

Știința Deschisă

- context internațional și național

dr. Igor COJOCARU

director IDSI

www.idsi.md

igor.cojocaru@idsi.md

Contribuții: dr.I.Cojocaru, Ir. Cojocaru, dr.hab.Gh. Cuciureanu, dr.hab.Nelly Țurcan, dr.hab.V.Minciună,
dr.A.Roșca, dr.A. Rusu, Ion Coșuleanu, drd.Mihai Grecu

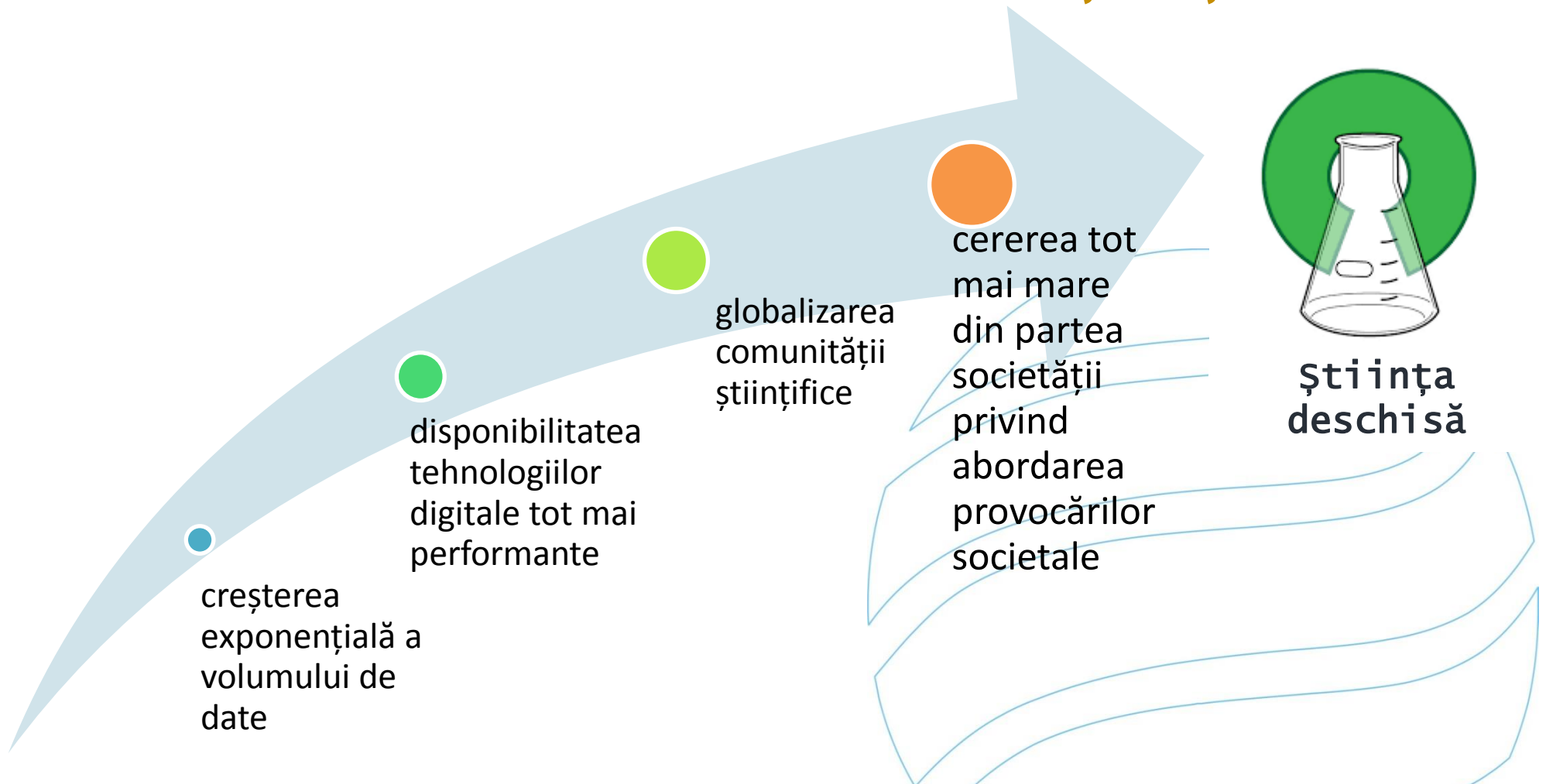
- **Știința Deschisă – definiții, concepte, instrumente**
- **Inițiative majore la nivelul UE**
- **Acces Deschis – definiții, beneficii**
- **Accesul Deschis in RM - cadru normativ, studii realizate etc.**
- **Date Științifice Deschise**
- **Sursă Deschisă – definiții, exemple**
- **Resurse Educaționale Deschise**
- **Evaluare deschisă – concepte, exemple**

5 priorități ERA (European Research Area)

- 1) sisteme naționale de cercetare mai eficiente,
- 2) optimizarea cooperării și a concurenței la nivel transnațional,
- 3) o piață a forței de muncă deschisă pentru cercetători,
- 4) egalitatea dintre sexe și integrarea aspectelor legate de aceasta în cercetare,
- 5) optimizarea circulației cunoștințelor științifice, a accesului la acestea și a transferului lor, inclusiv prin ERA digital.**



Ce este știința deschisă?



Știința Deschisă reprezintă pentru știință ceea ce **Web 2.0** a reprezentat pentru tranzacțiile sociale și economice: permite utilizatorilor finali să devină producători de idei, relații și servicii și, în acest sens să faciliteze noi modele de lucru, noi relații sociale și o nouă modalitate de realizare a cercetărilor

Știința deschisă – definiții

Știința deschisă este

- **modalitate de realizare, diseminare, implementare și transformare a cercetărilor științifice prin instrumente digitale, rețele și mass-media** (definiția Comisiei Europene, <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/open-science>)
- efort realizat de cercetători, guverne, agenții de finanțare a cercetării sau comunitatea științifică pentru a face rezultatele primare ale cercetărilor finanțate din fonduri publice [...] accesibile publicului larg în format digital, fără restricții sau cu restricții minime, ca modalitate de accelerare a cercetării; aceste eforturi urmăresc creșterea transparenței și colaborării, cât și promovarea inovării (definiția OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>)

Componentele Științei Deschise

- **Conținut științific deschis** provenind din sectorul public de cercetare
- **e-Infrastructuri deschise** pentru cercetarea publică și privată
- **O Cultură Științifică Deschisă** – prin adaptarea sistemelor de evaluare și recompensare la obiectivele SD

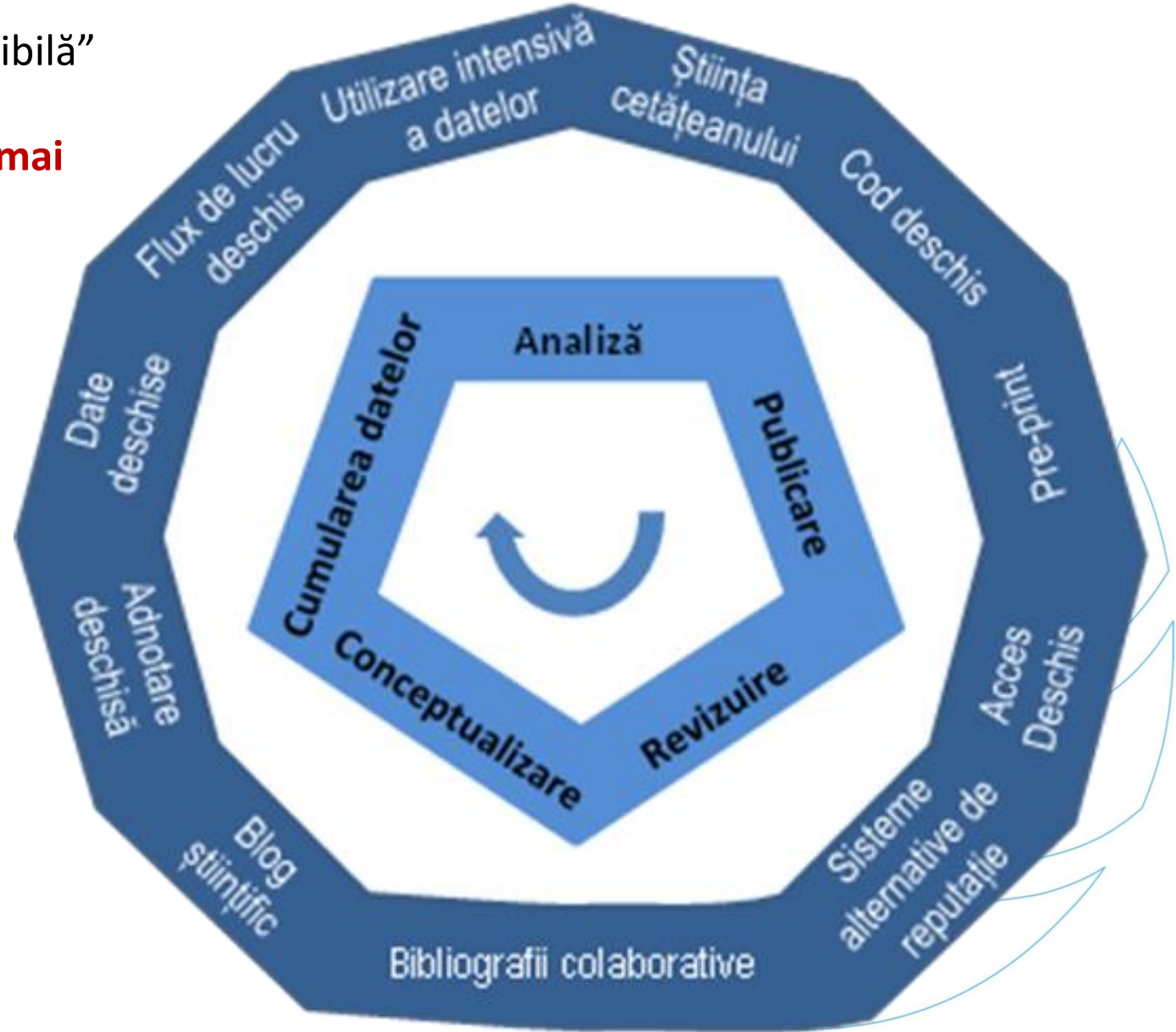
Știința deschisă – concepte de bază



Știința deschisă - deschiderea procesului de cercetare

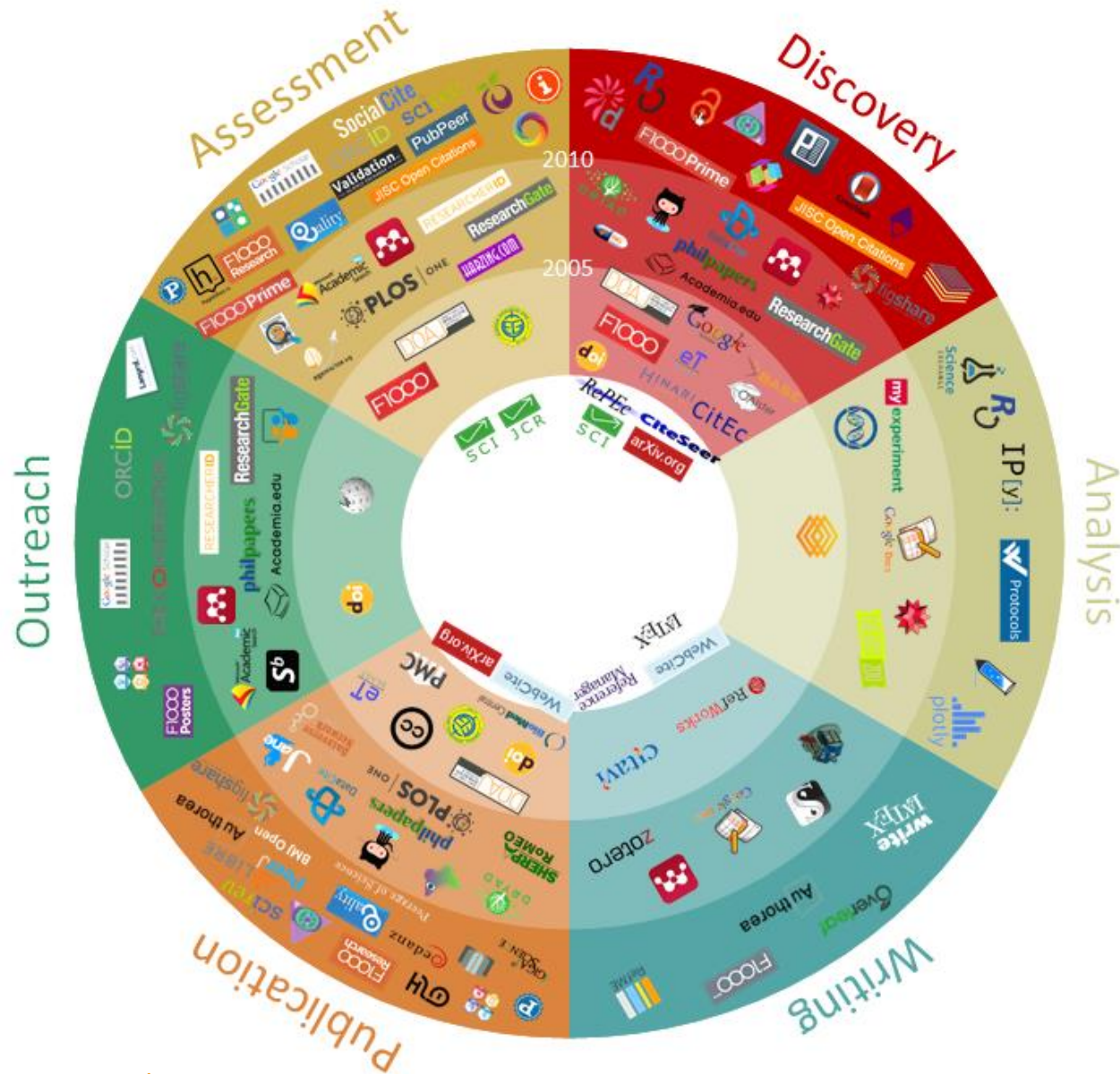
“publicarea cât mai rapid posibil”

“schimbul de cunoștințe cât mai devreme posibil”



