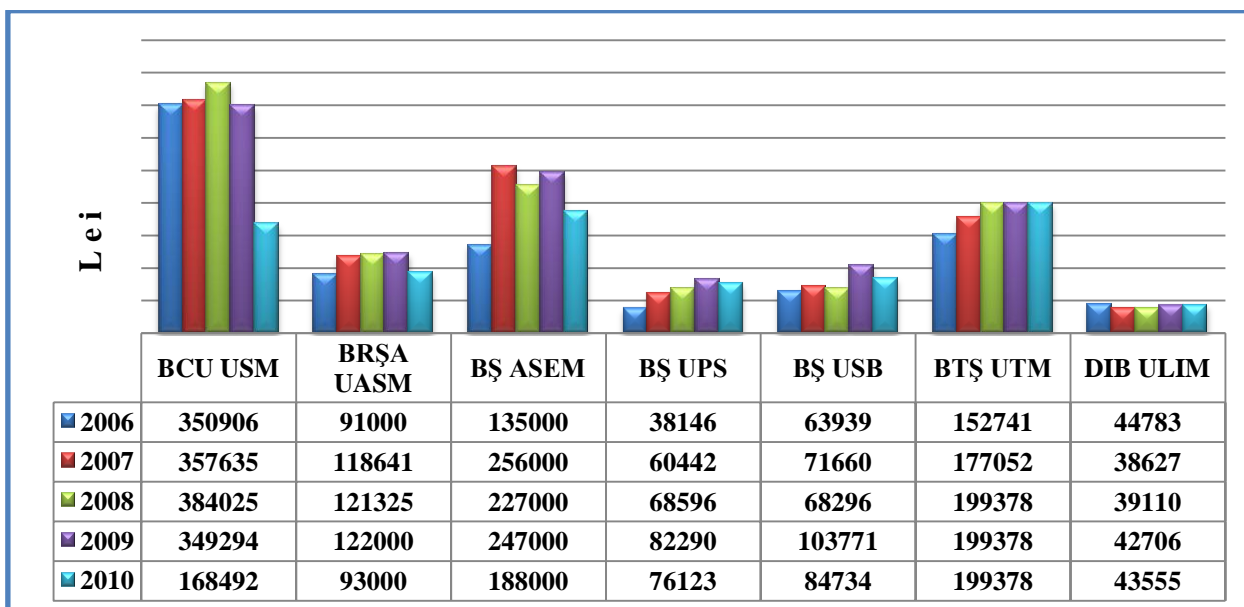


Fig. 4.11. Dinamica alocațiilor pentru abonarea la periodica științifică, aa. 2006-2010 (lei)

Analiza finanțării abonării la periodica științifică a permis să constatăm că cea mai bună situație se înregistrează la BȘC AȘM (Fig. 4.12).

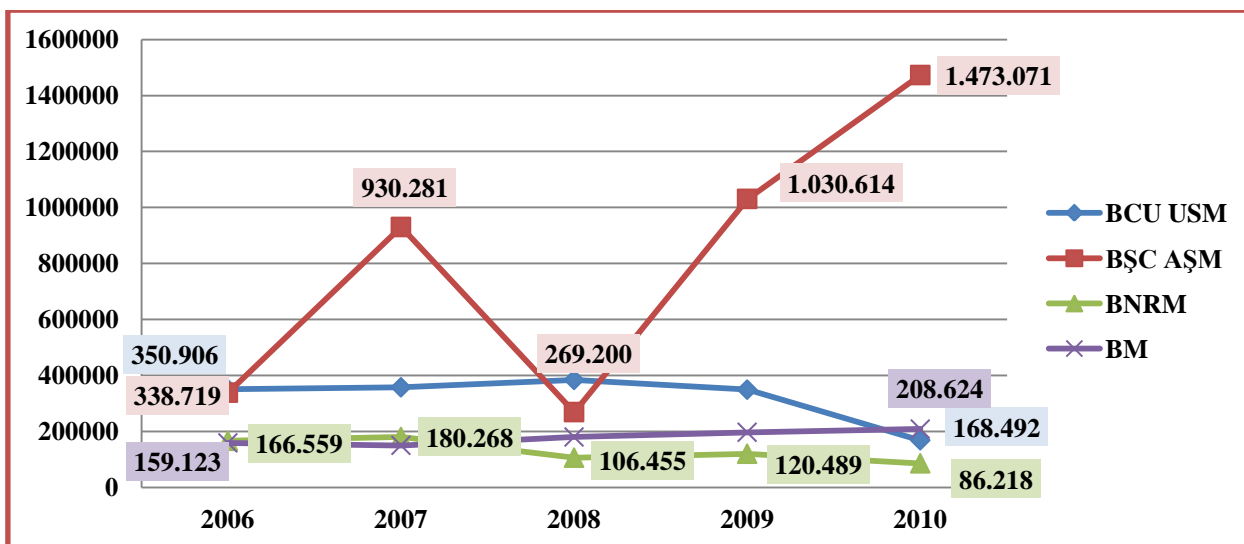


Fig. 4.12. Dinamica alocațiilor pentru abonarea la periodica științifică la BȘC a AȘM, BCU a USM, BM și BNRM în aa. 2006-2010 (lei)

Comparația între patru biblioteci care dețin colecții universale a reliefat un decalaj enorm în finanțarea abonării nu numai în comparație cu bibliotecile universitare, dar și cu BNRM. Dacă în anul 2010 BȘC a AȘM a finanțat abonarea la periodica științifică în sumă de 1.473.071 lei, atunci BNRM a cheltuit pentru abonare doar 86.218 lei, ceea ce reprezintă 1% din bugetul bibliotecii pentru anul respectiv. Spre deosebire de BNRM, alte biblioteci alocă în mediu pentru abonarea la presa științifică 25% – 40% din bugetul bibliotecii.

Datele din Figura 5.12 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 lei. O situație similară a fost la BNRM și BM, ambele biblioteci rezervând pentru abonare la revistele științifice aproximativ aceeași sumă, circa 160 mii 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 abonamentelor la 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 Moldova care au participat la chestionare au confirmat, de asemenea, că problema costurilor revistelor științifice este o barieră în accesul la informația științifică (Fig. 4.13). Astfel, 48,8% din savanți au remarcat că sunt în totalitate de acord că majorarea continuă a prețurilor la revistele științifice a făcut dificil accesul la literatura de specialitate, inclusiv în cadrul bibliotecilor. Astfel, 36,6% au exprimat un acord parțial și doar 1,7% au manifestat un dezacord total privind această afirmație.

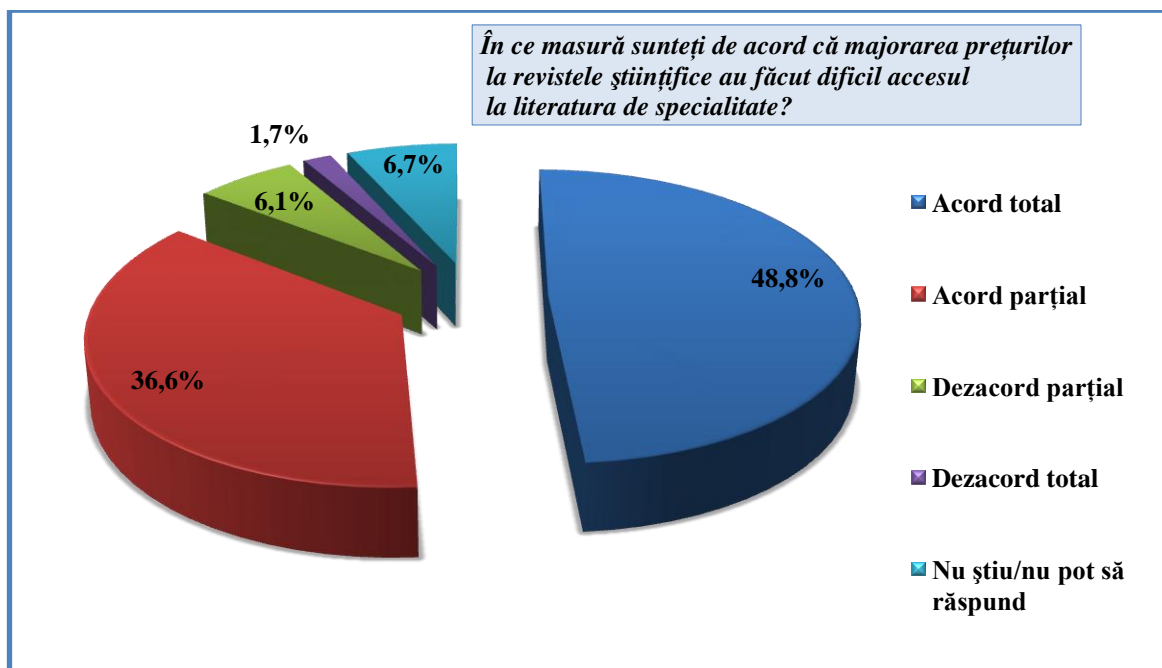


Fig. 4.13. Opinia savanților privind majorarea prețurilor la revistele științifice (%)

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 înalte la abonamentele periodice 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 înalte biblioteca nu se abonează la cele mai importante reviste din domeniul de cercetare al savanților. În special, majoritatea cercetătorilor de la toate instituțiile au examinat un acord total vis-à-vis de faptul că scumpirea abonamentelor la revistele științifice este o povară pentru instituție. Astfel, această opțiune a fost susținută de cercetătorii de la UAȘM (55,1%), UTM (53,9%), AȘM (51,1%), USM (44,9%).

Analiza datelor, prezentate de biblioteci, relevă acoperirea tematică a cercetării prin publicațiile periodice științifice. Cele mai reprezentative domenii sunt științele socio-umane. Revistele științifice din aceste domenii sunt incluse în colecțiile tuturor bibliotecilor, cu excepția BȘM a USMF. De asemenea, din punctul de vedere al acoperirii informaționale se evidențiază domeniile business și management, precum și cel de drept. Revistele din aceste domenii sunt abonate de 9 din cele 11 biblioteci. Revistele științifice din aria științelor exacte și tehnice sunt accesibile în 6 biblioteci. Doar domeniile medicină, medicină veterinară și științele agricole sunt informațional acoperite de revistele științifice accesibile în bibliotecile specializate în aceste domenii: BȘM a USMF și BRȘA a UASM. Este necesar să menționăm că abonarea revistelor științifice din anumite domenii științifice se face în funcție de specializarea instituției respective, precum și ținând cont de pregătirea cadrelor la anumite specialități.

Chestionarea directorilor bibliotecilor, realizată în perioada decembrie 2010, a reliefat îngrijorarea privind costurile la periodica științifică, precum și existența problemelor financiare cu care se confruntă bibliotecile. Această situație influențează negativ la constituirea colecțiilor de resurse informaționale ale bibliotecilor și creează probleme de acces la informația științifică necesară cercetătorilor. Astfel, în opinia BȘ a ASEM *„Criza financiară a influențat reducerea bugetelor pentru abonare. Politicile instituției s-au referit la selectarea celor mai importante titluri de reviste necesare procesului de instruire și cercetare. S-a renunțat la abonarea revistelor străine la momentul abonării din BD Ebsco Publishing”*. BȘ a US „Alec Russo” a comentat problemele privind abonarea și accesul la revistele științifice, astfel: *„Cu părere de rău, cele mai mari reduceri au fost făcute în acest an pentru abonarea din 2011. Austeritatea bugetului universitar are un impact negativ mai întâi asupra necesităților de dezvoltare a colecțiilor, 50% din alocațiile financiare anuale constituindu-le cele pentru abonare. Cea mai mare parte din periodicele abonate de noi nu sunt editate și în format electronic pentru a face o eventuală opțiune, în cazul unui preț mai redus, pentru acestea”*. DIB a ULIM specifică: *„Lipsa informației din partea furnizorilor (cataloage, prețuri etc.), lipsa în cataloagele furnizorilor a unor reviste reprezentative (de ex.: revistele AȘM nu sunt în cataloagele de abonare a periodicelor din Moldova)”*.

Abonarea la reviste științifice este o problemă dificilă pentru BM „B.P. Hasdeu”, dar *„BM abonează doar ce este în cataloagele editate în Republica Moldova, România, Rusia, Ucraina, Israel, doar dacă cele două din urmă au contract de distribuție pe teritoriul țării noastre. Multe instituții de cercetare nu-și publică revistele în cataloagele pentru abonare. Dealerii, ca MoldPressa sau Delew-delew, au contracte cu România, Rusia, alte țări străine”*. Conducătorii instituțiilor infodocumentare din țară consideră că bibliotecile sunt constrânse să se aboneze doar la ceea ce le propun dealerii, deoarece majoritatea bibliotecilor nu au conturi valutare și nu pot face tranzacții financiare directe cu editurile sau instituțiile științifice care editează reviste științifice. La acesta mai adăugăm practica proastă a Agenției Naționale de Licitatie care pune orice pripon ca să fie cumpărate publicații mai ieftine, dar nu după criteriul calitate. *„Oricum, la baza deciziei de abonare, ca și la baza deciziei de anulare stă doar criteriul utilizării de către utilizatorii chișinăuieni”*. Cu toate acestea, decizia de abonare a revistelor științifice autohtone de către BM nu se bazează pe criteriul utilizării acestor reviste, criteriul dat are greutate atunci când se decide numărul de exemplare. *„Nici faptul că este la altă bibliotecă – ASEM, AȘM, BNRM, ULIM sau altundeva, un exemplar va fi abonat pentru asigurarea integrității colecției, cât și pentru asigurarea prezervării patrimoniului științific chișinăuian”*, fiind specificat că BM are responsabilitatea acoperirii segmentului chișinăuian (instituții, personalități, tematici, rezultate, impact) care este parte integrantă a Bibliografiei Municipiului Chișinău.

Analiza revistelor științifice din colecțiile bibliotecilor din Republica Moldova a scos la iveală nu doar problema crizei serialelor, dar și cea de acces la informația științifică. Astfel, revistele științifice, editate de instituțiile de cercetare din Moldova, nu sunt accesibile în multe

biblioteci universitare și chiar la BNRM care trebuie să primească Depozitul Legal Național. De exemplu, la BCU a USM nu sunt în colecții revistele AȘM *Chemistry Journal of Moldova*, *Revista Arheologică*, *Metaliteratura* și o serie de alte reviste care, după profilul tematic, trebuie să fie în această bibliotecă. La BȘM a USMF nu sunt seturile anuale complete pentru perioada 2006-2010 ale revistelor *Info-Med* și *Revista Farmaceutică a Moldovei*. Situații similare sunt înregistrate și la alte biblioteci științifice. A fost identificat că unele reviste științifice editate în Moldova nu se regăsesc nici în Arhiva Depozitului Legal de la CNC. Deci, putem să constatăm că unii editori de reviste științifice nu respectă legislația privind Depozitul Legal. În afară de aceasta, majoritatea revistelor științifice din Moldova nu sunt incluse în cataloagele de abonare la periodică, de exemplu cataloagele MoldPressa și Poșta Moldovei. Multe reviste științifice se editează cu un tiraj foarte mic – 50-200 de exemplare și se distribuie în baza acordurilor de colaborare și de schimb interbibliotecar. De exemplu, revista *Intellectus* din anul 2008 se expediază cu titlu gratuit la institutele AȘM, la bibliotecile universitare, la Biblioteca Națională a Republicii Moldova și la alte biblioteci cu care sunt acorduri de colaborare.

În scopul depășirii situației dificile privind reducerea numărului de abonamente și accesul la revistele științifice autohtone, participanții la chestionare au menționat că este necesar a coopera și a coordona procesul de abonare, cel puțin la nivelul bibliotecilor universitare, ar fi binevenit un e-catalog cumulativ privind revistele științifice abonate.

Deja a fost menționat că sistemul de comunicare științifică a devenit un cadru conceptual nou în care practicile tradiționale de dezvoltare a colecțiilor bibliotecii sunt regândite, iar funcțiile bibliotecilor tradiționale sunt extinse de bibliotecile digitale [159] și participarea bibliotecilor în realizarea modelelor noi de comunicare științifică este în schimbare.

În vederea evaluării efectelor sociale ale crizei în comunicarea științifică, precum și identificării căilor de depășire a barierelor de acces la informația științifică în chestionarul difuzat bibliotecilor științifice din Republica Moldova au fost propuse câteva întrebări privind anularea abonamentelor la publicațiile periodice științifice și disponibilitatea realizării accesului deschis la resursele informaționale științifice.

Analiza rezultatelor demonstrează că 9 din cele 11 biblioteci au anulat abonamentele la seriile științifice. Au fost invocate mai multe motive care au determinat aceste decizii. BȘ a ASEM, BȘ a UPS, BȘ a USB, BȘC a AȘM și BNRM au indicat drept motiv reducerea bugetului pentru abonarea la periodice și creșterea prețurilor la seriale. Pentru BCU a USM, DIB a ULIM și BTȘ UTM motivul principal este prețul înalt la periodice. Numai BȘ a ASEM a specificat că unul din motivele anulării abonamentului la publicațiile periodice este accesibilitatea revistei în BD Ebsco Publishing. Au fost, de asemenea, menționate și alte motive, cum ar fi gradul scăzut de utilizare, înlocuirea unor titluri de reviste la solicitarea cadrelor didactice (BCU a USM); revistele nu corespund profilului și necesităților de cercetare (BȘ a ASEM); donații de la diverse instituții;

disponibilitatea periodicelor din proiecte; Depozitul Legal de la CNC; schimbul interbibliotecar cu bibliotecile universitare din Moldova, România, Rusia, Ucraina, Polonia (BŞ a USB) etc.

Bibliotecile au fost solicitate să aprecieze pe o scală de 10 puncte gradul de importanță a motivelor care determină anularea abonamentelor revistelor științifice (Fig. 4.14). Analiza rezultatelor relevă că majoritatea bibliotecilor apreciază statistica de utilizare ca un factor de cea mai înaltă importanță ce cauzează anularea abonamentului revistei (10 puncte – cel mai important). Jumătate din bibliotecile chestionate au menționat că accesibilitatea revistei pe baza strategiilor *accesului deschis*, de asemenea, este cel mai important criteriu (10 puncte).

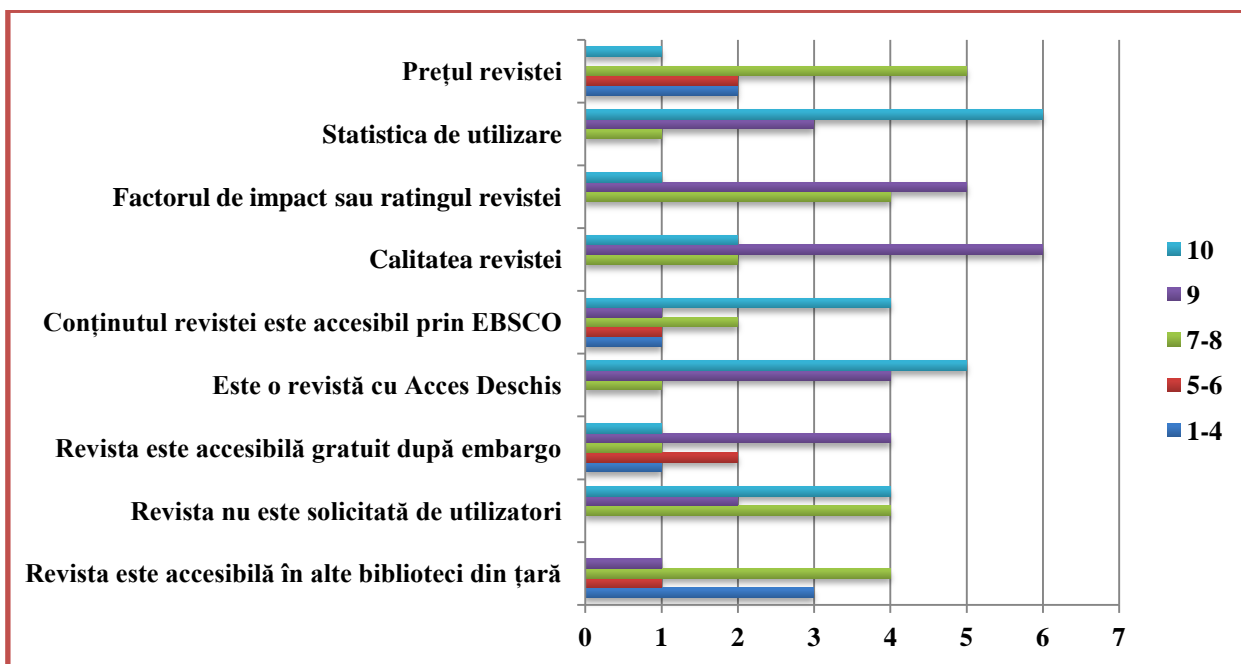


Fig. 4.14. Gradul de importanță a motivelor privind anularea abonamentelor revistelor științifice

Oferta editurilor privind revistele științifice electronice se extinde anual. În afară de aceasta, tot mai multe reviste științifice sunt disponibile numai în formatul electronic, accesul la unele reviste este gratuit și preferințele cercetătorilor sunt axate pe accesul la informația științifică digitală. În aceste condiții poate fi presupus că accesibilitatea revistelor în formatul digital ar putea fi un criteriu important pentru anularea abonamentului la revistele științifice. Pentru bibliotecile din Moldova accesibilitatea revistei în formatul electronic are o însemnătate mare, dar nu reprezintă un criteriu foarte important. Astfel, 64% din bibliotecile chestionate au menționat că au anulat abonamentele seriabilelor științifice tradiționale în favoarea celor electronice. De exemplu, BCU a USM și BŞ a UTM au anulat abonamentele revistelor tradiționale, deoarece au avut acces pentru o perioadă la variantele electronice ale revistelor în cadrul proiectelor de grant (SpringerLink și e-Library.ru); BID a ULIM a invocat extinderea accesului, operativitatea accesului la informația științifică, minimizarea cheltuielilor, probleme de spațiu; BŞ a ASEM a motivat anularea

abonamentelor la revistele tradiționale străine (cu excepția revistelor din România și Rusia) prin includerea acestor reviste în bazele de date full text abonate de bibliotecă.

Paralel cu anularea unor abonamente la periodica științifică, în anul 2010, 7 biblioteci au abonat și titluri noi de reviste științifice. La abonarea titlurilor noi de reviste științifice bibliotecile au ținut cont de mai multe criterii (Fig. 4.15). Toate bibliotecile au specificat că la baza alegerii titlurilor noi de reviste pentru abonare este solicitarea utilizatorului pentru anumite publicații științifice. Cu toate că factorul de impact al unei reviste științifice este un criteriu care garantează calitatea acestei publicații, doar două biblioteci (BCU a USM și DIB a ULIM) au menționat că au selectat titlurile noi în baza acestui criteriu. Alte biblioteci, de asemenea, ar putea folosi criteriul respectiv pentru selecție, dar costurile revistelor cu factor de impact mare sunt destul de înalte.



Fig. 4.15. Criteriile de care țin cont bibliotecile la abonarea revistelor științifice noi

Pentru a determina în ce măsură utilizatorii bibliotecii sunt implicați în luarea deciziilor privind anularea abonamentelor la revistele științifice, s-a solicitat răspunsul la întrebările: „Cine în bibliotecă dvs. ia decizia asupra anulării abonamentului unei reviste științifice?” și „Cine în bibliotecă dvs. ia decizia finală asupra anulării abonamentului?”. Remarcăm că în majoritatea bibliotecilor (cu excepția BNRM și BȘC a AȘM) decizia privind anularea abonamentelor revistelor științifice este luată de comun acord, fiind consultați utilizatorii (cadrele didactice, catedrele de profil) și administrația instituției. Mai multe biblioteci au menționat, de asemenea, că bibliotecarii de contact, gestionarii de colecții sau directorul bibliotecii iau decizii privind anularea abonamentelor. Cu toate că procedura de anulare este coordonată cu utilizatorii, decizia finală este luată de administrația instituției. Doar la BCU a USM decizia finală aparține utilizatorilor (cadrelor didactice).

Bibliotecile participante la sondaj au apreciat gradul de importanță a motivelor care determină anularea abonamentelor serialelor științifice (Fig. 4.16). Marea majoritate a bibliotecilor a menționat că este foarte importantă statistica de utilizare a revistelor (9 biblioteci) și gradul de solicitare de către utilizatori (8 biblioteci). De asemenea, câte 8 biblioteci au menționat că prețul, factorul de impact și ratingul scăzut al revistei sunt importante pentru anularea abonamentului. În același timp, BȘ a ASEM și BRȘAa UASM au indicat că prețul revistei este puțin important pentru anularea abonamentului, BȘM a USMF consideră că pentru anularea abonamentului este puțin important dacă revista este accesibilă prin modelul OA și nu este deloc important dacă conținutul revistei este accesibil prin BD Ebsco Publishing, precum și faptul că revista este accesibilă gratuit prin intermediul site-ului editurii după o perioadă de embargo.

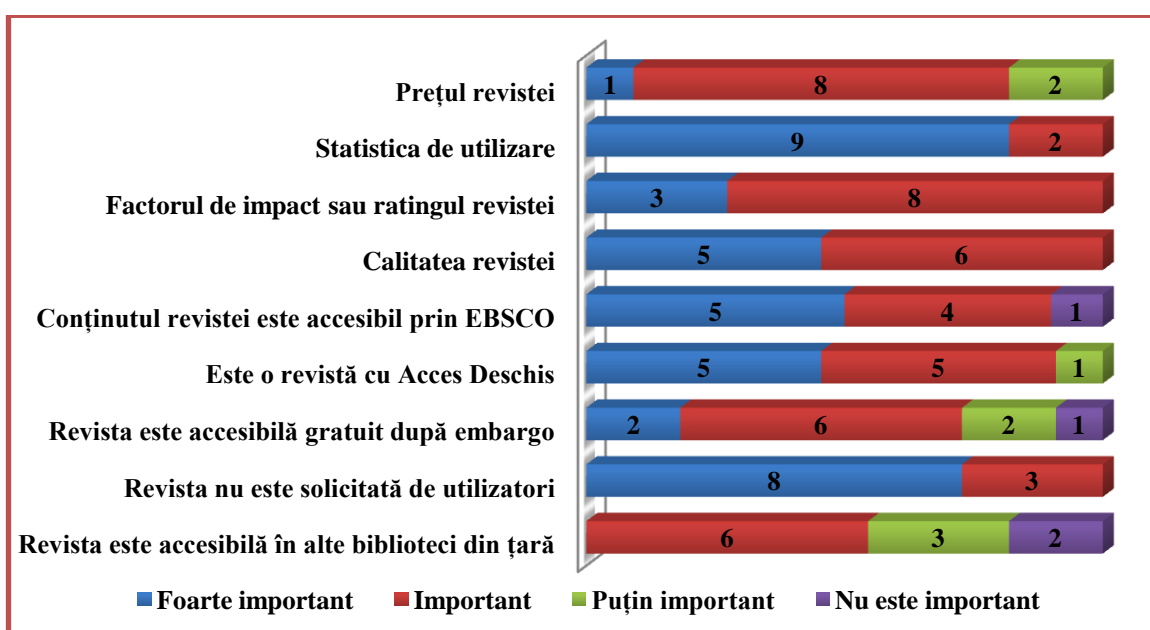


Fig. 4.16. Opiniile bibliotecilor privind importanța factorilor ce conduc la anularea abonamentelor revistelor științifice

În mare măsură aceste date se aseamănă cu rezultatele unui studiu privind impactul OA asupra anulării abonamentelor revistelor științifice în bibliotecile științifice, studiu care a constatat că principalele motive sunt prețul revistelor și gradul de utilizare a lor, în timp ce factorul de impact și accesibilitatea revistei prin diverse modele de OA sunt apreciate ca puțin importante [500].

Opiniile bibliotecilor științifice din Moldova au fost confirmate, într-o anumită măsură, și de cercetătorii care au participat la sondajul sociologic. Astfel, doar 17,3% din specialiști consideră că prețul revistei este un criteriu foarte important pentru a abona o revistă, pe când, după o scală de 10 puncte, 27,1% au apreciat acest criteriu ca neimportant sau foarte puțin important (Fig. 4.17).

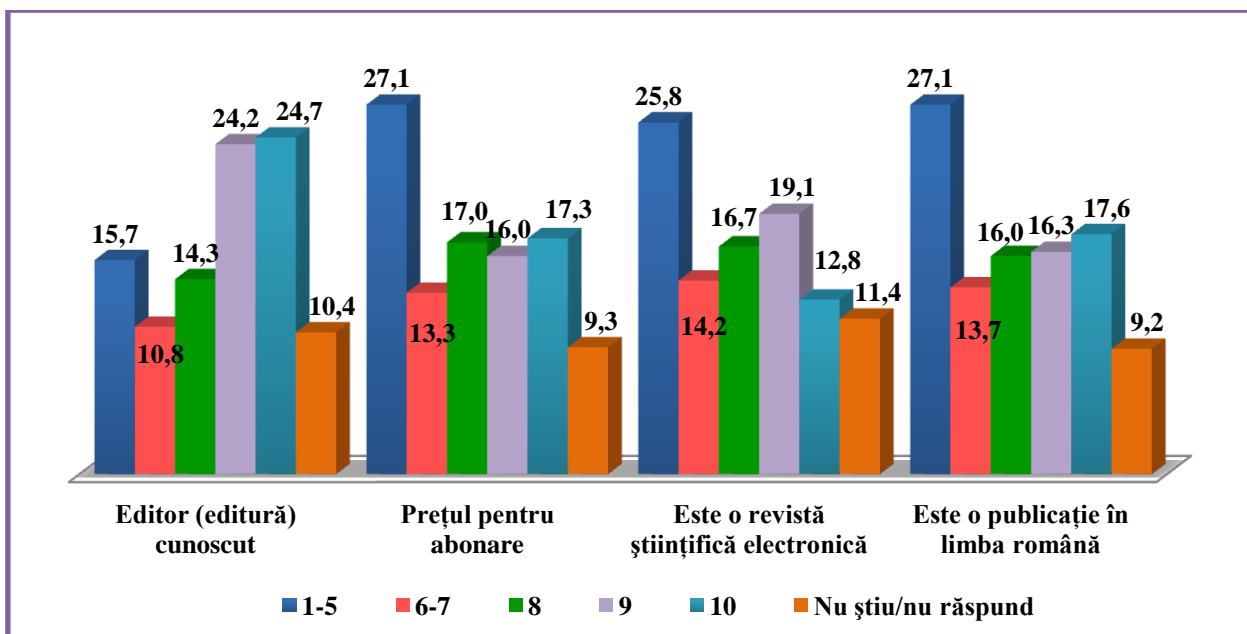


Fig. 4.17. Opiniile cercetătorilor privind importanța criteriilor pentru abonarea la revistele științifice (%)

Cercetătorii au optat cel mai mult pentru calitate. Astfel, 55,1% din respondenți au remarcat criteriul de calitate ca fiind cel mai important, iar 21,2% – ca destul de important.

Această opinie a savanților este în concordanță cu cea a bibliotecarilor: cu cât este mai înaltă calitatea unei reviste, cu atât revista este mai solicitată de către utilizatori. Statistica utilizării unei reviste este apreciată de bibliotecari ca fiind cel mai important criteriu pentru a păstra abonamentul unei reviste științifice. Cercetătorii au apreciat și alte criterii de care biblioteca trebuie să țină cont la abonarea publicațiilor periodice științifice (Fig. 4.18).

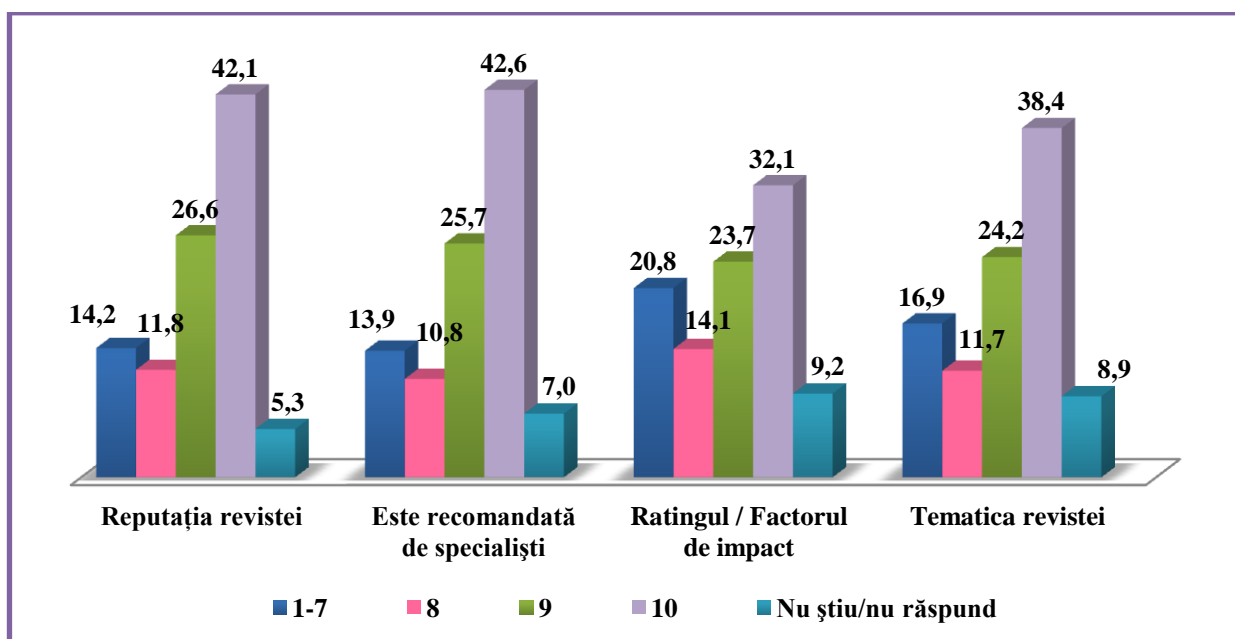


Fig. 4.18. Gradul de importanță al criteriilor pentru abonarea la revistele științifice (%)

Pentru a susține rezultatele chestionării am solicitat opiniile experților privind efectele sociale ale crizei comunicării științifice care se răsfrâng asupra bibliotecilor științifice din Moldova și asupra utilizatorilor.

Cu referire la starea actuală privind abonarea unor biblioteci la publicațiile periodice științifice tradiționale și electronice a fost apreciată satisfăcătoare. Însă în ultimii ani „*alocarea fondurilor de la buget pentru achiziționarea de cărți și reviste din import a fost, practic, sistată: fie că a fost redusă la extrem, fie că s-a renunțat abonarea la reviste tradiționale în favoarea celor electronice*”. În aceste condiții colecțiile bibliotecilor sunt dezvoltate prin proiecte. „*Prin intermediul Proiectului Journal Donation Project biblioteca este abonată la 16 titluri de reviste științifice economice în format tradițional, iar prin intermediul EBSCO Publishing și alte edituri științifice, Biblioteca ASEM primește acces la baza de date Business Source Premier, oferind texte integrale din peste 2.300 de periodice, inclusiv texte complete din peste 1100 de titluri verificate de experți*” (IIA_E_7).

De asemenea, unii experți au remarcat o situație bună privind abonarea bibliotecii la publicațiile periodice științifice tradiționale și electronice, în comparație cu alte biblioteci publice, inclusiv cu cele două Biblioteci Naționale:” *Avem 140 de titluri de reviste științifice tipărite, prin EBSCO asigurăm acces la peste 2300 titluri de periodice științifice și un buget destul pentru abonare*” (IIA_E_5).

BNRM la capitolul abonarea la revistele științifice este într-o stare foarte dificilă și chiar „*dezastruoasă: în ultimii doi ani biblioteca nu a avut de la stat nici un leu la articolul achiziții*” (IIA_E_6). Reiterăm că BNRM a abonat pentru anul 2010 doar 45 de titluri de reviste științifice. Biblioteca, de asemenea, este membru al consorțiului REM, oferind acces la reviste științifice străine prin BD Ebsco Publishing.

Opiniile experților au fost unanime cu privire la problemele cu care se confruntă bibliotecile în completarea colecțiilor cu literatura științifică. A fost menționat că cea mai mare problemă este insuficiența bugetului: „*În anul de referință au fost abonate 186 de ediții periodice, ceea ce a însemnat o descreștere a numărului de abonamente, dar și o creștere a cheltuielilor în comparație cu anii precedenți. Recurgem și la metoda schimbului de publicații, sistem pe care multe biblioteci din lume nu-l mai practică demult. Însă, întrucât cele mai multe reviste autohtone nu sunt editate în limba engleză și nu sunt cuprinse în bazele de date internaționale de prestigiu, schimburile nu se pot face cu revistele cele mai valoroase editate în străinătate. Schimburile cu asemenea reviste se fac mai mult întâmplător, în funcție de existența în stoc a unor volume*” (IIA_E_7).

În opinia experților, pe plan național biblioteca nu are dificultăți în privința abonării. Biblioteca a avut întotdeauna un buget suficient pentru procurarea literaturii științifice de la editurile și instituțiile științifice din țară. Dar pe plan internațional probleme sunt multe: „*Nu există*

un instrument de informare eficient despre editarea literaturii științifice. Foarte greu identificăm aparițiile editoriale. De multe ori aflăm când deja stocul este epuizat (ne referim la literatura științifică din România și Rusia)” (IIA_E_5). Situația identică este constatată și în privința literaturii științifice din alte țări, costul revistelor fiind foarte mare. În același timp multe biblioteci nu au conturi valutare pentru a face tranzacții financiare directe cu alte țări și nici legislația nu permite instituțiilor bugetare să cumpere reviste din alte țări. „Astfel ne impun să folosim intermediari care adaugă până la 200% la prețul inițial și atunci renunțăm la achiziție. Nici condițiile de achiziție, impuse de Agenția Națională de Achiziții nu facilitează achiziția din țări străine (de la inițierea demersului de achiziție până la procesul propriu-zis de achiziție e prea mare perioada și nimeni din editorii străini nu-ți rezervă titlurile selectate. Paradoxal, dar în aceste condiții, dacă vrei cu adevărat să susții o colecție integră de literatură științifică, ai nevoie de mai mulți oameni (personal) implicați în acest proces” (IIA_E_5).

Transformările în sistemul de comunicare științifică influențează schimbarea rolului, misiunilor bibliotecilor autohtone în acest sistem. Analiza SWOT (Anexa 10): a bibliotecilor din Republica Moldova [73; 122] privind participarea lor în sistemul comunicării științifice ne-a permis să constatăm că în calitate de puncte forte se evidențiază conștientizarea importanței comunicării științifice și a rolului bibliotecilor în acest proces, existența unor competențe distinctive în catalogare, clasificare, expertiza metadatelor, existența unor practici bune în managementul colecțiilor, cât și experiența administrativă. Cu toate acestea au fost remarcate următoarele puncte slabe: prioritatea documentelor tradiționale în crearea fondurilor documentare ale bibliotecilor, deficitul de competențe tehnice, puține implementări inovatoare privind prestarea e-serviciilor și crearea e-conținuturilor etc.

4.3. Accesul la resursele informaționale științifice în bibliotecile din Republica Moldova

Bibliotecarii și specialiștii în informarea infodocumentară se consideră intermediari în lanțul informațional al comunicării științifice: autor – editor – bibliotecă – utilizator. Bibliotecarul joacă un rol important în filtrarea și selectarea informației, achiziționarea resurselor informaționale și, de asemenea, în regăsirea efectivă a informației din bazele de date și Internet. Unul din avantajele paradigmei actuale a bibliotecilor ca element al lanțului informațional este colecția calitativă tangibilă. Rafturile de cărți, reviste și alte genuri de documente au fost un testament al validității acestei paradigme. „Călcaiul lui Ahile pentru această paradigmă a bibliotecilor au fost nu cărțile, ci seriialele” [365, p. 205] care au provocat o criză în întregul sistem de comunicare științifică.

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. Aceste schimbări au devenit „mișcarea fundamentală, sensul total” [59, p. 15] în spațiul infodocumentar, iar sensul acestor schimbări va deveni „în scurtă vreme dominant, orientat spre utilizator, în mod convergent și constant” [59, p. 18].

Diversificarea ofertei informaționale are loc atât în baza resurselor informaționale tradiționale și digitale proprii, precum și în baza resurselor informaționale digitale ale altor instituții infodocumentare. Dat fiind faptul că bibliotecile digitale, ca element al sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova, abia sunt la 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.

Conform datelor statistice pentru perioada 2008-2010 în bibliotecile universitare, de exemplu, numărul de achiziții, ca și numărul de abonamente la revistele științifice, a scăzut. Astfel, numărul de achiziții a scăzut de la 83.701 ex. în 2008 până la 65.331 ex. în 2010. Desigur, această diminuare a achiziției este o consecință a unor factori obiectivi de caracter financiar, în primul rând reducerea numărului de exemplare în favoarea unui număr mai mare de titluri. Acumularea cantității mari de resurse nu întotdeauna este un indicator bun pentru a aprecia calitatea colecției bibliotecii. Nu cantitatea, dar calitatea trebuie să domine fenomenul de gestionare a resurselor informaționale științifice ale bibliotecilor.

Deja s-a menționat că revistele științifice sunt unul din principalele mijloace de difuzare și arhivare a informației științifice. Din acest considerent, în cadrul cercetării sociologice am solicitat opinia cercetătorilor privind accesul la revistele științifice și bibliotecile din Republica Moldova. 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 periodica științifică, iar 10% sunt parțial satisfăcuți de revistele accesibile în bibliotecile științifice. Este necesar să menționăm că, dacă, în medie, rata celor care sunt nesatisfăcuți de colecțiile revistelor științifice accesibile în bibliotecii reprezintă aproximativ 20%, atunci la USM rata respondenților care nu sunt satisfăcuți de calitatea colecțiilor revistelor științifice reprezintă 45,4%. Cel mai mult sunt nesatisfăcuți profesorii și cercetătorii de la facultățile de Matematică și Informatică (72,5%), Drept (57,5%) și Științe Economice (53%). Rata foarte înaltă a celor care nu sunt satisfăcuți de calitatea colecțiilor revistelor științifice la BCU a USM pare a fi paradoxală, deoarece, conform datelor din chestionarea bibliotecilor la BCU a

USM, abonarea la periodica științifică se realizează prin consultarea cadrelor didactice și decizia finală privind abonarea aparține, de asemenea, utilizatorilor bibliotecii.

Pentru a îmbunătăți accesul la resursele științifice biblioteca trebuie să schimbe politica de abonare a revistelor științifice. Aceasta este opinia circa a 45% de cercetători, doar 12,8% au menționat că politica de abonare trebuie să rămână fără schimbări. Am putea presupune că, anume acești 12,8% de utilizatori sunt absolut satisfăcuți de oferta informațională privind periodica științifică. Cea mai înaltă rată, a celor care consideră necesar a modifica politica de achiziție, o reprezintă cercetătorii de la USM (58,1%), UnAȘM (56%) și USMF (58,4%).

În scopul eficientizării structurii colecțiilor serialelor științifice și extinderii accesului la resursele informaționale științifice, savanții din Moldova consideră că este necesar ca biblioteca să consulte specialiștii cu privire la abonarea la revistele științifice (70,1% – acord total; 19,7% – acord parțial). Doar 7,10% din respondenți nu au putut să decidă privind necesitatea implicării oamenilor de știință în procesul decizional de abonare la periodica științifică și 1,2% consideră că nu este necesară consultarea cu specialiștii. Cercetătorii au menționat și alte măsuri care, în opinia lor, pot influența pozitiv dezvoltarea colecțiilor bibliotecilor științifice și, ca rezultat, se va extinde accesul la resursele informaționale și se va perfecționa calitatea prestării serviciilor bibliotecii (Fig. 4.19).

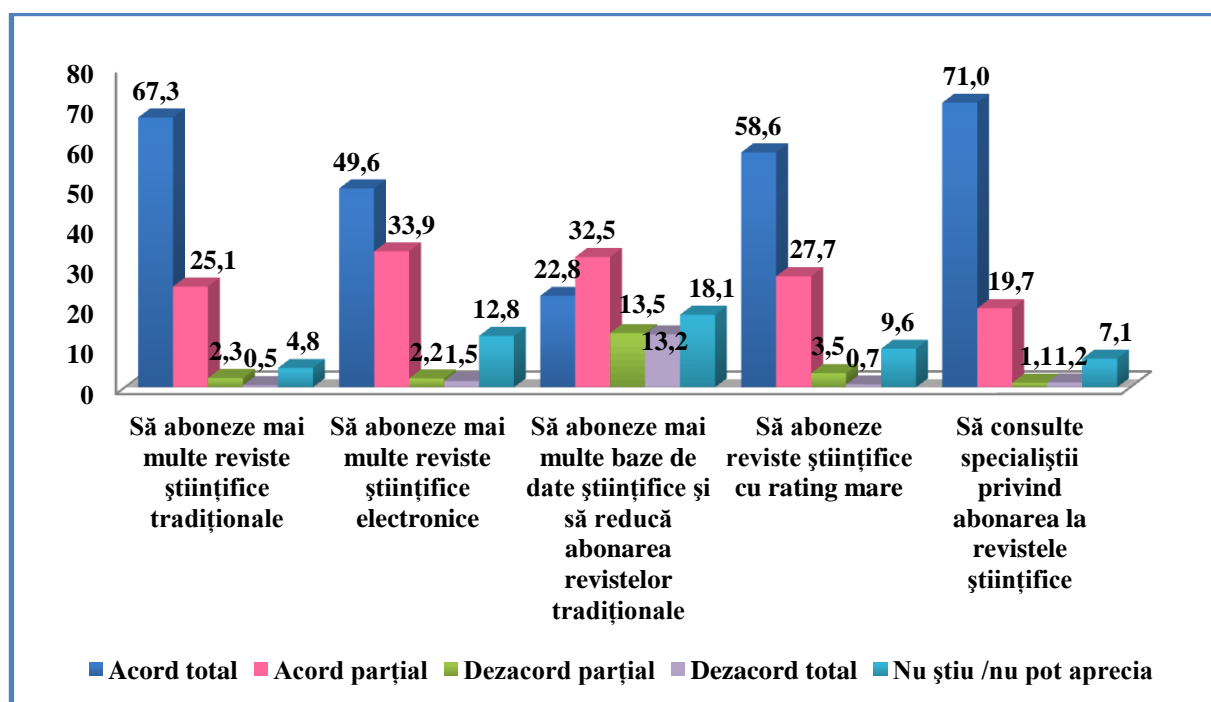


Fig. 4.19. Opinia cercetătorilor privind acțiunile pe care trebuie să le întreprindă biblioteca pentru a oferi acces la o colecție calitativă a revistelor științifice (%)

Astfel, 67,3% de cercetători au remarcat că sunt în totalitate de acord și 25,1% – parțial de acord că bibliotecile științifice din Moldova trebuie să aboneze mai multe reviste științifice

tradiționale, 58,6% au optat ferm și 27,7% – cu unele rezerve pentru abonarea la revistele cu rating înalt, iar 49,6% au fost total de acord și 33,9% parțial de acord că este necesară o abonare mai extinsă la revistele științifice. Cea mai înaltă rată a specialiștilor care au pronunțat un dezacord total se referă la abonarea unui număr mai mare de baze de date în defavoarea revistelor tradiționale (13,2%). De asemenea, cu privire la același subiect, 13,5% de respondenți au exprimat un dezacord parțial, iar 18,1% au fost indeciși. Această opinie a cercetătorilor este confirmată și de specialiștii instituțiilor infodocumentare din Moldova, care afirmă că utilizatorii bibliotecilor științifice optează mai mult pentru consultarea revistelor tipărite (BTȘ a UTM); conform unui studiu recent de la USB, circa 90% din utilizatori optează pentru formatul tradițional al informației.

Cu toate că tehnologiile informaționale sunt folosite tot mai mult în activitatea științifică, în sfera infodocumentară și în viața cotidiană, mulți cercetători preferă să folosească formatele tradiționale ale publicațiilor sau să dispună de ambele variante. De asemenea, sunt și anumite rezerve vis-à-vis de calitatea revistelor științifice electronice. 52,9% din participanții la chestionare consideră că revistele tradiționale sunt mai calitative decât cele electronice. Iar 12,8% din respondenți consideră că formatul electronic al revistei este cel mai important criteriu de care trebuie să țină cont biblioteca la abonare.

Biblioteca este pentru utilizatori un mediu informațional de valoare datorită calității colecțiilor de resurse informaționale, serviciilor oferite și comunităților de utilizatori care se constituie în cadrul bibliotecilor. În aceste condiții bibliotecile sunt obligate să răspundă la o serie de provocări: schimbări influențate de TIC, schimbări în conținutul proceselor biblioteconomice, diversitatea tipologiilor documentelor, diversitatea tipologiei produselor și serviciilor informaționale, deplasarea accentului de pe document pe informație, transferarea activităților de diseminare a informației în mediul digital, depășirea barierelor de spațiu și timp în comunicarea și utilizarea informației etc. Evoluția comunicării științifice între utilizator și bibliotecă nu este „explicabilă printr-o singură dimensiune” [59, p. 37], prin cantitatea documentelor sau a informației difuzate. Este nevoie de a introduce un indicator mai important – valoarea informațiilor și calitatea serviciilor prestate. Dar evidențierea valorii informației științifice, în special pentru specialiștii din sfera de cercetare-dezvoltare, este problematică fără implicarea activă a profesioniștilor din domeniul infodocumentar. Accesul liber la colecțiile resurselor informaționale este salutar și necesar, dar fără asistența, fără „tutorialul interactiv” [59, p. 40] al specialiștilor în informare și documentare „bătălia pentru autonomia deplină a utilizatorilor în universul informației este la fel de inutilă și lipsită de șanse de succes” [59, p. 40].

Specialiștii în infodocumentare trebuie să fie pentru cercetători o busolă în universul informațional, iar comunicarea – reciproc avantajoasă. Savanții, participanți la chestionare, au menționat că destul de des apelează la bibliotecă pentru a consulta resursele informaționale din

cadrul acestor instituții. La întrebarea „Cât de des citești revistele științifice abonate de biblioteca universitară / academică?” o treime din cercetători au afirmat că obișnuiesc să consulte revistele științifice abonate de bibliotecă zilnic, de câteva ori pe săptămână sau săptămânal (Fig. 4.20).

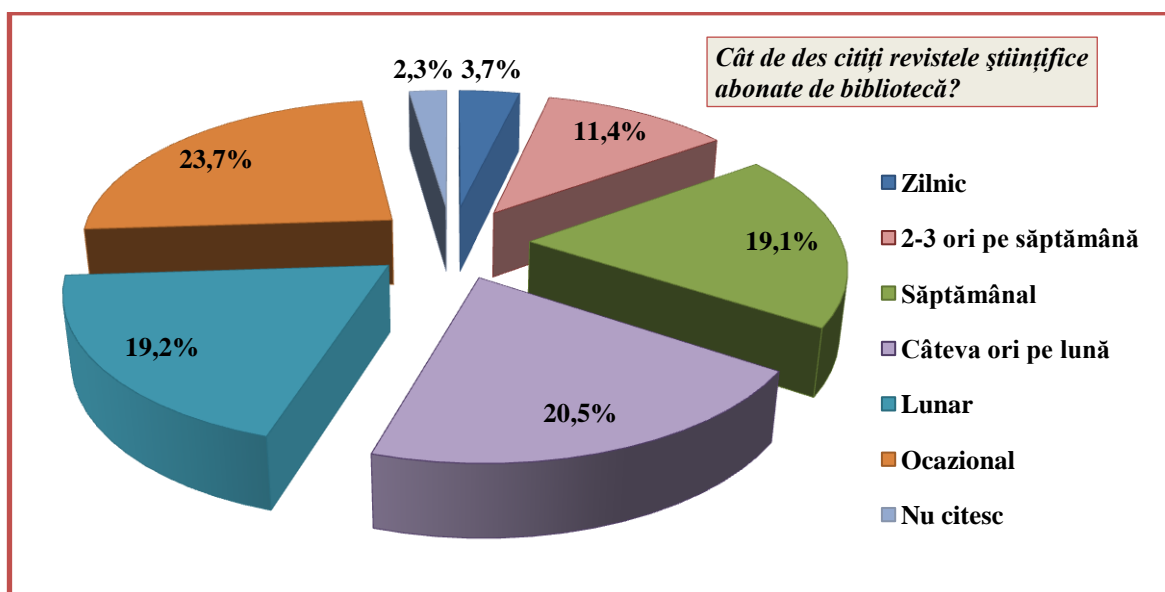


Fig. 4.20. Frecvența consultării revistelor științifice abonate de bibliotecă (%)

De asemenea, savanții apelează la sfaturile specialiștilor din bibliotecă pentru a găsi informația științifică. În așa fel, 50 la sută din cercetătorii chestionați, în scopul de a găsi informația necesară cercetării, apelează la ajutorul bibliotecarilor pentru a selecta revistele științifice (Fig. 4.21).

