

RAPORTUL ASUPRA STĂRII ȘTIINȚEI DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN ANUL 2020: POLITICI, IMPEDIMENTE, RECOMANDĂRI DE PERSPECTIVĂ¹

Raționamente. Într-un an al provocărilor și impedimentelor precum a fost 2020, inclusiv ca urmare a pandemiei de COVID-19 declarate de OMS la 11 martie 2020, activitatea organizațiilor din domeniile cercetării și inovării a fost influențată în mare parte de hotărârile emise de autoritățile publice naționale în contextul evoluției situației epidemiologice. În pofida tuturor dificultăților, comunitatea științifică și-a concentrat eforturile pentru mobilizarea și consolidarea potențialului științific din domeniile științei și inovării în scopul realizării obiectivelor strategice de cercetare și a Programelor de Stat (2020–2023), etapa anului 2020, desfășurate în cadrul organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării.

În conformitate cu prevederile Codului cu privire la știință și inovare nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat) și cu Statutul Academiei de Științe, aprobat prin Hotărârea Adunării Generale a AȘM nr. 1/II din 24 ianuarie 2019 (cu modificările ulterioare), Academia de Științe a Moldovei a elaborat *Raportul anual asupra stării științei în anul 2020*. Menționăm că pentru prima dată, aceste prevederi au fost implementate în anul 2019, astfel Academia de Științe a perfectat *Raportul asupra stării științei pentru anul 2018* și, respectiv, *pentru anul 2019*, recomandările AȘM privind dezvoltarea domeniilor cercetării și inovării fiind transmise factorilor de decizie.

La baza perfectării raportului asupra stării științei au stat documentele, elaborate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării (MECC), ce asigură cadrul de politici pentru domeniile cercetării și inovării, au fost utilizate rapoartele anuale ale implementării proiectelor de cercetare desfășurate în organizațiile din domeniile cercetării și inovării, rapoartele Academiei de Științe a Moldovei (<https://asm.md/>), Biroului Național de Statistică (BNS) (<https://statistica.gov.md/>), Agenției Naționale de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare (ANACEC) (<https://www.anacec.md/ro>), Raportul Ministerului Educației, Culturii și

Cercetării (<https://mecc.gov.md/>) privind monitorizarea realizării planului de acțiuni cu privire la implementarea foii naționale de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare (SEC) pe anii 2019–2021, precum și bazele de date naționale (<https://idsi.md/>, <https://ibn.idsi.md/>) și cele internaționale (SCOPUS, Web of Science ș.a.). Beneficiari ai rezultatelor Raportului sunt Președinția, Parlamentul, Guvernul, comunitatea științifică, organizațiile de drept public din domeniile cercetării și inovării, agențiile, mediul de afaceri, societatea civilă, diaspora.

Compartimentul de bază al raportului asupra stării științei se referă la **politicile elaborate în domeniile strategice de dezvoltare durabilă a societății și la modul lor de implementare**. Conform prevederilor Codului cu privire la știință și inovare, asigurarea cadrului de politici pentru domeniile cercetării și inovării revine MECC. În anul 2020 politicile statului în domeniile cercetării și inovării au avut drept suport juridic prevederile Codului cu privire la știință și inovare nr. 259 din 15.07.2004, cu modificările ulterioare, în special cele stabilite prin Legea nr. 190/2017, în vigoare din 20.02.2018, precum și alte acte legislative și normative adoptate în anii 2018–2020.

La 16 octombrie 2019 în Parlamentul Republicii Moldova a fost înregistrat, cu titlul de inițiativă legislativă, Proiectul nr. 232/2019 cu privire la modificarea și completarea Codului cu privire la știință și inovare, care a fost examinat și aprobat de cinci din cele șase comisii în cadrul cărora a fost audiat. Proiectul de lege, al cărui text a fost aprobat de Adunarea Generală a AȘM din data de 12 iulie 2019 (Hotărârea nr. IV/1) și înaintat Parlamentului de Președintele Republicii Moldova, prevedea modificarea unor articole din Codul cu privire la știință și inovare, dintre care: art. 13 (1) stipulează expres că beneficiari ai mijloacelor financiare destinate finanțării instituționale sunt și cercetătorii științifici, adică personalul științific de execuție (similar prevederilor din cadrul Metodologiei de finanțare instituțională a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării, aprobate ulterior prin Hotărârea Guvernului nr. 53/2020); art. 64 prevede dreptul AȘM de a avea în componența sa institute de cercetare, pen-

¹Raportul asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2020 a fost audiat și aprobat la sesiunea a VIII-a a Adunării Generale a membrilor AȘM din data de 14 mai 2021, [on-line] https://asm.md/sites/default/files/2021-05/ASM_raport%20starea%20stiintei_2020_14%20mai%202021_site%20%281%29.pdf.

tru a putea exercita eficient atribuțiile stipulate în acest articol, precum și alte propuneri de modificări.

În urma analizei propunerilor expuse în *Raportul asupra stării științei din anul 2019* (șase la număr), constatăm că doar una dintre ele a fost parțial realizată – ne referim la Hotărârea Guvernului nr. 832 din 18.11.2020 pentru modificarea anexei nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 381/2019 cu privire la aprobarea Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020–2023 și a Planului de acțiuni privind implementarea acestuia, prin care a fost anulată descreșterea graduală a cotei finanțării instituționale, aceasta fiind „conservată” la nivelul de 40 % din volumul total al finanțării, fără alocarea resurselor financiare pentru încadrarea cercetătorilor.

Nu au fost realizate:

1) propunerile care se refereau la modificarea Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat).

2) propunerile Academiei de Științe a Moldovei cu privire la modificarea Metodologiei de finanțare a proiectelor din domeniile cercetării și inovării (HG nr. 382/2019), în mare parte, au fost luate în considerare la elaborarea respectivului proiect al HG cu privire la modificarea Anexei nr. 1 și Anexei nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 382/2019 cu privire la Metodologia de finanțare a proiectelor din domeniile cercetării și inovării, care, în perioada 8–16 aprilie 2021, a fost propus pentru consultări publice.

În această propunere de Hotărâre de Guvern este extins nomenclatorul tipurilor de proiecte de cercetare. În particular, este restabilită posibilitatea organizării concursurilor pentru tineri cercetători, fiind incluse proiecte pe probleme de interes stringent: proiecte de cercetare executate la solicitarea Guvernului sau a altor autorități publice, îndreptate spre soluționarea unor probleme specifice de interes major, care nu puteau fi prevăzute în Programul național din domeniile cercetării și inovării. Se propune o ameliorare substanțială a procedurii de expertizare a propunerilor de proiecte, aceasta fiind efectuată inițial de către doi experți, cu atragerea celui de al treilea, în cazul în care se constată un decalaj substanțial în opiniile primilor doi. A fost propus spre instituire panelul de experți, care va examina rezultatele expertizei individuale și va acorda punctajul final. Proiectul HG urmează să fie finalizat în urma examinării avizelor parvenite pe parcursul consultărilor publice.

