

SIA Potențialul Științific al RM – sistem informațional de perspectivă al sferei științei și inovării

Igor COJOCARU

Centrul Resurse și Rețele Informaționale al AȘM
cojocar@asm.md

Abstract: *Is presented the concept of the Automated Information System „Scientific Potential of the Republic of Moldova”, which sets general requirements for the system. The work contains: the place of the system in the unified informational environment, general objectives, basic functional mainframes, structure and the informational space of the system, it also sets the levels of the organizational system, technical and programming complexes of the system, general requirements regarding information security of the system.*

Key-words: *scientific potential, researcher, science and innovation sphere, automated information system, scientific and technological resources, projects.*

1. Introducere

Începutul sec. XXI a marcat o nouă etapă a revoluției tehnico-științifice prin implementarea în toate sferele vieții a tehnologiilor informaționale și de telecomunicații, precum și prin dezvoltarea rețelei globale de calculatoare Internet. Începând cu comunicarea în grupuri mici și terminând cu marile întreprinderi, organizații, instituții, comunități, uniuni, state – comunicarea a devenit un factor de anvergură globală, la fel ca și informatizarea.

În toate țările, necesitățile informaționale ale subiecților diferă în funcție de pregătirea lor profesională, culturală etc. Evident că sfera științei, care, prin definiție, înseamnă „cunoaștere, informație nouă, căutare de informație, informație care tinde către sau reclamă altă informație” – reprezintă unul dintre domeniile care solicită, dar și difuzează cea mai mare cantitate de informație, punând-o și repunând-o în permanență în circuitul valorilor.

În Republica Moldova sfera științei a căpătat o direcție mult mai bine definită odată cu adoptarea la 15 iulie 2004 a Codului cu privire la știință și inovare. Una din prioritățile Academiei de Științe din Moldova, unica instituție publică de interes național în sfera științei și inovării, coordonator plenipotențiar al activității științifice și de inovare, cel mai înalt for științific al țării și consultantul științific al autorităților publice ale Republicii Moldova [1, p.19], este crearea și funcționarea Sistemului informațional automatizat „Potențialul Științific al Republicii Moldova” (SIA PȘ RM), reglementat de legislația în vigoare și de tratatele internaționale la care Republica Moldova este parte.

2. Locul sistemului în Spațiul informațional unic

SIA PȘ RM este conceput ca ansamblul mijloacelor software, hardware, informaționale și organizaționale; de transport date; al tehnologiilor informaționale; al normelor de drept și al infrastructurii, prevăzut pentru asigurarea suportului informațional al activității științifice și inovaționale în Republica Moldova.

SIA PȘ RM este organizat în baza rețelelor organizațiilor din sfera științei și inovării, rețelei academice AMNET, rețelei RENAM, rețelelor AGEPI și CNAA, rețelelor autorităților publice, Internet.

Resursele informaționale științifico-tehnologice ale SIA PȘ RM reprezintă un ansamblu sistematizat de date privind evenimentele care se produc în sfera științei și inovării. Resursele respective reprezintă o parte componentă a Resurselor Informaționale de Stat ale Republicii Moldova (fig.1). Locul SIA PȘ RM în Sistemul Informațional Integrat de Stat este reprezentat grafic în Figura 1.

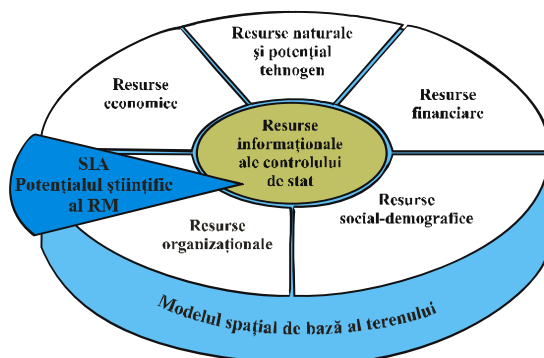


Figura 1. Locul SIA PȘ RM în Sistemul Informațional Integrat de Stat

3. Obiectivele generale ale sistemului

Elaborarea sistemului va contribui la formarea unor resurse informaționale științifico-tehnologice unice ale potențialului științific al Republicii Moldova.