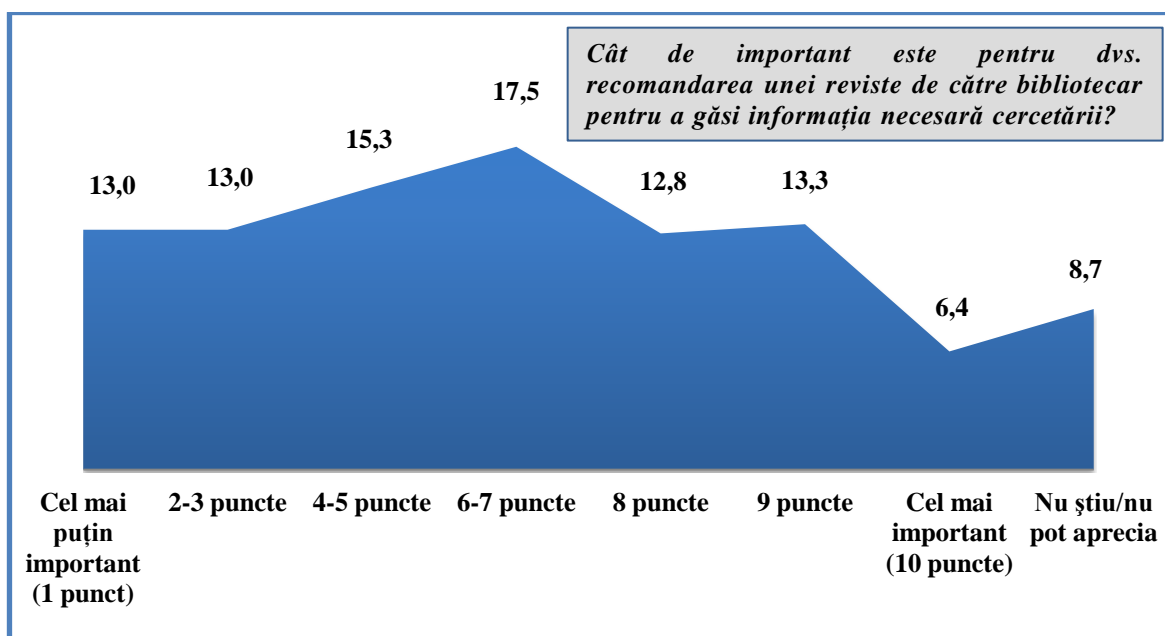


Fig. 4.21. Aprecierea importanței recomandării revistelor științifice de către bibliotecar (%)

Astfel, pentru 32,5% de respondenți este important de a consulta bibliotecarul de contact sau bibliotecarul de referință (nota 8-10), iar 17,5% au apreciat importanța acestui serviciu pe nota

6-7. Este semnificativ că din cei 13% de specialiști, care au menționat că asistența bibliotecarilor în selectarea revistelor nu este deloc importantă, practic o treime (31,2%) nu citesc revistele științifice abonate de bibliotecă. Desigur, în structura acestui lot sunt și cei care abonează personal revistele științifice sau se limitează la lectura revistelor accesibile liber pe Internet.

Pentru cei 34,2% de cercetători, care cel puțin săptămânal citesc revistele abonate de bibliotecă, este destul de importantă recomandarea specialiștilor din domeniul infodocumentar. Circa 54% din ei au apreciat această asistență între notele 6 și 10. Raportând gradul de apreciere a asistenței bibliotecarilor la frecvența lecturii revistelor abonate de bibliotecă, constatăm că există o dependență directă între aceste variabile (Fig. 4.22). Cu cât mai rar cercetătorul lecturează revistele abonate de bibliotecă, cu atât mai puțin importantă este asistența bibliotecarului. Cel mai puțin importantă este asistența bibliotecarilor în selectarea revistelor științifice pentru cercetătorii din domeniul medicinei. 72,6% din această categorie au apreciat importanța consultării specialiștilor din bibliotecă pe nota 1-3.

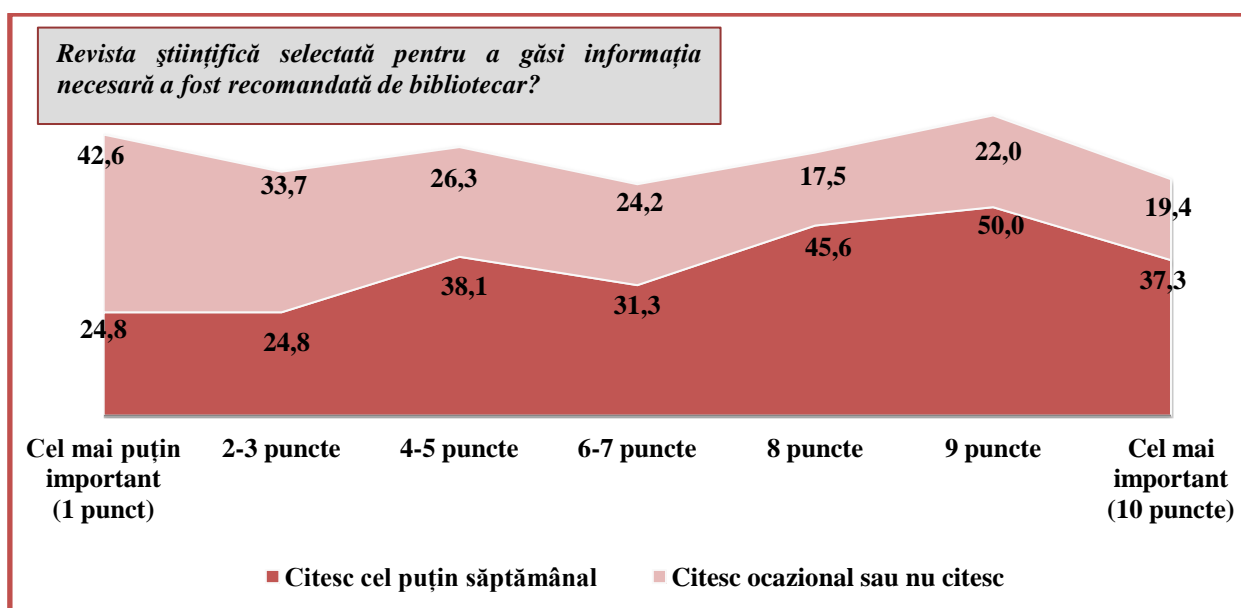


Fig. 4.22. Raportul între variabila frecvenței lecturii revistelor științifice și gradul de importanță a asistenței bibliotecarului (%)

Pentru informarea sistematică privind resursele informaționale, bibliotecile organizează diverse activități informaționale, promovând prin diferite filiere revistele științifice și bazele de date. În 8 biblioteci, din cele 11 chestionate, sunt organizate activități axate în exclusivitate pe promovarea revistelor științifice tradiționale și electronice, precum și a bazelor de date care conțin informații despre articole din seriile științifice. În scopul informării utilizatorilor și promovării resurselor informaționale, în biblioteci sunt organizate zile de informare și expoziții tradiționale, precum și expoziții virtuale (care sunt practicate de 5 biblioteci – BȘ a ASEM, BȘ a USB, BȘ a UPS, DIB a ULIM și BM). Aceste biblioteci, precum și BȘC a AȘM, editează pliante

pentru promovarea resurselor informaționale, informarea cercetătorilor și instruirea privind regăsirea informației în aceste resurse. De asemenea, au fost menționate și alte activități axate pe promovarea resurselor și instruirea utilizatorilor. Astfel, de exemplu, la BCU, în cadrul orelor de Cultură a informației, utilizatorii sunt informați cu privire la abonarea revistelor; BȘ a USB plasează pe site-ul bibliotecii listele publicațiilor periodice primite din donații și abonate de bibliotecă; DIB a ULIM organizează anual Salonul Scientia și include informația despre reviste în e-buletine.

Bibliotecile încep să recunoască faptul că sensul tradițional al serviciilor publice s-a schimbat, dar, până în prezent, răspunsul nu a fost proporțional cu schimbările care au loc. Interacțiunile între cercetători și personalul bibliotecii au scăzut dramatic odată cu proliferarea informației online și a serviciilor la distanță. Savanții au posibilitatea de a interacționa cu site-ul web al bibliotecii și colecțiile virtuale ale acestora sau pot să-și satisfacă necesitatea informațională pe baza altor surse decât cele disponibile la bibliotecă. Cercetătorii nu iau cu asalt bibliotecile și nu stau la rând pentru a avea acces la literatura de care au nevoie. Sălile de lectură ale multor biblioteci universitare, academice sunt semipustii. Prin urmare, serviciile prestate de bibliotecă trebuie să fie direcționate spre asistența orientată la anumite necesități și categorii de utilizatori. Acestea ar trebui să abordeze nevoile latente ale beneficiarilor bibliotecilor.

Reiterăm că, de asemenea, 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 cu acces deschis.

Toate bibliotecile chestionate au răspuns că promovează revistele cu acces deschis prin diverse materiale promoționale, în cadrul activităților de instruire, iar în perspectivă se prevede de a oferi acces la revistele OA prin intermediul site-urilor web ale bibliotecilor. Actualmente prin link-urile 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 Moldova promovează prin intermediul site-urilor instituționale și plasează link-ul Directoriul Revistelor cu Acces Deschis (DOAJ) care în prezent (06.08.2013) oferă acces gratuit, full text, la 9.947 de reviste științifice. De exemplu, în Raportul privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în perioada anilor 2006-2011, este menționat că BȘC a AȘM în această perioadă a extins posibilitățile de accesare a informației

electronice prin majorarea numărului revistelor electronice și a bazelor de date puse la dispoziția utilizatorilor [45, p. 208], inclusiv DOAJ, însă pe site-ul bibliotecii această informație lipsește. Oricum toate bibliotecile planifică să ofere acest acces și să promoveze revistele cu acces deschis.

Un alt serviciu informațional, pe larg oferit de bibliotecile științifice, în special de cele universitare, este crearea arhivelor electronice instituționale sau tematice. La 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 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 sunt la 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.

Biblioteca, de asemenea, poate participa activ nu numai la informarea utilizatorilor și promovarea resurselor. Experții consideră că biblioteca trebuie să se implice și în promovarea științei. Astfel, ea trebuie să *„elaboreze și să promoveze o strategie specială, care, pe de o parte, să transforme biblioteca într-o memorie colectivă performantă, cu funcționalitate de top, pe de altă parte, să dezvolte capacitatea nu doar de reproducere și comunicare a informației, ci și de generare a cunoștințelor noi”* (IIA_E_6).

Bibliotecile se află în proces de modernizare și înnoire, care contribuie la dezvoltarea calității sistemului de informare și documentare. *„Ideea principală pentru care se optează este extinderea accesului la informație, promovarea Accesului Deschis, organizarea repozitoriilor instituționale. Va trebui, prin organizarea unui mediu adecvat proceselor specifice de cercetare, să asigurăm noi spații de informare electronică, instrumente și resurse la nivelul cerințelor actuale și ale nevoilor informaționale. Bibliotecile trebuie să intensifice acțiunile de diseminare a informației științifice prin dezvoltarea tehnologiilor informaționale de prelucrare și stocare a informațiilor”* (IIA_E_7).

Pentru promovarea științei în Moldova, de rând cu modernizarea unor activități tradiționale, cum ar fi lansări de publicații științifice; publicarea buletinelor despre literatura științifică pe domenii: istorie, statistică, psihologie, management, drept, cultură etc.; recomandarea mai insistentă a literaturii științifice doctoranzilor, masteranzilor și studenților instituțiilor de învățământ superior, trebuie să fie întreprinse și alte activități. Printre acestea se numără: *„publicarea periodică, pe web, a unor reviste bibliografice (text și imagini) a literaturii științifice disponibile; publicarea unor liste de publicații adnotate; constituirea arhivelor digitale, în cazul în care biblioteca are destule surse digitale și în cazul în care instituția este dispusă să se digitizeze”* (IIA_E_5).

Privind spre viitor, credem că bibliotecile vor continua să construiască colecții științifice durabile care vor tinde spre satisfacerea necesităților informaționale ale utilizatorilor și vor extinde oferta serviciilor informaționale, inclusiv pe baza noilor modele de comunicare.

S-a menționat deja că arhivele cu acces deschis, atât cele tematice, cât și cele instituționale, sunt angajate în conservarea pe termen lung a lucrărilor științifice publicate și nonpublicate. Aceste resurse sunt folosite, de asemenea, nu doar pentru valorificarea producției științifice naționale și instituționale, care presupune conservarea și prezervarea eficientă a lucrărilor științifice, dar și pentru organizarea accesului la aceste documente, ce ar susține realizarea misiunilor științifice, educative, economice, sociale și culturale. Valorificarea producției științifice asigură un acces mai larg la informația științifică și mărește vizibilitatea științifică a savantului, instituției și a țării, ea are o importanță atât științifică, culturală, economică, cât și socială. Aceasta din urmă se referă la sporirea citării lucrărilor științifice și creșterea vizibilității publicațiilor în fluxul informațional mondial.

Responsabilitatea pentru crearea depozitelor instituționale ale universităților sau altor instituții revine bibliotecilor care, prin aceste repozitorii, furnizează oportunitatea de organizare a unui centru virtual, unde colaboratorii instituției științifice sau profesorii universitari să poată arhiva electronic lucrările științifice și didactice. Aceste resurse, e-resursele cadrelor didactice universitare și a cercetătorilor științifici, fiind arhivate într-un spațiu digital comun, au capacitatea să devină cel mai mare capital intelectual al instituției [55, p. 80]. Organizarea unei colecții digitale este o nouă modalitate de acces la informația științifică și de utilizare a conținutului digital.

Maurits van der Graaf și Kwame van Eijndhoven afirmă: „în cazul în care repozitoriile instituționale vor fi pe deplin integrate în sistemul de comunicare științifică, autorii și instituțiile vor culege numai beneficii în urma acestei inovații, când materialul din arhive este utilizat pe scară largă de către utilizatorii/cititorii de informații științifice. Utilizarea optimă poate fi obținută printr-o infrastructură de încredere pentru arhivele electronice științifice care sporesc accesibilitatea și remediarea conținutului lor” [493, p. 24].

Utilizatorii informației științifice vor avea posibilitatea să acceseze literatura și colecțiile de documente despre existența cărora nu aveau cunoștințe. De rând cu aceasta, repozitoriile instituționale pot face față provocărilor bazate pe tehnologiile informaționale emergente, asigurând prezervarea producției științifice pe termen lung. Repanovici A. susține că arhivele electronice instituționale ar trebui să fie considerate o investiție pe viitor a infrastructurii [55, p. 81], deoarece atunci când autoarhivarea devine o normă stabilă în cultura științifică și socială, universitățile și instituțiile de cercetare ar trebui să fie pregătite cu tehnologii și mecanisme care să sprijine implementarea acestor arhive.

4.4. Concluzii la capitolul 4

Bibliotecile sunt identificate ca instituții importante în procesul de comunicare științifică, cărora le revine rolul de intermediere în schimbul de informații științifice dintre diferiți actori ai procesului de cercetare. Datorită digitizării și constituirii rețelelor informaționale, intermedierea realizată de biblioteca academică în cadrul sistemului de comunicare științifică reduce numărul de relații între diferiți actori sociali.

Schimbările ce au loc în cadrul sistemului de comunicare științifică pot configura mai multe scenarii pentru dezvoltarea bibliotecilor în cadrul acestui sistem. Pentru a menține rolul de intermediar biblioteca trebuie să se implice activ, creativ, inovativ și transformator în funcționarea sistemului de comunicare științifică.

Cel mai mare neajuns al sistemului actual de comunicare științifică este costul excesiv al abonamentelor pentru revistele științifice care generează o criză în diseminarea și accesul la informația științifică.

Bibliotecile și instituțiile de cercetare din Republica 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. Majoritatea bibliotecilor au făcut modificări la nivelul colecțiilor de periodice pentru perioada 2006-2010, ceea ce se datorează, în principal, creșterii prețurilor la abonamente.

Pentru cercetătorii din instituțiile de cercetare din Moldova problema costurilor revistelor științifice este, de asemenea, o barieră în accesul la informația științifică, iar majorarea prețurilor la revistele științifice este o povară pentru instituțiile științifice.

Analiza rezultatelor chestionării relevă că majoritatea bibliotecilor apreciază statistica de utilizare a revistelor științifice drept un factor de mare importanță care determină anularea abonamentului la periodica științifică, iar alegerea titlurilor noi pentru abonare se bazează pe decizia administrației instituției.

Circa 50 la sută din respondenți au remarcat necesitatea schimbării politicii de abonare la periodica științifică. Atât bibliotecarii, cât și cercetătorii consideră că anume calitatea revistei este principalul criteriu pentru abonarea la periodica științifică.

Contribuția bibliotecii în comunicarea științifică se transferă în domeniul extinderii serviciilor informaționale. Toate bibliotecile promovează modele noi de comunicare științifică: revistele cu acces deschis și arhivele instituționale. În perspectivă, unele instituții infodocumentare din Moldova planifică organizarea arhivelor electronice instituționale.

Prin arhivele electronice cu acces deschis bibliotecile contribuie la sprijinirea practicilor noi de integrare a științei în circuitul informațional mondial, la sporirea vizibilității savanților și a instituțiilor de cercetare prin valorificarea producției științifice pe termen lung și lărgirea accesului la publicațiile științifice.

5. IMPACTUL ACCESULUI DESCHIS LA INFORMAȚIE ASUPRA COMUNICĂRII ȘTIINȚIFICE

5.1. Indicatori de măsurare a comunicării în știință

Studierea proceselor de comunicare în știință, măsurarea excelenței în cercetare, precum și a calității cercetării este o problemă care interesează din ce în ce mai mult guvernele, instituțiile de cercetare, universitățile și organismele de finanțare ca o modalitate de evaluare a responsabilității și calității cercetării 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. Prima dată termenul bibliometrie a fost definit în 1969 de Alan Pritchard care l-a explicat ca “aplicarea metodelor matematice și statistice la cărți și alte medii de comunicare” [415, p. 349]. Analiza citărilor este una din cele mai cunoscute abordări bibliometrice, care a devenit destul de complexă. Toți indicatorii științifici principali și semnificativi sunt în totalitate dependenți de statisticile publicațiilor și de citare [84, p. 43]. În același timp, rețelele informaționale, precum și aplicarea tehnologiilor informaționale au oferit avantaje cantitative și calitative pentru dezvoltarea altor metode bibliometrice. Prin intermediul bibliotecilor digitale tot mai multe documente sunt disponibile online, iar o parte considerabilă din ele sunt accesibile full text. În același timp, există mai multe legături între documente, atât în formă de citări, cât și în formă de hyperlinkuri active, care permit unui cititor sau utilizator de informație să se deplaseze de la un document la alte documente conexe [202, p. 1325]. Bibliometria se aplică într-o manieră nouă, privind identificarea pe baza cocitării a relațiilor dintre publicațiile științifice tipărite și încadrarea lor în spațiul intelectual virtual [163]. În mod similar, factorul de impact a fost dezvoltat pentru a evalua influența unei reviste științifice, a unui autor, laborator de cercetare, a unei universități sau a unei țări, precum și pentru evaluarea influenței unui site web [133; 303].

Termenii scientometrie a fost introdus în 1969 de Налимов В.В. și Мульченко З.М., aproape simultan cu termenul de bibliometrie. Autorii au definit scientometria ca „aplicația metodelor cantitative (statistice) care se folosesc în analiza științei privită ca un proces informațional” [114, p. 9]. Conform acestor interpretări, „specializarea scientometriei este limitată în ceea ce privește măsurarea comunicării științifice, pe când bibliometria este concepută pentru a se ocupa de procese informaționale mai generale” [254, p. 6]. Hotarele între aceste două

specializări aproape că au dispărut, iar în zilele noastre ambii termeni sunt folosiți aproape ca și sinonime. Bibliometria a evoluat într-o disciplină științifică distinctă care a fost dezvoltată în infometrie. Acest termen a fost propus de Otto Nacke în 1979. Infometria este o subcategorie a științei informării care este preocupată de analiza statistică și matematico a proceselor de comunicare în știință [515, p. 132]. În comparație cu bibliometria infometria se ocupă de asemenea cu mediile electronice, analiza statistică a textului științific și sistemului hipertext, analiza fluxurilor informaționale, circulația documentelor în biblioteci, măsurarea informației în bibliotecile electronice, evaluarea științei și tehnologiei, include subiecte cum ar fi modele pentru producerea și managementul informației și aspecte cantitative a stocării și regăsirii informației.

Actualmente, afară de bibliometrie, scientometrie și infometrie, există și cibermetrie, webometrie [133], iar citarea documentelor este completată cu citarea site-urilor web [466]. Identitățile individuale ale acestor subdomenii, din păcate, nu sunt foarte clare și există o anumită ambiguitate în terminologie.

În opinia unor autori, dorința de măsurare a producției științifice a contribuit la o denaturare a procesului de cercetare în ceea ce privește propunerile de publicare academică, de distribuție și de acces [457, p. 278], iar indexul de citări este un obstacol în evaluarea altor factori de influență a cercetării științifice în practică, educație, societate [116]. Totuși, măsurarea numărului de publicații este văzută ca unul dintre cei mai semnificativi indicatori pentru evaluare, astfel fiind denaturat scopul inițial al publicării, difuzarea eficientă a rezultatelor cercetătorilor. Modul în care este citată o lucrare științifică poate fi acum perceput adesea ca fiind mai important decât conținutul real al articolului. Sondajul realizat de Adrian Mulligan și Michael Mabe la nivel mondial a constatat că motivația principală pentru publicare este diseminarea rezultatelor cercetărilor științifice, precum și, în egală măsură, în calitate de motivații principale au fost menționate dorința pentru avansare în carieră și posibilitatea de a obține finanțare în viitor [382].

Cu toate acestea, evaluarea cercetării este foarte importantă nu doar pentru comunicarea științifică, dar și pentru determinarea cheltuielilor instituțiilor de cercetare și a bibliotecilor, trebuie să fie luate în calcul metricile privind productivitatea științifică, factorul de impact al revistelor, citarea publicațiilor etc.

Pentru a măsura cantitatea și impactul publicațiilor sunt adesea folosite instrumentele bibliometrice. Unul din indicatori privind evaluarea rezultatelor cercetării științifice este productivitatea științifică. De rând cu indicatorii privind brevetarea și granturile de cercetare, acești indicatori sunt utilizați cel mai frecvent pentru evaluarea rezultatelor în domeniul cercetare-dezvoltare. Indicatorii bibliometrici au fost utilizați pe scară largă pentru analiza statisticii publicațiilor naționale din domeniul științei și tehnologiilor cu scopul măsurării

capacității științifice și determinării conexiunilor în știința mondială – atât în țările dezvoltate, cât și în cele aflate în tranziție și în curs de dezvoltare. Totuși, acești indicatori ar trebui să fie comparați cu indicatorii naționali, chiar și în științele experimentale, deși datele Thomson Reuters sunt, în cele mai dese cazuri, mai acceptate. În acest sens, unii cercetători exprimă îngrijorare cu privire la acoperirea inegală a revistelor naționale sau regionale, precum și a celor care publică articole în alte limbi decât cea engleză [457, p. 279].

Pentru clasamentul instituțiilor de cercetare științifică, a universităților, a țării privind nivelul de cercetare științifică, precum și pentru evaluarea cercetării, indicatorii bibliometrici de asemenea joacă un rol important, iar metricii Thomson Reuters sunt un factor dominant. Cu toate acestea, în ultimii ani, de rând cu datele din baza de date *Web of Science (WoS)* a Thomson Reuters, sunt folosite datele din alte baze de date, precum *Scopus* și *Google Scholar*. Eugene Garfield, creatorul *Scientific Citation Index* (Indexul de Citări Științifice), în prezent parte a Thomson Reuters, a afirmat că indicatorul factorului de impact este acum folosit în literatura de specialitate într-un mod controversat care nu a fost prevăzut atunci când a fost dezvoltat acest indicator bibliometric. Garfield E. consideră că „precum ar fi energia nucleară, la fel și factorul de impact este un bine ambiguu. M-am așteptat ca acesta să fie utilizat constructiv, recunoscând, în același timp, că în mâini greșite ar putea fi abuzat [...], nu am presupus că oamenii ar putea transforma acest instrument de evaluare într-un mijloc pentru a oferi granturi, subvenții și finanțare” [248].

Vizibilitatea cercetărilor științifice din Moldova, analiza scientometrică a productivității științifice și a citării publicațiilor savanților din Moldova au fost analizate într-o serie de publicații aparținând lui Dicusar A., precum și în cele elaborate de acest autor în comun cu Kravțov V. și Petrenko V., care se axează pe analiza scientometrică a dinamicii participării savanților din Moldova în fluxul informațional mondial [87-92], pe analiza scientometrică a cercetărilor din domeniul electrochimiei și electronicii [89-90; 218] și din domeniul biologiei [92]. Prezența publicațiilor savanților din Moldova în fluxul mondial de informație științifică, la fel și citarea acestor lucrări, a evoluat în funcție de schimbările operate în politicile științifice din țară. În perioada sovietică și în primii ani de dezvoltare postsovietică, după indicatorii de productivitate științifică în unele domenii Moldova era situată pe poziții bune. Astfel, conform datelor pentru anul 1999, grație aportului savanților din Moldova în domeniul electrochimiei, țara noastră a fost clasată pe locul 25 în lume, iar, conform rezultatelor din anul 2005, Moldova este situată pe locul 50 [89, p. 40]. Pentru perioada 1999-2005, Moldova ocupă locul 37 din 90 de țări după indicatorii menționați. În opinia specialiștilor din domeniul respectiv, acesta este un indicator bun pentru o țară mică cum este Moldova, acesta fiind identic cu al Argentinei în ce privește aportul savanților din electrochimie în fluxul informațional mondial. Pentru perioada

2005-2010 a fost constatată o creștere medie de 300 de citări anuale ale publicațiilor savanților din Moldova [88, p. 15].

În cadrul cercetării noastre ne-am propus să analizăm dezvoltarea proceselor comunicaționale privind prezența producției științifice din 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 *WoS* a Thomson Reuters ISI și portalul *SCImago Journal & Country Rank*. Analiza a fost realizată în perioada 22-25 martie 2011.

Web of Science a Thomson Reuters ISI sunt baze de date disponibile prin abonare. Deși cărțile și o varietate mare de reviste nu sunt incluse în aceste baze de date, o gamă largă de reviste performante sunt prezentate în bazele de date ISI pentru o perioadă destul de îndelungată. Conținutul autentic și multidisciplinar al bazelor de date ISI *WoS* cuprinde peste 12.000 de reviste cu cel mai mare impact la nivel mondial, inclusiv revistele cu *acces deschis*, și peste 110.000 de materiale ale conferințelor [551]. O gamă largă de indicatori permit măsurarea productivității științifice în 256 de discipline, a impactului citării cercetărilor științifice și a impactului revistelor ISI. *WoS* include cinci baze de date: *Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)*, care acoperă perioada din 1945 până în prezent; *Social Sciences Citation Index (SSCI)*, care acoperă perioada din 1956 până în prezent; *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)*, care acoperă perioada din 1975 până în prezent; *Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S)* și *Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH)*, care acoperă perioada din 1990 până în prezent.

SCImago Journal & Country Rank [547] este un portal ce prezintă vizibilitatea revistelor științifice; el include indicatorii privind dezvoltarea științifică a țărilor. Acești indicatori sunt generați de baza de date *Scopus* și arată vizibilitatea revistelor incluse în baza de date respectivă din 1996. Portalul este dezvoltat de *SCImago*, un grup de cercetare la care participă Consiliul Superior de Cercetare Științifică din Spania (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC) și universitățile din Granada, Extremadura, Carlos III (Madrid), Alcalá de Henares.

Conform datelor *SCImago Journal & Country Rank*, pentru perioada 1996-2009, după numărul de publicații Moldova este plasată pe locul 93 din 235 de țări în clasamentul mondial al producției și vizibilității științifice [547] (Tabelul 5.1), fiind poziționată între Senegal cu 3.416 publicații (locul 92) și Luxemburg cu 2.914 publicații (locul 94). În Tabelul 6.1. sunt prezentate statisticile privind producția științifică a Moldovei în comparație cu câteva țări din UE, țările din regiunea Europei de Sud-Est și țările din fostul spațiu sovietic. Caracteristicile cantitative poziționează Moldova la capătul acestei liste, depășind doar 5 țări.

Tabelul 5.1. Clasamentul țărilor după numărul de publicații științifice, aa. 1996-2009

| Poziția țării în clasamentul mondial | Țara | Numărul de documente | Numărul de documente citate | Citări | Autocitări | Citări per document | Indicele h^{13} |
|--------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------|---------------|--------------|---------------------|-------------------|
| 19 | Polonia | 235.453 | 231.790 | 1.553.359 | 428.883 | 7,32 | 232 |
| 30 | Cehia | 106.382 | 104.713 | 777.634 | 195.455 | 8,19 | 186 |
| 37 | Ucraina | 81.337 | 80.752 | 294.082 | 85.157 | 3,68 | 114 |
| 38 | Ungaria | 80.608 | 78.631 | 782.390 | 140.329 | 10,37 | 205 |
| 41 | România | 51.833 | 51.351 | 228.509 | 57.275 | 5,6 | 106 |
| 45 | Slovacia | 39.322 | 38.684 | 249.814 | 56.552 | 6,81 | 122 |
| 46 | Croația | 36.376 | 35.524 | 175.971 | 43.789 | 5,52 | 102 |
| 47 | Slovenia | 33.640 | 33.041 | 232.277 | 51.559 | 7,9 | 113 |
| 48 | Bulgaria | 33.529 | 33.057 | 206.836 | 39.861 | 6,66 | 110 |
| 54. | Belarus | 18.956 | 18.860 | 79.046 | 17.471 | 4,24 | 82 |
| 58. | Lituania | 15.282 | 15.075 | 89.929 | 21.430 | 7,76 | 88 |
| 61. | Estonia | 12.249 | 12.077 | 123.493 | 24.668 | 11,81 | 102 |
| 66. | Serbia | 9.855 | 9.651 | 16.039 | 5.335 | 2,38 | 31 |
| 74. | Armenia | 6.287 | 6.211 | 41.572 | 7.729 | 6,98 | 78 |
| 75. | Letonia | 6.187 | 6.122 | 44.197 | 6.921 | 7,72 | 69 |
| 76. | Uzbekistan | 5.488 | 5.447 | 18.249 | 3.750 | 3,43 | 44 |
| 79. | Georgia | 5.297 | 5.207 | 32.479 | 4.528 | 7,09 | 64 |
| 85. | Azerbaidjan | 4.508 | 4.472 | 9.600 | 2.522 | 2,53 | 32 |
| 91. | Kazahstan | 3.689 | 3.654 | 12.252 | 1.944 | 3,59 | 40 |
| 92. | Senegal | 3.416 | 3.272 | 28.678 | 3.931 | 9,17 | 62 |
| 93. | Moldova | 3.347 | 3.326 | 16.712 | 3.604 | 5,2 | 44 |
| 94. | Luxemburg | 2.914 | 2.808 | 24.396 | 2.012 | 11,55 | 61 |
| 97. | Macedonia | 2.622 | 2.551 | 14.022 | 2.382 | 6,58 | 44 |
| 136. | Albania | 761 | 743 | 4.505 | 497 | 6,85 | 31 |
| 139. | Kârgâzstan | 671 | 668 | 2.989 | 299 | 5,0 | 25 |
| 144. | Tadjikistan | 605 | 601 | 1.425 | 213 | 2,44 | 18 |

Sursa: Elaborat după datele SCImago Journal & Country Rank [547].

Astfel, vizibilitatea internațională a cercetării științifice a Moldovei este foarte modestă, fapt ce denotă și o posibilitate redusă de comunicare a rezultatelor cercetărilor științifice. În același timp, remarcăm o rată foarte înaltă de colaborare internațională a savanților din Moldova în comparație cu cercetătorii din alte țări (Fig. 5.1).

¹³ *H-index* (index pentru citări) a fost conceput de profesorul Hirsch J. de la Universitatea din California, San Diego, pentru a evalua impactul și a cuantifica performanța cercetării unei persoane. *H-index* este corelat cu numărul de citări, factorii de impact, numărul de publicări și evaluarea de către alți experți a impactului și calității cercetării. Un cercetător are un index h dacă h articole din numărul total de articole publicate (NP) au fost citate de h ori, iar celelalte (NP – h) articole au fost citate de mai puțin de h ori.

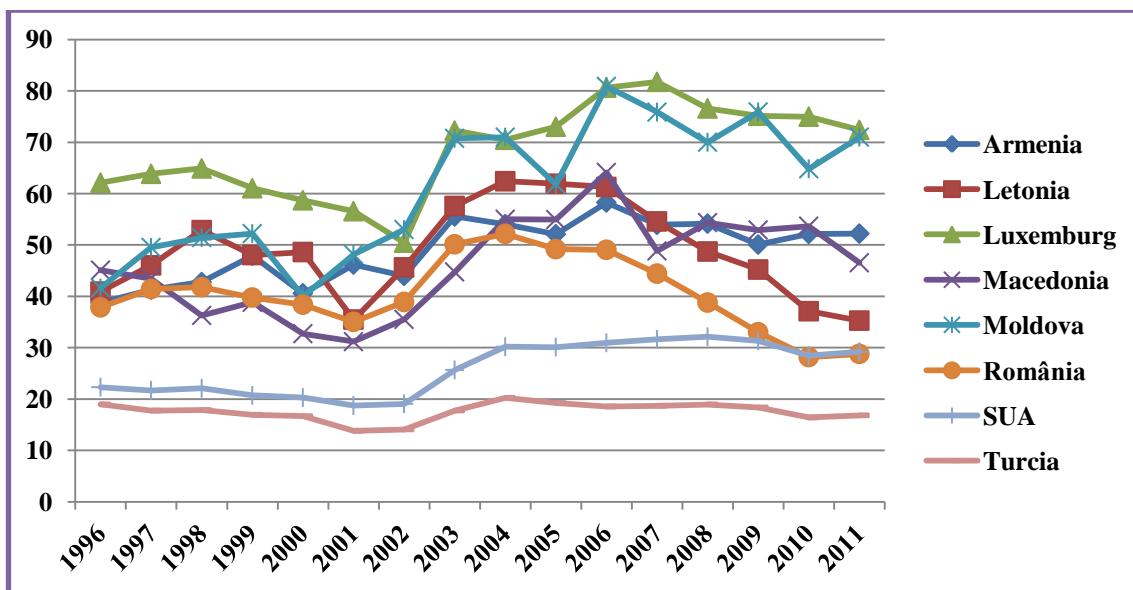


Fig. 5.1. Dinamica colaborării prin publicarea comună a articolelor științifice, aa. 1996-2011

Sursa: Elaborat după datele SCImago Journal & Country Rank [547].

Aceste rezultate pot fi comentate ambiguu: în primul caz este o extindere a rețelei de comunicare între savanții din diferite țări; în cel de-al doilea caz constatăm o reducere semnificativă a cercetărilor științifice realizate cu resursele proprii ale țării, cauza fiind finanțarea insuficientă, în special a cercetărilor aplicative și în domeniul socio-uman, precum și „lipsa colaborării între universități și sectorul privat” [41, p. 21]. Comparația colaborării prin publicarea comună a articolelor demonstrează că în multe țări europene, din UE, din spațiul ex-sovietic, rata publicațiilor comune variază între 30%-50% din numărul total de publicații. În unele țări, de exemplu în SUA sau în Turcia, rata publicațiilor prin colaborare reprezintă în medie 20-25% din numărul total de publicații. Un nivel tot atât de înalt de comunicare prin publicarea comună, ca și în Moldova, se constată și pentru Luxemburg, unde rata publicațiilor comune constituie 60-72,4%. În perioada 1996-2011 rata colaborării a crescut de la 41,6% la 71%.

Ponderea articolelor cercetătorilor din Republica Moldova publicate în colaborare este în permanentă creștere și reprezintă $\frac{3}{4}$ din totalul articolelor înregistrate în WoS. Acest indicator este cel mai înalt pentru statele-membre ale CSI [19, p. 124]. Analiza datelor din *Science Citation Index* și *Social Science Citation Index* pentru anul 2009 confirmă că indicatorul colaborării internaționale pentru majoritatea țărilor analizate se află la nivelul de 30-40%, iar pentru Moldova această rată reprezintă 76% [91, p. 31].

În țările mici există diferențe între orientarea națională și internațională a cercetării, care nu este caracteristică pentru țările mari, iar știința internațională este orientată, în mare măsură, spre satisfacerea necesităților țărilor mari [483, p.434]. Cu toate acestea, este clar că cercetarea științifică nu poate fi realizată în izolare internațională, iar „orientarea științei doar la nevoile concrete naționale este, evident, la fel de nefavorabilă pentru dezvoltarea științei” [460, p. 190]. Nivelul înalt de

colaborare extinde hotarele rețelelor de comunicare, implicând în procesul comunicațional savanți din diferite instituții de cercetare și din diferite țări, precum și din diferite sfere de cercetare.

Datele actualizate pentru perioada 1996-2011 confirmă menținerea Republicii Moldova în clasamentul mondial al producției și vizibilității științifice relativ pe aceleași poziții, pe locul 97 din 238 de țări [547]. Grupul de cercetare SCImago a publicat Raportul Mondial de Rating al Instituțiilor Schimago 2011 (*Schimago Institutions Rankings World Reports 2011*), care conține rezultatele celor mai performante 3.042 instituții de cercetare din 104 de țări după indicatorii de productivitate științifică din anii 2005-2009. Din Republica Moldova în acest Raport a fost inclusă doar Academia de Științe a Moldovei [437].

Datele privind producția științifică a țărilor prezentate de *SCImago Journal & Country Rank* au fost confruntate cu cele din *WoS*. Spre regret, raportul statistic privind citările nu poate fi generat dacă producția științifică a țării depășește 10.000 de înregistrări în *WoS*. De aceea putem compara doar clasamentul țărilor care au înregistrat în *WoS* pentru perioada 1996-2009 mai puțin de 10.000 de documente (Tabelul 5.2). Deși unele date diferă iar clasamentul unor țări se schimbă, analiza datelor demonstrează că Moldova rămâne pe aceeași poziție, depășind după indicatori aceleași țări: Luxemburgul, Macedonia, Albania, Kârgâstanul și Tadjikistanul.

Tabelul 5.2. Clasamentul țărilor după numărul de publicații științifice, aa. 1996-2009

| Nr. d/o | Țara | Numărul de documente | Citări | Numărul documentelor care citează | Numărul documentelor care citează fără autocitări | Citări per document | Indicele h |
|-----------|----------------|----------------------|---------------|-----------------------------------|---|---------------------|------------|
| 1. | Letonia | 7.728 | 45.487 | 34.028 | 31.260 | 5,89 | 71 |
| 2. | Armenia | 6.801 | 52.782 | 29.978 | 27.032 | 7,76 | 96 |
| 3. | Georgia | 5.780 | 20.744 | 14.511 | 12.687 | 3,59 | 46 |
| 4. | Uzbekistan | 5.248 | 29.000 | 20.430 | 18.576 | 5,53 | 62 |
| 5. | Kazahstan | 3.763 | 14.640 | 10.888 | 9.845 | 3,89 | 46 |
| 6. | Azerbaidjan | 3.555 | 10.271 | 7.345 | 6,399 | 2,89 | 34 |
| 7. | Moldova | 3.652 | 17.826 | 12.644 | 11.255 | 4,88 | 48 |
| 8. | Luxemburg | 3.444 | 29.635 | 25.029 | 24.031 | 8,62 | 68 |
| 9. | Macedonia | 3.435 | 13.920 | 10.674 | 9.924 | 4,05 | 43 |
| 10. | Albania | 950 | 4.149 | 3.340 | 3.147 | 4,37 | 30 |
| 11. | Kârgâzstan | 792 | 2.933 | 2.332 | 2.134 | 3,70 | 24 |
| 12. | Tadjikistan | 401 | 852 | 658 | 567 | 2,12 | 15 |

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

Evident, în această comparație trebuie să ținem cont de teritoriul țării, numărul instituțiilor de cercetare, potențialul uman în cercetare. Țările mici, precum este Republica Moldova, nu pot fi comparate cu cele mari. Știința este o activitate costisitoare și țărilor mici le

este dificil să finanțeze o varietate de domenii științifice. Odată cu intensificarea utilizării în domeniul științei a tehnologiilor avansate și a aparatului complex, costul cercetărilor crește, deci este tot mai greu pentru aceste țări să concureze cu țările mari în diferite discipline științifice, inclusiv privind productivitatea științifică.

Cu toate acestea, confruntarea datelor privind producția științifică a Moldovei cu cele ale Armeniei sau ale Luxemburgului, de asemenea țări mici, atestă poziția mai bună a Armeniei la acest capitol. Numărul de publicații din perioada 1996-2009 ale cercetătorilor din Armenia, înregistrate în *WoS*, depășește aproape de două ori numărul de publicații ale savanților din Moldova înregistrate în această bază de date pentru aceeași perioadă. Numărul de publicații ale savanților din Luxemburg este practic la nivelul Republicii Moldova, iar media citării per articol este aproape de două ori mai mare.

Examinarea bazelor de date *WoS* a permis abordarea mai multor aspecte referitoare la comunicarea științifică. Cu scopul de a prezenta o informație cât mai exhaustivă, investigațiile în aceste resurse au fost bazate pe denumirea țării în diferite perioade istorice – *Moldova și MOSSR*, precum și după denumirile orașelor în care sunt plasate instituții de cercetare științifică și universități – *Chisinau (Kishinev), Balti (Beltsy) și Tiraspol*.

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 9.420 de documente (Fig. 5.2).

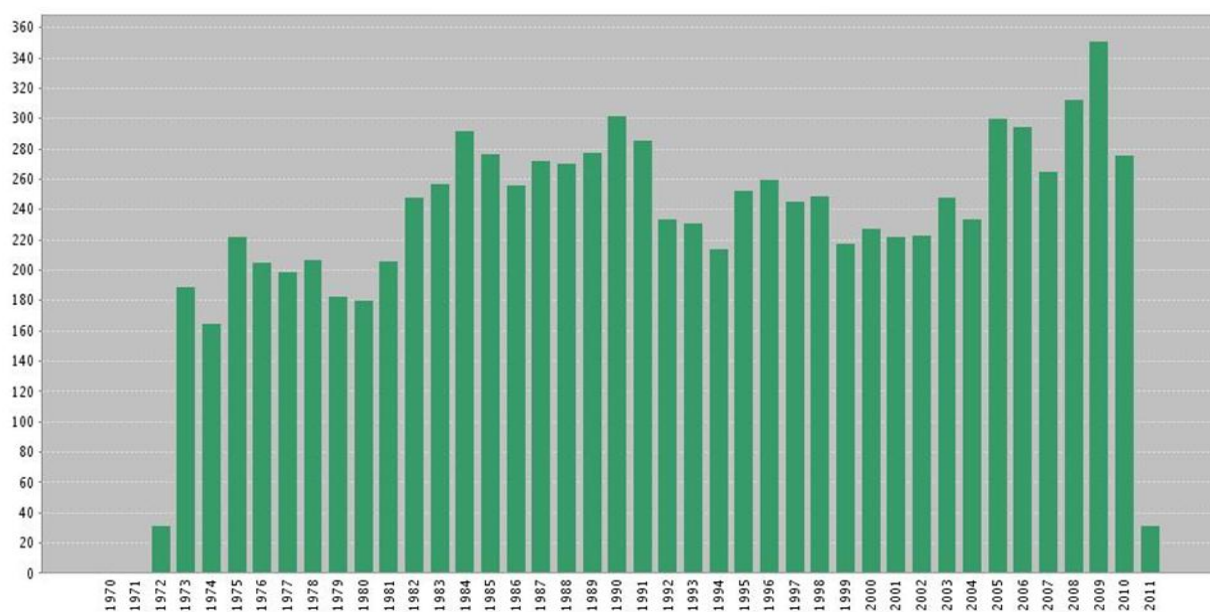


Fig. 5.2. Dinamica participării savanților din Moldova în fluxul informațional mondial în perioada 1970-2011

Sursa: Web of Knowledge [551].

Examinarea datelor privind publicațiile Moldovei din perioada 1970-2011 în fluxul informațional mondial a fost extinsă asupra analizei genurilor de documente, structurii tematice a masivului de documente, precum și pentru a determina cei mai productivi și citați autori.

Remarcăm că informația privind publicațiile savanților din Moldova se referă doar la lucrările publicate în revistele cu factor de impact sau cotate ISI. Conform datelor prezentate în Figura 5.2 constatăm că se evidențiază două perioade de prezență mai activă a savanților din Moldova în fluxul informațional mondial. Prima perioadă – 1982-1990, 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. Conform datelor pentru 25 martie 2011, numărul de publicații înregistrate în *WoS* pentru anul 2010 nu a atins nivelul anului 2009 și reprezintă 276 de documente, cuantumul acestor publicații continuă să crească. Doar timp de două zile, 23-25 martie 2011, în perioada investigațiilor în bazele de date *WoS*, numărul de înregistrări s-a majorat cu 20 de documente.

Din punctul de vedere al genurilor de documente, înregistrate în bazele de date *WoS*, remarcăm că articolele din reviste reprezintă segmentul cel mai mare în structura tipologică a documentelor – 6.740, ceea ce constituie circa 72% din numărul total de documente (Fig. 5.3).

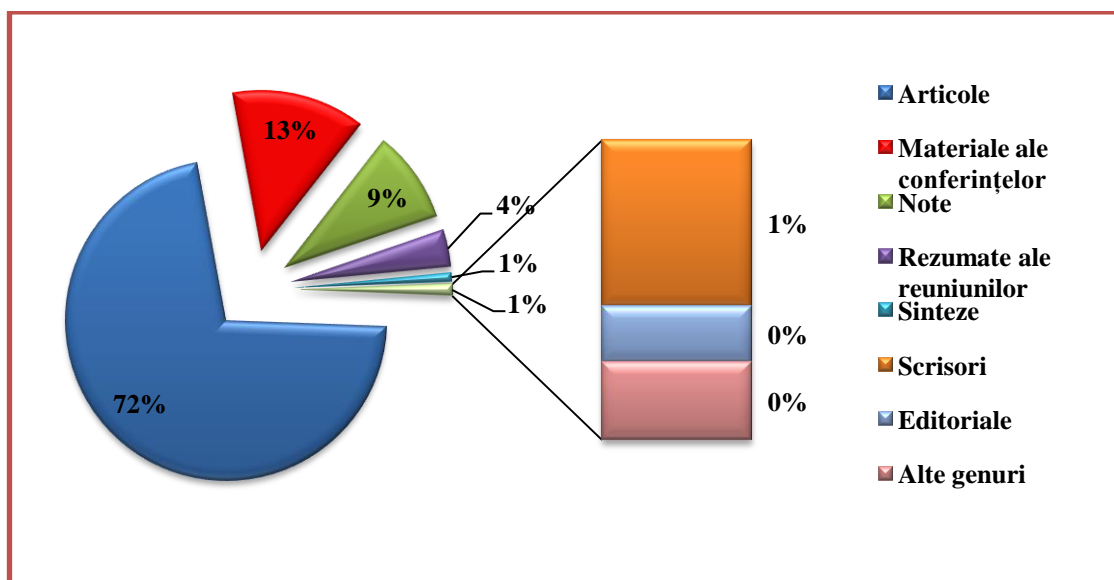


Fig. 5.3. Repartizarea publicațiilor savanților din Moldova după genuri de documente în perioada 1970-2011

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

De asemenea, sunt înregistrate și alte genuri de documente, dar rata lor în masivul general este mult mai mică, de exemplu sunt prezentate 1.265 (13,43%) de materiale ale conferințelor; note – 875 documente (9,29%); rezumate ale reuniunilor științifice – 348 documente (3,69%). Alte genuri de documente, cum ar fi sintezele, scrisorile, editorialele, discuțiile, recenziile la cărți, articolele bibliografice, articolele consacrate savanților, rezumatele articolelor, rectificările, suplimentele și poeziile constituie 2,04% (192 de documente). Astfel, constatăm că din diversitatea genurilor de documente, înregistrate în *WoS*, articolul este principalul mijloc de comunicare a informației științifice.

Numărul de publicații ne permite nu doar să determinăm productivitatea științifică a țării, tendințele de dezvoltare a unei discipline, dar și să apreciem aportul fiecărui savant în dezvoltarea domeniului de cercetare. Pentru perioada 1970-2011, în *WoS* au fost indexate 9.420 de publicații, semnate de 11.284 autori; în mediu fiecărui autor îi revine câte 0,83 de publicație. Analiza datelor denotă că 500 de autori au înregistrat pentru această perioadă în *WoS* mai mult de 11 publicații. În clasamentul celor mai productivi autori au fost incluși 74 de savanți care au publicat mai mult de 40 de documente. În topul acestui clasament se află Simonov Iu. cu 508 de publicații, Gărbălău N. – 302, Tighineanu I. – 194, Radauțan S. – 187. Evident că numărul de publicații este un indicator foarte important pentru evaluarea performanței unui savant. Cu atât mai mult că publicațiile conțin cunoștințe ce trebuie să demonstreze valoarea lor la nivelul unei sau a mai multor discipline științifice. În acest caz citările pot fi considerate un indicator privind difuzarea cunoștințelor și intensitatea comunicării la nivel de rețea. Loet Leydesdorff și Olga Amsterdamska menționează că interesul particular pentru analiza citărilor are pentru studiul științei o importanță deosebită, deoarece poate fi realizată evaluarea performanțelor unui grup de cercetare sau a unui savant, precum și datorită faptului că citările sunt un indicator deosebit de util care realizează legătura între dimensiunea socială și cea cognitivă a științei [346, p. 306]. Oportună ne pare, în acest context, analogia extinsă asupra comunicării științifice. De exemplu, numărul de citări a unui articol ar putea fi considerat ca un indicator privind performanța autorului citat, astfel este realizat transferul de la utilizarea cognitivă a citărilor în textul documentului către sistemul social de recompense care funcționează în comunitatea științifică [346, p. 306]. În același timp, prin intermediul citărilor are loc transferul latent al informației științifice din documentul citat în documentele care citează sursa respectivă, precum și se realizează legăturile comunicaționale între autorii citați și cei care citează. Această legătură poate fi urmărită pe baza hărților citărilor generate de *WoS* (Anexa 5). Analizând conexiunile dintre diferiți autori și textele științifice, realizate prin intermediul citărilor, menționăm că autorii care citează ar putea folosi textele citate ca un mijloc de convingere a altor membri ai comunității științifice pentru a recunoaște cercetarea realizată de ei, iar citările ar putea fi analizate ca un mijloc de convingere a altor cercetători. Analiza citărilor publicațiilor savanților din Moldova a

evidențiat 8 autori lucrările cărora au înregistrat peste 1.000 de citări, de exemplu Simonov Iu. – 2.697 de citări la toate publicațiile, media citării constituie 5,31; Gărbălău N. – 2.127 de citări, media citării – 7,04, Tighineanu I. – 1.605 de citări, media citării per articol – 8,27.

Bazele de date *WoS* oferă posibilitatea de a studia citările în știință. Iar interesul oamenilor de știință este orientat către acest indicator, deoarece analiza citării este o modalitate eficientă de a studia comunicarea în cadrul comunității științifice, structura științei din punct de vedere disciplinar, precum și mecanismele de creare a cunoștințelor noi. Cu toate că indicatorul de citare nu este unul exhaustiv, el este destul de obiectiv și se utilizează pe larg pentru evaluarea performanțelor cercetării științifice. Caracterul incomplet al acestui indicator se explică prin faptul că sunt calculate doar citările publicațiilor tipărite, dar influența comunicării informale la configurarea unei idei științifice, schimbul de cunoștințe nu sunt evaluate.

Un alt aspect, care determină elaborarea indicilor de citare, se datorează faptului că intensitatea comunicării științifice prin intermediul revistelor științifice este mult mai mare decât prin alte mijloace de comunicare. Revistele științifice sunt mai operative în comparație cu monografiile, publicarea unei monografii este precedată de apariția unei serii de articole. Revistele științifice de asemenea câștigă în comparație cu tezele și rapoartele de la conferințele științifice, deoarece acestea din urmă, în primul rând, prezintă informația fragmentar, iar, în al doilea rând, nu au o periodicitate în publicare. Menționăm, însă, că cercetarea lui Glänzel W. și Schoepflin U. [255] a constatat utilizarea destul de frecventă nu numai a articolelor din reviste, dar și a altor surse de informare. În unele domenii citarea altor surse oscilează între 6% și 65%.

În perioada 1970-2011 publicațiile cercetătorilor din Moldova au fost citate de 36.514 ori, iar media citării este de 3,88 per articol (Fig. 5.4).