În Codul cu privire la știință și inovare și în actele normative complementare există o serie de neconcordanțe și erori de ordin legislativ. Spre exemplu, art. 28 alin. (2) din Codul cu privire la știință și inovare prevede că: „Finalitatea evaluării organizațiilor din

domeniile cercetării și inovării este clasificarea acestora pe niveluri de capacitate care determină accesul diferențiat la finanțare conform metodologiei de finanțare a proiectelor în domeniile cercetării și inovării, aprobate de Guvern”. Considerăm că este eronată ideea de a diferenția accesul la finanțarea proiectelor din domeniile cercetării și inovării în funcție de nivelul de capacitate, deoarece concursul proiectelor presupune competiția liberă a tuturor persoanelor fizice și juridice care respectă condițiile prevăzute în apel. Acest fapt face imposibilă aprobarea Metodologiei de evaluare a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării fără operarea unor modificări în Codul cu privire la știință și inovare.

Un alt exemplu îl constituie art. 99 p.(3) din Codul cu privire la știință și inovare, care prevede ocuparea prin concurs a funcțiilor științifice în organizațiile din domeniile cercetării și inovării. Pe de altă parte, la depunerea formularelor de proiecte pentru participare la concursul Programe de Stat 2020–2023, anunțat de ANCD în conformitate cu Dispoziția nr. 24 din 23.09.2019, precum și la concursurile ulterioare, este necesar de indicat nominal echipa proiectului, prezentând date despre fiecare cercetător în parte. Astfel, un proiect este câștigat de o echipă de cercetători deja stabilită la momentul depunerii cererii de participare la concurs, organizațiile din domeniile cercetării și inovării urmând să încheie contracte de muncă cu persoanele respective. În atare condiții nu poate fi organizat separat un concurs pentru ocuparea funcțiilor de cercetător.

Acest lucru ar fi posibil în cadrul finanțării instituționale, însă aceasta nu a fost alocată direcționat pentru salarizarea anumitor unități de cercetător, în pofida faptului că p.(1) al aceluiași articol presupune aprobarea de către fondator a unui număr de funcții științifice. Astfel, putem concluda imposibilitatea aplicării prevederilor p.(3) al art. 99 din Cod, până când nu va fi stabilită, prin lege, finanțarea cheltuielilor de personal a unui număr limitat de cercetători științifici care asigură continuitatea misiunii și dezvoltarea potențialului științific al instituției.

Constatăm că lipsa unui concept unic pentru toate documentele de politici și actele normative din domeniile cercetării și inovării și abaterile multiple de la cadrul legislativ impun solicitarea repetată a modificării Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat), precum și a actelor normative complementare, aceasta fiind unica soluție de a depăși situația de criză în cercetare și de a crea condiții pentru o dezvoltare sustenabilă a științei în Republica Moldova.

	2009	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activează în sfera științei, total:	5424	5038	5033	4734	4697	4451	4058	4052
inclusiv cercetători științifici	3561	3315	3368	3210	3180	3054	2767	2907
până la 25 de ani, %	5,9	5,7	4,3	4,5	3,9	3,0	2,1	3,3%
peste 65 de ani, %	16,3	18,6	20,3	20,3	20,6	23,0	25,5	20,9%
Doctori în științe	1374	1314	1327	1344	1331	1286	1199	1275
Doctori habilitați	382	384	387	368	361	363	346	335

Figura 1. Salariați din domeniul cercetare-dezvoltare după ocupații (2009, 2014–2020).

Sursa: BNS.

Unul dintre compartimentele majore se referă la **potențialul științific și pregătirea cadrelor de înaltă calificare, precum și la situația tinerilor în cercetare**. Activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2020 a fost desfășurată în conformitate cu cele cinci priorități strategice. La data de 31 decembrie 2020, în organizațiile din domeniile cercetării și inovării activau 4 052 de salariați, dintre care 2 907 cercetători (cu 140 mai mult față de 2019). Pe de altă parte, 18 institute din subordona MECC declară o micșorare totală de 284 de unități de personal. Aceste diferențe ne fac să presupunem că majorarea cu 140 de persoane se datorează, în mare parte, neconcordanței indicatorilor luați ca bază pentru evidența statistică – persoane încadrate sau unități – fapt ce creează contradicții și necesită a fi racordate în fișele de raportare (figura 1).

În 2020 cea mai mare pondere au avut-o cercetătorii cu vârsta cuprinsă între 35 și 44 de ani (21,3 % comparativ cu 19,8 % în 2019). A crescut numărul tinerilor de până la 35 de ani: de la 17,8 % în 2019 la 20,9 % în 2020. A scăzut numărul cercetătorilor cu vârsta de 55–64 de ani (de la 21% în 2019, la 18,8% în 2020) și s-a redus numărul cercetătorilor cu vârsta de peste 64 ani (cu 4,6% comparativ cu anul 2019) (figura 2).

Similar cu anul 2019, cei mai mulți cercetători și-au desfășurat activitatea în domeniul științelor na-

turii, pe când cei mai puțini cercetători – în domeniul științelor umaniste. S-a redus ponderea cercetătorilor din domeniul științelor naturii, științelor ingineresti și tehnologice și științelor umaniste. Se remarcă o ușoară creștere a numărului de cercetători din domeniul științelor agricole, științelor sociale și științelor medicale (figura 3). Din punctul de vedere al pregătirii profesionale, 1 610 de persoane aveau studii de doctorat și postdoctorat, dintre care 335 de doctori habilitați și 1 275 de doctori în științe.

Evaluarea personalului științific și didactic al organizațiilor din domeniile cercetării și inovării din Republica Moldova revine ANACEC. Pregătirea cadrelor este realizată în 39 de școli doctorale (comparativ cu 45 de școli doctorale în 2019), organizate în 16 instituții de învățământ superior (de stat și private). În 2020 numărul total al doctoranzilor era de 1 695 de persoane, dintre care cca 80 % studiază la fără frecvență. O scădere de 8,7 % față de 2019 se remarcă la înmatricularea doctoranzilor – doar 388 (fără cetățenii străini). Numărul doctoranzilor înmatriculați în bază de contract s-a redus, practic, de patru ori. Au absolvit studiile 246 de doctoranzi. La programele de postdoctorat au fost înmatriculate 16 persoane (față de 6 persoane în anul 2019), în total 26 de persoane fac studii de postdoctorat.

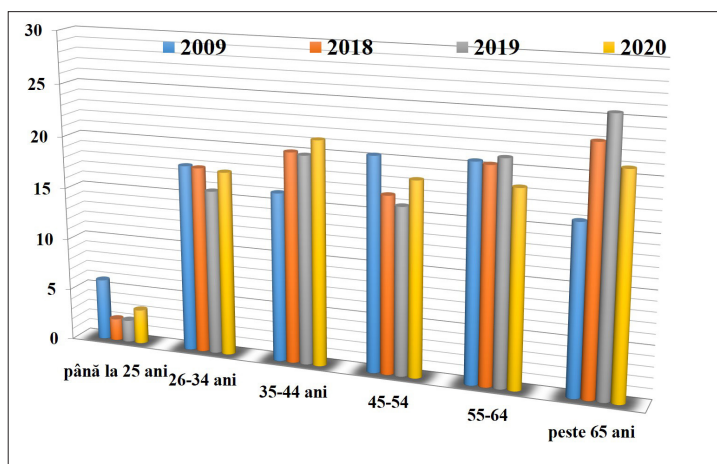


Figura 2. Structura cercetătorilor pe grupe de vârstă 2009, 2018–2020.