Crearea și funcționarea SIA PȘ RM va impune aprobarea unor noi acte legislative și normative sau modificarea celor existente, care stabilesc ordinea organizării și reglementarea relațiilor în procesul acumulării, păstrării, actualizării datelor, precum și în vederea stabilirii unui regim normativ de funcționare a acestui sistem, a drepturilor și obligațiilor subiecților sistemului, ale registratorilor și ale administratorului sistemului.

Concepția sistemului servește drept bază pentru crearea mediului distribuit integrat, inclusiv:

- determinarea subsistemelor SIA PȘ RM, care asigură necesitățile informaționale ale subiecților din sfera științei și inovării;
- determinarea resurselor informaționale, necesare pentru realizarea efectivă a activităților din sfera științei și inovării;
- determinarea organizațiilor care constituie și reprezintă sistemul de resurse informaționale științifico-tehnologice;
- determinarea formelor și metodelor de integrare a resurselor informaționale în baza noilor tehnologii informaționale, formate de organizațiile de informații științifico-tehnologice, incluse în sistem, în scopul creării unei infrastructuri informaționale generale a sistemului național de informații științifico-tehnologice;
- elaborarea standardelor de descriere a tipurilor de resurse informaționale;
- elaborarea regulilor unice de reprezentare, păstrare, actualizare, căutare și transferare a informațiilor;
- asigurarea securității informaționale în cadrul realizării și exploatării SIA PȘ RM.

Este rațională implementarea pe etape a sistemului, pe măsura finisării procesului de informatizare a activității anumitor instituții și pregătirii infrastructurii respective.

Scopurile principale ale sistemului sunt:

1. Asigurarea asistenței informaționale a activităților din sfera științei și inovării, orientată spre crearea condițiilor pentru dezvoltarea durabilă a economiei țării, bazată pe cunoaștere și edificarea societății informaționale.
2. Constituirea suportului informațional pentru luarea deciziilor de către autoritățile publice de toate nivelurile, persoanele fizice și juridice din sfera științei și inovării a Republicii Moldova.
3. Perfecționarea asistenței informaționale a proceselor de cercetare și inovare din țară și crearea unui mecanism care să permită monitorizarea proceselor desfășurate în sfera științei și inovării, evidența instituțiilor științifice și a cercetătorilor științifici, a rezultatelor științifice înregistrate ca obiecte de proprietate intelectuală, a rezultatelor științifice – lucrări publicate, a potențialului logistic, precum și a inovațiilor științifice.
4. Crearea resurselor de informații științifico-tehnologice și asigurarea integrității lor.
5. Asigurarea accesului liber la resursele de informații științifico-tehnologice.
6. Crearea unui mediu favorabil diseminării, absorbției și valorificării informațiilor științifico-tehnologice în știință, producție și învățământ.

În obiectivele generale ale SIA PȘ RM intră: susținerea activităților de cercetare, inovare și educație; interconectarea instituțiilor de cercetare, universităților în scopul comunicării, informării, colaborării și partajării resurselor informaționale; facilitarea accesului liber și nediscriminatoriu al instituțiilor la resursele informaționale științifice produse în RM; facilitarea unui management eficient în sistemul de cercetare și inovare; promovarea tehnologiilor avansate, crearea de competențe, sprijinirea dezvoltării cercetării și inovării în domeniul tehnologiei informației și al comunicațiilor.

4. Contururile funcționale principale ale sistemului

În cadrul SIA PȘ al RM este preconizată realizarea următoarelor funcții principale: de asistare a procedurilor de elaborare și coordonare a documentelor; de asigurare a accesului distanțat la documente; de asigurare a circulației documentelor electronice între utilizatori.

Contururile (blocurile) funcționale principale ale sistemului sunt următoarele: 1. Administrare, suport și monitorizare; 2. Politici în sfera științei și inovării; 3. Programe și proiecte din sfera științei și inovării; 4. Expertizare; 5. Cadrul instituțional de cercetare și inovare; 6. Potențialul uman din sfera științei și inovării; 7. Pregătirea cadrelor științifice; 8. Forme de perfecționare; 9. Rezultate științifice – lucrări publicate; 10. Rezultate științifice înregistrate ca OPI; 11. Manifestări științifice și de inovare; 12. Rapoarte; 13. Cheltuieli; 14. Potențial logistic; 15. Diseminarea informației; 16. Cadrul normativ.