Sursa: <http://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/background.pdf>

Știința deschisă – un ecosistem nou



Sursa: <https://innoscholcomm.silk.co/>

Știința deschisă - ecosistem nou (exemple)

Instrumente inovative pentru facilitarea comunicării, colaborării și analizei datelor



Academia.edu

Academia.edu (USA) - 30 mln cercetători, 36 mln vizitatori unici lunar (1.01.2016)

ResearchGate

Research Gate (Germania) - 8 mln utilizatori, 80 mln publicații disponibile (1.01.2016)



Mendeley – permite adnotarea deschisă și generarea bibliografiilor, peste 3 mln utilizatori (iunie 2014), cumpărat de Elsevier in 2013

Inițiative majore la nivelul EU

- **Știința Deschisă** este una dintre 3 priorități strategice ale Comisiei Europene începînd cu **2015** (cu suport puternic al statelor membre UE și Consiliului de Competitivitate al UE)
 - **Concluziile Consiliului UE din 2016:**
 - Accentuarea importanței Științei Deschise
 - Crearea **Open Science Policy Platform** și aprobarea **Agendei Europene pentru Știința Deschisă**
 - Înlăturarea barierelor și încurajarea stimulentei
 - Acces deschis la publicații științifice
 - Reutilizarea optimă a datelor științifice
 - **“Apelul de la Amsterdam pentru acțiune în Știință Deschisă”** (4-6 aprilie 2016), cu 2 ținte majore la nivel european pentru 2020:
 - Acces Deschis deplin la toate publicațiile științifice
 - o nouă abordare fundamentală privind reutilizarea optimă a datelor de cercetare
- + acțiuni complementare:
- Noi sisteme de evaluare și recompensare
 - Alinierea politicilor și schimbul de bune practici



Agenda UE pentru știința deschisă

Agenda Europeană pentru Știința Deschisă

1. Sisteme de recompensare
2. Altmetrie: măsurarea calității și impactului
3. Noi modele de publicare
4. Date deschise conforme principiilor FAIR
5. Open Science Cloud
6. Integritatea cercetării
7. Știința cetățenilor
8. Educație deschisă și competențe

Agenda este ancorată în Strategia UE privind Piața digitală unică (Digital Single Market strategy)

Comisia Europeană a instituit/ va institui:

- ✓ 8 Grupuri de experți de nivel înalt
- ✓ **Open Science Policy Platform** (Platforma de politici pentru știința deschisă)

ERAC SWG OSI - European Research Area and Innovation Committee Standing Working Group on Open Science and Innovation – **Grup de lucru permanent al ERA pentru Știință și Inovare Deschisă**, instituit în 2016

-RM este membru al grupului de lucru

-Prin consultații cu toți membri, au fost identificate prioritățile grupului:

1. Date științifice deschise și infrastructuri
2. Acces deschis la publicații: modele, costuri și metrii
3. Stimularea inovării deschise
4. Evaluarea cercetării, stimulente și impact
5. Instruire și competențe în contextul Științei Deschise

European Open Science Cloud

Cloud european pentru Știința Deschisă ([European Open Science Cloud – EOSC](#)) – ambiția UE din 2016 de a susține tranziția la știința deschisă și a maximiza impactul științei bazate pe date

- **Premise importante:** rentabil, sigur, cu respectare drepturilor de proprietate intelectuală
- Mediu virtual pentru **toți cercetătorii europeni** de stocare, administrare, analiză și reutilizare a datelor
- **Federalizarea infrastructurilor de date existente și noi**
- **Plus-valoare:** scalabil, bazat pe date, interdisciplinar, date-cunoștințe-inovare

[European Open Science Cloud Summit](#) (12 iunie 2017)

- Participarea reprezentanților de cel mai înalt nivel din UE
- Angajament pentru EOSC drept o platformă incluzivă și sustenabilă, deschisă pentru sistemul de cercetare și inovare al Europei
- În prezent (pînă în noiembrie 2017) discuții active, cu contribuția ERAC SWC OSI, privind dezvoltare modelelor de guvernare a EOSC



Inițiative majore la nivelul EU

Activități, bune practici, lideri

- ✓ Open science and research roadmap 2014–2017, Finlanda
- ✓ National Plan Open Science, Danemarca (2017)
- ✓ Proiect “Facilitate Open Science training for European research”
<https://www.fosteropenscience.eu/>
- ✓ Proiect EGI Engage “Open Science Commons”, 2015

OpenAIRE <https://www.openaire.eu> - e-infrastructură pentru depozitarea și accesul la articolele recenzate (peer-review) și seturile de date, obținute ca rezultat al proiectelor finanțate de UE, în mod special prin Orizont 2020.



Open Access
Infrastructure
for Research in Europe

OpenAIRE

Acces deschis

*Educație
deschisă*

Altmetrie

*Date
științifice
deschise*

**ȘTIINȚA
DESCHISĂ**

*Știința
cetățenilor*

*Metodologie
deschisă*

*Evaluare
deschisă*

Sursă deschisă



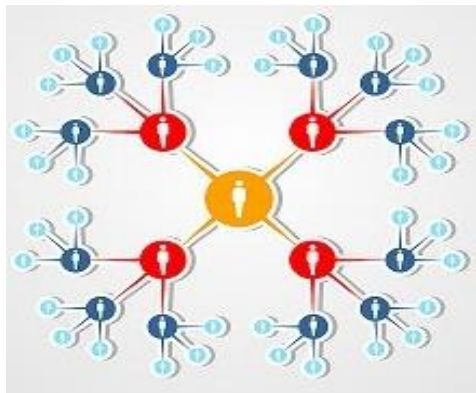
Accesul Deschis este accesul online, gratuit la conținutul științific, cu restricții limitate privind drepturile de autor și de licențiere

În contextul cercetării-dezvoltării, AD la informații științifice se referă la 2 categorii principale:

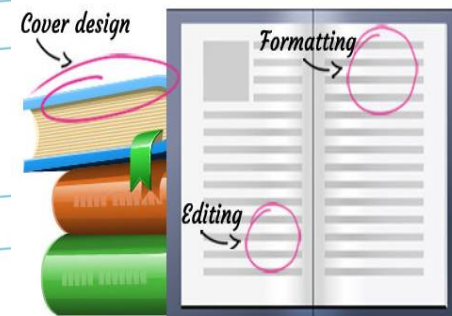
Calea Verde (Green Road) – autoarhivarea, plasarea publicațiilor electronice (atât a lucrărilor editate, cât și a nonpublicațiilor) în arhivele electronice deschise (rezpozitorii digitale), susținute de instituțiile de cercetare, învățământ și cultură; este gratuită atât pentru autori, cât și pentru utilizatori.

Calea de Aur (Golden Road) - revistele electronice științifice cu acces deschis, dezvoltă modele alternative de publicare a lucrărilor științifice, a revistelor științifice, a materialelor conferințelor, cheltuielile pentru revistele electronice sunt constituite din costul recenzării, pregătirea manuscrisului pentru plasarea pe server; pentru finanțare sunt atrase investițiile organizațiilor, instituțiilor de cercetare și a universităților.

Acces Deschis (AD) - beneficii



- 1. Liber pentru toți**
- 2. Creșterea numărului de cititori**
- 3. Impact de citare mai mare**
- 4. Costuri reduse de publicare**
- 5. Timp mai scurt de procesare a publicațiilor**
- 6. Accesul cercetătorilor din țările în dezvoltare**



AD servește intereselor multor grupe:

- **Autorilor** - de a răspândi în toată lumea publicațiile sale științifice
- **Cititorilor** - acces fără bariere la literatura de care ei au nevoie pentru cercetările lor proprii
- **Profesorilor și studenților** - condiții egale privind accesul la resurse și exclude necesitatea pentru acordul de a reproduce și de a distribui conținutul
- **Bibliotecilor** - soluționează problema crizei prețurilor pentru revistele științifice
- **Universităților** - mărește vizibilitatea
- **Revistelor și editorilor** - face articolele lor mai vizibile, cu șanse mai mari de a fi descoperite, regăsite și de a fi utile
- **Agențiilor finanțatoare** - mărește returnarea investițiilor lor în cercetare, făcând rezultatele unei cercetări finanțate mai larg disponibile
- **Guvernelor** - promovează democrația prin diseminarea informației guvernamentale cât se poate de rapid și de vast
- **Cetățenilor** - oferă acces la cercetările finanțate de banii publici

Cadrul normativ / legal din Republica Moldova

- **Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova**
 - câteva articole ale acestui Cod prevăd garantarea accesului la informația științifică
- **Strategiei de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020**
 - noile cunoștințe pot apărea numai dacă există infrastructuri de cercetare de bună calitate și accesibile
 - cercetători pot avea acces la facilități științifice distribuite
 - promovarea pe plan european a avantajelor și rezultatelor remarcabile obținute de către echipele de cercetare din Republica Moldova
 - facilitarea accesului la cunoștințele științifice
- **Strategia națională de dezvoltare a societății informaționale „Moldova digitală 2020”**
 - prevede elaborarea și implementarea **Programului privind crearea, dezvoltarea și valorificarea conținutului digital din Republica Moldova**
 - trebuie să fie create condiții și mecanisme stimulative pentru creatorii de conținut, inclusiv prin utilizarea intensă a oportunităților oferite de datele deschise

INSĂ: La nivel național Accesul Deschis nu a devenit încă principiu acceptat pentru **accesul la cunoaștere**

Studiul „Identificarea conținutului științific digital existent”

Desfășurare

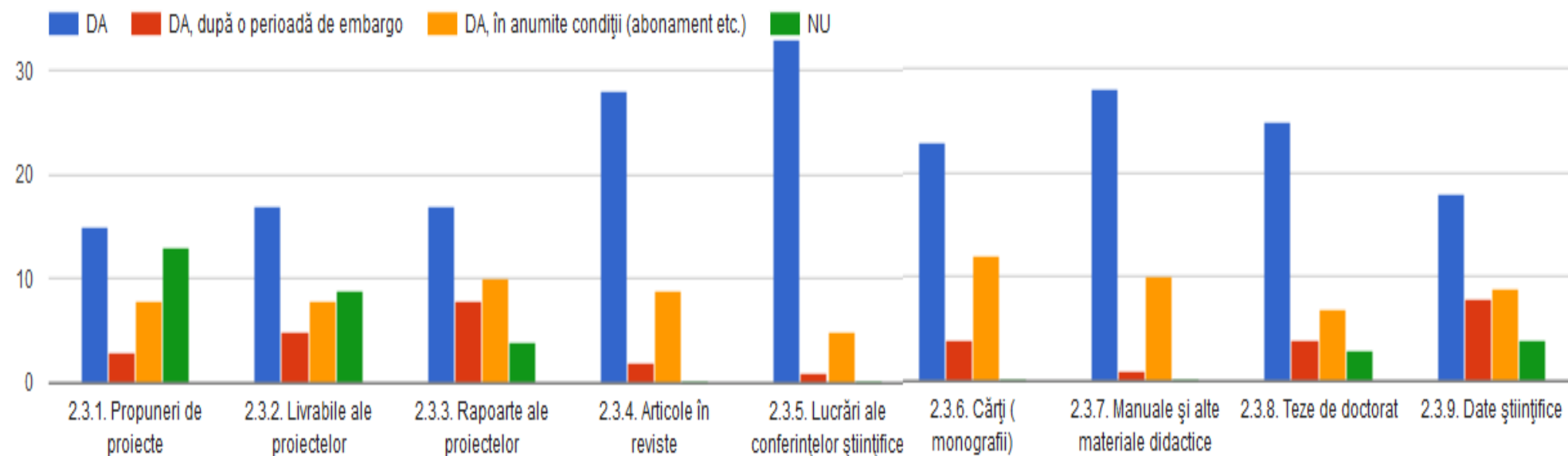
- noiembrie 2015 – februarie 2016

Participanți:

- **39 de instituții** de cercetare și dezvoltare (rata de succes: 75%)
- **48 de redacții ale revistelor științifice** (rata de succes: 63%)
- **83 de manageri ai proiectelor** naționale de cercetare (rata de succes: 34%)
- **23 biblioteci** (rata de succes: 71%)

Opiniile privind accesul deschis la publicații și date științifice

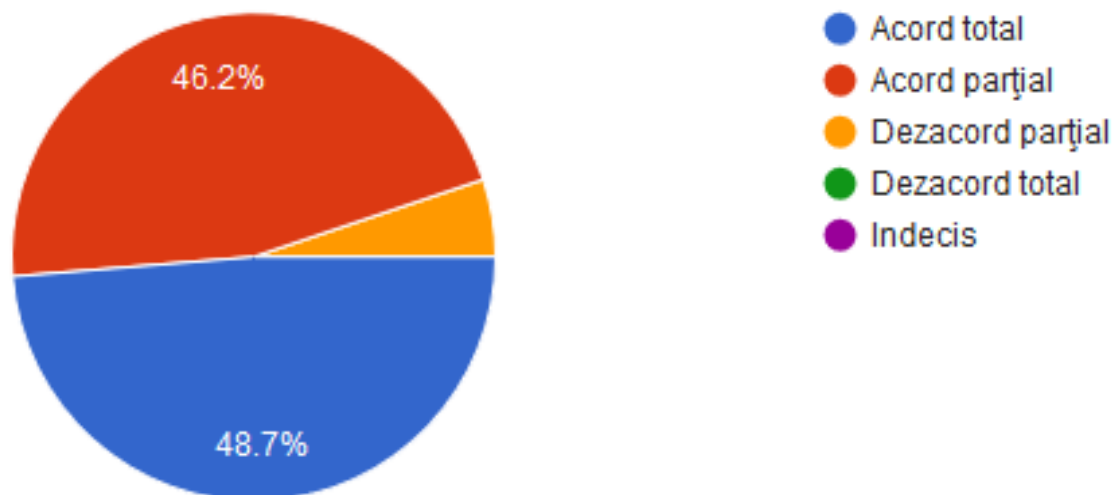
2.3. Sunteți de acord ca publicațiile și datele științifice să fie plasate în acces deschis în format digital?



Opiniile instituțiilor din sfera CDI privind accesul gratuit la publicațiile finanțate din banii publici

3.4 Credeți că publicațiile rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice ar trebui, în principiu, să fie disponibile gratuit pentru cititori pe Internet (de exemplu, în acces deschis)?