	Persoane			Structură, %		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
	Total			Total		
Cercetători (total)	3054	2767	2907 (+140)	100,0	100,0	100,0
științele naturii	1083	1018	985 (-33)	35,5	36,8	33,9
științele ingineresti și tehnologice	445	403	351 (-52)	14,6	14,6	12,1
științele medicale	369	339	402 (+63)	12,1	12,2	13,8
științele agricole	392	352	453 (+101)	12,8	12,7	15,6
științele sociale	464	393	477 (+84)	15,2	14,2	16,4
științele umaniste	301	262	239 (-23)	9,8	9,5	8,2

Figura 3. Cercetători pe domenii științifice, 2018–2019–2020.

În 2020 au fost susținute 105 teze: 4 teze de doctor habilitat și 101 – de doctor în științe. La acest indicator se înregistrează o scădere continuă (în 2019 fiind susținute 22 de teze de doctor habilitat și 188 teze de doctor în științe) (figura 4). Au fost confirmate 66 de titluri științifico-didactice (cu 15 mai puține decât în 2019): 17 titluri de profesor universitar și 49 de titluri de conferențiar universitar, predominând științele sociale și economice. Dreptul de conducător de doctorat a fost obținut de 130 de persoane, la 31 decembrie 2020 numărul acestora fiind de 1 235 de persoane, cea mai mare pondere revenind celor din domeniile științelor medicale, științelor sociale și economice, științelor naturii.

Se înregistrează și unele scăderi la capitolul confirmarea titlurilor științifico-didactice. Majoritatea titlurilor științifice au fost conferite în domeniul științelor sociale și economice, prin urmare, și aici se remarcă o reducere cu 14 %, comparativ cu 2019. Analiza situației cu privire la titlurile științifice conferite în anul 2020 confirmă o tendință de feminizare a cercetării științifice din Republica Moldova.

Ca domenii de interes la studii de doctorat, în Republica Moldova predomină științele sociale și eco-

nomice, științele medicale, științele umaniste, spre deosebire de spațiul UE, unde în topul studiilor la doctorat sunt științele ingineresti și tehnologiile. Aceleași tendințe urmărim și în domeniul obținerii dreptului de conducător științific, al conferirii titlurilor de profesor universitar și conferențiar universitar. În topul preferințelor cetățenilor străini, care au ales să facă studii la doctorat în Republica Moldova, predomină științele educației și psihologia, majoritatea persoanelor venind din România și Israel.

În vederea ajustării cadrului normativ instituțional în organizațiile de cercetare și inovare din Republica Moldova la principiile Cartei europene a cercetătorului și ale Codului de conduită pentru recrutarea cercetătorilor și punerea în aplicare a Strategiei UE de resurse umane pentru cercetători, 19 organizații din domeniile cercetării și inovării, în care MECC exercită funcția de fondator, au elaborat Strategia de dezvoltare a resurselor umane 2019–2023 și planul de acțiuni pentru implementarea acesteia.

MECC, în comun cu ANCD, AȘM, Agenția pentru Guvernare Electronică și IDSİ continuă lucrările privind elaborarea Concepției Registrului electronic al

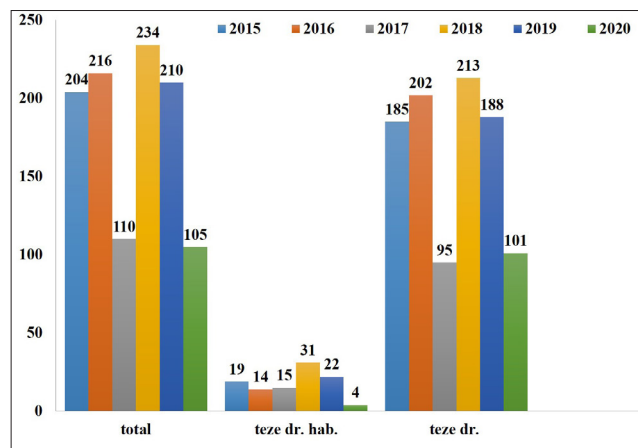


Figura 4. Dinamica susținerii tezelor de doctor habilitat și de doctor (2015–2020).

Sursa: ANACEC.

cercetătorilor din Republica Moldova. În vederea promovării tinerilor în cercetare, a fost elaborată și aprobată Hotărârea Guvernului nr. 584/2020 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 161/2008 cu privire la Bursa de excelență a Guvernului și Bursa nominală (pe domenii) pentru studenții-doctoranzi.

Examinarea compartimentului cu referire la potențialul științific a dus la identificarea mai multor probleme în domeniul pregătirii cadrelor în Republica Moldova în anul 2020, dintre care menționăm următoarele: 1) implementarea Legii nr. 270/2018 privind sistemul unitar de salarizare în sectorul bugetar (în vigoare din 01.12.2018) a creat un deficit considerabil de buget în anul 2019 pentru salarizarea și organizarea optimă a activității organizațiilor din domeniul cercetării-inovării, soldat cu reducerea personalului, inclusiv al celui științific de execuție, aceste consecințe fiind resimțite și în anul 2020; 2) elaborarea cu carențe conceptuale și aprobarea în anul 2019 a Programului Național în domeniile Cercetării și Inovării pentru perioada 2020–2023 și a Planului de acțiuni privind implementarea acestuia (HG nr. 381/2019), precum și a Metodologiei de finanțare a proiectelor conform priorităților strategice aprobate în domeniile cercetării și inovării (HG nr. 382/2019), a condus la excluderea unor categorii de proiecte finanțate de la bugetul de stat (proiecte pentru tineri cercetători), reducerea substanțială a posibilităților de încadrare pe o normă întreagă a cercetătorilor în proiecte științifice fundamentale și aplicative și pierderea nucleului de bază a cercetătorilor în cadrul unor școli științifice autohtone recunoscute la scară internațională, lipsa finanțării, prin proiecte de cercetare, a unor centre universitare; 3) imposibilitatea organizării concursului de angajare a cercetătorilor, prevăzut de art. 99 al Codului cu privire la știință și inovare, dat fiind faptul că angajarea *de facto* se efectuează în urma concursului de proiecte, iar în finanțarea instituțională, alocată în anul 2020, nu au fost prevăzute mijloace financiare pentru angajarea cercetătorilor prin concurs; 4) lipsa Metodologiei de evaluare a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării, care ar fi fost iminentă la luarea deciziilor cu privire la finanțarea acestor organizații; 5) elaborarea și aprobarea cu întârziere, în februarie 2020, a Metodologiei de finanțare instituțională, fapt ce a creat impedimente considerabile în alocarea mijloacelor bugetare organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării de către entitatea care deține calitatea de fondator; 6) imperfecțiunea sistemului de studii la doctorat (prezența numărului nejustificat de mare de școli doctorale) și lipsa unui Regulament unic de perfectare și susținere a tezelor de docto-