Fiecare contur funcțional reprezintă un subsistem automatizat funcțional independent al SIA PȘ RM, integrat cu alte subsisteme, și se formează prin intermediul funcțiilor specifice îndeplinite de subiecții sistemului.

5. Structura organizațională a sistemului

În ceea ce privește structura organizațională a sistemului, funcțiile principale legate de crearea și exploatarea SIA PT RM sunt repartizate între următoarele organizații, persoane fizice și juridice:

- Academia de Științe a Moldovei (AȘM);
- Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică (CSȘDT);

Consiliul Național de Acreditare și Atestare (CNAA);
Comisia de acreditare a organizațiilor din sfera științei și inovării a CNAA;
Comisia de atestare a cadrelor științifice și științifico-didactice a CNAA;
Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic;
Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale;
Bibliotecile științifice;
Centrul Instruire Universitară, Postuniversitară și Perfecționare;
Organizațiile din sfera științei și inovării: membri instituționali, membri de profil, membri afiliați;
Membrii AȘM, persoane juridice,
Agenția de Stat pentru Proprietate Intelectuală;
Ministerele de resort.

6. Spațiul informațional al sistemului

Principala activitate inițială și continuă a SIA PȘ RM o reprezintă formarea băncii de date. Funcțiile principale ale băncii de date a sistemului sunt funcții de formare a clasificatoarelor activității din sfera științei și inovării, luarea inițială la evidență, actualizarea și radierea datelor.

Informația se introduce în SIA PȘ RM doar în baza documentelor care confirmă veridicitatea informațiilor, cu referință la actul care a permis actualizarea datelor. Datele cu privire la actele de referință, de asemenea, se includ în banca de date.

Toate modificările în sistem se înregistrează în ordine cronologică, păstrându-se datele în conformitate cu ciclul de viață a documentului (crearea, modificarea, înregistrarea, coordonarea, confirmarea, trimiterea, primirea, păstrarea, publicarea și distrugerea).

Informațiile din banca de date a SIA PȘ RM se pun la dispoziția persoanelor fizice și juridice de către Deținătorul sistemului în baza unui contract privind asistență informațională la utilizarea sistemului. În același timp, orice beneficiar al datelor sistemului este obligat să le utilizeze exclusiv în scopuri prevăzute de lege. Gradul de acces al utilizatorului sistemului la informația solicitată este stabilit de către legislația în vigoare și de către actele normative, în funcție de statutul său juridic și de regimul juridic de informație. Procedura și tipul informației puse la dispoziția utilizatorilor vor fi prevăzute în Regulamentul cu privire la SIA PȘ RM, aprobat de Guvern, precum și de alte acte normative.

Asigurarea calității informației și menținerea calității componentelor sistemului se bazează pe o abordare procesuală în conformitate cu Standardele naționale.

Spațiul informațional al sistemului îl constituie obiectele de evidență și control ale sistemului, Acestea sunt: Direcțiile strategice ale activității din sfera științei și inovării; Direcțiile principale ale cercetărilor științifice; Programele din sfera științei și inovării; Proiectele din sfera științei și inovării; Experții din sfera științei și inovării; Organizațiile din sfera științei și inovării; Organele/Comisiile/Consiliile; Potențialul uman (în primul rând, personalul din sfera științei și inovării); Unitățile de pregătire a cadrelor științifice; Personalul de pregătire a cadrelor științifice; Disciplinele/Programele/CertIFICATELE/Comisiile/Reușita; Domeniile, specialitățile științifice; Formele de perfecționare; Lucrările publicate; Manifestările științifice și de inovare; Rezultatele științifice exprimate în forma OPI; Rapoartele; Cheltuielile; Potențialul logistic; Diseminarea informației; Cadrul normativ; Formularele de evidență strictă etc.

Toate aceste obiective majore și stringente și le poate asuma o instituție care ar fi preocupată de cercetările științifice și de elaborarea, dezvoltarea și adaptarea noilor tehnologii informaționale la specificul și necesitățile naționale și internaționale. SIA PȘ RM va sta la baza activităților unei asemenea instituții cum este Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale din cadrul AȘM. Dezvoltarea societății informaționale este o sarcină care nu așteaptă amânare.

