

SECȚIA 16

BIBLIOTECA ȘTIINȚIFICĂ

ROLUL ȘTIINȚEI DESCHISE ÎN UNIVERSITĂȚI: O FOAIE DE PARCURS PENTRU SCHIMBARE

THE ROLE OF OPEN SCIENCE IN UNIVERSITIES: A ROADMAP FOR CHANGE

Nelly ȚURCAN, dr. hab., prof. univ.,

Universitatea de Stat din Moldova,

Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale

ORCID: 0000-0001-8475-0770

tsurcannelly@gmail.com

Nelly ȚURCAN, PhD Habilitated, University Professor,

Moldova State University,

Information Society Development Institute

CZU: 001.891:378.4

DOI: 10.46727/c.v4.21-22-03-2024.p221-228

Abstract. Open Science plays an important role in modernising universities by providing a range of research and educational opportunities. This initiative promotes transparent and non-discriminatory access to research results, thereby strengthening collaboration and innovation in academia. Open Science has a dual role in universities. Internally, Open Science advocates institutional reforms, supporting the adoption of policies and practices that promote open access to research results, research data, scientific and educational publications. This fosters collaboration among members of the academic community. Externally, Open Science can increase the impact and visibility of university research. By providing open access to research results, universities can promote transparency and international collaboration in science, while also stimulating knowledge exchange between different stakeholders. To embed Open Science at an institutional level, higher education institutions must adopt policies and strategies that promote and facilitate Open Science practices. These policies and strategies should include open access to publicly funded research results, adoption of FAIR principles for research data, promotion and development of open educational resources, open evaluation, development of open, shared and interoperable IT infrastructures and tools, etc.

Keywords: Open Science, Open Science institutional policies, Open Science practices, universities.

Introducere

De-a lungul istoriei omenirii, cunoașterea a avut un impact semnificativ, făcând ca societățile și generațiile să avanseze. Progresul, în special în sfera academică, depinde de dorința cercetătorilor și a savanților de a colabora și de a-și împărtăși expertiza.

De la această idee a pornit mișcarea Știință Deschisă, implementarea căreia a avut ca scop sprijinirea tranziției rapide a modului în care cercetarea și cunoașterea sunt create, gestionate și diseminate în societate în general. Astfel, Știința Deschisă a introdus noi modalități prin care se realizează cercetarea și educația [5].

Inovația prin colaborare: Mișcarea Știința Deschisă promovează colaborarea și partajarea cunoștințelor între cercetători din diverse domenii, creând, astfel, o platformă pentru inovație și progres în cercetare. Prin eliminarea barierelor de acces la informații și facilitarea colaborării globale, Știința Deschisă a accelerat ritmul descoperirilor și a adus soluții noi pentru provocările contemporane.

Transparență și accesibilitate: Implementarea principiilor Științei Deschise a dus la o mai mare transparență în procesul de cercetare și la o mai mare accesibilitate a rezultatelor pentru comunitatea științifică și pentru publicul larg. Aceasta a influențat îmbunătățirea nu doar a calității cercetării, ci și a impactului său social și economic.

Soluționarea provocărilor globale: Prin încurajarea colaborării internaționale și partajarea deschisă a cunoștințelor, mișcarea Știința Deschisă a fost un catalizator pentru abordarea problemelor majore la nivel global precum energia, alimentația, sănătatea și protejarea mediului. Colaborarea în cercetare la nivel global este esențială pentru găsirea soluțiilor durabile la aceste provocări și pentru creșterea bunăstării umane în întreaga lume. Un exemplu recent în acest sens este rolul pe care l-a jucat Știința Deschisă în răspunsul la COVID-19, facilitând colaborarea, schimbul de date și dezvoltarea de noi instrumente și tehnologii. Acest lucru a ajutat cercetătorii să înțeleagă virusul, să dezvolte vaccinuri și tratamente și să monitorizeze răspândirea bolii [9].

Importanța Științei Deschise este recunoscută la nivel mondial, Comisia Europeană identificând-o ca fiind o prioritate cheie și solicitând tuturor beneficiarilor de finanțare pentru cercetare și inovare să își pună la dispoziție publicațiile prin intermediul practicii accesului deschis.

Rolul Științei Deschise în universități

Rolul Științei Deschise în universități implică o schimbare culturală semnificativă în direcția unei mai mari eficiențe, productivități, transparențe și receptivități la nevoile cercetării interdisciplinare [6].