rat; micșorarea numărului doritorilor de a face studii de doctorat și postdoctorat; carențe în sistemul de pregătire a cadrelor prin postdoctorat; 7) dezinteresul tinerilor în continuarea studiilor și efectuarea cercetărilor; reducerea, practic dublă, față de anul 2015, a numărului de teze de doctor în științe și doctor habilitat, susținute în 2020; 8) lacune în sistemul de raportare a organizațiilor din domeniile cercetării și inovării către BNS (calculul persoanelor sau al unităților, ceea ce a condus la crearea neconcordanțelor și confuziilor); 9) mobilitatea științifică redusă din cauza modificărilor cadrului normativ, care a creat impedimente la capitalul schimbul interacademic; 10) implicarea slabă a diasporei în viața științifică a Republicii Moldova.

Pentru depășirea situației în domeniul pregătirii cadrelor, menținerii și promovării potențialului științific uman, AȘM a propus următoarele acțiuni: 1) identificarea de către autoritățile centrale a posibilităților pentru consolidarea capitalului științific uman existent la etapa actuală, pentru a nu permite pierderi neargumentate de capital științific uman, a asigura păstrarea și susținerea școlilor științifice recunoscute, finanțarea de către stat a nucleului științific de cercetători; 2) crearea unui cadru normativ care ar stimula colaborarea între cercetare, educație, societate, mediul de afaceri cu efecte de consolidare a comunității, formându-se centre de excelență pe domenii științifice și specialități; 3) acordarea sporului salarial pentru titlul de doctor/doctor habilitat, în scopul implicării în cercetare a specialiștilor cu titlu de doctor/doctor habilitat, angajați în activitatea didactică la instituțiile de învățământ preuniversitare (treapta gimnazială, liceală), în prezent această practică fiind exclusă de prevederile legislației în vigoare; 4) aprecierea calității rezultatelor raportate la finele anului și identificarea din partea statului (MECC, ANCD) a modalităților de susținere a performanței în cercetare prin oferirea anumitor bonusuri (burse de mobilitate, stagii, vizite de documentare în centre de cercetare recunoscute din străinătate, arhive); 5) identificarea posibilităților pentru elaborarea și perfectarea unui Registru unic național al cercetătorilor; 6) analiza calitativă și cantitativă a activității școlilor de doctorat pentru optimizarea numărului acestora; acordarea, în mod prioritar, a granturilor doctorale/postdoctorale solicitărilor ce corespund necesităților statului și domeniilor strategice de cercetare; 7) revederea Regulamentului privind studiile de postdoctorat prin actualizarea acestuia, includerea posibilității de a elabora tezele de doctor habilitat fără a apela la proiecte de studii postdoctorale; elaborarea unor criterii și principii conceptuale privind racordarea regulamentelor școlilor doctorale la un Regula-

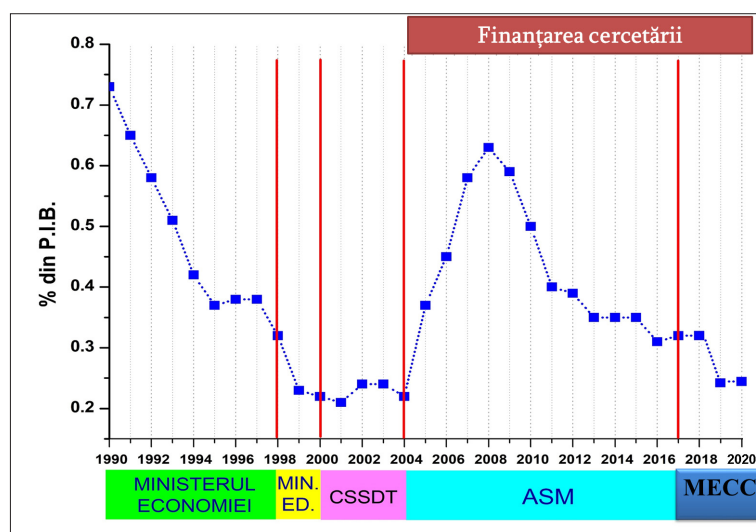


Figura 5. Finanțarea cercetării, anii 1990–2020.

Sursa: AȘM.

ment unic al ANACEC de studii de doctorat (ciclul III) și de postdoctorat; 8) atragerea și promovarea tinerilor în cercetare prin elaborarea unui concept național în domeniu, realizat în comun de MECC, AȘM, ANCD, ANACEC prin organizarea de către MECC, în colaborare cu universitățile și institutele de cercetare, a Școlilor de vară pentru studenți, masteranzi, doctoranzi în diferite domenii științifice de importanță majoră pentru dezvoltarea societății; organizarea și finanțarea de la bugetul de stat a concursurilor de proiecte pentru tineri cercetători; desfășurarea lecțiilor publice și a unor prelegeri pe diferite domenii științifice pentru clasele liceale, ghidarea în alegerea viitoarei profesii, direcționarea asupra necesităților statului și accederea la programele de master și de doctorat; organizarea evenimentului european „Noaptea Cercetătorilor” (cu desfășurarea concursului „Cel mai bun tânăr cercetător”), a unor acțiuni semestriale în instituțiile de învățământ superior prin atragerea în activitate a tinerilor, prezentarea celor mai relevante rezultate ale cercetătorilor experimentați; 9) revenirea la schimbul interacademic prin operarea modificărilor necesare în Codul cu privire la știință și inovare și în alte acte normative; 10) implicarea cercetătorilor stabiliți peste

hotare în procesul de evaluare și recenzare a articolelor din revistele științifice acreditate în Republica Moldova, precum și în procesul de examinare a tezelor de doctorat/postdoctorat prin includerea lor în Registrul experților în domeniile științifice.

Un compartiment important ține de **nivelul de finanțare a științei în Republica Moldova și infrastructura disponibilă** (figura 5). Conform datelor statistice, în anul 2020 cheltuielile efectuate pentru activitatea de cercetare-dezvoltare au însumat 469,6 milioane de lei, reprezentând 0,23 % din produsul intern brut (comparativ cu 0,24 % în anul 2019). Cheltuielile efectuate în organizațiile de stat din domeniile de cercetare și inovare constituie 89,1 % din cheltuielile totale pentru cercetare-dezvoltare. Cheltuielile pentru activitatea de cercetare-dezvoltare, comparativ cu anul 2019, s-au redus cu 28,4 milioane (5,7 %), în unitățile de stat – cu 22,1 milioane (5,0 %). Ponderea majoră este deținută de cheltuielile curente – 95,4 %, celor capitale revenindu-le doar 4,6 %. În totalul cheltuielilor curente predomină cheltuielile de personal (349,5 milioane de lei – 78,0 %), în descreștere cu 14,2 milioane de lei (3,9 %) față de anul 2019. Cheltuielile curente s-au diminuat cu 22,1 milioane de lei (18,3 %).