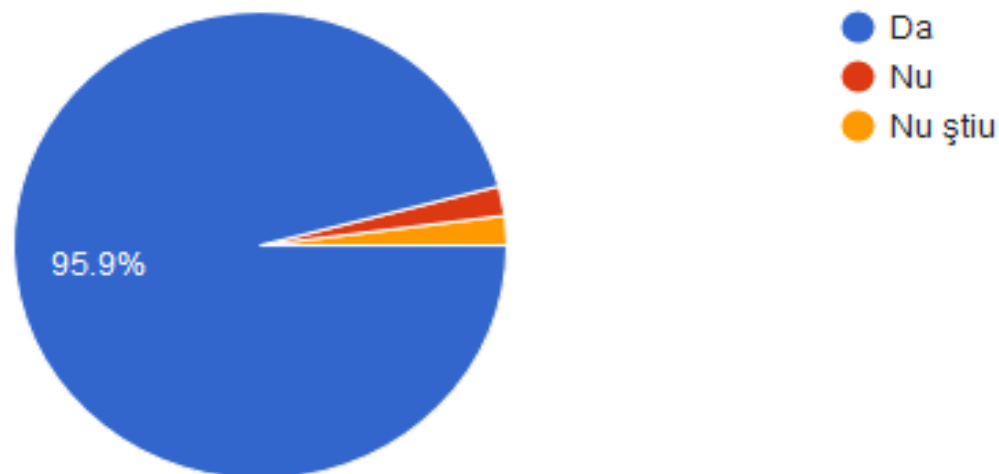
39 responses



Opiniile colegiilor de redacție privind accesul deschis la publicațiile științifice

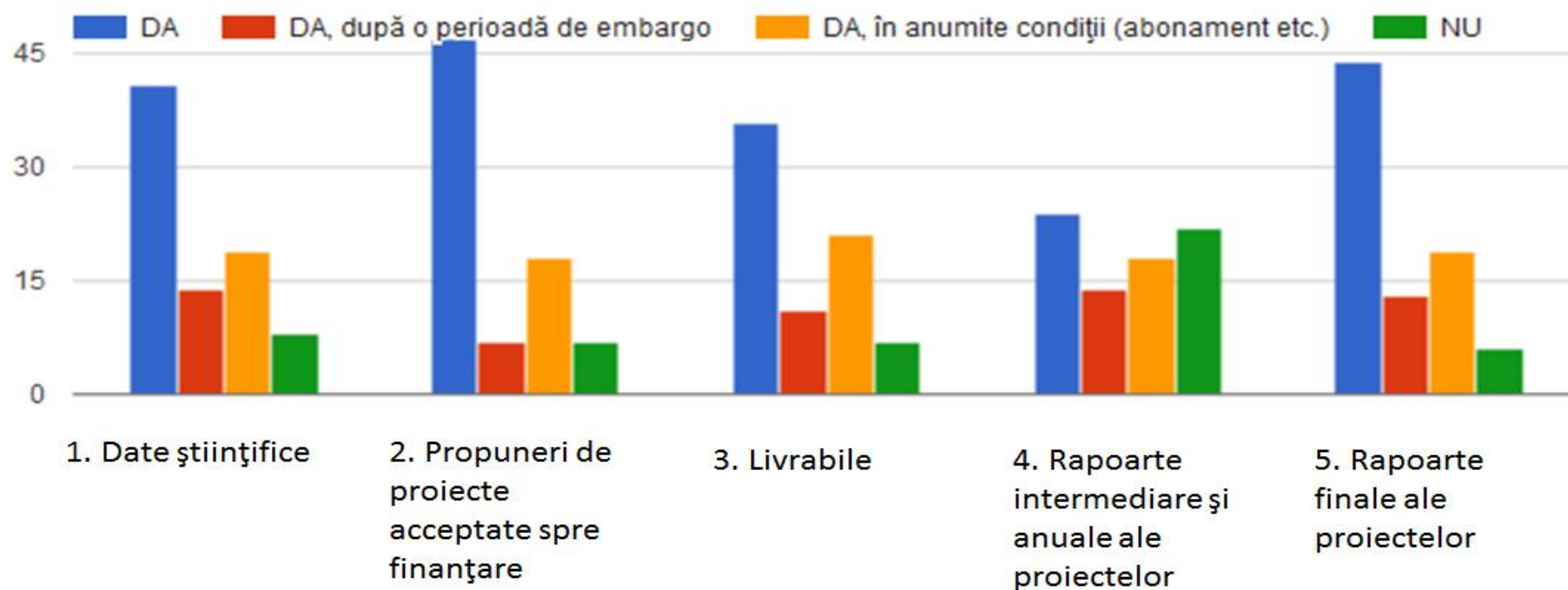
3.7. În opinia dvs., utilizatorii, comunitatea științifică, societatea trebuie să aibă acces deschis (gratuit și fără restricții de acces) la publicațiile rezultate din cercetările finanțate din banii publici?

49 responses



Opiniile managerilor proiectelor naționale de cercetare privind accesul deschis la rezultatele cercetărilor finanțate din banii publici

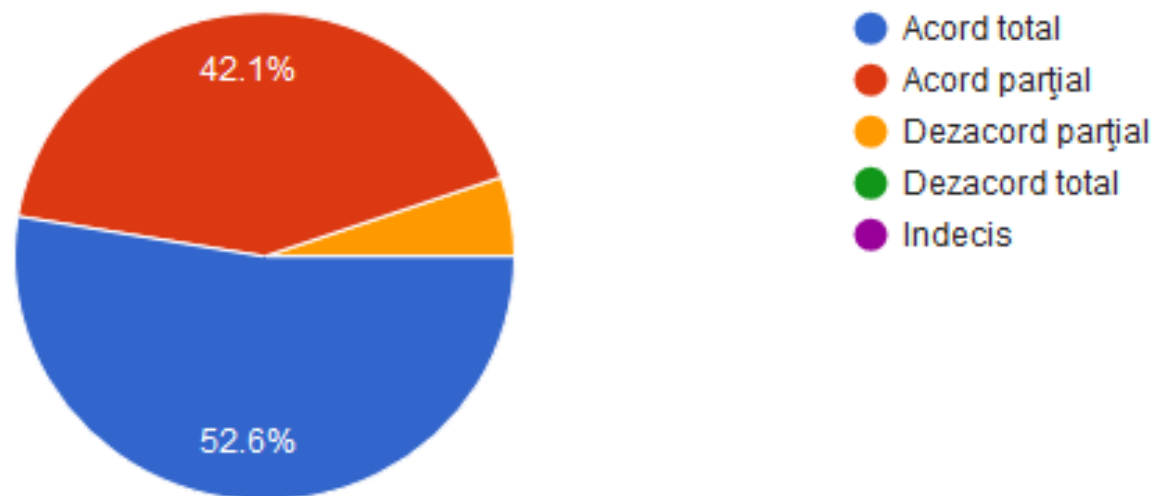
3.5. Sunteți de acord ca datele științifice rezultate din finanțarea de la bugetul de stat să fie plasate în acces deschis în format digital?



Opiniile privind rolul accesul deschis pentru sporirea accesului și difuzarea publicațiilor științifice

3.5 Credeți că accesul deschis poate spori accesul și difuzarea publicațiilor științifice?

38 responses



Accesul Deschis în Republica Moldova

Reviste cu Acces Deschis

30 reviste



19 reviste



6 reviste



Repozitorii cu Acces Deschis

8 politici instituționale



9 repozitorii



9 repozitorii

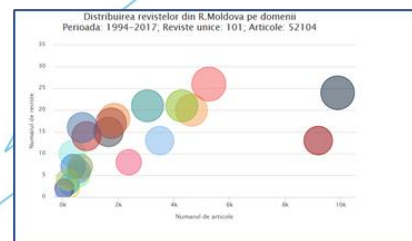


Instrumentul Bibliometric Național



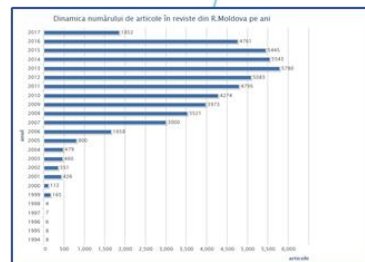
www.ibn.idsi.md

104 reviste



27488 - autori unici
3032 – instituții unice
93 – edituri unice

52601 articole



9992 autori din străinătate





Accesul Deschis la nivelul UE

Toate proiectele care beneficiază de finanțare în cadrul programului HORIZON 2020 **sunt obligate să asigure accesul deschis** la orice articol din revistele științifice recenzate pe care îl publică (*stipulat în articolul 29.2 Model de acord de finanțare*)

A se vedea

[Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data](#)

Știința deschisă – concepte de bază



Date științifice deschise – definiții

Datele științifice deschise (DSD) - un tip de date deschise, axate pe publicarea observațiilor și a rezultatelor activităților științifice, disponibile oricui pentru analiză și reutilizare

- ✓ DSD se referă la date științifice disponibile în mod liber pentru reutilizare, dincolo de scopul pentru care au fost inițial colectate;
- ✓ DSD contribuie la noi descoperiri, procesul de cercetare devenind astfel mai eficient din punct de vedere al costurilor și mai fiabil;
- ✓ DSD fac parte dintr-o schimbare mai largă: știința bazată pe date ca fundament al Științei Deschise.



Cercetarea intensivă a datelor

Schimbare de paradigmă

Oamenii de știință și cercetarea sunt supuși unei schimbări de paradigmă. Evoluțiile software-urilor statistice, instrumentelor și științelor bazate pe date, cum ar fi biologia computațională și chimia computațională, au condus la o nouă generație de oameni de știință care se concentrează pe analiza și interpretarea datelor obținute.



Proiecte de cercetare bazate pe date:

- [Large Hadron Collider](#),
- [Hubble Telescope](#)
- [Human Genome](#)

Principii FAIR privind datele științifice

Una dintre marile provocări ale științei intensive bazate pe date este de a facilita descoperirea cunoștințelor prin asistarea oamenilor și a mașinilor (calculatoarelor) în descoperirea, accesul la, integrarea și analiza datelor științifice adecvate sarcinilor, algoritmilor și fluxurilor de lucru asociate acestora.

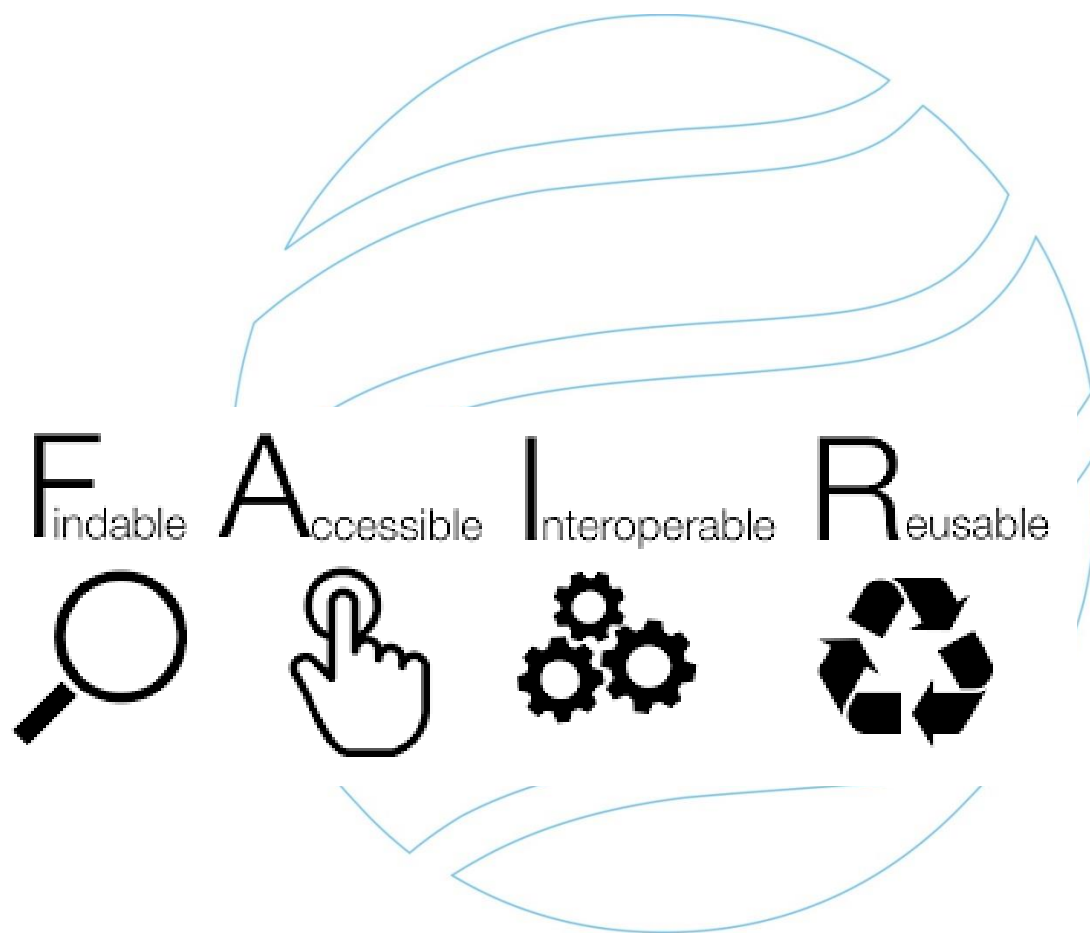
FAIR – un set de principii
directoare pentru a face
datele

detectabile

accesibile

interoperabile

re-utilizabile



Principii FAIR – Părți interesate

În ecosistemul Științei Deschise, provocarea de a facilita utilizarea optimă a datelor și a metodelor de cercetare este una complexă, existând mai multe **părți interesate**:



- **Cercetătorii** care doresc să partajeze datele și interpretările lor;
- **Editori de date** profesionale care oferă servicii, **creatorii de software și instrumente** care oferă servicii de analiză și prelucrare a datelor;
- **Agențiile finanțatoare** care se ocupă tot mai mult de gestionarea corectă a datelor (Data Stewardship); și **comunitatea (pentru) date** științifice care se ocupă de căutarea (mining), integrarea și analizarea rezultatelor pentru a promova descoperirile științifice.

