

Resurse electronice pentru știință și cercetare în Republica Moldova

Economia națională, precum și întreaga economie mondială, se găsesc într-o perioadă de succesiune către o economie globală, în care o importanță deosebită o are inovația, cunoașterea, informația și comunicarea științifică.

Actualmente în activitatea științifică și didactică sunt implementate tot mai intensiv metodele informaționale. Tendințele mondiale de dezvoltare a tehnologiilor informaționale, inclusiv în sfera științei și învățământului, au contribuit la apariția unui număr divers de resurse și servicii informaționale. Informatizarea, convergența tehnologiilor telecomunicaționale și computaționale, aplicarea pe scară largă a sistemelor informaționale contemporane în domeniul științei și învățământului asigură un nivel principal nou de creare și generalizare a cunoștințelor, difuzarea și utilizarea lor.

Tehnologiile informaționale au influențat și asupra sistemului comunicațiilor științifice. Tehnologiile informaționale, cum ar fi, de exemplu, crearea rețelelor de calculatoare, contribuie la schimbări considerabile în cadrul comunicării științifice.

Mulți cercetători consideră că sistemul comunicațiilor științifice, nucleul principal al căruia este revista științifică, trece printr-o criză profundă, care contribuie la apariția unor structuri noi de comunicare. Cu toate că sistemul comunicațiilor științifice funcționează, în mare parte, datorită savanților, care publică lucrările sale, controlul asupra acestui sistem din ce în ce mai mult este efectuat de către editurile comerciale. În ultimii ani bibliotecile academice sunt nevoite să reducă considerabil numărul revistelor abonate. Acest fapt se datorează atât micșorării bugetului bibliotecilor, cât și creșterii numărului revistelor specializate și a prețurilor la aceste reviste. În consecință, prin intermediul bibliotecilor, comunitatea științifică din toată lumea are acces la un număr tot mai mic de publicații [1].

Bibliotecile universitare și instituțiile de cercetare din Republica Moldova sunt în situații similare când se reduce numărul revistelor abonate din motivul creșterii prețurilor la abo-

Nelly Țurcan



“Bineînțeles că noile mijloace de comunicare științifică largesc posibilitățile de stabilire a contactelor profesionale, ele influențează nemijlocit asupra caracterului activității științifice. Unii cercetători consideră că noile mijloace electronice de comunicare atrag în mediul comunicațional pe cei care se află la periferia comunității științifice, statutul științific al cărora încă nu este evident, deci este vorba despre difuzarea cunoștințelor științifice în societate pe contul dezvoltării mediului de utilizare. În contextul dezvoltării comunicațiilor sarcina primordială a bibliotecii constă în asigurarea accesului la informație și cunoștințe științifice. Cheia pentru atingerea acestui scop este utilizarea mijloacelor contemporane de comunicare științifică: baze de date, publicații electronice, biblioteci electronice, arhive electronice etc.”

namente. În același timp se micșorează bugetul bibliotecii pentru abonare. Nu pretendem să prezentăm date absolut obiective, dar tendința este identică cu cea din bibliotecile lumii. Astfel, Biblioteca USM a redus numărul abonamentelor de la 307 în 1997 la 285 în 2008, în același timp cheltuielile pentru abonare au crescut de la 24.242 lei în 1997 până la 443.988 lei în 2008. Pentru aceeași perioadă la Biblioteca ASEM numărul abonamentelor de asemenea s-a redus, de la 240 până la 161, iar cheltuielile s-au majorat – de la 40.000 lei până la 226.664 lei. La DIB ULIM numărul de titluri de reviste a scăzut de la 166 în 2002 până la 59 în 2008 (Figura 1).

Biblioteca Științifică Centrală a Academiei de Științe a Moldovei este într-o situație mai favorabilă. Se datorează acest lucru schimbărilor

care au intervenit la Academia de Științe a Moldovei în 2004 după aprobarea „Codului cu privire la știință și inovare”, cât și în urma modificării statutului Bibliotecii Academice. Numărul de abonamente la BȘC AȘM este în creștere de la 44 în 1999 până la 267 în 2008. Bugetul alocat pentru abonare de asemenea s-a majorat – de la 102.042 lei în 2004 până la 993.901 lei în 2008. Evident că majorarea alocațiilor pentru abonarea la BȘC AȘM se datorează nu numai unui număr mai mare de titluri de publicații periodice la care se abonează biblioteca, dar și majorării costurilor abonamentelor. Dacă în 2004 costul mediu al unui abonament la BȘC AȘM era de 1.187 lei, atunci în 2008 el a crescut până la 3.723 lei (Figura 2).

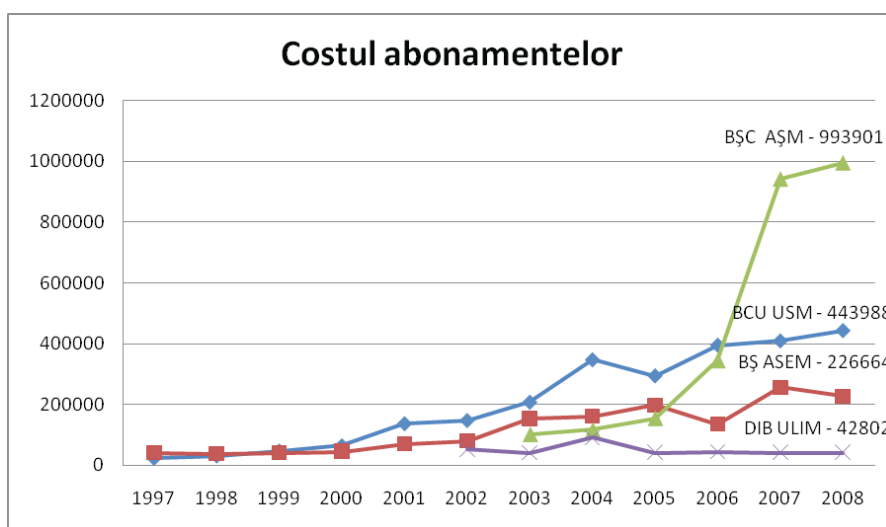


Figura 1. Titluri de publicații periodice abonate de BCU USM, BȘC AȘM, BȘ ASEM; DIB ULIM