	Total	inclusiv pe domenii științifice:					
		științele naturii	științele ingineresti și tehnologice	științele medicale	științele agricole	științele sociale	științele umaniste
Cheltuieli curente – total	448,2	178,8	81,7	52,4	63,7	41,4	30,2
cercetare fundamentală	47,7	9,7	0,4	2,4	1,6	13,4	20,2
cercetare aplicativă	336,9	161,1	29,3	46,5	62,0	28,0	10,0
dezvoltare tehnologică	63,6	8,0	52,0	3,5	0,1	–	–

Figura 6. Cheltuieli curente pentru cercetare-dezvoltare pe domenii științifice, anul 2020, milioane lei.

Cheltuielile pentru echipamente ale unităților au avut cea mai mare pondere în totalul cheltuielilor capitale (17,4 milioane de lei – 81,3 %), fiind atestată o creștere cu 5,9 milioane de lei (1,5 ori) față de 2019.

În anul de referință, cele mai multe cheltuieli curente au fost efectuate în domeniul științelor naturii (39,9 %), științelor ingineresti și tehnologice (18,2 %), agricole (14,2 %), medicale (11,7 %), sociale (9,2 %) și umaniste (6,8 %) (figura 6). După tipul activității de cercetare, 75,2 % din totalul cheltuielilor curente au fost destinate cercetării aplicative, 10,6 % – cercetării fundamentale și 14,2 % – pentru dezvoltarea tehnologică. Structura cheltuielilor curente pe tipuri de cercetare s-a modificat, comparativ cu anul 2019, fiind înregistrată o creștere cu 18,8 % a ponderii cheltuielilor curente destinate cercetării aplicative.

Infrastructura de cercetare include mai multe utilaje pentru efectuarea lucrărilor în domeniile de competență ale organizațiilor din sfera cercetării și inovării. Această infrastructură nu a fost dezvoltată substanțial în anul 2020 nici la institutele de cercetare, nici la instituțiile de învățământ superior. Ținând cont de faptul că această stare de subdezvoltare a infrastructurii de cercetare a institutelor se menține pe parcursul a mai multor ani, putem constata că situația concurențială a infrastructurii este în descreștere și, respectiv, integrarea în infrastructurile pan-europene de cercetare de tipul Consorțiului pentru o infrastructură europeană de cercetare (ERIC), incluse în Forumul european de strategie privind infrastructurile de cercetare (ESFRI), care se dezvoltă în regim dinamic, va deveni tot mai complicată.

Într-o situație incertă se află și infrastructura pentru implementarea proiectelor inovatoare de transfer tehnologic în Republica Moldova, care include parcuri științifico-tehnologice și incubatoare inovatoare. În scopul creării condițiilor favorabile pentru dezvoltarea activității parcurilor științifico-tehnologice și/sau a incubatoarelor de inovare, Guvernul a aprobat, la 31 iulie 2020, Hotărârea privind punerea în aplicare a Legii nr. 226/2018 cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare, fiind promovate Regulamentul de selectare a administratorilor parcurilor științifico-tehnologice și/sau ai incubatoarelor de inovare; Regulamentul de selectare a rezidenților și a proiectelor de inovare și transfer tehnologic pentru parcul științifico-tehnologic și/sau incubatorul de inovare și Regulamentul de evaluare a rezultatelor activității parcurilor științifico-tehnologice și/sau a incubatoarelor de inovare.

Prin aprobarea acestor documente au fost stabilite procedurile de organizare și desfășurare a concursului de selectare a administratorilor parcurilor știin-

țifico-tehnologice și/sau incubatoarelor de inovare; procedura de organizare și desfășurare a concursului de selectare a rezidenților și a proiectelor de inovare și transfer tehnologic pentru parcul științifico-tehnologic și/sau incubatorul de inovare; precum și condițiile de participare la concurs, modul de constituire, componența și activitatea comisiilor respective de concurs.

Cercetătorii din Republica Moldova au beneficiat anterior de accesul la infrastructura de cercetare disponibilă în instituțiile de cercetare și în universitățile din România prin proiectele de cercetare comune din cadrul Programului de cooperare științifică și tehnologică între AȘM și Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare din România (ANCSI). Actualmente, dat fiind faptul că proiectele respective au fost finalizate, iar alte programe noi nu au fost inițiate, nu mai există deja astfel de posibilități.

Examinarea acestui compartiment a permis să punctăm următoarele probleme identificate în domeniul finanțării științei și infrastructurii de cercetare: 1) finanțarea insuficientă a cercetărilor fundamentale și a celor aplicative, fără trend de majorare; procentul scăzut al finanțării cercetării fundamentale și a infrastructurii de cercetare; 2) reducerea eficienței cercetărilor din cauza subfinanțării și a infrastructurii depășite, care nu corespunde exigențelor actuale ale tehnologiilor moderne; 3) lipsa și în 2020 a Metodologiei de evaluare a organizațiilor din domeniile cercetării și inovării; 4) lipsa proiectelor pentru tineri cercetători; 5) dublarea, în multe cazuri, a cheltuielilor de la bugetul de stat prin acordarea granturilor postdoctorale și încadrarea cercetătorilor în proiecte cu teme similare; 6) salarizarea slabă a medicilor implicați în cercetare, comparativ cu salarizarea celor încadrați în instituții medicale; 7) susținerea infimă din partea statului a activităților de inovare și transfer tehnologic; 8) posibilități reduse de încadrare a cercetătorilor ca personal științific în baza finanțării instituționale, fapt ce a condus la pierderea multor domenii științifice.

Pentru revenirea la normalitate și depășirea situației în domeniul finanțării științei, AȘM a recomandat: 1) revizuirea în bloc și racordarea prevederilor documentelor elaborate și aprobate de Guvern pentru asigurarea finanțării optime a grupurilor de cercetare din cadrul organizațiilor din domeniile cercetării și inovării; 2) finanțarea-nucleu a cercetătorilor din organizațiile din domeniile cercetării-inovării; 3) creșterea subsidiilor din partea statului pentru modernizarea infrastructurii de cercetare; 4) consolidarea centrelor de cercetare prin procese de clusterizare; 5) crearea unui cadru juridic, economic și financiar specific pentru businessul inovational; 6) conectarea la Centrul Comun de Cercetare și alte centre.

În conformitate cu prevederile Codului cu privire la știință și inovare, precum și cu Statutul AȘM, aprobat în redacție nouă, în perioada 24 februarie – 2 martie 2020, AȘM, fiind responsabilă de evaluarea calității cercetărilor, a organizat **audierile publice ale rezultatelor proiectelor științifice de cercetare** prelungete de MECC, etapa 2019, desfășurate în corespundere cu *Instrucțiunea cu privire la audierea publică a rezultatelor din cadrul proiectelor de cercetare și inovare*.