Analiza computațională pentru a descoperi modele semnificative în seturile de date masive interconectate devine rapid o activitate de cercetare de rutină.

Date științifice deschise la nivelul UE

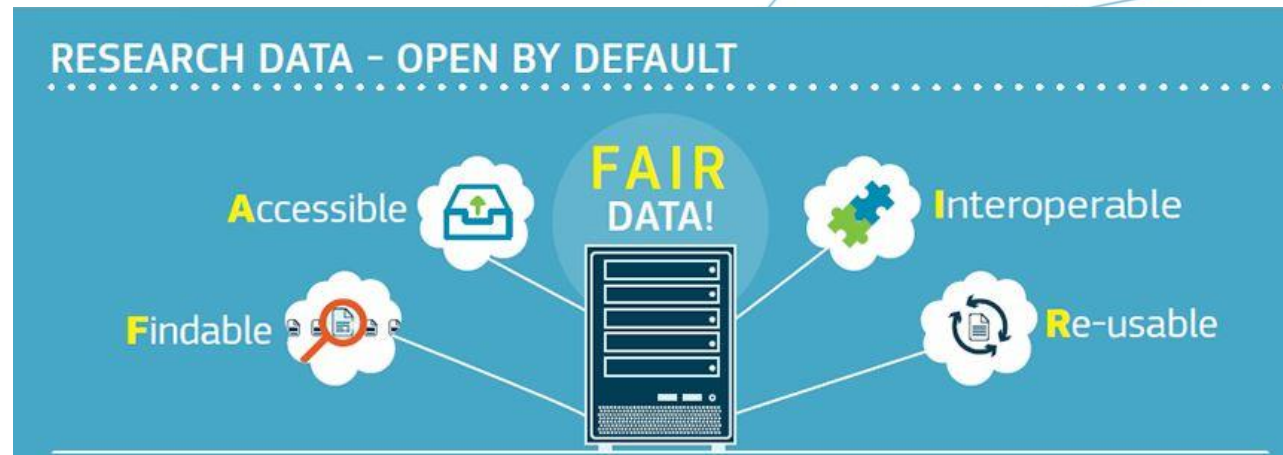
Comisia Europeană **pilotează inițiativa privind accesul deschis la datele științifice în cadrul programului HORIZON 2020: Open Research Data (ORD).**

Date Științifice Deschise VS

- protecția informațiilor științifice
- comercializarea
- drepturile de proprietate intelectuală (IPR)
- confidențialitatea și securitatea
- gestionarea și conservarea datelor

Proiectele participante sunt **obligate** să elaboreze un **Plan de management al datelor** (Data Management Plan).

Din anul 2017, pilotul ORD a fost extins pentru a acoperi toate domeniile tematice ale programului HORIZON 2020, astfel **datele de cercetare sunt deschise în mod implicit** (cu opțiune pentru renunțare).



Știința deschisă – concepte de bază



Sursă deschisă – definiții

Termenul „**cu sursă deschisă**” (open source) descrie practica de a produce sau dezvolta anumite produse finite, permițând accesul utilizatorilor să acționeze liber asupra procesului de producție sau dezvoltare.

Software-ul liber e caracterizat de libertatea acordată utilizatorilor săi de a-l **utiliza, copia, distribui, studia, modifica și îmbunătăți**.

Mai exact, e vorba de 4 forme de libertate a utilizatorilor săi:

- Libertatea de a **utiliza** programul după cum doriți, în orice scop (**libertatea 0**).
- Libertatea de a **studia modul de funcționare** a programului, și de a-l adapta nevoilor proprii (**libertatea 1**). Accesul la codul-sursă este o condiție pentru aceasta.
- Libertatea de a **redistribui** copii (**libertatea 2**).
- Libertatea de a **îmbunătăți** programul și de a pune îmbunătățirile la dispoziția publicului, în folosul întregii societăți (**libertatea 3**).



open source

Soft-uri cu sursă deschisă utilizate pentru cercetări științifice

- *Tabula*
- *molPX: Molecular Projection Explorer*
- *DAKOTA*
- *OpenPIV – velocimetria imaginii particulelor de tip open source y*
- *CellMissy: Cell Migration Invasion Storage System*
- **Openmod** <http://openmod-initiative.org/manifesto.html>

Comentariu: nu dispunem de informații privind utilizarea unor asemenea resurse în instituțiile de cercetare din Moldova

Situația în RM

Strategia Națională Moldova Digitală 2020 prevede:

- „promovarea utilizării software-ului deschis și instrumentelor libere on-line pentru crearea, diseminarea și utilizarea conținutului digital”
- “plasarea pe paginile portalului datelor deschise a tuturor informațiilor de interes public în format electronic ale autorităților publice ...”.

Cadrul de Interoperabilitate prevede

- “optarea pentru o soluție simplă, inteligibilă, accesibilă, ușor de adoptat de către entitățile vizate, bazată pe standarde deschise și o interfață uniformă”,
- “**Utilizarea pe larg a standardelor deschise** va simplifica și va optimiza procesul de conectare la platformă și va asigura o dezvoltare durabilă a platformei” comune de interoperabilitate în Guvern.

Standardele deschise și FOSS (Free Open Source Software) sunt acceptate la nivel global ca fiind strategii adecvate în obținerea acestor obiective. <http://lex.justice.md/md/344700/>

- **Moodle** – platformă de învățare online -open-source
- **Linux** – sistem de operare - open-source
- **Eclipse** – IDE pentru dezvoltare integrată a produselor software
- **DSpace** – software pentru instituționalizarea repozitoriului digital

Știința deschisă – concepte de bază

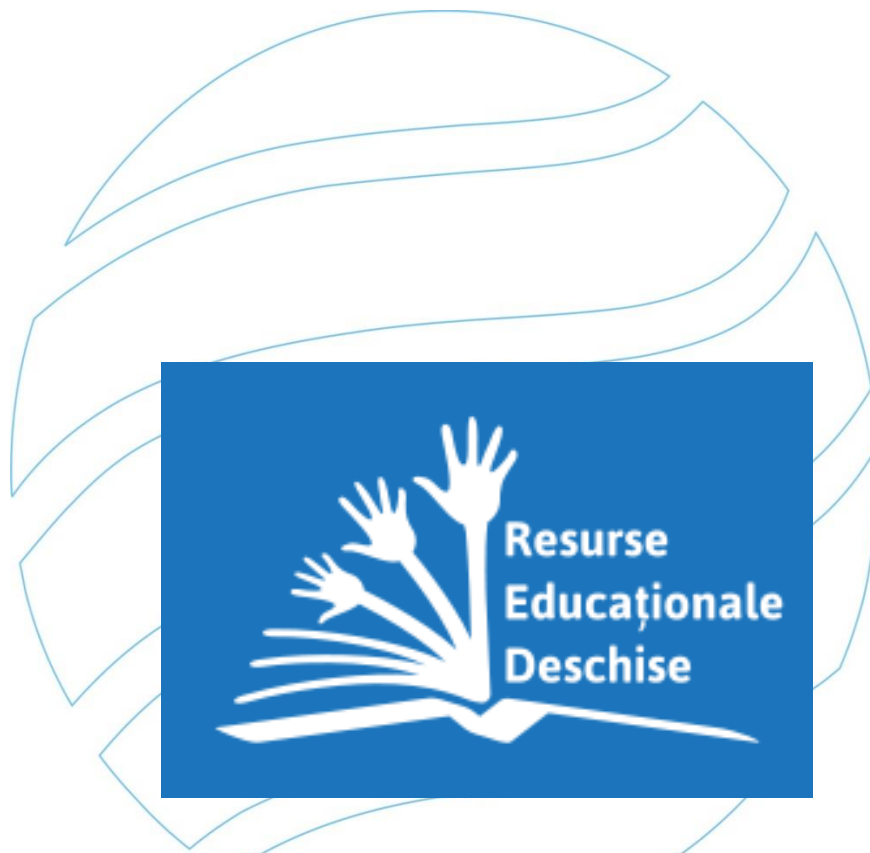


Resurse Educaționale Deschise – definiții

Resursele Educaționale Deschise – RED (Open Educational Resources - OER) sunt **materiale** pentru învățare, predare, cercetare sau alte scopuri educaționale care **pot fi utilizate, adaptate și redistribuite liber**, fără constrângeri - sau cu foarte puține restricții - legate de drepturile de autor.

Materialele pot fi:

- cursuri,
- planuri de lecții,
- prezentări,
- cărți,
- manuale,
- teme pentru acasă,
- chestionare,
- activități în clasă sau în laborator,
- jocuri,
- simulări,
- teste,
- resurse audio sau video
- etc. puse la dispoziție în **format digital sau pe un suport fizic** și la care există acces liber.





2016 - Constituirea Coaliției
pentru Resurse Educaționale
Deschise în RM (14 organizații)
<http://red.prodidactica.md>

Resursele Educaționale Deschise sau **OER** (cum găsim foarte des prescurtat - vine de la Open Educational Resources) sînt materiale pentru învățare, predare, cercetare sau alte scopuri educaționale pe care le poți folosi, adapta și redistribui liber, fără constrîngeri - sau cu foarte puține restricții - legate de drepturile de autor. Materialele pot fi: cursuri, proiecte de lecții, prezentări, cărți, manuale, teme pentru acasă, chestionare, activități în

Resurse Educaționale Deschise

MOOC - Massive Online Open Course

Inițiate în 2011, în 2016 – 23 mln studenți înscriși, 2011-2016 – 58 mln studenți

coursera

1700+ cursuri

edX

UDACITY

codecademy

Cursuri gratuite de programare

Moodle – platformă de e-Learning

- Proiectul **CRUNT** - crearea unei rețele digitale interuniversitare în Moldova.
- **Platforme de eLearning din Moldova**

Resurse online deschise pentru profesori/studenți

didactic.ro - comunitate online a profesorilor și cel mai mare portal românesc cu resurse educaționale

CC creative commons

Serviciul **eduOER** al **GÉANT** - căutarea structurată și reutilizarea RED din repozitoriile europene (în dezvoltare)

Știința deschisă – concepte de bază

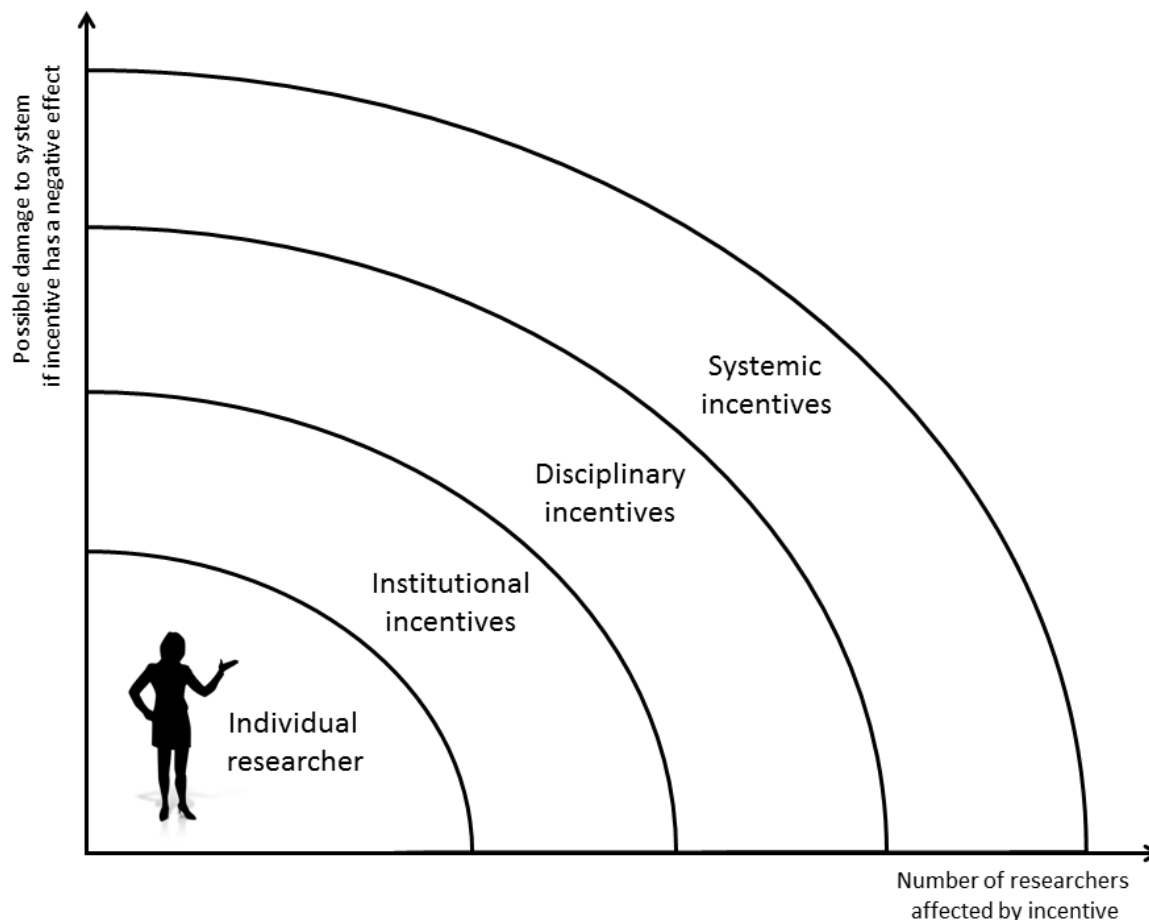


Necesitatea unei culturi științifice deschise

Obiectivul: oamenii de știință sunt conștienți de necesitatea participării în partajarea rezultatelor și datelor de cercetare, în colaborarea online cu colegii și cu alți actori și, în general, în e-știință.

2 căi principale pentru formarea culturii științifice deschise:

- **stimulente** pentru îmbrățișarea culturii științifice deschise de către cercetători, în special prin intermediul evaluării și recompensării cercetării științifice;
- **activități** / evenimente „**educative**” în promovarea Științei Deschise.



Metriile Științei Deschise

Deschiderea științei este puternic limitată de modul de evaluare a rezultatelor cercetării utilizat în prezent: bazat pe măsurarea cantitativă a numărului de articole produse, a locului în care au fost publicate și a numărului de citări obținute;

Este necesar de revăzut sistemul de evaluare și recompensare a cercetării, inclusiv prin elaborarea de noi indicatori și utilizarea metriilor existente într-un mod mai responsabil.