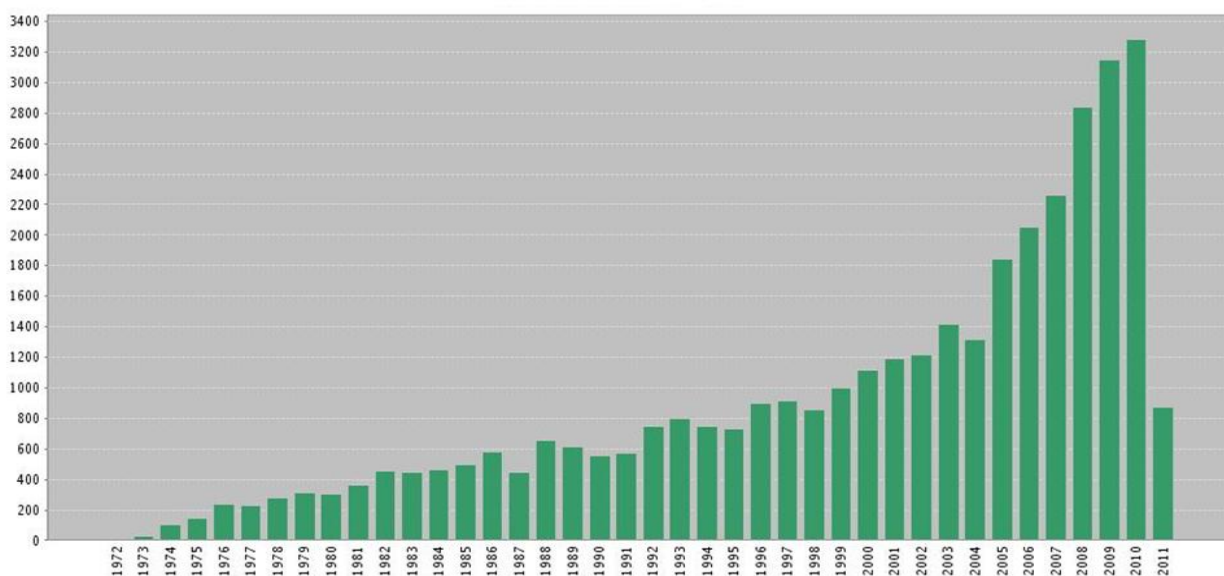


Fig. 5.4. Dinamica citării publicațiilor savanților din Moldova în perioada 1972-2011

Sursa: Web of Knowledge [551].

Remarcăm că citarea maximală a unei lucrări începe după o perioadă de aproximativ 2-4 ani de prezență în circuitul informațional, iar acumularea activă a citărilor are loc în următorii 4-6 ani [88, p. 15]. Analiza datelor ne permite să relevăm că citarea intensivă a publicațiilor cercetătorilor din Moldova începe în anii 2000. În perioada 2005-2010 se observă o creștere a ratei citărilor, ajungând în medie până la 310 citări pe an, iar cele mai multe citări sunt înregistrate pentru anul 2010 – 3.281 de citări pentru toate publicațiile (după datele la 25.03.2011).

Evident că intensitatea citării articolelor și altor genuri de documente este diferită. În topul celor mai citate 20 de documente ale savanților din Moldova este articolul *Fractional revivals – universality in the long-term evolution of quantum wave-packets beyond the correspondence principle dynamics*, semnat de Averbukh I.S. și Perelman N.F., care a fost publicat în anul 1989 în revista *Physics Letters A*. Articolul respectiv a fost citat de 330 de ori, iar media citării reprezintă 14,35 per an (Fig. 5.5).

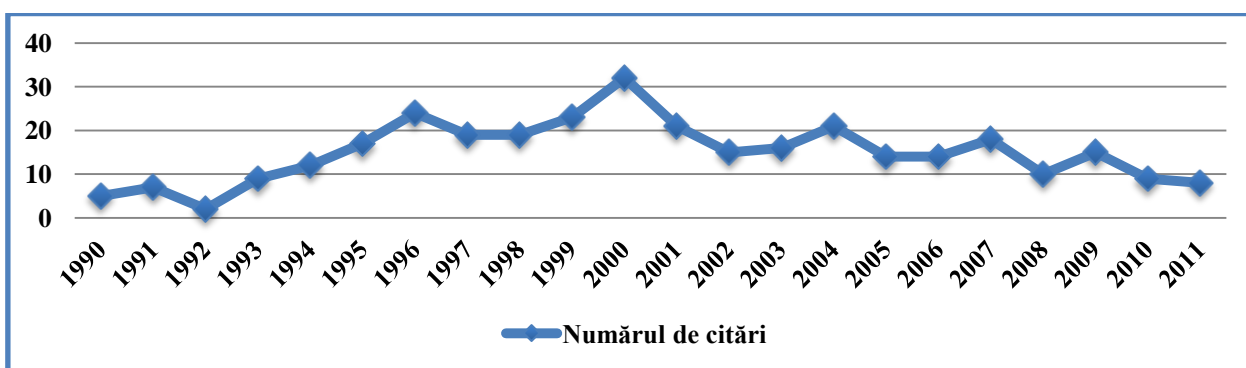


Fig. 5.5. Curba citării articolului lui Averbukh I.S. și Perelman N.F., aa. 1990-2011

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

Analiza scientometrică a citărilor permite să evaluăm rolul cercetărilor individuale ale savanților, de exemplu Averbukh I.S. și Perelman N.F. Curba citărilor evidențiază că apogeul citărilor revine pentru anul 2000, peste zece ani după publicare, apoi se observă o scădere treptată a citărilor, iar din anul 2009 numărul lor scade și mai mult, atestând pentru anul 2011 doar opt citări (30 mai 2011).

În conformitate cu teoria lui Налимов В.В. și Мульченко З.М., dinamica citărilor poate să evolueze după cinci scenarii [114, p. 101-102]. Figura 5.6 prezintă schematic dinamica diferită de citare a articolelor. *Curba 1* reflectă dinamica citării care evoluează în mod normal, când numărul de citări scade în timp. *Curba 2* corespunde citărilor la o lucrare importantă pentru un domeniu de cercetare la nivel mondial, iar citarea rămâne constantă pentru o perioadă îndelungată.

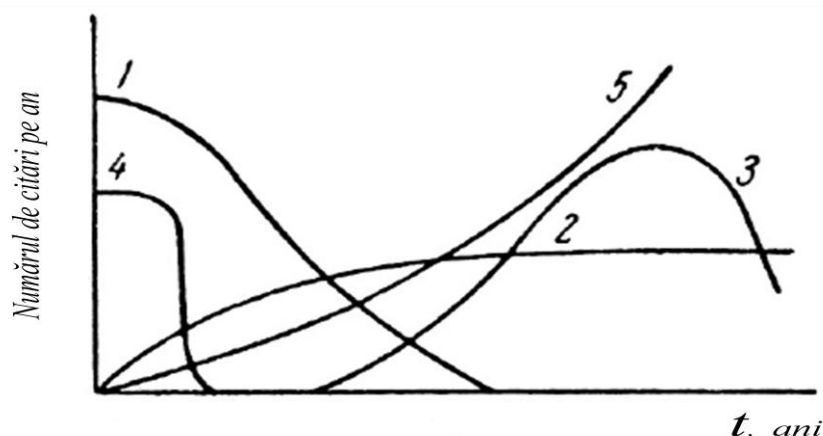


Fig. 5.6. Dinamica citării diferitor articole

Sursa: Налимов, В.В.; Мульченко, З.М. [114].

Aceasta ar însemna că lucrarea respectivă influențează și determină, o anumită perioadă de timp, dezvoltarea disciplinei sau a domeniului de cercetare. Există lucrări care în primii ani după publicare nu au fost apreciate la justa valoare, iar după o anumită perioadă se constată un interes față de lucrarea respectivă, după care urmează un declin în citare. Această variantă de dezvoltare a citărilor este reprezentată de *Curba 3*, în timp ce *Curba 4* arată un interes sporit inițial urmat de scăderea tot atât de bruscă a numărului de citări, atunci când lucrarea nu mai este relevantă pentru domeniul de cercetare. În cele din urmă, *Curba 5* arată evoluția citărilor pentru o lucrare genială. Interesul pentru această lucrare este constant și nu se micșorează cu timpul.

Aplicând acest model, pentru lucrarea lui Averbukh I.S. și Perelman N.F., putem remarca că imediat după publicare ea a trezit interes din partea specialiștilor. O anumită perioadă acest interes a fost în permanentă creștere, după care a urmat un declin în citare.

În clasamentul celor mai citate publicații ale savanților din Moldova, pentru perioada 1972-2011 menționăm, de asemenea, articolul semnat de Korotcenkov G.: *Metal oxides for solid-state gas sensors: What determines our choice?*, publicat în anul 2007 în revista *Materials science and engineering b-solid state materials for advanced technology*, care a fost citat de 90 de ori, iar media citării acestui articol este de 18,00 de citări pe an. Este prematur să prognozăm care va fi evoluția citărilor acestui articol, deoarece au trecut numai 3 ani de la publicare, iar acumularea progresivă a citărilor începe anume în această perioadă.

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 Republica Moldova, precum și atestarea creșterii numărului de înregistrări în *WoS* după o perioadă de regres (Fig. 5.7). În același timp, este remarcată o creștere intensivă a citărilor publicațiilor cercetătorilor din Moldova (Fig. 5.8).

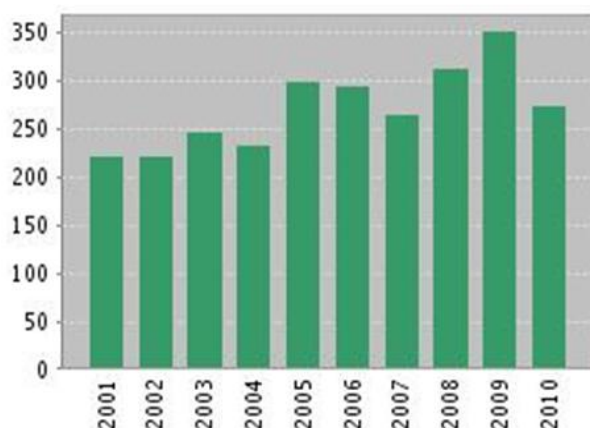


Fig. 5.7. Dinamica participării savanților din Moldova în fluxul informațional mondial, aa. 2001-2010

Sursa: Web of Knowledge [551].

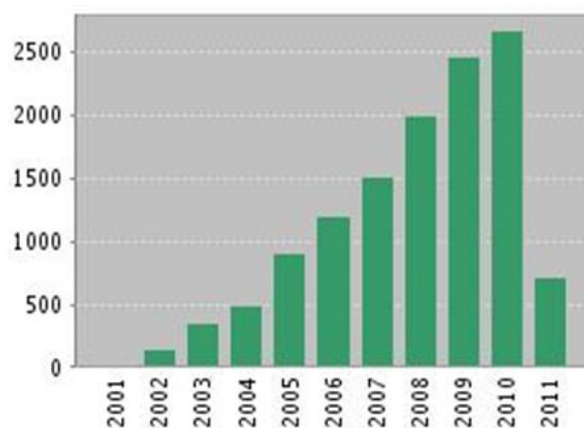


Fig. 5.8. Dinamica citării publicațiilor savanților din Moldova, aa. 2001-2010

Sursa: Web of Knowledge [551].

În perioada respectivă, în bazele de date *WoS* au fost înregistrate 2.727 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, 1.674, 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 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 (Fig. 5.9).

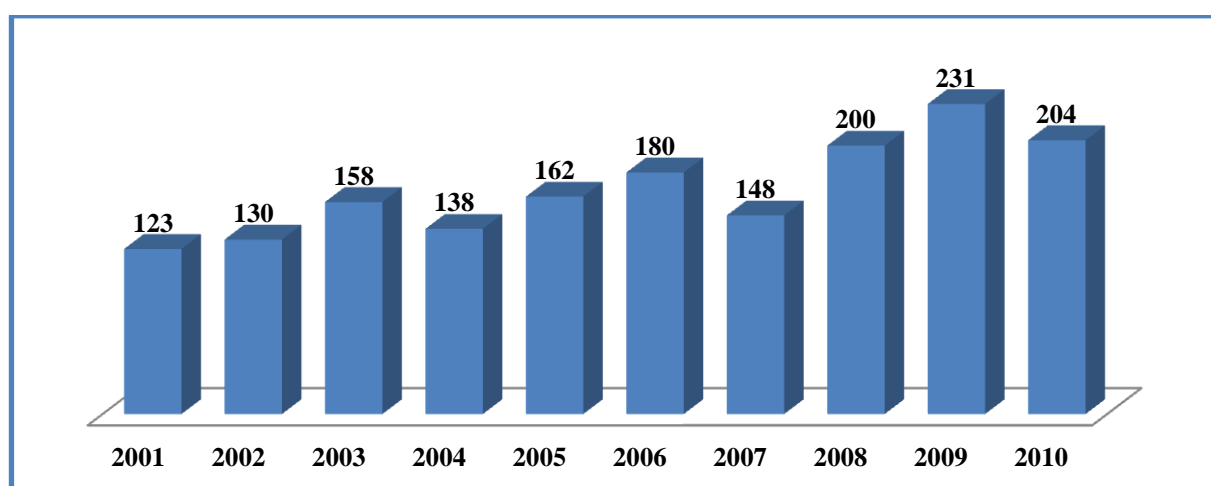


Fig. 5.9. Dinamica publicării articolelor în reviste cu factor de impact și cotate ISI, aa. 2001-2010

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

Analiza producției științifice a savanților din Moldova a evidențiat că cel mai productiv autor pentru perioada 2001-2010 este Simonov V. – 165 de publicații (Anexa 12). Menționăm că acest cercetător a înregistrat și cel mai mare număr de publicații pentru toată perioada de indexare a lucrărilor savanților din Moldova în *WoS*. În topul clasamentului se plasează Tighineanu I. cu 125 de publicații pentru perioada 2001-2010 și Ursachi V. cu 88 de lucrări.

Analiza comparată a datelor *SCImago Journal & Country Rank* și a celor din *WoS* demonstrează că în Moldova cercetările în mare parte țin de disciplinele fizică, chimie, inginerie și tehnologii. Astfel, de exemplu, pentru anul 2010 circa 80% din publicațiile 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 (Anexa 11).

Observăm că există un decalaj imens între publicațiile în domeniul științelor socio-umane și în cel al științelor exacte. Numărul publicațiilor în domeniul științelor economice, al științelor politice, în psihologie, istorie și în alte discipline socio-umane este minimal. Există factori obiectivi care explică această situație: în primul rând, este o consecință a orientării cercetărilor din științele socio-umane spre necesitățile locale, precum și a colaborării mai modeste cu savanții străini, deci, mai puține publicații comune în reviste străine. Menționăm că în evaluarea activității de cercetare pe baza publicațiilor științifice din fluxul informațional mondial, conform practicilor internaționale, pot fi făcute excepții de la această regulă doar pentru anumite domenii din științele sociale sau umaniste, altele decât economie, management, psihologie și științele comportamentului [215, p. 273].

De asemenea, menționăm că în cazul statisticilor din *WoS*, la fel ca și al celor din *SCImago Journal & Country Rank*, se atestă un înalt nivel de comunicare, prin publicarea comună, a savanților din Moldova cu cercetătorii din străinătate. Din totalul de 2.727 de documente în *WoS* pentru perioada 2001-2010 au fost depistate 1.546 de documente publicate în colaborare, ceea ce reprezintă 56,69%. În cazul articolelor, colaborarea internațională prin publicare este și mai intensivă: 1.212 articole din cele 1.674 au fost publicate în colaborare. Astfel, 72,40% de articole au fost publicate cu participarea a cel puțin unui cercetător din altă țară. Înregistrarea unui nivel înalt de colaborare semnifică existența unor rețele de comunicare extinse la nivel mondial în diferite domenii de cercetare. În același timp, se constată că realizarea cercetărilor științifice doar cu eforturile savanților din Moldova se diminuează, în special a celor din domeniul științelor fundamentale. În general, analiștii au stabilit că procesul de colaborare în știință se intensifică, precum și faptul că procesul de colaborare în cercetare schimbă natura științei [482, p. 145]. Analiza articolelor din punctul de vedere al conținutului a constatat că au fost publicate articole în 129 categorii științifice disciplinare, din care cea mai mare parte (18,40%) sunt la fizica materiei condensate (308 articole), în domeniul fizicii aplicate – 237 articole (14,16%), în domeniul chimiei minerale și nucleare – 219 articole (13,08%), la categoria multidisciplinară – știința materialelor au fost publicate 187 articole (11,08%) și câte

aproximativ 7% la categoria chimie (multidisciplinară) – 126 articole, electrochimie – 125 articole și 107 articole la disciplina chimie fizică. De menționat că intensitatea colaborării diferă de la o sferă de cercetare la alta (Anexa 13).

În unele discipline, articolele publicate în colaborare reprezintă o parte nesemnificativă: de exemplu în chirurgie – 7,14% din articolele publicate, pe când în alte discipline acestea ocupă un segment mai mare: în electrochimie – 32%, iar în altele, cum ar fi chimia minerală și nucleară, circa 95 la sută de articole sunt publicate în colaborare. Astfel, în asemenea domenii, precum este electrochimia circa 70% din activitatea științifică este realizată independent de cercetătorii din Republica Moldova, deci fără o colaborare cu cercetătorii din alte țări. Realizarea independentă a cercetărilor științifice indică existența unei baze instrumentale adecvate, precum și a unui potențial uman capabil să desfășoare cercetările în acest domeniu [89, p. 41]. În alte discipline, în care cota de publicare prin colaborare este minimală, publicațiile reflectă rezultatele cercetărilor care nu au fost finanțate din granturi internaționale sau cercetările se bazează pe datele empirice de nivel național, fiind orientate spre necesitățile locale.

În procesul de cercetare științifică sunt stabilite relații de colaborare în rezultatul cărora se intensifică comunicarea specialiștilor din diferite domenii, iar analiza relațiilor comunicaționale dintre cercetătorii care lucrează într-un domeniu demonstrează că marea majoritate a acestor cercetători sunt reuniți, direct sau indirect, în rețele comunicaționale informale. În același timp, produsul final al comunicării informale se materializează într-o publicație comună. Reiterăm că în perioada 2001-2010 savanții din Moldova au publicat 1.212 articole cu participare internațională. Oamenii de știință din Republica Moldova au colaborat cu colegii din 101 de țări în realizarea cercetărilor comune și publicarea prin cooperare (Fig. 5.10).

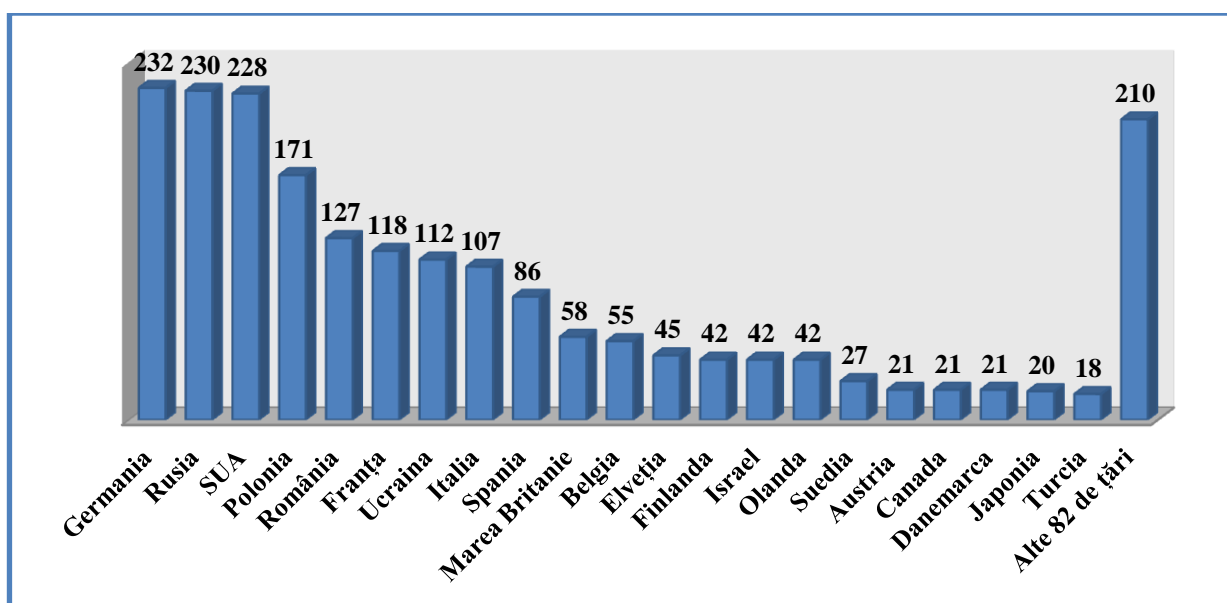


Fig. 5.10. Articole cu participare internațională, aa. 2001-2010

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

Dintre țările cu cea mai mare prezență privind colaborarea se numără Germania – cu 232 articole (19,14%), Rusia – cu 230 articole (18,97%), SUA – cu 228 articole (18,81%), Polonia – cu 171 articole (14,10%), România – cu 127 articole (10,45%); Franța – cu 118 articole (9,74%), Ucraina – cu 112 articole (9,24%) și Italia – cu 107 articole (8,83%). Remarcăm că intensitatea comunicării cu savanții din anumite țări este diferită în cadrul disciplinelor științifice. Astfel, cele mai multe articole în colaborare cu savanții din Germania au fost publicate în diverse discipline ale fizicii, de exemplu: fizica materiei condensate – 72 articole, fizica aplicată – 49 articole, fizica multidisciplinară – 29 articole. De asemenea, în aceste discipline există un număr mai mare de publicații comune cu savanții din Rusia – 109 articole și cu cei din SUA – 130 articole. Colaborarea și comunicarea mai fructuoasă cu cercetătorii din Polonia este atestată în diverse discipline ale chimiei; astfel, doar în 4 discipline științifice: chimia minerală și nucleară, chimia fizică, chimia organică și chimia multidisciplinară au fost publicate 151 articole. Publicarea cu participarea colegiilor din România, Ucraina, Franța și Italia este, de asemenea, mai fructuoasă în disciplinele din domeniul chimiei.

Calitatea publicațiilor științifice este o problemă fundamentală pentru cercetătorii din domeniul științelor exacte, ale mediului, precum și din domeniul celor socio-umane. În acest sens, clasamentele de evaluare a cercetării sunt esențiale pentru estimarea performanțelor științifice ale savanților și, deopotrivă, pentru aprecierea calității revistelor științifice. Rezultatele activității științifice ale cercetătorilor pot fi cruciale pentru angajarea, concedierea, prelungirea mandatului și deciziile de promovare în funcții științifico-didactice. În lipsa unor informații adecvate cu privire la calitatea rezultatelor și producției științifice, calitatea unei reviste științifice este folosită frecvent ca un indicator pentru aprecierea calității cercetării.

Calitatea și prestigiul unei reviste științifice se bazează pe calitatea lucrărilor publicate. Cu toate acestea, calitatea unei reviste științifice nu poate fi o reflectare directă a calității unei lucrări recent publicate, în special atunci când lucrarea a fost foarte puțin citată, și cu atât mai mult în cazul în care un document este în curs de publicare în această revistă [181, p.18]. Seglen P.O. [443] consideră că ratele de citare a lucrărilor științifice determină factorul de impact al revistelor, nu și invers. Astfel, factorul de impact al unei reviste științifice depinde direct de relațiile comunicaționale stabilite între savanți prin citarea lucrărilor științifice. Cu cât mai mult este citată o revistă, articolele din această revistă, cu atât este mai mare factorul de impact al acesteia. Deci, revista respectivă, în comparație cu alte reviste, realizează o intermediere mult mai extinsă în interacțiunea socială între savanți.

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 (Fig. 5.11).

| Factorul de impact pentru anul 2011 |
|---|
| A= numărul de citări în 2011 la articolele publicate în 2009-2010 într-o revistă |
| B= numărul de articole publicate în 2009-2010 într-o revistă |
| C= A/B = 2011 factor de impact |

Fig. 5.11. Calcularea factorului de impact pentru reviste

De exemplu, un factor de impact de 5,00 înseamnă că, în medie, articolele publicate în revista dată în ultimii trei ani au fost citate de cinci ori. Pentru o analiză mai exactă a activității cercetătorilor, ISI pune la dispoziție și citările pentru autori sau lucrări individuale.

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 2010¹⁴ a JCR include peste 10.196 de reviste în 238 de discipline științifice, editate de 2.494 editori din 84 de țări. În versiunea JCR, din anul 2010 au fost incluse 1.075 de reviste noi cu factor de impact. În această ediție a fost inclusă o revistă din Republica Moldova – *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*¹⁵. 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 Moldova. Limitele cronologice ale analizei cuprind perioada 2001-2010. Reiterăm că la 25 martie 2011, în baza de date *WoS* au fost înregistrate 2.727 de documente publicate de savanții din Moldova în 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 1.336 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 1.674 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. Numărul de articole publicate de cercetătorii din Moldova în revistele cu factor de impact sau cotate ISI variază, de exemplu, între 88 de articole în revista *Surface engineering and applied electrochemistry* până la 1 articol (câte un articol a fost publicat în 259 de reviste). Topul revistelor în care au fost publicate mai mult de 10 articole, în care cel puțin un autor este din Moldova, include 37 de reviste (Anexa 14). Astfel, în 37 (7,99%) de reviste au fost publicate 813 (48,57%) de articole ale savanților din Moldova în perioada 2001-2010. În celelalte 426 de reviste (92,01%) au fost publicate 861 (51,43%) de articole din totalul articolelor din această perioadă (Anexa 15).

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 Moldova. A fost deja menționat că în *WoS*

¹⁴ Thomson Reuters Releases *Journal Citation Reports* pentru anul 2010 a fost publicat la 28 iunie 2011.

¹⁵ Din 1985, revista *Электронная обработка материалов* este reeditată de editura americană *Allerton Press Inc.* cu titlul *Surface engineering and applied electrochemistry*.

sunt indexate 2.727 de documente, publicate în perioada 2001-2010, care au fost citate de 12.454 ori. Media citării per document constituie 4,57. Din cele 2.727 de documente indexate în WoS au fost citate doar 1.390 documente (50,97%). Intensitatea citării documentelor de asemenea este diferită. În rezultatul analizei documentelor citate a fost constatat că 1.049 de documente au fost citate mai puțin de zece ori, din ele, de exemplu, 314 documente au fost citate o singură dată, 189 documente – de două ori, 134 documente – 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 (Anexa 16). Cel mai citat articol în perioada 2001-2010 (179 de citări) este articolul *Supramolecular isomerism in coordination compounds: Nanoscale molecular hexagons and chains*, unul din autorii acestui articol fiind savantul din Moldova Kravtsov V. de la Institutul de Fizică Aplicată al Academiei de Științe a Moldovei. Acest articol este, totodată, și unul dintre cele mai citate din toate publicațiile savanților din Moldova indexate în WoS pentru perioada 1970-2011. El se află pe poziția a patra, fiind devastat de trei articole: (1) Articolul: *Fractional revivals – universality in the long-term evolution of quantum wave-packets beyond the correspondence principle dynamics* (autori: Averbukh, I.S. și Perelman, N.F.; de la Institutul de Fizică Aplicată al AȘM) a fost citat de 324 ori; (2) Articolul: *Episulfonium ions – myth and reality* (autori: Smit, W.A.; Zefirov, N.S.; Bodrikov, I.V. și Krimer, M.Z.; de la Institutul de Chimie al AȘM) – de 203 ori și (3) Articolul: *Degradation of storage proteins in germinating-seeds* (autori: Shitov, A.D. și Vaintraub, I.A.; de la Universitatea de Stat din Moldova) – de 201 ori.

Analiza cantitativ-calitativă a celor mai citate 35 de documente din perioada 2001-2010 a permis să constatăm că din ele 17 sunt articole din reviste, cinci sunt sinteze, de asemenea publicate în reviste, și trei sunt materiale ale conferințelor. Aceste documente au fost publicate în 21 de reviste, majoritatea articolelor din cele mai citate (5 articole) au fost publicate în revista *Journal of the American Chemical Society*. Toate revistele din fiecare categorie a JCR sunt catalogate în Quartile (Q)¹⁶, iar distribuția pe quartile are loc în conformitate cu valoarea factorului de impact al revistelor. Ținem să remarcăm că revistele în care au fost publicate cele mai citate articole ale savanților din Moldova sunt catalogate conform rating-ului în primele două quartile. Din Q1 fac parte 18 reviste în care sunt publicate cele mai citate articole ale savanților din Moldova, iar trei reviste fac parte din Q2. Este îmbucurător faptul că articolele savanților din Moldova sunt publicate și în revistele cu cel mai mare factor de impact, ele sunt plasate pe primul loc în clasamentul din categoria respectivă. Astfel, câte un articol a fost publicat în: revista *Coordination chemistry reviews* cu FI 11.225 în categoria CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR (Articolul: *Studies of chromium cages and wheels*, autori: McInnes, E.J.L.;

¹⁶ În cazul în care o listă de reviste clasate de la cel mai mare la cel mai mic factor de impact este divizată în patru părți egale, atunci fiecare parte este o quartilă. Revistele cu cel mai mare factor de impact sunt clasate în quartila superioară (Q1), în timp ce quartilele din mijloc (Q2 și Q3) acoperă a doua și a treia parte a clasamentului, iar quartila inferioară (Q4) se referă la a patra parte a revistelor cu cel mai mic factor de impact din categoria respectivă.

Piligkos, S.; Timco, G.A. și Winpenny R.E.P; de la Institutul de Chimie al AȘM); în revista *Nature* cu FI 34.480 din categoria MULTIDISCIPLINARY SCIENCES (Articolul: *Relaxor ferroelectricity and colossal magnetocapacitive coupling in ferromagnetic CdCr₂S₄*, autori: Hemberger, J.; Lunkenheimer, P.; Fichtl, R.; vonNidda, H.A.K.; Tsurcan, V. și Loid, A.; de la Institutul de Fizică Aplicată al AȘM); în revista *Nature materials* cu FI 29.504 în categoria CHEMISTRY, PHYSICAL (Articolul: *Structural phase transition at the percolation threshold in epitaxial (La_{0.7}Ca_{0.3}MnO₃)(1-X):(MgO)(X) nanocomposite films*, autori: Moshnyaga V.; Damaschke, B.; Shapoval, O.; Belenchuk, A.; Faupel, J.; Lebedev, O.I.; Verbeeck, J.; Van Tendeloo, G.; Mucksch, M.; Tsurcan, V.; Tidecks, R. și Samwer, K. de la Institutul de Fizică Aplicată al AȘM). Revista *Nature materials* are cel mai mare FI în toate cele patru categorii în care este inclusă: CHEMISTRY, PHYSICAL; MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY; PHYSICS, APPLIED; PHYSICS, CONDENSED MATTER.

Astfel, putem constata că, deși, foarte lent, numărul publicațiilor savanților din 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 acoperă câteva discipline științifice din domeniul fizicii, chimiei și tehnologiilor. Constatăm, de asemenea, că foarte puține reviste științifice din Republica Moldova sunt incluse în categoria revistelor de importanță internațională. În acest context, remarcăm că bazele de date internaționale, cum ar fi *WoS* și *Scopus* „nu răspund necesităților mediului academic din Moldova” [14, p. 45], deoarece nu oferă un tablou real al dezvoltării științei și al publicării rezultatelor științifice atât în științele exacte, cât și, în mare măsură, în diverse discipline socio-umane, care sunt orientate spre necesitățile locale. În aceeași ordine de idei, menționăm că, din motivul costurilor înalte la revistele științifice de circulație internațională, accesul la publicațiile savanților din Moldova publicate în aceste reviste este limitat pentru comunitatea academică din țară. Astfel, accesul limitat la nivel național la aceste publicații influențează negativ asupra sporirii citării și extinderii comunicării științifice. În Republica Moldova nu există un instrumentar bibliometric național ce ar permite măsurarea productivității științifice la nivel național. Recent, Institutului Dezvoltării Societății Informaționale a AȘM a parcurs la elaborarea Instrumentarului Bibliometric Național (IBN) care se încadrează în tendințele mondiale de evaluare a producției științifice. De asemenea, IBN va permite operarea cu indicatorii bibliometrici relevanți pentru sfera cercetării din Moldova, va crea un mecanism multifuncțional de monitorizare a producției științifice din țară, ce va contribui la eficientizarea utilizării atât a resurselor umane, cât și a celor materiale în procesul de management al sistemului național al științei și inovării [14, p. 53]. Menționăm că 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.

5.2. Impactul Accesului Deschis asupra vizibilității științei

În comunicarea științifică este greu a defini, dar și mai greu a măsura impactul. Dacă admitem că „știința este o economie bazată pe cunoaștere; valoarea ei este definită ca gradul în care ideile cuiva au contribuit la cunoaștere și au influențat gândirea altora” [157], ar trebui să acceptăm, de asemenea, că numărul de citări este doar unul dintre posibili indicatori de impact, un indicator de măsurare ce se referă numai la contextul academic. Această abordare este incontestabilă în special în era digitală, când o mare varietate de măsurători noi de impact, bazate pe analiza rețelelor sociale și a datelor de utilizare, sunt în curs de dezvoltare sau deja sunt în aplicare [157].

Dat fiind faptul că noțiunea de impact este o „construcție multidimensională”, se sugerează ca utilizarea măsurătorilor să fie legată și corelată cu complexitatea impactului în cadrul procesului științific [157-158].

Impactul în mod tradițional a fost exprimat în termeni de indicatori cantitativi, printre care factorul de impact ce poate fi considerat un standard de facto, și care a câștigat, de asemenea, o poziție privilegiată în sistemul de evaluare a cercetării, cu toate implicațiile sale. Dar factorul de impact este doar un indicator de măsură și ar trebui să fie utilizat cu prudență în evaluarea unui singur articol și a unui singur cercetător [247]. Au fost expuse anumite rezerve și critici rezonabile privind factorul de impact, care au fost pe larg discutate de către diferiții actori implicați în publicarea științifică [192]. De rând cu factorul de impact, un alt indicator care permite măsurarea impactului în știință este citarea publicațiilor științifice. Unul dintre argumentele cele mai dezbătute de avocați și detractorii accesului deschis este avantajul citării care se bazează pe „dreptul de acces liber, irevocabil, global” stipulat în Declarația de la Berlin. Au fost efectuate mai multe studii pentru a determina dacă există un avantaj real al accesului deschis pentru citare [476], pentru a măsura valoarea acestui avantaj și a înțelege cauzele sale. Alma Swan a realizat o analiză sistematizată a acestor studii în care sunt abordate aspectele metodologice și interpretările contestabile, pornind de la ideea că „citarea se bazează pe calitatea, relevanța, originalitatea și influența” unei lucrări și afirmând că „niciodată nu a avut încredere în faptul că accesul deschis ar produce un impuls de citare automat pentru fiecare articol”[468].

Încă în anul 1996 studiul lui Harter S. [284], privind revistele științifice electronice peer review, a constatat că doar una din cele 39 de reviste analizate are un impact semnificativ asupra comunicării formale în domeniul respectiv de cercetare; doar opt din revistele electronice au fost citate mai mult de zece ori. O altă cercetare [285] din același an, axată pe analiza referințelor din revistele științifice electronice peer review, a constatat că din cele 4.317 de referințe doar nouă sau 0,2% au fost făcute la revistele electronice și doar opt din cele 74 de reviste analizate citează o altă revistă electronică. Studiul lui Zhang Y. [519] din 1998 a stabilit că, în comparație cu autorii care publică în revistele tipărite, autorii care publică în revistele electronice pure sunt

mult mai dispuși să citeze alte articole tot din revistele electronice pure. Aceasta ar putea fi rezultatul hyperlinkurilor interne, când articolele din aceeași revistă electronică sunt interconectate prin linkuri între ele.

Stive Lawrence a fost primul care a publicat datele care demonstrează că articolele accesibile online sunt citate mai des. El a investigat impactul accesului gratuit la publicațiile online, analizând rata de citare în domeniul informaticii, a comparat articolele online gratuite în raport cu articolele care nu au fost disponibile online: „[...] este o corelație clară între numărul de citări ale articolului și probabilitatea că articolul este online. [...] Numărul mediu de citări ale articolelor offline este de 2,74, iar media citărilor pentru articolele online este de 7,03 ori, deci este constatată o creștere de 157 la sută” [338, p. 521].

Figura 5.12. prezintă probabilitatea că un articol este disponibil online în funcție de numărul de citări și anul de publicare a articolului. Rezultatele obținute de Stive Lawrence arată o corelație clară între numărul de citări ale unui articol și probabilitatea că acest articol este online. Cele mai citate, precum și cele mai recente articole în domeniul informaticii, au o probabilitate mai mare de a fi online.

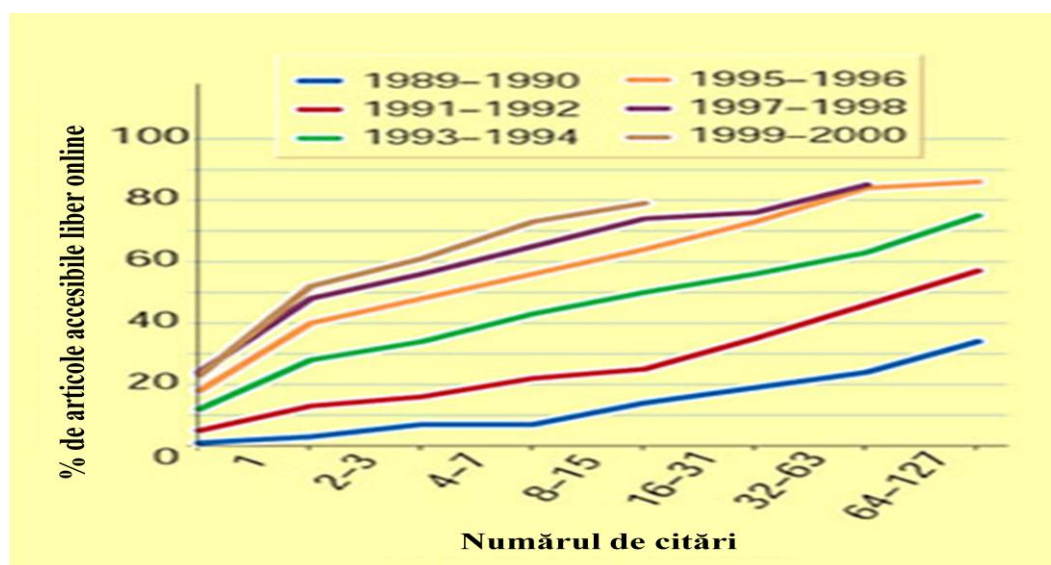


Fig. 5.12. Probabilitatea disponibilității articolelor online în funcție de numărul de citări și anul de publicare

Sursa: Stive Lawrence [338].

Un factor important pentru toți autorii este impactul activității lor. În cazul în care autorii pot vedea o îmbunătățire a impactului activității lor datorită *accesului deschis*, ei vor fi mai dispuși să utilizeze modelele accesului deschis. Brody T. susține că „accesul sporit generează o creștere a impactului” [166]. Astfel, în medie, articolele recenzate cu acces deschis sunt citate mai mult decât articolele full text care sunt disponibile numai pe bază de abonament. Acest fapt a

fost confirmat prin citarea publicațiilor din arhivele cu acces deschis, de exemplu repozițorul arXiv, în comparație cu alte publicații care nu sunt în acces deschis.

În lucrările editate mai târziu această constatare a fost extinsă, argument fiind că un impact mai mare îl au nu doar publicațiile gratuite online în comparație cu cele offline, ci și publicațiile gratuite online versus publicațiile online nongratuite.

Primul studiu privind evaluarea efectului autoarhivării referitoare la articolele din revistele publicate a fost realizat de Stevan Harnad și Tim Brody [282]. Autorii au analizat peste 95.000 de manuscrise prepublicate în domeniul fizicii și matematicii, depozitate în arhiva digitală arXiv (<http://www.arXiv.org>), care au fost comparate cu versiunile articolelor publicate în revistele indexate în Web of Science și au fost denumite „articole cu acces deschis”. Numărul de referințe la aceste articole a fost apoi comparat cu cel pentru toate celelalte articole (denumite „non Open Access”) care au fost de asemenea publicate în aceleași reviste și în același an (între 1992 și 2003). Stevan Harnad și Tim Brody au constatat că versiunile articolelor prepublicate și depuse în arXiv au avut un număr mai mare de citări decât cele care nu au fost depuse în repozițor. Rata articolelor OA / non OA variază în funcție de aria subiectului, anul publicării, cât și în funcție de alți factori care au fost sau nu luați în calcul (cum ar fi, eliminarea autorilor care se autocitează sau comparația cu articolele publicate în aceeași revistă).

Kristin Antelman a studiat impactul articolelor disponibile în acces deschis în diferite domenii (filosofie, științe politice, matematică și inginerie electronică); măsurările au fost făcute pe baza citărilor înregistrate în baza de date ISI Web of Knowledge. Rezultatele au arătat că în toate cele patru discipline articolele disponibile gratuit au un impact foarte mare. „Datele arată o diferență semnificativă în ratele de citare medie a articolelor cu acces deschis și cele care nu sunt disponibile online în mod liber în toate cele patru discipline. Creșterea relativă a citării pentru articolele cu acces deschis variază de la 45% în filozofie, 51% în inginerie la 86% în științe politice și 91% în matematică” [134, p. 376].

Într-un studiu realizat în 2008, privind avantajul citării articolelor din accesul deschis Norris M., Oppenheim C. și Rowland F. [388] au calculat disponibilitatea accesului deschis pentru cele 4.633 articole din 65 de reviste cu factor de impact mare (incluse în Web of Science) în patru domenii: matematică aplicată, ecologie, economie și sociologie. Autorii studiului au înregistrat, în mod specific, doar copiile autoarhivate ale articolelor care au același titlu și aceiași autori ca și articolele publicate și găsite pe site-ul web al editorului. Disponibilitatea copiilor OA a fost foarte mare în economie (65%), matematică aplicată (59%) și ecologie (53%), dar mult mai mică în sociologie (21%).

Michael Kurtz a analizat revistele în domeniul astronomiei și a constatat că politicile de acces sunt mult mai restrictive în cazul abonării la reviste și că e puțin probabil ca acestea să fie citite. În domeniul astrofizicii (prin acordarea de licențe instituționale există deja 100% OA),

utilizarea generală (descărcarea) a articolelor s-a dublat în comparație cu utilizarea publicațiilor prin abonare [330]. Într-o lucrare mai recentă, Kurtz M. menționează că nu există nici un avantaj pentru revistele OA din domeniul astrofizicii și că există o serie de argumente excelente în favoarea schimbării sistemului de publicare științifică la un model de acces deschis. Însă avantajul citării articolelor cu accesul deschis nu este unul dintre ele [331].

Studiul lui McVeigh M. [367], privind productivitatea editorială a revistelor în anul 2003, a constatat că din 747.060 de articole, citate și indexate în ISI Web of Science, 2,9% au fost din reviste cu acces deschis. Aceste date pot fi comparate cu rezultatele studiului *Open Access to the Scientific Journal Literature: Situation 2009* care a determinat că 6,6% din revistele OA sunt cotate ISI. Studiul a remarcat, de asemenea, că accesul deschis are deja un impact pozitiv destul de semnificativ asupra disponibilității literaturii științifice din reviste și că există mari diferențe între disciplinele științifice. Astfel, cea mai mică pondere a articolelor cu acces deschis – 13% a fost înregistrată în domeniul chimiei, iar în domeniul științelor solului a fost înregistrată cea mai mare pondere – 33%. Rezultatele demonstrează că proporția articolelor științifice publicate în anul 2008, care sunt disponibile full text în mod deschis pe site-urile web ale editurilor, constituie 8,5%; cu ajutorul motoarelor de căutare pot fi găsite suplimentar 11,9% de versiuni gratuite ale manuscriselor, iar procentul general al articolelor științifice în acces deschis este de 20,4 [151].

Utilizând datele ISI privind factorul de impact al revistelor, Doug Way [506] a studiat disponibilitatea accesului deschis pentru articolele publicate în 2007 în cele 20 de reviste de top în domeniul biblioteconomiei și științei informării. Rezultatele au demonstrat că ponderea generală a articolelor OA reprezintă 27% din eșantionul de 922 de articole publicate în aceste reviste. Way D. de asemenea a făcut clasificarea copiilor articolelor autoarhivate și a constatat că arhivele tematice (38%) și site-urile web personale (29%) au fost cele mai frecvente două locații pentru accesul deschis la copiile articolelor științifice. Un studiu similar a fost realizat de Mukherjee B. [380] care a analizat impactul literaturii cu acces deschis utilizând Google Scholar. Analiza a arătat că 7 din cele 17 reviste cu acces deschis din biblioteconomie și știința informării, publicate în 2000-2004, au factor de impact mare.

Pentru revistele cu acces deschis avantajul impactului nu este încă suficient demonstrat. Cercetările efectuate de Thomson ISI, pe baza unei selecții de reviste OA în domeniul științelor naturii, au constatat că revistele OA și revistele care nu sunt în acces deschis au un factor de impact similar [414]. În studiul respectiv se menționează că nu este un efect vizibil din punctul de vedere al impactului, dar există o anumită tendință de creștere privind frecvența cu care revistele cu acces deschis sunt citate [475].

Ținând cont de faptul că numărul revistelor cu acces deschis, care este mai redus în comparație cu revistele non OA, doar în decurs de câțiva ani revistele cu acces deschis au demonstrat un impact foarte mare, acest rezultat poate fi apreciat ca fiind unul pozitiv pentru accesul deschis.

Cercetarea realizată de Joanna Duy și Liwen Vaughan [224] în perioada 2000-2003 privind citirea revistelor electronice a demonstrat că noul format electronic al revistelor nu are un anumit efect asupra preferințelor revistelor în rândul utilizatorilor – titlurile care au fost cele mai citite în formatul tradițional continuă să fie populare și în formatul electronic. Acest studiu a remarcat, de asemenea, că indicatorii privind factorul de impact al revistei nu se corelează cu datele de utilizare a revistelor electronice. Autorii studiului se aliniază opiniei lui Davis, care a constatat că cele mai populare reviste nu au neapărat și un factor de impact mare. În alte studii, însă, sunt aduse argumente contrarii [517]. Cercetarea, realizată de John MacDonald [366] în nouă discipline pentru perioada 1997-2004 a demonstrat că în utilizarea revistelor tipărite se constată un declin după apariția versiunii electronice a revistei. În consecință, revistele online au o rată de citare mai mare în comparație cu revistele offline. Astfel, citarea sporește după ce revista devine disponibilă online. Este posibil ca existența sau lipsa unei corelații între utilizarea revistelor electronice și factorul de impact să depindă de domeniul de cercetare și de tradițiile de utilizare a anumitor resurse informaționale. Duy J. și Liwen V. consideră că sunt necesare cercetări suplimentare pentru a ajunge la o concluzie fermă cu privire la acest subiect [224].

Unul din studiile recente a încercat să răspundă la întrebarea dacă accesul deschis contribuie la o difuzare mai mare a cunoștințelor [211]. Studiul s-a axat pe analiza a 36 de reviste OA în domeniul științelor fundamentale și exacte, științelor sociale și umanitare. Efectul accesului deschis a fost raportat la descărcarea și citarea articolelor. Philip Davis a constatat că articolele plasate în acces deschis (n=712) au fost considerabil mai mult descărcate și mai accesibile pentru o audiență mult mai largă în primul an după publicare. Însă nu este nici un efect în primii trei ani de la data publicării, deoarece articolele OA nu sunt citate mai devreme și nici mai des decât articolele accesibile prin abonament (n=2533). Aceste rezultate pot fi explicate prin stratificarea socială, un proces care concentrează autorii-cercetători la un număr mic de universități de elită, care oferă un acces excelent la literatura de specialitate.

Cu toate acestea, unele studii demonstrează în mod concludent că nu există avantaje pentru articolele din revistele OA din astrofizică [331]. Iain D. Craig ș.a. prezintă argumente că accesul deschis în domeniul fizicii materiei condensate are un efect redus sau nul asupra citării [196]. O serie de studii constată un efect mai modest pentru accesul deschis (~ 8% în medie). În studiul lui Evans J.A. și Reimer J. a fost demonstrat că articolele cu acces deschis sunt mult mai des citate în țările mai sărace [497]. Prin urmare, accesul deschis are o mare valoare pentru participarea țărilor în curs de dezvoltare și în tranziție la cercetarea științifică la nivel mondial.

Cercetătorii Whitworth B. și Friedman R. consideră că aceasta este mai mult o problemă socială, care se referă nu doar la revistele OA, dar și la toate 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 abonații mai săraci [508].

Aceeași idee este susținută și într-un alt studiu, autorii căruia afirmă că unul din avantajele OA 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 [387]. Disponibilitatea articolelor științifice în accesul gratuit și online mărește probabilitatea de a obține documentele menționate, mai ales în țările în curs de dezvoltare și în tranziție, precum și în domeniul unor științe, este constatarea studiilor recente [211-212; 350]. Într-un studiu, care acoperă aproximativ 26 milioane de articole din mai mult de 8.000 de reviste publicate în perioada 1998-2005, se arată că doar un articol disponibil liber pe Internet mărește numărul de citări cu aproximativ 8%, ceea ce este cu mult mai puțin decât s-a afirmat anterior [237].

Analiza evoluției accesului deschis în țările în curs de dezvoltare și în tranziție demonstrează, de asemenea, că sunt citate mai des articolele din revistele cu acces deschis [183]. Revistele cu acces deschis acordă prioritate meritelor academice, nu intereselor comerciale. În același timp, revistele cu acces deschis contribuie la progresul științei, iar guvernul care finanțează accesul deschis contribuie la reducerea costurilor pentru publicare, ceea ce permite revistelor să publice documente de o calitate mai înaltă și să crească impactul acestor reviste [290].

Revistele cu acces deschis, precum și editorii tradiționali ca Blackwell Publishing (online Open), Oxford University Press (Oxford Open) și Springer (Springer Open Choice), oferă în prezent autorilor o opțiune pentru un acces deschis imediat în cazul în care autorul plătește o taxă. Astfel, în jur de 70 din aproximativ 200 de reviste editate de Oxford Journals au adoptat unul din modelele de acces deschis [150], oferind o perspectivă unică de participare, precum și un potențial impact al accesului deschis asupra revistelor academice.

Cercetătorii, editorii și factorii de decizie se confruntă cu dilema dacă trebuie sau nu să investească în publicarea cu acces deschis și în ce măsură accesul deschis va accelera progresul științific și va contribui la transferul rezultatelor cercetărilor în practică. Dar mediul de publicare științifică continuă să evolueze punând la dispoziție căi suplimentare pentru a face conținutul disponibil în mod deschis. Analizele, realizate încă în 2004 de Thomson ISI, sugerează că peste 55% din reviste și peste 65% din articolele indexate în Web of Science în 2003 sunt produse de către editorii care permit o anumită formă de autoarhivare [367].

Mai multe lucrări sintetizează beneficiile accesului deschis, cum ar fi Wagner A. Ben [497], Hitchcock S. [293], Stevan Harnad [281] etc. Alma Swan a realizat o sinteză a studiilor privind impactul accesului deschis asupra comunicării în știință [468]. Analiza a evidențiat 27 de studii care elucidează rezultatele pozitive ale accesului deschis pentru beneficiul citării, precum și 4 studii care nu au constatat astfel de avantaje. Studiile se referă la analiza beneficiilor OA în diferite domenii. Variate date și analize: studii de caz, diverse măsurători, de exemplu citările sau descărcările, realizate în timp, au condus la rezultate destul de contradictorii (Fig. 5.13), în funcție de domeniul disciplinar, de atitudinea cercetătorilor și comportamentul de citate, precum și de metodologia aplicată. Astfel, a fost constatat că cel mai mult a sporit citarea datorită accesului deschis în domeniul

științelor agricole (cu 200% – 600%), fizică și astronomie (cu 150% – 580%), medicină (cu 300% – 450%), iar cea mai ne semnificativă creștere a fost constatată în domeniul biologiei (de la 5% până la 36%), filozofiei (45%), electrotehnicii (51%) și științelor politice (86%).

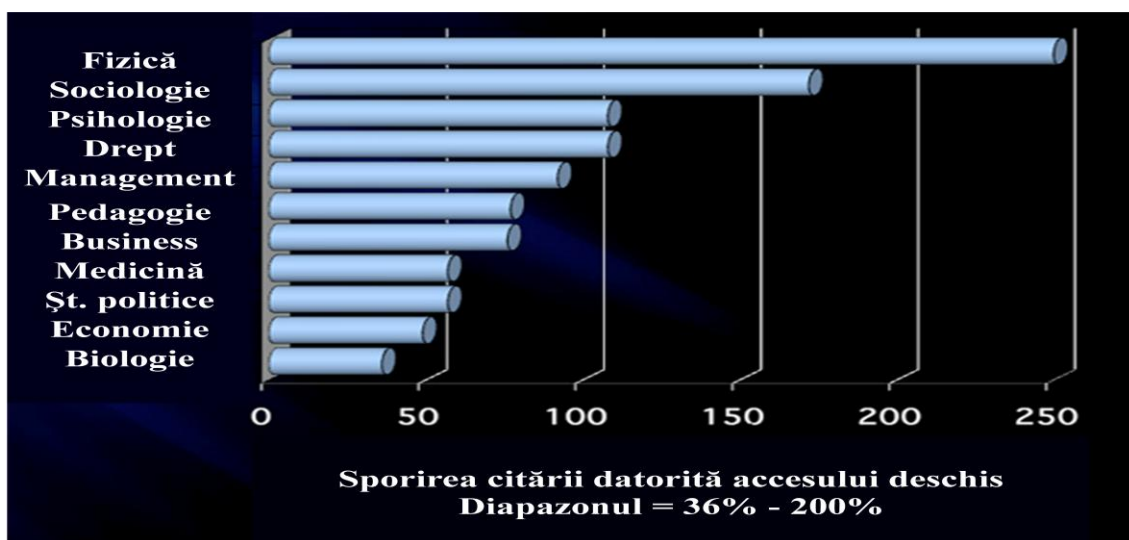


Fig. 5.13. Sporirea citării în diferite domenii datorită accesului deschis

Sursa: Stevan Harnad et al. [542].