În ședințele Secțiilor de științe ale AȘM au fost audiate în total 308 proiecte științifice, dintre care: 237 de proiecte de cercetare instituțională, etapa 2019, finanțate de MECC; 71 de proiecte științifice finanțate prin concurs de ANCD (16 proiecte din cadrul Programelor de Stat pentru anii 2018–2019; 34 de proiecte pentru tineri cercetători; 11 proiecte bi- și multilaterale, dintre care 6 inițiative comune de cercetare-dezvoltare STCU în anii 2018–2019 și 5 proiecte din cadrul concursului comun, organizat de Consiliul Național pentru Cercetare din Italia pentru anii 2018–2019; 10 proiecte de inovare și transfer tehnologic și de dezvoltare a infrastructurii de inovare.

În perioada 23 noiembrie–2 decembrie 2020, AȘM a organizat audierile publice ale rezultatelor obținute în cadrul Programelor de Stat (2020–2023), etapa anului 2020, desfășurate în temeiul *Instrucțiunii privind raportarea anuală a implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării* (aprobată de ANCD la 05.11.2020).

La Consiliul științific/Senatul organizației au fost audiate public 167 de rapoarte din cadrul Programelor de Stat. În baza avizelor experților și avizelor consultative ale birourilor Secțiilor, au fost expuse o serie de observații, recomandări și a fost sistată finanțarea unui proiect de cercetare. AȘM a audiat în ședințe publice rezultatele celor 12 rapoarte ale proiectelor bi- și multilaterale finalizate în 2020: 10 proiecte bilaterale, 1 proiect din cadrul ERA-Net și 1 proiect WaterWorks 2015. În ședința Comisiei constituite în cadrul AȘM, de co-

mun acord cu ANCD, au fost audiate public 8 proiecte de inovare și transfer tehnologic finalizate în anul 2020: 4 proiecte din domeniul tehnologiilor agricole și a produselor alimentare și 4 din domeniul micro-radioelectronicii și tehnologiilor de prelucrare a materialelor.

În anul de referință, au fost înregistrate la AGEPI 133 de brevete de invenție, cu 3 mai puțin, comparativ cu 2019 (figura 7).

În baza rapoartelor audiate, au fost selectate cele mai relevante rezultate științifice:

În agricultură, biologie și mediu a/au fost: identificate două specii de plante vasculare și două specii de macromicete noi pentru flora autohtonă; identificate noi sectoare de vegetație forestieră cu valoare conservativă ridicată; elaborate noi principii genetico-ecologice de identificare și creare a genotipurilor de grâu comun de toamnă, adaptate la factorii nefavorabili de mediu în condițiile Republicii Moldova, care au la bază identificarea speciilor de fungi ce produc putregaiul de rădăcină și stabilirea gradului de diversitate și dominanță a agenților cauzali în complexe fungice; fundamentat conceptul de „Sănătate a Plantelor” și argumentate necesitățile de schimbare a paradigmei protecției plantelor; înregistrat un gen nou pentru știință – *Praemuntiacus* – gen de cerb primitiv din Pliocenul Europei de Est; în premieră, a fost elaborată o metodă inovativă și performantă de combatere a nematodei *Globodera pallida* formatoare de chisturi; au fost testate procedee tehnologice orientate spre reducerea cheltuielilor de producere cu sporirea concomitentă a competitivității producătorilor agricoli. Cu utilizarea metodelor neted-PCR și PCR în timp real, a fost evaluat spectrul de fungi din probele de material semincer depozitat și realizată identificarea moleculară a fitopatogenilor în semințele culturilor cerealiere, legumicole și leguminoase. Folosind gena AflR pentru sinteza aflatoxinei ca exemplu, s-a demonstrat posibilitatea unei corelații între cantitatea genei pentru sinteza micotoxinei și conținutul micotoxinei în sine.

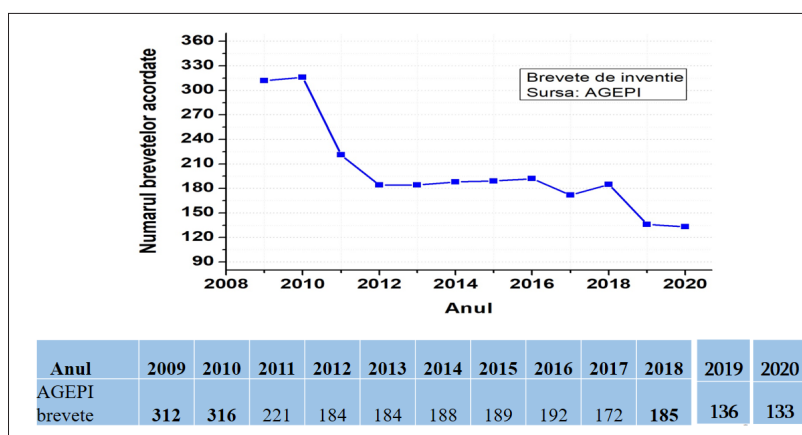


Figura 7. Brevete de invenție, 2009–2020.
Sursa: AGEPI și AȘM.

În medicină a/au fost: studiată informativitatea scorurilor inflamatorii pentru apendicita acută la gravide; continuate cercetările în domeniul epileptologiei, cu aprecierea polimorfismului clinic, factorilor etiologici, în funcție de vârstă și evoluție, a statusului epileptic refractar; implementată video-electroencefalografia intermitentă; determinat că în patogenia afecțiunilor chirurgicale septico-purulente a sepsisului, șocului septic și disfuncției multiple de organe rolul decisiv revine factorului microbial, îndeosebi, endotoxinelor; demonstrată incidența înaltă și severitatea formelor de infecții nosocomiale, cauzate de *Acinetobacter* și *Staphylococcus metilicilin-rezistent*; constatat că 2 substanțe („Ch-IZF”, „Ch-Fur”) și 3 materiale polimerice (N 1, 2 și 3) manifestă activitate antibacteriană pronunțată și pot fi considerate drept materiale potențiale în elaborarea preparatelor antibacteriene indigene; determinat că genotipul combinat „AG TLR6 rs5743810 + GT TLR10 rs11096957” este un factor de risc pentru dezvoltarea tuberculozei pulmonare la populația autohtonă și poate fi considerat un potențial biomarker pentru prezicerea dezvoltării tuberculozei pulmonare; identificate, stocate și sumarizate mai multe seturi de date genomice asociate carcinoamelor cu celule scuamoase în cinci localizări anatomice; determinat că asocierea comorbidităților induce o posibilă dezintegrare și o uniformizare a conectivităților funcționale inter-sistemice cerebrale la pacienții cu migrenă, ceea ce confirmă probabilitatea că tulburările afective și vegetative pot fi considerate ca factori de risc de cronicizare a migrenei. Studiul *in vitro* efectuat pe modelul de perfuzie a cordului izolat și vasului izolat a evidențiat mecanisme importante ale dis-homeostaziei circulatorii, care pot fi ținte de prognoză și terapie patogenetică în evoluția post-infarct.

