

RECOMANDĂRI

RECOMANDAREA (UE) 2018/790 A COMISIEI

din 25 aprilie 2018

privind accesul la informațiile științifice și conservarea acestora

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 292,

întrucât:

- (1) În iulie 2012, Comisia Europeană a adoptat un pachet de informații științifice, care constă dintr-o comunicare intitulată „Către un acces mai bun la informațiile științifice: Sporirea beneficiilor rezultate din investițiile publice în cercetare” ⁽¹⁾, și Recomandarea 2012/417/UE ⁽²⁾. Recomandarea 2012/417/UE prevede că progresele înregistrate în întreaga Uniune vor fi examinate de către Comisie pentru a stabili dacă sunt necesare măsuri suplimentare pentru atingerea obiectivelor stabilite în respectiva recomandare.
- (2) Comunicarea „O strategie privind piața unică digitală pentru Europa” ⁽³⁾ subliniază importanța difuzării de date ca un catalizator pentru creștere economică, inovare și digitalizare în toate sectoarele economice, în special pentru întreprinderile mici și mijlocii (și pentru întreprinderile nou-înființate), precum și pentru societate, în ansamblu. În comunicare se recunoaște că volumele mari de date (Big Data) și calculul de înaltă performanță (High Performance Computing) modifică modul în care se realizează cercetarea și se face schimb de cunoștințe, ca parte a tranziției către o „știință deschisă” mai eficientă și cu o mai mare capacitate de reacție ⁽⁴⁾. Comunicarea anunță că accesul la datele publice va fi încurajat de Comisie pentru a contribui la stimularea inovării și a avansa în direcția unui cloud pentru cercetare destinat științei deschise ca parte din Inițiativa europeană în domeniul cloud computingului. În evaluarea la jumătatea perioadei a Strategiei privind piața unică digitală ⁽⁵⁾, Comisia își anunță intenția de a îmbunătăți în continuare „accesibilitatea și reutilizarea datelor publice și a celor finanțate în mod public”.
- (3) Comunicarea privind inițiativa europeană în domeniul cloud computingului, și anume „Dezvoltarea unei economii competitive bazate pe date și pe cunoaștere în Europa” ⁽⁶⁾ prezintă planul rațional și amplu pentru dezvoltarea cloudului european pentru știința deschisă (EOSC) ca mediu de încredere, deschis, care să permită comunității științifice să stocheze, să facă schimb și să reutilizeze datele și rezultatele științifice. De asemenea, comunicarea anunță revizuirea de către Comisie a Recomandării 2012/417/UE privind accesul la informațiile științifice și conservarea acestora pentru a încuraja schimbul de date științifice și crearea de sisteme de stimulare, de sisteme de recompensare și de programe de educație și de formare care să permită cercetătorilor și întreprinderilor să facă schimb de date. Documentul de lucru al serviciilor Comisiei – „Foaie de parcurs privind punerea în aplicare EOSC” ⁽⁷⁾ – prezintă rezultatele explorării, împreună cu state membre și cu părți interesate, a unor posibile mecanisme de guvernare și de finanțare pentru EOSC și detalii suplimentare privind liniile de acțiune pentru dezvoltarea EOSC ca o grupare de infrastructuri de date în domeniul cercetării.
- (4) Directiva 2003/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽⁸⁾ stabilește principiul conform căruia toate datele disponibile deținute de un organism din sectorul public trebuie să fie, de asemenea, reutilizabile în scopuri comerciale și necomerciale de către toate părțile interesate, în condiții nediscriminatorii în ceea ce privește categoriile comparabile de reutilizare și la costurile marginale legate de distribuirea datelor, la maxim.

⁽¹⁾ COM(2012) 401 final din 17 iulie 2012.

⁽²⁾ Recomandarea 2012/417/UE a Comisiei din 17 iulie 2012 privind accesul la informațiile științifice și conservarea acestora (JO L 194, 21.7.2012, p. 39).

⁽³⁾ COM(2015) 192 final din 6 mai 2015.

⁽⁴⁾ Știința deschisă se referă la o nouă abordare a proceselor științifice, bazată pe cooperare și pe noi modalități de diseminare a cunoștințelor, îmbunătățirea accesibilității și a reutilizării rezultatelor cercetării cu ajutorul tehnologiilor digitale și al noilor instrumente de colaborare.