Importanța Științei Deschise în contextul universitar este semnificativă din mai multe motive. Știința Deschisă sporește vizibilitatea publicațiilor și a datelor, ceea ce duce la creșterea impactului și a inovării. Aceasta încurajează colaborarea interdisciplinară, extinde cunoștințele academice și promovează integritatea științifică prin facilitarea replicării și reproductibilității rezultatelor. În plus, Știința Deschisă îmbunătățește eficiența prin evitarea duplicării eforturilor, economisește timp și resurse și promovează crearea de rețele și colaborarea științifică la nivel mondial. În plus, aceasta integrează cercetarea în societate, oferind cetățenilor acces la informații fiabile și contribuind la o societate mai incluzivă și mai bine informată.

În universități Știința Deschisă are un rol dublu, cuprinzând atât dimensiuni interne, cât și externe. Pe plan intern, Știința Deschisă susține reformele instituționale, sprijinind adoptarea politicilor și practicilor care promovează accesul deschis la rezultatele cercetării, datele de cercetare, publicațiile științifice și didactice. Acest lucru favorizează colaborarea între membrii comunității universitare. De asemenea, pe plan intern, universitățile trebuie să își adapteze practicile și politicile pentru a adopta principiile Științei Deschise, care presupun ca cercetarea, datele și diseminarea să fie mai accesibile și mai transparente în cadrul comunității academice. Această transformare internă implică schimbări în ceea ce privește publicarea academică, gestionarea datelor, educația, dezvoltarea competențelor, integritatea cercetării [1].

Pe plan extern, Știința Deschisă poate crește impactul și vizibilitatea cercetării universitare. Oferind acces deschis la rezultatele cercetării, universitățile pot promova transparența și colaborarea internațională în domeniul științei, stimulând, în același timp, schimbul de cunoștințe între diferitele părți interesate. Totodată, universitățile se implică în Știința Deschisă prin interacțiunea cu părțile interesate externe, cum ar fi finanțatorii, factorii de decizie politică și publicul larg. Finanțatorii cercetării joacă un rol important în stimularea deschiderii prin finanțarea acțiunilor legate de Știința Deschisă și prin așteptarea publicațiilor în acces deschis [4]. Pentru a promova Știința Deschisă, a spori diseminarea cunoștințelor și a promova un mediu de cercetare mai deschis și mai colaborativ, universitățile trebuie să colaboreze cu diverși actori, inclusiv corporații, cercetători individuali și intermediari ai inovării deschise[1].

Astfel, rolul dublu al Științei Deschise în universități implică schimbări culturale interne pentru a se alinia la principiile Științei Deschise și colaborări externe cu părțile interesate pentru a promova deschiderea, transparența și inovarea în practicile de cercetare.

Această abordare a fost susținută și de comunitatea universitară și academică din Republica Moldova [17]. Potrivit cercetătorilor moldoveni, știința, inclusiv la nivel universitar, facilitează, de exemplu, schimbul de date, proceduri și/sau optimizarea științei (58,92% de respondenți sunt întru totul de acord); accesul tuturor la rezultatele științifice, metode, software etc., indiferent de capacitatea economică sau afilierea instituțională (53,50% sunt ferm de acord).

Pentru a asigura o implementare eficientă a conceptului de Știință Deschisă, universitățile trebuie să conceapă și să pună în aplicare un plan, care să vizeze schimbarea culturală, să lanseze inițiative de promovare, să elaboreze strategii de comunicare și să desemneze persoane responsabile la nivel administrativ pentru coordonarea eforturilor în toate cele opt domenii prioritare identificate de Comisia Europeană [1]. Deși beneficiile Științei Deschise sunt substanțiale, universitățile se confruntă cu provocări în domenii precum publicarea academică, gestionarea datelor, integritatea cercetării și sistemele de evaluare.

Beneficii și provocări în implementarea Științei Deschise în universități

Știința Deschisă are multe beneficii pentru cercetare și pentru societate în ansamblu. Ideea generală este că deschiderea contribuie la o cercetare de înaltă calitate [10, 14]. Implementarea Științei Deschise aduce numeroase beneficii pentru mediul universitar:

Eficiență: Știința Deschisă îmbunătățește accesul la contribuțiile și rezultatele științifice. În cazul în care publicațiile și/sau datele științifice sunt ușor accesibile, este mai ușor să te bazezi pe cercetările anterioare. Știința Deschisă face ca procesul de publicare științifică să fie mai eficient, evitând dublarea eforturilor apărut atunci când cercetători din diferite instituții efectuează aceleași cercetare;

Inovare și transfer de cunoștințe: Știința Deschisă accelerează reutilizarea rezultatelor cercetării, promovând o trecere mai rapidă de la cercetare la inovare și facilitând, astfel, dezvoltarea de noi produse și servicii.