7. Nivelurile sistemului

SIA PȘ RM este proiectat ca sistem modular, care asigură posibilitatea dezvoltării sale, fără încălcarea continuității funcționării, precum și care asigură utilizarea structurii modulare a aplicațiilor corporative. SIA PȘ RM are o structură ierarhică din două nivele:

nivelul superior – BD a centrului informațional interdepartamental unic și BCD ale ministerelor și ale altor autorități de stat administrative centrale, care sunt participanți la sistem;

nivelul inferior – locurile de muncă automatizate ale participanților la sistem (organizațiile științifice, cadrele științifice, precum și autoritățile administrației publice locale).

Complexul informațional de telecomunicații de nivel superior este amplasat în municipiul Chișinău. În componența complexului informațional de telecomunicații de nivel superior intră:

- banca centrală de date a SIA PȘ RM;
- centrul de procesare a datelor ministerelor, departamentelor și organizațiilor, în sarcina cărora intră controlul nemijlocit asupra obiectelor sistemului;
- locurile de muncă automatizate (LMA) ale administratorilor sistemului;
- rețelele locale de calcul și echipamentul de telecomunicații pentru asigurarea legăturii și circulației documentelor de la locurile de muncă automatizate ale participanților la sistem de nivel inferior și banca centrală de date.

În componența complexului informațional de telecomunicații de nivel inferior intră:

- locurile de muncă automatizate ale personalului organizațiilor din sfera științei și inovării;
- rețelele locale de calcul ale organizațiilor din sfera științei și inovării, ale AGEPI, ale CNAA, ale ministerelor de resort, organizațiilor de informații științifico-tehnologice;
- echipamentul de telecomunicații pentru asigurarea legăturii locurilor de muncă automatizate de nivel inferior cu vitrina de date.

Din cele expuse rezultă structura Spațiului informațional al SIA PȘ RM reprezentată în figura 2.