2 roluri importante pentru metrii în tranziția la Știința deschisă:

- **Monitorizarea dezvoltării** sistemului științific spre deschidere la toate nivelurile;
- **Măsurarea performanțelor** pentru a recompensa activitățile conforme Științei deschise la nivel individual și de grup.



Evaluarea și recompensarea cercetătorilor

- Comportamentul cercetătorilor este, în mare parte, determinat de cerințele existente în procesul de evaluare;
- Comportamentele conforme Științei deschise necesită mult timp și multe resurse și trebuie să fie recompensate atât de organismele de finanțare, cât și de instituțiile de cercetare;
- Se recomandă ca procesul de evaluare să includă impactul și alte dimensiuni ale cercetărilor științifice, cum ar fi deschiderea, împărtășirea, sprijinul pentru comunitate, spiritul de echipă, participarea la știința cetățenilor și informarea publicului larg;
- **Evaluarea unui cercetător nu poate fi redusă la un număr, deoarece meritele, realizările și utilitatea sunt un set complex de variabile diferite, imposibil de sintetizat într-o singură cifră.**



Criteria / indicators of evaluation in Open Science

Matrix of evaluation of the career in Open Science (OS-CAM) is an approach that encompasses the evaluation of researchers through the prism of the objectives of Open Science, proposed by a group of EU experts and which can be used for the purpose of recruitment and promotion, in the evaluation of grant applications and scholarships at the individual or group level or adapted to the institutional level for the allocation of funds or incentives based on the construction of Open Science capacities.

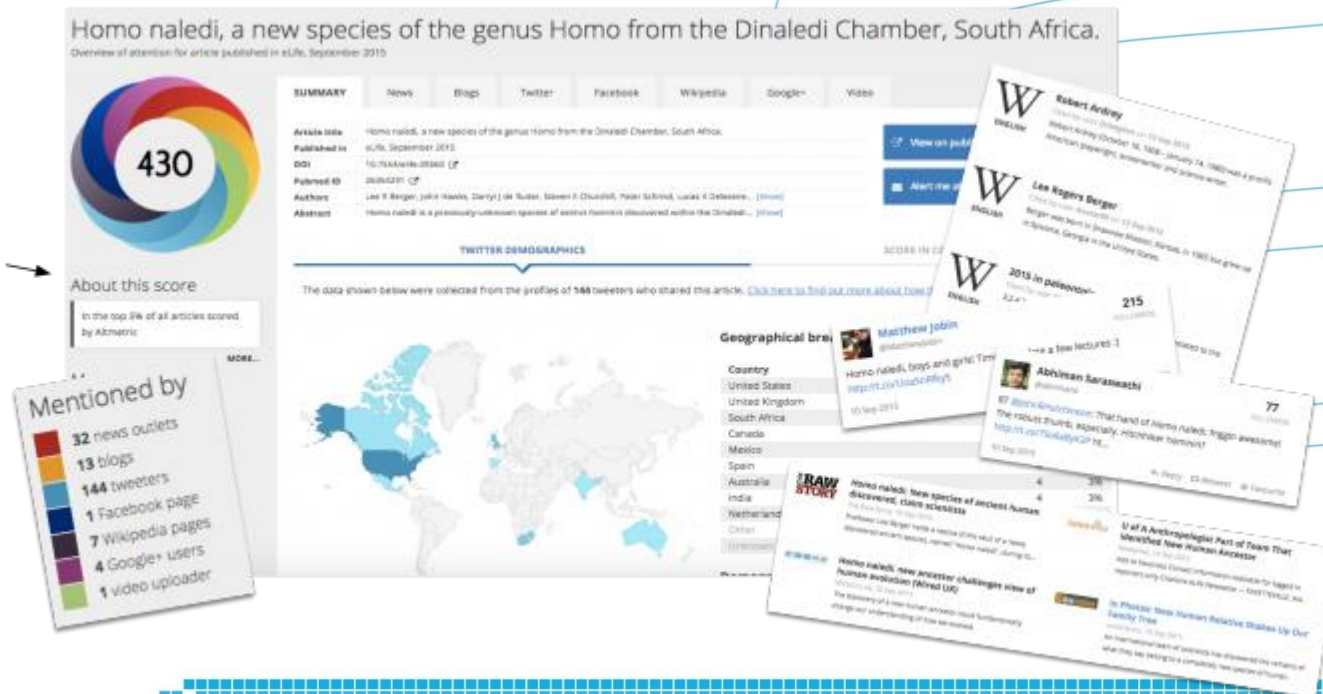
Alternative and open metrics: a large variety of indicators, many of which are grouped under the name of **altmetrics**.



Altmetric

www.altmetric.com

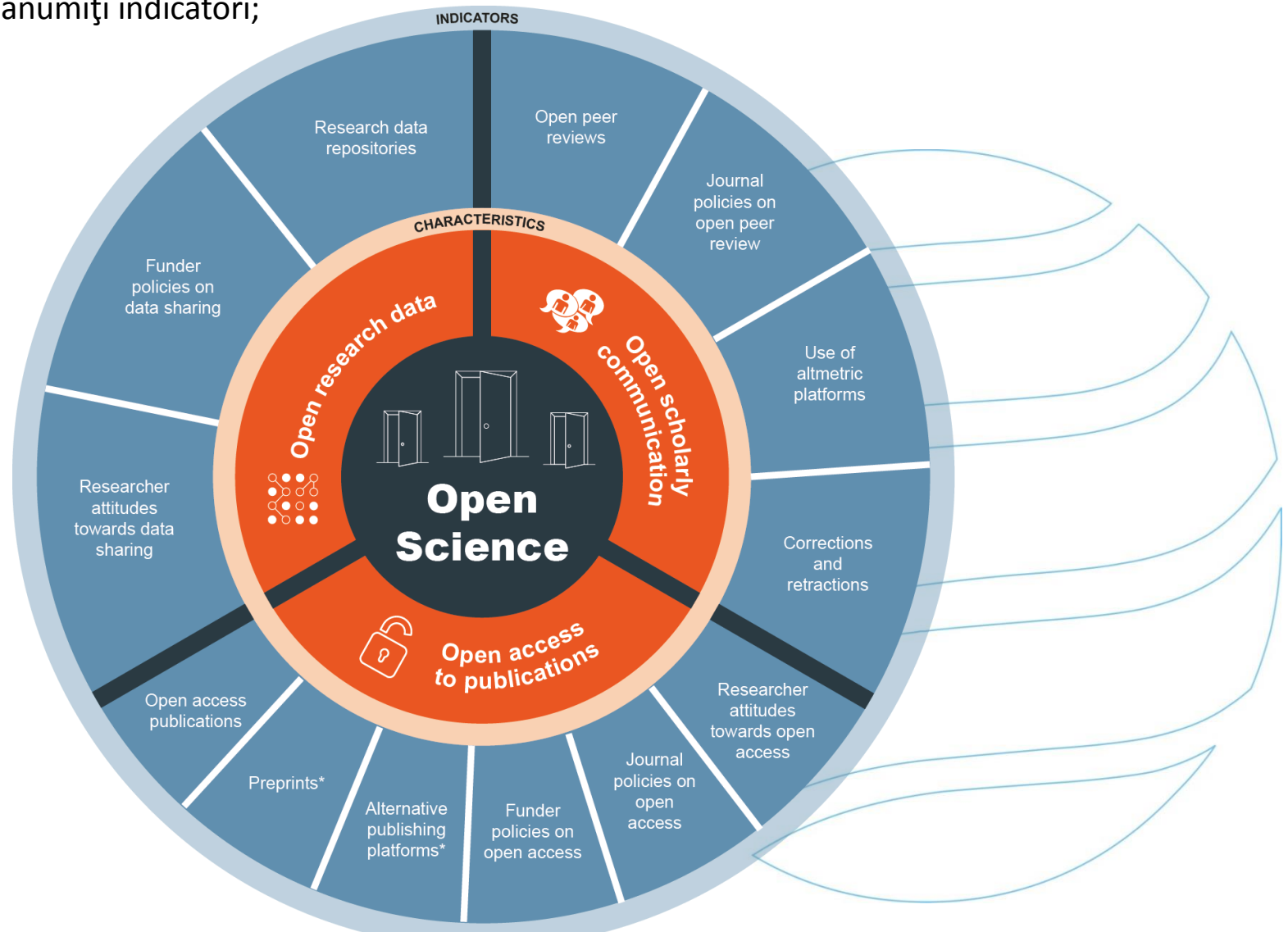
A collated record of all of the online shares and mentions of your research



View all of the original comments and coverage

Criteria / indicators of evaluation in Open Science

Open Science Monitor is a platform of the European Commission that monitors the development of open science at the European level according to a set of indicators;



Sursa: <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=home§ion=monitor>

Acces Deschis la publicații

Strategia verde "Auto-arhivare"

Publicare paralelă, gratuită a copiilor publicațiilor autorului recenzate într-un repozițoriu care corespunde criteriilor OpenAIRE, la 6-12 luni după publicarea revistei.

Acceptat de finanțator: DA

E-infrastructuri: DA

Respectă drepturile de autor: DA

Gratuit*

Strategia de aur "autorul plătește"

Utilizarea revistelor specializate cu Acces Deschis Use, indicarea corectă a Nr Acordului de finanțare al UE, pentru ca OpenAIRE automat să localizeze contribuția.

Acceptat de finanțator: DA

Cost mediu: 2.000 EUR

Cost eligibil pentru CE: DA

Suport din partea CE: OpenAIRE2020

Toate costurile asociate cu arhivarea, accesul și diseminarea datelor, publicațiilor, codului software sunt eligibile și rambursabile 100% (inclusiv TVA), ca parte a costurilor de

DISEMINA **Model Budget for Gold Open Access, based on Nanotech discipline:**

No. of expected articles	Journal	Cost per article (EUR)	Total (EUR)
3	Lab On a Chip (Hybrid)	1921	5763
1	Nanoscale (Hybrid)	1921	1921
2	Biosensors and Bioelectronics (Hybrid)	2414	4828
5	A C S Nano (Hybrid)	2195	10975
4	PLoS One (Open Access)	988	3952
1	Applied Physics Letters (Hybrid)	1610	1610
8	Optics Express (Open Access)	767 (<6 pages) / 1313 (7-15 p.)	6136 / 10504
24		Simple Avg. 1.766	39.553 1.648 average per article

Acces Deschis la date

Ghidul privind managementul datelor în proiectele Horizon 2020

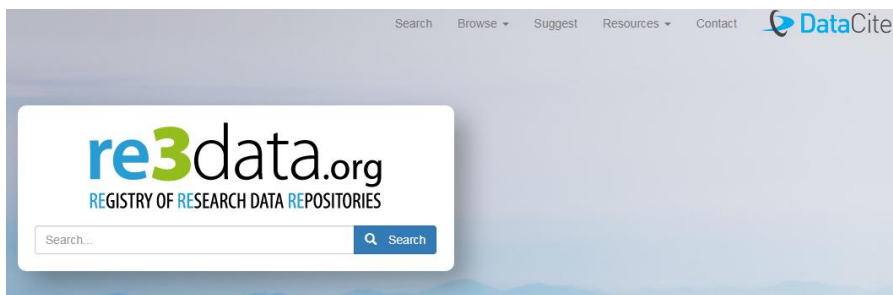
http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf

-Pe cât posibil, arhivați datele în arhive de date sau repozitorii de date cunoscute și nu pe serverele instituționale și respectați cerințele de embargo, în cazul datelor ce țin de securitatea națională, datele pacienților și comercializare

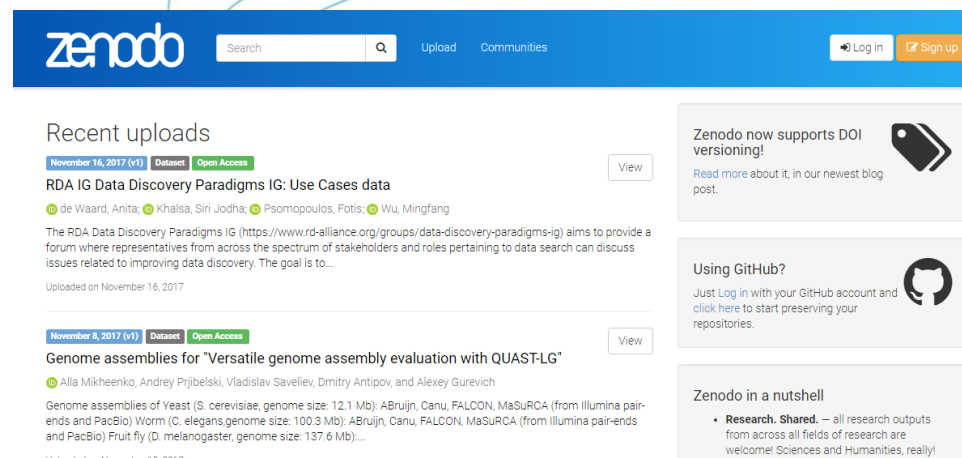
-Utilizați ontologii standard și standarde acceptate de metadata pentru ca seturile de date să fie ușor de găsit, de înțeles și reutilizat.

-Datele trebuie să fie citabile, prin utilizarea unui identificator persistent, precum DOI, iar în lipsa acestuia colaborați cu e-infrastructurile OpenAIRE+ și ZENODO pentru stabilirea unui protocol adecvat temei/disciplinei Dvs de cercetare

Repozitorii de date relevante



www.re3data.org



<https://zenodo.org/>

Resurse utile pentru elaborarea DMP – Data Management Plan

The screenshot shows the DMP ONLINE website. At the top left is the logo 'DMP ONLINE'. A navigation menu includes 'Home', 'About', 'Future plans', 'Help', and 'Change language'. Below the menu, a 'Welcome.' message is followed by a paragraph: 'DMPonline helps you to create, review, and share data management plans that meet institutional and funder requirements. It has been jointly developed by the Digital Curation Centre (DCC) and the University of California Curation Center (UC3)'. A 'Sign in' box is visible on the right side of the page, containing fields for 'Email address *' and 'Password *', a 'Remember me' checkbox, and a 'Sign in' button. Below the sign in box, there is a link for 'Forgot your password?' and a note: 'Or, sign in with your institutional credentials (UK users only)'. On the left side, there is a section titled 'Screencast on how to use DMPonline' with a video player showing a 'Create a new plan' form.