Analiza opiniilor cercetătorilor din 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 (Fig. 5.14), ar putea confirma utilitatea, vizibilitatea cercetărilor oamenilor de știință din Moldova dacă instituțiile de cercetare ar implementa modelele inovatoare de publicare și acces la informație.

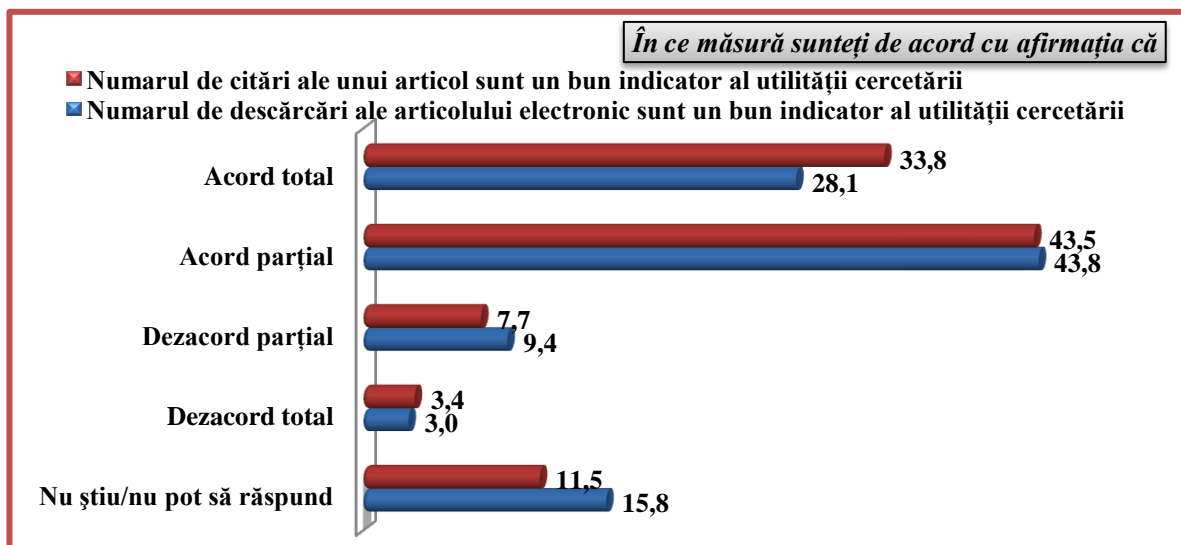


Fig. 5.14. Opinia privind indicatorii ce confirmă utilitatea cercetării

De asemenea, 48,5% și 40,1% din respondenți au remarcat că pentru ei este foarte important și, respectiv, destul de important ca rezultatele cercetărilor să fie vizibile și să contribuie la promovarea cercetătorului (Fig. 5.15). Putem să presupunem că rezultatele pozitive în implementarea modelelor accesului deschis vor satisface doleanțele oamenilor de știință din instituțiile de cercetare din Republica Moldova.

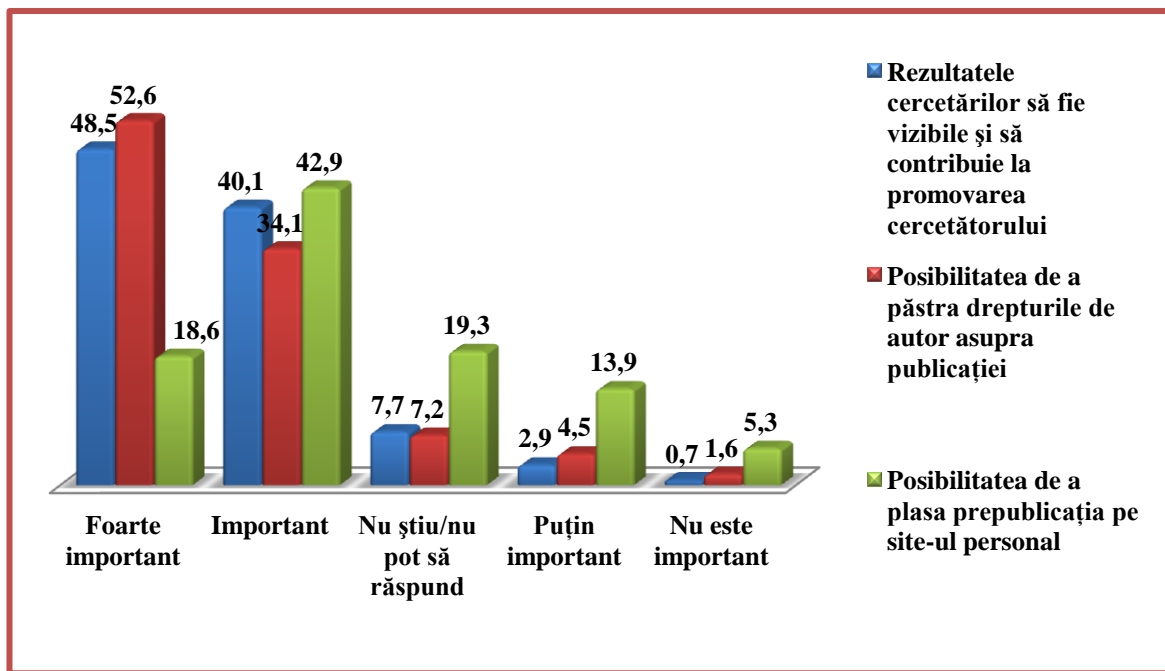


Fig. 5.15. Opinia privind importanța factorilor în publicarea științifică

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 comunitatea 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.

5.3. Concluzii la capitolul 5

Bibliometria oferă un set de metode și indicatori importanți pentru studierea structurii și procesului de comunicare științifică. Analiza citărilor este una din cele mai cunoscute abordări bibliometrice care a devenit destul de complexă.

Analiza bazelor de date *WoS* a Thomson Reuters ISI și portalul *SCImago Journal & Country Rank* a constatat că vizibilitatea internațională a cercetării științifice a Moldovei este foarte modestă, fapt ce denotă și o posibilitate redusă de comunicare a rezultatelor cercetărilor științifice. Pentru perioada 1996-2009, după numărul de publicații, Moldova este plasată pe locul 93 din 235 de țări în clasamentul mondial al producției și vizibilității științifice.

În total, în bazele de date *WoS* (pentru perioada 1970-2010) au fost înregistrate 9.420 de documente, iar pentru perioada 2001-2010 – 2.727 de documente, fiind constatată o creștere lentă a vizibilității științifice internaționale a Moldovei prin publicațiile științifice.

Dinamica citării publicațiilor savanților din Moldova este în creștere. În perioada 1970-2011 publicațiile cercetătorilor din Moldova au fost citate de 36.514 ori, iar media citării este de 3,88 per articol. Intensitatea citării sporește din anul 2005, iar pentru perioada 2001-2010 Moldova a înregistrat 12.454 de citări, media per document fiind de 4,57.

În bazele de date internaționale nu este înregistrată nici o revistă din Moldova, fapt ce nu contribuie la sporirea citării publicațiilor și reduce dimensiunea comunicării la nivel internațional.

În Moldova cercetarea este dominată de disciplinele ce țin de domeniile fizică, chimie, inginerie și tehnologii; circa 80% din publicațiile indexate în *WoS* sunt din aceste domenii. Comparațiile cu datele pentru anii precedenți arată că nu există o evoluție în publicarea textelor științifice în alte domenii.

Accesul deschis contribuie la sporirea citării publicațiilor științifice. Atingerea acestui obiectiv este asigurată prin publicarea în revistele cu acces deschis și prin autoarhivare în repozitoriile instituționale și tematice.

Publicațiile în accesul deschis contribuie la creșterea vizibilității, care, la rândul ei, poate contribui la o citare mai intensivă. Sporirea citării publicațiilor OA nu este uniformă în diverse domenii. Cea mai mare creștere a citării, datorită accesului deschis, este înregistrată în științele agricole, fizică, astronomie și medicină.

Impactul real al cercetării științifice poate fi sesizat doar prin accesul liber și nerestricționat la informația științifică pentru o gamă largă de actori sociali: autori, cercetători. Obiectivul principal al modelelor *Accesului Deschis* este de a oferi un astfel de acces, în primul rând pentru cercetările finanțate din banii publici.

Implementarea depozitelor digitale, precum și publicarea în revistele cu acces deschis, ar putea fi o soluție bună pentru a mări vizibilitatea producției științifice a instituțiilor de cercetare din Moldova, va contribui la sporirea numărului de citări ale publicațiilor științifice, la creșterea impactului cercetării științifice prin promovarea producției științifice.

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 înalte, 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 oglindite în 66 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 obiectivelor propuse s-a relevat oportunitatea elaborării și prezentării ansamblului teoretic al comunicării științifice drept direcție novatoare în știința și practica contemporană. În baza studiului realizat se pot face 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 definiție, 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, de asemenea, o condiție esențială pentru sporirea rolului științific, social și economic al cercetărilor științifice, dezvoltarea cercetărilor comune și integrarea în comunitatea academică internațională. Cercetarea a favorizat abordarea la nivel teoretic și metodologic a subiectului dimensiunii comunicării științifice pentru reconfigurarea 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 pentru 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 Moldova necesită modificări la nivelul difuzării și accesului la informația științifică* este confirmată prin următoarele date: 85% din participanții la sondaj consideră necesar de a opera transformări majore sau ne semnificative 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 inovaționale de publicare, acces și difuzare a informației.

– *Implementarea modelelor inovaționale 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 mediului al revistelor este de 150 de exemplare, ceea ce nu permite o difuzare extinsă și acces liber la informație. O pătrime din reviste apare cu întârziere, iar editarea unor numere este temporar sistată. De asemenea, a fost 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 citirea 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 publicație cu vizibilitate internațională, iar 84,7% – optează pentru publicarea într-o revistă cu factor de impact. Cu toate acestea, cota Republicii 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 8 sunt indexate în baze de date internaționale, dintre care 6 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 pot abona 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 neschimbată. Astfel, 83,3% de cercetători sunt de părerea 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 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% 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 interviurile cu cercetătorii în cadrul atelierelor și a meselor rotunde. Rezultatele studiului demonstrează că membrii comunității științifice din Republica 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.

Reieșind din 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 factori 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 Cadru 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 Republicii 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.

- Constituirea 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 Republica Moldova. Totodată, prin Accesul Deschis, ar fi mai bine cunoscute realizările științifice ale membrilor comunității academice și de cercetare din Republica Moldova.
- În vederea asigurării accesului la informația științifică a cercetătorilor din Republica 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 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 Republicii Moldova în procesul științific mondial este necesar de a înregistra și 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 biblioteci:

- Eficientizarea procesului de comunicare științifică la nivel de acces și diseminare a informației științifice bibliotecile trebuie să modifice politica 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 științifice academice, universitare și ale instituțiilor de cercetare 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.

Perspectivile cercetării:

- studierea mijloacelor electronice în comunicarea academică;
- studierea evoluției publicațiilor științifice în mediul electronic;
- cercetarea efectelor crizei în comunicarea științifică și rolul bibliotecii academice în funcționarea sistemului de comunicare științifică;
- studierea promovării și vizibilității producției științifice a savanților din Republica Moldova prin mijloacele accesului deschis;
- analiza impactului accesului deschis pentru comunicarea științifică;
- studierea comunicării științei în Republica Moldova și rolul jurnalismului științific;
- studierea comunicării științifice prin prisma aspectului gender.

BIBLIOGRAFIE

Publicații în limba română

1. Accesul Deschis – oportunități și provocări: Ghid. București: Kosson, 2009. 118 p.
2. Activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2012 [online]. Biroului Național de Statistică [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.statistica.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=4052>
3. Anuarul statistic al Republicii Moldova. Chișinău: Statistica, 2005. 555 p.
4. Anuarul statistic al Republicii Moldova. Chișinău: Statistica, 2007. 560 p.
5. Anuarul statistic al Republicii Moldova. Chișinău: Statistica, 2008. 580 p.
6. Anuarul statistic al Republicii Moldova. Chișinău: Statistica, 2009. 576 p.
7. Anuarul statistic al Republicii Moldova. Chișinău: Statistica, 2010. 572 p.
8. Anuarul statistic al Republicii Moldova. Chișinău: Statistica, 2011. 564 p.
9. Barometrul de opinie USM – 2008 [Text tipărit] / Maria Bulgaru, Oleg Bulgaru, Diana Cheianu [et al.]. Chișinău: CE USM, 2008. 112 p.
10. BECIU, Camelia. Sociologia comunicării și a spațiului public. Iași: Polirom, 2011. 304 p.
11. CANȚER, Valeriu; MINCIUNĂ, Vitalie; TOMA, Simion. Modernizarea sistemului național pentru acreditare orientat la sporirea eficienței și calității cercetării. În: *Akademios*. 2009, nr. 2 (13), pp. 8-14.
12. CANȚER, Valeriu; TOMA, Simion; MINCIUNĂ, Vitalie et al. Indicatorii de evaluare a cercetării autohtone și tendințele europene de dezvoltare a științei și inovării. În: *Intellectus*. 2012, nr. 1, pp. 47-56.
13. Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2004, nr. 125-129, 30 iulie, pp. 1479-1483.
14. COJOCARU, I.; CUCIUREANU, Gh.; MORARU, O. Instrumentarul Bibliometric Național – sistem informatic performant, deschis, flexibil, scalabil. În: *Intellectus*. 2010, nr. 2, pp. 44-55.
15. COJOCARU, Igor; CUCIUREANU, Gheorghe. Riscurile ce intervin în procesul de realizare a proiectelor de cercetare-dezvoltare în Republica Moldova. Analiza opiniei cercetătorilor (directorilor de proiecte). În: *Intellectus*. 2012, nr. 3, pp. 79-85.
16. COJOCARU, Igor; UNGUREANU, Elena. Crearea instrumentelor de memorie digitală pentru evaluarea științei: imperative și impedimente. În: *Intellectus*. 2012, nr. 1, pp. 57-66.
17. CORLAN, Alexandru. Cercetarea științifică nu este o activitate comercială. În: *Ad Astra* [online]. 2005, nr. 4 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.ad-astra.ro/>
18. COTOARA, Daniela. Modele ale comunicării. În: *Studii de Biblioteconomie și Știința Informării*. 2003, nr. 7, pp. 103-120.
19. CUCIUREANU, Gheorghe. Managementul sistemului național de cercetare-dezvoltare: între globalizare și provincializare. Chișinău: „ProEdit” SRL, 2011. 294 p.
20. Date științifice: accesul liber la rezultatele activității de cercetare va stimula capacitatea de inovare a Europei [online]. 17.07.2012 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-790_ro.htm?locale=en
21. Dicționar explicativ al limbii române. Ed. a 2-a. București: Univers Enciclopedic, 1998. 1195 p.
22. DRĂGAN, Ioan. Comunicarea – paradigme și teorii. București: RAO International Publishing Company, 2007. Vol. 1-2. 1387 p.
23. DRĂGAN, Ioan. Sociologia comunicării în masă. București: SNSPA, 2006. 201 p.
24. DUCA, Gheorghe. Contribuții la societatea bazată pe cunoaștere (Knowledge Society). Chișinău: ÎEP „Știința”, 2007. 288 p.
25. DUCA, Gheorghe. Dezvoltarea științei – singura cale spre economia inovatoare și formarea unei societăți bazate pe cunoaștere. În: *Akademios*. 2010, nr. 3(18), pp. 25-27.
26. DUCA, Gheorghe. Știința și inovarea – baza dezvoltării societății. În: *Akademios*. 2009, nr. 1(12), pp. 5-9.

27. DUCA, Gheorghe. Știința și societatea în condițiile de criză. În: *Akademios*. 2009, nr. 3(14), pp. 52-56.
28. eIFL-IP Advocacy pentru accesul la cunoștințe: dreptul de autor și bibliotecile. Chișinău: „Print-Cago” SRL, 2009. 88 p.
29. Europa 2020: strategia pentru creșterea Uniunii Europene [online]. Comunicare a Comisiei EU [citată pe 14.09.2013]. Bruxelles, 3.3.2010. Disponibil: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:RO:PDF>
30. FISKE, Jhon. Introducere în științele comunicării. Iași: Polirom, 2003. 248 p.
31. GUILLENBURG, J.J. Van; SCHOLTEN, O.; NOOMEN, G.M. Știința comunicării. București: Humanitas, 2004. 312 p.
32. IAHIEL, Niko. Sociologie și știință. București: Editura Politică, 1984. 356 p.
33. IANCU, A. Natura economică a cunoștințelor. În: *Academica*. 2005, nr. 35, pp. 55-59.
34. KOYRÉ, Alexandre. De la lumea închisă la universul infinit. București: Humanitas. 1997. 224 p.
35. KUHN, Thomas. Structura revoluțiilor științifice. București: Humanitas, 1999. 296 p.
36. MCLUHAN, M. Galaxia Gutenberg: omul și era tiparului. București: Editura Politică, 1975. 452 p.
37. MCQUAIL, D. Comunicarea. Iași: Institutul European, 1999. 270 p.
38. MÎNDRU, Valeriu. Percepția reformei în știință: studiu sociologic. În: *Akademios*. 2010, nr. 3(18), pp. 55-58.
39. MÎNDRU, Valeriu. Știință și societate: percepții, estimări, așteptări. În: *Akademios*. 2011, nr. 1(20), pp. 31-34.
40. OPARIUC-DAN, Cristian. Statistică aplicată în științele socio-umane. Noțiuni de bază – Statistici univariate. Constanța: Editura ASCR, 2009. 330 p.
41. POPA, Ana. Cercetare, dezvoltare și inovare în Republica Moldova: probleme și opțiuni / Expert Grup. Chișinău, 2011. 35 p.
42. POPA, Ana; Prohnițchi, Valeriu. Sectorul de cercetare, dezvoltare și inovare din Moldova: este oare necesară o reformă? Versiune preliminară [online]. Chișinău: Expert-Grup, 2011. 44 p. [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.expert-grup.org/library_upld/d360.pdf.
43. POPA, Dorin. Comunicarea științei. În: *Acta Universitatis Danubius*. 2008, nr. 1, pp. 48-58.
44. PROSSER, David C. Evoluții (europene) actuale în comunicarea științifică. În: *Revista Română de Biblioteconomie și Știința Informării*. 2008, nr. 3-4, pp. 24-30.
45. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în perioada anilor 2006-2011. Chișinău: AȘM, 2011. 394 p.
46. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în anul 2006. Chișinău: AȘM, 2007. 217 p.
47. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în anul 2007. Chișinău: AȘM, 2008. 300 p.
48. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în anul 2008. Chișinău: AȘM, 2009. 302 p.
49. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în anul 2009. Chișinău: AȘM, 2010. 302 p.
50. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în anul 2011 [online]. 2012. 300 p. [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.asm.md/administrator/fisiere/rapoarte/f169.pdf>

51. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în anul 2012. Chișinău: AȘM, 2013. 300 p.
52. Reforma în sfera științei și inovării: studiu sociologic / coord: Victor Moraru, Valeriu Mîndru. Chișinău: ÎEP „Știința”, 2010. 100 p.
53. Regulamentul cu privire la evaluarea și clasificarea revistelor științifice [online]. 2012 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.cnaa.md/>
54. REPANOVICI, Angela. Promovarea producției științifice a universității prin depozite digitale. În: *Revista Română de Biblioteconomie și Știința Informării*. 2009, nr. 5(1-2), pp. 7-13.
55. REPANOVICI, Angela. Promovarea producției științifice prin depozite digitale. București: Editura Academiei Române, 2010. 193 p.
56. REPANOVICI, Angela; ROGOZEA, Liliana. Momente istorice considerabile în dezvoltarea scientometriei. În: *Noema*. 2012, vol. 11, pp. 245-252.
57. SPĂTARU, Tatiana. Formarea responsabilității ecologice în contextul dezvoltării durabile a societății (în baza investigațiilor sociologice din Republica Moldova): Teza de doctor habilitat în sociologie la specialitatea 22.00.04. Chișinău: AȘM, 2005. 343 p.
58. STOENESCU, Constantin. Identitatea disciplinară a sociologiei științei în lucrările lui Robert K. Merton. În: *Revista de Filosofie Analitică*. 2010, vol. 4, nr. 1, pp. 25-42.
59. STOICA, Ion. Sensul schimbării în universul infodocumentar. Constanța: Ex Ponto, 2009. 225 p.
60. Strategia de dezvoltare a cercetării-inovării 2020: Moldova cunoașterii [online]. Chișinău, 2012 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.iefs.md/ro/activitatea-iefs/rapoarte-tiincifice/248-strategia-de-dezvoltare-a-cercetarii-inovrii-2020-moldova-cunoaterii.html>
61. Studiu sociologic în cadrul Monitorului Euro-Asiatic [online]. CBS AXA, 2011 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.cbs-axa.org/>
62. TÎRZIMAN, Elena. Comunitățile științifice – aspecte privind construcția, comunicarea și utilizarea informației. În: *Revista Română de Biblioteconomie și Știința Informării*. 2005, nr. 2, pp. 17-22.
63. TÎRZIMAN, Elena. Publicații seriale: aspecte privind prelucrarea în context tradițional și electronic. București: Editura Universității din București, 2000, 139 p.
64. ȚAPOC, Vasile. Teoria și metodologia științei contemporane: concepte și interpretări. Chișinău: CEP USM, 2005. 213 p.
65. ȚAPOC, Vasile; Capcelea, Valeriu. Cercetarea științifică. Chișinău: Arc, 2008. 311 p.
66. ȚÂRDEA, Teodor. Informatizarea, cunoașterea, dirijarea socială. Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, 1994. 214 p.
67. ȚURCAN, Nelly. Accesul deschis la informația științifică: Inițiative internaționale. În: *Magazin bibliologic*. 2006, nr. 4, pp. 40-46.
68. ȚURCAN, Nelly. Comunicații științifice la începutul secolului XXI: Resursele electronice pentru știință și cercetare în Republica Moldova. În: *Dimensiuni manageriale în activitatea instituției infobibliotecare*: Conf. șt. intern. Chișinău: ULIM, 2008, pp. 19-25.
69. ȚURCAN, Nelly. Estimarea productivității științifice a savanților din Republica Moldova. În: *Studia Universitatis*. 2011, nr. 8 (48), pp. 206-212.
70. ȚURCAN, Nelly. Evaluarea statistică a publicațiilor științifice ale Moldovei în revistele ISI. În: *Intellectus*. 2011, nr. 3, pp. 72-76.
71. ȚURCAN, Nelly. Politicile accesului deschis. În: *Studia Universitatis*. 2010, nr. 3(33), pp. 41-56.
72. ȚURCAN, Nelly. Resursele electronice pentru știință și cercetare în Republica Moldova. În: *Magazin bibliologic*. 2008, nr. 1/2, pp. 17-30.
73. ȚURCAN, Nelly; CHERADI, Natalia. Modelul conceptual al bibliotecii electronice în cadrul sistemului de instruire și cercetare. În: *Annual Congress of the American Romanian Academy of*

- Arts and Sciences* (30; 2005; Chişinău): The Academy of Economic Studies of Moldova: Proceedings. Chişinău: ASEM, 2005, pp. 470-475.
74. ȚURCAN, Nelly; MARIN, Constantin. Paradigme ale comunicării științifice. În: *Studia Universitatis*. 2010, nr. 8(38), pp. 42-61.
75. VOLCOV, G.N. Sociologia științei: Eseuri sociologice despre activitatea științifică-tehnică. București: Editura Politică, 1969. 336 p.
76. YOUNG, Eóin. Cum să scriem un document de politici publice. Chişinău: Arc, 2007. 120 p.

Publicații în limba rusă

77. АЛЛЕН, Е. Дж. Роль участников коммуникации в технических исследованиях. В: Коммуникация в современной науке: Сборник переводов. Москва: Прогресс, 1976, с. 264-286.
78. АЛФЕРОВ, А.А. Информация и коммуникация в деятельности ученого: Автореф. дис. к. философ. н. Ростов н/Д, 1978. 22 с.
79. АРСКИЙ, Ю.М.; ГИЛЯРЕВСКИЙ, Р.С.; ТУРОВ, И.С. и др. Инфосфера: информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе. Москва: ВИНТИ, 1996. 489 с.
80. АТЕРТОВ, П.О. некоторых аспектах системы коммуникации и научно-информационной деятельности. В: *Международный форум по информации и документации*. 1975, т. 1, № 1, с. 10-13.
81. БОГДАНОВА, Ирина. Онлайн-пространство научных коммуникаций. В: *Социология науки и техники*. 2010, № 1 (1), с. 140-161.
82. БОРИСНЁВ, С.В. Социология коммуникации: Учебное пособие. Москва: Юнити-Дана, 2003. 272 с.
83. ВАСИЛЬКОВА, В.В. Эволюция исследовательских парадигм в теории коммуникации. В: *Коммуникативные практики в современном обществе*. СПб: Скифия принт, 2008, с. 11-21.
84. ГЛЯНЦЕЛЬ, В.; ДЕБАКЕР, К. Использование библиометрических показателей при выработке научной политики: возможности и ограничения. В: *Научные и технические библиотеки*. 2004, № 10, с. 43-48.
85. ГРИФФИТ, Б.Ч.; МАЛИНЗ, Н.Ч. Социальные группировки в развитии науки. В: *Коммуникация в современной науке: Сборник переводов*. Москва: Прогресс, 1976, с. 131-154.
86. ГРИФФИТ, Б.Ч.; МИЛЛЕР, А.Дж. Сети неформальной коммуникации среди продуктивных ученых. В: *Коммуникация в современной науке: Сборник переводов*. Москва: Прогресс, 1976, с. 155-182.
87. ДИКУСАР, А.И. Взаимное влияние процессов социально-экономического и научного развития общества. В: *Науковедение*. 1999, №2, с. 51-74.
88. ДИКУСАР, А.И.; КРАВЦОВ, В.Х. Динамика участия молдавских исследователей в мировом информационном процессе: наукометрический анализ. În: *Akademos*. 2010, nr. 1(16), pp. 11-16.
89. ДИКУСАР, А.И.; КРАВЦОВ, В.Х.; ПЕТРЕНКО, В.И. Тенденции развития современной электрохимии: наукометрический анализ. În: *Akademos*. 2006, nr. 3-4(5), pp. 33-41.
90. ДИКУСАР, А.И.; ПЕТРЕНКО, В.И. Взаимное влияние электрохимии и электроники. Науко-метрический анализ. В: *Электронная обработка материалов*. 2003, №5, с. 11-21.
91. ДИКУСАР, Александр. Место исследователей Молдовы в мировом информационном процессе. Наукометрический анализ. În: *Akademos*. 2011, nr. 2(21), pp. 28-35.
92. ДИКУСАР, Александр. Наукометрический анализ биологических исследований в Молдове. În: *Studia Universitatis. Seria Științe ale naturii*. 2008, nr. 7(17), pp. 117-121.

93. ДИН, Ю. Научная коммуникация и библиометрия. Ч. I. Модель научной коммуникации. Обзор литературы. В: *Международ. форум по информации и документации*. 1998, № 4, с. 16-23.
94. ДИН, Ю. Научная коммуникация и библиометрия. Ч. II. Процесс научной коммуникации. Обзор литературы. В: *Международ. форум по информации и документации*. 1998, № 5, с. 3-17.
95. ДОБРОВ, Г.М. Наука о науке. 3-е изд. Киев: Наукова думка, 1989. 304 с.
96. ДУДЧЕНКО, С.В. Электронные журналы – общие вопросы развития. В: *Культура народов Причерноморья*. 2005, № 70, с. 14-22.
97. ЕЛЕПОВ, Б.С.; ЛАВРИК, О.Л. Библиотека в системе научных коммуникаций. В: *Библиосфера*. 2005, № 1, с. 5-13.
98. ЗЕМСКОВ, А.И.; ШРАЙБЕРГ, Я.Л. Электронная информация и электронные ресурсы. Москва: ФАИР, 2007. 527 с.
99. Коммуникация в современной науке: Сборник переводов. Москва: Прогресс, 1976. 438 с.
100. КОНЕЦКАЯ, В.П. Социология коммуникации. Москва: Международ. ун-т бизнеса и упр. (Братья Карич), 1997. 302 с.
101. КОРЕННОЙ, А.А. Информационные связи в науке. Киев: Знание, 1973. 42 с.
102. КРЕЙН, Диана. Социальная структура группы ученых: проверка гипотезы о „невидимом колледже”. В: *Коммуникация в современной науке*: Сборник переводов. Москва: Прогресс, 1976, с. 183-218.
103. КРОУФОРД, С. Неформальная коммуникация между специалистами в области исследования сна. В: *Коммуникация в современной науке*: Сборник переводов. Москва: Прогресс, 1976, с. 219-238.
104. ЛАВРИК, О.Л. Академическая библиотека в современной информационной среде. Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2003. 251 с.
105. ЛЕОНОВ, В.П. Библиотечно-библиографические процессы в системе научных коммуникаций. СПб: БРАН, 1995. 139 с.
106. ЛОНГО, Бернадетт. Что такое парадигмы и как они изменяются? В: *Международный форум по информации*. 2002, т. 27, № 4, с. 19-21.
107. МАЙСТРОВИЧ, Т.В. Электронный документ как объект библиотечного дела: Монография. Москва: Пашков дом, 2004. 248 с.
108. МАЛЛИНЗ, Н.Ч. Анализ содержания неформальной коммуникации между биологами. В: *Коммуникация в современной науке*: Сборник переводов. Москва: Прогресс, 1976, с. 261-263.
109. МЕНЗЕЛЬ, Г. Планирование последствий непланируемой деятельности в области научной коммуникации. В: *Коммуникация в современной науке*: Сборник переводов. Москва: Прогресс, 1976, с. 110-130.
110. МИХАЙЛОВ, А.И.; ЧЕРНЫЙ, А.И.; ГИЛЯРЕВСКИЙ, Р.С. Научные коммуникации и информатика. Москва: Наука, 1976. 436 с.
111. МОСКОВКИН, В.М. Институциональные политики открытого доступа к результатам научных исследований. В: *Научно-техническая информация. Сер. I*. 2008, № 12, с. 7-11.
112. МОСКОВКИН, В.М. Открытый доступ к научному знанию. Кому достанутся дивиденды? В: *Научно-техническая информация. Сер. I*. 2010, № 7, с. 22-26.
113. МОСКОВКИН, В.М. Развитие формальных научных коммуникаций в условиях экспоненциального роста знаний и цифровой революции. В: *Международный форум по информации*. 2008, т. 33, № 2, с. 6-11.
114. НАЛИМОВ, В.В.; МУЛЬЧЕНКО, З.М. Наукометрия. Изучение науки как информационного процесса. Москва: Наука, 1969. 192 с.
115. НЕЧИПОРЕНКО, В. П. Из опыта создания и обеспечения функционирования информационной инфраструктуры науки и техники. В: *Информационное общество*. 1999, вып. 6, с. 28-34.

116. ПИТЕРС, Джон; МАРШ, Ребекка. Rate my research dot com: измеряем то, что ценим, ценим, что измеряем. В: *Научная периодика: проблемы и решения*. 2011, № 1 (1), с. 40-45.
117. ПРАЙС, Д.Ж. де Сола. Тенденции в развитии научной коммуникации – прошлое, настоящее, будущее. В: *Коммуникация в современной науке: Сборник переводов*. Москва: Прогресс, 1976, с. 93-109.
118. РАССЕЛЛ, Джейн М. Научная коммуникация в начале XXI века. В: *Международный журнал социальных наук. Наука и ее культуры*. 2001, № 35, с. 103-116.
119. РОЗИНА, И.Н. Педагогическая и профессиональная коммуникация в академических интернет-сообществах. В: *Актуальные проблемы теории коммуникации: Сборник научных трудов*. СПб: Изд-во СПбГПУ, 2004, с. 314-331.
120. ТИХОНОВА, Л.Н. Система научных коммуникаций и библиотеки. В: *Экология культуры: информационный бюллетень*. Архангельск. 2006, № 3 (40), с. 108–113.
121. ЦУРКАН, Н. Научные журналы Республики Молдова. В: *Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии: Научно-практический журнал*. 2011, № 2, с. 75-77.
122. ЦУРКАН, Н.; КЕРАДИ, Н. Использование электронных ресурсов в библиотеках Республики Молдова. В: *Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии: Научно-практический журнал*. 2007, № 6, с. 78-79.
123. Электронные документы. Создание и использование в публичных библиотеках. СПб: Профессия, 2007. 664 с.
124. ЭПШТЕЙН, В.Л. Предвидимое будущее научных журналов. In: *Control Sciences*. 2004, nr. 1, pp. 2-15.
125. ЯРОШЕНКО, Т.О. Електронні журнали в системі інформаційних ресурсів бібліотеки: Монографія Київ, 2010. 215 с.

Publicații în limba engleză

126. A global perspective on research and development / UNESCO Institute for Statistics. In: UIS Fact Sheet [online]. 2009, nr. 2 [citat pe 14.09.2013] Disponibil: http://www.uis.unesco.org/template/pdf/S&T/Factsheet_No2_ST_2009_EN.pdf
127. A Reinforced European Research Area Partnership for Excellence and Growth: Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions [online]. Brussels, 17.7.2012 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.ancs.ro/uploads/politici-cd/politici-europene/era-communication_en_jul-2012.pdf
128. ABT, H.A. The frequencies of multinational papers in various sciences. In: *Scientometrics*. 2007, vol. 72, nr. 1, pp. 105–115.
129. AGUILLO, Isidro. Measuring the institution's footprint in the web. In: *Library Hi Tech*. 2009, vol. 27, nr. 4, pp. 540-556.
130. AIKENHEAD, G.S. Science communication with the public: a cross-cultural event. In: *Science communication in theory and practice*. Dordrecht; Boston; London: Kluwer Academic Publishers, 2001, pp. 23-45.
131. AITCHISON, T.M. The database producer in the information chain. In: *Journal of information science*, 1988, vol. 14, nr. 6, pp. 319–327.
132. ALLEN, T.J. Managing the flow of technology: Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization. Cambridge: MIT Press, 1977. 320 p.
133. ALMIND, T.C.; Ingwersen, P. Informetric analyses on the World Wide Web: Methodological approaches to „Webometrics”. In: *Journal of Documentation*. 1997, vol. 53, nr. 4, pp. 404-426.
134. ANTELMAN, K. Do open-access articles have a greater research impact? In: *College & Research Libraries*. 2004, vol. 65, nr. 5, pp. 372-382.

135. ARMSTRONG, William W. Communication in the sciences as seen through Physics and Chemistry: a look at the complex relationship between author, publisher, and distributor as they relate to the reader. In: *College & Research Libraries*. 2005, vol. 66, nr. 2, pp. 98-114.
136. ARUNACHALAM, S. Information and knowledge in the age of electronic communication: a developing country perspective. In: *Journal of Information Science*. 1999, vol. 25, nr. 6, pp. 465-476.
137. ATKINSON, R. Library functions, scholarly communication, and the foundation of the digital library: Laying claim to the control zone. In: *Library Quarterly*. 1996, vol. 66, nr. 3, pp. 239-265.
138. BACKHAUS, Jurgen G. The Elgar companion to law and economics. 2nd edition. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2005. 763 p.
139. 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.
140. 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.
141. BARJAK, Franz. On the integration of the Internet into informal science communication [online]. Northwestern, 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/2268/>
142. BARJAK, Franz. Research productivity in the internet era. In: *Scientometrics*. 2006, vol. 68, nr. 3, pp. 343-360.
143. BARJAK, Franz. The role of the Internet in informal scholarly communication. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2006, vol. 57, nr. 10, pp. 1350-1367.
144. BAZERMAN, Charles. Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science. Madison: University of Wisconsin Press, 1988. 356 p.
145. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities [online]. 2003 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://oa.mpg.de/>
146. 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.
147. Bethesda Statement on Open Access Publishing [online]. 2003 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
148. BHAT, Mohammad Hanief. Open Access Repositories: A review. In: *Library Philosophy and Practice: e-journal* [online]. 2010, May [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/hanief2.pdf>
149. BIETZ, Matthew J. Interactivity and electronic communication: an experimental study of mediated feedback: Dissertation [online], 2008. 228 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/58470>
150. BIRD, C. Oxford Journals' adventures in open access. In: *Learned Publishing*. 2008, nr. 21, pp. 200-208.
151. BJÖRK, Bo-Christer et al. Open Access to the Scientific Journal Literature: Situation 2009. In: *PLoS ONE* [online]. 2010, vol. 5, nr. 6 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0011273>
152. BJÖRK, Bo-Christer. A model of scientific communication as a global distributed information system. In: *Information Research* [online]. 2007, vol. 12, nr. 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://informationr.net/ir/12-2/paper307.html>
153. BJÖRK, Bo-Christer. Open access to scientific publications – an analysis of the barriers to change. In: *Information Research* [online]. 2004, vol. 9, nr. 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://informationr.net/ir/9-2/paper170.html>

154. BJÖRK, Bo-Christer; TURID, Hedlund. Scientific publication life-cycle model (SPLC): A deliverable of the project Open, self organising repository for scientific information exchange (SciX) [online]. 2002 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://oacs.shh.fi/publications/Bjork&Hedlund2002.pdf>
155. BLOM, J.J. Globalization, Open Access publishing, and the disappearance of print: Threat or opportunity? In: *Galaxies and their Masks: A Conference in Honour of K.C. Freeman, FRS*. New York, London: Springer, 2010, pp. 139-146.
156. BOHLIN, Ingemar. Communication regimes in competition: The current transition in scholarly communication seen through the lens of the sociology of technology. In: *Social Studies of Science*. 2004, vol. 34, nr. 3, pp. 365-391.
157. BOLLEN, J.; VAN DE SOMPEL, H.; HAGBERG, A.; CHUTE, R. A Principal Component Analysis of 39 Scientific Impact Measures. In: *PLoS ONE* [online]. 2009, vol. 4, nr. 6 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0006022>
158. BOLLEN, J.; VAN DE SOMPEL, H.; HAGBERG, A. et al. Clickstream Data Yields High-Resolution Maps of Science. In: *PLoS ONE* [online]. 2009, vol. 4, nr. 3 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0004803>
159. BORGMAN, C. Digital libraries and the continuum of scholarly communication. In: *Journal of Documentation*. 2000, vol. 56, nr. 4, pp. 412-430.
160. BORGMAN, C. Scholarly communication and bibliometrics. Newbury Park: Sage Publications, 1990. 363 p.
161. BORGMAN, C. From Gutenberg the global information infrastructure: access to information in the networked world. Cambridge: MIT Press, 2003. 324 p.
162. BORGMAN, C. Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure, and the Internet. Cambridge: MIT Press, 2007. 336 p.
163. BORGMAN, C.; FURNER, J. Scholarly communication and bibliometrics: In: *Annual Review of Information Science and Technology*. 2002, vol. 36, pp. 3-72.
164. BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. Social history of the media: From Gutenberg to the Internet. Malden: Polity, 2010. 320 p.
165. BROAD, W.J. The publishing game: Getting more or less. In: *Science*. 1981, nr. 211, pp. 1137-1139.
166. BRODY, T. Citation analysis in the Open Access world [online]. 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10000/01/tim_oa.pdf
167. BRODY, Timothy David. Evaluating Research Impact through Open Access to Scholarly Communication: Thesis for the degree of Doctor of Philosophy [online]. 2006. 195 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.erevistas.csic.es/descargas/brody%5B1%5D.pdf>
168. BROSSARD, Dominique. Media, scientific journals and science communication: examining the construction of scientific controversies. In: *Public Understanding of Science*. 2009, vol. 18, nr. 3, p. 258-274.
169. BROWN, Christine D. The role of computer-mediated communication in the research process of music scholars: an exploratory investigation. In: *Information Research* [online]. 2001, vol. 6, nr. 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://InformationR.net/ir/6-2/paper99.html>
170. BROWN, D.J. et.al. Designing location-based learning experiences for people with intellectual disabilities and additional sensory impairments. In: *Computers & Education*. 2010, vol. 56, nr. 1, p. 11-20.
171. BROWN, John Seeley; DUGUID, Paul. The social life of information. Boston: Harvard Business School Press, 2002. 330 p.
172. BROWN, L.; GRIFFITHS, R.; RASCOFF, M. University publishing in a digital age [online]. 2007. 67 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/Ithaka.pdf>

173. BRUNN, S.D.; O'LEAR, S.R. Research and communication in the "invisible college" of the Human Dimensions of Global Change. In: *Global Environmental Change*. 1999, nr. 9, pp. 285-301.
174. BRYANT, Chris. Does Australia need a more effective policy of Science Communication? In: *International Journal of Parasitology*. 2003, vol. 33, nr. 4, pp. 357-361.
175. BRYANT, Chris. What is Science Awareness? [online]. 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://cpas.anu.edu.au/science_awareness.php
176. BUCK, A.; FLAGAN, C.; COLES, B. Scholar's Forum: A new model for scholarly communication [online]. 1999 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://caltechlib.library.caltech.edu/1/01/scholarsforum.pdf>
177. Budapest Open Access Initiative (BOAI) [online]. 2002 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>
178. BURNS, T.W.; O'CONNOR, D.J.; STOCKLMAYER, S. M. Science Communication: A contemporary definition. In: *Public Understanding of Science*. 2003, vol. 12, nr. 2, pp. 183-202.
179. CARLSON, J.R.; ZMUD, R.W. Channel expansion theory and the experimetal nature of media richness perceptions. In: *Academy of Management Journal*. 1999, vol. 45, nr. 2, pp. 153-170.
180. CASSELLA, Maria; CALVI, Licia. New journal models and publishing perspectives in the evolving digital environment. In: *IFLA Journal*. 2010, vol. 36, nr. 1, pp. 7-15.
181. CHANG, Chia-Lin; MCALEER, Michael; OXLEY, Les. What makes a great journal great in the sciences? Which came first, the chicken or the egg? In: *Scientometrics*. 2011, vol. 87, nr. 1, pp. 17-40.
182. CHARLESWORTH, M. et al. Life among the scientists: An anthropological study of an Australian scientific community. Melbourne: Oxford University Press. 1989. 304 p.
183. CHENG, W. H.; REN, S. L. Evolution of open access publishing in Chinese scientific journals. In: *Learned Publishing*. 2008, vol. 21, nr. 2, pp. 40-152.
184. CHRISTENSEN, Lars Lindberg. The hands-on guide for science communicators. A step-by-step approach to public outreach. New York: Springer, 2007. 274 p.
185. COHEN, J. Computer mediated communication and publication productivity among faculty. In: *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*. 1996, nr. 6, pp. 41-63.
186. COLE, Jonathan; COLE, Stephen. Social stratification in science. Chicago, London: University of Chicago Press, 1973. 283 p.
187. COLE, M. Cultural Psychology: A once and future discipline. 5th edition. Cambridge: Belknap Press of Harvard Univ. Press, 2000. 420 p.
188. COLLINS, H. The TEA set: Tacit knowledge and scientific networks. In: *Science Studies*. 1974, vol. 4, nr. 2, pp. 165-185.
189. COLLINS, M.P.; BERGE, Z.L. IPCT journal: a case study of an electronic journal on the Internet. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 1994, vol. 45, nr. 10, pp. 771-776.
190. COMAS-FORGAS, Rubén; SUREDA-NEGRE, Jaume. Academic Plagiarism: Explanatory Factors from Students' Perspective. In: *Journal of Academic Ethics*. 2010, vol. 8, nr. 3, pp. 217-232.
191. Commission of the European Communities. Results of the public consultation on the Green Paper „The European Research Area: New Perspectives” [online]. 2008, 98 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era-public-consultation-results_en.pdf
192. COPE, B.; KALANTZIS, M. Signs of epistemic disruption: transformation in the knowledge system of the academic journal. In: *First Monday* [online]. 2009, vol. 14, nr. 4 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/issue/view/287>

193. CORREIA, A.M.; TEIXEIRA, J.C. Reforming scholarly publishing and knowledge communication: From the advent of the scholarly journal to the challenges of open access. In: *Online Information Review*. 2005, vol. 29, nr. 4, pp. 349-364.
194. COSTA, Sely; MEADOWS, Jack. The impact of computer usage on scholarly communication among social scientists. In: *Journal of Information Science*. 2000, vol. 26, nr. 4, pp. 255-262.
195. COX, John; COX, Laura. Scholarly publishing practice: Academic journal publishers' policies and practices in online publishing: 3rd Edition. Brighton: ALPSP, 2008. 115 p.
196. CRAIG, Iain D. et al. Do Open Access articles have greater citation impact? In: *Journal of Informetrics*, 2007, vol. 1, nr. 3, pp. 239-248.
197. CRANE, Diana. Invisible colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities. Chicago: University of Chicago Press, 1972. 213 p.
198. CRANE, Diana. Social structure in a group of scientists: a test of the „invisible college” hypothesis. In: *Key Papers in Information Science*. New York, 1980, pp. 10-27.
199. CRANE, Diana. The nature of scientific communication and influence. In: *International Social Science Journal*. 1970, vol. 22, nr. 1, pp. 28-41.
200. CRAWFORD, Susan Y.; HURD, Julie M.; WELLET, Ann C. From print to electronic. Medford: Information Today Inc., 1996. 117 p.
201. CRONIN, B. Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis. In: *Journal of Information Science*. 2001, vol. 27, nr. 1, pp. 1-7.
202. CRONIN, B. et al. Invoked on the Web. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 1998, vol. 49, nr. 14, pp. 1319-1328.
203. CRONIN, B. Invisible colleges and information transfer: a review and commentary with particular reference to the social sciences. In: *Journal of Documentation*. 1982, nr. 38, pp. 212-236.
204. CRONIN, B. Scholarly communication and epistemic cultures. In: *New Review of Academic Librarianship*. 2003, vol. 9, nr. 1, pp. 1-24.
205. CRONIN, B; LA BARRE, K. Mickey Mouse and Milton: Book publishing in the humanities. In: *Learned Publishing*. 2004, nr. 17, pp. 85-98.
206. CROW, Raym. Income models for Open Access: An overview of current practice [online]. SPARC, 2009 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.arl.org/sparc/bm~doc/incomemodells_v1.pdf
207. CUMMINGS, Jeffrey. Knowledge sharing: A review of the literature [online]. 2003 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://Inweb90.worldbank.org/oed/oeddoclib.nsf/DocUNIDViewForJavaSearch/D9E389E7414BE9DE85256DC600572CA0/>
208. DASCAL, Marcelo. Transparency in scientific communication: from Leibniz's dream to today's reality. In: *Studies in Communication Sciences*. 2003, vol. 3, nr. 1, pp. 155-180.
209. DASGUPTA, P.; DAVID, P.A. Toward a new economics of science. In: *Research Policy*. 1994, vol. 23, nr. 5, pp. 487-521.
210. DAVID, P.A. Communication norms and the collective cognitive performance of invisible colleges. In: *Creation and transfer of knowledge*. Berlin: Springer-Verlag, 1998, pp. 115-161.
211. 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 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.fasebj.org/content/early/2011/03/29/fj.11-183988.abstract>
212. DAVIS, P.M.; WALTERS, William H. The impact of free access to the scientific literature: a review of recent research. In: *Journal of Medical Library Association* [online]. 2011, vol. 99, nr. 3, pp. 208-217 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3133904/>

213. DAVIS, Philip; CONNOLLY, Mattew. Institutional repositories. Evaluating the reasons for non-use of Cornell's University's installation of D-space. In: *D-Lib Magazine* [online]. 2007, vol. 13, nr. 3 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.dlib.org/dlib/march07/davis/03davis.html>
214. DEARING, James W. *Communication in scientific research*. London; New York: Routledge, 2002. 225 p.
215. DEBACKERE, K.; GLÄNZEL, W. Using a bibliometric approach to support research policy decisions: The case of the flemish BOF-key. In: *Scientometrics*. 2004, vol. 59, nr. 2, pp. 253-276.
216. *Development of Science Publishing in Europe*. Amsterdam: Elsevier, 1980. 269 p.
217. DEWEY, John. *Democracy and education: an introduction to the philosophy of education*. Sioux Falls: NuVision Publications, 2007. 296 p.
218. DIKUSAR, A.I. Global Information Process in the Field of Electrochemistry and Moldavian Electrochemical School. Sciencemetric Analysis. In: *Moldavian Journal of the Physical Sciences*. 2004, vol. 3, nr. 1, pp. 110-114.
219. DILEK-KAYAOGLU, Hulya. Use of electronic journals by faculty at Istanbul University, Turkey: The Results of a Survey. In: *The Journal of Academic Librarianship*. 2008, vol. 34, nr. 3, pp. 239-247.
220. DOMINGUEZ, M. B. Economics of open access publishing. In: *Serials*. 2006, vol. 19, nr. 1, pp. 52-60.
221. DORNER, D.G. The blurring of boundaries: Digital information and its impact on collection management. In: *Collection management: International yearbook of library and information management 2000/2001*. London: Library Association Publishing, 2000, pp. 15-44.
222. DUBINI, Paola; GALIMBERTI, Paola; MICHELI, Maria Rita. Authors' publication strategies in scholarly publishing. In: *Publishing in the networked world: Transforming the nature of Communication: 14th Intern. Conf. on Electronic Publishing*. Helsinki: Hanken School of Economics, 2010, pp. 119-141.
223. 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.
224. DUY, Joanna; Vaughan, Liwen. Can electronic journal usage data replace citation data as a measure of journal use? An empirical examination. In: *Journal of Academic Librarianship*. 2006, vol. 32, nr. 5, pp. 512-517.
225. EAST, J.W. Subject retrieval of scholarly monographs via electronic databases. In: *Journal of Documentation*. 2008, vol. 62, nr. 5, pp. 597-605.
226. Economic implications of alternative scholarly publishing models: Exploring the costs and benefits [online]. 2009 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/rpconomicoapublishing.pdf>
227. 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.
228. ERC Scientific Council Guidelines for Open Access [online]. 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://erc.europa.eu/pdf/ScC_Guidelines_Open_Access_revised_Dec07_FINAL.pdf
229. ESTABROOK, Leigh; WARNER, Bijan. The book as the gold standard for tenure and promotion in the Humanistic disciplines [online]. 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://cirss.lis.illinois.edu/pdf/BookGoldStandard.pdf>
230. ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from national systems and „Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. In: *Research Policy*. 2000, vol. 29, nr. 2, pp. 109-123.
231. European Commission. Open Access Pilot in FP 7 [online]. 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/docs/open-access-pilot_en.pdf

232. European Research Area: New Perspectives: Green Paper 04.04.2007 [online]. Brussels, 2007. 32 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era-greenpaper_en.pdf
233. Europeans, Science and Technology: Eurobarometer 224. Luxembourg: Office of official publications of European Communities, 2005. 292 p.
234. Europeans, Science and Technology: Eurobarometer 340. Luxembourg: Office of official publications of European Communities, 2010. 163 p.
235. Europeans, Science and Technology: Eurobarometer 55.2. Luxembourg: Office of official publications of European Communities, 2002. 62 p.
236. EVANS, J.A. Electronic publication and the narrowing of science and scholarship. In: *Science*. 2008, vol. 321, nr. 5887, pp. 395-399.
237. EVANS, J.A.; REIMER, J. Open Access and Global Participation in Science. In: *Science*. 2009, vol. 323, nr. 5917, pp. 1025.
238. FJÄLLBRANT, Nancy. Scholarly communication: historical development and new possibilities [online]. 1997 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://internet.unib.ktu.lt/physics/TEXTS/scholarly/scolcom.htm>
239. Follow-up to the Communication on the European Research Area [online]. 2000 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://ec.europa.eu/research/era/docs/en/ec-infrastructures-2.pdf>
240. Framing the Issue Open Access [online]. 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.arl.org/bm~doc/framing_issue_may04.pdf
241. FRANDSEN, Tove Faber. Scholarly communication changing: The implications of Open Access [online]. Copenhagen: Royal School of Library and Information Science, 2009. 272 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.forskerforbundet.no/upload/diverse/FBF/Scholarly%20Communication%20Changing.pdf>
242. FRANKEL, Simon J.; SHANNON, Nestor M. Opening the door: How faculty authors can implement an Open Access policy at their institutions [online]. 2010 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://sciencecommons.org/wp-content/uploads/Opening-the-Door.pdf>
243. FRIEND, Frederick. Alternatives to Commercial Publishing for Scholarly Communication. In: *Serials*. 1998, vol. 11, nr 2, pp. 163-166.
244. FRÖHLICH, Gerhard. The (Surplus) value of scientific communication. In: *Review of Information Science* [online]. 1996, vol. 1, nr.2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/8924/1/SurplusValueScienComm.pdf>
245. From horseback to bullet train: The history of Internet usage and speeds [online]. 2011, March 28 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.webhostingbuzz.com/blog/2011/03/28/history-of-internet-usage/>
246. FYFFE, Richard. Technological change and the scholarly communications reform movement: Reflections on Castells and Giddens. In: *Library Resources & Technical Services*. 2002, vol. 46, nr. 2, pp. 14-25.
247. GARFIELD, E. Impact Factor and using it correctly. In: *Der Unfallchirurg*. 1998, vol. 48, nr. 2, pp. 413.
248. GARFIELD, E. The agony and the ecstasy – The history and the meaning of the Journal Impact Factor: International Congress on peer review and biomedical publication [online]. Chicago, September 16, 2005 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>
249. GARVEY, W.D., GRIFFITH, B.C. Communication and information processing within scientific disciplines empirical findings for psychology. In: *Information Storage and Retrieval*. 1972, vol. 8, pp. 123-136.