⁽⁵⁾ COM(2017) 228 final din 10 mai 2017.

⁽⁶⁾ COM(2016) 178 final din 19 aprilie 2016.

⁽⁷⁾ SWD(2018) 83 final din 14 martie 2018.

⁽⁸⁾ Directiva 2003/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 noiembrie 2003 privind reutilizarea informațiilor din sectorul public (JO L 345, 31.12.2003, p. 90).

- (5) Politicile privind liberul acces ⁽¹⁾ urmăresc să ofere cercetătorilor și publicului larg un acces gratuit la publicațiile științifice evaluate *inter pares*, la datele cercetărilor și la alte rezultate ale cercetării în mod deschis și nediscriminatoriu, cât mai rapid posibil în cadrul procesului de diseminare și să permită utilizarea și reutilizarea rezultatelor cercetării științifice. Accesul liber contribuie la îmbunătățirea calității, la reducerea necesității de a se duplica în mod inutil cercetarea, la accelerarea progresului științific, contribuie la combaterea fraudei în domeniul științei și, în ansamblu, poate favoriza creșterea economică și inovarea. Pe lângă accesul liber, planificarea gestionării datelor devine o practică științifică standard.
- (6) Accesul liber este un mijloc de difuzare pentru cercetători, care pot decide să publice rezultatele activității lor, în special în contextul cercetării finanțate din fonduri publice. Soluțiile privind acordarea de licențe ar trebui să vizeze facilitarea difuzării și reutilizării publicațiilor științifice.
- (7) Conservarea rezultatelor științifice este de interes public. Prin tradiție, aceasta a fost responsabilitatea bibliotecilor sau a arhivelor, în special a Serviciului de depozit legal al bibliotecilor naționale. Volumul rezultatelor generate de cercetare crește în mod constant. Ar trebui instituite mecanisme, infrastructuri și soluții de software care să permită conservarea pe termen lung a rezultatelor cercetării sub formă digitală. Finanțarea sustenabilă a conservării reprezintă un imperativ, deoarece costurile curării conținutului digital sunt încă relativ ridicate. Având în vedere rolul important al conservării pentru utilizarea viitoare a rezultatelor cercetării, ar trebui ca statelor membre să le fie adresată o recomandare privind instituirea sau consolidarea unor politici în acest domeniu.
- (8) Progresul tehnologic a permis crearea unor infrastructuri de cercetare online instituite de către guvernele naționale, universități și organizații de cercetare. Acestea sprijină obiectivele prezentei recomandări, ajutând cercetătorii să gestioneze rezultatele activităților lor de cercetare și diseminare. Comunicarea privind inițiativa europeană în materie de cloud computing a anunțat că acest „cloud european destinat științei deschise va începe prin unificarea infrastructurilor existente de date științifice, care în prezent sunt dispersate între diferite discipline și în diferite state membre.” Este oportun să se identifice și să se recomande măsuri la nivel național de natură să permită funcționarea corespunzătoare a EOSC.
- (9) Progresul tehnologic a determinat o schimbare majoră în timp în lumea științifică în sensul creșterii metodelor de colaborare și a contribuit în mod constant la sporirea volumului de material științific. În cadrul unei abordări științifice în care cooperarea și transparența sunt tot mai pregnante, ar trebui să se asigure că cercetătorii au acces, în toate etapele educației și carierei lor, la dezvoltare profesională, inclusiv prin programe de învățământ superior. Aceștia ar trebui să aibă, de asemenea, posibilitatea de a-și dezvolta competențele corespunzătoare care să le permită să se implice pe deplin în știința deschisă, astfel cum se subliniază în „Planul de acțiune pentru educație digitală” ⁽²⁾.
- (10) Stimulentele și recompensele reprezintă aspecte esențiale pentru o carieră profesională. Chiar dacă cercetătorii sunt încurajați să se deplaseze dincolo de frontiere, discipline și sectoare, și să participe la cultura partajării rezultatelor obținute, adeseori acestea nu sunt recompensate sau reflectate în dezvoltarea carierei lor profesionale. Se elaborează indicatori transparenți și responsabili în scopul de a se sprijini punerea în aplicare a practicilor moderne ale științei deschise în universitățile moderne. Ar putea fi utilizate mecanisme modernizate de recompensare care să ia în considerare indicatori de nouă generație pentru a se aprecia mai bine calitatea cercetării europene și pentru a stimula cercetătorii să împărtășească rezultatele cercetării lor, iar universitățile să devină mai antreprenoriale, încurajând în același timp concurența în cadrul pieței interne.
- (11) Statele membre ar trebui să sprijine în continuare știința deschisă și accesul liber, după cum se precizează în concluziile Consiliului privind „cercetarea deschisă, interconectată și care utilizează în mod intensiv datele, ca motor pentru o inovare mai rapidă și mai extinsă” ⁽³⁾ și privind „tranziția către un sistem al științei deschise” ⁽⁴⁾.
- (12) Trecerea la accesul liber este o tendință la nivel mondial. Statele membre contribuie la acest efort și ar trebui să fie sprijinite prin stimularea unui mediu de cercetare deschis și bazat pe cooperare și pe reciprocitate la scară mondială. Știința deschisă este o caracteristică esențială a politicilor statelor membre pentru o cercetare responsabilă și inovare deschisă. Pe măsură ce devin disponibile, noile tehnologii digitale, politicile în materie de cercetare și finanțare trebuie să se adapteze acestui nou mediu.