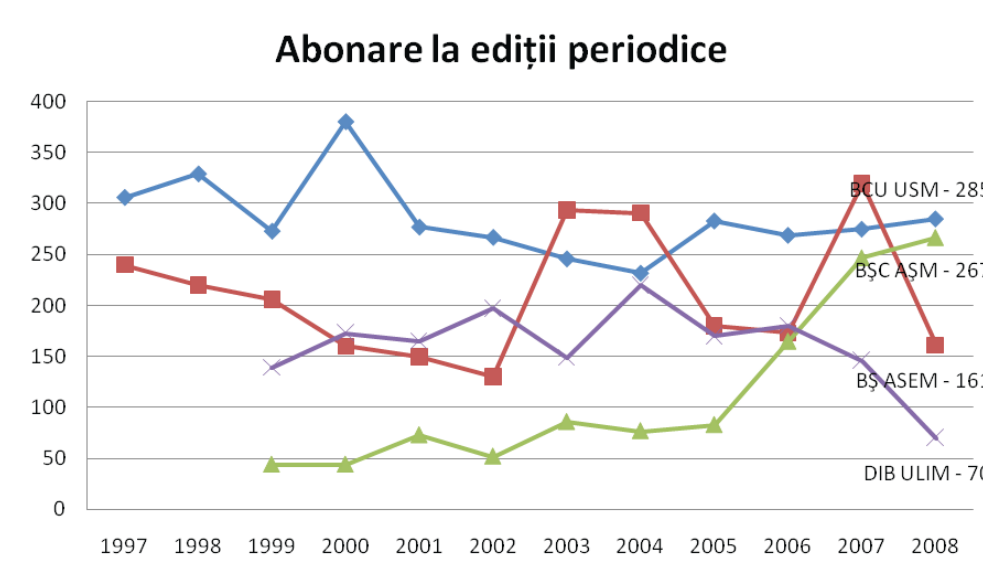


Figura 2. Bugetul alocat pentru abonarea la ediții periodice

De menționat că numărul total de reviste științifice din întreaga lume depășește 100.000. Însă doar 4.000 din acestea sunt considerate „reviste din fluxul principal” al științei, incluse în baza de date ISI (Institute of Scientific Information). După aceste date este apreciată performanța științifică a oricărui colectiv sau individ pe plan internațional. Contribuția Moldovei în toate publicațiile din lume este de 0,04%. Dacă e să comparăm cu România, căreia îi revin 0,14%, iar raportul populației este de 6 ori mai mare, atunci contribuția reală a Moldovei este mai mare decât a României și atinge cifra de 0,24%. În clasamentul general Republica Moldova se află la același nivel cu Polonia [2].

Conform *Anuarului statistic al Moldovei* numărul de reviste și alte publicații periodice a crescut de la 99 în anul 2000 până la 244 în anul 2006. Pe când tirajul anual al acestora s-a micșorat de la 3,8 milioane exemplare până la 3,5 milioane exemplare [3]. De asemenea este în creștere și numărul revistelor științifice editate de universități și diverse instituții de cercetare științifică. Conform „Raportului privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării”, în anul 2005 organizațiile din sfera științei și inovării din Republica Moldova au editat 34 de reviste științifice, în 2006 – 55 de reviste, iar în anul 2007 – 59 de reviste [4]. Cu toate acestea, publicațiile periodice științifice nu pot satisface necesitățile de informare ale savanților și cercetătorilor din cauza tirajului mic al revistelor științifice. Tirajul revistelor științifice editate în

Republica Moldova se cuprinde între 50 și 1000 de exemplare. Astfel, tirajul mediu al revistelor științifice este de 200 exemplare pe an.

Istoria revistelor electronice începe din 1979, când în SUA a fost lansat programul Electronic Information Exchange Sistem [5]. Revistele electronice au început să apară în anii '90 ai secolului XX, astfel stimulând schimbul de informație științifică pe baza tehnologiilor informaționale moderne. Se disting patru etape de evoluție a revistelor științifice de la forma tradițională la cea electronică [6]:

- 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.

Putem cu certitudine afirma că editarea revistelor științifice în Republica Moldova se află la începutul celei de-a doua etape.

Vom prezenta în continuare o analiză generală privind editarea revistelor științifice în forma electronică. Au fost analizate revistele științifice editate de instituțiile din sfera științei și inovării incluse în „Raportul privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică” (59 titluri), cât și revistele științifice din lista publicațiilor de profil a Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare (75 titluri). În rezultatul investigațiilor au fost găsite 27 de reviste științifice care apar în forma electronică (Tabelul 1).

Nr.	Denumirea revistei	URL	Instituția sub auspiciile căreia se editează	Perioada (varianta electronică)	Limba de publicare a articolelor	Acces
1.	<i>Analele Universității de Stat din Moldova (Serile: Științe chimico-biologice; Științe fizico-matematice; Științe filologice; Științe socio-umaniste)</i>	http://www.usm.md/start.aspx?text=145	Universitatea de Stat din Moldova	1998-2006	rom., rus., engl., fr.	Abstract – engl., fr. Full text – Word
2.	<i>Artia Medica</i>	http://www.artamedica.md	P.P.: „Artia Medica”	2003-2004	rom., engl.,	Cuprins –engl. Abstract – engl., rom. Full text – pdf
3.	<i>Buletinul Academiei de Științe a Moldovei (Seria Matematica)</i>	http://www.math.md/imi-site/journals/Buletin/basm_main2.shtml	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Matematică și Informatică	1990-2004	engl. (cu excepții și în rom., rus.)	Cuprins –engl. Abstract – engl.
4.	<i>Buletinul Institutului de Geofizică și Geologie al Academiei de Științe a Moldovei</i>	http://igg.asm.md/buletin.php	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Geologie și Seismologie	2005-2007	rus., engl., rom.	Abstract – engl., rom., rus. Full text – pdf
5.	<i>Chemistry Journal of Moldova</i>	http://www.asm.md/administrator/fisiere/ediii/f0.pdf	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Chimie, Universitatea de Stat din Moldova	2007-2008	engl.	Cuprins –engl. Abstract – engl. Full text – pdf
6.	<i>Computer Science Journal of Moldova (CSJMol)</i>	http://www.math.md/imi-site/journals/csjm/index	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Matematică și Informatică	1993-2006	engl.	Cuprins –engl. Abstract – engl.
7.	<i>Contabilitate și audit</i>	http://www.contabilitate.md/	Firma instructiv-consultativă și de implementare „Contabil-Service” SRL	1998-2008	rom., rus.	Full text – pdf (1998-2002)