<https://dmponline.dcc.ac.uk/>

The screenshot shows the MANTRA website. At the top is a banner with the text 'MANTRA Research Data Management Training' over a colorful abstract background. Below the banner, a text block states: 'MANTRA is a free online course for those who manage digital data as part of their research project.' To the right of this text are four icons representing user roles: 'Research Student', 'Career Researcher', 'Senior Academic', and 'Information Professional'. A navigation bar below the icons includes links for 'Home', 'About', 'Acknowledgements', 'DIY Training Kit for Librarians', 'Feedback', and 'Contact Us'. Below the navigation bar, there is a 'Learning Units: Select one to start' section with a star rating and 'Rate MANTRA (133 Votes)'. The learning units are arranged in a grid:

- Research data explained >
- Data management plans >
- Organising data >
- File formats & transformation >
- Documentation, metadata, citation >
- Storage & security >
- Data protection, rights & access >
- Sharing, preservation & licensing >
- Data handling tutorials >

<http://mantra.edina.ac.uk/>



INFRASTRUCTURE AND SERVICES

MEMBERS

ALL MEMBERS



ACADEMY OF SCIENCE OF
MOLDOVA
www.asm.md



STATE UNIVERSITY OF MOLDOVA
www.usm.md



THE ACADEMY OF ECONOMIC
STUDIES
www.ase.md



TECHNICAL UNIVERSITY OF
MOLDOVA
www.utm.md

SERVICES

ALL SERVICES

SERVICIILE DE INFRASTRUCTURĂ ȘI
INTERCONECTARE
NREN-RENAM acces (rețeaua Națională pentru
Cercetare și Educație): - Conectarea rețelei
universitare în baza fibrei optice și tehnologiei...

SERVICIILE DE BAZA GEANT E-INFRASTRUCTURII
NREN-RENAM
EDUGAIN – serviciu de autoidentificare și autorizare a
utilizatorilor în cadrul Federației naționale de
management de identificare (Identity...

SERVICIILE DE ACCES LA RESURSE EUROPENE DE
CALCUL PERFORMANT
GRID – acces la infrastructura regională de calcul
distribuit. HPC (High-performance computing) –
acces la infrastructura regională de...

NEWS

ALL NEWS

October 9, 2017

Conferința TIC RENAM în cercetare și educație
ediția a. 2017 - Pe data de 19 octombrie 2017 va
avea loc Conferința...

September 11, 2017

UN NOU MEMRU AL AO
RENAM – UNIVERSITATEA DE
STUDII POLITICE ȘI ECONOMICE
EUROPENE „CONSTANTIN STERE” - Începând cu
data de 1 septembrie 2017 UNIVERSITATEA DE
STUDII...



September 5, 2017

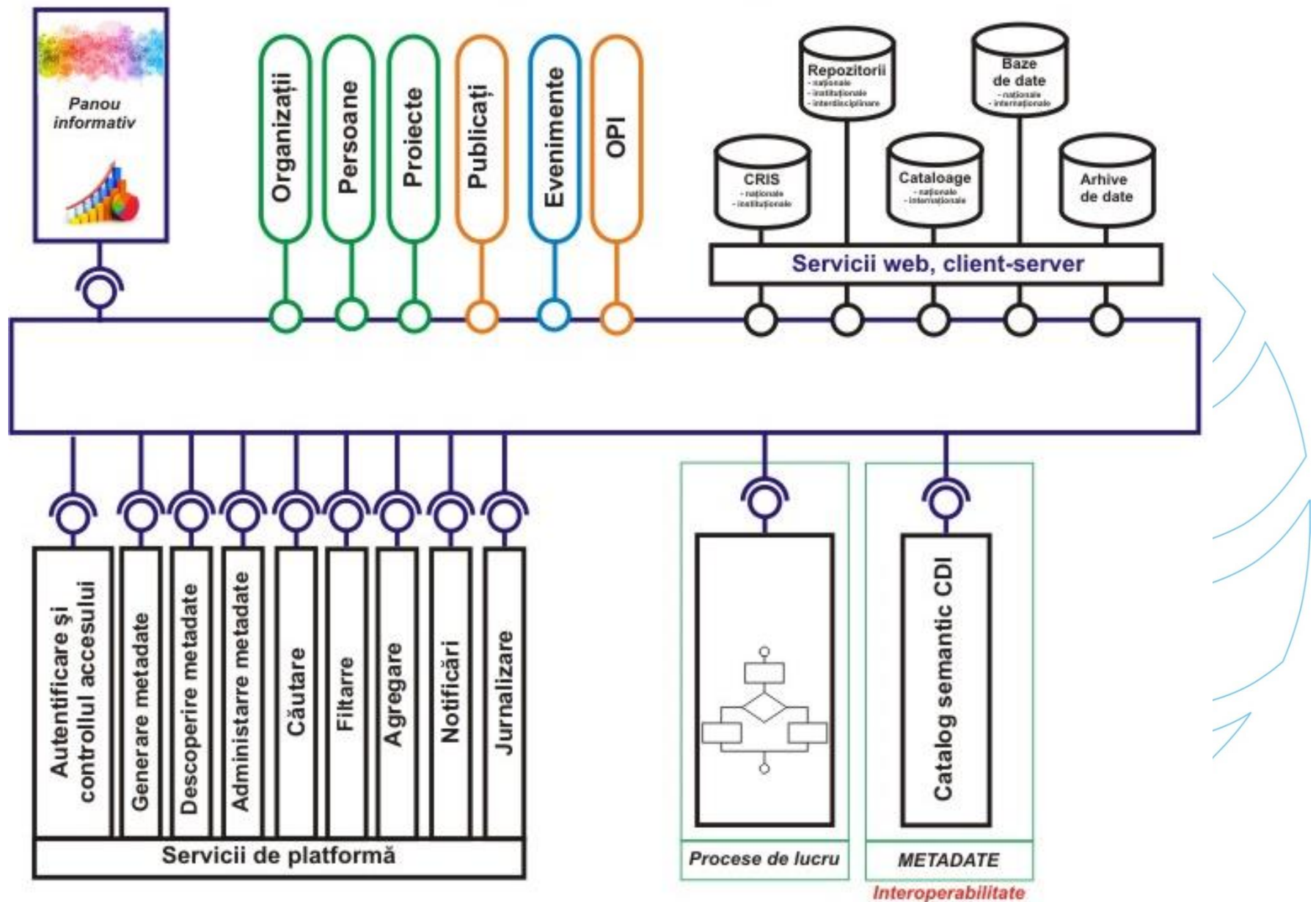
Eastern Partnership E-
Infrastructure Conference,
Sept 27-28, 2017: Minsk,
Belarus - Policy makers, researchers, students
and experts on networking, cultural heritage,...



MoLdovan
ResEarch and EducAtion
Identity Federation

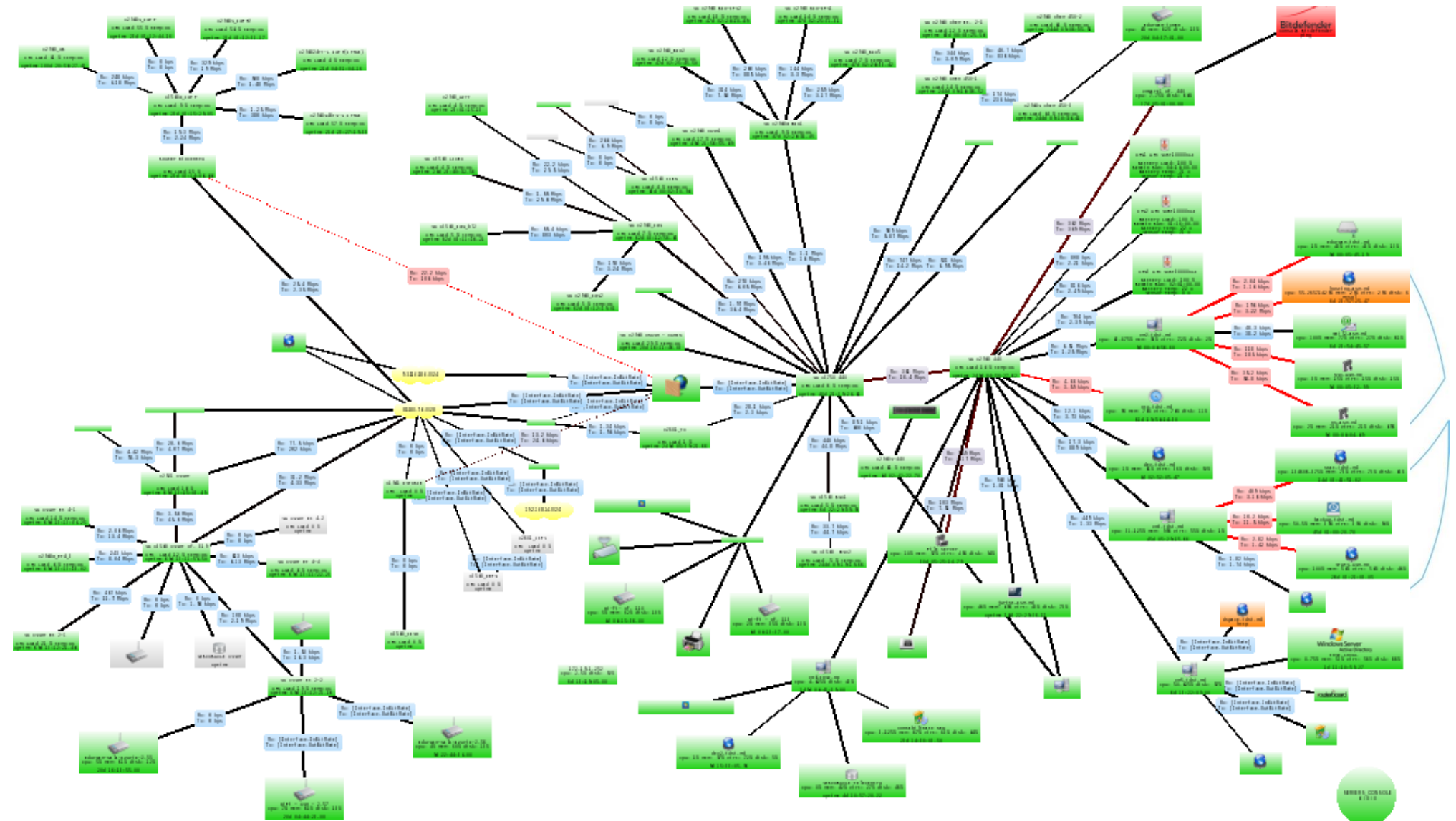
<http://federations.renam.md/>

Platforma pilot pentru asigurarea evaluării calității și vizualizarea conținutului științific digital din RM



e-Infrastructura ACADEMICA

peste 1600 calculatoare, 26 organizații, 10 TB conținut



National Bibliometric Instrument is a scientific electronic library which stores, classifies and measures public data regarding scientific publications of researchers from the Republic of Moldova.

Instrumentul Bibliometric Național



www.ibn.idsi.md

JOURNALS registered in IBN



registered journals

over
53.000
articles
registered in IBN



accredited journals

over
100.000
users



journals in

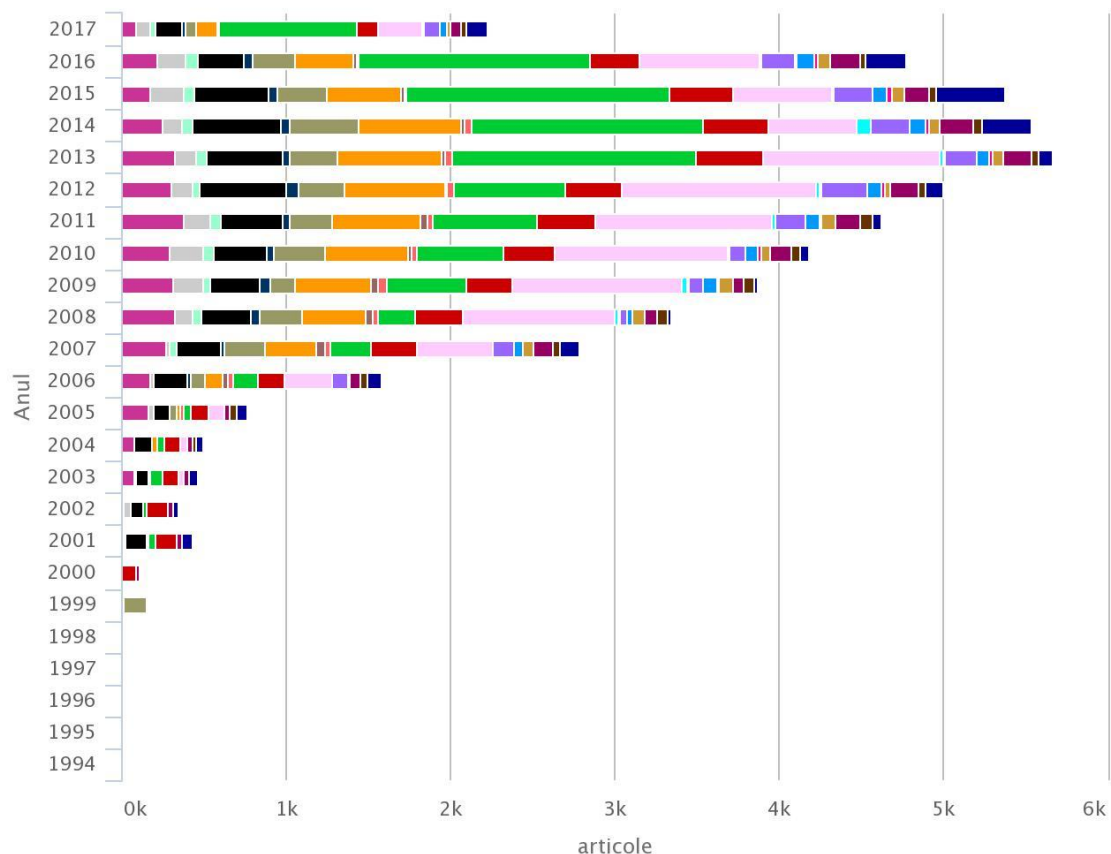
DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