250. GARVEY, W.; GRIFFITH, B. Scientific communication as a social system. In: *Science*. 1967, vol. 157, nr. 3792, pp. 1011-1016.
251. GARVEY, W.D. Communication: The essence of science. Facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students. Oxford: Pergamon Press, 1979. 332 p.
252. GENONI, P.; MERRICK, H.; WILLSON, M.A. Scholarly communities, e-research literacy and the academic librarian. In: *Electronic Library*. 2006, vol. 24, pp. 734-746.
253. GIBBONS, Michael et al. The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage, 1994. 179 p.
254. GLÄNZEL, W.; SCHOEPFLIN, U. A bibliometric study of reference literature in the sciences and social sciences. In: *Information Processing and Management*. 1999, vol. 35, nr.1, pp. 31-44.
255. GLÄNZEL, Wolfgang. Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators [online]. 2003. 115 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://nsdl.niscair.res.in/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_KUL.pdf
256. Global Information Technology Report 2012. Living in a Hyperconnected World [online]. World Economic Forum and INSEAD, 2012. 413 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf.
257. GOFF, B.L. et al. The incentive to cite. In: *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. 1987, vol. 143, nr. 3, pp. 467-476.
258. GOH, S.C. Managing effective knowledge transfer: an integrative framework and some practice implications. In: *Journal of Knowledge Management*. 2002, vol. 6, nr. 1, pp. 23-30.
259. GOYAL, S.M.J.; LEIJ, Van Der; MORAGA, J. Economics: An emerging small world? In: *Journal of Political Economy*. 2006, vol. 114, nr. 2, pp. 403-412.
260. GRAAFT VAN DER, Maurits; EIJDHOVEN, Kwame. The European repository landscape: inventory study into the present type and level of OAI-compliant digital repository activities in the EU. Amsterdam: University Press, 2008. 149 p.
261. GRAHAM, T. Scholarly communication. In: *Serials*. 2000, vol. 13, nr.1, pp. 3-11.
262. GRECO, Albert N. The state of scholarly publishing: challenges and opportunities. New Brunswick, N.J.: Transaction Publishers, 2009. 254 p.
263. GREENSTEIN, D. Library stewardship in a networked age. In: *Access in the future tense* [online]. CLIR, 2004, pp. 9-23 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub126/pub126.pdf>
264. GREGORY, J.; MILLER, S. Science in public: Communication, Culture, and Credibility. Cambridge: Massachusetts: Basic Books, 2000. 304 p.
265. GUEDON, J. The “Green” and “Gold” Roads to Open Access: The Case for Mixing and Matching. In: *Serials Review*. 2004, nr. 30, pp. 315-328.
266. GUÉDON, J.C. In Oldenburg’s long shadow: Librarians, research scientists, publishers, and the control of scientific publishing. In: *Creating the Digital Future: Association of Research Libraries: Proceedings* [online]. 2001 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.arl.org/arl/proceedings/138/guedon.html>
267. HACKETT, S.; PARMANTO, B.; ZENG, X. Accessibility of Internet websites through time. In: *Proceedings of the 6th International ACM SIGACCESS Conference on Assistive Technologies*. Atlanta, 2004, pp.32-39.
268. HAGSTROM, W.O. The scientific community. New York: Basic Books, 1965. 304 p.
269. HAHN, Susan E. et al. Advantages and disadvantages of electronic journals. Business School Faculty views. In: *Journal of Business & Finance Librarianship*. 1999, vol. 5, nr. 1, pp. 19-33.
270. HALL, G. Digitize this Book! The politics of new media or why we need open access now. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008. 301 p.

271. HALLIDAY, L.L. Scholarly communication, scholarly publication and the status of emerging formats. In: *Information Research* [online]. 2001, vol. 6, nr. 4 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://informationr.net/ir/6-4/paper111.html>
272. HARIDASAN, Sudharma; KHAN, Majid. Impact and use of e-resources by social scientists in National Social Science Documentation Centre (NASSDOC), India. In: *The Electronic Library*. 2009, vol. 27, nr. 1, pp. 117-133.
273. HARLEY, Diana et al. Assessing the future landscape of scholarly communication: An exploration of faculty values and needs in seven disciplines [online]. 2010. 728 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://escholarship.org/uc/cshe_fsc
274. HARLOE, Bart; BUDD, John M. Collection development and scholarly communication in the era of electronic access. In: *The Journal of Academic Librarianship*. 1994, vol. 20, nr. 2, pp. 83-87.
275. HARMON, Glynn. Remembering William Goffman: Mathematical information science pioneer. In: *Information Processing and Management*. 2008, vol. 44, nr. 4, pp. 1634-1647.
276. HARNAD, S. Free Access vs. Open Access. In: *SPARC-IR* [online]. 2003, 15 December [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <https://mx2.arl.org/Lists/SPARC-IR/Message/167.html>
277. HARNAD, S. Maximizing research impact through institutional and national Open-Access self-archiving mandate [online]. 2006 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://cogprints.org/4787/2/harnad-crisrev.pdf>
278. HARNAD, S. Post-Gutenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the means of production of knowledge. In: *The Public-Access Computer Systems Review*. 1991, vol. 2, nr. 1, pp. 39-53.
279. HARNAD, S. Scholarly skywriting and the prepublication continuum of scientific inquiry. In: *Psychological Science*. 1990, nr. 1, pp. 342-343.
280. HARNAD, S. Self-archiving should be mandatory. In: *Research Information* [online]. 2006 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.researchinformation.info/rijunjul06openaccess4.html>
281. HARNAD, S. The immediate practical implication of the Houghton Report: provide Green open access now. In: *Prometheus*. 2010, vol. 28, nr. 1, pp. 55-59.
282. HARNAD, S.; BRODY, T. Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals. In: *D-Lib Magazine* [online]. 2004, vol. 10, nr. 6 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>
283. HARRISON, T. M.; STEPHEN, T. D. Computer networking and scholarly communication in the Twenty-First-Century university. Albany: SUNY Press, 1996. 468 p.
284. HARTER, Stephen P. Scholarly communication and electronic journals: An impact study. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 1998, vol. 49, nr. 6, pp. 507-516.
285. HARTER, Stephen P.; KIM, Hak Joon. Electronic journals and scholarly communication: A citation and reference study. In: *Information Research* [online]. 1996, vol. 2, nr. 1 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://informationr.net/ir/2-1/paper9a.html>
286. Harvard Open-Access Policies [online]. 2010 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://osc.hul.harvard.edu/policies>
287. HASLAM, Nick. Bite-size science: Relative impact of short article formats. In: *Perspectives on Psychological Science*. 2010, vol. 5, nr. 3, pp. 263–264.
288. HAZEN, Dan. Rethinking research library collections. In: *Library Resources & Technical Services*. 2010, vol. 54, nr. 2, pp. 115-121.
289. HENDERSON, Albert. Diversity and the Growth of Serious/Scholarly/ Scientific Journals. In: *Scholarly Publishing: Books, Journals, Publishers, and Libraries in the Twentieth Century*. New York: Wiley, 2002, pp. 133-162.
290. HEPENG, Jia. Make China journals open access, says top scientist. In: *SciDev.Net* [online]. 2008, September 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.scidev.net/en/news/make-china-journals-open-access-says-top-scientist.html>

291. HILLS, P.J. The scholarly communications process. In: *Annual Review of Information Science and Technology*. 1983, vol. 18, pp. 99-125.
292. HILTZ, S.R.; TUROFF, M. The network nation: human communication via computer. Revised edition. Cambridge: MIT Press, 1993. 557 p.
293. HITCHCOCK, S. Effect of Open Access and downloads (hits) on citation impact: A bibliography of studies: Open Citation Project [online]. 2010 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>
294. HORAVA, Tony. Challenges and possibilities for collection management in a digital age. In: *Library Resources & Technical Services*. 2010, vol. 54, nr. 3, pp. 142-152.
295. HOUGHTON, J.W. Digital delivery of content: Scientific publishing: Working Party on the Information Economy [online]. OECD, 2005 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.oecd.org/dataoecd/42/12/35393145.pdf>
296. HOUGHTON, John. Open Access: What are the economic benefits? A comparison of the United Kingdom, Netherlands and Denmark [online]. 2009. 256 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.knowledge-exchange.info/Default.aspx?ID=316>
297. HOVAV, Anat; GRAY, Paul. Future penetration of academic electronic journals: Four scenarios. In: *Information Systems Frontiers*. 2002, vol. 4, nr. 2, pp. 229–244.
298. HUMMELS, H.; ROOSENDAAL, H.E. Trust in scientific publishing. In: *Journal of business ethics*. 2001, nr. 34, pp. 87-100.
299. HURD, Julie M. Models of scientific communication systems. In: *From print to electronic: the transformation of scientific communication*. Medford: Information Today Inc., 1996, pp. 9-33.
300. HURD, Julie M. Scientific communication: New role and new players. In: *Emerging Issues in the Electronic Environment: Challenges for Librarians and Researches in the Science*. New York: Haworth Press, 2004, pp. 5-22.
301. 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.
302. HURLEY, John. Scientific research effectiveness: The organizational dimension. London: Springer, 2003. 236 p.
303. INGWERSEN, P. The calculation of Web Impact Factors. In: *Journal of Documentation*. 1998, vol. 54, nr. 2, pp. 236-243.
304. JAMALI, Hamid; NICHOLAS, David. Intradisciplinary differences in reading behaviour of scientists. Case study of physics and astronomy. In: *The Electronic Library*. 2010, vol. 28, nr. 1, pp. 54-68.
305. JENKINS, C. et al. ROMEO Studies 8: Self-Archiving: The logic behind the colour coding used in the copyright knowledge bank. In: *Program: electronic library and information systems*. 2007, vol. 41, nr. 2, pp. 124-133.
306. KADUSHIN, C. The friends and supporters of psychotherapy: on social circles in urban life. In: *American Sociological Review*. 1966, vol. 31, nr. 6, pp. 786-802.
307. KAPLAN, Norman; STORER, Norman W. Scientific communication. In: *International Encyclopedia of the Social Sciences*. New York: Macmillan, 1968, vol. 14, pp. 112-117.
308. KELLER, Alice. Future development of electronic journals: Delphi survey. In: *The Electronic Library*. 2001, vol. 19, nr. 6, pp. 383-396.
309. KELLER, M.A.; REICH, V.A.; HERKOVIC, A. C. What is a library anymore, anyway? In: *First Monday* [online]. 2003, vol. 8, nr. 5 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1053/973>
310. KENNAN, Mary Anne; KAUTZ, Karlheinz. Scholarly publishing and Open Access: searching for understanding of an emerging is phenomenon. In: *The 15th European*

- Conference on Information Systems* [online]. 2007, pp. 504-515 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/20070085.pdf>
311. KING, D.; TENOPIR, C. An evidence based assessment of author pays. In: *Nature (web focus)* [online]. 2004, 25 June [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.nature.com/nature/focus/accessdebate/26.html>
 312. KING, D.W.; TENOPIR, C.; MONTGOMERY, C.H. et al. Patterns of journal use by faculty at three diverse universities. In: *D-Lib Magazine* [online]. 2003, vol. 9, nr. 10 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.dlib.org/dlib/october03/king/10king.html>
 313. KING, D.W.; TENOPIR, C. Evolving journal costs: implications for publishers, libraries, and readers. In: *Learned Publishing*. 1999, vol. 12, pp. 251-258.
 314. KIRCZ, J.G. Modularity: The next form of scientific presentation? In: *Journal of Documentation*. 1998, vol. 54, nr. 2, pp. 210-235.
 315. KIRCZ, J.G.; ROSENDAAL, Hans E. Understanding and shaping scientific information transfer. In: *Electronic Publishing in Science: Proceedings of the Joint ICSU Press*. Paris: UNESCO, 1996, pp. 106-116.
 316. KITCHER, P. The advancement of science: Science without legend, objectivity without illusions. New York; Oxford: Oxford University Press, 1993. 421 p.
 317. KLAMER, Arjo; VAN DALEN, Hendrik P. Attention and the art of scientific publishing. In: *Journal of Economic Methodology*. 2002, vol. 9, nr. 3, pp. 289-315.
 318. KLING, R.; MCKIM, G.; KING, A. A bit more to it: Scholarly communication forums as socio-technical interaction networks. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2003, vol. 54, nr. 1, pp. 47-67.
 319. KLING, R.; MCKIN, G. Scholarly communication and the continuum of electronic publishing. In: *Journal of the American Society of Information Science*. 1999, vol. 50, nr. 10, pp. 890-896.
 320. KLING, R; CALLAHAN, E. Electronic Journals, the Internet, and Scholarly Communication. In: *Annual Review of Information Science and Technology*. 2003, vol. 37, pp. 127-177.
 321. KLING, R; MCKIM, G. Not just a matter of time: field differences and the shaping of electronic media in supporting scientific communication. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 2000, vol. 51, nr. 14, pp. 1306-1320.
 322. KLËUVER, Jurgen; KLËUVER, Christina. On communication. An interdisciplinary and mathematical approach. Dordrecht: Springer, 2007. 237 p.
 323. Knowledge and communication: essays on the information chain / ed.: A.J. Meadows. London: Library Association Publishing, 1991. 186 p.
 324. KOEHLER, W. An analysis of Web page and Web site constancy and permanence. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 1999, vol. 50, nr. 2, pp. 162-180.
 325. KOKU, E.; NAZER, N.; WELLMAN, B. Netting scholars: online and offline [online]. University of Toronto, 2000 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/nettingscholars/scholnet-abs9a.pdf>
 326. KRAUNT, Robert; GALLAGHER, Jolene; EGEDO, Carmen. Relationships and tasks in scientific research collaborations. In: *Computer supported cooperative work: Proceedings of the 1986 ACM conference on computer-supported cooperative work*. New York: ACM, 1987, pp. 229-245.
 327. KRAUT, R.; EGIDO, C. Patterns of Contact and Communication in Scientific Research Collaboration. In: *Proceedings of the 1988 ACM conference on Computer-supported cooperative work* [online]. 1988 [citată pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.cos.ufrj.br/~jano/CSCW2005/kraut_1988.pdf

328. KRONICK, David A. A History of scientific and technical periodicals: The origin and development of the scientific and technical press, 1665-1790. 2nd ed. Metuthen: Scarecrow Press, 1976. 336 p.
329. KURATA, Keiko et al. Electronic journals and their unbundled functions in scholarly communication: Views and utilization by scientific, technological and medical researchers in Japan. In: *Information Processing and Management*. 2007, nr. 43, pp. 1402–1415.
330. KURTY, M.J. Restrictive access policies cut readership of electronic research journals articles by a factor of two. National Policies on Open Access [online]. 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://opcit.eprints.org/feb19oa/kurtz.pdf>
331. KURTZ, Michael J.; HENNEKEN, Edwin A. Open Access does not increase citations for research articles from the Astrophysical Journal [online]. 2007 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0709/0709.0896.pdf>
332. LABAND, D.N.; TOLLISON, R.D. Intellectual collaboration. In: *Journal of Political Economy*. 2000, vol. 108, nr. 3, pp. 1075-1103.
333. LANCASTER, F.W. The evolution of electronic publishing. In: *Library Trends*. 1995, vol. 43, nr. 4, pp. 518-527.
334. LANCASTER, F.W. Toward paperless information systems. London: Academic, 1978. 179 p.
335. LANCASTER, F.W.; Smith, Linda C. Science, scholarship and the communication of knowledge. In: *Library Trends*. 1979, vol. 27, nr. 3, pp. 367-388.
336. LATOUR, B.; WOOLGAR, S. Laboratory life: The social construction of scientific facts. 2nd edition. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1986. 294 p.
337. LAW, J.; MOL, A. Complexities: Social studies of knowledge. Durham: Duke University Press, 2002. 295 p.
338. LAWRENCE, S. Free online availability substantially increases a paper's impact. In: *Nature*. 2001, vol. 411, nr. 6837, pp. 521.
339. LAZINGER, S.S.; BAR-LAN, Judit; PERTIZ, Bluma C. Internet use by faculty members in various disciplines: A comparative case study. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 1997, vol. 48, nr. 6, pp. 508-518.
340. LEVIDOW, Les; MARRIS, Claire. Science and governance in Europe: lessons from the case of agricultural biotechnology. In: *Science and Public Policy*. 2001, vol. 28, nr. 5, pp. 345-360.
341. LEWENSTEIN, Bruce V. Science and the media. In: *The handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995, pp. 343–360.
342. LEYDESDORFF, L. Communication and Knowledge: How is the knowledge base of an economy constructed? [online]. 2003 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0912/0912.1372.pdf>
343. LEYDESDORFF, L. Scientific communication and cognitive codification: Social systems theory and the sociology of scientific knowledge. In: *European Journal of Social Theory*. 2007, vol. 10, nr. 3, pp. 375-388.
344. LEYDESDORFF, L. The challengers of scientometrics. The development, measurement and self-organization of scientific communication. Parkland: Universal-Publishers, 2001. 344 p.
345. LEYDESDORFF, L. The relations between qualitative theory and scientometric methods in science and technology studies. Introduction to the topical issue. In: *Scientometrics*. 1989, vol. 15, nr. 5-6, pp. 333-347.
346. LEYDESDORFF, L.; AMSTERDAMSKA, O. Dimensions of citation analysis. In: *Science, Technology & Human Values*. 1990, nr. 15, pp. 305-335.

347. LIEVROUW, L. A. Four programs of research in scientific communication. In: *Knowledge, Technology & Policy*. 1988, vol. 1, nr. 2, pp. 6-22.
348. LIEVROUW, L. A. Reconciling structure and process in the study of scholarly communication. In: *Scholarly communication and bibliometrics*. Newbury Park: Sage Publications, 1990, pp. 59-69.
349. LIEVROUW, L.A.; CARLEY, K. Changing patterns of communication among scientists in an era of “telescience”. In: *Technology in Society*. 1990, vol. 12, pp. 457-477.
350. LIN, Shu-Kun. Full Open Access journals have Increased impact factors. In: *Molecules* [online]. 2009, vol. 14, nr. 6, pp. 2254-2255 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.mdpi.com/1420-3049/14/6/2254/>
351. LIU, Ziming. Trends in transforming scholarly communication and their implications. In: *Information Processing and Management*. 2003, vol. 39, nr. 6, pp. 889-898.
352. LÓPEZ-LÓPEZ, Wilson. Scientific communication perspectives in the new digital realities. In: *Universitas Psychologica*. 2009, vol. 8, nr. 3, pp. 577-578.
353. LÓPEZ-ORNELAS, M.; CORDERO-ARROYO, G.; BACKHOFF-ESCUADERO, E. Measuring the quality of electronic journals. In: *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation* [online]. 2005, vol. 8, nr. 2, pp. 133-142 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://eprints.rclis.org/15699/1/ejise-volume8-issue2-article463.pdf>
354. LUBANSKI, A.; MATTHEW, L. Socio-economic impact of the Internet in the academic research environment. In: *Internet research and information for social scientists* [online]. 1998 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.intute.ac.uk/socialsciences/archive/iriss/papers/paper18.htm>
355. LUCIUS, Wulf D. Publishers as elements of the scientific communication system. In: *Poiesis Prax*. 2008, nr. 5, pp. 125-137.
356. LUHMANN, N. *Social systems*. Stanford: Stanford University Press, 1995. 627 p.
357. LUO, Airong. Informal communication in collaboratories. In: *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*. 2006, vol. 43, nr. 1, pp. 1-16.
358. LYNCH, Clifford A. Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age. In: *Association of Research Libraries*. 2003, nr. 226, pp. 1-7.
359. MABE, M. The function of the journal. Developing a predictive model for scholarly communication [online]. 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.berr.gov.uk/files/file10873.pdf>
360. MABE, M. The growth and number of journal. In: *Serials*. 2003, vol. 16, nr. 2, pp. 191-197.
361. MABE, M.A.; AMIN, M. Dr. Jekyll and Dr. Hyde: author-reader asymmetries in scholarly publishing. In: *Aslib Proceedings*. 2002, vol. 54, nr. 3, pp. 149-157.
362. MACKENZIE OWEN, J. *The scientific article in the age of digitization*. Amsterdam: Springer, 2007. 263 p.
363. 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, pp. 275-288.
364. MACKENZIE OWEN, J.S.; HALM (VAN), J. *Innovation in the information chain: The effects of technological development on the provision of scientific and technical information*. London: Routledge, 1989. 121 p.
365. MARTELL, Charles. sAccess: The social dimension of a new paradigm for academic librarianship. In: *The Journal of Academic Librarianship*. 2009, vol. 35, nr. 3, pp. 205-206.
366. MCDONALD, John D. Understanding journal usage: A statistical analysis of citation and use. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2007, vol. 58, nr. 1, pp. 39-50.

367. MCVEIGH, Marie E. Open Access journals in the ISI citation databases: Analysis of impact factors and citation patterns – A Citation study from Thomson Scientific [online], 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://science.thomsonreuters.com/m/pdfs/openaccesscitations2.pdf>
368. MEADOWS, A.J. Communicating research – past, present and future. In: *Serials*. 1991, vol. 4, nr. 3, pp. 49-52.
369. MEADOWS, A.J. Communicating research. London: Academic Press. 1998. 226 p.
370. MEADOWS, A.J. Communication in science. London: Butterworths, 1974. 248 p.
371. MEADOWS, A.J., Too much of a good thing? Quality versus quantity. In: *The international serials industry*. Aldershot: Gower, 1993, pp. 24-48.
372. MENZEL, Herbert. The flow of information among scientists: Problems, opportunities and research questions. Springfield: Clearing House. U.S. Department of Commerce, 1958. 175 p.
373. MERTON, R. Priorities in scientific discoveries: A chapter in the sociology of science. In: *American Sociological Review*. 1957, vol. 22, nr. 6, pp. 635-659.
374. MERTON, Robert K. The sociology of science: theoretical and empirical investigations. Chicago: University of Chicago Press, 1979. 636 p.
375. MERZ, Martina. Embedding digital infrastructure in epistemic culture. In: *New infrastructures for knowledge production: Understanding e-science*. London: Idea Group Inc, 2006, pp. 99-119.
376. MERZ, Martina. Nobody can force you when you are across the ocean – face to face and e-mail exchanges between theoretical physicists. In: *Making space for science: Territorial themes in the shaping of knowledge*. London: University of Manchester, 1998, pp. 313-329.
377. MOED, H.F. The effect of “Open Access” upon citation impact: An analysis of arXiv’s condensed matter section. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2007, vol. 58, nr. 13, pp. 2047-2054.
378. MONOPOLI, M.; NICHOLAS, D.; GEORGIU, P.; KORFIATI, M. A user-oriented evaluation of digital libraries: a case study of ‘electronic journals’ service of the library and information service of the University of Patras, Greece. In: *ASLIB Proceedings*. 2002, vol. 54, pp. 103-117.
379. MORRIS, Sally; THORN, Sue. Learned society members and open access. In: *Learned Publishing*. 2009, vol. 22, nr. 3, pp. 221–239.
380. MUKHERJEE, Bahaskar. Do open-access journals in library and information science have any scholarly impact? A bibliometric study of selected open-access journals using Google Scholar. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2009, vol. 60, nr. 3, pp. 581-594.
381. MULKAY, M. J.; GILBERT, G. N.; WOOLGAR, S. Problem areas and research networks in science. In: *Sociology*. 1975, nr. 9, pp. 187-203.
382. MULLIGAN, A.; MABE, M. Journal futures: researcher behaviour at early internet maturity: UKSG conference [online]. 2006 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.uksg.org/sites/uksg.org/files/imported/presentations8/mulligan.pdf>
383. MYERS, G. Texts as knowledge claims: The social construction of two Biology articles. In: *Social Studies of Science*. 1985, vol. 15, nr. 4, pp. 593-630.
384. NENTWICH, Michael. Cyberscience: research in the age of the Internet. Vienna: Austrian Academy of Sciences Press, 2003. 490 p.
385. NICHOLAS, D. et al. Digital information consumers, players and purchasers: Information seeking behaviour in the new digital interactive environment. In: *Aslib Proceedings*. 2003, vol. 55, nr. 1-2, pp. 23-31.
386. NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, *Ba* and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. In: *Long Range Planning*. 2000, vol. 33, nr. 1, pp. 5-34.

387. NORRIS, M.; OPPENHEIM, C.; ROWLAND, F. Open access citation rates and developing countries. 12th Intern. Conf. on Electronic Publishing [online]. 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://elpub.scix.net/cgi-bin/works/Show?id=335_elpub2008
388. NORRIS, M.; OPPENHEIM, C.; ROWLAND, F. The citation advantage of Open-Access articles. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2008, vol. 59, nr. 12, pp. 1963–1972.
389. NORRIS, Michael. The citation advantage of open access articles [online]: Doctoral Thesis. Loughborough University, 2008. 406 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/handle/2134/4089>
390. NORTON, H.C.; PRICE, A.J. The ACLS survey of scholars: Final report of views on publications, computers and libraries. Washington: University Press of America, 1989. 137 p.
391. NOWOTNY, Helga; SCOTT, Peter; GIBBONS, Michael. Introduction. “Mode 2” revisited: The new production of knowledge. In: *Minerva*. 2003, nr. 41, pp. 179–194.
392. ODLYZKO, A. Economic costs of toll access. In: *Open Access: Key strategic, technical and economic aspects*. Oxford: Chandos Publishing Limited, 2006, pp. 32-35.
393. ODLYZKO, A. The economics of electronic publishing. In: *Journal of Electronic Publishing* [online]. 1998, vol. 4, nr. 1 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://hdl.handle.net/2027/spo.3336451.0004.106>
394. ODLYZKO, A. The future of scientific communication. In: *Access to Publicly Financed Research: The Global Research Village III*. Amsterdam: NIWI, 2000, pp. 273-278.
395. ODLYZKO, A. The rapid evolution of scholarly communication. In: *Learned Publishing*. 2002, vol. 15, nr. 1, pp. 7-19.
396. ODLYZKO, A. Tragic loss or good riddance: The impending demise of traditional scholarly journals. In: *Scholarly Publishing*. Cambridge: MIT Press, 1996, pp. 91-101.
397. OECD. Principles and guidelines for access to research data from public funding [online]. 2007 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.oecd.org/dataoecd/9/61/38500813.pdf>
398. OECD. Recommendation of the Council for enhanced access and more effective use of public sector information [online]. 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.oecd.org/dataoecd/0/27/40826024.pdf>
399. OECD. Science, technology and industry scoreboard 2009. Paris: OECD, 2010. 145 p.
400. OECD. Science, technology and innovation for the 21st century. Final Communiqué Annex I Declaration on Access to Research Data from Public Funding [online]. 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.oecd.org/document/15/0,2340,en_2649_34487_25998799_1_1_1_1,00.html
401. Of goats and headaches. In: *The Economist* [online]. 2011, May 26 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.economist.com/node/18744177>
402. Online survey on scientific information in the digital age [online]. European Commission, 2012 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/survey-on-scientific-information-digital-age_en.pdf
403. Open doors and open minds: What faculty authors can do to ensure open access to their work through their institution [online]. SPARC, 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.arl.org/sparc/bm~doc/opendoors_v1.pdf
404. ORSDEL, Lee Van; BORN, Kathleen. Reality bites: Periodicals price survey 2009: In: *Library Journal* [online]. 2009, nr. 7 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.libraryjournal.com/article/CA6651248.html>
405. PAISLEY, W. Bibliometrics, scholarly communication, and communication research. In: *Communication Research*. 1989, vol. 16, nr. 5, pp. 701-717.

406. PANITCH, Judith M.; MICHALAK, Sarah. The serials crisis: A White Paper for the UNC-Chapel Hill scholarly communications convocation [online]. 2005 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.unc.edu/scholcomdig/whitepapers/panitch-michalak.html>
407. PAPIN-RAMCHARAN, J.; DAWE, R. A. The other side of the coin for open access publishing: A developing country view. In: *Libri*. 2006, vol. 56, nr. 1, pp. 16-27.
408. Petition for guaranteed public access to publicly-funded research results [online]. 2007 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.ec-petition.eu/>
409. PITKIN, Catherine; LEITCH, Anne M. Science communication as community engagement: A case study in regional Australia. In: *Scientific knowledge and cultural diversity: Proceedings of 8th Intern. Conf. Public Communication of Science & Technology*. Barcelona: Rubes Editorial S.L., 2004, pp. 395-399.
410. PITRELLI, Nico. The crisis of the “Public Understanding of Science” in Great Britain. In: *Journal of Science Communication* [online]. 2003, vol. 2, nr. 1 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://jcom.sissa.it/archive/02/01/F020101/jcom0201%282003%29F01.pdf>
411. POLAND, Jean. Informal communication among scientists and engineers: A review of the literature. In: *Science & Technology Libraries*. 1991, vol. 11, nr. 3, pp. 61-73.
412. PRICE, D.J. de Solla; BEAVER, D. Collaboration in an invisible college. In: *American Psychologist*. 1965, vol. 21, nr. 11, pp. 1011-1018.
413. PRICE, Derek J. de Solla. Little science, big science. New York: Columbia University Press, 1986. 301 p.
414. PRINGLE, J. Do Open Access journals have impact? In: *Nature (web focus)* [online]. 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.nature.com/nature/focus/accessdebate/19.html>
415. PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? In: *Journal of Documentation*. 1969, vol. 24 (4), pp. 348-349.
416. PROSSER, D.C. Current (European) developments in scholarly communication. In: *Liber Quarterly*. 2008, vol. 18, nr.3/4, pp. 399-412.
417. PROSSER, D.C. Fulfilling the promise of scholarly communication – a comparison between old and new access models. In: *Die innovative Bibliothek: Elmar Mittler zum 65.Geburtstag*. Miiinchen: K G Saur, 2005, pp. 95-106.
418. PROSSER, D.C. Public policy and the politics of Open Access. In: *Liber Quarterly*. 2007, vol. 17, nr. 2, pp. 1-10.
419. Quantitative indicators for research assessment – a literature review: Research Evaluation and Policy Project [online] / Research School of Social Sciences, The Australian National University. 2005 [citat pe 14.09.2013] 84 p. Disponibil: http://repp.anu.edu.au/papers/2005_Literature_Review.pdf
420. RAMSDEN, P. Describing and explaining research productivity. In: *Higher Education*. 1994, nr. 28, pp. 207-226.
421. REITZ, J.M. Online dictionary for Library and Information Science [online]. Libraries Unlimited, 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://lu.com/odlis/>
422. RHEINGOLD, H. The virtual community: homesteading on the electronic frontier. Cambridge: MIT Press, 2000. 447 p.
423. RICHTER, Arne K. Open Access – a never ending story? In: *Information Services & Use*. 2008, nr. 28, pp. 97–103.
424. ROFFI, Giuseppe et al. Communication of science, communication in science. New frontiers and new models. In: *Communicating European Research 2005*. New York: Springer, 2007, pp. 80-81.

425. ROOSENDAAL, H.E.; GEURTS, P.A.T.M.; VET (VAN DER), P.E. Developments in scientific communication: Considerations on the value chain. In: *Information Services & Use*. 2001, vol. 21, nr. 1, pp. 13-32.
426. ROOSENDAAL, H.E.; GEURTS, P.A.T.M.; VET (VAN DER), P.E. Integration of information for research and education: changes in the value chain? In: *Serials*. 2002, vol. 15, nr. 1, pp. 51-56.
427. ROOSENDAAL, H.E.; GEURTS, P.A.T.M. Forces and functions in scientific communication: an analysis of their interplay [online]. 1999 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://doc.utwente.nl/60395/1/Roosendaal97forces.pdf>
428. ROSSUM (VAN), W. Informal communication and the development of scientific fields. In: *Social Science Information*. 1973, nr. 12, pp. 63-75.
429. ROUSSEAU, R. Situations: An exploratory study. In: *Cybermetrics* [online]. 1997, vol. 1, nr. 1 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v1i1p1.html>
430. ROWLAND, Fytton. Print journals: Fit for the future? In: *Ariadne* [online]. 1997, nr. 7 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.ariadne.ac.uk/issue7/fytton>
431. RUSBRIDGE, Ch. Towards the hybrid library. In: *D-Lib Magazine* [online]. 1998, vol. 4, nr. 7/8 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.dlib.org/dlib/july98/rusbridge/07rusbridge.html>
432. RUSCH-FEJA, Diann; SIEBEKY, Uta. Evaluation of usage and acceptance of Electronic journals: Results of an electronic survey of Max Planck Society researchers including usage statistics from Elsevier, Springer and Academic Press [online]. In: *D-Lib Magazin*. 1999, vol. 5, nr. 10 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.dlib.org/dlib/october99/rusch-feja/10rusch-feja-summary.html>
433. SAMPATH KUMAR, B.T.; KUMAR, G.T. Perception and usage of e-resources and the Internet by Indian academics. In: *The Electronic Library*. 2010, vol. 28, nr. 1, pp. 137-156.
434. SCHAFFNER, A. The future of scientific journals: Lessons from the past. In: *Information Technology and Libraries*. 1994, vol. 13, nr. 4, pp. 239-247.
435. SCHAUDER, D. Electronic publishing of professional articles: Attitudes of academics and implications for the scholarly communication industry. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 1994, vol. 45, nr. 2, pp. 73-100.
436. Schimago Institutions Rankings World Reports 2010 [online]. 2nd edition. Scopus, 2010 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.scimagoir.com/pdf/sir_2010_world_report.pdf
437. Schimago Institutions Rankings World Reports 2011 [online]. 3rd edition. Scopus, 2011 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.scimagoir.com/pdf/sir_2011_world_report.pdf
438. SCHOTT, T. International influence in science: Beyond center and periphery. In: *Social Science Research*. 1988, nr. 17, pp. 219-238.
439. Science and the public: A review of science communication and public attitudes to science in Britain: [online]. London, 2000 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporatesite/@msh_peda/documents/web_document/wtd003419.pdf
440. Scientific Publications: Free for all [online]. London, 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/399/399.pdf>
441. Scientific publishing in the European research area: Access, dissemination and preservation in the digital age [online]. Brussels, 2007 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/conference-proceeding-022007_en.pdf
442. Scientific publishing in transition: An overview of current developments [online]. Bristol, 2006. 30 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.stm-assoc.org/2006_09_01_Scientific_Publishing_in_Transition_White_Paper.pdf
443. SEGLEN, P. O. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. In: *British Medical Journal*. 1997, vol. 314, nr. 7079, pp. 498-502.

444. 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.
445. SHEARER, Kathleen; BIRDSALL, Bill. The transition of scholarly communications in Canada: Study [online]. 2002 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.carl-abrc.ca/projects/kdstudy/public_html/pdf/bground.pdf
446. SHULTS, Alexandra. Objectives and tools of science communication in the context of globalization: Dissertation [online]. Saarbrücken, 2008. 132 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.alexandra-shults.com/thesis/>
447. SIATRI, Rania. The evolution of user studies. In: *Libri*. 1999, vol. 49, pp. 132-141.
448. SOMERVILLE, Mary M.; BRAR, Navjit. A user-centered and evidence-based approach for digital library projects. In: *The Electronic Library*. 2009, vol. 27, nr. 3, pp. 409-425.
449. SOMPEL (VAN DE), Herbert; PAYETTE, Sandy; ERICKSON, John et al. Rethinking scholarly communication: building the system that scholars deserve. In: *D-Lib Magazine* [online]. 2004, vol. 10, nr. 9 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.dlib.org/dlib/september04/vandesompel/09vandesompel.html>
450. SØNDERGAARD, Trine Fjordback; ANDERSEN, Jack; HØRLAND, Briger. Documents and the communication of scientific and scholarly information. Revising and updating the UNISIST model. In: *Journal of Documentation*. 2003, vol. 59, nr. 3, pp. 278-320.
451. SONNENWALD, Diane H. The conceptual organization: an emergent organizational form for collaborative R&D. In: *Science and Public Policy*. 2003, vol. 30, nr. 4, pp. 261-272.
452. SOUZA, M.F.S.E., FORESTI, M.C.P.P.; VIDOTTI, S.A.B.G. Criteria for analysis of the structure of electronic scientific journals. In: *From information to knowledge: Proceedings of the 7th ICC/IFIP Intern. Conf.* Minho, 2003, pp. 180-189.
453. SPINK, A. Introduction to the special issue on web research. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2002, vol. 53, nr. 2, pp. 65-66.
454. SPROULL, Lee; KIESLER, Sara; KIESLER, Sara B. Connections: new ways of working in the networked organization. Cambridge: MIT Press, 1992. 212 p.
455. STEELE, Colin. Digital publishing and the knowledge process. In: *eLearning and digital publishing*. Dordrecht: Springer, 2006, pp. 175-193.
456. STEELE, Colin. Scholarly monograph publishing in the 21st Century: The future more than ever should be an open book. In: *Journal of Electronic Publishing* [online]. 2008, vol. 11, nr. 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.3998/3336451.0011.201>
457. STEELE, Colin; BUTLER, Linda; KINGSLEY, Danny. The publishing imperative: the pervasive influence of publication metrics. In: *Learned Publishing*. 2006, vol. 19, nr. 4, pp. 277-290.
458. STEINEROVÁ, Jela. Human issues of library and information work. In: *Information Research* [online]. 2001, vol. 6, nr. 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://informationr.net/ir/6-2/paper95.html>
459. STOCKLMAYER, S.M.; GORE, M.M.; BRYANT, C.R. Science communication in theory and practice. London: Springer, 2002. 302 p.
460. STOLTE-HEISKANEN, V. The role of center-periphery relations in the utilization of the social sciences. In: *International Sociology*. 1987, vol. 2, nr. 2, pp. 189-203.
461. Study on the economic and technical evolution of the scientific publications market in Europe: Final Report [online]. 2006 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://europa.eu.int/comm/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf
462. SUBER, P. Open Access overview. Focusing on open access to peer-reviewed research articles and their preprints [online]. 2008 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>

463. SUBER, P. Open access, impact, and demand. In: *British Medical Journal*. 2005, vol. 330, nr. 7500, pp. 1097-1098.
464. SUBER, P. Praising progress, preserving precision. In: *SPARC. Open Access Newsletter* [online]. 2004, issue 77 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/09-02-04.htm#progress>
465. Survey on open access in FP7 [online]. European Commission, 2012 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/survey-on-open-access-in-fp7_en.pdf
466. SWAN, A. Open access self-archiving: An author study. [online]. 2005 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil. http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Open%20Access%20Self%20Archiving-an%20author%20study.pdf
467. SWAN, A. The culture of Open Access: researchers' views and responses. In: *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects* [online]. Oxford, 2006 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.eprints.org/community/blog/index.php?/archives/93-Open-Access-Key-Strategic-Technical-and-Economic-Aspects.html>
468. SWAN, A. The Open Access citation advantage: Studies and results to date [online]. University of Southampton, 2010 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://eprints.ecs.soton.ac.uk/18516/2/Citation_advantage_paper.pdf
469. TENOPIR, C.; KING, D.; BOYCE, P. et al. Patterns of journal use by scientists through three evolutionary phases. In: *D-Lib Magazine* [online]. 2003, vol. 9, nr. 5 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.dlib.org/dlib/may03/king/05king.html>
470. TENOPIR, C.; KING, D.; BOYCE, P. et al. Relying on electronic journals: reading patterns of astronomers. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2005, vol. 56, nr. 8, pp. 786–802.
471. TENOPIR, C. Online databases – online scholarly journals: How many? In: *Library Journal* [online]. 2004, nr. 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.libraryjournal.com/article/CA374956.html>
472. TENOPIR, C.; KING, D. *Communication patterns of engineers*. Piscataway: IEEE Press, 2004. 266 p.
473. TENOPIR, C.; KING, D. Electronic journal and changes in scholarly article seeking and reading patterns. In: *Aslib Proceedings*. 2009, vol. 6, nr. 1, pp. 5-32.
474. TENOPIR, C.; KING, D.W. *Towards electronic journals: Realities for scientists, librarians, and publishers*. Washington: Special Libraries Association, 2000. 448 p
475. TESTA, J.; MCVEIGH, M. E. Impact of open access journals: A citation study from Thomson ISI [online]. 2004 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://thomsonscientific.jp/event/oal/impact-oa-journals.pdf>
476. The effect of open access and downloads ('hits') on citation impact: a bibliography of studies [online]. Last updated 25 November 2011 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>
477. *The Global Research Village: How information and communication technologies affect the science system* [online]. OECD, 1998. 81 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.oecd.org/dataoecd/9/30/2754574.pdf>
478. *The Study of Open Access Publishing* [online]. SOAP [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://project-soap.eu/report-from-the-soap-symposium/>
479. *Third European report on Science and Technology Indicators 2003: Knowledge-based economy and society / European Commission*. Luxembourg: Office of official publications European Communities, 2003, 451 p.

480. THOMAS, Sarah E. Publishing solutions for contemporary scholars: the library as innovator and partner. In: *Library Hi Tech*. 2006, vol. 24, nr. 4, pp. 563-573.
481. THOMPSON, John B. Books in the digital age: the transformation of academic and higher education publishing in Britain and the United States. Cambridge: Polity Press, 2005. 468 p.
482. THORSTEINSDÓTTIR, Halla O. External research collaboration in two small science systems. In: *Scientometrics*. 2000, vol. 49, nr. 1, pp. 145-160.
483. THORSTEINSDÓTTIR, Halla. Public-sector research in small countries: does size matter? In: *Science and Public Policy*. 2000, vol. 27, nr. 6, pp. 433-442.
484. THURLOW, Crispin; LENGEL, Laura B.; TOMIC, Alice. Computer mediated communication: social interaction and the Internet. London: SAGE, 2004, 256 p.
485. TODOROV, R.; ATANASSOV, K. Formal communications and organisational viability. In: *Scientometrics*. 1988, vol. 9, nr. 1, pp. 177-185.
486. TOWNSEND, Robert B. History and the future of scholarly publishing. In: *Perspectives on History*. 2003, vol. 41, nr. 7, pp. 31-37.
487. TREISE, D.; WEIGOLD, M.F. Advancing science communication: A survey of science communicators. In: *Science Communication*. 2002, vol. 23, nr. 3, pp. 310-322.
488. TRELOAR, A. Rethinking the library's role in publishing. In: *Learned publishing*. 1999, vol. 12, nr. 1, pp. 25-31.
489. TRENCH, Brian. Towards an analytical framework of science communication models. In: *Communicating science in social contexts: new models, new practices*. Amsterdam: Springer, 2008, pp. 119-138.
490. TUIRE, P.; ERNO, L. Exploring invisible scientific communities: Studying networking relations within an educational research community. A Finnish case. In: *Higher Education*. 2001, nr. 42, pp. 493-513.
491. UNESCO. Science Report 2005. Paris: UNESCO Publishing, 2005. 274 p.
492. UNESCO. Science Report 2010: The current status of science around the World. Paris: UNESCO Publishing, 2010. 538 p.
493. VAN DER GRAAF, Maurits; VAN EIJDHOVEN, Kwame. The European repository landscape 2008: Inventory of digital repositories for research output. Amsterdam: University Press, 2009. 168 p.
494. VASSALLO, Paul. The knowledge continuum – organizing for research and scholarly communication. In: *Internet Research*. 1999, vol. 9, nr. 3, pp. 232-242.
495. VAUGHAN, Liwen; THELWALL, Mike. Scholarly use of the web: What are the key inducers of links to journal web sites? In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2003, vol. 54, nr. 1, pp. 29-38.
496. VELTEROP, Jan. Open Access Publishing. In: *Open Access to scientific and technical information: State of the art and future trends: ICSTI/INIST/INSERM Seminar*. Paris: IOS Press, 2003, pp. 113-115.
497. WAGNER, A. Ben. Open Access citation advantage: An annotated bibliography. In: *Issues in Science and Technology Librarianship* [online]. 2010, nr. 60 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.istl.org/10-winter/article2.html>
498. WALKER, T.J. Free Internet access to traditional journals. In: *American Scientist*. 1998, vol. 86, nr. 5, pp. 463-471.
499. WALSH, J.P.; KUCKER, Stephanie; MALONEY, Nancy G. et al. Connecting minds: Computer-mediated communication. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 2000, vol. 51, nr. 14, pp. 1295-1305.
500. WARE, M. Open archives and their impact on journal cancellations. In: *Learned Publishing*. 2006, vol. 19, nr. 3, pp. 226-229.

501. WARE, M.; MONKMAN, M. Peer review in scholarly journals: Perspective of the scholarly community – an international survey [online]. 2008. 80 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.publishingresearch.net/documents/PeerReviewFullPRCReport-final.pdf>
502. WARE, Mark. Peer Review: Recent Experience and Future Directions. In: *New review of information networking*. 2011, vol. 16, nr. 1, pp. 23-53.
503. WARE, Mark; MABE, Michael. An overview of scientific and scholarly journal publishing: Report for the International STM Association [online]. 2009, 68 p. [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: www.markwareconsulting.com
504. WARNER, Simeon. The transformation of scholarly communication. In: *Learned publishing*. 2005, vol. 18, nr. 3, pp. 177-185.
505. WATZLAWICK, P.; BAVELAS, Janet Beavin; JACKSON, Don D. Pragmatics of the human communication. New York: Norton, 1967. 296 p.
506. WAY, D. The Open Access Availability of Library and Information Science Literature. In: *College & Research Libraries*. 2010, vol. 71, nr. 4, pp. 302-309.
507. WHITE, H.D.; WELLMAN, B.; NAZER, N. Does citation reflect social structure? Longitudinal evidence from the “Globenet” interdisciplinary research group. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2004, vol. 55, nr. 2, pp. 111-126.
508. WHITWORTH, B.; FRIEDMAN, R. Reinventing academic publishing online. Part I: Rigor, Relevance and Practice. In: *First Monday* [online]. 2009, vol. 14, nr. 8 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2609/2248>
509. WHITWORTH, B.; FRIEDMAN, R. Reinventing academic publishing online. Part II: A socio-technical Vision. In: *First Monday* [online]. 2009, vol. 14, nr. 9 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2642/2287>
510. WILENSKY, R. Digital library resources as a basis for collaborative work. In: *Journal of the American Society for Information Science*. 2000, vol. 51, nr. 3, pp. 228-245.
511. WILLIAMS, Peter et al. The role and future of the monograph in arts and humanities research. In: *Aslib Proceedings*. 2009, vol. 61, nr. 1, pp. 67-82.
512. WILLINSKY, J. The Access Principle – the case for open access to research and scholarship. Cambridge: The MIT Press 2006. 307 p.
513. WILLINSKY, J. The stratified economics of Open Access. In: *Economic analysis & policy*. 2009, vol. 39, nr. 1, pp. 3-70.
514. World Summit on the Information Society. Declaration of Principles and Plan of Action [online]. 2003 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.itu.int/>
515. WORMELL, Irene. Infometrics – a new area of quantitative studies. In: *Education for Information*. 2000, vol. 18 nr. 2-3, pp. 131-138.
516. WRIGHT, C.M. Imagineering the future of the Internet: sketches from the year 2010. In: *Bulletin of the American Society for Information Science*. 1999, vol. 25, nr. 4, pp. 26-29.
517. WULFF, J.; NIXON, N. Quality markers and use of electronic journals in an academic health sciences library. In: *Journal of the Medical Library Association*. 2004, vol. 92, nr. 3, pp. 315-322.
518. YATES, S.D.; CHAPMAN, K. An examination of the use of monographs in the communication journal literature. In: *Behavioral & Social Sciences Librarian*. 2007, vol. 26, nr. 1, pp. 39-51.
519. ZHANG, Y. The impact of Internet-based electronic resources on formal scholarly communication in the area of library and information science: A citation analysis. In: *Journal of Information Science*. 1998, vol. 24, nr. 4, pp. 241-254.
520. ZIMAN, J.M. An introduction to science studies: The philosophical and social aspects of science and technology. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. 216 p.
521. ZIMAN, J.M. Prometheus bound. Science in a dynamic steady state. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 289 p.

522. ZUCCALA, A. Modelling the invisible college. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2006, vol. 57, nr. 2, pp. 152-168.

Publicații în alte limbi străine

523. BROUDOUX, E.; CHARTRON, G. La communication scientifique face au Web 2.0. Premiers constats et analyse [online]. 2009, [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/42/48/26/PDF/Broudoux-Chartron-H2PTM09-ComScW2.pdf>
524. D'ANDREA, Luciano; DECLICH, Andrea. La natura sociologica della comunicazione della scienza. In: *Journal of Science Communication* [online]. 2005, vol. 4, nr. 2 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://jcom.sissa.it/archive/04/02/A040202/jcom0402%282005%29A02_it.pdf
525. GARCÍA-MARCO, Francisco-Javier. El libro electrónico y digital en la ecología informacional: avances y retos. In: *El profesional de la información*. 2008, vol. 17, nr. 4, pp. 373-389.
526. GRUSZYNSKI, Ana Cláudia; GOLIN, Cida. Periódicos científicos: transição dos suportes impresso para o eletrônico e eficácia comunicacional. In: *UNIrevista*. 2006, vol. 1, nr. 3, pp. 1-13.
527. MEADOWS, A.J. Os periódicos científicos e a transição do meio impresso para o eletrônico. In: *Revista de Biblioteconomia de Brasília*. 2001, vol. 25, nr. 1, pp. 5-14.
528. NAHOTKO, Marek. Komunikacja naukowa w środowisku cyfrowym. Globalna biblioteka cyfrowa w informatycznej infrastrukturze nauki. Warszawa: Wydaw. SBP, 2010. 283 p.
529. OLIVEIRA, Érica. Periódicos científicos eletrônicos: definições e histórico. In: *Inf. & Soc.: Est., João Pessoa*. 2008, vol. 18, nr. 2, pp. 69-77.
530. RENZETTI, Françoise; TÉTU, Jean-François. Schéma d'organisation de la presse périodique électronique. In: *Solaris* [online]. 1996, Dossier 3 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d03/3renzetti.html>
531. SFEZ, L. Dictionnaire critique de la communication. Paris: PUF, 1993, vol. 2, pp. 928-1780.
532. 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.
533. VEGA (DE LA), Josette F. La communication scientifique à l'émergence d'un nouveau modèle. Paris: Presses de l'Enssib, 2000. 253 p.
534. VEGA (DE LA), Josette. Les journaux électroniques – Communication scientifique et nouvelles technologies: la maîtrise de l'espace et du temps en physique théorique. In: *Rencontres de BIBLIO-FR à Caen du 3 au 6 avril 1998 sur le thème des journaux électroniques* [online]. 1998 [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/rencontres98/minutes/journauxel/delavega.html>
535. VERON, Eliseo. Entre l'épistémologie et la communication. In: *Revue Hermès: CNRS Editions*. 1997, nr. 21, pp. 25-32.

Site-uri web

536. Site-ul oficial al arXiv.org. Cornell University Library [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://www.arxiv.org/>
537. Site-ul oficial al Directory of Open Access Journals [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://www.doaj.org/>
538. Site-ul oficial al Directory of Open Access Repositories [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://www.openoar.org/>
539. Site-ul oficial al Elsevier [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.elsevier.com/>

540. Site-ul oficial al Internet World Stats [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.internetworldstats.com/>
541. Site-ul oficial al Net Index [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.netindex.com/download/allcountries/>
542. Site-ul oficial al Open Access Scholarly Information Sourcebook [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: http://www.openoasis.org/index.php?option=com_content&view=article&id=560&Itemid=391
543. Site-ul oficial al OpenAIRE [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.openaire.eu/en/nlo/country-information/poland.html>
544. Site-ul oficial al Registry of Open Access Repositories [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://roar.eprints.org/>
545. Site-ul oficial al Repository66.org Repository Maps [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://maps.repository66.org/>
546. Site-ul oficial al ROARMAP [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://roarmap.eprints.org/>
547. Site-ul oficial al SCImago. SJR – SCImago Journal & Country Rank [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://www.scimagojr.com>
548. Site-ul oficial al SHERPA JULIET [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://www.sherpa.ac.uk/juliet/>
549. Site-ul oficial al SHERPA RoMEO. Publisher copyright policies & self-archiving [citat pe 12.09.2013]. Disponibil: <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/statistics.php>
550. Site-ul oficial al SinceDirect [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.sciencedirect.com/>
551. Site-ul oficial al Thomson Reuters [citat pe 10.06.2012]. Disponibil: <http://thomsonreuters.com>
552. Site-ul oficial al Webometrics Ranking of World Universities [citat pe 14.09.2013]. Disponibil: <http://www.webometrics.info/about.html>

ÎNREGISTRAREA REPOZITORIILOR ÎN ROAR ȘI OpenDOAR



Fig. A 1.1 Harta cu distribuția geografică a repozițiilor

Sursa: Repository66.org [545].