8.	<i>Curierul medical</i>	http://www.usmf.md/pages/Curierul-Medical	Ministerul Sănătății al Republicii Moldova, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”	2005-2008	În limba originală (rom., rus.)	Cuprins – engl., rus. Abstract – engl., rom., rus. Full text – pdf
9.	<i>Sănătate publică, Economie și management în Medicină</i>	http://www.public-health.md/home.aspx?mode=news	Asociația „Economie, management și psihologie în medicină” Centrul de Sănătate Publică și Management, Centrul de Medicină Preventivă	2007-2008	rom.	Cuprins – engl. Abstract – engl., rom. Full text – pdf
10.	<i>Fizica și tehnologiile moderne</i>	http://sfm.asm.md/fim/index.html	Societatea Fizicienilor din Moldova, Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică	2003-2007	rom., engl.	Abstract (la unele articole) – rom., engl. Full text – pdf
11.	<i>Intellectus</i>	http://www.agepi.md/md/eid_pi/periodice/intellectus.php	Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală din Republica Moldova (AGEPI), Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare (CNAA)	2001-2008	rom.	Cuprins – engl. Abstract – engl., rom. Full text (2001-2007) – pdf
12.	<i>Itinerar strategic</i>	http://www.iisd.md	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Istorie, Stat și Drept	2007	rom., rus.	Abstract – engl. Full text – pdf
13.	<i>Lecturi filologice: revistă științifică ULLIM</i>	http://icf.ulim.md/fr/publicatii/	Universitatea Liberă Internațională din Moldova, Institutul de Cercetări Filologice și Interculturale	2006	fr., rom.	Abstract – fr., engl. Full text – pdf

14.	<i>Meridian ingineresc</i>	http://www.utm.md/meredian/	Universitatea Tehnică din Moldova, Asociația Inginerilor din Moldova	2002-2003	rom., engl.	Abstract – engl., rom. Full text – Word
15.	<i>Moldavian Journal of the Physical Sciences</i>	http://sfm.asm.md/moldphys/	Academia de Științe a Moldovei, Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică, Societatea Fizicienilor din Moldova	2002-2008	engl.	Cuprins –engl. Abstract – engl. Full text – pdf
16.	<i>Moldoscopie</i>	http://www.usm.md/start.aspx?textC=16	Universitatea de Stat din Moldova	2000-2008	rom., rus.	Abstract –engl. Full text – Word
17.	<i>Problemele energeticii regionale</i>	http://ieasm.webart.md/	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Energetică	2005-2008	rus., engl., rom.	Cuprins –engl. Abstract – rom., engl., rus. Full text – Word
18.	<i>Quasigroups and Related Systems</i>	http://quasigroups.prv.pl/	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Matematică și Informatică	1994-2008	engl.	Cuprins –engl. Abstract – engl. Full text (1994-2000) – pdf
19.	<i>Revista de Criminologie, Drept penal și Criminalistică</i>	http://www.iisd.md	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Istorie, Stat și Drept, Asociația Criminologilor din Republica Moldova	2006-2007	rom., rus.	Abstract – engl. Full text – pdf
20.	<i>Revista de Filozofie, Sociologie și Științe politice</i>	http://www.ifilos.asm.md/ro/rfssp.html	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Filozofie, Sociologie și Științe Politice	2006-2007	rom., rus.	Abstract – engl. Full text – pdf

21.	<i>Revista de Istorie a Moldovei</i>	http://www.iisd.md	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Istorie, Stat și Drept	2006-2007	rom., rus. sau alte limbi europene	Cuprins – engl. Abstract – engl. Full text – pdf
22.	<i>Revista de studii și cercetări juridice</i>	http://www.iisd.md	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Istorie, Stat și Drept	2007	rom., rus.	Abstract – engl., fr. Full text – pdf
23.	<i>Revista de teorie și practică educațională DIDACTICA PRO</i>	http://www.prodidactica.md/revista/	Centrul Educațional „Pro Didactica”	2000-2008	rom.	Abstract – engl. Full text – pdf
24.	<i>Revista moldovenească de Drept internațional și Relații internaționale</i>	http://www.iisd.md	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Istorie, Stat și Drept, Asociația de Drept Internațional din Republica Moldova	2006-2007	rom., rus., engl. sau alte limbi de circulație internațională	Cuprins – engl., rus. Abstract – engl., rus., fr. Full text – pdf
25.	<i>Surface Engineering and Applied Electrochemistry (Elektronnaya Obrabotka Materialov)</i>	http://www.allertonpress.com/journals/sur.htm	Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Fizică Aplicată	2007-2008	engl.	Cuprins – engl. Abstract – engl.
26.	<i>Symposia Professorum. Seria Biblioteconomie. Informare. Documentare</i>	http://library.ulim.md/ro/publicatii/simposia_prof.php	Universitatea Liberă Internațională din Moldova, Departamentul Informațional-Biblioteconomic	2003-2007	rom.	Abstract – engl. Full text – pdf
27.	<i>Tyragetia</i>	http://www.nationalmuseum.md/ro/pub/rev.html	Muzeul Național de Arheologie și Istorie a Moldovei	1992-2007	rom., rus., engl., germ., fr.	Cuprins – engl. Abstract – engl., germ.

Tabelul 1. Reviste științifice în format electronic editate în Republica Moldova

Din cele 27 de reviste 8 sunt din domeniul științelor fundamentale, câte 3 din domeniul științelor medicale și tehnice, 12 din domeniul științelor socio-umaniste și 1 multidisciplinară (Figura 3). În categoria publicațiilor multidisciplinare au fost incluse *Analele Universității de Stat din Moldova* care s-au editat în perioada 1998-2006 în 4 serii: Științe fizico-matematice; Științe chimico-biologice; Științe filologice; Științe socio-umaniste.