Statistici,

28.10.17

Articole	<u>53400</u>
Numere de reviste	<u>2440</u>
Autori unici	<u>27933</u>
Instituții	<u>3126</u>
Edituri	<u>92</u>
Data ultimei actualizări	28.10.2017
Articole accesate în IBN	7 600 742
Articole descărcate din IBN	62 441
Numere de reviste accesate în IBN	587 317
Numere de reviste descărcate din IBN	3 201

Dinamica numărului de articole în reviste din R.Moldova pe domenii și ani

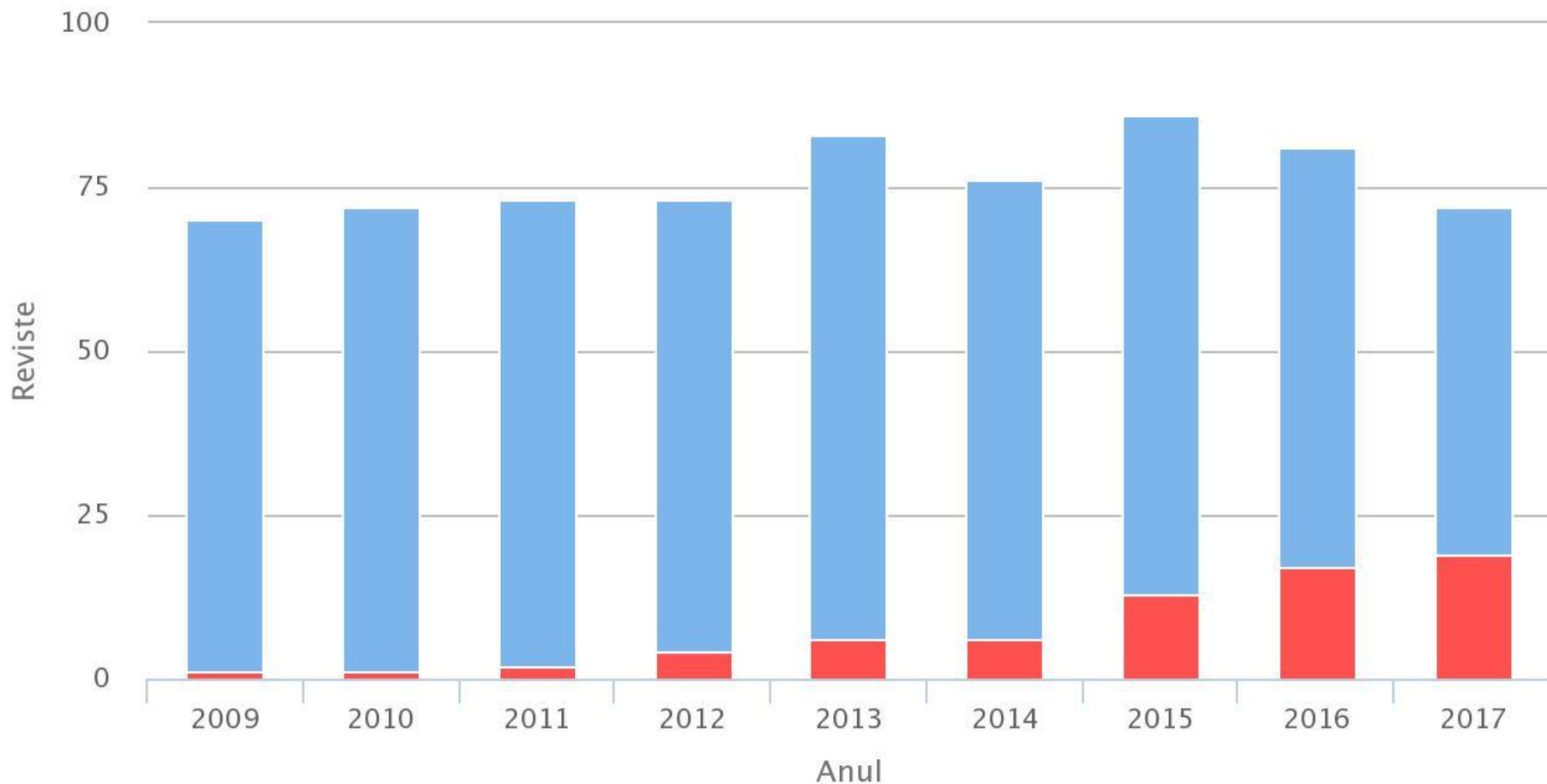


*Clic pe oricare domeniu pentru a-l include/exclude în graficul de mai sus

- | | |
|---------------------------------|---|
| ■ Științe fizico-matematice | ■ Tehnică |
| ■ Științe agricole | ■ Filologie |
| ■ Chimie | ■ Biologie |
| ■ Geologie și Mineralogie | ■ Istorie |
| ■ Economie | ■ Filosofie |
| ■ Geografie | ■ Drept |
| ■ Pedagogie | ■ Medicină |
| ■ Farmacie | ■ Medicină veterinară |
| ■ Studiul artelor, culturologie | ■ Arhitectura |
| ■ Psihologie | ■ Științe militare și de securitate națională |
| ■ Sociologie | ■ Științe politice |
| ■ Administrare publică | ■ Altele |



Cota revistelor înregistrate în DOAJ din totalul revistelor acreditate



■ Reviste acreditate ■ Reviste din RM în DOAJ

Registrul online a proiectelor din sfera științei și inovării finanțate din bugetul de stat

The screenshot shows the 'Expert ONLINE' web application interface. At the top left is the logo 'Expert ONLINE' with a graduation cap icon. At the top right is the logo of the Romanian Academy. Below the logo is a navigation bar with links: RO | EN | RU | NOMENCLATOARE | REGISTRE | CONCURSURI | FAQ | GLOSAR | DESPRE | GHIDURI.

The main content area is divided into two sections:

- Autentificarea în sistem** (System authentication): Includes fields for 'Utilizator:' (Username) and 'Parola:' (Password), an 'Autentificare' button, and a link 'Ai uitat parola?' (Forgot password?). Below this are logos for partner organizations: IDSI, IBN (www.ibn.idsi.md), AȘM, and CMA. At the bottom of this section is a logo for DISCUS and 'Indicatori C&D din RM' (C&D indicators from RM), with a link 'Cum sa ne citati' (How to cite us).
- Proiecte de cercetare finanțate din bugetul de stat** (Research projects funded from the state budget): This section contains a 'Criterii de filtrare' (Filtering criteria) box. It includes a 'Perioada' (Period) section with 'De la' (From) and 'până la' (to) dropdowns, both set to '2016'. Below this are five dropdown menus for filtering by: 'Tipul proiectelor' (Project type), 'Direcția strategică' (Strategic direction), 'Subordonare administrativă' (Administrative subordination), 'Organizația-executor' (Executing organization), and 'Caracterul cercetărilor' (Nature of research). All dropdowns are currently set to '-Toate-' (All). Below the filters is a 'Câmpuri pentru generarea tabelului' (Fields for table generation) section, which includes a dropdown for 'Codul (cifrul) proiectului' (Project code (number)) and an 'Adaugă' (Add) button. At the bottom of this section is a 'Generează' (Generate) button.

https://expert.idsi.md/ro/research_projects

Propuneri de proiecte înaintate în EXPERT online (2013-2016)

	Concurs	2013	2014	2015	2016	Total
1.	Conceptii de programe de stat					
2.	Proiecte independente pentru tineri cercetători	38	34	19	33	124
3.	Proiecte de dezvoltare a infrastructurii			3		3
4.	Proiecte din cadrul programelor de stat		20	19	24	63
5.	Instituționale		287	11		298
6.	Proiecte privind organizarea manifestărilor științifice			20	20	40
7.	Proiecte bilaterale	39	50		343	432
8.	Proiecte de transfer tehnologic	8	17	15	13	53
9.	Editarea monografiilor științifice	7		10	10	27
	Total	92	408	97	443	1040



- Scientific journals
- Journals in DOAJ
- Journals in SCOPUS
- Journals in Thomson
- National Registry
- Domains
- Authors Collaboration
- IBN Statistics

Last Issues

[more...](#)

Relații internaționale. Plus

Issue 1 (9) / 2016, registered in IBN on 20.12.2016

Analele Universității Libere Internaționale din Moldova (Seria Economie)

Issue 9 / 2009, registered in IBN on 20.12.2016

Psihologie. Pedagogie Specială. Asistență Socială

Issue 4 (45) / 2016, registered in IBN on 19.12.2016

Buletinul științific al Universității de Stat "Bogdan Petriceicu Hasdeu" din Cahul Seria "Științe Sociale"

Issue 2 (2) / 2015, registered in IBN on 18.12.2016

Administrarea Publică

Issue 4 (92) / 2016, registered in IBN on 17.12.2016

Analele Universității Libere Internaționale din Moldova (Seria Economie)

Issue 6 / 2007, registered in IBN on 15.12.2016

Psihologie, revista științifico-practică

Issue 4 / 2009, registered in IBN on 15.12.2016

- 8 000 articole înregistrate în IBN în 2016

- peste 54 000 articole cu Acces Deschis

News



Manifestul de la Leiden sau cum să utilizăm datele scientometrice în evaluarea cercetării?

11/22/2016 - 14:47

Datele scientometrice/ bibliometrice se utilizează tot mai des în evaluarea științei din Republica Moldova. Ațitudine față de acest fenomen este contradictoriu în comunitatea științifică.

Experții Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare au elaborat un Clasament al revistelor științifice de profil

11/21/2016 - 16:38

Recent a fost elaborat clasamentul revistelor științifice de profil în baza aprecierilor date de către membrii comisiilor de experți ale Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare. Revistele au fost eșalonate conform profilurilor confirmate în procesul acreditării publicațiilor de către Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare.

[Arhiva](#)

IBN Statistics

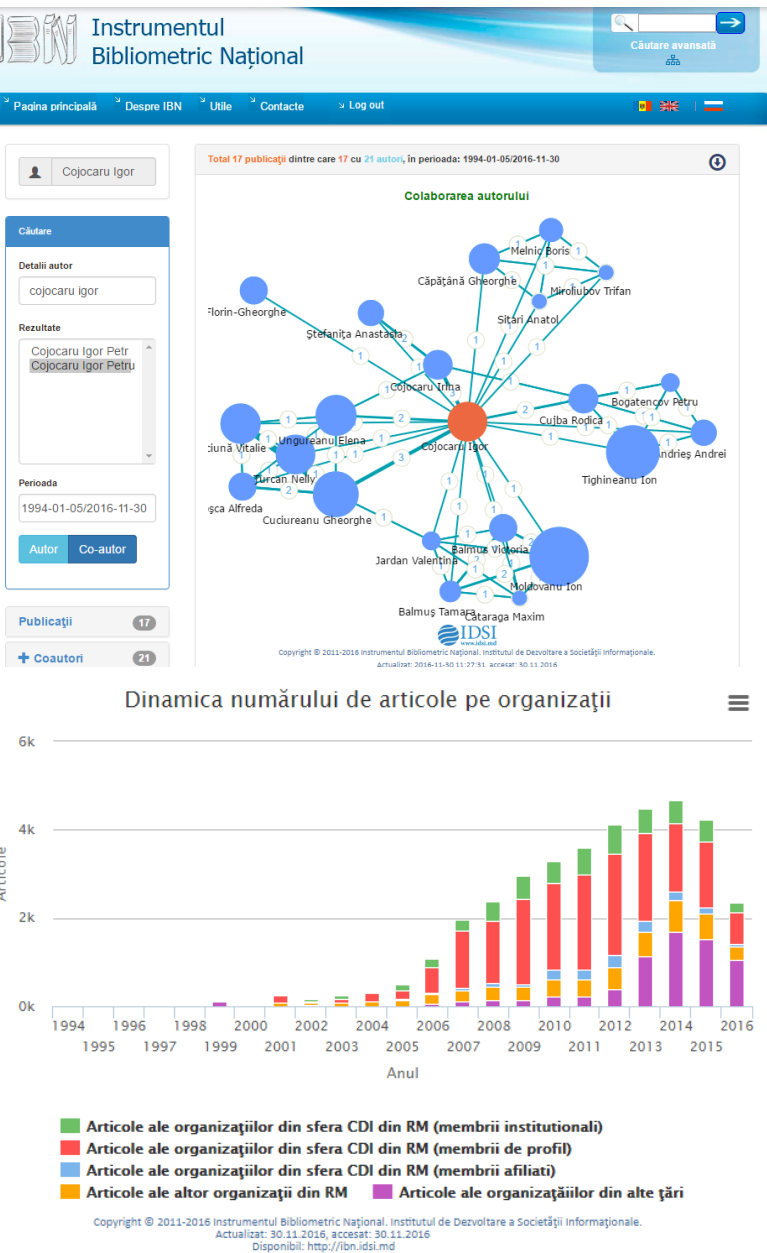
Titluri de reviste	101
dintre care	
Acreditate	67
Categoria A (ISI)	5
Categoria B+	1
Categoria B	30
Categoria C	31
Neacreditate	34
Numere de reviste	2158
Articole	47900
Autori unici	23243
Referințe în articole	3
Data ultimei actualizări	2016-12-20
Vizitatori online	106
Utilizatori înregistrați	27

[mai mult](#)



eficienta
edu...
cogn...
Moldova
diagnostic
cultură
export

Funcționalități noi implementate în Instrumentului Bibliometric Național



➤ Modulul Co-autorat

➤ Afișare grafică și tabelară a datelor statistice:

- Dinamica numărului de articole pe organizații
- Dinamica numărului de articole pe domenii și ani
- Distribuția articolelor după limba de publicare
- Reviste înregistrate în DOAJ, SCOPUS, Thomson
- Dinamica articolelor cu autori afiliați

➤ Topul autorilor într-o revistă

➤ Înregistrarea și afișarea Creative Commons License pentru reviste

➤ Afișarea numelui autorului în limba articolului

➤ Feed pentru ultimele numere ale revistelor înregistrate în IBN

➤ Funcționalitatea de înregistrare a referințelor bibliografice

PROBLEME:

În 2016 doar 29 reviste din 64 acreditate au apărut în termenul declarat la acreditare