În științele matematicii și informaticii a/au fost: cercetate abordările bazate pe inteligență artificială în soluționarea problemelor ce țin de elaborarea unui cadru de reacție la dezastre cu victime multiple; efectuat un studiu de caz pentru diagnosticul medical drept domeniu cu date și cunoștințe slab structurate și eterogene.

În chimia compușilor coordinativi, terpenici și ciclici a/au fost: sintetizate produse inovative cu acțiuni multiple antiinvazive, antiangiogene, vasoprotective, antiaterogene și antiinflamatorii, printre care 27 de compuși complecși noi; obținute o serie de extracte din surse vegetale locale, în baza cărora a fost sintetizată o serie de 12 compuși noi cu structură mixtă terpenică-heterociclică care demonstrează activități biologice selective cu impact în diverse aplicații terapeutice; sintetizați nanoclusteri heterometalici oxo-hidroxo-carboxilat cu cel mai mare număr de atomi, actualmente cunoscuți.

În chimia ecologică a/au fost: cercetate procesele redox din apele reziduale de la Stația de Epurare din Chișinău; demonstrat că introducerea antioxidanților în biomasa fermentată permite dezodorizarea și detoxifierea acestora; propuse și testate două preparate noi pentru dezodorizarea și detoxifierea nămolului rezidual.

În fizica și tehnologia materialelor multifuncționale a/au fost: determinată diagrama de fază completă câmp magnetic – temperatură sau câmp magnetic – compoziție pentru o serie de compuși multiferici și materiale supraconductoare cu perspectivă de aplicare în dispozitive de memorie și energetică; determinați parametri tehnologici optimi de fabricare a nanostructurilor multistratificate feromagnet-supraconductoare pentru implementarea lor în dispozitive pe baza elementului valvei de spin; elaborate tehnologii de fabricare a materialelor ultra-ușoare aero-semiconductoare pentru aplicații în dispozitive cu funcționare în domeniul microundelor-terahertz, aplicații microfluidice și transportarea medicamentelor către organele sau țesuturile țintă.

În mecanică, electronică și energetică a/au fost: determinate condițiile de majorare a capacității portante și a eficienței energetice a contactului convex-concav cu diferență mică a curburilor de flanc; elaborate noi module pentru satelitul TUMnanoSAT; elaborat un schimbător de căldură cu suprafață variabilă și conceptul pompelor de căldură ecologice hibride, care vor fi utilizate pentru încălzirea spațiilor rezidențiale; elaborate noi concepte ale sistemelor de conversie a energiei eoliene și solare.

În seismologie și geologie a/au fost: efectuată analiză stratigrafică, morfostructurală și geoeologică a complexului natural „Toltele Prutului”; elaborate în format digital hărțile acviferelor existente până la fundamentul cristalin.

În economie și demografie, a/au fost: elaborat studiul „Analiza stării actuale și determinarea limitelor de constrângere a competitivității sectorului agricol al Republicii Moldova”; analizat mecanismul de înregistrare a evenimentelor demografice în contextul evidenței populației în Republica Moldova; analizat specificul regional al mortalității prin COVID-19; elaborată metodologia nouă de calculare a Indicelui Integral de Securitate Demografică.

În științele juridice și politice a fost efectuată o analiză a investigațiilor sociologice cu referire la calitatea actului de justiție efectuate în Republica Moldova; analizate mai multe rapoarte PNUD Moldova privind respectarea drepturilor omului, asigurarea dezvoltării umane în Republica Moldova; evaluat gradul de protecție a drepturilor pacientului în diferite sisteme de

asigurări obligatorii și/sau facultative prin stabilirea și completarea cu date de ordin statistic a trei acte.

În științele educației au fost aduse contribuții la dezvoltarea, implementarea și transpoziția didactică a politicilor care vizează inovațiile în educație; conceptualizat designul și planul HUB-ului „TeachEdu HUB”; elaborată Grila de necesități de implementare a politicilor inovatoare.

În științele umaniste și studiul artelor a/au fost: întocmit un repertoriu al siturilor din epoca fierului din regiunea Nistrului Mijlociu (raioanele Rezina și Șoldănești) și bazinul râului Cogâlnic (raioanele Hâncești și Cimișlia); reconstituită viața cotidiană a comunităților medievale timpurii prin valorificarea vestigiilor arheologice descoperite în așezările Hansca și Pohârnici-Petruha; conceptualizate noi aspecte cu referire la Basarabia în componența Imperiului Rus (pierderea de către Mitropolia Moldovei a teritoriului dintre Prut și Nistru și înființarea Eparhiei Chișinăului și Hotinului, evoluția mentalității în acest spațiu; problema autonomiei Basarabiei ș.a.); elaborat și testat un model de cercetare științifică interdisciplinară de promovare a imaginii avantajoase și atractive a orașelor Chișinău, Bălți și Cahul prin intermediul artei și mitopoeticii, care va servi drept bază pentru activitățile orientate spre promovarea imaginii Republicii Moldova în afara hotarelor ei; sistematizate din perspectivă multidisciplinară conceptele teoretico-metodologice ale cercetărilor enciclopedice tematice în scopul precizării tipologiei articolelor enciclopedice în domeniul economiei și dreptului economic; elaborată varianta de lucru a Registrului „Enciclopediei de economie și drept economic”; revalorificat elementul static al limbii române, a fundamentelor greco-latine în stabilirea profilului terminologic în limba română în contextul internaționalizării, standardizării și unificării terminologiilor; analizate procesele generale ale evoluției literaturii basarabene ca literatură română, explorându-se particularitățile tematico-problematic, semnele definitorii de sensibilitate și mentalitate; precizate particularitățile locale de realizare a cămășii cu altiță în spațiul est-carpatic, terminologia regională, localitățile unde s-a confecționat în trecut, formele de perpetuare a acestui meșteșug în prezent, informație care a contribuit la fundamentarea științifică a dosarului „Arta cămășii cu altiță – element de identitate culturală în România și Republica Moldova”, preconizat a fi înaintat în 2021 pentru înscriere în Lista Reprezentativă UNESCO a Patrimoniului Cultural Imaterial al Umanității.

În contextul declarării pandemiei de COVID-19, comunitatea științifică a apelat la diferite platforme pentru organizarea on-line a evenimentelor cultural-științifice. Rezultatele cercetărilor au fost pe larg mediatizate

în cadrul emisiunilor radio și TV și al rețelelor de socializare, prin comunicate de presă, în mass-media electronică și cea tipărită, fiind accesibile pentru societatea civilă, precum și pentru mediul de afaceri.

Rezultatele obținute au fost înalt apreciate la nivel național și internațional prin conferirea medaliei de aur, de argint și de bronz, a diplomelor și altor distincții în cadrul unor expoziții, concursuri și festivaluri; prin conferirea distincțiilor de stat și a celor academice, Premiului Național în știință, Premiului AȘM în domeniul științe sociale, economice, umanistice și arte. Pentru cercetătorii tineri a fost organizat concursul pentru Premiul Municipal al Tineretului, concursul „Teza de Excelență a anului”, au fost oferite Bursa de Excelență a Guvernului și Burse nominale, aprobate conform regulamentului actualizat.