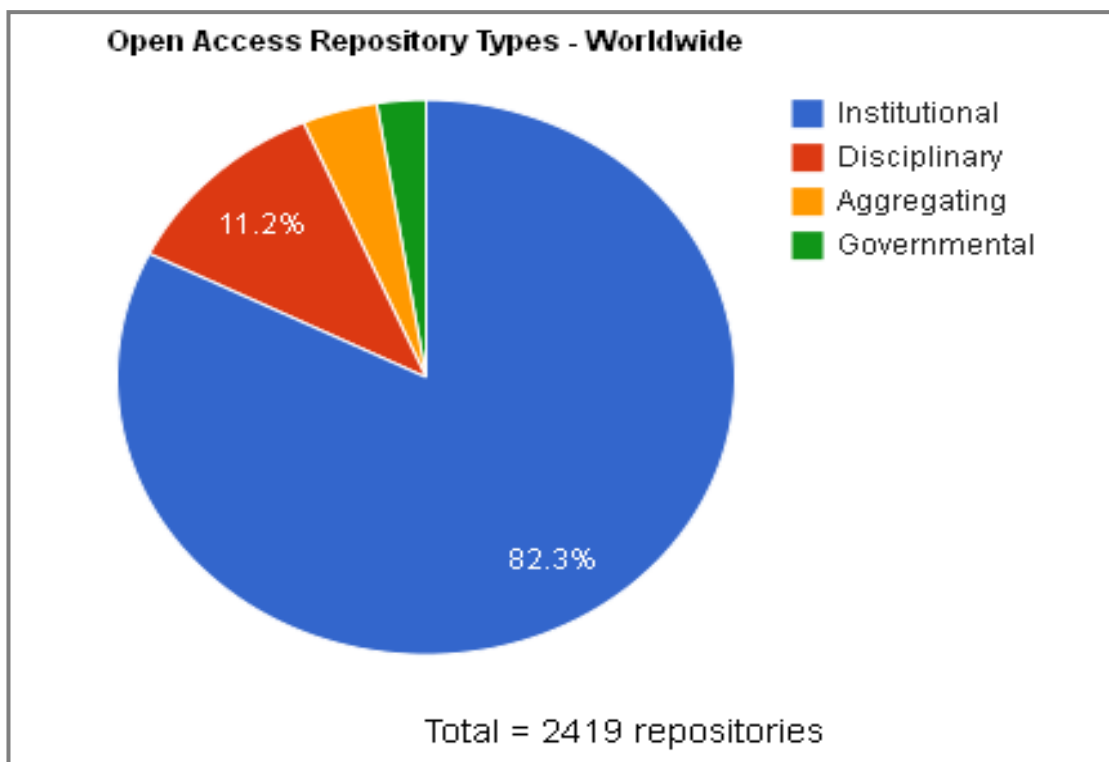


Fig. A 1.2. Tipurile de repozitorii înregistrate în OpenDOAR (%)
Sursa: OpenDOAR [538].

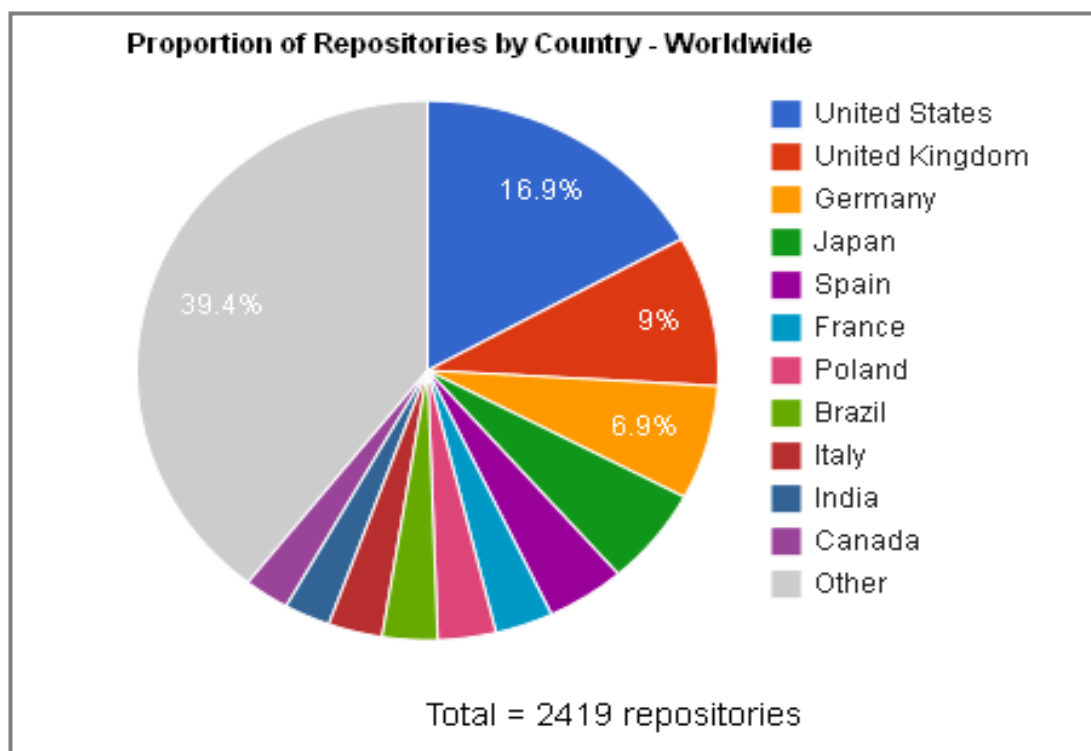


Fig. A 1.3. Repartizarea repozitoriilor după țări
Sursa: OpenDOAR [538].

OpenDOAR Directory of Open Access Repositories
Home | Find | Suggest | Tools | FAQ | About | Contact Us

Search or Browse for Repositories [Recent Additions](#) [RSS1 Feed](#)

Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare

Any Subject Area Any Content Type Any Repository Type

Any Country Any Language Any Software

Summaries 20 per page. Sort by:

To search the *contents* of the repositories listed in *OpenDOAR*, please see our [Content Search](#) page.

Result 1 of 1. Page: << Previous **1** Next >>

[Teze](#)

Organisation: [Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare](#) (CNAA), Moldova
Description: This site provides access to the research output of students The interface is available in Romanian, Russian, and English
Size: 1882 items (2013-09-09)
Subjects: Multidisciplinary
Content: Theses
Languages: Romanian; Russian; English
Policies: Metadata re-use policy explicitly undefined; Full data item policies explicitly undefined; Content policies explicitly undefined; Submission policies explicitly undefined; Preservation policies explicitly undefined
OpenDOAR ID: 1337 , [Suggest an update for this record](#), *Missing data is needed for:* [QAI-PMH](#), [Software](#) & [Policies](#)
 Link to this record: <http://opendoar.org/id/1337/>

Fig. A 1.4. Imaginea paginii web a serviciului OpenDOAR cu informația privind arhiva CNAA

Sursa: OpenDOAR [538].

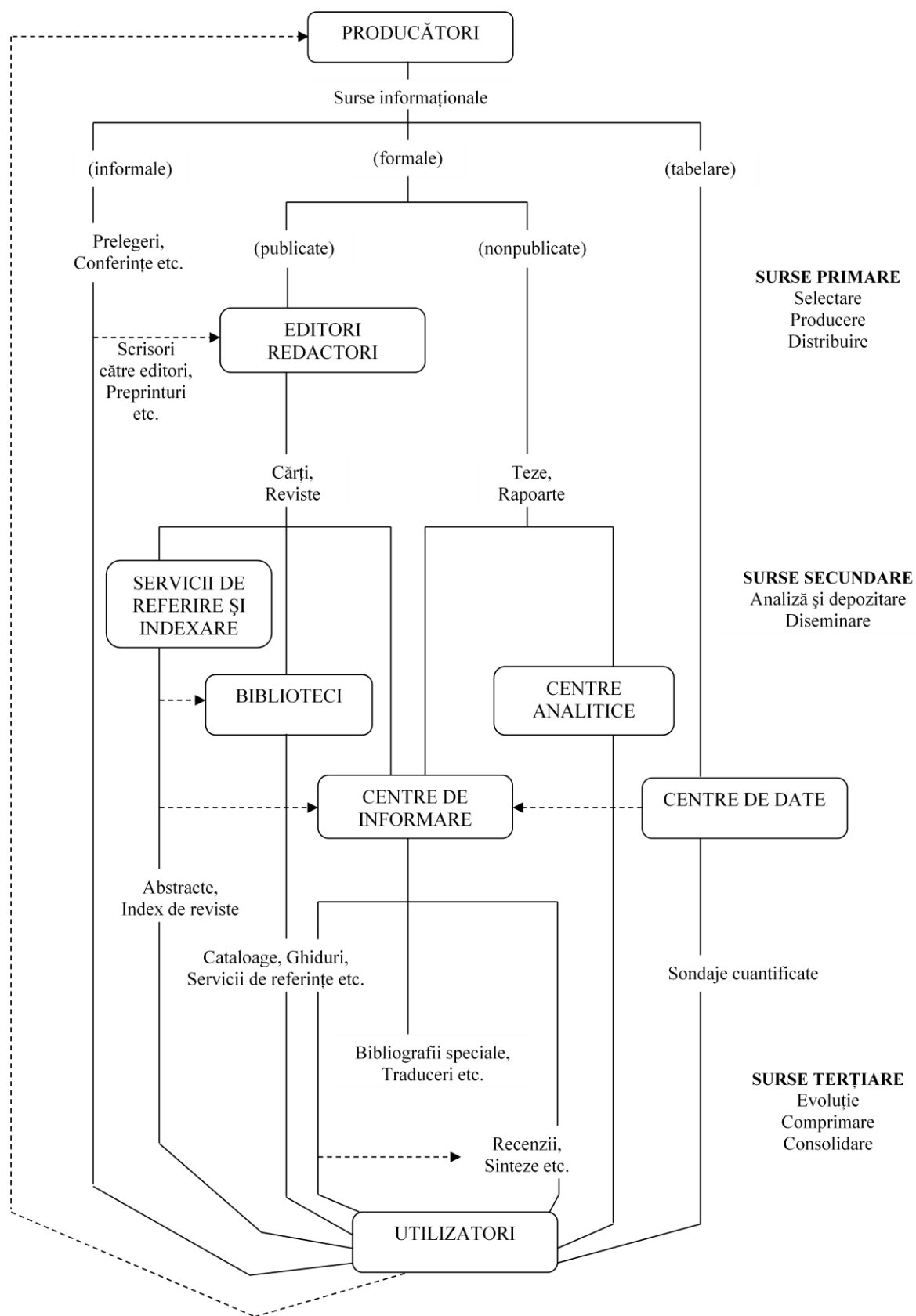


Fig. A 2.1. Modelul UNISIST al comunicării științifice

Sursa: apud Trine Søndergaard et al. [450].

MODELULUI CICLUL DE VIAȚĂ AL COMUNICĂRII ȘTIINȚIFICE AL LUI BO-CHRISTER BJÖRK

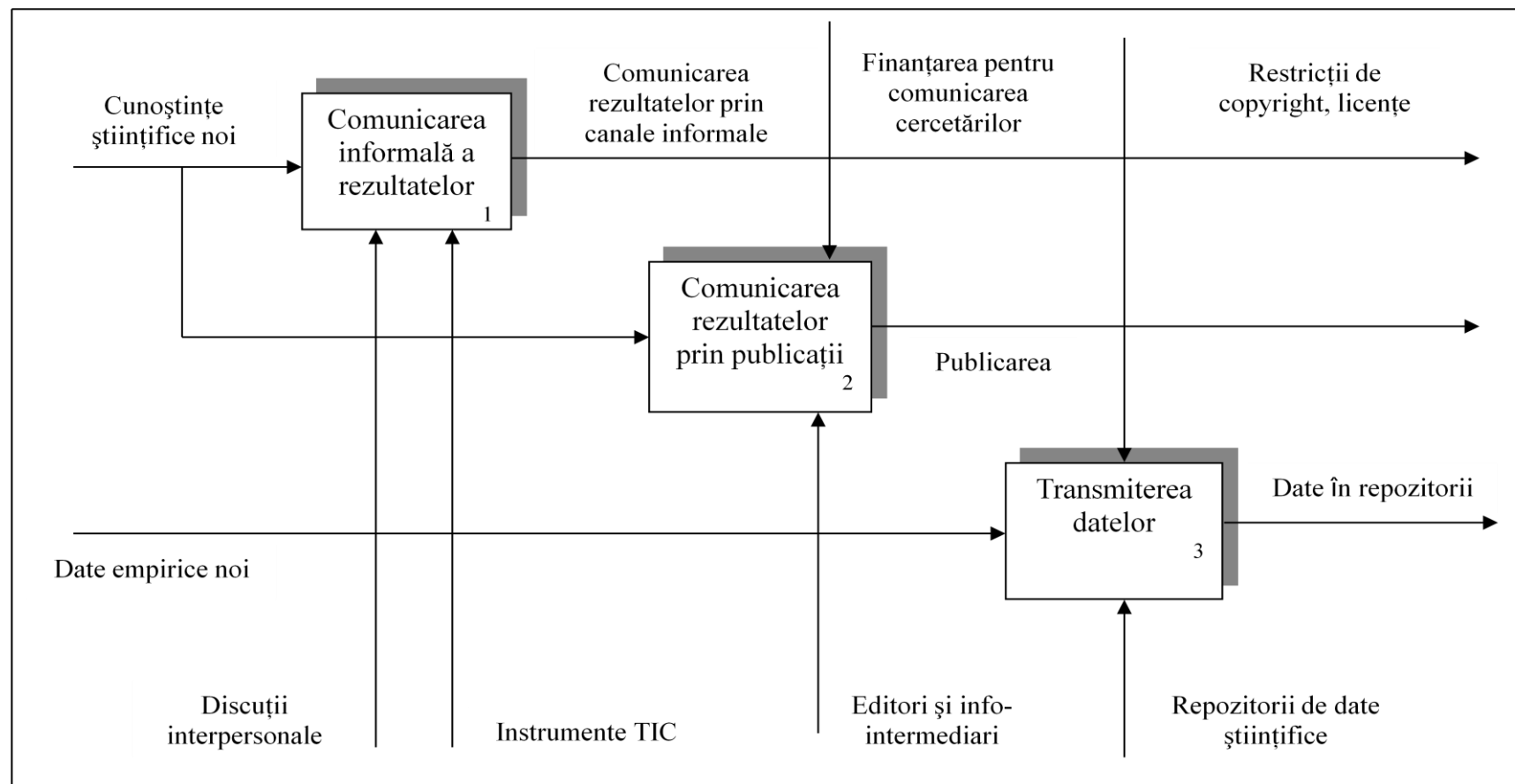


Fig. A 3.1. Modelul lui Bo-C. Björk (Comunicarea rezultatelor, Diagrama A 3)

Sursa: Bo-Christer Björk [152].

Diagrama contextuală

- A0 Realizarea cercetărilor, comunicarea și aplicarea rezultatelor
- A1 Fondul de cercetare și dezvoltare
 - A11 Evaluarea prealabilă a cercetărilor solicitanților
- A2 Efectuarea cercetărilor
 - A21 Scrierea manuscrisului
 - A22 Efectuarea activităților de publicare
 - A221 Publicarea în formă de monografie
 - A222 Publicarea în formă de material al conferinței
 - A223 Publicarea în formă de articol în revistă științifică
 - A2231 Efectuarea activităților generale de publicare
 - A2232 Efectuarea activităților specifice pentru revistă
 - A2233 Efectuarea activităților specifice privind articolul și numărul revistei
 - A22331 Efectuarea activităților specifice privind articolul
 - A22332 Pregătirea numărului
 - A22333 Publicarea articolului
 - A224 Publicarea în formă de miscelaneu
 - A23 Arhivarea și indexarea
- A3 Comunicarea rezultatelor
 - A32 Comunicarea rezultatelor prin intermediul publicațiilor
 - A321 Publicarea rezultatelor
 - A3213 Producerea publicației
 - A32131 Publicarea în formă de monografie
 - A32133 Publicarea în formă de articol în revistă științifică
 - A321332 Efectuarea activităților specifice pentru revistă
 - A321333 Prelucrarea articolului
 - A3213331 Recenzarea
 - A3213334 Efectuarea etapei tehnice de publicare
 - A32133344 Multiplicarea și distribuirea articolului
 - A322 Facilitarea difuzării și a regăsirii
 - A3221 Facilitarea regăsirii la nivel global
 - A32212 Activități privind accesibilitatea manuscrisului sau a copiei publicației pe Web
 - A3222 Facilitarea regăsirii la nivel local
 - A323 Studiul publicației
 - A3231 Studiul profundă privind publicația
 - A32311 Căutarea publicației interesante
 - A32312 Informarea cu privire la publicația specifică
 - A3233 Regăsirea publicației
 - A3234 Lectura și prelucrarea publicației
 - A32342 Lectura publicației
 - A324 Publicarea rezultatelor derivate
- A4 Aplicarea cunoștințelor
 - A41 Formarea specialiștilor
 - A42 Reglementarea industriei și societății
 - A44 Aplicarea în practică

Fig. A 3.2. Diagrama contextuală a modelului ciclul de viață a lui Bo-Christer Björk

Sursa: Bo-Christer Björk [152].

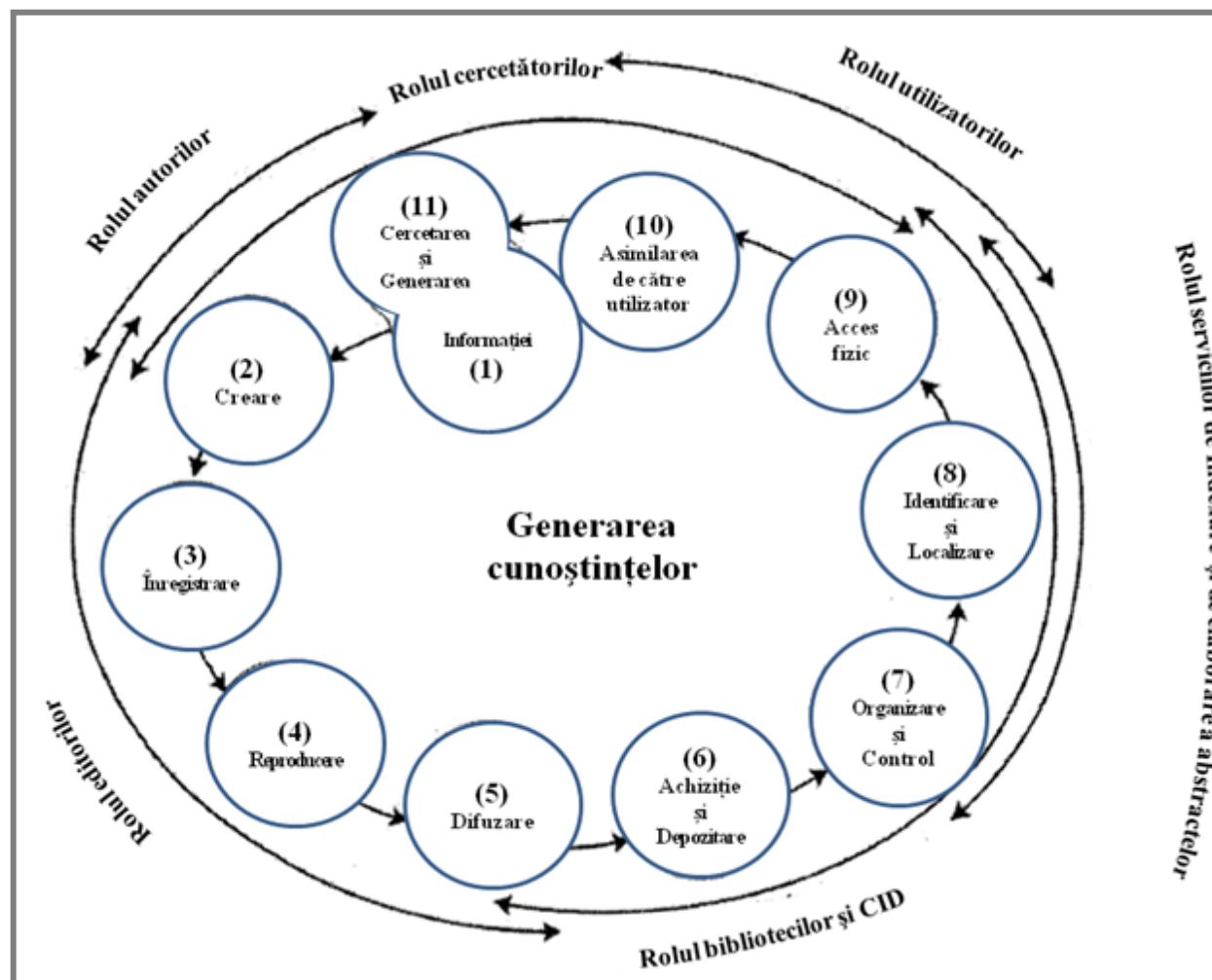


Fig. A 4.1. Ciclul de viață al informației științifice prin sistemul de reviste științifice

Sursa: Tenopir C. și King D.W [474].

HĂRȚILE CITĂRILOR GENERATE DE WOS

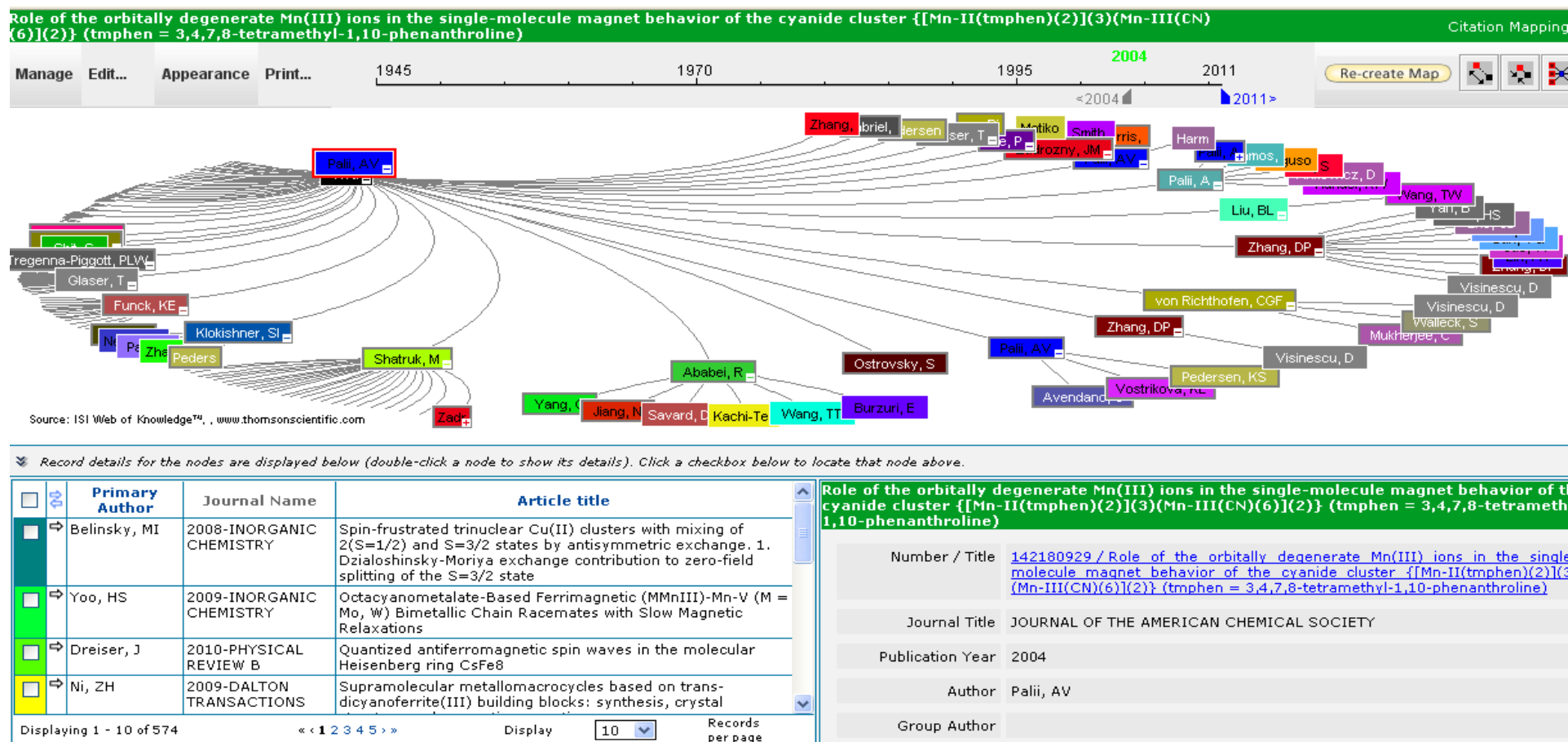


Fig. A 5.1. Harta citării articolului „Role of the orbitally degenerate ...” a lui A.V.Palii

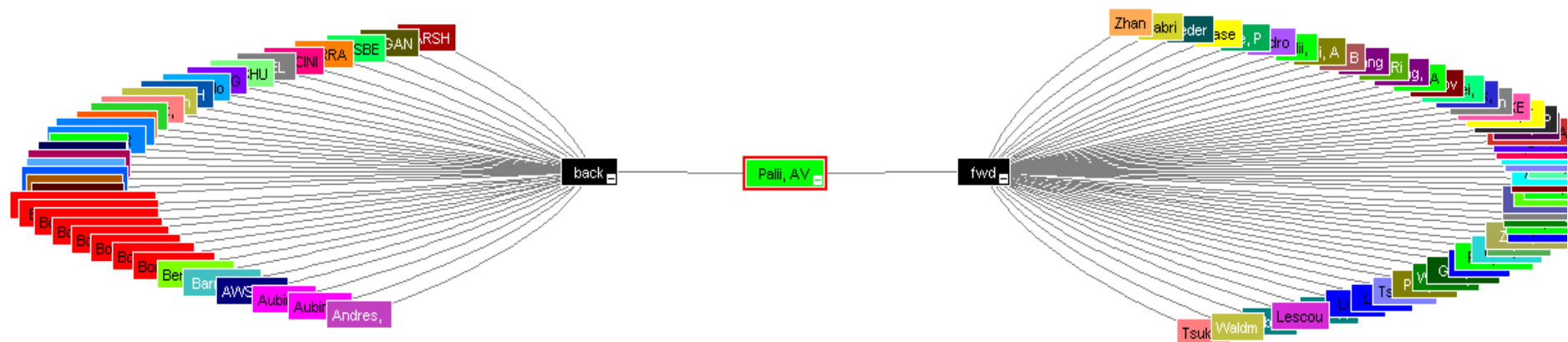
Sursa: Web of Knowledge [551].

Role of the orbitally degenerate Mn(III) ions in the single-molecule magnet behavior of the cyanide cluster $\{[Mn-II(tmphen)(2)](3)(Mn-III(CN)(6))(2)\}$ (tmphen = 3,4,7,8-tetramethyl-1,10-phenanthroline)

Citation Mapping

Manage Edit... Appearance Print... 1970 1995 2004 2011

Re-create Map



Source: ISI Web of Knowledge™, www.thomsonscientific.com

Record details for the nodes are displayed below (double-click a node to show its details). Click a checkbox below to locate that node above.

| <input type="checkbox"/> | Primary Author | Journal Name | Article title |
|-------------------------------------|----------------|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Palii, AV | 2007-INORGANICA CHIMICA ACTA | Magnetic anisotropy in the octanuclear (Re4Mn4II)-Mn-II cluster exhibiting Single-Molecule Magnet behavior: Quantum-spin and classical-spin approaches |
| <input type="checkbox"/> | BENCINI A | 1989-ELECT PARAMAGNETIC R | Article title not available |
| <input type="checkbox"/> | Andres, H | 2000-JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY | Inelastic neutron scattering and magnetic susceptibilities of the single-molecule magnets $[Mn_4O_3X(OAc)_3(dbm)_3]$ (X = Br, Cl, OAc, and F): Variation of the anisotropy along the series |
| <input type="checkbox"/> | Pedersen, KS | 2010-CHEMISTRY-A EUROPEAN | Enhancing the Blocking Temperature in Single-Molecule Magnets by Incorporating 3d-5d Exchange Interactions |

Displaying 1 - 10 of 90 << 1 2 3 4 5 >> Display 10 Records per page

| | |
|------------------|--|
| Number / Title | 142180929 / Role of the orbitally degenerate Mn(III) ions in the single molecule magnet behavior of the cyanide cluster $\{[Mn-II(tmphen)(2)](3)(Mn-III(CN)(6))(2)\}$ (tmphen = 3,4,7,8-tetramethyl-1,10-phenanthroline) |
| Journal Title | JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY |
| Publication Year | 2004 |
| Author | Palii, AV |
| Group Author | |

Fig. A 5.2. Harta autorilor citați de A.V.Palii în articolul „Role of the orbitally degenerate ...” și a citării acestui articol de alți autori

Sursa: Web of Knowledge [551].

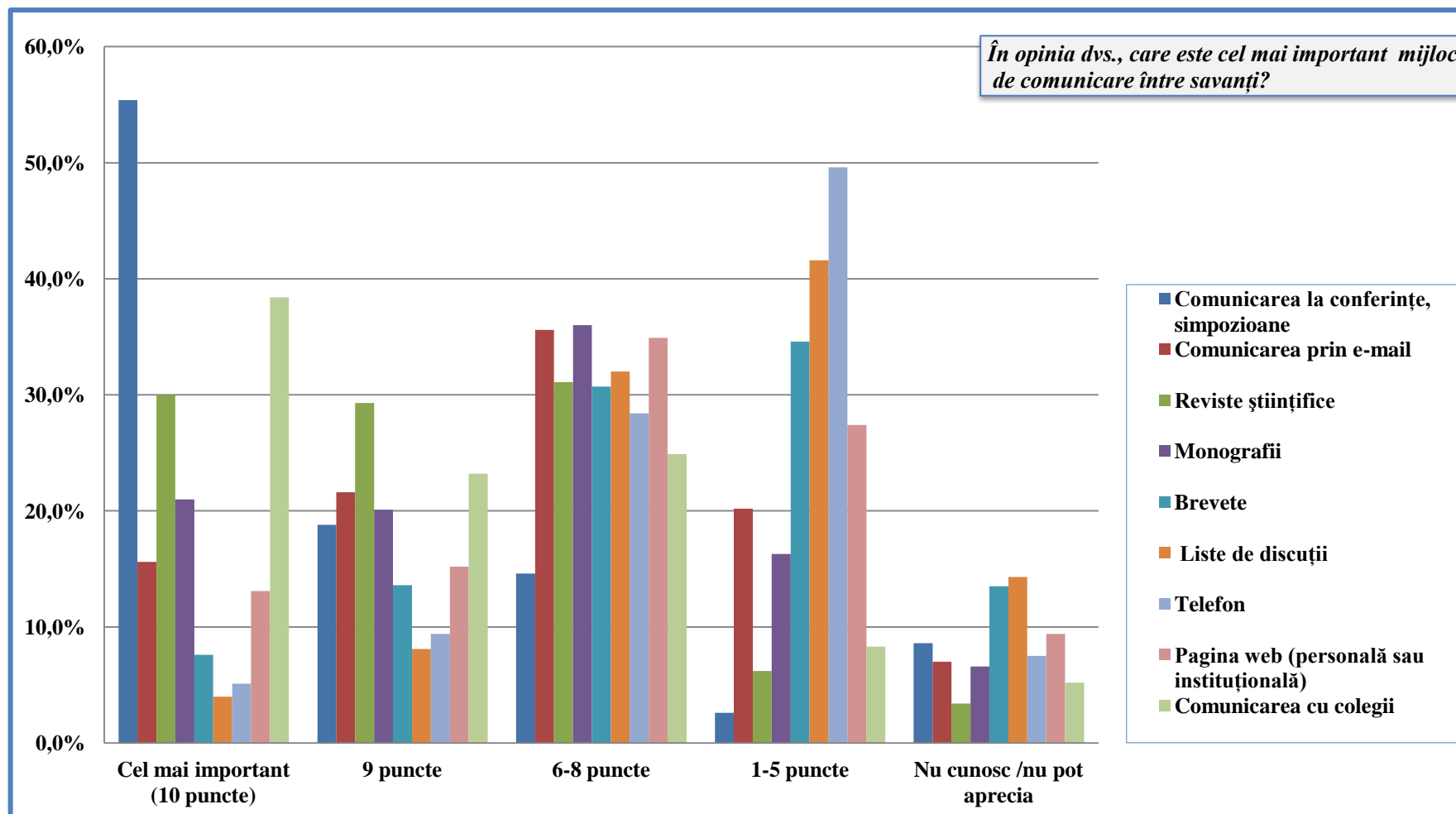


Fig. A 6.1. Opinia cercetătorilor privind importanța mijloacelor de comunicare științifică

REVISTE ȘTIINȚIFICE ACREDITATE DIN REPUBLICA MOLDOVA**Tabelul A 7.2.** Repartizarea revistelor acreditate după profiluri științifice (anul 2008)

| Nr. | Profilul științific al revistei | Categoria revistelor | | | Total |
|-----|---------------------------------|----------------------|---|----|-------|
| | | A | B | C | |
| 1. | Administrare publică | | | 2 | 2 |
| 2. | Biologie | | 5 | 4 | 9 |
| 3. | Chimie | 2 | 3 | 7 | 12 |
| 4. | Culturologie | | 1 | 6 | 7 |
| 5. | Drept | | 1 | 15 | 16 |
| 6. | Economie | | 4 | 8 | 12 |
| 7. | Farmacie | | 2 | 7 | 9 |
| 8. | Filologie | | 1 | 8 | 9 |
| 9. | Filozofie | | | 3 | 3 |
| 10. | Geografie | | 1 | 2 | 3 |
| 11. | Geologie | | | 2 | 2 |
| 12. | Informatică | | | 2 | 2 |
| 13. | Istorie | | 3 | 7 | 10 |
| 14. | Medicină | | 3 | 6 | 9 |
| 15. | Medicină veterinară | | | 3 | 3 |
| 16. | Mineralogie | | | 2 | 2 |
| 17. | Pedagogie | | | 10 | 10 |
| 18. | Psihologie | | 1 | 4 | 5 |
| 19. | Sociologie | | 1 | 3 | 4 |
| 20. | Studiul artelor | | 1 | 7 | 8 |
| 21. | Științe agricole | | 1 | 4 | 5 |
| 22. | Științe fizico-matematice | 2 | 4 | 4 | 10 |
| 23. | Științe politice | | | 6 | 6 |
| 24. | Tehnică | 2 | 3 | 9 | 14 |

Tabelul A 7.2. Repartizarea revistelor acreditate după profiluri științifice (anul 2013)

| Nr. | Profilul științific al revistei | Categoria revistelor | | | Total |
|-----|--|----------------------|---|----|-------|
| | | A | B | C | |
| 1. | Administrare publică | | | 1 | 1 |
| 2. | Arhitectură | - | - | - | - |
| 3. | Biologie | | 3 | 3 | 6 |
| 4. | Chimie | | 2 | 3 | 5 |
| 5. | Drept | | 1 | 14 | 15 |
| 6. | Economie | | 5 | 10 | 15 |
| 7. | Farmacie | | | 2 | 2 |
| 8. | Filologie | | 1 | 8 | 9 |
| 9. | Filozofie | | | 3 | 3 |
| 10. | Geografie | | 2 | 1 | 3 |
| 11. | Geologie și Mineralogie | | 1 | | 1 |
| 12. | Istorie | | 4 | 5 | 9 |
| 13. | Medicină | | 3 | 8 | 11 |
| 14. | Medicină veterinară | | 1 | 1 | 2 |
| 15. | Pedagogie | | | 9 | 9 |
| 16. | Psihologie | | 1 | 4 | 5 |
| 17. | Sociologie | | 1 | 2 | 3 |
| 18. | Studiul artelor. Culturologie | | 1 | 6 | 7 |
| 19. | Științe agricole | | 1 | 4 | 5 |
| 20. | Științe fizico-matematice | 2 | 3 | 4 | 9 |
| 21. | Științe militare și securitate națională | - | - | - | - |
| 22. | Științe politice | | | 5 | 5 |
| 23. | Tehnică | 2 | 4 | 6 | 11 |

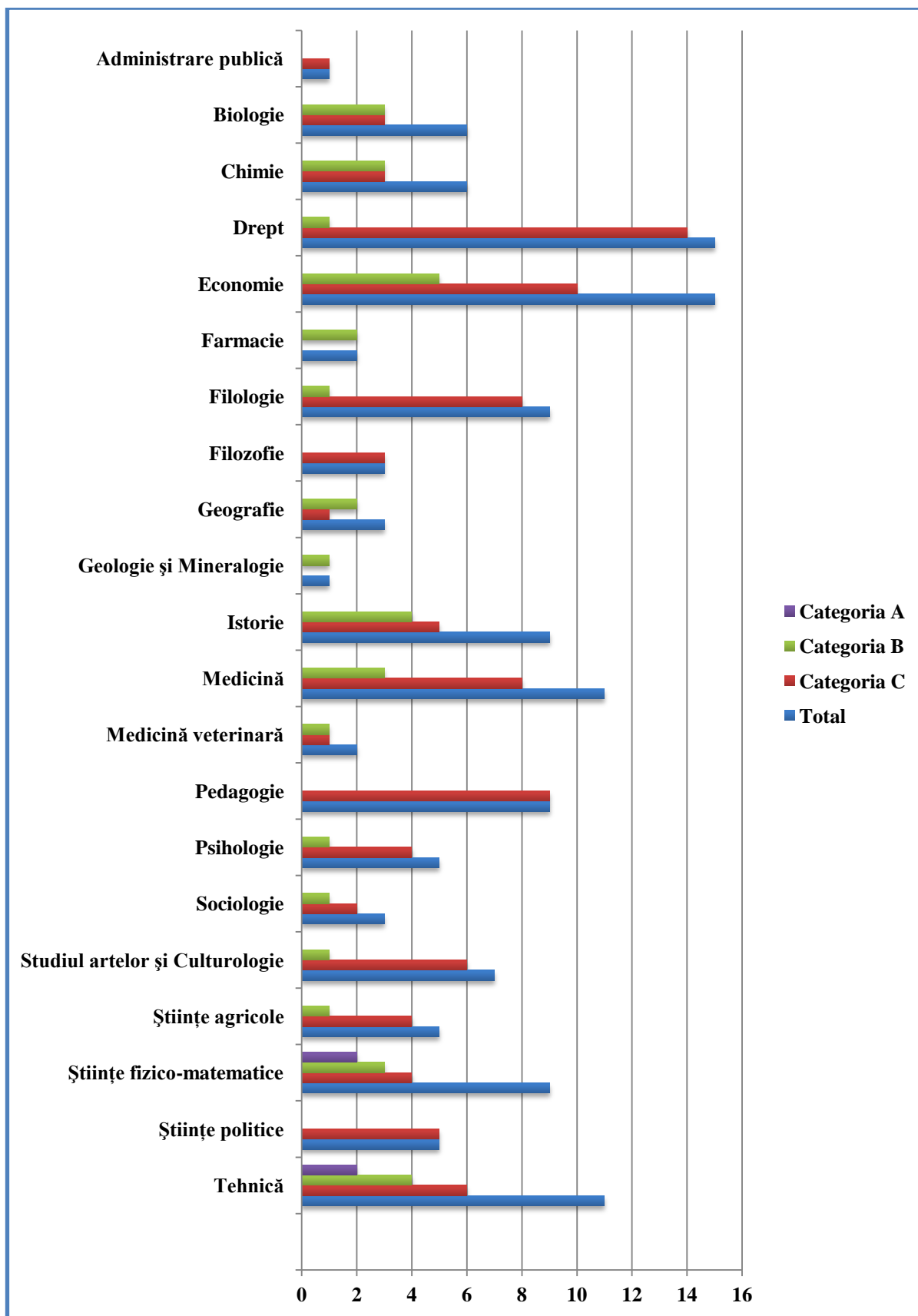
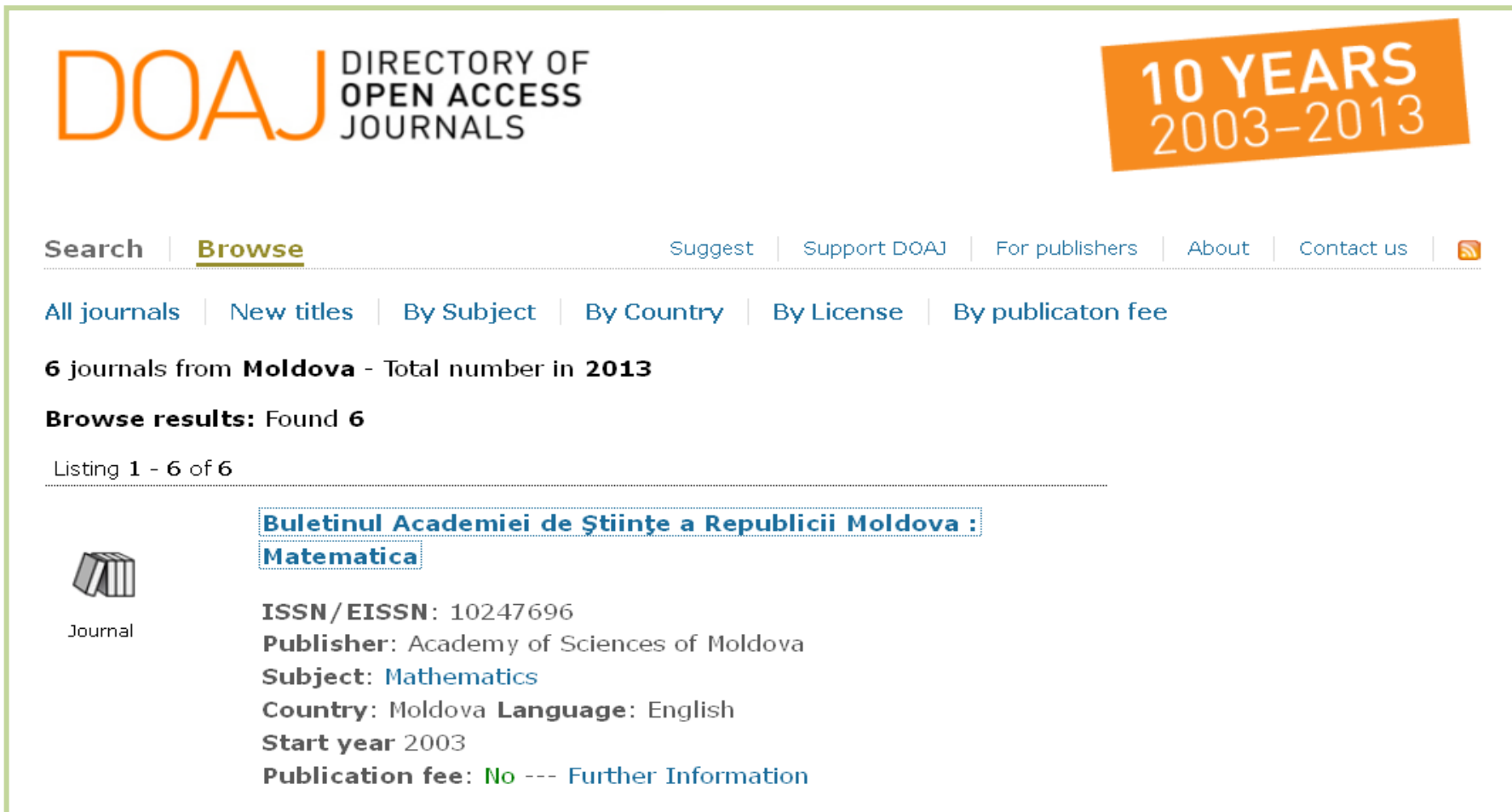



Fig. A 7.1. Ponderea diferitor categorii de reviste în cadrul profilurilor științifice (anul 2013)

REVISTELE CU ACCES DESCHIS DIN REPUBLICA MOLDOVA



DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

10 YEARS 2003-2013


Search | **Browse** | Suggest | Support DOAJ | For publishers | About | Contact us | 

All journals | New titles | By Subject | By Country | By License | By publication fee

6 journals from **Moldova** - Total number in **2013**

Browse results: Found **6**

Listing 1 - 6 of 6

 Journal

Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova :
Matematica

ISSN/EISSN: 10247696
Publisher: Academy of Sciences of Moldova
Subject: [Mathematics](#)
Country: Moldova **Language:** English
Start year 2003
Publication fee: No --- [Further Information](#)

Fig. A 8.1. Înregistrarea revistelor cu acces deschis din Republica Moldova în DOAJ

The screenshot shows the website for the journal "Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Matematica". The header includes the IMCS logo and the text "Institute of Mathematics and Computer Science" with language options "RO EN". A navigation menu contains "Structure", "Researchers", "Publications", "Projects", "PhD Programs", "Conferences", "News", and "European News". The main title is "Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Matematica". The text describes the journal's history, its focus on mathematics, and its editorial board. It also lists where the journal is indexed and available. A sidebar on the right contains sections for "Journal" (with links to Editorial Board, Subscription Information, and Instructions for Authors), "Issues" (with a list of recent issues), and "All Issues [68]". The footer contains copyright information, contact details, and a small logo.

Fig. A 8.2. Revista OA „Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematica”

The screenshot shows the website for the journal "Computer Science Journal of Moldova (ISSN 1561-4042)". The header includes the IMI logo and the text "Institutul de Matematică și Informatică" with language options "RO EN". A navigation menu contains "Structura", "Colaboratori", "Publicații", "Proiecte", "Doctorat", "Conferințe", "Noutăți", and "Știri Europene". The main title is "Computer Science Journal of Moldova (ISSN 1561-4042)". The text describes the journal's history, its focus on computer science, and its editorial board. It also lists where the journal is indexed and available. A sidebar on the right contains sections for "Revista" (with links to Principles of publication, Editorial Board, Instructions for authors, and Where to find), "Ediții" (with a list of recent issues), and "Toate edițiile [61]". The footer contains copyright information, contact details, and a small logo.

Fig. A 8.3. Revista OA „Computer Science Journal of Moldova”

ISSN 1857-4149 E-mail: acosciug@yahoo.com

Limbaj și context

Revistă internațională de lingvistică, semiotică și știință literară

Revista "Limbaj și context" este fondată în 2009, în cadrul Universității de Stat "Alecu Russo" din Bălți, Republica Moldova, de Angela COȘCIUG, conferențiar universitar, doctor în filologie. Din 2010, revista apare cu susținerea financiară a Guvernului orașului Băle (Elveția).

[Anunturi](#) [Indexări și înregistrări](#) [Expertii revistei](#) [Comentarii](#)

Ariile tematice ale revistei

Semne, limbaj, comunicare – considerații generale: considerații generale asupra semnului; considerații generale asupra limbajului; aspecte ale limbajului; considerații generale asupra comunicării și actului comunicativ; sens și semnificație în comunicare; intenție în comunicare; inteligibilitatea limbajului; *tipuri de semne:* semne-icoană; semne-indice; semne-simbol; *tipuri de limbaj și de mecanisme interacionale în comunicare:* actul de limbaj în comunicarea cotidiană; mimică și gest în comunicare; limbaj specializat; sens și semnificație în comunicarea mediatizată; limbaj al identităților vizuale/limbaj pictural; limbaj al muzicii/limbaj al dansului; limbaj în spațiul instituțional; limbaj verbal în context cultural; limbaje și comunicare în cadrul comunității europene; *limbaj (literar) și condiționare socială:* ideologie și identitate glotică; influențe glotice; morală și limbaj literar; mentalitate colectivă și imaginar literar; scrierile (auto)biografice, între individual și social; voci, texte, reprezentare; *limbaj, context, traducere:* rolul contextului în traducere; tipuri de traducere.

Criterii de evaluare a materialelor

Gradul de corespundere cu tematica revistei; materialul este prezentat explicit și în concordanță cu problematica pusă în discuție; metodologia de abordare a problemei este modernă; caracterul original; relevanța surselor bibliografice; aportul la cercetarea în domeniu.

Fig. A 8.4. Revista OA „Limbaj și Context”

Journal alternative home page and blog: <http://glotodidactica.blogspot.com>

Glodidactica

Biannual Journal of Applied Linguistics

Glodidactica Biannual Journal of Applied Linguistics is founded in 2010 at Alecu Russo State University of Bălți (Republic of Moldova) by Angela COȘCIUG (Associate Professor, Ph.D.) in cooperation with the Association of Teachers of French (Republic of Moldova).

ISSN 1857-0763 [Journal Indexing and Registration](#) Journal contact address: acosciug@yahoo.com

Announcement: (May 1, 2011): Materials for volume 2/2011 can be submitted till October 1, 2011.

You can send [comments](#) on the journal materials to acosciug@yahoo.com [Joins Projects](#) [Journal Experts-Reviewers Database](#)

Journal Topics

Glodidactica Biannual Journal of Applied Linguistics (GBJAL) publishes articles that focus on the mediation between expertise about language and experience of language. The journal seeks to develop an awareness of the way language works, how it affects peoples' lives, and what interventions are desirable and feasible to make in differing domains of language use and learning. Articles in GBJAL should explicitly address the 'So what?' question: How do ideas, observations, results, suggestions presented in a paper relate to actual 'real world' problems involving language? How could or should what is discussed in a paper be followed up, or followed through, to practical proposals? Is there a convincing explicit connection between the disciplinary areas the author draws on and the domains where people engage with language? The journal thus conceives of applied linguistics as essentially being a process which seeks a negotiated settlement of language problems through the reconciliation of different and sometimes conflicting perspectives.

Evaluation Criteria

The submitted article should correspond to the journal topics. The paper should be presented in an explicit way in accordance with the topic of research. The research methodology should be modern. The paper should be based on adequate research strategies. The contribution should be based on relevant references. The submitted paper should contribute to the development of the research field.