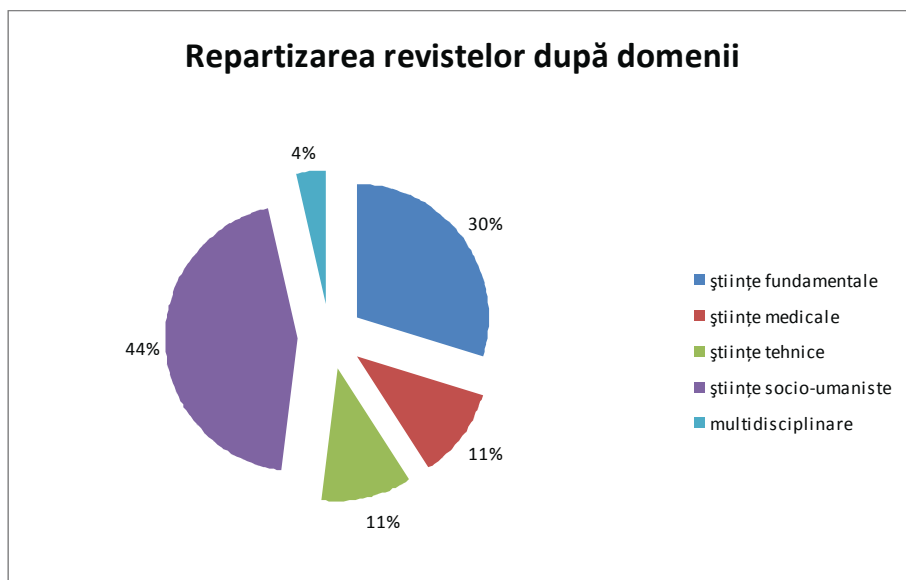


Figura 3. Repartizarea revistelor electronice după domenii

Analiza revistelor în dependență de anul apariției variantei electronice ne permite să constatăm că treptat crește numărul revistelor care au variante electronice. În același timp este în creștere și numărul revistelor care oferă acces integral la textele articolelor (Figura 4). Unele reviste, cum ar fi, de exemplu, *Tyragetia*, *Computer Science Journal of Moldova (CSJMol)*, *Surface Engineering and Applied Electrochemistry (Elektronnaya Obrabotka Materialov)* sau *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. (Seria Matematica)* (care s-a editat până în 2004) oferă acces numai la abstractele articolelor. Alte reviste oferă acces liber la abstracte pentru toate numerele revistelor, iar la textul articolelor accesul este limitat, în acces deschis sunt doar la arhivele numerelor: *Quasigroups and Related Systems (1994-2000)*, *Contabilitate și audit (1998-2002)*.

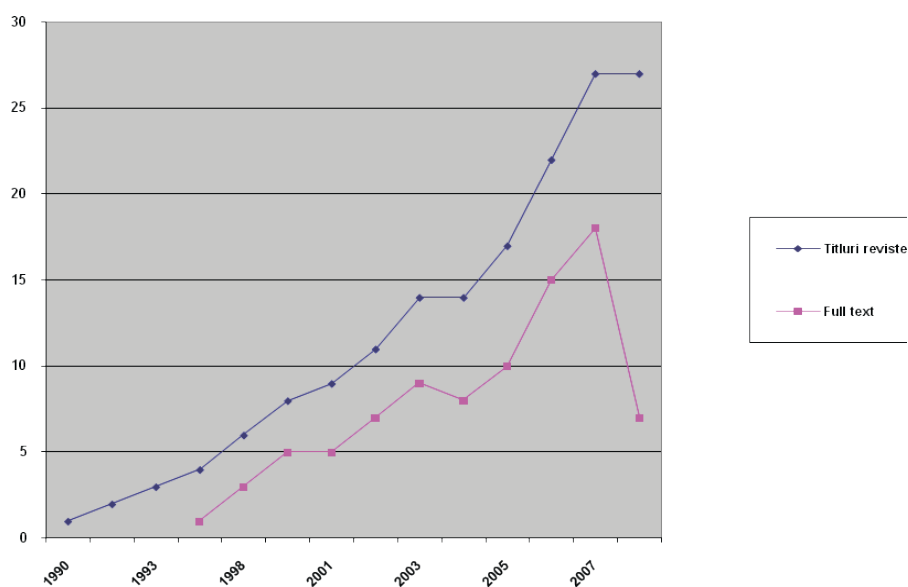


Figura 4. Dinamica creșterii titlurilor de reviste științifice în formatul electronic

Din cele 27 de reviste electronice 4 publică articole în limba română, 7 reviste publică articole în limba română și rusă, 5 – numai în limba engleză și 12 reviste publică articole în limba română, rusă, engleză și alte limbi de circulație internațională (franceză, germană) (Figura 5).

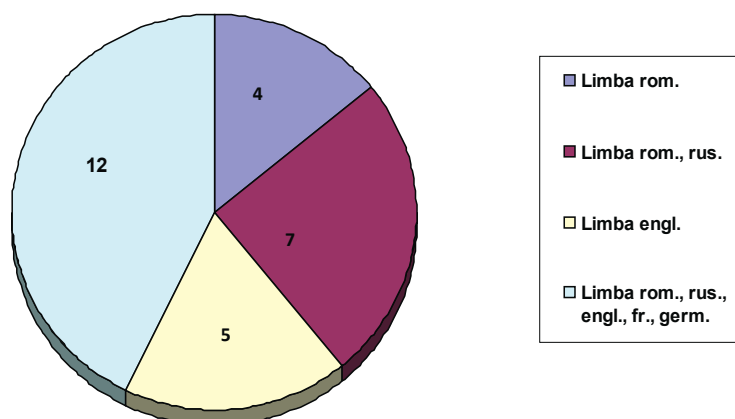


Figura 5. Repartizarea revistelor electronice în dependență de limba publicării articolelor

Analiza revistelor în dependență de instituția editorială ne-a permis să constatăm că marea majoritate a revistelor științifice electronice se publică sub auspiciile institutelor Academiei de Științe a Moldovei – 14 reviste (Figura 6). Universitățile editează 6 reviste științifice electronice și 7 reviste se publică de alte instituții și organizații (Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală, Centrul Educațional „Pro Didactica”, Muzeul Național de Arheologie și Istorie a Moldovei etc.).