Interdisciplinaritate: Știința Deschisă contribuie la eliminarea granițelor dintre discipline. Dacă cercetarea este disponibilă pentru toată lumea, cercetătorii au, de asemenea, un acces mai ușor la publicațiile unor savanți din alte domenii, care pot lucra la subiecte similare, dar dintr-o altă perspectivă.

Calitate și integritate: Accesul Deschis la rezultatele și datele științifice sprijină o evaluare și un control mai larg din partea comunității științifice. Vizibilitatea sporită înseamnă, de asemenea, că plagiatul poate fi detectat mai rapid.

Beneficii economice: Accesul sporit la rezultatele cercetării poate avea efecte benefice atât pentru economiile avansate, cât și pentru cele în curs de dezvoltare, stimulând inovarea.

Impact: Deschiderea contribuie la generarea unui impact mai mare. Dacă publicațiile și datele sunt accesibile, industria le asimilează mai repede. Acest lucru duce la o mai mare inovare și la noi posibilități de a aborda problemele societății.

Informarea și implicarea publicului: Știința Deschisă promovează transparența, făcând știința accesibilă societății, în general.

Beneficii globale: Știința Deschisă este în mod inerent internațională și încurajează eforturile de colaborare pentru o mai bună înțelegere a provocărilor globale.

Integrare cu societatea: Societatea are nevoie de informații de înaltă calitate, bazate pe dovezi, pentru a contracara răspândirea știrilor false. În acest sens, crearea condițiilor pentru o abordare colectivă a științei contribuie la o societate mai incluzivă, cu cetățeni bine informați și mai critici față de anumite subiecte.

Cu toate beneficiile sale, implementarea Științei Deschise în universități nu este lipsită de dificultăți. Printre acestea se numără rezistența la schimbare, problemele legate de finanțare și necesitatea de a dezvolta infrastructura tehnologică și suportul necesar pentru susținerea practicilor de Știință Deschisă. Există cel puțin șapte provocări în trecerea la un mediu științific deschis, de la dreptul de autor la costuri, la confidențialitatea datelor și altele, dar cea mai dificilă pare a fi schimbarea culturală [1].

Punerea în aplicare a Științei Deschise necesită o schimbare culturală semnificativă în cadrul universităților pentru a adopta deschiderea, colaborarea și inovarea. Această schimbare implică elaborarea unor politici, strategii și criterii de evaluare aliniate la principiile deschise. Totodată, schimbarea culturală nu poate să apară brusc, de aceea este necesar să existe un plan de gestionare a schimbării, care să însoțească și să susțină orice tranziție către principiile și practicile Științei Deschise. În eforturile de a introduce noi practici, este important să implicăm comunitatea academică și liderii în această schimbare. Nu putem considera că Știința Deschisă poate fi adoptată simplu printr-un proces automatizat în instituții mecanice în instituții. În multe privințe, schimbarea culturală reprezintă cel mai dificil obiectiv ce trebuie atins prin adoptarea abordărilor Științei Deschise, iar acest aspect constituie o adevărată provocare pentru universitățile care trebuie să gestioneze o serie de cerințe competitive. Totodată, Știința Deschisă poate avea succes în învățământul superior, dacă este văzută ca o responsabilitate și un obiectiv comun al tuturor părților interesate: cercetători, studenți, educatori, administratori, factori de decizie politică și public [11].

O altă provocare majoră cu care se confruntă universitățile în implementarea Științei Deschise se referă la elaborarea politicilor privind Știința Deschisă și guvernarea acesteia [7]. Deși politicile și structurile de guvernare sunt esențiale pentru Știința Deschisă, ele singure nu sunt suficiente pentru a determina schimbarea culturală necesară. Universitățile trebuie să meargă dincolo de elaborarea de politici pentru a facilita schimbarea culturală necesară prin dialog, acțiuni și colaborare între membrii personalului. Comunitatea științifică din Republica Moldova, în mare parte, este conștientă de necesitatea unor astfel de schimbări. Iar în ceea ce privește aspectele cheie care trebuie să fie luate în considerare într-o politică sau strategie

instituțională de Știință Deschisă, respondenții din universitățile și instituțiile de cercetare din Moldova au clasificat aspectele similare cu cele pentru o strategie sau politică națională, cum ar fi accesul deschis la publicații, accesul la resurse educaționale deschise, accesul deschis la date de cercetare, dezvoltarea unei infrastructuri deschise etc. [16].