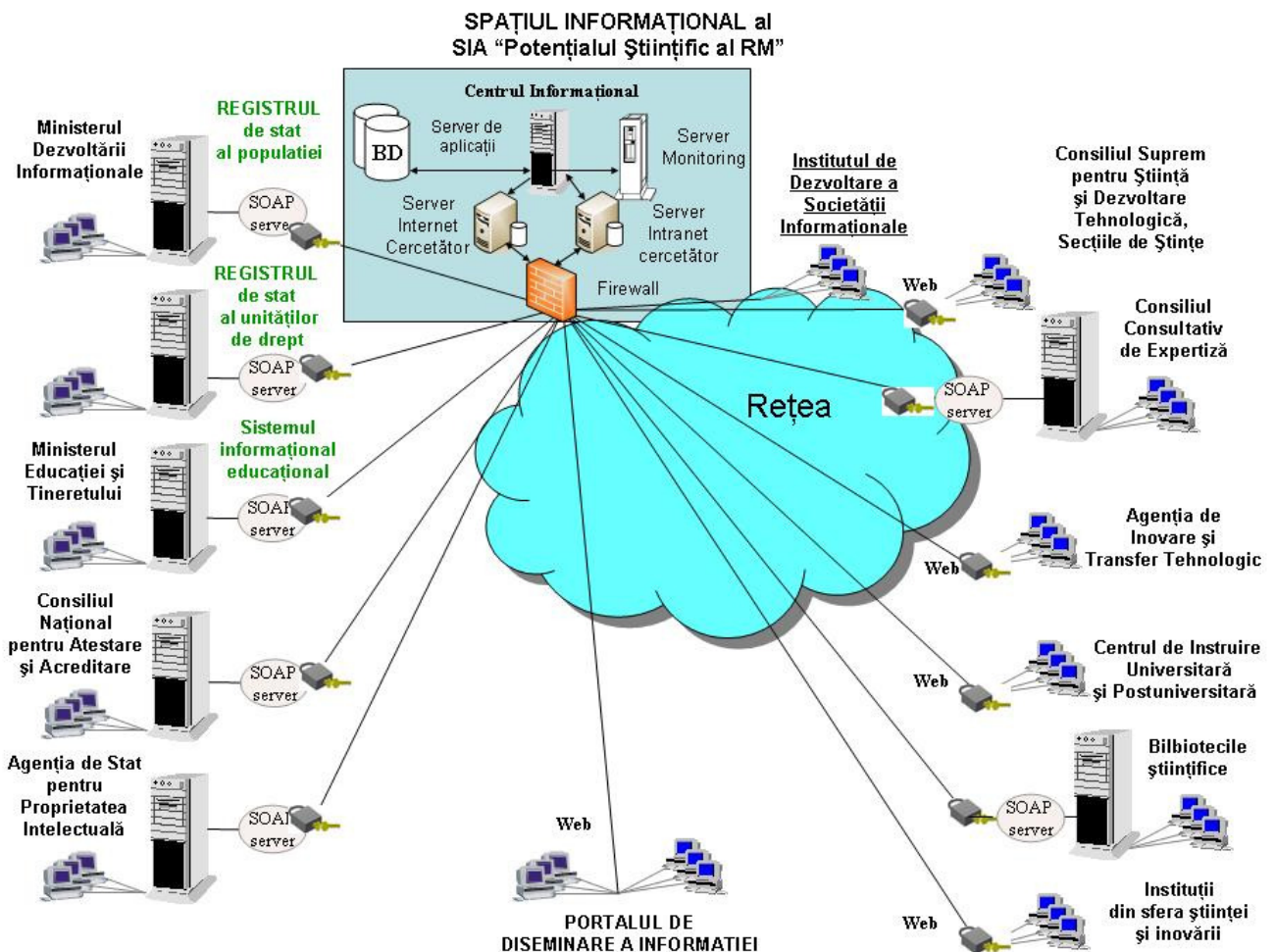


Figura 2. Spațiul informațional al SIA PȘ RM

8. Complexele tehnice și de program ale sistemului

Complexul tehnic și de program de nivel central include următoarele componente:

- serverele bazelor de date, de copii de rezervă, serverul de aplicații, serverul de securitate a serverului de monitorizare, serverul intranet, serverul cercetătorului etc.;
- sistemele operaționale;
- sistemele de administrare a bazelor de date;
- echipamentul de rețea și de securitate activ și pasiv;
- mijloace de proiectare și programare;
- locurile de muncă ale administratorilor, programatorilor etc.

Complexul tehnic și de program de nivel inferior include următoarele componente:

- vitrinele de date;
- baza tehnologică de date;
- sistemele operaționale;
- echipamentul de rețea și de securitate activ și pasiv;
- locurile de muncă ale administratorilor locali, ale registratorilor;

- locurile de muncă ale cercetătorilor.

9. Cerințele generale privind securitatea informațională a sistemului

Sarcinile principale privind asigurarea securității informaționale sunt:

- asigurarea confidențialității informației, adică bararea accesului la informație al persoanelor care nu au drepturi și împuterniciri corespunzătoare;
- asigurarea integrității logice a informației, adică preîntâmpinarea introducerii, actualizării și distrugerii neautorizate a informației;
- asigurarea integrității fizice a informației;
- asigurarea protecției infrastructurii informaționale de deteriorări și tentative de modificare a funcționării.

10. Încheiere

Este rațională implementarea pe etape a sistemului, pe măsura finisării procesului de informatizare a activității anumitor instituții și pregătirii infrastructurii respective. Integrarea spațiului informațional din sfera științei și inovării în spațiul informațional unitar al Republicii Moldova și integrarea acestuia în spațiul informațional european este unul din scopurile principale al creării acestui sistem.

Bibliografie

1. Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004.
2. Legea privind informațiile științifico-tehnologice nr. 1344-XV din 3 octombrie 2002.
3. Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Acordului de parteneriat între Guvern și Academia de Științe a Moldovei pentru anii 2005-2008 nr. 80 din 28.01.2005.
4. Legea privind accesul la informație nr. 982-XIV din 11.05.2000.
5. Legea cu privire la informatizare și resursele informaționale de stat nr. 467-XV din 21 noiembrie 2003.
6. Legea cu privire la brevetele de invenție nr. 461-XIII din 18 mai 1995.
7. Legea cu privire la dreptul de autor și drepturile conexe nr. 293 din 23 noiembrie 1994.
8. Reglementarea tehnică „Procese ciclului de viață al software-ului” RT 38370656-002:2006.
9. Portalul Academiei de Științe a Moldovei. www.asm.md
10. Portalul Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare al Republicii Moldova. www.cnaa.acad.md
11. Portalul Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova. www.agepi.md
12. Portalul Springer. www.springer.com