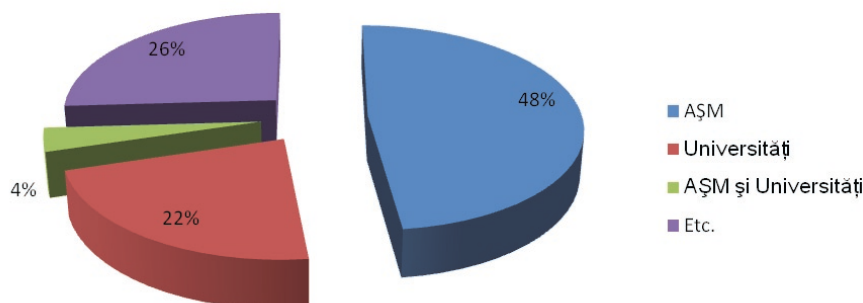
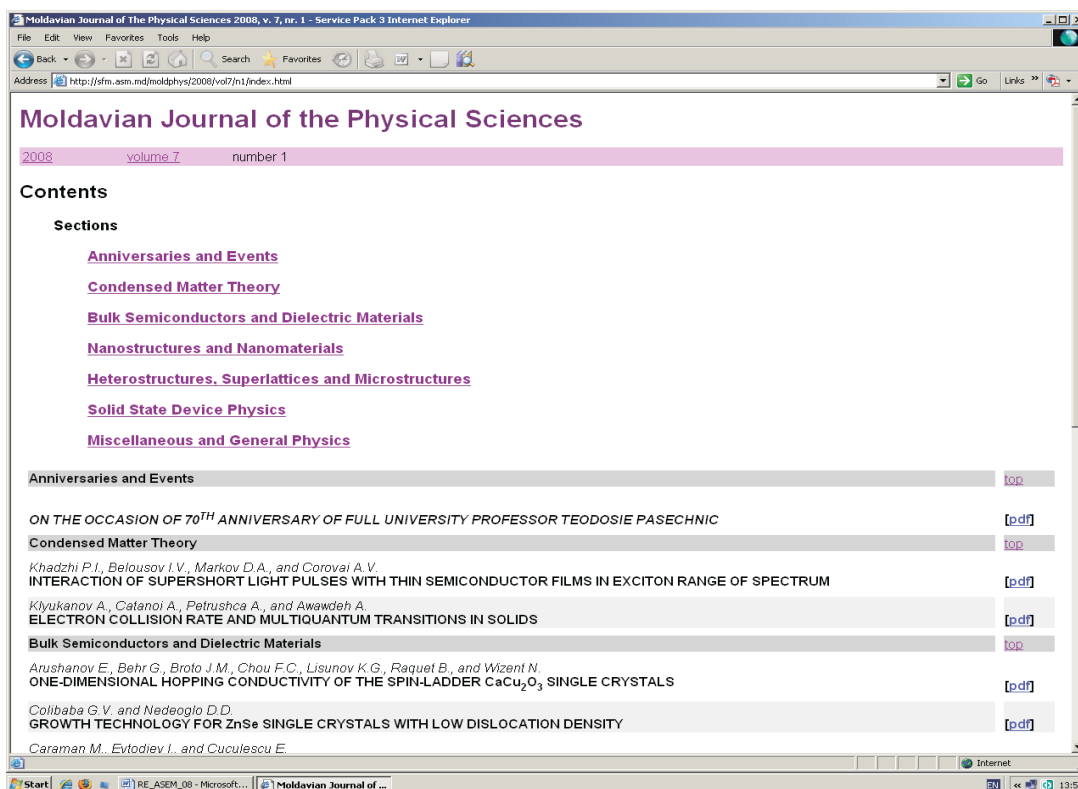


Figura 6. Repartizarea revistelor după apartenența instituțională

Faptul că în reviste se publică articole în limbi străine permite savanților din Moldova să fie cunoscuți și citați în alte țări. În același timp, menționăm că doar într-o singură revistă nu sunt abstracte în limba engleză sau franceză la articolele publicate (*Contabilitate și audit*). Unele reviste prezintă și cuprinsul în doua sau trei limbi (*Tyragetia*, *Revista moldovenească de Drept internațional*, *Relații internaționale*, *Revista de istorie a Moldovei*, *Intellectus*, *Sănătate publică*, *Economie și Management în medicină*, *Curierul medical*, *Arta Medica*).

După cum a fost menționat mai sus, majoritatea revistelor științifice electronice sunt editate de institutele Academiei de Științe a Moldovei. Vom prezenta câteva din aceste reviste. Varianta electronică a revistei științifice *Moldavian Journal of the Physical Sciences* (<http://sfm.asm.md/moldphys/>) apare din 2002 și este echivalentă cu varianta difuzată în formatul tradițional. Revista este editată de Academia de Științe a Moldovei și Asociația Fizicienilor din Moldova. Trimestrial în revistă se publică articole recenzate în limba engleză din cele mai diverse domenii ale fizicii.



În perioada 2002-2008 în revistă au fost publicate 419 articole (Figura 7).