Foaia de parcurs pentru Știința Deschisă în universități

O foaie de parcurs pentru implementarea Științei Deschise furnizează principii generale și recomandări pentru orientarea activităților privind Știința Deschisă în instituțiile de cercetare și universități. Aceasta detaliază etapele pentru a îmbunătăți accesibilitatea, transparența și reproductibilitatea informațiilor științifice, promovând colaborarea, reducând dublarea eforturilor și accelerând transferul de cunoștințe [12]. Foaia de parcurs pune accentul pe responsabilitatea față de contribuabili și finanțatorii cercetării, pe incluziune, pe durabilitate și pe importanța creării de oportunități de impact. Aceasta vizează valorificarea diversității, reducerea întârzierilor în schimbul de informații științifice și crearea de sinergii cu mișcările internaționale pentru o Știință Deschisă.

Asociația Europeană a Universităților (EUA) a sprijinit constant universitățile europene în adoptarea Științei Deschise și, în special, a Accesului Deschis. La recomandarea Grupului său de experți pentru Știința 2.0/Știința Deschisă, EUA a inițiat o serie de inițiative în acest sens, cum este detaliat în prima foaie de parcurs privind Știința Deschisă *EUA Roadmap on Open Access to Research Publications* [2]. Această foaie de parcurs s-a concentrat, în principal, pe adoptarea Accesului Deschis ca principala modalitate de a accesa publicațiile de cercetare. Privind către o tranziție mai amplă către Știința Deschisă, cu un cadru mai cuprinzător care depășește accesul la publicațiile de cercetare, grupul de experți a început să exploreze noi modele de evaluare a cercetării la toate nivelele, deoarece acestea sunt esențiale pentru dezvoltarea unui sistem mai echitabil, mai deschis și mai transparent, condus de cercetători.

Următoarea foaie de parcurs a EUA a fost aprobată de Consiliul EUA în cadrul reuniunii sale din 4 aprilie 2018 [3]. Documentul explorează diverse aspecte legate de noile abordări în evaluarea cercetării, inclusiv evaluarea rezultatelor cercetării, a cercetătorilor și a instituțiilor de cercetare. Prin intermediul acestui document, EUA își propune să sensibilizeze și să asiste instituțiile în dezvoltarea unor modalități de evaluare a cercetării, care să se concentreze pe calitatea cercetării, pe potențialul și impactul său viitor și să ia în considerare principiile Științei Deschise. EUA recunoaște diversitatea de abordări posibile în evaluarea cercetării, adaptate la specificul fiecărei instituții, al disciplinei academice și gradului de implicare al acestora în organizațiile publice și private externe.

Elementele-cheie care se recomandă să fie incluse într-o foaie de parcurs privind Știința Deschisă sunt: asigurarea accesului deschis la rezultatele cercetării științifice finanțate din fonduri federale, punerea în aplicare a principiilor FAIR privind datele, desfășurarea de consultări cu comunitatea științifică și elaborarea de planuri de acțiune pentru o știință deschisă în termene specifice. Foaia de parcurs subliniază, de asemenea, necesitatea unei abordări durabile și a unei colaborări între comunitățile științifice interne și externe pentru a atinge obiectivele științei deschise [1].

Există multiple modele de creare și validare a foilor de parcurs pentru implementarea principiilor Științei Deschise în cadrul universităților [8, 13, 18], care pot servi drept inspirație pentru instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova.

Componentele-cheie care se regăsesc, de obicei, într-o foaie de parcurs pentru Știința Deschisă:

1) *Evaluarea practicilor actuale*: Evaluarea practicilor de cercetare și publicare existente în cadrul organizației sau comunității pentru a identifica domeniile în care pot fi integrate principiile Științei Deschise.