Fig. A 8.5. Revista OA „Glodidactica”

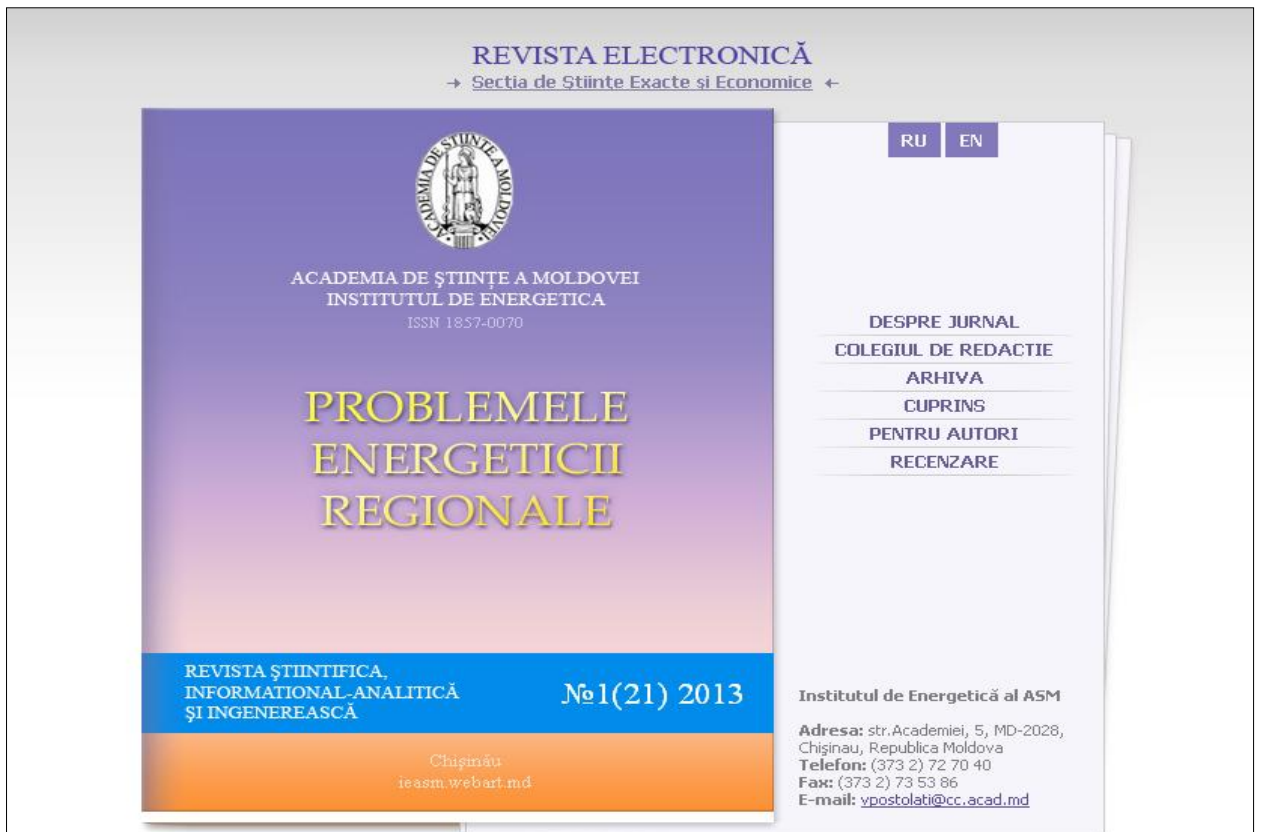


Fig. A 8.6. Revista OA „Problemele Energeticii Regionale”



Fig. A 8.7. Revista OA „Economie și Sociologie”

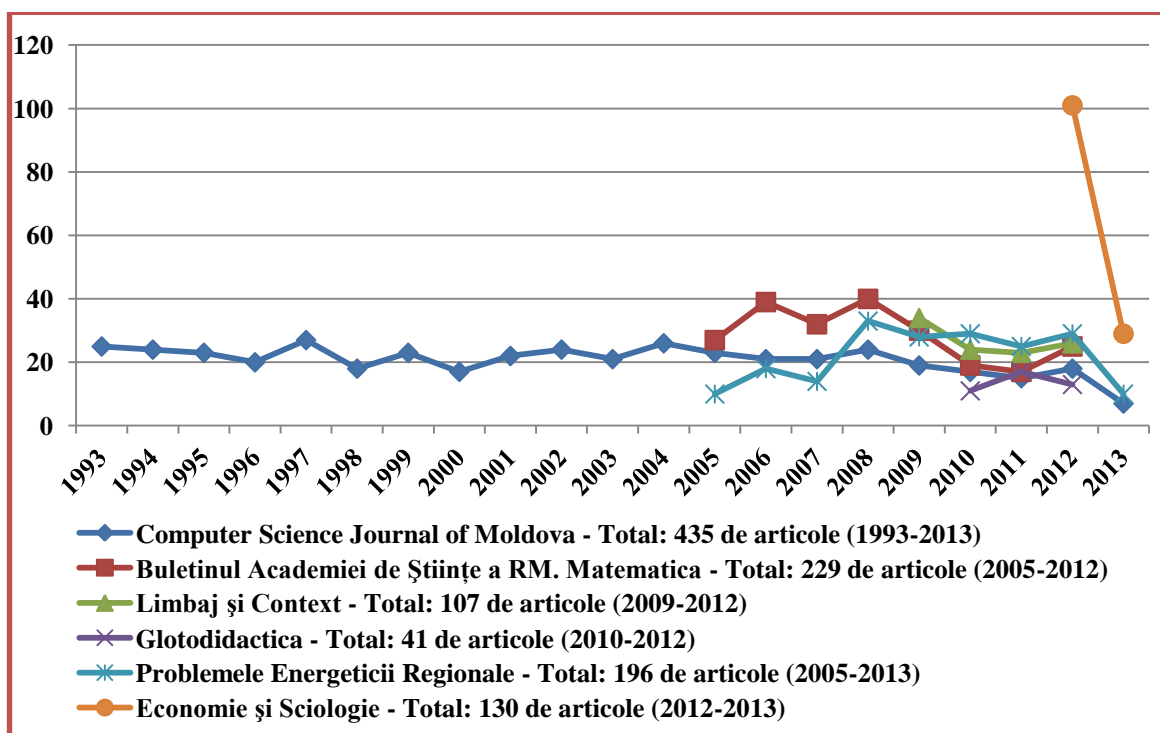



Fig. A 8.8. Dinamica publicării articolelor în revistele cu acces deschis „Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Matematica”, „Computer Science Journal of Moldova”, „Limbaj și Context” „Glodidactica”, „Problemele Energeticii Regionale” și „Economie și Sociologie” (aa. 1993-2013)

ARHIVA DIGITALĂ A TEZELOR DE DOCTOR ȘI DOCTOR HABILITAT A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU ACREDITARE ȘI ATESTARE



română | русский | english

CNAA

Comisia de atestare
Comisia de acreditare
Comisiile de experți
Dispoziții, instrucțiuni
Acte normative

PREGĂTIREA CADRELOR

Nomenclator
Instituții
Consilii
Seminare
Teze

POTENȚIALUL ȘTIINȚIFIC

Conducători de doctorat
Deținători de grad
Doctoranzi
Postdoctoranzi

Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare

Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare (în continuare – Consiliul Național), cu statut de persoană juridică, este instituția administrației publice centrale în domeniul evaluării și acreditării organizațiilor din sfera științei și inovării, precum și al atestării cadrelor științifice și științifico-didactice de înaltă calificare. [...]

Structura

- Aparatul administrativ
- Sedința plenară comună
- Comisia de atestare
- Comisia de acreditare
- Comisiile de experți
- Consilii științifice specializate

Comisia de Atestare

Atestarea cadrelor științifice și științifico-didactice de înaltă calificare [...]

Sedinte:

- 11 iulie 2013
- 2 iulie 2013
- 21 iunie 2013

Comisia de Acreditare

Evaluarea și acreditarea organizațiilor din sfera științei și inovării [...]

Sedinte:

Noutăți

31 iulie 2013
[La o aniversare: Dulce, amară așa e viața în știință](#)

30 iulie 2013
[Matematicianul Mihail Popa la ceas de glorie: 130 de ani de zburciun pentru soluționarea problemei lui Poincaré](#)

24 iulie 2013
[Știință și educație: Laureatii Concursului Național "Teza de doctorat de excelență a anului 2012"](#)

Dispoziții, Instrucțiuni

26 iulie 2013
[Sustinerea tezelor de doctor/doctor habilitat pentru luna august 2013](#)

28 iunie 2013
[Sustinerea tezelor de doctor/doctor habilitat pentru luna iulie 2013](#)

30 aprilie 2013
[Componenta Consiliului doctoranzilor de pe lângă Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare](#)

Teze

În examinare se află 39 teze, inclusiv 15 în examinare la CNAA

- [Cernoziomurile cumule din zona de sud a Republicii Moldova](#)
6 august 2013
- [Modele, Tehnici și Produse Program pentru Simularea animată a Proceselor Biologice de Auto-reglare](#)
15 august 2013
- [Criterii noetheriene și regularizarea unor operatori integrali singulari](#)
16 august 2013
- [Mașini Abstracte Mici](#)
20 august 2013
- [Identitățile și cvasidentitățile A-buclei nilpotente](#)
21 august 2013

toate tezele [...]

Educație și Știință


- Noutăți
- Oferte
- Conferințe științifice
- Colaborare internațională

Documente relevante

[Registrul național al revistelor științifice de profil](#)

În ajutor doctoranzilor și CSS

Fig. A 9.1. Site-ul oficial al CNAA



română | русский | english

CNAA

Comisia de atestare
Comisia de acreditare
Comisiile de experți
Dispoziții, instrucțiuni
Acte normative

PREGĂTIREA CADRELOR

Nomenclator
Instituții
Consilii
Seminare
Teze

POTENȚIALUL ȘTIINȚIFIC

Conducători de doctorat
Deținători de grad
Doctoranzi
Postdoctoranzi

Teze

În examinare se află 39 teze, inclusiv 15 în examinare la CNAA

În examinare la CSS [24]

| Gr | Denumire | Domeniu | Data susținerii |
|----|---|-------------------|-----------------|
| D | Cernoziomurile cumule din zona de sud a Republicii Moldova 03.00.27 - Pedologie | biologie | 06.08.2013 |
| D | Modele, Tehnici și Produse Program pentru Simularea animată a Proceselor Biologice de Auto-reglare 01.05.01 - Bazele teoretice ale informaticii; programarea calculatoarelor | fizică-matematică | 15.08.2013 |
| D | Criterii noetheriene și regularizarea unor operatori integrali singulari 01.01.01 - Analiză matematică | fizică-matematică | 16.08.2013 |
| DH | Mașini Abstracte Mici 01.05.01 - Bazele teoretice ale informaticii; programarea calculatoarelor | fizică-matematică | 20.08.2013 |
| D | Identitățile și cvasidentitățile A-buclei nilpotente 01.01.06 - Logică matematică, algebră și teoria numerelor | fizică-matematică | 21.08.2013 |

în examinare la CSS [...]

În examinare la CNAA [15]

| Gr | Denumire | Domeniu | Data susținerii |
|----|--|---------|-----------------|
| | Boala de reflux gastroesofagian la copiii cu astm bronșic: interacțiuni, factori de risc, aspecte clinico- | | |

Arhiva Tezelor

Au fost elaborate 1880 teze, inclusiv 208 de doctor habilitat.

Anul

| | |
|------------|------------|
| 2004 [48] | 2009 [282] |
| 2005 [195] | 2010 [208] |
| 2006 [225] | 2011 [190] |
| 2007 [246] | 2012 [203] |
| 2008 [197] | 2013 [86] |

Domeniul științei

| | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Științe fizico-matematice [93] | Geografie [10] |
| Chimie [48] | Drept [260] |
| Biologie [122] | Pedagogie [248] |
| Geologie și Mineralogie [1] | Medicină [405] |
| Tehnică [69] | Farmacie [11] |
| Științe agricole [31] | Medicină veterinară [2] |
| Istorie [51] | Studiul artelor, culturologie [25] |
| Economie [294] | Psihologie [24] |
| Filosofie [13] | Sociologie [10] |
| Filologie [111] | Științe politice [52] |

Teze respinse [0]
Teze retrase [5]


 Statistica

Fig. A 9.1. Arhiva Tezelor de doctor și doctor habilitat pe site-ul CNAA

Tabelul A 10.1. Analiza SWOT a bibliotecilor din Republica Moldova

| <u>Puncte forte</u> | <u>Puncte slabe</u> |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • conștientizarea importanței comunicării științifice și a rolului bibliotecilor în acest proces; • existența unor relații durabile cu comunitatea academică; • experiența în crearea conținuturilor resurselor informaționale; • existența unor practici bune în managementul colecțiilor, cât și experiența administrativă; • existența unor competențe distinctive în catalogare, clasificare, expertiza metadatelor; • coordonarea și cooperarea în utilizarea resurselor informaționale electronice prin participarea în consorții (de exemplu, consorțiul REM) și alte forme de colaborare; • prestarea unor e-servicii; • realizarea funcțiilor de livrare electronică. | <ul style="list-style-type: none"> • prioritatea documentelor tradiționale în crearea fondurilor documentare ale bibliotecilor; • coordonarea între sistemele fizice și digitale este încă în evoluție; • deficitul de competențe tehnice; • puține implementări inovaționale privind prestarea e-serviciilor și crearea e-conținuturilor; • conservatism, inerție, pasivitate, abordări de tipul „nu este problema noastră...”. |
| <u>Oportunități</u> | <u>Amenințări</u> |
| <ul style="list-style-type: none"> • posibilități de dezvoltare a publicării electronice, utilizând experiența instruirii la distanță; • utilizarea colaborării cu cercetătorii care au nevoie de abilitățile și competențele bibliotecarilor în crearea conținuturilor resurselor informaționale; prelucrarea, organizarea, difuzarea și regăsirea informației; • posibilități financiare prin participarea în proiectele inovaționale proprii sau ale organizațiilor fondatoare ale bibliotecilor; • posibilități financiare prin prestarea serviciilor (e-serviciilor) pentru comunitatea academică; • dezvoltarea parteneriatului local, regional, național și global. | <ul style="list-style-type: none"> • schimbarea paradigmei de cercetare care inevitabil va schimba activitatea și rolul bibliotecii; • subaprecierea de către comunitatea academică a rolului bibliotecii în comunicarea științifică; • cercetătorii vor solicita (numai) e-servicii; • bibliotecile pot pierde rolul lor în domeniul comunicațiilor academice și în procesele de e-cercetare. |

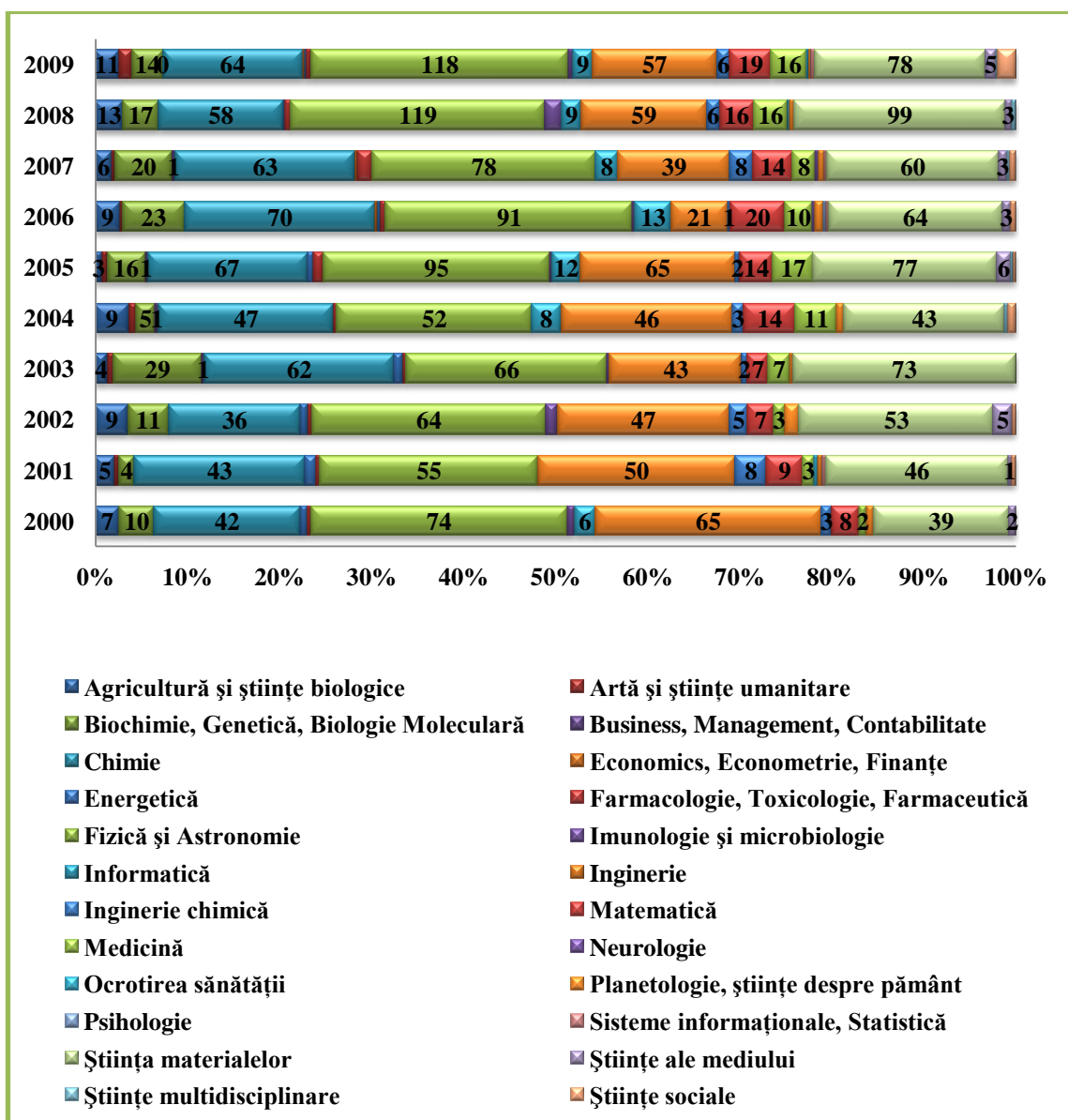


Fig. A 11.1. Repartizarea după discipline științifice a publicațiilor din Moldova indexate în WoS, aa. 2000-2009

Sursa: Elaborat după datele SCImago Journal & Country Rank [547].

Tabelul A 12. 1. Clasamentul savanților din Moldova după numărul de publicații indexate în ISI WoS (aa. 2001-2010)¹⁷

| Nr. d/o | Nume | Nr. de documente în WoS | Nr. de citări | Citare per document | h-index |
|---------|------------------|-------------------------|---------------|---------------------|---------|
| 1. | SIMONOV, Y.A. | 165 | 836 | 5,07 | 14 |
| 2. | TIGINYANU, I.M. | 125 | 1.063 | 8,50 | 16 |
| 3. | URSAKI, V.V. | 88 | 510 | 5,80 | 12 |
| 4. | IOVU, M.S. | 69 | 244 | 3,54 | 9 |
| 5. | FONARI, M.S. | 66 | 213 | 3,23 | 8 |
| 6. | SHOVA, S.G. | 64 | 656 | 10,25 | 14 |
| 7. | KRAVTSOV, V.C. | 64 | 1.286 | 20,09 | 17 |
| 8. | TSURKAN, V. | 61 | 904 | 14,82 | 17 |
| 9. | GULYA, A.P. | 56 | 168 | 3,00 | 6 |
| 10. | ARUSHANOV, E. | 46 | 208 | 4,52 | 7 |
| 11. | KOROTCENKOV, G. | 46 | 929 | 20,20 | 18 |
| 12. | ANDRIESH, A.M. | 45 | 154 | 3,42 | 6 |
| 13. | LUPAN, O.T. | 43 | 442 | 10,28 | 11 |
| 14. | FOMIN, V.M. | 41 | 440 | 10,73 | 11 |
| 15. | CHUMAKOV, Y.M. | 41 | 72 | 1,76 | 5 |
| 16. | GERBELEU, N.V. | 40 | 479 | 11,98 | 12 |
| 17. | ALHAZOV, A. | 36 | 101 | 2,81 | 6 |
| 18. | KHADZHI, P.I. | 35 | 36 | 1,03 | 4 |
| 19. | NIKOLAEVA, AA | 35 | 95 | 2,71 | 5 |
| 20. | KLOKISHNER, S.I. | 35 | 278 | 7,94 | 10 |
| 21. | OLESCHUK, V. | 34 | 44 | 1,29 | 2 |
| 22. | SYRBU, N.N. | 34 | 132 | 3,88 | 7 |
| 23. | PALII, A.V. | 34 | 292 | 8,59 | 11 |
| 24. | KONOPKO, L.A. | 33 | 97 | 2,94 | 5 |

¹⁷ Datele corespund situației la 01.04.2011.

| | | | | | |
|-----|-------------------|----|-----|-------|----|
| 25. | LISUNOV, K.G. | 32 | 204 | 6,38 | 8 |
| 26. | ENAKI, N.A. | 32 | 29 | 0,91 | 3 |
| 27. | OSTROVSKY, S.M. | 31 | 318 | 10,26 | 12 |
| 28. | BRINZARI, V. | 30 | 566 | 18,88 | 15 |
| 29. | TSAPKOV, V.I. | 29 | 47 | 1,62 | 4 |
| 30. | BOUROSH, P.N. | 29 | 75 | 2,59 | 3 |
| 31. | RUSU, E. | 29 | 232 | 8,00 | 8 |
| 32. | TEZLEVAN, V.E. | 27 | 117 | 4,23 | 7 |
| 33. | TIMCO, G.A. | 26 | 759 | 29,19 | 18 |
| 34. | BOLOGA, O.A. | 24 | 24 | 1,00 | 3 |
| 35. | GLADILIN, V.N. | 24 | 247 | 10,29 | 8 |
| 36. | NOVITCHI, G. | 24 | 227 | 9,46 | 8 |
| 37. | GROPPIA, S. | 24 | 0 | 0 | 0 |
| 38. | BOLOGA, M.K. | 23 | 3 | 0,12 | 1 |
| 39. | POKATILOV, E.P. | 23 | 329 | 14,30 | 12 |
| 40. | DIKUSAR, A.I. | 23 | 18 | 0,78 | 3 |
| 41. | ROBU, S.V. | 23 | 26 | 1,13 | 3 |
| 42. | KANTSER, V.G. | 22 | 26 | 1,18 | 3 |
| 43. | LANGA, S. | 22 | 470 | 21,36 | 13 |
| 44. | KULYUK, L. | 22 | 63 | 2,86 | 6 |
| 45. | GITSU, D.V. | 22 | 80 | 3,64 | 5 |
| 46. | COLOMEICO, E.P. | 21 | 60 | 2,86 | 4 |
| 47. | MONAICO, E. | 21 | 57 | 2,71 | 5 |
| 48. | TURTA, C. | 21 | 74 | 3,52 | 5 |
| 49. | MALINOVSKII, S.T. | 20 | 37 | 1,85 | 2 |
| 50. | SIRBU, L. | 20 | 74 | 3,70 | 5 |
| 51. | VLAD, P.F. | 20 | 60 | 3,00 | 4 |
| 52. | DUKA, G.G. | 20 | 15 | 0,75 | 2 |
| 53. | BACA, S.G. | 19 | 328 | 17,26 | 11 |
| 54. | FILIPPOVA, I.G. | 19 | 213 | 11,21 | 7 |
| 55. | ROGOZHIN, Y. | 19 | 76 | 4,00 | 6 |

| | | | | | |
|-----|------------------|----|-----|------|---|
| 56. | ZALAMAI, V.V. | 19 | 180 | 9,47 | 7 |
| 57. | LARIN, V.S. | 18 | 122 | 6,78 | 5 |
| 58. | COJOCARU, S. | 17 | 18 | 1,06 | 2 |
| 59. | MOSKALENKO, S.A. | 17 | 51 | 3,00 | 4 |
| 60. | MOSKALENKO, V.A. | 17 | 26 | 1,35 | 3 |
| 61. | NEDEOGLO, D.D. | 17 | 31 | 1,82 | 4 |
| 62. | SIDORENKO, A.S. | 17 | 57 | 3,35 | 4 |
| 63. | TSIULYANU, D. | 17 | 104 | 6,12 | 7 |
| 64. | CARAMAN, M. | 16 | 102 | 6,38 | 5 |
| 65. | LUPASCU, T. | 16 | 59 | 3,69 | 5 |
| 66. | SHUTOV, S.D. | 16 | 140 | 8,75 | 6 |
| 67. | GUDIMA, K.K. | 15 | 79 | 5,27 | 5 |
| 68. | LEVCENKO, S. | 15 | 54 | 3,60 | 6 |
| 69. | MISHIN, I. | 15 | 25 | 1,67 | 3 |
| 70. | REVENCO, M.D. | 15 | 27 | 1,80 | 3 |
| 71. | PALISTRANT, M.E. | 15 | 24 | 1,60 | 3 |
| 72. | REU, O.S. | 15 | 102 | 6,80 | 5 |
| 73. | ANESTIADI, V.V. | 13 | 1 | 0,08 | 1 |

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

| Disciplina | Numărul total de articole | Articole publicate fără participare internațională | Articole publicate cu participare internațională | Cota publicațiilor cu participare internațională (%) |
|---|---------------------------|--|--|--|
| Fizica materiei condensate | 308 | 60 | 248 | 80,52 |
| Fizica aplicată | 237 | 61 | 176 | 74,26 |
| Chimia minerală și nucleară | 219 | 12 | 207 | 94,52 |
| Știința materialelor, multidisciplinară | 187 | 52 | 135 | 72,19 |
| Chimie, multidisciplinară | 126 | 17 | 109 | 86,51 |
| Electrochimie | 125 | 85 | 40 | 32,00 |
| Chimie fizică | 107 | 15 | 92 | 85,60 |
| Optica | 95 | 54 | 41 | 43,16 |
| Fizica, multidisciplinară | 79 | 25 | 54 | 68,35 |
| Cristalografie | 77 | 8 | 69 | 89,61 |
| Chimie organică | 58 | 12 | 46 | 79,31 |
| Inginerie electrică și electronică | 53 | 19 | 34 | 64,15 |
| Matematică | 36 | 16 | 20 | 55,56 |
| Chimie analitică | 35 | 7 | 28 | 80,00 |
| Metalurgie și inginerie metalurgică | 32 | 4 | 28 | 87,50 |
| Nanoștiință și nanotehnologii | 31 | 9 | 22 | 70,97 |
| Fizică moleculară, atomică și chimică | 29 | 4 | 25 | 86,21 |
| Instrumente și aparatură | 27 | 4 | 23 | 85,19 |
| Matematică aplicată | 27 | 6 | 21 | 77,78 |

Fig. A 13.1. Repartizarea articolelor publicate prin colaborare în perioada 2001-2010

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

Tabelul A 14.1 Analiza revistelor cu factor de impact și cotate ISI în care au fost publicate cele mai multe articole ale savanților din Moldova în perioada 2001-2010

| Nr. d/o | Denumirea revistei | Documente publicate de savanții din Moldova în perioada 2001-2010 | | Total citări la revistă | FI pentru anul 2009 | FI pentru 5 ani | Indexul de operativitate | Nr. de reviste în categorie ¹⁸ | Clasamentul revistei în categorie | Quartila în Categorie | Cel mai mare FI al revistei în categorie |
|---------|---|---|-------------------|-------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------|--|
| | | Total documente publicate | Inclusiv articole | | | | | | | | |
| 1. | SURFACE ENGINEERING AND APPLIED ELECTROCHEMISTRY | 88 | 88 | | | | | | | | |
| 2. | PHYSICAL REVIEW B | 81 | 81 | 257949 | 3.475 | 3.251 | 0.927 | 66 | 12 | Q1 | 29.504 |
| 3. | JOURNAL OF APPLIED PHYSICS | 46 | 43 | 115445 | 2.072 | 2.278 | 0.364 | 108 | 24 | Q1 | 29.504 |
| 4. | RUSSIAN JOURNAL OF COORDINATION CHEMISTRY | 45 | 43 | 1320 | 0.605 | 0.613 | 0.085 | 44 | 36 | Q4 | 12.752 |
| 5. | JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS | 73 | 36 | 87 | 0.844 | 0.956 | 0.026 | 246 | 136 | Q3 | 4.914 |
| 6. | INORGANICA CHIMICA ACTA | 34 | 31 | 16732 | 2.322 | 2.199 | 0.501 | 44 | 17 | Q2 | 12.752 |

¹⁸ Fiecare revistă indexată în JCR este inclusă în cel puțin o categorie, care corespunde unei discipline generale din științele exacte sau științele sociale. Revistele pot fi incluse în mai multecategorii supusă, prin urmare, comparație este se face între revistele din categorii similare. Este posibil ca același titlu de revistă să figureze în diferite categorii. De exemplu, revista *Physical Review B* este inclusă în 3 categorii tematice: MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY; OPTICS; PHYSICS, APPLIED. În tabelul respectiv sunt indicate datele doar pentru o categorie, în ordinea enumerării în JCR.

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|--------|-------|-------|-------|-----|-----|----|--------|
| 7. | JOURNAL OF STRUCTURAL CHEMISTRY | 30 | 30 | 1568 | 0.453 | 0.515 | 0.066 | 44 | 40 | Q4 | 12.752 |
| 8. | JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER | 34 | 29 | 32093 | 1.964 | 2.024 | 0.632 | 66 | 17 | Q2 | 29.504 |
| 9. | PHYSICS OF THE SOLID STATE | 28 | 26 | 4967 | 0.721 | 0.658 | 0.136 | 66 | 51 | Q4 | 29.504 |
| 10. | INORGANIC CHEMISTRY | 27 | 25 | 79450 | 4.657 | 4.765 | 0.929 | 44 | 3 | Q1 | 12.752 |
| 11. | APPLIED PHYSICS LETTERS | 23 | 23 | 186353 | 3.554 | 3.780 | 0.617 | 108 | 14 | Q1 | 28.507 |
| 12. | CRYSTALLOGRAPHY REPORTS | 24 | 23 | 1825 | 0.559 | 0.505 | 0.148 | 25 | 20 | Q4 | 49.926 |
| 13. | SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL | 28 | 20 | 21794 | 3.083 | 3.242 | 0.486 | 70 | 12 | Q1 | 6.546 |
| 14. | RUSSIAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY | 19 | 19 | 2656 | 0.370 | 0.434 | 0.076 | 44 | 41 | Q4 | 11.225 |
| 15. | SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY | 19 | 19 | 4920 | 1.253 | 1.449 | 0.209 | 246 | 93 | Q2 | 4.914 |
| 16. | POLYHEDRON | 24 | 18 | 13392 | 2.207 | 2.246 | 0.428 | 44 | 18 | Q2 | 11.225 |
| 17. | OPTICS AND SPECTROSCOPY | 17 | 16 | 2253 | 0.505 | 0.462 | 0.201 | 71 | 55 | Q4 | 22.869 |
| 18. | REVISTA DE CHIMIE | 16 | 16 | 870 | 0.552 | 0.430 | 0.205 | 140 | 109 | Q4 | 35.957 |
| 19. | SEMICONDUCTORS | 17 | 16 | 1573 | 0.637 | 0.601 | 0.135 | 66 | 52 | Q4 | 29.504 |
| 20. | EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY | 15 | 15 | 14419 | 2.941 | 3.101 | 0.688 | 44 | 11 | Q2 | 11.225 |
| 21. | RUSSIAN JOURNAL OF GENERAL CHEMISTRY | 15 | 15 | 2703 | 0.393 | 0.416 | 0.112 | 140 | 116 | Q4 | 35.957 |
| 22. | PHYSICAL REVIEW LETTERS | 14 | 14 | 332130 | 7.328 | 7.104 | 2.104 | 71 | 6 | Q1 | 33.145 |
| 23. | REVUE ROUMAINE DE CHIMIE | 13 | 13 | 585 | 0.263 | 0.306 | 0.011 | 140 | 124 | Q4 | 35.957 |
| 24. | SOLID STATE COMMUNICATIONS | 15 | 13 | 15207 | 1.837 | 1.721 | 0.452 | 66 | 19 | Q2 | 29.504 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|--------|-------|-------|-------|-----|-----|----|--------|
| 25. | JOURNAL OF NANO ELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS | 17 | 12 | 87 | 0.844 | 0.956 | 0.026 | 246 | 136 | Q3 | 4.914 |
| 26. | THEORETICAL AND MATHEMATICAL PHYSICS | 13 | 12 | 1912 | 0.796 | 0.757 | 0.295 | 47 | 34 | Q3 | 33.145 |
| 27. | THIN SOLID FILMS | 12 | 12 | 33298 | 1.727 | 1.902 | 0.264 | 17 | 4 | Q1 | 29.504 |
| 28. | INORGANIC MATERIALS | 11 | 11 | 1740 | 0.441 | 0.460 | 0.056 | 214 | 174 | Q4 | 29.504 |
| 29. | JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY | 11 | 11 | 351813 | 8.580 | 8.805 | 1.608 | 140 | 7 | Q1 | 35.957 |
| 30. | PHYSICA B-CONDENSED MATTER | 27 | 11 | 12026 | 1.056 | 0.932 | 0.143 | 66 | 41 | Q3 | 29.504 |
| 31. | RUSSIAN JOURNAL OF GENETICS | 11 | 11 | 1181 | 0.501 | 0.518 | 0.093 | 146 | 136 | Q4 | 34.284 |
| 32. | TETRAHEDRON | 12 | 11 | 50474 | 3.219 | 3.041 | 0.668 | 57 | 13 | Q1 | 18.688 |
| 33. | CHEMISTRY OF NATURAL COMPOUNDS | 10 | 10 | 1473 | 0.572 | 0.607 | 0.129 | 57 | 49 | Q4 | 18.688 |
| 34. | DALTON TRANSACTIONS | 11 | 10 | 33871 | 4.081 | 3.934 | 0.768 | 44 | 7 | Q1 | 11.225 |
| 35. | INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS | 10 | 10 | 5550 | 2.029 | 2.065 | 0.308 | 44 | 19 | Q2 | 11.225 |
| 36. | OPTICS COMMUNICATIONS | 10 | 10 | 14516 | 1.316 | 1.342 | 0.359 | 71 | 26 | Q2 | 22.869 |
| 37. | RUSSIAN CHEMICAL BULLETIN | 10 | 10 | 2515 | 0.417 | 0.589 | - | 140 | 114 | Q4 | 35.957 |

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

Tabelul A 15.1. Publicarea articolelor de savanții din Moldova în revistele cu factori de impact și cotate ISI în perioada 2001-2010

| Nr. d/ o | Denumirea revistei | Nr. de articole publicate de savanții din Moldova în perioada 2001-2010 | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Total |
| 1. | SURFACE ENGINEERING AND APPLIED ELECTROCHEMISTRY | - | - | - | - | - | - | - | 34 | 26 | 28 | 88 |
| 2. | PHYSICAL REVIEW B | 7 | 9 | 7 | 6 | 6 | 8 | 7 | 8 | 14 | 9 | 81 |
| 3. | JOURNAL OF APPLIED PHYSICS | 3 | 1 | 6 | 4 | 2 | 7 | 4 | 10 | 2 | 4 | 43 |
| 4. | RUSSIAN JOURNAL OF COORDINATION CHEMISTRY | 9 | 4 | - | 8 | 3 | 4 | - | 8 | 8 | 1 | 43 |
| 5. | JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS | 6 | 4 | 6 | | 1 | 5 | - | 1 | 9 | 4 | 36 |
| 6. | INORGANICA CHIMICA ACTA | 2 | 2 | 5 | 6 | 4 | 1 | 2 | 5 | 1 | 3 | 31 |
| 7. | JOURNAL OF STRUCTURAL CHEMISTRY | 4 | 1 | 1 | - | 9 | 6 | 5 | | 4 | - | 30 |
| 8. | JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 29 |
| 9. | PHYSICS OF THE SOLID STATE | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 1 | - | 1 | 26 |
| 10. | INORGANIC CHEMISTRY | | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 4 | 25 |
| 11. | APPLIED PHYSICS LETTERS | 1 | 2 | 2 | 3 | 6 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 23 |
| 12. | CRYSTALLOGRAPHY REPORTS | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | - | 23 |
| 13. | SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 5 | - | 3 | 2 | 20 |
| 14. | RUSSIAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY | 3 | 2 | 3 | - | - | 4 | 1 | 1 | 3 | 2 | 19 |
| 15. | SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY | - | - | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 2 | - | 19 |
| 16. | POLYHEDRON | 1 | 1 | 2 | - | - | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 18 |
| 17. | OPTICS AND SPECTROSCOPY | 3 | 3 | 5 | 1 | 1 | - | - | 3 | - | - | 16 |
| 18. | REVISTA DE CHIMIE | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| 19. | SEMICONDUCTORS | - | 3 | - | - | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | - | 16 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|--------|
| 20. | EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | - | 1 | 4 | 2 | - | 15 |
| 21. | RUSSIAN JOURNAL OF GENERAL CHEMISTRY | - | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | - | 2 | 3 | 1 | 15 |
| 22. | PHYSICAL REVIEW LETTERS | - | | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | - | 1 | - | 14 |
| 23. | REVUE ROUMAINE DE CHIMIE | 3 | 4 | - | - | 1 | 2 | 1 | - | 2 | - | 13 |
| 24. | SOLID STATE COMMUNICATIONS | - | 2 | 2 | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 13 |
| 25. | JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | - | 12 |
| 26. | THEORETICAL AND MATHEMATICAL PHYSICS | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 3 | - | 3 | 1 | 1 | 12 |
| 27. | THIN SOLID FILMS | - | 1 | 1 | 3 | 3 | - | 2 | 1 | 1 | | 12 |
| 28. | INORGANIC MATERIALS | 3 | 2 | 1 | - | 1 | - | 2 | - | 1 | 1 | 11 |
| 29. | JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY | - | 1 | - | 1 | 2 | - | 2 | 3 | 2 | - | 11 |
| 30. | PHYSICA B-CONDENSED MATTER | 1 | - | - | 1 | 3 | - | - | 2 | 1 | 3 | 11 |
| 31. | RUSSIAN JOURNAL OF GENETICS | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 32. | TETRAHEDRON | - | 1 | 2 | - | 2 | 4 | 1 | - | 1 | - | 11 |
| 33. | CHEMISTRY OF NATURAL COMPOUNDS | - | - | - | - | 1 | 2 | 4 | - | 1 | 2 | 10 |
| 34. | DALTON TRANSACTIONS | - | - | 1 | 3 | 1 | - | 1 | 2 | - | 2 | 10 |
| 35. | INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS | - | - | 1 | 4 | 1 | - | - | 3 | 1 | - | 10 |
| 36. | OPTICS COMMUNICATIONS | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | - | 10 |
| 37. | RUSSIAN CHEMICAL BULLETIN | 1 | - | 1 | 3 | 1 | 2 | - | 2 | - | - | 10 |
| | Total în 37 (7,99%) de reviste | 60 | 60 | 69 | 77 | 78 | 89 | 67 | 112 | 123 | 78 | 813 |
| | În 426 (92,01%) de reviste | 63 | 70 | 89 | 61 | 84 | 91 | 81 | 88 | 108 | 126 | 861 |
| | Total | 123 | 130 | 158 | 138 | 162 | 180 | 148 | 200 | 231 | 204 | 1674 |
| | % | 7,35 | 7,76 | 9,44 | 8,24 | 9,68 | 10,75 | 8,84 | 11,95 | 13,80 | 12,19 | 100,00 |

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

Tabelul A 16.1. Topul celor mai citate publicații ale savanților din Moldova indexate în ISI WoS în perioada 2001-2010¹⁹

| Nr. Top | Descrierea bibliografică a documentului (după WoS) | Instituția din RM | Genul de document | Nr. de citări | Media de citare pe an | FI al revistei |
|---------|--|------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|----------------|
| 1. | Title: Supramolecular isomerism in coordination compounds: Nanoscale molecular hexagons and chains Author(s): Abourahma H , Moulton B , Kravtsov V , Zaworotko MJ Source: JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY Volume: 124, Issue: 34, Pages: 9990-999, Published: AUG 28 2002 | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 179 | 17.90 | 8.580 |
| 2. | Title: Relaxor ferroelectricity and colossal magnetocapacitive coupling in ferromagnetic CdCr₂S₄ Author(s): Hemberger J , Lunkenheimer P , Fichtl R , von Nidda HAK , Tsurkan V , Loidl A Source: NATURE, Volume: 434, Issue: 7031, Pages: 364-367 Published: MAR 17 2005 | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 174 | 24.86 | 34.480 |
| 3. | Title: Assembly of metal-organic frameworks (MOFs) based on indium-trimer building blocks: A porous MOF with soc topology and high hydrogen storage Author(s): Liu YL (Liu, Yunling), Eubank JF (Eubank, Jarrod F.), Cairns AJ (Cairns, Amy J.), Eckert J (Eckert, Juergen), Kravtsov VC (Kravtsov, Victor Ch.), Luebke R (Luebke, Ryan), Eddaoudi M (Eddaoudi, Mohamed) Source: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, Volume: 46, Issue: 18, Pages: 3278-3283, Published: 2007 | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 166 | 33.20 | 11.829 |

¹⁹ Datele corespund situației la 29.03.2011.

| | | | | | | |
|----|---|---|----------|-----|-------|-------|
| 4. | Title: Molecular building blocks approach to the assembly of zeolite-like metal-organic frameworks (ZMOFs) with extra-large cavities Author(s): Liu YL , Kravtsov VC , Larsen R , Eddaoudi M Source: CHEMICAL COMMUNICATIONS, Issue: 14, Pages: 1488-1490, Published: APR 14 2006 | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 135 | 22.50 | 5.504 |
| 5. | Title: Gas response control through structural and chemical modification of metal oxide films: state of the art and approaches Author(s): Korotcenkov G. Source: SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, Volume: 107, Issue: 1, Pages: 209-232, Published: MAY 27 2005 | Tech Univ Moldova, Lab Micro & Optoelect | Sintează | 125 | 17.86 | 3.083 |
| 6. | Title: Magnetic anisotropy of the antiferromagnetic ring [Cr(8)F(8)PiV(16)] Author(s): van Slageren J , Sessoli R , Gatteschi D , Smith AA , Helliwell M , Winpenny REP , Cornia A , Barra AL , Jansen AGM , Rentschler E , Timco GA Source: CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, Volume: 8, Issue: 1, Pages: 277-285, Published: JAN 4 2002 | Acad Sci Republ Moldova, Inst Chem | Articol | 110 | 11.00 | 5.382 |
| 7. | Title: Oligonuclear 3d-4f complexes as tectons in designing supramolecular solid-state architectures: Impact of the nature of linkers on the structural diversity Author(s): Gheorghe R , Cucos P , Andruh M , Costes JP , Donnadieu B , Shova S Source: CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, Volume: 12, Issue: 1, Pages: 187-203, Published: 2006 | Moldova State Univ, Dept Chem | Sintează | 103 | 17.17 | 5.382 |
| 8. | Title: Pores in III-V semiconductors Author(s): Foll H , Langa S , Carstensen J , Christophersen M , Tiginyanu IM Source: ADVANCED MATERIALS, Volume: 15, Issue: 3, Pages: 183-+, Published: FEB 5 2003 | Tech Univ Moldova, Lab Low Dimens Semicond Struct | Sintează | 103 | 11.44 | 8.379 |

| | | | | | | |
|-----|---|--|---------|----|-------|-------|
| 9. | Title: Differentiation of cultured and wild sea bass (<i>Dicentrarchus labrax</i>): total lipid content, fatty acid and trace mineral composition Author(s): Alasalvar C , Taylor KDA , Zubcov E , Shahidi F , Alexis M Source: FOOD CHEMISTRY, Volume: 79, Issue: 2, Pages: 145-150, Published: NOV 2002 | Moldavian Acad Sci, Dept Biochem | Articol | 95 | 9.50 | 3.146 |
| 10. | Title: Metal oxides for solid-state gas sensors: What determines our choice? Author(s): Korotcenkov G. Source: MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-SOLID STATE MATERIALS FOR ADVANCED TECHNOLOGY, Volume: 139, Issue: 1, Pages: 1-23, Published: APR 25 2007 | Tech Univ Moldova, Lab Micro & Optoelect | Sinteză | 84 | 16.80 | 1.756 |
| 11. | Title: 4-connected metal-organic assemblies mediated via heterochelation and bridging of single metal ions: Kagome lattice and the M6L12 octahedron Author(s): Liu YL , Kravtsov VC , Beauchamp DA , Eubank JF , Eddaoudi M Source: JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Volume: 127, Issue: 20, Pages: 7266-7267, Published: MAY 25 2005 | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 84 | 12.00 | 8.580 |
| 12. | Title: Synthesis and chracterization of heterometallic [Cr7M] wheels Author(s): Larsen FK , McInnes E JL , El Mkami H , Overgaard J , Piligkos S , Rajaraman G , Rentschler E , Smith AA , Smith GM , Boote V , Jennings M , Timco GA , Winpenny REP Source: ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, Volume: 42, Issue: 1, Pages: 101-105, Published: 2003 | Moldavian Acad Sci, Inst Chem | Articol | 84 | 9.33 | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|------------------------------|----|-------|-------|
| 13. | <p>Title: Hepatitis E virus antibody prevalence among persons who work with swine</p> <p>Author(s): Drobeniuc J, Favorov MO, Shapiro CN, Bell BP, Mast EE, Dadu A, Culver D, Iarovoi P, Robertson BH, Margolis HS</p> <p>Conference Information: 55th Annual International Northwestern Conference on Diseases of Nature Communicable to Man, AUG 02, 2000 FT COLLINS, COLORADO</p> <p>Source: JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES Volume: 184 Issue: 12 Pages: 1594-1597 Published: DEC 15 2001 2. Natl Ctr Sci & Appl Prevent Med, Dept Virol & Hosp Infect, Kishinev, Moldova</p> | Inst Fiz Aplicata AS | Materiale ale conferinței | 83 | 7.55 | 5.865 |
| 14. | <p>Title: Two phases of the noncommutative quantum mechanics</p> <p>Author(s): Bellucci S, Nersessian A, Sochichiu C</p> <p>Source: PHYSICS LETTERS B, Volume: 522, Issue: 3-4, Pages: 345-349, Published: DEC 13 2001</p> | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 79 | 7.18 | 5.083 |
| 15. | <p>Title: Supermolecular building blocks (SBBs) and crystal design: 12-connected open frameworks based on a molecular cubohemioctahedron</p> <p>Author(s): Cairns AJ (Cairns, Amy J.), Perman JA (Perman, Jason A.), Wojtas L (Wojtas, Lukasz), Kravtsov VC (Kravtsov, Victor Ch.), Alkordi MH (Alkordi, Mohamed H.), Eddaoudi M (Eddaoudi, Mohamed), Zaworotko MJ (Zaworotko, Michael J.)</p> <p>Source: JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Volume: 130, Issue: 5, Pages: 1560-+, Published: FEB 6 2008</p> | Moldavian Acad Sci | Articol | 71 | 17.75 | 8.580 |
| 16. | <p>Title: Directed assembly of metal-organic cubes from deliberately predesigned molecular building blocks</p> <p>Author(s): Liu YL, Kravtsov V, Walsh RD, Poddar P, Srikanth H, Eddaoudi M</p> <p>Source: CHEMICAL COMMUNICATIONS, Issue: 24, Pages: 2806-2807, Published: 2004</p> | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 70 | 10.00 | 5.504 |

| | | | | | | |
|-----|---|--|---------|----|-------|--------|
| 17. | <p>Title: Coordination polymers constructed from o-phthalic acid and diamines: Syntheses and crystal structures of the phthalate-imidazole complexes $\{[\text{Cu}(\text{Pht})(\text{Im})(2)]\text{center dot } 1.5\text{H}(2)\text{O}\}_n$ and $[\text{Co}(\text{Pht})(\text{Im})(2)](n)$ and their application in oxidation catalysis</p> <p>Author(s): Baca SG, Reetz MT, Goddard R, Filippova IG, Simonov YA, Gdaniec M, Gerbeleu N</p> <p>Source: POLYHEDRON, Volume: 25, Issue: 5, Pages: 1215-1222, Published: MAR 27 2006</p> | <p>1. Moldova Acad Sci RM, Inst Chem</p> <p>2. Moldova Acad Sci RM, Inst Appl Phys</p> | Articol | 64 | 10.67 | 2.207 |
| 18. | <p>Title: Structural phase transition at the percolation threshold in epitaxial $(\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3)(1-X):(\text{MgO})(X)$ nanocomposite films</p> <p>Author(s): Moshnyaga V, Damaschke B, Shapoval O, Belenchuk A, Faupel J, Lebedev OI, Verbeeck J, Van Tendeloo G, Mucksch M, Tsurkan V, Tidecks R,</p> <p>Source: NATURE MATERIALS, Volume: 2, Issue: 4, Pages: 247-252, Published: APR 2003</p> | Inst Appl Phys | Articol | 63 | 7.00 | 29.504 |
| 19. | <p>Title: Sensing characteristics of tin-doped ZnO thin films as NO₂ gas sensor</p> <p>Author(s): Shishiyanu ST, Shishiyanu TS, Lupan OI</p> <p>Source: SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, Volume: 107, Issue: 1, Pages: 379-386, Published: MAY 27 2005</p> | Tech Univ Moldova, Dept Microelect & Semicond Devices | Articol | 62 | 8.86 | 3.083 |
| 20. | <p>Title: Stable vortex-antivortex molecules in mesoscopic superconducting triangles</p> <p>Author(s): Misko VR, Fomin VM, Devreese JT, Moshchalkov VV</p> <p>Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS, Volume: 90, Issue: 14 Article Number: 147003, Published: APR 11 2003</p> | <p>1. Inst Phys Appl</p> <p>2. State Univ Moldova</p> | Articol | 62 | 6.89 | 7.328 |
| 21. | <p>Title: Oscillatory persistent currents in self-assembled quantum rings</p> <p>Author(s): Kleemans NAJM (Kleemans, N. A. J. M.), Bominaar-Silkens IMA (Bominaar-Silkens, I. M. A.), Fomin VM (Fomin, V.</p> | State Univ Moldova | Articol | 61 | 12.20 | 7.328 |

| | | | | | | |
|-----|--|-------------------------------|---------|----|-------|-------|
| | M.), Gladilin VN (Gladilin, V. N.), Granados D (Granados, D.), Taboada AG (Taboada, A. G.), Garcia JM (Garcia, J. M.), Offermans P (Offermans, P.), Zeitler U (Zeitler, U.), Christianen PCM (Christianen, P. C. M.), Maan JC (Maan, J. C.), Devreese JT (Devreese, J. T.), Koenraad PM (Koenraad, P. M.) Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS, Volume: 99, Issue: 14 Article Number: 146808, Published: OCT 5 2007 | | | | | |
| 22. | Title: Synthesis, structure, and magnetic properties of heterometallic dicyanamide-bridged Cu-Na and Cu-Gd one-dimensional polymers Author(s): Costes JP , Novitchi G , Shova S , Dahan F , Donnadieu B , Tuchagues JP Source: INORGANIC CHEMISTRY, Volume: 43, Issue: 24, Pages: 7792-7799, Published: NOV 29 2004 | Moldova State Univ, Dept Chem | Articol | 61 | 7.62 | 4.657 |
| 23. | Title: Synthesis, structures, and magnetic properties of tetranuclear Cu-II-Ln(III) complexes Author(s): Costes JP, Auchel M, Dahan F, et al. Source: INORGANIC CHEMISTRY, Volume: 45, Issue: 5, Pages: 1924-1934, Published: MAR 6 2006 | Moldova State Univ, Dept Chem | Articol | 60 | 10.00 | 4.657 |
| 24. | Title: Synthetic and structural studies of cobalt-pivalate complexes Author(s): Aromi G , Batsanov AS , Christian P , Helliwell M , Parkin A , Parsons S , Smith AA , Timco GA , Winpenny REP Source: CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, Volume: 9, Issue: 20, Pages: 5142-5161, Published: OCT 17 2003 | Moldavian Acad Sci, Inst Chem | Articol | 60 | 6.67 | 5.382 |
| 25. | Title: Optical properties of bismuth trioxide thin films Author(s): Leontie L , Caraman M , Delibas M , Rusu GI Source: MATERIALS RESEARCH BULLETIN, Volume: 36, Issue: 9, Pages: 1629-1637, Published: JUL-AUG 2001 | State Univ Moldavia, Fac Phys | Articol | 59 | 5.36 | 1.879 |

| | | | | | | |
|-----|--|--|------------------------------|----|-------|--------|
| 26. | <p>Title: Peculiarities of SnO₂ thin film deposition by spray pyrolysis for gas sensor application</p> <p>Author(s): Korotcenkov G, Brinzari V, Schwank J, DiBattista M, Vasiliev A</p> <p>Conference Information: 8th International Meeting on Chemical Sensors (IMCS-8), JUL 02-05, 2000 BASEL, SWITZERLAND</p> <p>Source: SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, Volume: 77, Issue: 1-2, Pages: 244-252, Published: JUN 15 2001</p> | Tech Univ Moldova, Dept Microelect | Materiale ale conferinței | 58 | 5.27 | 3.083 |
| 27. | <p>Title: Spin and orbital frustration in MnSc₂S₄ and FeSc₂S₄</p> <p>Author(s): Fritsch V, Hemberger J, Buttgen N, Scheidt EW, von Nidda HAK, Loidl A, Tsurkan V</p> <p>Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS, Volume: 92, Issue: 11 Article Number: 116401, Published: MAR 19 2004</p> | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 57 | 7.12 | 7.328 |
| 28. | <p>Title: Studies of chromium cages and wheels</p> <p>Author(s): McInnes EJJ, Piligkos S, Timco GA, Winpenny REP.</p> <p>Source: COORDINATION CHEMISTRY REVIEWS, Volume: 249, Issue: 23, Pages: 2577-2590, Published: DEC 1 2005</p> | Moldavian Acad Sci, Inst Chem | Sintează | 56 | 8.00 | 11.225 |
| 29. | <p>Title: Bottom up synthesis that does not start at the bottom: Quadruple covalent cross-linking of nanoscale faceted polyhedra</p> <p>Author(s): Perry JJ (Perry, John J.), Kravtsov VC (Kravtsov, Victor Ch.), McManus GJ (McManus, Gregory J.), Zaworotko MJ (Zaworotko, Michael J.)</p> <p>Source: JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Volume: 129, Issue: 33, Pages: 10076-+, Published: AUG 22 2007</p> | Moldavian Acad Sci, Inst Appl Phys | Articol | 55 | 11.00 | 8.580 |

| | | | | | | |
|-----|--|--|------------------------------|----|-------|-------|
| 30. | <p>Title: Atomic-scale structure of self-assembled In(Ga)As quantum rings in GaAs</p> <p>Author(s): Offermans P, Koenraad PM, Wolter JH, Granados D, Garcia JM, Fomin VM, Gladilin VN, Devreese JT</p> <p>Source: APPLIED PHYSICS LETTERS, Volume: 87, Issue: 13 Article Number: 131902, Published: SEP 26 2005</p> | State Univ Moldova, Dept Theoret Phys, Lab Phys Multilayer Struct | Articol | 54 | 7.71 | 3.554 |
| 31. | <p>Title: Phonon thermal conduction in graphene: Role of Umklapp and edge roughness scattering</p> <p>Author(s): Nika DL (Nika, D. L.), Pokatilov EP (Pokatilov, E. P.), Askerov AS (Askerov, A. S.), Balandin AA (Balandin, A. A.)</p> <p>Source: PHYSICAL REVIEW B, Volume: 79, Issue: 15 Article Number: 155413, Published: APR 2009</p> | Moldova State Univ, Dept Theoret Phys | Articol | 53 | 17.67 | 0.433 |
| 32. | <p>Title: Optical and structural investigation of ZnO thin films prepared by chemical vapor deposition (CVD)</p> <p>Author(s): Purica M, Budianu E, Rusu E, Danila M, Gavrila R</p> <p>Conference Information: E-MRS 2001 Spring Meeting, JUN 05-08, 2001 STRASBOURG, FRANCE</p> <p>Source: THIN SOLID FILMS, Volume: 403, Pages: 485-488, Published: FEB 1 2002</p> | Inst Phys Appl | Materiale ale conferinței | 53 | 5.30 | 1.727 |
| 33. | <p>Title: Role of the orbitally degenerate Mn(III) ions in the single-molecule magnet behavior of the cyanide cluster {[Mn-II(tmphen)(2)](3)(Mn-III(CN)(6)](2)} (tmphen = 3,4,7,8-tetramethyl-1,10-phenanthroline)</p> <p>Author(s): Palii AV, Ostrovsky SM, Klokishner SI, Tsukerblat BS, Berlinguette CP, Dunbar KR, Galan-Mascaros JR</p> <p>Source: JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Volume: 126, Issue: 51, Pages: 16860-16867, Published: DEC 29 2004</p> | Moldavian Acad Sci, Inst Phys Appl | Articol | 52 | 7.43 | 8.580 |

| | | | | | | |
|-----|--|--|---------|----|------|-------|
| 34. | <p>Title: 1,3,4-thiadiazole derivatives. Synthesis, structure elucidation, and structure-antituberculosis activity relationship investigation</p> <p>Author(s): Oruc EE, Rollas S, Kandemirli F, Shvets N, Dimoglo AS</p> <p>Source: JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, Volume: 47, Issue: 27, Pages: 6760-6767, Published: DEC 30 2004</p> | <p>1. Moldavian Acad Sci, Math Inst</p> <p>2. Inst Chem, Dept Quantum Chem</p> | Articol | 51 | 7.29 | 4.802 |
| 35. | <p>Title: The influence of film structure on In2O3 gas response</p> <p>Author(s): Korotcenkov G, Brinzari V, Cerneavschi A, Ivanov M, Golovanov V, Cornet A, Morante J, Cabot A, Arbiol J</p> <p>Source: THIN SOLID FILMS, Volume: 460, Issue: 1-2, Pages: 315-323, Published: JUL 22 2004</p> | <p>Tech Univ Moldova, Microelect Lab</p> | Articol | 51 | 6.38 | 1.727 |

Sursa: Elaborat după datele Web of Knowledge [551].