⁽¹⁾ Accesul liber se referă la posibilitatea de a se accesa și reutiliza rezultatele cercetării digitale cu cât mai puține restricții.

⁽²⁾ COM(2018) 22 final.

⁽³⁾ Concluziile Consiliului 9360/15 din 29 mai 2015.

⁽⁴⁾ Concluziile Consiliului 9526/16 din 27 mai 2016.

- (13) Comisia a fost un model de urmat în ceea ce privește maximizarea accesului și reutilizarea rezultatelor generate de cercetare într-un mediu al științei deschise, inclusiv în programele-cadru, precum și prin aplicarea unei politici a datelor deschise cu privire la datele de cercetare a Centrului Comun de Cercetare al Comisiei.
- (14) S-au înregistrat numeroase progrese în domeniile abordate în Recomandarea 2012/417/UE și în alte documente menționate la considerentele precedente, dar nu toate obiectivele au fost îndeplinite, iar progresele înregistrate au fost inegale între statele membre. Este necesar un efort mai mare al tuturor statelor membre în vederea valorificării la maximum a potențialului de cercetare și inovare al Europei.
- (15) Prezenta recomandare valorifică și înlocuiește Recomandarea 2012/417/UE,

ADOPTĂ PREZENTA RECOMANDARE:

Accesul liber la publicațiile științifice

1. Statele membre ar trebui să definească și să pună în aplicare politici clare (astfel cum sunt detaliate în planurile naționale de acțiune) pentru diseminarea și accesul liber la publicațiile științifice rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice. Aceste politici și planuri de acțiune ar trebui să prevadă:
 - obiective și indicatori concreți pentru măsurarea progreselor înregistrate;
 - planuri de punere în aplicare, inclusiv repartizarea responsabilităților și licențele corespunzătoare;
 - planificarea financiară aferentă.Statele membre ar trebui să se asigure, în conformitate cu acquis-ul UE privind drepturile de autor și drepturile conexe, ca rezultat al acestor politici sau planuri de acțiune:
 - toate publicațiile științifice rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice să fie disponibile în regim de acces liber, începând cu 2020 cel târziu;
 - indiferent de canalul de publicare (revistă științifică, infrastructură digitală, canale multimedia sau orice metode noi și experimentale de comunicare academică), accesul liber la publicațiile rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice trebuie acordat cât mai curând posibil, de preferință în momentul publicării și, în orice caz, în termen de cel mult șase luni de la data publicării (cel mult douăsprezece luni în cazul științelor sociale și umaniste);
 - ținând seama de evoluțiile tehnologice, condițiile de acordare a licențelor utilizate pe piață nu restricționează în mod nejustificat extragerile de text și de date din publicații rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice, în conformitate cu legislația aplicabilă privind drepturile de autor și fără a se aduce atingere acestora;
 - atunci când încheie acorduri contractuale cu editorii de materiale științifice, cercetătorii își păstrează drepturile de proprietate intelectuală necesare, printre altele pentru a se conforma cerințelor politicii privind accesul liber. Acest lucru se referă, în special, la autoarhivare și la reutilizare (în special prin extragere de text și de date);