2) *Implicarea părților interesate*: Implicarea cercetătorilor, a cadrelor didactice, a factorilor de decizie politică și a altor părți interesate relevante în discuții despre beneficiile și provocările Științei Deschise și solicitarea contribuției acestora la elaborarea foii de parcurs.

3) *Elaborarea politicilor*: Elaborarea de politici și orientări instituționale care să sprijine accesul deschis la rezultatele cercetării, partajarea datelor și transparența în procesele de cercetare.

4) *Dezvoltarea infrastructurii*: Investiții în dezvoltarea infrastructurii și a instrumentelor necesare pentru a sprijini practicile Științei Deschise, cum ar fi repozitoriile pentru date și publicații, platformele de colaborare și sistemele de gestionare a datelor.

5) *Formarea și consolidarea capacităților*: Furnizarea de formare și resurse cercetătorilor și personalului cu privire la principiile Științei Deschise, gestionarea datelor, considerații etice și cele mai bune practici pentru reproductibilitate și transparență.

6) *Consolidarea comunității*: Crearea unei culturi a deschiderii și a colaborării în cadrul organizației sau a comunității prin promovarea evenimentelor de networking, atelierelor și forumurilor de schimb de cunoștințe și experiențe legate de Știința Deschisă.

7) *Monitorizare și evaluare*: Stabilirea unor mecanisme de monitorizare și evaluare a adoptării și impactului practicilor Științei Deschise și utilizarea feedback-ului pentru a perfecționa și ajusta foaia de parcurs.

8) *Advocacy și sensibilizare*: Susținerea de politici și programe de finanțare care promovează Știința Deschisă la niveluri locale, naționale și internaționale și angajarea în dialog cu comunitatea de cercetare extinsă și cu publicul pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la semnificația Științei Deschise.

Deși majoritatea instituțiilor de învățământ superior din Republica Moldova au aprobat politici privind Accesul Deschis la publicații, doar trei universități au aprobat documente de politici privind implementarea Științei Deschise [15].

Concluzii

Știința Deschisă aduce o transformare esențială în modul de activitate al universităților și al cercetătorilor acestora, oferind atât beneficii semnificative, cât și provocări. Instituțiile academice care pot exploata în mod eficient oportunitățile oferite de Știința Deschisă pot obține câștiguri considerabile în ceea ce privește competitivitatea și contribuția la progresul general, al universității și al societății.

Recomandările pentru elaborarea unei foii de parcurs pentru Știința Deschisă la nivel universitar includ mai multe acțiuni cheie:

- Adoptarea unei culturi științifice deschise care să încurajeze schimbul liber de informații, transparența și responsabilitatea.
- Integrarea practicilor și valorilor Științei Deschise în structurile și procesele universitare pentru a le transforma în normă.

- Prioritizarea unor aspecte esențiale, cum ar fi asigurarea accesului gratuit al publicului la rezultatele științifice, îmbunătățirea reproductibilității și a transparenței cercetării și promovarea unei schimbări culturale în rândul cercetătorilor.
- Furnizarea de recomandări pentru tranziția la nivel instituțional și dezvoltarea unor instrumente pentru monitorizarea progresului în implementarea Științei Deschise.
- Promovarea dialogului și a colaborării cu diverse părți interesate, cum ar fi cercetătorii, conducerea universităților, finanțatorii și factorii de decizie politică, pentru a crește conștientizarea, a consolida capacitățile și a sprijini inițiativele Științei Deschise.
- Susținerea și promovarea bunelor practici emergente în comunitatea academică și încurajarea sprijinului instituțional pentru integrarea Științei Deschise în politicile și practicile universitare.

Urmând aceste sugestii, universitățile pot gestiona cu succes procesul complex al adoptării Științei Deschise, pot accepta valorile fundamentale ale acesteia și pot promova un mediu de cercetare mai deschis și mai colaborativ.