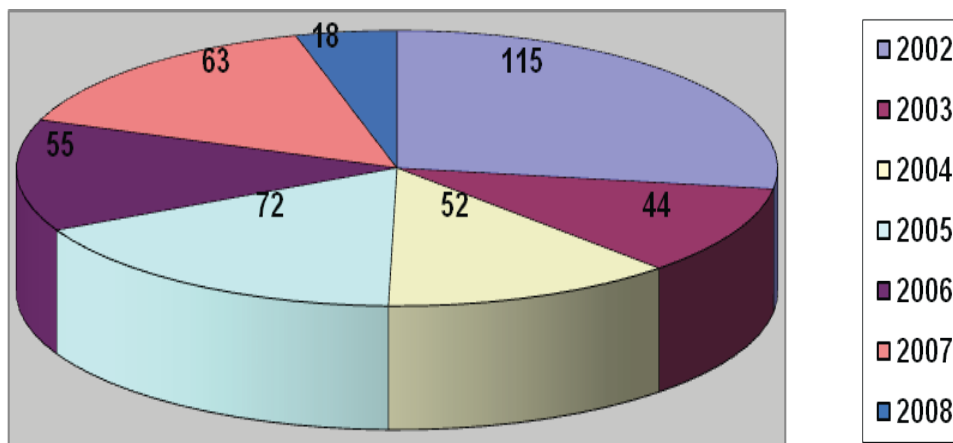
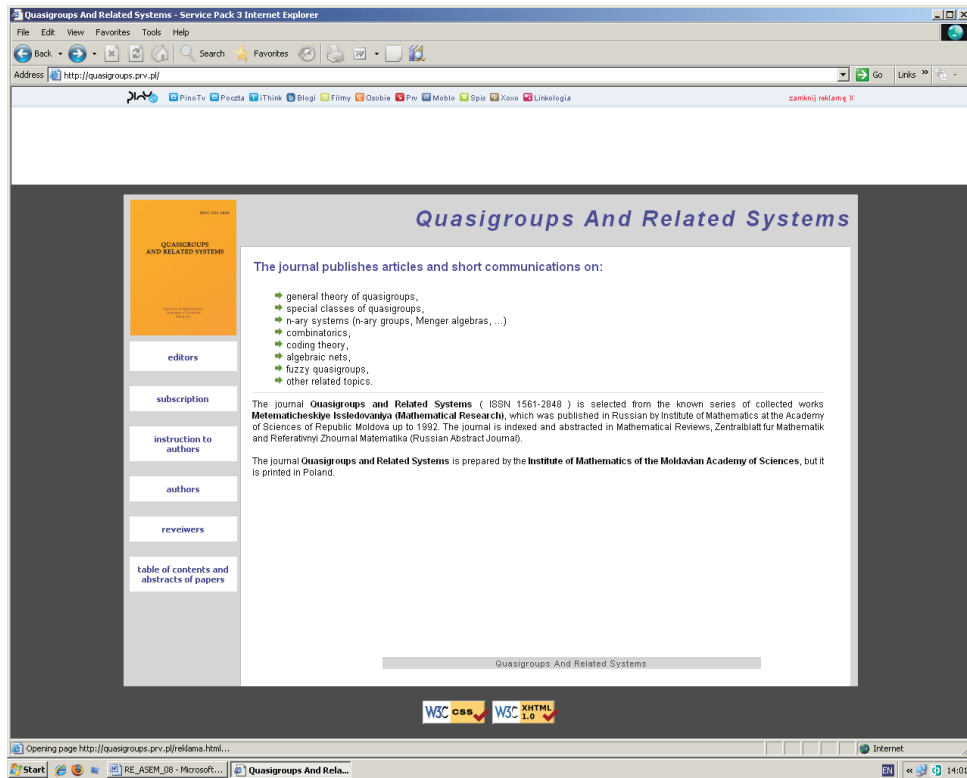
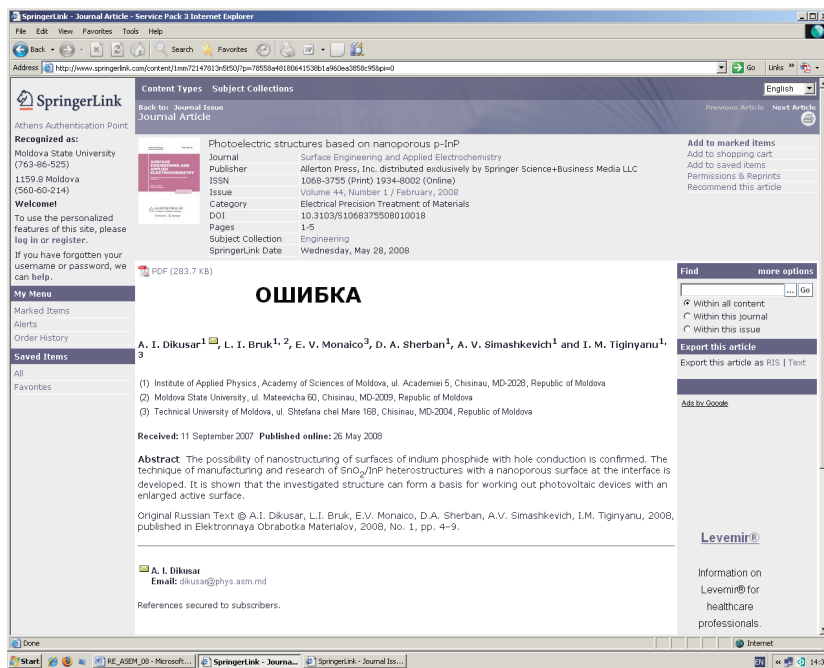


Figura 7. Repartizarea articolelor după ani în revista *Moldavian Journal of the Physical Sciences*

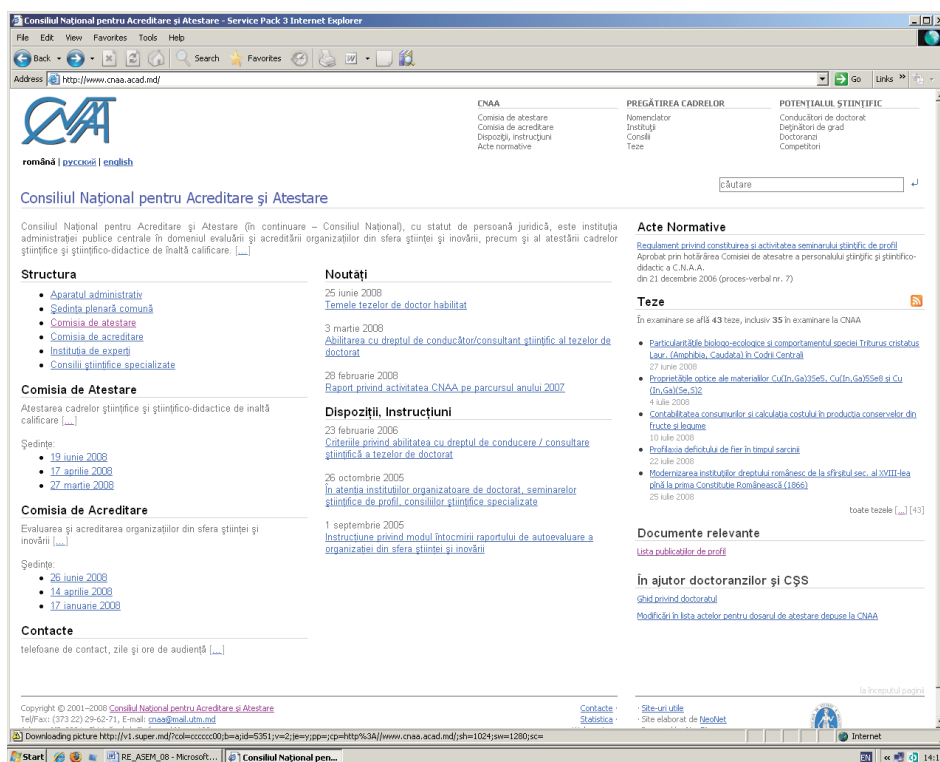
O altă revistă de circulație internațională care se indexează în câteva baze de date (Current Mathematical Publications, Mathematical Reviews, Referativnyi Zhurnal Matematika (Russian Abstract Journal), Zentralblatt fur Mathematik) este revista *Quasigroups and Related Systems* (<http://quasigroups.prv.pl/>). Revista este editată de Institutul de Matematică și Informatică al Academiei de Științe a Moldovei, dar se publică în Polonia. Accesul la articolele din *Quasigroups and Related Systems* este parțial deschis. Editorul a stabilit un embargo pentru accesul la textul integral al revistei. Din 1994 până în 2000 cercetătorii au acces liber la textul integral al articolelor, dar din 2001 accesul deschis este doar la abstractele articolelor. În perioada 1994-2007 în această revistă au fost publicate 164 de articole.