 - se publică informații referitoare la acordurile dintre instituțiile publice sau grupurile de instituții publice și edituri privind furnizarea informațiilor științifice în scopul de a se intensifica transparența pieței și concurența loială, fără a se aduce atingere protecției know-how-ului și informațiilor comerciale confidențiale (secrete comerciale). Aceasta ar trebui să includă toate tipurile de acorduri care acoperă în special așa-numitele „big deals” (și anume, pachete de abonament care includ versiuni ale revistelor pe suport de hârtie și electronic oferite la prețuri reduse) și „acordurile de compensare” aferente care vizează obținerea unor taxe reduse de publicare în regim de acces liber pentru consorții;
 - societățile inovatoare, în special întreprinderile mici și mijlocii, cercetătorii independenți (de exemplu, cercetătorii neprofesioniști), sectorul public, presa și cetățenii, în general, în mod transparent și nediscriminatoriu, accesul cât mai larg posibil la publicațiile științifice rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice în vederea inovării, responsabilizării sectorului public și a informării cetățenilor.
2. Statele membre ar trebui să se asigure că instituțiile de finanțare a cercetării responsabile cu gestionarea finanțării publice a activităților de cercetare și instituțiile academice care beneficiază de finanțare publică pun în aplicare politicile și planurile naționale de acțiune menționate la punctul 1 la nivel național într-un mod coordonat prin:
 - definirea politicilor instituționale privind diseminarea publicațiilor științifice și liberul acces la acestea;

- includerea cerințelor privind accesul liber, ca o condiție pentru acordarea de granturi sau de alte tipuri de sprijin financiar pentru cercetare, împreună cu mecanismele de monitorizare a conformității cu aceste cerințe, precum și acțiuni subsecvente pentru remedierea cazurilor de neconformitate;
- punerea la dispoziție a fondurilor necesare pentru diseminare (inclusiv liberul acces și reutilizarea), într-un mod transparent și nediscriminatoriu, permițând existența mai multor canale, inclusiv, după caz, a infrastructurilor digitale și a unor metode noi și experimentale de comunicare academică;
- furnizarea de orientări cercetătorilor cu privire la modul în care trebuie să se conformeze politicilor privind accesul liber, în special în ceea ce privește gestionarea propriilor drepturi de proprietate intelectuală pentru a asigura accesul liber la propriile publicații;
- desfășurarea de negocieri comune cu editorii pentru a obține cele mai bune condiții posibile și de transparență în ceea ce privește accesul la publicații, inclusiv utilizarea și reutilizarea acestora;
- garantarea faptului că publicațiile finanțate din fonduri publice sunt ușor de identificat prin mijloace tehnice adecvate, inclusiv prin metadata asociate versiunilor electronice ale rezultatelor cercetării.

Gestionarea datelor științifice, inclusiv accesul liber

3. Statele membre ar trebui să stabilească și să pună în aplicare politici clare (astfel cum sunt detaliate în planurile naționale de acțiune) pentru gestionarea datelor cercetării rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice, inclusiv accesul liber la acestea. Aceste politici și planuri de acțiune ar trebui să prevadă:
 - obiective și indicatori concreți pentru măsurarea progreselor înregistrate;
 - planuri de punere în aplicare, inclusiv repartizarea responsabilităților și acordarea licențelor corespunzătoare;
 - planificarea financiară aferentă.

În continuarea aplicării acestor politici sau planuri de acțiune, statele membre ar trebui să se asigure că:

- planificarea gestionării datelor devine o practică științifică standard la începutul procesului de cercetare atunci când se generează ori se colectează datele, inclusiv prin cerința de elaborare a planurilor de gestionare a datelor;
 - datele de cercetare rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice devin și rămân ușor de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile („principiile FAIR”) într-un mediu sigur și fiabil, prin infrastructuri digitale [inclusiv cele grupate în Cloudul european pentru știința deschisă (EOSC), după caz], cu excepția cazului în care acest lucru nu este posibil sau nu este compatibil cu exploatarea în continuare a rezultatelor cercetării („cât mai deschis cu putință, dar atât de închis cât este necesar”). Aceasta ar putea fi, în special, din motive de respectare a vieții private, a secretelor comerciale, a securității naționale, a intereselor comerciale legitime și a drepturilor de proprietate intelectuală ale părților terțe. Toate datele, know-how-ul și/sau informațiile, indiferent de forma sau de natura lor care, anterior activității de cercetare, erau deținute de părți de drept privat în cadrul unui parteneriat public-privat nu ar trebui să fie afectate de aceste politici sau de planurile de acțiune naționale;
 - ținând seama de evoluțiile tehnologice [inclusiv de dinamica datelor (în timp real)], condițiile de acordare a licențelor utilizate pe piață nu restricționează în mod nejustificat extragerile de text și de date rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice, în conformitate cu legislația aplicabilă privind drepturile de autor și fără a se aduce atingere acestora;
 - societățile inovatoare, în special întreprinderile mici și mijlocii, cercetătorii independenți (de exemplu, cercetătorii neprofesioniști), sectorul public, presa și cetățenii, în general, au, în mod transparent și nediscriminatoriu, acces cât mai larg posibil la datele rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice în vederea inovării, responsabilizării sectorului public și informării cetățenilor.
4. Statele membre ar trebui să se asigure că instituțiile de finanțare a cercetării care sunt responsabile cu gestionarea finanțării publice a activităților de cercetare și instituțiile academice care beneficiază de finanțare publică pun în aplicare politicile și planurile naționale de acțiune, menționate la punctul 3, în mod coordonat, prin:
 - stabilirea unor politici instituționale pentru gestionarea datelor cercetării, precum și prin elaborarea unor planuri de punere în aplicare;

- includerea – în acordurile de grant și alte tipuri de sprijin financiar pentru cercetare - a unor cerințe privind planurile de gestionare a datelor și a accesului liber la datele științifice ca principiu („cât mai deschis cu putință, dar atât de închis cât este necesar”) pentru proiectele care produc date științifice, împreună cu mecanisme de monitorizare a conformității cu aceste cerințe, precum și întreprinderea de acțiuni subsecvente de natură să remedieze cazurile de neconformitate;
- alocarea finanțării necesare pentru gestionarea datelor;
- furnizarea de orientări cercetătorilor cu privire la modul în care trebuie să se conformeze politicilor de gestionare a datelor științifice și sprijinirea lor în acest sens, în special în ceea ce privește dezvoltarea unor competențe viabile de planificare a gestionării datelor și a infrastructurilor digitale care sprijină accesul la datele cercetării și conservarea acestora;
- asigurarea faptului că seturile de date sunt ușor de identificat prin mecanisme specifice și că pot fi conectate cu alte seturi de date și publicații prin intermediul unor mecanisme adecvate și că sunt furnizate informații suplimentare necesare evaluării și utilizării corecte a acestora;

Conservarea și reutilizarea informațiilor științifice

5. Statele membre ar trebui să stabilească și să pună în aplicare politici clare (astfel cum sunt detaliate în planurile naționale de acțiune) pentru consolidarea conservării și reutilizării informațiilor științifice (publicații, seturi de date și alte rezultate ale cercetării). Aceste politici și planuri de acțiune ar trebui să prevadă:

- obiective și indicatori concreți pentru măsurarea progreselor înregistrate;
- planuri de punere în aplicare, inclusiv repartizarea responsabilităților și acordarea licențelor corespunzătoare;
- planificarea financiară aferentă.

Statele membre ar trebui să se asigure că, prin aplicarea acestor politici sau planuri de acțiune:

- instituțiile academice care beneficiază de finanțare publică elaborează politici privind conservarea rezultatelor științifice;
- a fost instituit un sistem eficient de arhivare electronică a informațiilor științifice care să acopere publicațiile create pe suport digital și datele aferente rezultate din cercetare;
- informațiile științifice selectate pentru conservarea pe termen lung beneficiază de suportul adecvat, împreună cu hardware-ul și software-ul necesare pentru a permite reutilizarea informațiilor;
- identificarea unică (interconectarea rezultatelor cercetării, a cercetătorilor, a afilierii și a finanțatorilor acestora, și a contributorilor) este promovată prin intermediul unei game largi de identificatori permanenți, pentru a permite trasabilitatea, reproductibilitatea și conservarea pe termen lung a rezultatelor cercetării;
- au fost create sisteme și condiții de acordare a licențelor, compatibile cu actualele licențe deschise, și care permit reutilizarea informațiilor științifice rezultate din cercetarea finanțată din bugetul public în conformitate cu legislația aplicabilă privind drepturile de autor și fără a se aduce atingere acestora, pentru a permite reutilizarea și conservarea informațiilor în mod legal;
- se promovează condiții care permit părților interesate să furnizeze servicii cu valoare adăugată bazate pe reutilizarea informațiilor științifice.

Infrastructurile pentru știința deschisă

6. Statele membre ar trebui să stabilească și să pună în aplicare politici clare (astfel cum sunt detaliate în planurile naționale de acțiune) pentru dezvoltarea în continuare a infrastructurilor care stau la baza sistemului de acces, conservare, partajare și reutilizare a informațiilor științifice, precum și pentru promovarea grupării lor în cadrul EOSC. Aceste politici și planuri de acțiune ar trebui să prevadă:

- obiective și indicatori concreți pentru măsurarea progreselor înregistrate;
- planuri de punere în aplicare, inclusiv repartizarea responsabilităților și acordarea licențelor corespunzătoare;
- planificarea financiară aferentă.

Statele membre ar trebui să asigure faptul că, prin aplicarea acestor politici sau planuri de acțiune:

- resursele sunt alocate, mobilizate și structurate în așa fel încât să fie eficiente din punct de vedere economic și să inoveze, încurajând în același timp concurența în cadrul pieței interne;

- se asigură calitatea și fiabilitatea infrastructurii, inclusiv prin utilizarea unor mecanisme de certificare, specificații și standarde recunoscute pe scară largă;
 - cercetătorii au un acces sporit, într-un mod transparent și nediscriminatoriu, la resursele cercetării și la servicii pentru stocarea, gestionarea, analizarea, partajarea și reutilizarea informațiilor științifice, inclusiv prin EOSC, atunci când acesta este disponibil;
 - prin utilizarea unor indicatori și parametri suplimentari, infrastructurile sunt apte să colecteze informații care stau la baza sistemului de monitorizare și evaluare a deschiderii și a științei deschise, precum și a sistemelor de evaluare a cercetării și a carierei.
7. Statele membre ar trebui să asigure sinergii între infrastructurile naționale, cu EOSC și alte inițiative globale prin:
- implicarea în definirea standardelor pentru date și servicii, care să poată fi accesate prin intermediul EOSC, precum și indicatori și parametri de măsurare a impactului cercetării în cadrul EOSC;
 - garantarea interoperabilității infrastructurilor nou-dezvoltate sau modernizate, astfel încât să țină seama de dezvoltarea EOSC și, astfel, să prevină apariția unor unități izolate, contribuind la reducerea fragmentării și la promovarea descoperirilor științifice și a colaborării între discipline și țări;
 - pregătirea terenului pentru utilizarea serviciilor și partajarea informațiilor științifice prin intermediul EOSC.

Aptitudini și competențe

8. Statele membre ar trebui să stabilească și să pună în aplicare politici clare (astfel cum sunt detaliate în planurile naționale de acțiune) privind aptitudinile și competențele cercetătorilor și a personalului din instituțiile academice cu privire la informațiile științifice. Aceste politici și planuri de acțiune ar trebui să prevadă:
- obiective și indicatori concreți pentru măsurarea progreselor înregistrate;
 - planuri de punere în aplicare, inclusiv repartizarea responsabilităților;
 - planificarea financiară aferentă.