BIBLIOGRAFIE

1. AYRIS, Paul, LÓPEZ DE SAN ROMÁN, Alea, MAES, Katrien, LABASTIDA, Ignasi. Open Science and its role in universities: a roadmap for cultural change [online]. *LERU*, May 2018 [citată 01.04.2024]. Disponibil: <https://www.leru.org/publications/open-science-and-its-role-in-universities-a-roadmap-for-cultural-change>
2. EUA Roadmap on Open Access to research publications [online]. *European University Association*, 15 February 2016 [citată 01.04.2024]. Disponibil: <https://eua.eu/resources/publications/627:eua-roadmap-on-open-access-to-research-publications.html>
3. EUA Roadmap on Research Assessment in the Transition to Open Science [online]. *European University Association*, 18 June 2018 [citată 01.04.2024]. Disponibil: <https://eua.eu/resources/publications/316:eua-roadmap-on-research-assessment-in-the-transition-to-open-science.html>
4. FRIESIKE, Sascha, WIDENMAYER, Bastian, GASSMANN, Oliver, SCHILDHAUER, Thomas. Opening science: towards an agenda of open science in academia and industry. *Journal of Technology Transfer*. 2015, 40, pp. 581-601. eISSN 1573-7047. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9375-6>
5. GONG, Ke. Open science: The science paradigm of the new era. *Cultures of Science*. 2022, 5(3), pp. 3-9. eISSN 2633-3287. DOI: <https://doi.org/10.1177/20966083221091867>
6. IGNAT, Tiberius, AYRIS, Paul. Built to last! Embedding open science principles and practice into European universities. *Insights*. 2020, 33(9), pp. 1–19. ISSN 2048-7754. DOI: <https://doi.org/10.1629/uksg.501>
7. MANCO, Alejandra. A Landscape of Open Science Policies Research. *SAGE Open*. 2021, 12(4), pp. 1-17. eISSN 2158-2440. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440221140358>.
8. National Roadmap for Open Science science [online]. *Association of Swedish HEI's*, 13 September 2022 [citată 01.04.2024]. Disponibil: <https://www.kau.se/files/2023-05/National-Roadmap-for-Open-Science-Recommendation-2021-1-Rev.-June-2022-Ref.-SU-850-0005-17.pdf>
9. OECD. *Why open science is critical to combatting COVID-19* [online]. OECD, 12 May 2020 [citată 01.04.2024]. Disponibil: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/why-open-science-is-critical-to-combatting-covid-19-cd6ab2f9/>
10. Open science [online]. *European Commission* [citată 01.04.2024]. Disponibil: https://rea.ec.europa.eu/open-science_en

11. PENCE, Harry E. Will Open Science Succeed in Higher Education? *Journal of Educational Technology Systems*. 2023, 51(3), pp. 261-270. eISSN 1541-3810. DOI: <https://doi.org/10.1177/00472395231153957>
12. Roadmap for Open Science [online]. *Government of Canada*, 25 February 2020 [citat 01.04.2024]. Disponibil: <https://science.gc.ca/site/science/en/office-chief-science-advisor/open-science/roadmap-open-science>
13. Roadmap Scienza Aperta [online]. *Consiglio Nazionale delle Ricerche*, aprile 2022 [citat 01.04.2024]. Disponibil: https://doi.org/10.57665/BICE_ROADMAP2023
14. The benefits of Open Science [online]. *KU Leuven*, 16 Aug 2023 [citat 01.04.2024]. Disponibil: <https://www.kuleuven.be/open-science/what-is-open-science/the-benefits-of-open-science>
15. ȚURCAN, Nelly, COJOCARU, Igor. Agenda Științei Deschise în Republica Moldova: politici și acțiuni naționale. In: *Știința Deschisă în Republica Moldova*. Ediția a 2-a, 27-28 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău: IDSI, 2022, pp. 13-60. ISBN 978-9975-3564-0-4. <https://doi.org/10.57066/sdrm22.01>
16. ȚURCAN, Nelly, CUCIUREANU, Gheorghe, CUJBA, Rodica, COJOCANU, Irina, COJOCARU, Igor. Readiness Toward the Implementation of Open Science Initiatives in the Republic of Moldova. *Central European Journal of Public Policy*. 2023, 17(2), pp. 97-118. eISSN 1802-4866. DOI: <https://doi.org/10.2478/cejpp-2023-0009>
17. ȚURCAN, Nelly, CUCIUREANU, Gheorghe, CUJBA, Rodica, LUPU, Viorica, CHERADI, Natalia, COJOCARU, Igor. Perception of Open Science in the Scientific Community of the Republic of Moldova. *Postmodern Openings*. 2022, 13(4), pp. 294-334. <https://doi.org/10.18662/po/13.4/519>
18. University of Edinburgh roadmap for open science [online]. *University of Edinburgh*, January 2023 [citat 01.04.2024]. Disponibil: https://www.ed.ac.uk/sites/default/files/atoms/files/edinburgh_open_research_roadmap_jan2023_v1-1.pdf