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA DE JURNALISM ȘI ȘTIINȚE ALE COMUNICĂRII

Nr. chest. |__|__|__|

CHESTIONAR

Comunicarea constituie esența activității științifice. În ultimii ani, sistemul de comunicare științifică suferă transformări semnificative.

Pentru a înțelege mai bine tendințele și practicile în comunicarea științifică prin intermediul publicațiilor științifice, Catedra de Comunicare a Facultății de Jurnalism și Științe ale Comunicării (USM) realizează o cercetare sociologică la care Vă invităm să participați și dvs.

Vă mulțumim anticipat pentru că ați acceptat să răspundeți la invitația de a participa la sondaj și pentru că ne oferiți opiniile dvs. sincere. Acest chestionar conține 38 de întrebări și completarea lui va dura aproximativ 20 de minute. Rezultatele acestui sondaj vor ajuta la identificarea problemelor cheie în comunicarea științifică formală a cercetătorilor și, de asemenea, vor sugera căi de soluționare și de schimbare. Investigația sociologică se încadrează în domeniul de cercetare „Tendințele și practicile de comunicare științifică din Republica Moldova”.

Vă rugăm să citiți cu atenție întrebările din chestionar și variantele posibile de răspuns. Pentru a răspunde la întrebări luați în cerculeț doar variantele de răspuns care corespund opiniei dvs.; dacă variantele propuse nu exprimă opinia dvs., dați varianta proprie de răspuns.

Vă mulțumim anticipat pentru colaborare!

1. Cum ați caracteriza starea actuală a sistemului de comunicare științifică în cadrul disciplinei/domeniului dvs. de cercetare?

1. Nu este nevoie de nici o schimbare
2. Ar trebui să fie făcute unele modificări minore
3. Trebuie făcute modificări substanțiale
4. Nici o opinie

2. Cât de des discutați cu următoarele persoane despre cercetarea dvs.?

| | | niciodată | rar | anual | lunar | destul de des |
|----|---|-----------|-----|-------|-------|---------------|
| 1. | Colegii de la catedră/laborator | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Colegii de la facultate | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Cercetătorii de la alte instituții din țară | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Cercetătorii de la instituții din străinătate | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Specialiștii din sectorul economic | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | Factorii de decizie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Alții _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

3. În opinia dvs. care este cel mai important mijloc de comunicare între savanți. Vă rugăm să indicați în ordinea priorității de la 10 la 1; (10 = cel mai important; 1 = cel mai puțin important)

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Comunicarea în cadrul întrunirilor profesionale (conferințe, simpozioane) | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Comunicarea prin e-mail | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Reviste științifice | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Monografii | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Brevete | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Liste de discuții | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. | Telefon | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Pagina web (personală sau instituțională) | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Comunicarea cu colegii | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Altele _____ | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

4. **Ce funcții, în opinia dvs., trebuie să îndeplinească revista științifică (selectați mai multe variante de răspuns):**

1. Diseminarea informației științifice
2. Arhivarea cunoștințelor științifice
3. Certificarea calității cercetării
4. Atribuirea priorității privind cercetarea științifică
5. Validarea rezultatelor cercetării științifice
6. Recompensa morală
7. Crearea imaginii cercetătorului
8. Altele _____

5. **În ce măsură sunteți de acord cu următoarele afirmații?**

| | | Acord total | Acord parțial | Indecis / Nu știu | Dezacord parțial | Dezacord total |
|----|---|-------------|---------------|-------------------|------------------|----------------|
| 1. | Sunt prea multe publicații științifice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Numărul de citări ale unui articol sunt un bun indicator al utilității cercetării | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Numărul de descărcări ale articolului electronic sunt un bun indicator al utilității cercetării | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Revistele științifice au devenit prea specializate după conținut | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Calitatea revistelor tradiționale este mai bună decât a revistelor electronice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

6. **În ce măsură sunteți de acord cu următoarele afirmații?**

| | | Acord total | Acord parțial | Indecis / Nu știu | Dezacord parțial | Dezacord total |
|----|---|-------------|---------------|-------------------|------------------|----------------|
| 1. | Universitățile/Instituțiile de cercetare ar trebui să facă mai mult pentru a sprijini (financiar) editarea de cărți sau reviste științifice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Majorarea prețurilor la revistele științifice au făcut dificil accesul la literatura de specialitate de care aveți nevoie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Creșterea prețurilor la revistele științifice este o povară pentru instituție | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Taxa de publicare în revistele științifice trebuie acoperită de către instituție | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Taxa de publicare în revistele științifice trebuie acoperită de către autor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 6. | Publicarea în revistele științifice trebuie să fie gratuită | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Din cauza prețurilor înalte, biblioteca universității / academiei nu se abonează la cele mai importante reviste din domeniul dvs. de cercetare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

7. Atunci când depuneți articolul pentru publicare, cât de importanți sunt pentru dvs. următorii factori?

| | | Foarte important | Important | Nu știu | Puțin important | Nu este important |
|-----|---|------------------|-----------|---------|-----------------|-------------------|
| 1. | Reputația editorului | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Factorul de impact al revistei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Este o publicație cu vizibilitate internațională | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Este o publicație autohtonă | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Este o revistă specializată | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | Informarea operativă despre rezultatele cercetării | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Rezultatele cercetărilor să fie vizibile și să contribuie la promovarea dvs. în domeniul de cercetare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. | Posibilitatea de a păstra drepturile de autor asupra publicației | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. | Posibilitatea de a plasa prepublicația pe site-ul personal | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Posibilitatea de a publica online | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. | Nu este necesară taxa de autor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. | Costuri mici sau acces gratuit pentru cititori | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. | Posibilitatea de a publica într-o limbă străină (engleză, franceză etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

8. În calitate de autor, evaluați motivele care au determinat alegerea revistei în care ați publicat ultimul articol? Vă rugăm să apreciați pe o scală de la 10 până la 1 (10 = importanță foarte mare; 1 = nici o importanță)

| | | <i>importanță foarte mare</i> | | | | | | | | <i>nici o importanță</i> | |
|----|---|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|-------|
| | | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Obiectivele cercetării | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 2. | Factorul de impact | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 3. | Reputația colegiului de redacție | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 4. | Este o revistă de circulație internațională | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 5. | Operativitatea publicării | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 6. | Revista are variantă electronică | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|
| 7. | Este o revistă tradițională (tipărită) | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Este ușor a publica în revistă | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Taxa pentru publicare în revistă | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Altele _____ | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

9. Care sunt criteriile după care selectați o revistă științifică pentru a găsi informația necesară pentru cercetarea dvs.? Vă rugăm să indicați în ordinea priorității de la 10 la 1 (10 = cel mai important; 1 = cel mai puțin important).

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Editor (editură) cunoscut | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Ați consultat-o anterior | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Prestigiul/calitatea revistei | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Colegii consultă aceeași revistă | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Este o revistă specializată | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Este o publicație autohtonă | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | A fost recomandată de bibliotecar | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Nu este necesară taxa de acces | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Este o publicație cu vizibilitate internațională | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Aveți posibilitatea să citiți articole într-o limbă străină (engleză, franceză etc.) | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

10. Utilizați revistele științifice electronice?

1. Da
2. Nu

Dacă ați răspuns „Nu”, treceți la întrebarea 13.

11. Dacă utilizați revistele științifice electronice, Vă rugăm să indicați din ce surse ați aflat despre ele.

1. Internet
2. De la colegi
3. De la bibliotecă
4. Altele _____

12. Cum utilizați revistele științifice electronice?

1. Descărcați și arhivați informația în calculator
2. Descărcați și imprimați articolul
3. Vă notați doar referințele bibliografice
4. Altele _____

13. În ce reviste științifice publicați articole?

1. Care apar doar în varianta tipărită
2. Care apar doar în varianta electronică
3. Care apar atât în varianta electronică, cât și în cea tipărită

14. În opinia dvs., calitatea articolelor din revistele științifice electronice este:

1. Identică cu cea din varianta tipărită
2. Calitatea este mai inferioară
3. Nu știu

- 15. Dacă nu utilizați revistele științifice electronice, Vă rugăm să indicați motivele:**
1. Nu cunosc nici o revistă electronică relevantă
 2. Nu sunt familiarizat cu TIC
 3. Nu cred că revistele electronice sunt la fel de calitative ca și cele tipărite
 4. Nu am acces la tehnologiile respective
 5. Nu cred că standardele de recenzare sunt la fel de înalte ca și în revistele tradiționale
 6. Articolul meu poate fi ușor plagiat
 7. În general nu obișnuiesc să consult articole din reviste
 8. Altele _____
- 16. În opinia dvs., care sunt avantajele revistelor științifice electronice (indiferent dacă utilizați sau nu revistele electronice)?**
1. Accesibilitate mai mare
 2. Materialele pot fi citite la calculator
 3. Publicarea mai operativă a articolelor
 4. Oportunități mai mari de publicare
 5. Publicațiile electronice depind mai puțin de aspectul comercial
 6. Posibilitatea de a informa publicul specific
 7. Existența hyperlinkurilor dintre articole sau dintre elementele din textul articolului
 8. Consolidarea dialogului între membrii comunității academice
 9. Difuzarea informației în afara teritoriului țării
 10. Posibilitatea de a face mai multe comentarii care pot fi atașate la originalul articolului
 11. Oportunitatea de a publica formate sau materiale care sunt dificil sau imposibil de a fi publicate în format tipărit
 12. Prestigiul revistelor electronice
 13. Altele _____
- 17. În opinia dvs., care sunt neajunsurile revistelor științifice electronice (indiferent dacă utilizați sau nu revistele electronice)?**
1. Publicația electronică nu este o publicație „reală”
 2. Posibilitatea de a modifica textul original
 3. Imposibilitatea de a ajunge la publicul adecvat
 4. Probleme legate de dreptul de autor
 5. Revistele electronice nu sunt la fel de prestigioase ca și cele tipărite
 6. Incertitudinea privind arhivarea copiilor
 7. Conținutul revistelor nu este indexat sau nu se fac abstracte
 8. Altele, indicați _____

18. În ce măsură sunteți de acord cu următoarele afirmații?

| | | Acord total | Acord parțial | Indecis / Nu știu | Dezacord parțial | Dezacord total |
|----|--|-------------|---------------|-------------------|------------------|----------------|
| 1. | Biblioteca universitară/academică trebuie să aboneze mai multe reviste științifice tradiționale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Biblioteca universitară/academică trebuie să aboneze mai multe reviste științifice electronice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Biblioteca universitar/academică trebuie să aboneze mai multe baze de date științifice și să reducă abonarea la revistele tradiționale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 4. | Biblioteca universitară/academică trebuie să aboneze revistele științifice cu rating mare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Biblioteca universitară/academică trebuie să consulte specialiștii de la facultate privind abonarea la revistele științifice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

19. Sunteți satisfăcuți de calitatea revistelor științifice la care se abonează biblioteca instituției?

1. Da
2. Nu

20. În opinia dvs., biblioteca instituției trebuie să schimbe politica de abonare la revistele științifice?

1. Da
2. Nu
3. Nu știu

21. Care sunt criteriile după care biblioteca universitară / academică trebuie să se conducă pentru a se abona la revistele științifice? Vă rugăm să indicați în ordinea priorității de la 10 la 1 (10 = cel mai important; 1 = cel mai puțin important).

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Editor (editură) cunoscut | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Reputația revistei | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Prețul pentru abonare | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Ratingul/Factorul de impact | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Calitatea articolelor | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Este recomandată de către specialiștii facultății | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Este o publicație în limba română | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Este o revistă științifică electronică | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Tematica revistei | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Altele _____ | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

22. Cât de des citiți revistele științifice abonate de biblioteca universitară/academică?

1. Zilnic
2. 2-3 ori pe săptămână
3. Săptămânal
4. Câteva ori pe lună
5. Lunar
6. Ocazional
7. Nu citesc

23. Ce cunoașteți despre inițiativele internaționale privind Accesul Deschis (Open Access) la informația științifică (acces fără bariere de cost și permisiune)?

1. Arhivele electronice instituționale/tematice conțin publicații științifice cu acces deschis
2. Revistele electronice cu acces deschis conțin articole disponibile în mod liber pentru toți
3. Nu cunosc nimic despre aceste posibilități de acces la informație

24. În opinia dvs., publicul (societatea) trebuie să aibă acces deschis la informația științifică?

1. Da
2. Nu
3. Nu știu

25. **Ați folosit pentru căutarea informației științifice revistele cu acces deschis (Open Access journals) și arhivele electronice instituționale cu acces deschis?**

1. Da
2. Nu

26. **Ați accepta publicarea într-o revistă electronică cu acces deschis?**

1. Da
2. Nu
3. Nu știu

27. **Ați accepta să depuneți lucrarea dvs. (articol, monografie, manual etc.) într-o arhivă electronică cu acces deschis?** (De ex., Arhiva electronică a universității/academiei la care vor avea acces toți utilizatorii fără bariere de cost și permisiune)

1. Da
2. Nu
3. Nu știu

28. **În ce măsură sunteți de acord cu următoarele afirmații?**

| Comunicarea științifică prin mass-media: | | Acord total | Acord parțial | Indecis / Nu știu | Dezacord parțial | Dezacord total |
|---|--|--------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. | Simplifică rezultatele cercetărilor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Facilitează înțelegerea publică privind aplicarea rezultatelor cercetărilor științifice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Creează o imagine pozitivă a științei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Facilitează înțelegerea publică a dimensiunilor etice, sociale și politice ale științei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Politizează știința | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | Creează o imagine distorsionată a științei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Facilitează stabilirea contactelor între oamenii de știință, întreprinzători, finanțatori etc. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. | Sprijină știința | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. | Nu este necesară | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Altele _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

29. **În calitate de savant / cercetător în ce măsură sunteți interesați să contribuiți la comunicarea despre știință prin următoarele medii?**

| | | Foarte mult | Destul de mult | Indecis / Nu știu | Puțin | Deloc |
|-----|--|--------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| 1. | Reviste de popularizare a științei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Lecții publice, dezbateri sau alte prezentări orale pentru publicul larg | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Pagini web personale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Site-ul universității / academiei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Conferințe, seminare, ateliere sau alte prezentări orale pentru publicul limitat | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | Cărți de popularizare a științei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Ziare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. | TV | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. | Radio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Altele _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

30. Când ați comunicat ultima dată informații științifice pentru publicul larg prin următoarele medii?

| | | În ultima lună | În ultimele 6 luni | În ultimul an | Mai mult de un an în urmă | Niciodată |
|-----|--|----------------|--------------------|---------------|---------------------------|-----------|
| 1. | Reviste de popularizare a științei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Lecții publice, dezbateri sau alte prezentări orale pentru publicul larg | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Pagini web personale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Site-ul universității | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Conferințe, seminare, ateliere sau alte prezentări orale pentru publicul limitat | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | Cărți de popularizare a științei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Ziare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. | TV | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. | Radio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Altele _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

31. În opinia dvs., cine ar trebui să poarte responsabilitatea pentru diseminarea cunoștințelor și a informației despre rezultatele cercetărilor științifice universitare/academice pentru public/societate?

1. Cercetătorii/savanții
2. Departamentul specializat din cadrul universității/academiei
3. Administrația catedrei, facultății/departamentului
4. Administrația universității/academiei
5. Muzeul instituției
6. Alții _____

32. Ce tipuri de cunoștințe ar trebui să fie difuzate de instituțiile de cercetare pentru publicul larg?

1. Cunoștințe bazate pe rezultatele cercetărilor noi
2. Cunoștințe despre posibilitatea utilizării cunoștințelor noi bazate pe cercetare
3. Cunoștințe privind problemele etice, sociale, politice ale cercetării
4. Altele _____

Date statistice:

33. Dvs. activați în cadrul instituției:

1. Academia de Științe a Moldovei
2. Universitatea de Stat din Moldova
3. Academia de Studii Economice din Moldova
4. Universitatea Agrară de Stat din Moldova
5. Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
6. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”
7. Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”
8. Universitatea Tehnică a Moldovei
9. Universitatea Liberă Internațională din Moldova
10. Centrul Național de Management în Sănătate
11. Centrul Național de Sănătate Publică
12. Institutul de Ftziopneumologie
13. Institutul de Cardiologie
14. Centrul Național de Sănătate a Reproducerii și Genetică Medicală
15. Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului
16. Institutul de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului „N. Dimo”

17. Institutul de Fitotehnie „Porumbeni”
 18. Institutul de Tehnică Agricolă "Mecagro"
 19. Muzeul Național de Arheologie și Istorie a Moldovei
 20. Alta _____
-

34. Gradul științific:

1. Doctor habilitat
2. Doctor
3. Master
4. Fără grad științific

35. Titlul științifico-didactic/științific:

1. Profesor universitar
 2. Conferențiar universitar
 3. Lector superior universitar
 4. Lector universitar
 5. Cercetător științific superior
 6. Cercetător
 7. Altul _____
-

36. Cercetarea dvs. se referă la domeniul:

1. Științe ale naturii
 2. Științe exacte
 3. Științe sociale
 4. Științe tehnice
 5. Științe umanistice
 6. Altul _____
-

37. Sexul:

1. Masculin
2. Feminin

38. Vârsta:

1. 20-29 ani
2. 30-39 ani
3. 40-49 ani
4. 50-59 ani
5. 60 și mai mulți ani

Vă mulțumim mult pentru participare la cercetare!

**STRUCTURA EȘANTIONULUI PENTRU CERCETAREA „TENDINȚELE
ȘI PRACTICILE DE COMUNICARE ȘTIINȚIFICĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA”**

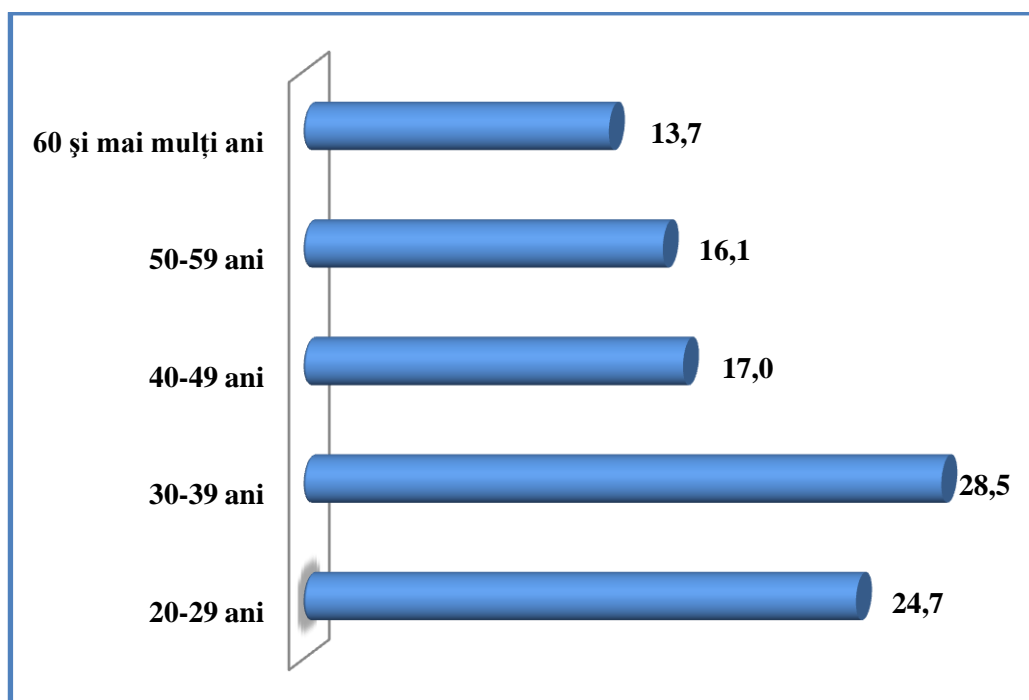


Fig. A 18.1. Distribuția eșantionului în funcție de vârstă (%)

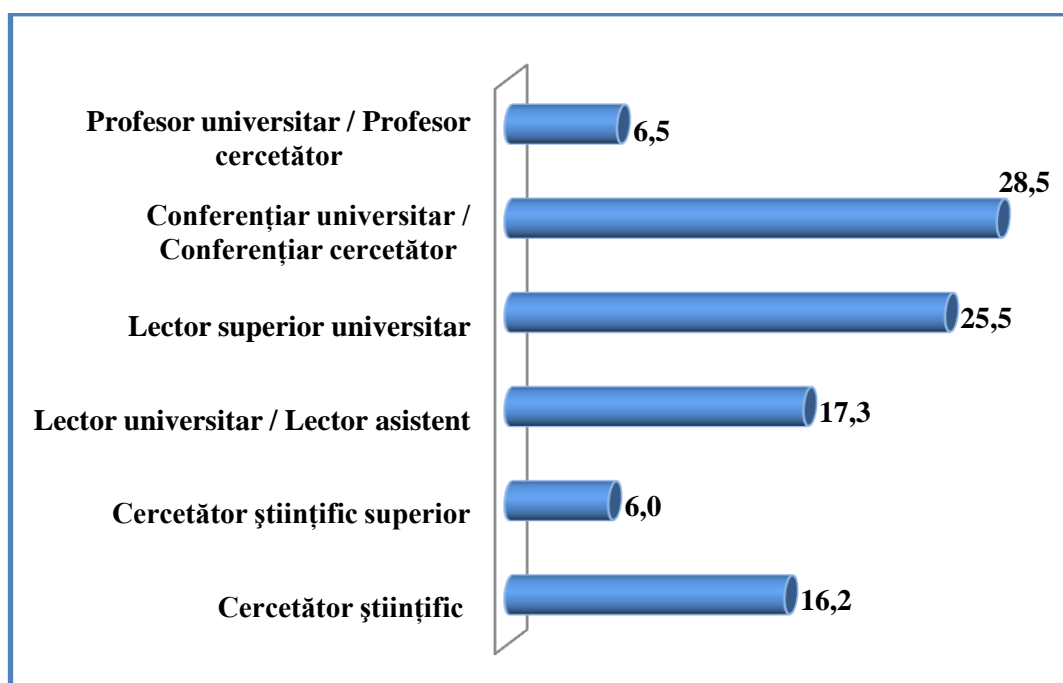


Fig. A 18.2. Distribuția eșantionului în funcție de titlul științifico-didactic (%)

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA DE JURNALISM ȘI ȘTIINȚE ALE COMUNICĂRII

Nr. chest. |__|__|__|

CHESTIONAR

Comunicarea constituie esența activității științifice. Biblioteca academică și universitară este unul din elementele-cheie ale sistemului de comunicare științifică. Însă, „criza seriialelor” afectează comunicarea științifică și influențează negativ asupra activității bibliotecilor din întreaga lume. Editurile comerciale dețin monopolul în editarea revistelor științifice, fapt ce a contribuit la majorarea costurilor abonamentelor. Bibliotecile anulează multe abonamente, precum și limitează achiziționarea de monografii sau abonarea la reviste științifice.

Studiul „Efectele crizei seriialelor și rolul bibliotecii în comunicarea științifică” va investiga rolul bibliotecilor în procesul de comunicare științifică, cât și efectul „crizei seriialelor” asupra bibliotecilor științifice din Moldova. Stimați colegi, vă invităm să susțineți realizarea acestei cercetări prin participarea la chestionare.

Rezultatele acestui sondaj vor ajuta la identificarea problemelor-cheie cu care se confruntă bibliotecile în procesul de comunicare științifică, precum și vor sugera căi de soluționare și de schimbare.

Vă rugăm să citiți cu atenție întrebările din chestionar și variantele posibile de răspuns. Pentru a răspunde la întrebări luați în cerculeț doar variantele de răspuns care corespund opiniei dvs.; dacă variantele propuse nu exprimă opinia dvs., dați varianta proprie de răspuns.

Vă mulțumim anticipat pentru colaborare!

1. Ce subiecte sunt acoperite de revistele științifice din colecția bibliotecii dvs.?

1. Științe exacte și tehnice
2. Medicină și ocrotirea sănătății
3. Științe sociale și umanitare
4. Business și management
5. Drept
6. Altele, specificați _____

2. Vă rugăm să indicați numărul de abonamente curente ale revistelor științifice accesibile pentru utilizatorii bibliotecii dvs.

3. Ați anulat în ultimii cinci ani abonamente ale revistelor științifice?

1. Da
2. Nu

4. Dacă ați anulat, vă rugăm să indicați motivele (selectați toate variantele de răspuns care corespund motivelor de anulare)

1. Reducerea bugetului pentru abonarea la periodice
2. Creșterea prețurilor la seriale
3. Prețuri înalte
4. Revista este accesibilă în baza de date EBSCO
5. Altele, specificați _____

5. Ați anulat în ultimii cinci ani abonamentele revistelor științifice tradiționale în favoarea celor electronice?

1. Da
2. Nu

6. Dacă ați răspuns „Da”, Vă rugăm să explicați de ce.

7. În anul curent ați abonat reviste științifice noi?

1. Da
2. Nu

8. Dacă ați răspuns „Da”, Vă rugăm să indicați criteriile după care v-ați condus.

1. Editor (editură) cunoscut
2. Ați abonat anterior
3. Prestigiul / calitatea revistei
4. Revista este solicitată de către utilizatori
5. Este o revistă specializată
6. Este o publicație autohtonă
7. A fost recomandată de către profesori
8. Este o publicație cu vizibilitate internațională
9. Este o publicație cu factor de impact mare
10. Este o publicație într-o limbă străină
11. Costul abonamentului
12. Altele, specificați _____

9. Dacă ați răspuns „Nu”, Vă rugăm să explicați de ce.

1. Reducerea bugetului pentru abonare
2. Creșterea prețurilor
3. Costul exagerat al abonamentului
4. Altele, specificați _____

10. În biblioteca dvs., cine ia decizia asupra anulării abonamentului unei reviste științifice? (selecționați toate variantele de răspuns care corespund situației în instituția dvs.)

1. Bibliotecarul (Directorul bibliotecii)
2. Cadrele didactice
3. Administrația instituției
4. Altcineva, specificați _____

11. Cine ia decizia finală asupra anulării abonamentului revistei (selecționați numai o variantă de răspuns).

1. Bibliotecarul (Directorul bibliotecii)
2. Cadrele didactice
3. Administrația instituției
4. Altcineva, specificați _____

12. În opinia dvs., la anularea abonamentului revistei cât de importanți sunt următorii factori?

| | | Foarte important | Important | Nu știu | Puțin important | Nu este important |
|----|---|------------------|-----------|---------|-----------------|-------------------|
| 1. | Prețul revistei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Statistica de utilizare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Factorul de impact sau rating-ul revistei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Calitatea revistei | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Conținutul revistei este accesibil prin EBSCO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|
| 6. | Este o revistă cu Acces Deschis | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Revista este accesibilă gratuit prin intermediul site-ului editurii după o perioadă de embargo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. | Revista nu este solicitată de cadrele didactice, cercetători, studenți | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. | Revista este accesibilă în alte biblioteci din țară | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Altele, specificați | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

13. Evaluați motivele care determină anularea abonamentului revistei în biblioteca dvs. Vă rugăm să apreciați pe o scală de la 1 până la 10 (1 = nici o importanță; 10 = importanță foarte mare).

| | | <i>nici o importanță</i> | | | | | <i>importanță foarte mare</i> | | | | |
|-----|--|--------------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Prețul revistei | | | | | | | | | | |
| 2. | Statistica de utilizare | | | | | | | | | | |
| 3. | Factorul de impact sau rating-ul revistei | | | | | | | | | | |
| 4. | Conținutul revistei este accesibil prin EBSCO | | | | | | | | | | |
| 5. | Calitatea revistei | | | | | | | | | | |
| 6. | Este o revistă cu Acces Deschis | | | | | | | | | | |
| 7. | Revista este accesibilă gratuit prin intermediul site-ului editurii după o perioadă de embargo | | | | | | | | | | |
| 8. | Revista nu este solicitată de către cadrele didactice, cercetători, studenți | | | | | | | | | | |
| 9. | Revista este accesibilă în alte biblioteci din țară | | | | | | | | | | |
| 10. | Altele, specificați | | | | | | | | | | |

14. Biblioteca dvs. organizează activități, axate pe promovarea doar a revistelor științifice?

1. Da
2. Nu

15. Dacă ați răspuns „Da”, Vă rugăm să specificați aceste activități.

1. Zile de informare
2. Expoziții tradiționale
3. Expoziții virtuale
4. Editarea pliantelor
5. Altele, specificați _____

16. Biblioteca Dvs. promovează revistele cu Acces Deschis?

1. Da
2. Nu

17. Dacă ați răspuns „Nu”, Vă rugăm să explicați de ce.

1. Nu cunoașteți despre existența revistelor cu Acces Deschis
2. Considerați că biblioteca este abonată la un număr suficient de reviste
3. Nu există reviste cu Acces Deschis, relevante pentru domeniul de specializare a bibliotecii
4. Altele, specificați _____

18. Biblioteca dvs. planifică în timpul apropiat să ofere acces la revistele cu Acces Deschis?

1. Da
2. Nu

19. Cum planificați să informați utilizatorii despre revistele cu Acces Deschis?

1. Prin intermediul site-ului bibliotecii
2. Catalogul bibliotecii
3. Activități de instruire
4. Altele, specificați _____

20. Biblioteca dvs. planifică să organizeze în timpul apropiat o arhivă electronică cu Acces Deschis?

1. Da
2. Nu

21. Dacă ați răspuns „Nu”, Vă rugăm să explicați de ce.

1. Nu cunoașteți despre arhivele electronice cu Acces Deschis
2. Biblioteca nu are resurse umane și financiare suficiente pentru crearea arhivelor electronice
3. Crearea arhivei electronice cu Acces Deschis nu este o responsabilitate a bibliotecii
4. Administrația instituției nu susține această inițiativă
5. Altele, specificați _____

22. Câte titluri de reviste științifice a abonat biblioteca dvs. în perioada 2006-2010? Vă rugăm să indicați numărul revistelor pentru fiecare an în parte.

1. 2006 _____
2. 2007 _____
3. 2008 _____
4. 2009 _____
5. 2010 _____

23. Care a fost costul abonamentelor pentru revistele științifice abonate de biblioteca dvs. în perioada 2006-2010? Vă rugăm să indicați costurile abonamentelor pentru fiecare an în parte.

1. 2006 _____
2. 2007 _____
3. 2008 _____
4. 2009 _____
5. 2010 _____

24. Care este procentajul alocațiilor pentru abonare la revistele științifice din bugetul total al bibliotecii pentru anul 2010? _____

25. Vă rugăm să indicați comentariile Dvs. privind abonarea sau anularea abonamentelor revistelor științifice.

26. Vă rugăm să indicați biblioteca?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. BCU USM | 6. BȘM USMF „N.Testemițanu” |
| 2. BRȘA UASM | 7. BTȘ UTM |
| 3. BȘ ASEM | 8. BȘC „A.Lupan” a AȘM |
| 4. BȘ UPS „Ion Creangă” | 9. DIB ULIM |
| 5. BȘ US „Alec Russo” din Bălți | 10. Alta, specificați _____ |

**CIRCULARA PENTRU INSTITUȚIILE DIN SFERA ȘTIINȚEI ȘI INOVĂRII AFLATE ÎN
SUBORDINEA MINISTERULUI AGRICULTURII**

MINISTERUL AGRICULTURII
ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE
AL REPUBLICII MOLDOVA



MINISTRY OF AGRICULTURE AND
FOOD INDUSTRY OF THE
REPUBLIC OF MOLDOVA

MD-2004, m. Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 162
Tel., fax.: 23-34-27, site: www.maia.gov.md

MD-2004, Chișinău, 162 Ștefan cel Mare bd.
Tel-Fax: +373 22 23-34-27, site: www.maia.gov.md

14.05.12 nr. 13-139

La nr. _____ din _____

Institutelor științifice din subordine

În rezultatul adresării Facultății de Jurnalism și Științe ale Comunicării a Universității de Stat din Moldova privind realizarea unei cercetări sociologice, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare solicită să asigurați organizarea procesului de completare a chestionarului anexat de către angajații institutului pe care îl conduceți.

Acest chestionar conține 38 de întrebări și rezultatele acestui sondaj vor ajuta la identificarea problemelor-cheie în comunicarea științifică formală a cercetătorilor și, de asemenea, vor sugera căi de soluționare și de schimbare. Investigatia sociologică se încadrează în domeniul de cercetare „Tendințele și practicile de comunicare științifică din Republica Moldova”.

Persoana de contact este Nelly Turcan, prodecanul Facultății de Jurnalism și Științe ale Comunicării a USM, tel. 577-702.

Anexă: 8 file

Viceministru

Viorel GUTU

Ex. Eugenia Chilig
Tel 211-697

GHID DE INTERVIEWARE
A SAVANȚILOR, REDACTORILOR-ȘEFI DE REVISTE ȘTIINȚIFICE

I. Introducere.

- 1) Prezentarea.
- 2) Anunțarea temei, obiective generale.

II. Sistemul de comunicare științifică.

- 3) În opinia dvs., care este esența comunicării științifice?
- 4) Cum ați caracteriza starea actuală a sistemului de comunicare științifică în Republica Moldova?

III. Mijloace de comunicare științifică.

- 5) În opinia dvs., care este cel mai important mijloc de comunicare între savanți?
- 6) Ce funcții trebuie să îndeplinească o revistă științifică?
- 7) În calitate de autor, ce motive determină alegerea revistei în care ați publicat ultimul articol?

IV. Rolul TIC în comunicarea științifică.

- 8) În ce măsură globalizarea și TIC influențează comunicarea științifică?
- 9) În opinia dvs., care sunt avantajele și dezavantajele revistelor științifice electronice?

V. Accesul la informația științifică.

- 10) Considerați că publicul (societatea) trebuie să aibă acces deschis la informația științifică?
- 11) Cum înțelegeți Accesul Deschis la informație?

VI. Promovarea științei.

- 12) Ce ar trebui să se întreprindă pentru promovarea științei în Moldova?
- 13) Care este rolul mass-media în sistemul de comunicare științifică?

GHID DE INTERVIEWARE
A DIRECTORILOR DE BIBLIOTECI

I. Introducere.

- 1) Prezentarea.
- 2) Anunțarea temei, obiective generale.

II. Sistemul de comunicare științifică.

- 3) În opinia dvs., care este esența comunicării științifice?
- 4) Cum ați caracteriza locul și rolul bibliotecii în cadrul sistemului de comunicare științifică din Republica Moldova?

III. Rolul TIC în comunicarea științifică.

- 5) În ce măsură globalizarea și TIC vor influența asupra rolului și locului bibliotecii în cadrul sistemului de comunicare științifică?
- 6) Unii cercetători au o atitudine destul de sceptică privind viitorul bibliotecii în sistemul de comunicare științifică, considerând că acest rol este preluat de Internet. Sunteți de acord cu acest punct de vedere?

IV. Abonarea la periodica științifică.

- 7) Cum ați comenta starea actuală privind abonarea bibliotecii dvs. la publicațiile periodice științifice tradiționale și electronice?
- 8) Credeți că biblioteca dvs. este completată suficient, din punct de vedere cantitativ și calitativ, cu publicații periodice științifice?
- 9) Cu ce dificultăți se confruntă biblioteca dvs. privind completarea colecțiilor cu literatură științifică?

IV. Promovarea științei.

- 10) Ce ar trebui să întreprindă biblioteca pentru promovarea științei în Moldova?
- 11) Considerați că publicul (societatea) trebuie să aibă acces deschis la informația științifică?
- 12) Considerați că biblioteca trebuie să se implice în popularizarea cunoștințelor științifice?

Tabelul A 23.1. Date despre interviurile individuale aprofundate realizate cu experții

| Nr. | Codul | Nume | Instituția | Funcția |
|-----|---------|---|---|--|
| 1. | IIA_E_1 | Gheorghe DUCA , academician | Academia de Științe a Moldovei | Președinte al AȘM, redactor-șef al revistei <i>Chemistry Journal of Moldova</i> |
| 2. | IIA_E_2 | Valeriu CANȚER , academician | Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare | Președinte al CNAA, redactor-șef al revistei <i>Moldavian Journal of the Physical Sciences</i> |
| 3. | IIA_E_3 | Vladimir GUTU , profesor universitar | Universitatea de Stat din Moldova | Decan al facultății de Științe ale Educației, USM, redactor-șef al revistei <i>Studia Universitatis. Seria Științe ale Educației</i> |
| 4. | IIA_E_4 | Aurelia CRIVOI , profesor universitar | Universitatea de Stat din Moldova | Șef al catedrei Biologie Umană și Animală, Facultatea de Biologie și Pedologie |
| 5. | IIA_E_5 | Lidia KULIKOVSKI , dr. în pedagogie, conf. universitar | Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu” din Chișinău | Director general al Bibliotecii Municipale „B.P. Hasdeu” din Chișinău |
| 6. | IIA_E_6 | Alexei RĂU , dr. în filosofie | Biblioteca Națională din Republica Moldova | Director general al Bibliotecii Naționale din Republica Moldova |
| 7. | IIA_E_7 | Silvia GHINCULOV , dr. în economie | Academia de Studii Economice din Moldova Consortiul Resurse Electronice pentru Moldova | Director al Bibliotecii Științifice ASEM Președinte al Consortiului REM |

CERTIFICATE DE IMPLEMENTARE A REZULTATELOR CERCETĂRII

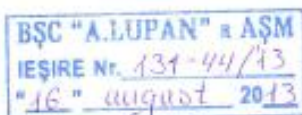
**BIBLIOTECA ȘTIINȚIFICĂ CENTRALĂ
"ANDREI LUPAN"
A ACADEMIEI DE ȘTIINȚE
A MOLDOVEI**

str. Academiei 5a
MD-2028 Chișinău
Republica Moldova
tel./fax: (373 22) 72-74-01
E-mail: library@asm.md



**CENTRAL SCIENTIFIC LIBRARY
"ANDREI LUPAN"
OF THE ACADEMY OF
SCIENCES OF MOLDOVA**

5a, Academiei Street
MD-2028 Chisinau
Republic of Moldova
tel./fax: (373 22) 72-74-01
E-mail: library@asm.md



CONSILIULUI ȘTIINȚIFIC SPECIALIZAT

DH-30.10.01.10 –08 din cadrul

Universității din Stat din Moldova

Prin prezenta confirmăm că rezultatele cercetărilor științifice ale dnei Nelly Țurcan, dr., conf. universitar, obținute în cadrul elaborării tezei de doctor habilitat în sociologie cu tema „Comunicarea științifică în contextul Accesului Deschis la Informație” sunt utilizate pentru elaborarea Politicii Instituționale a Academiei de Științe a Moldovei privind Accesul Deschis și a Regulamentului cu privire la organizarea și funcționarea Repozitoriului Instituțional AȘM.

Aurelia Hanganu, dr., conf. universitar

Director

Biblioteca Științifică Centrală „A.Lupan” a AȘM



MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA

Universitatea Pedagogică de Stat
„Ion Creangă” din mun. Chișinău

MD – 2069, Chișinău, str. I. Creangă, 1
Tel. 74-33-38, 74-54-14; fax (373-22) 74-54-14
e-mail creangaups@yahoo.com

„14” 09 201 3



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Кишиневский Государственный
Педагогический Университет им.И.Крянгэ

MD – 2069, г. Кишинев, ул. И.Крянгэ, 1
Тел. 74-33-38, 74-54-14; факс (373-22) 74-54-14
e-mail creangaups@yahoo.com

Nr. 01-12/848

CONSILIULUI ȘTIINȚIFIC SPECIALIZAT

DH-30.10.01.10 –08 din cadrul

Universității din Stat din Moldova

Prin prezenta, confirmăm că rezultatele cercetărilor științifice ale dnei Nelly Țurcan, dr., conf. universitar, obținute în cadrul elaborării tezei de doctor habilitat în sociologie cu tema „Comunicarea științifică în contextul Accesului Deschis la informație” au fost utilizate pentru elaborarea Politicii Instituționale a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” privind Accesul Deschis și a Regulamentului cu privire la organizarea și funcționarea Repoziitoriului Instituțional al UPS „Ion Creangă”.



Igor Racu, doctor habilitat, profesor universitar,

Prorector pentru știință, relații internaționale și integrare europeană

DECLARAȚIE PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnatul, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

ȚURCAN, Nelly

Semnătura

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N. Turcan', is written over a horizontal line.

14.09.2013

CURRICULUM VITAE



I. Date personale:

Nume, prenumele: **ȚURCAN NELLY**

Data și locul nașterii: 13 noiembrie, 1960; Republica Moldova,
orașul Soroca

II. Studii:

2009-2011 Studii postdoctorat, USM
1981-1984 Studii doctorat, Institutul de Stat de Cultură din Moscova (Rusia)
1977-1981 Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Biblioteconomie și Bibliografie

Titluri științifice și grade didactice:

1996 conferențiar universitar, Catedra Biblioteconomie și Asistență Informațională, USM
1987 doctor în istorie, Institutul de Stat de Cultură din Moscova (Rusia)

III. Stagii didactice și de cercetare:

2012 „Moldova Open Data Journalism” (Chișinău)
2010-2011 Academia Umanitară (Pultusk, Polonia)
2009 Centrul European de Jurnalism (Praga, Cehia)
2004, 2006 Universitatea Missouri, Școala de Jurnalism (Columbia, SUA)
2002, 2003 Universitatea din Boras (Suedia)
2002 „Democratization of the educational process” (Danemarca)
2000 „Lectura și gândirea critică” (Chișinău)
1999 „Managementul resurselor informaționale” (Chișinău)
1998 Universitatea Complutence (Madrid, Spania)
1997 Universitatea „La Sapienza” (Roma, Italia)
1996 Institutului Universitar European (Florența, Italia)
1986, 1990 Institutul de Stat de Cultură din Moscova (Rusia)

IV. Activitate profesională:

2013 – prezent conferențiar la Departamentul Comunicare și Teoria Informării (USM)
2013 conferențiar la catedră Biblioteconomie și Asistență Informațională (USM)
2004-2012 Prodecan, Facultatea de Jurnalism și Științe ale Comunicării (USM)
1993-2004 Șef de catedră Biblioteconomie și Asistență Informațională (USM)
1989-1993 Lector superior, catedră Bibliografie (USM)
1985-1989 Lector, catedră Bibliografie (USM)
1981 Bibliotecar, Biblioteca Științifică a USM

V. Domenii de interes științific:

Comunicare științifică; Accesul Deschis la informație; Servicii de referințe,
Teoria, organizarea și tehnologia bibliografiei; Resurse informaționale

VI. Participări în proiecte științifice naționale și internaționale:

2013 OA Conect+ within academia in the Republic of Moldova (EIFL)
2009-2010 Jurnalism în situații de criză, asistent-coordonator (UNICEF)
2008-2009 Proiectarea finalităților și cadrului metodologic privind structura învățământului
universitar în trei cicluri (proiect național)
2009 U.S. Embassy Alumni Small Grants Program (Ambasada SUA)
2003-2008 Site-ul „Almamater”, redactor editor (Fundația Soros-Moldova)

- 2004-2006** „Giving voice to Democracy. Moldova Graduate Journalism programme” (Proiect internațional)
- 2001-2003** „Mobilitatea academică a studenților și cadrelor didactice la specialitatea Biblioteconomie și Știința Informării”, coordonator național (programul Linneaus-Palme, Suedia)
- 2000** „Educația profesională pentru infrastructura informațională globală”, director de proiect (Fundația Soros-Moldova)
- 1995-1998** „Modernizarea Facultății de Jurnalism” (TEMPUS-TACIS)
- 1989-1990** “Sistemul Național de Biblioteci din Republica Moldova” (proiect național)

VII. Participări la foruri științifice naționale și internaționale:

- 2013** Masa rotundă „Mecanismele de promovare și de popularizare a științei și a activității științifice” (USM, Chișinău)
- 2012** Congresul internațional de istorie a presei „Mass-media, între document și interpretare” (USM, Chișinău)
- 2012** Conferința științifică internațională „Interferențe universitare – Integrare prin cercetare și inovare” (USM, Chișinău)
- 2012** Conferința științifică internațională „Dimensiuni info-biblioteconomice ale Societății Informației și Cunoașterii” (ULIM, Chișinău)
- 2012** Conferința internațională „Библиотеки Содружества: интеграция, инновация и доступ для всех” (Astana, Kazahstan)
- 2012** Conferința științifică națională „Inovare pentru viitor: Regândire, Redesign, Revitalizare, Reinventare, Recâștigare” (BM „B.P.Hasdeu” Chișinău)
- 2011** Conferința științifică internațională „Creșterea impactului cercetării în dezvoltarea capacității de inovare” (USM, Chișinău)
- 2011** Colocviul științific internațional „Biblioteca științifică în societatea informațională – realizări și perspective” (AȘM, Chișinău)
- 2011** Seminar internațional „Knowledge Transfer Workshop on Elaboration of Migration Curricula” (Chișinău)
- 2011** Conferința științifică internațională „Threats to the sustainability of development: Causes and effects. From Chernobyl to Fukushima” (Varșovia, Polonia)
- 2010** Conferința științifică internațională „Libraries and development of innovation environment for science, education and business” (Minsk, Belarus)
- 2010** Seminar internațional „Open access to knowledge - promoting sustainable progress” (Lund, Suedia)
- 2010** Seminar internațional „Advocacy for Access to Knowledge: copyright and libraries” (Vilnius, Lituania)
- 2010** Simpozion științific național “Comunicarea publica dimensiuni teoretico-pragmatice” (USM, Chișinău)
- 2010** Simpozion științific național „Paradigme și tendințe în informarea și comunicarea științifică” (USM, Chișinău)
- 2010** Conferința științifică națională „Valorificarea potențialului bibliotecii universitare în contextul schimbării paradigmatelor educației, științei și culturii” (UTM, Chișinău)
- 2010** Conferința națională „Accesul Deschis la informație și cunoaștere: susținerea progresului durabil” (ASEM, Chișinău)
- 2009** Seminar internațional „Dreptul de autor și libertatea accesului la informație în biblioteci” (AGEPI, Chișinău)
- 2009** Conferința științifică internațională „Libraries create futures: Building on cultural heritage” (Milan, Italia)
- 2008** Seminar internațional „Acces Deschis (Open Access): Explorarea comunicării științifice” (ASEM, Chișinău)
- 2008** Conferința internațională „Copyright: Enabling Access or Creating Roadblocks for Libraries” (ASEM, Chișinău)
- 2007** Conferința științifică internațională „Publishers - libraries - readers in the system of

- scientific communication. Challenges of the Internet era” (Moscova, Rusia)
- 2007** Conferința științifică internațională „Libraries and information resources in the modern world, culture education and business” (Sudak, Ucraina)
- 2007** Conferința internațională „Biblioteca Municipală „B.P.Hasdeu”: Dezvoltarea. Progres. Colaborare. Parteneriate” (Chișinău)
- 2007** Conferința științifică internațională „Dimensiunea managerială în activitatea instituției info-bibliotecare: concepte, experiențe, orientări” (ULIM, Chișinău)
- 2007** Conferința științifică internațională „Dezvoltarea durabilă a României și Republicii Moldova în context european și mondial” (ASEM, Chișinău)
- 2006** Conferința internațională „Rolul studenților in reformarea învățământului superior din Republica Moldova” (ULIM, Chișinău)
- 2006** Conferința internațională „Învățământul universitar din Republica Moldova: dezvoltare și tendințe de reformare in contextul Procesului de la Bologna” (ASEM, Chișinău)
- 2006** Conferința științifică internațională „Managementul resurselor electronice în bibliotecile din Moldova” (ASEM, Chișinău)
- 2006** Conferința internațională „Învățământul superior și cercetarea – piloni ai societății bazate pe cunoaștere”
- 2005** Conferința internațională a Academiei Româno-Americane (ASEM, Chișinău)
- 2005** Conferința internațională „Rolul cooperării interuniversitare din Euroregiunea „Dunărea de Jos” în procesul integrării Europene” (Cahul)
- 2005** Conferința științifică internațională „Managementul resurselor electronice în bibliotecile din Moldova” (ASEM, Chișinău)

VIII. Lucrări științifice și științifico-metodice publicate:

Peste 130 publicații: monografii (1), studii (1), dicționar (1), articole (65), teze/conferințe (37), note de curs (1), prelegeri pentru cursuri universitare (5), ghiduri metodologice (4), lucrări metodice (4), programe pentru cursuri universitare (4), recenzie (2) etc.

Inclusiv la tema tezei 66 de publicații

IX. Premii, mențiuni, distincții, titluri onorifice:

- 2013** Diploma de Gradul Întâi a Guvernului Republicii Moldova
- 2011** Diploma Ministerului Educației al RM
- 2010** Medalia „Meritul civic”
- 2010** Diploma de Onoare a Ministerului Educației al RM
- 2010** Diploma USM
- 2002** Diploma Ministerului Educației și Științei al RM
- 1998, 2000, 2010** Diploma Ministerului Culturii al RM

X. Activități în cadrul colegiilor de redacție ale revistelor științifice etc.

Membri al Colegiului de redacție a revistelor:

- „Biblioteca” (Biblioteca Națională a României);
- „Revista Română de Biblioteconomie și Știința Informării” (ABR, România)
- „BiblioScientia” (Biblioteca Științifică Centrală „A.Lupan” a AȘM);
- „BiblioPolis” (Biblioteca Municipală „B.P.Hasdeu”);
- „Magazin Bibliologic” (Biblioteca Națională a RM);
- „Revista Asociației Bibliotecarilor din Republica Moldova”

XI. Cunoașterea limbilor:

Română (maternă); Rusă (fluent); Engleză (bine); Italiana (suficient), Franceză (suficient)

XII. Date de contact:

Adresa/domiciliu: Chișinău, str. A.Russo 57/2, ap. 17

Telefon: 022 577602 – serv.; 022 603898 – dom.; 069615761 – mob.

e-mail: tsurcannelly@gmail.com