O altă revistă științifică electronică editată de Institutul de Fizică Aplicată al Academiei de Științe a Moldovei este revista *Surface Engineering and Applied Electrochemistry (Elektronnaya Obrabotka Materialov)*. Revista se editează din 1965. Dat fiind faptul că revista a atras atenția comunității științifice, din 1970 ea se reeditează în limba engleză. Din 1985 se reeditează în SUA de către Editura Allerton Press, Inc. sub denumirea *Surface Engineering and Applied Electrochemistry* (<http://www.allertonpress.com/journals/sur.htm>). Varianta electronică a revistei apare din 2006 și este distribuită de către Editura „Springer”. Pentru perioada 2005-2006 poate fi consultat în formatul electronic doar cuprinsul.



Informația despre cercetările științifice ale savanților și cercetătorilor din Republica Moldova poate fi găsită și pe site-ul Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare (<http://www.cnaa.acad.md/>), care din 2004 plasează pentru accesul deschis autoreferatele, cât și textul integral al tezelor de doctor și doctor habilitat.



În perioada 2004-2008 pe site-ul CNAA au fost plasate 806 teze, dintre care 712 teze de doctor în științe și 94 – de doctor habilitat (Figurile 8-11).

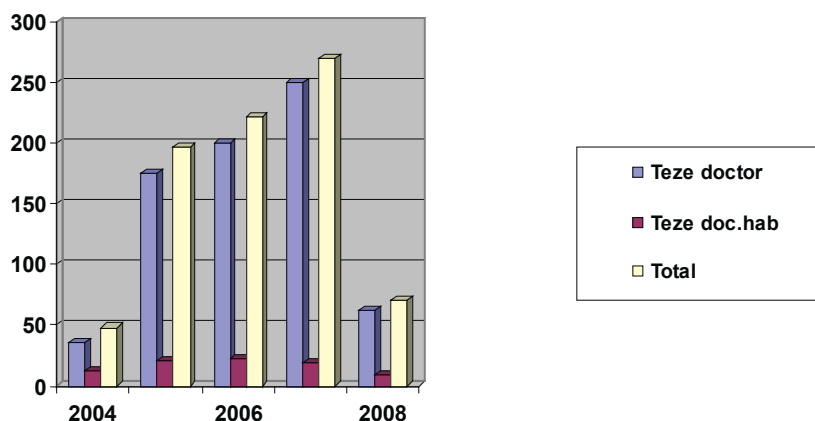


Figura 8. Repartizarea tezelor de doctor și doctor habilitat plasate pe site-ul CNAA