Statele membre ar trebui să se asigure că, prin aplicarea acestor politici sau planuri de acțiune:

- se oferă educația și formarea necesare cu privire la accesul liber, datele științifice, gestionarea datelor, utilizarea datelor, conservarea datelor, păstrarea datelor și știința deschisă, ca parte a sistemului de învățământ superior și de formare în toate etapele carierei și se dobândește cea mai bună practică la locul de muncă în acest sector;
- se promovează ori se pun în aplicare - sau ambele, programe de un nivel avansat pentru profiluri profesionale noi în domeniul tehnologiilor de prelucrare a datelor;
- se sprijină crearea și formarea de informaticieni experți în știința computerizării fluxului intens de date, inclusiv a unor specialiști, tehnicieni și administratori de date;

Stimulente și recompense

9. Statele membre ar trebui să stabilească și să pună în aplicare politici clare (astfel cum sunt detaliate în planurile naționale de acțiune) pentru adaptarea, cu privire la informațiile științifice, a sistemului de recrutare și de evaluare a carierei cercetătorilor, a sistemului de evaluare pentru acordarea de granturi de cercetare pentru cercetători, precum și a sistemelor de evaluare pentru instituțiile de cercetare. Aceste politici și planuri de acțiune ar trebui să prevadă:
- obiective și indicatori concreți pentru măsurarea progreselor înregistrate;
 - planuri de punere în aplicare, inclusiv repartizarea responsabilităților;
 - planificarea financiară aferentă.

Statele membre ar trebui să se asigure că, prin aplicarea acestor politici sau planuri de acțiune:

- sistemul carierelor academice sprijină și recompensează cercetătorii care aderă la o cultură a partajării rezultatelor propriilor cercetări, în special prin asigurarea partajării timpurii și a accesului liber la propriile publicații și la alte rezultate ale cercetării;

- instituțiile responsabile cu gestionarea finanțării din fonduri publice a cercetării și instituțiile academice finanțate din fonduri publice acordă asistență la punerea în aplicare a politicii naționale, prin instituirea unor mecanisme care permit, măsoară și recompensează partajarea informațiilor științifice;
- sistemele de evaluare a cercetării și a carierei sunt îmbogățite prin introducerea unor indicatori și parametri suplimentari care pot contribui la evaluarea privind deschiderea, inclusiv, dar nu numai, cu privire la impactul social mai amplu al cercetării și la nivelul individual al unui cercetător (indicatori de „nouă generație”).

Dialog multipartit la nivel național, european și internațional

10. Statele membre ar trebui să participe la dialogurile între părțile interesate (multipartite) privind tranziția către știința deschisă, desfășurate la nivel național, european și internațional cu privire la fiecare dintre aspectele abordate la punctele 1 și 9.

Statele membre ar trebui să se asigure că:

- aceste dialoguri consolidează un mediu tehnologic conectat în domeniul științei deschise, care acoperă toate rezultatele cercetării din toate etapele ciclului de viață al cercetării (date, publicații, software, metode, protocoale etc.);
- se realizează treptat o schimbare sistemică spre știința deschisă cuprinzând, în afară de schimbările și eficiența tehnologică, principiul reciprocității, schimbarea culturii la nivelul cercetătorilor, precum și schimbări instituționale în domeniul cercetării în cadrul instituțiilor academice și al entităților finanțatoare spre știința deschisă, inclusiv, după caz, aspecte precum integritatea și etica în domeniul cercetării.

Coordonare structurată a statelor membre la nivelul UE și măsurile de punere în aplicare a recomandării

11. Statele membre ar trebui să dispună de un punct de referință național, ale cărui sarcini să fie următoarele:

- coordonarea măsurilor enumerate/cuprinse în prezenta recomandare;
- îndeplinirea rolului de interlocutor al Comisiei cu privire la chestiuni legate de accesul la informațiile științifice și de conservarea acestora, în special o mai bună definire a principiilor și a standardelor comune, măsuri de punere în aplicare și modalități noi de diseminare și partajare a rezultatelor cercetării în Spațiul European al Cercetării;
- elaborarea de rapoarte privind aplicarea prezentei recomandări.

12. Statele membre ar trebui să informeze Comisia în termen de 18 de luni de la publicarea prezentei recomandări în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* și, ulterior, o dată la doi ani, cu privire la măsurile întreprinse ca răspuns la prezenta recomandare. Pe această bază, Comisia ar trebui să examineze progresele înregistrate în întreaga Uniune, pentru a stabili dacă sunt necesare măsuri suplimentare în vederea atingerii obiectivelor stabilite în prezenta recomandare.

Adoptată la Bruxelles, 25 aprilie 2018.

Pentru Comisie

Mariya GABRIEL
Membru al Comisiei

Carlos MOEDAS
Membru al Comisiei