33% din articole cu acces deschis sunt DREPT

De la 2016 Pîna la 2016 Afiseaza

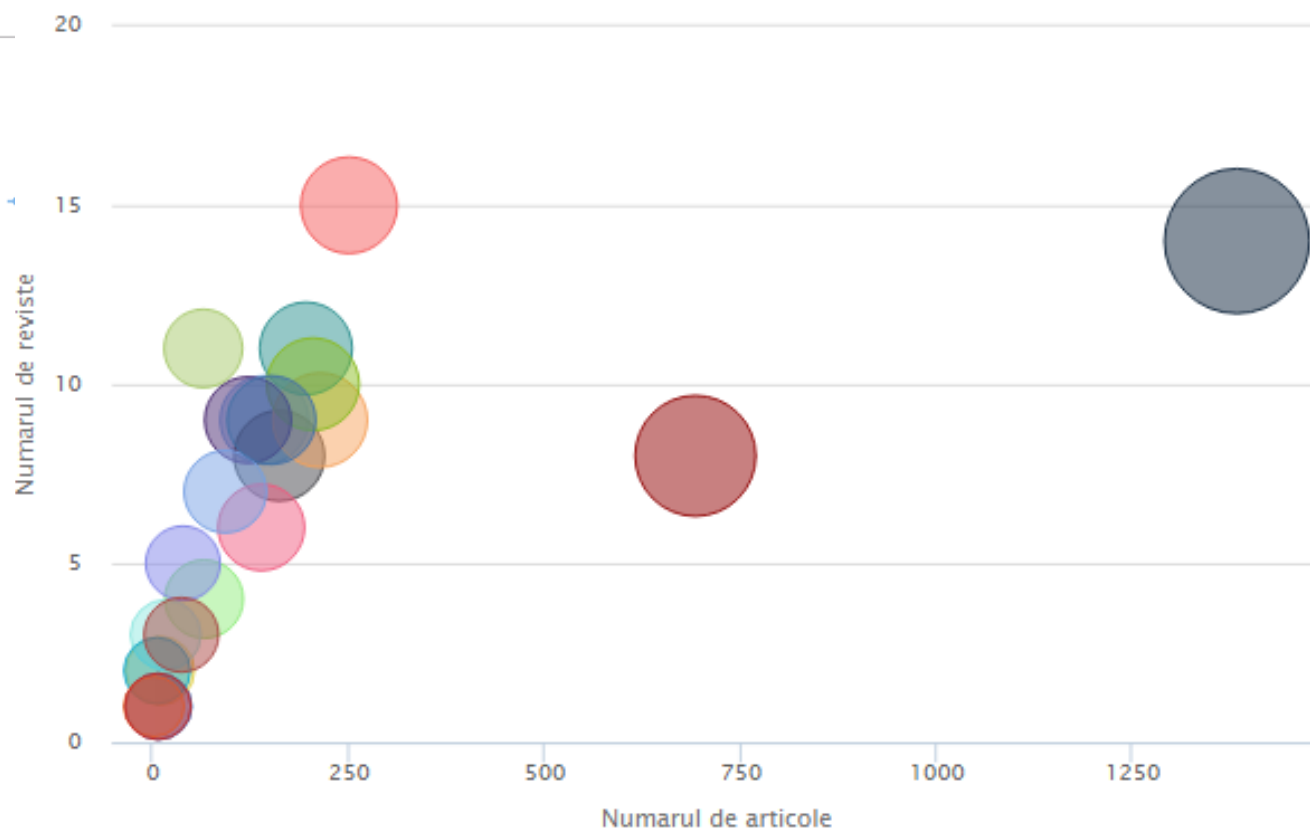
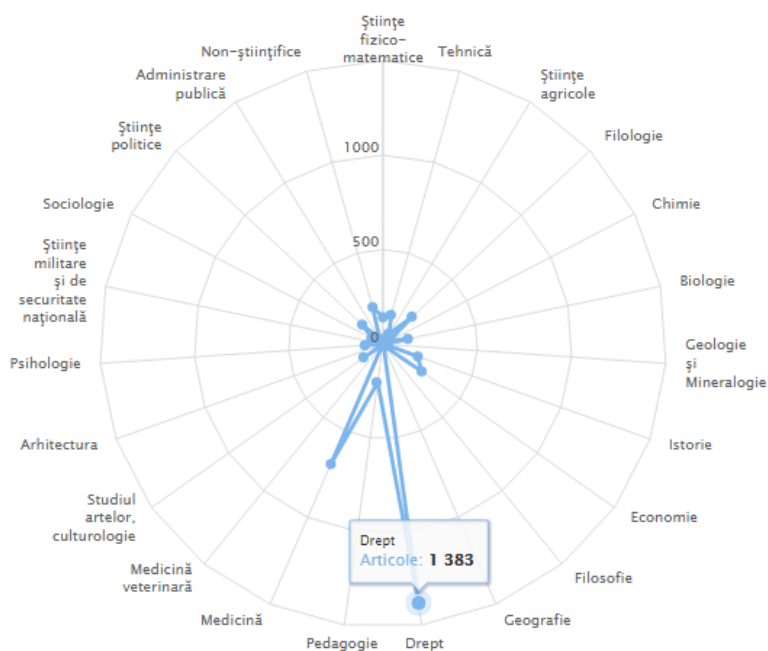
https://ibn.idsi.md/en/Graph_Stacked?type=nrArticoleDomenii

Distribuirea articolelor si revistelor pe domenii



2016 2016 Afiseaza

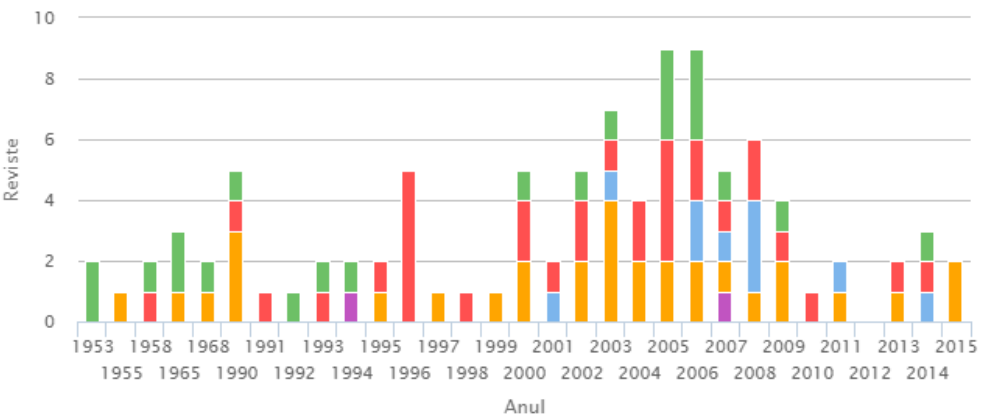
Distribuirea articolelor pe domenii



- Științe fizico-matematice
- Tehnică
- Științe agricole
- Filologie
- Chimie
- Biologie
- Geologie și Mineralogie
- Istorie
- Economie
- Filosofie
- Geografie
- Drept
- Pedagogie
- Medicină
- Medicină veterinară
- Studiul artelor, culturologie
- Arhitectura
- Psihologie
- Științe militare și de securitate națională
- Sociologie
- Științe politice
- Administrare publică



Dinamica numărului de reviste pe tipuri de organizații

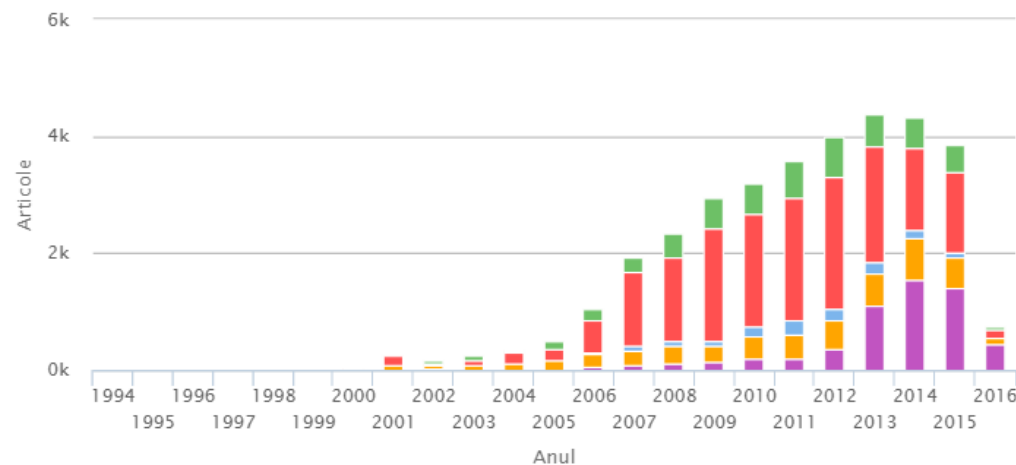


- Reviste ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii instituționali)
- Reviste ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii de profil)
- Reviste ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii afiliați)
- Reviste ale altor organizații din RM
- Reviste ale organizațiilor din alte țări

Copyright © 2016 Instrumentul Bibliometric Național. Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale.
 Actualizat: 14.06.2016, accesat: 28.06.2016
 Disponibil: <http://ibn.idsi.md>

Categoriile de reviste	Total	1953	1955	1958	1965	1968	1990	1991	1992	1993
Reviste ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii instituționali)	22	2		1	2	1	1		1	1
Reviste ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii de profil)	32			1			1	1		1
Reviste ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii afiliați)	10									
Reviste ale altor organizații din RM	31		1		1	1	3			
Reviste ale organizațiilor din alte țări	2									

Dinamica numărului de articole pe organizații



- Articole ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii instituționali)
- Articole ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii de profil)
- Articole ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii afiliați)
- Articole ale altor organizații din RM
- Articole ale organizațiilor din alte țări

Copyright © 2016 Instrumentul Bibliometric Național. Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale.
 Actualizat: 28.06.2016, accesat: 28.06.2016
 Disponibil: <http://ibn.idsi.md>

Nr n/o	Categoriile de articole	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	Articole ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii instituționali)	5	4	2	-	2	1	-	2	63	92	16	155	196	246	414	524	497	631	679
2	Articole ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii de profil)	2	-	1	1	1	-	23	161	44	79	206	191	545	1271	1429	1919	1928	2093	2261
3	Articole ale organizațiilor din sfera CDI din RM (membrii afiliați)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	23	76	81	72	168	237	193

Practici europene în dezvoltarea infrastructurilor de cercetare deschise

- ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures)
(http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri) - joaca un rol cheie in determinarea politicilor legate de infrastructurile de cercetare europene
- Platforma ERRIS (Engage in the Romanian Research Infrastructures System – Angajarea în Sistemul Infrastructurii de Cercetare Românesc
(<http://www.erris.gov.ro/index.php>) – reunește 1.594 infrastructuri de cercetare, din sfera publică și cea privată, cu peste 8.370 servicii și 20.000 echipamente de cercetare.

Transmisiuni online a evenimentelor științifice

www.idsi.md/tv

Peste 32 000 vizualizări

I. Asambleea AȘM

- peste 11 000 vizualizări

- peste 24 000 minute

The screenshot shows the IDSI TV website interface. At the top, the logo of the 'Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale' is displayed, along with certification information (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 & ISO/IEC 27001) and a 'Like' button showing 1 million likes. The navigation menu includes 'IDSI TV', 'TUR VIRTUAL', 'ACADEMICA', 'SERVICII', 'ȘTIINȚA DESCHISĂ', 'PORTOFOLIU', and 'CONTACTE'. A sidebar on the left lists various categories like 'DESPRE INSTITUT', 'NOUTĂȚI', 'PROIECTE', etc. The main content area is titled 'Transmisiune video on-line' and shows 'Accesări: 9586' and 'Vizitatori unici: 2773'. Below this, there is a copyright notice and a link to the IDSI TV page. Two video thumbnails are shown: one for 'NCP Academy training for NCPs in H2020' and another for the 'International Scientific Conference on Genetics, Physiology and Plant Breeding'.

Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale
ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 & ISO/IEC 27001 certified **1 mil** place 1 mil

IDSI TV TUR VIRTUAL ACADEMICA SERVICII ȘTIINȚA DESCHISĂ PORTOFOLIU CONTACTE

Transmisiune video on-line
Accesări: 9586 Vizitatori unici: 2773

IDSI TV: transmisiuni online ale evenimentelor culturale, științifice, educaționale etc.<

La preluarea video-urilor (sau a secvențelor video) de pe pagina IDSI TV se va indica sursa: link activ spre IDSI TV (<https://idsi.md/tv>), după caz și link spre Youtube (cu păstrarea logoului IDSI), cu remarcă: "Evenimentul a fost filmat și transmis online de către Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale (IDSI) - cu link activ spre pagina www.idsi.md

"How to write, implement and report a good proposal in ..."
NCP ACADEMY Writing Network Competence PROJECTS IDSI TV
"How to write, implement and report a good proposal in H2020"
NCP Academy training for NCPs in H2020
October 9, 2017, Chisinau, Moldova **LIVE** PE: www.idsi.md/tv
www.asm.md
www.youtube.com/c/IDSITV

Conferința științifică internațională „Genetica, Fiziologia și Ameliorarea Plantelor” (Ediția VI-a)
Academy of Science of Moldova Institute of Genetics, Physiology and Plant Breeding
Scientific International Conference
"Genetics, Physiology and Plant Breeding"
(VIth Edition)
8-10 October, 2017 Chisinau **LIVE** PE: www.idsi.md/tv
www.asm.md
www.youtube.com/c/IDSITV

INDICATORI CERCETARE-DEZVOLTARE 2020 2000 - 2015



Studiu privind asigurarea suportului
metodologic pentru monitorizarea indicatorilor
Strategiei de Cercetare-Dezvoltare
a Republicii Moldova până în anul 2020



Statistica

• Vizitatori unici	1,962
• Vizitatori	
▪ Astăzi	21
▪ Săptămâna aceasta	164
▪ Luna aceasta	963
▪ Anul acesta	8,447

1. Dezvoltarea capacităților umane
2. Asigurarea financiară a activităților C-D
3. Creșterea performanțelor
4. Internaționalizarea cercetării-dezvoltării



<http://indicator.idsi.md/>



Vă mulțumesc pentru atenție!

dr. Igor COJOCARU

Director IDSI

www.idsi.md