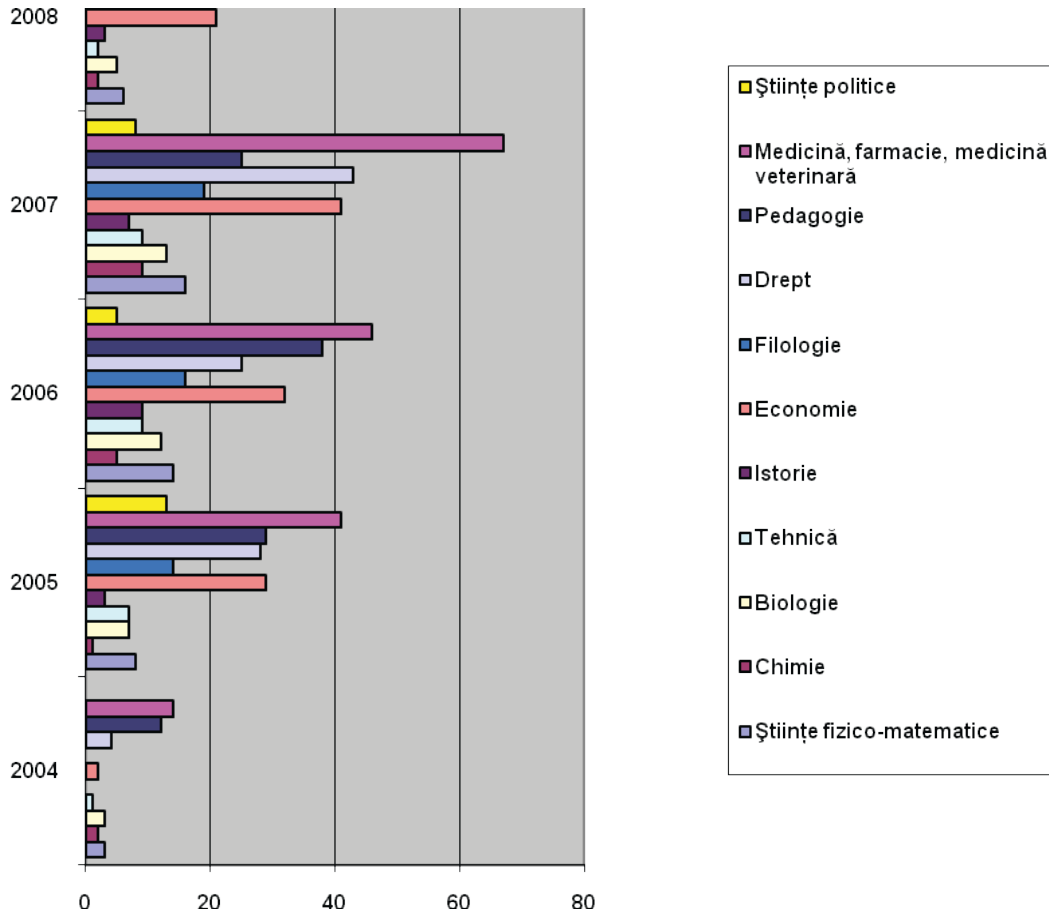


Figura 9. Repartizarea tezelor după domenii științifice și anul susținerii

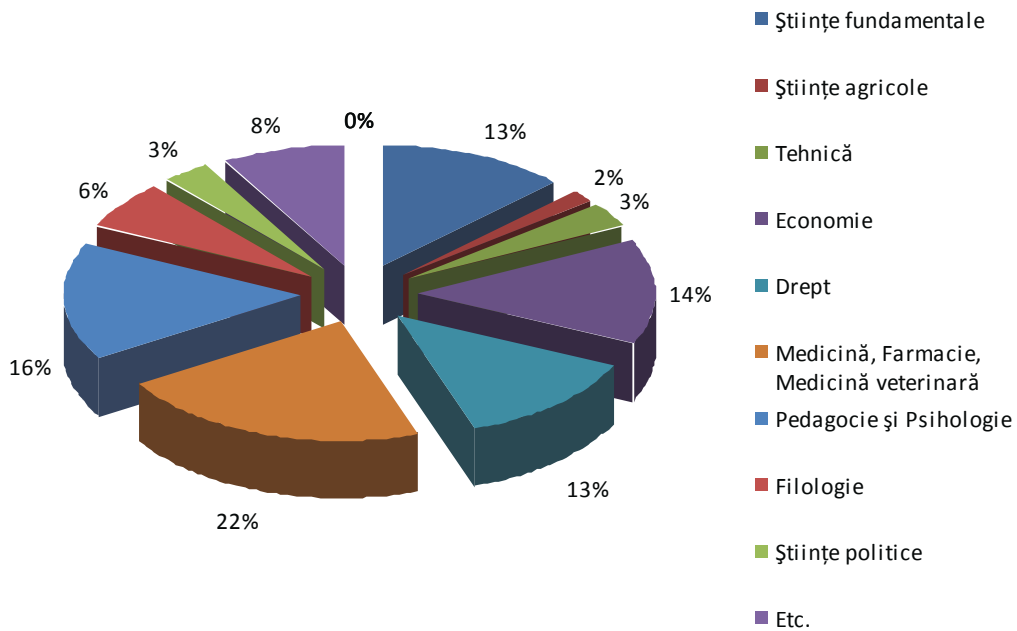


Figura 10. Repartizarea tezelor după domenii științifice

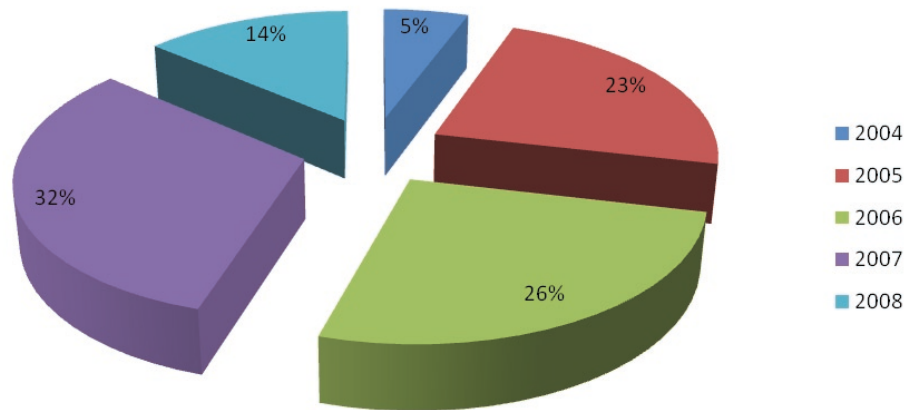


Figura 11. Repartizarea tezelor după anul susținerii

Bineînțeles că noile mijloace de comunicare științifică largesc posibilitățile de stabilire a contactelor profesionale, ele influențează nemijlocit asupra caracterului activității științifice. Unii cercetători consideră că noile mijloace electronice de comunicare atrag în mediul comunicațional pe cei care se află la periferia comunității științifice, statutul științific al cărora încă nu este evident, deci este vorba despre difuzarea cunoștințelor științifice în societate pe contul dezvoltării mediului de utilizare. În contextul dezvoltării comunicațiilor sarcina primordială a bibliotecii constă în asigurarea accesului la informație și cunoștințe științifice. Cheia pentru atingerea acestui scop este utilizarea mijloacelor contemporane de comunicare științifică: baze de date, publicații electronice, biblioteci electronice, arhive electronice etc.

Referințe bibliografice:

1. Crane, D. The nature of scientific communication and influence // *International Social Science Journal*. – 1970. – V. 22. – P. 28-41.
2. Duca, Gheorghe. Două imperative de interes public major pentru dezvoltarea țării // Duca, Gheorghe. *Contribuții la societatea bazată pe cunoaștere (Knowledge Society)*. – Ch.: Î.E.P. Știința, 2007. – P. 172-178.
3. Anuarul statistic al Moldovei // <http://www.statistica.md> [Accesat 22.06.2008]
4. Raport privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale, obținute în sfera științei și inovării în anul 2007 // <http://www.asm.md/administrator/fisiere/rapoarte/f17.pdf> [Accesat 22.06.2008]
5. Tîrziman, Elena. Publicațiile seriale electronice disponibile în rețele (I) // *Biblioteca*. – 2004. – Nr. 7. – P. 206-207.
6. Дубченко, С. В. Электронные журналы – общие вопросы развития // http://www.nbuv.gov.ua/Articles/KultNar/70/pdf/knp70_14-22.pdf [Accesat 12.05.2008]