Având în vedere importanța audierilor publice ale rapoartelor privind implementarea proiectelor din domeniile cercetării și inovării, AȘM a propus: 1) elaborarea și aprobarea unui model unic de raportare pentru toate organizațiile din domeniile cercetării-inovării (AȘM, ANCD, MECC, MF, BNS), fapt ce va contribui la optimizarea procedurii, va exclude formalizarea și birocratizarea procesului; 2) eficientizarea organizării audierilor publice prin actualizarea *Instrucțiunii privind raportarea finală a implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării*, elaborate și aprobate de ANCD și AȘM; 3) revizuirea noțiunii de „Program de Stat”; 4) implicarea Secțiilor de științe ale AȘM în activitatea panelurilor de expertizare a proiectelor depuse la ANCD; 5) inițierea unei platforme on-line „Starea științei” pe site-ul AȘM; 6) unificarea registrelor existente (ANACEC, ANCD) în vederea elaborării unui Registru unic al experților în domeniile științifice și crearea unei baze de date; 7) organizarea audierilor publice ale rapoartelor privind implementarea proiectelor din domeniile cercetării și inovării, cu participarea reprezentanților administrației organizațiilor din domeniile cercetării și inovării, cercetătorilor, invitarea reprezentanților ministerelor, agențiilor, societății civile, întreprinzătorilor interesați (în funcție de domeniile de cercetare), pentru a facilita procesul de transpunere în practică a rezultatelor obținute de comunitatea științifică.

Un loc aparte în **vizibilitatea pe plan național a rezultatelor cuantificabile** revine revistelor științifice. În Republica Moldova sunt recunoscute drept publicații științifice 55 de reviste, dintre care: categoria A – 9, categoria B+ – 4, categoria B – 39 și categoria C – 3.

Cele mai importante reviste științifice, cotate la nivel internațional și înregistrate în WoS și în SCOPUS, sunt „Surface Engineering and Applied

Electrochemistry” (SCOPUS), „Computer Science Journal of Moldova” (WoS, Emerging Sources Citation Index, SCOPUS); „Chemistry Journal of Moldova” (WoS, Master Journal List; SCOPUS); „Problemele Energeticii Regionale (WoS, Emerging Sources Citation Index)”; „Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Matematica (SCOPUS); „Stratum Plus” (SCOPUS, WoS), „Quasigroups and Related Systems (SCOPUS)”, „Plural”, „Revista Arheologică”, „ARTA” și „Revista de Etnologie și culturologie” (SCOPUS). În 2020, în baza de date DOAJ au fost incluse 5 reviste naționale: „Arta Medica”; „Buletinul Științific al Universității de Stat „Bogdan Petriceicu Hașdeu” din Cahul”, Seria „Științe Sociale”; „Journal of Social Revistă de științe socio-umane”; „Studii Juridice Universitare”, „Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Științele vieții” au acces la baza de date WoS (Web of Science).

În anul 2020 au fost clasificate 13 reviste: categoria B+ (1), categoria B (10), categoria C (2). În 2020, în IBN au fost înregistrate 27 000 de articole, față de 20 698 în 2019. În pofida numărului mai mare de reviste acreditate existente în 2020 – 55 de reviste, comparativ cu 49 în 2019, constatăm că numărul de articole în reviste științifice s-a redus la 2 654 în 2020, față de 3177 de articole în 2019.

Organizarea evenimentelor științifice, comunicările și publicațiile la foruri științifice reprezintă indicatori de bază în aprecierea performanței organizațiilor din domeniile cercetării și inovării, a personalului științific și științifico-didactic. În Registrul ANACEC au fost incluse 393 de evenimente științifice (față de 153 de evenimente științifice înregistrate în 2019), dintre care: 87 de manifestări internaționale, 77 cu participare internațională și 229 naționale. Numărul practic dublu al evenimentelor se datorează, în mare parte, interesului față de manifestările științifice, precum și posibilității de organizare în format on-line a evenimentelor pe durata anului pandemic.

Pentru creșterea calitativă a evenimentelor și publicațiilor științifice din Republica Moldova, AȘM a venit cu următoarele recomandări: 1) Promovarea obligatorie de către colegiile de redacție, pentru a fi catalogată de către IBN, a revistei în format electronic; transmiterea către IBN a materialelor conferințelor/tezilor publicate; 2) Monitorizarea evenimentelor științifice înregistrate la ANACEC și prezentarea anuală la ANACEC a raportului științific de către organizațiile din domeniile cercetării și inovării; 3) Elaborarea paginilor web ale revistelor științifice, editate de organizațiile din domeniile cercetării și inovării; 4) Monitorizarea anuală de către ANACEC a revistelor, inclusiv după evaluarea publicației științifice.

Consolidarea dimensiunii internaționale asigură o mai bună valorificare a întregului potențial științific și profesional uman, precum și a infrastructurii moderne din cadrul organizațiilor din domeniile cercetării și inovării. Conform prevederilor Codului cu privire la știință și inovare (republicat), relațiile de colaborare cu alte țări în baza proiectelor bilaterale și multilaterale se află în responsabilitatea ANCD și, parțial, a MECC (COST). Acțiunile cu referire la internaționalizarea științei rezultă din angajamentele Republicii Moldova ce derivă din Acordul de Asocieră, stipulate în Planul național de implementare a Acordului de Asocieră. Un rol important în procesul de implementare a Foii de Parcurș pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare și a Planului de Acțiuni cu privire la implementarea Strategiei Naționale pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare în anii 2019–2021 îi revine Academiei de Științe, care este desemnată instituție gazdă și de legătură a Serviciilor de Rețea EURAXESS din Republica Moldova. În 2020 a fost organizat concursul comun moldo-turc de proiecte științifice cu 3 proiecte câștigătoare din cele 18 proiecte declarate eligibile. În anul de referință, au fost finalizate 12 proiecte bilaterale, dintre care 1 proiect din Programul multilateral ERA.Net RUS Plus (2018–2020) din Programul Cadru 7 al UE și 1 proiect din Programul multilateral Water Works JPI din cadrul Programului European Orizont-2020.

Pentru sporirea gradului de familiarizare a comunității științifice privind Joint Programming Initiatives (IPC/JPIs) și platformele tehnologice europene, ANCD a organizat și desfășurat 7 zile de informare și evenimente de diseminare, fiind oferite 142 de ședințe de consultare pentru cercetătorii științifici.

În vederea intensificării participării cercetătorilor în cadrul programelor transnaționale, au fost înaintate 18 proiecte, dintre care 9 au fost desemnate câștigătoare și 4 sunt în proces de evaluare. A fost semnat contractul și a demarat procesul de implementare a proiectului „Unirea eforturilor pentru creșterea peștilor sănătoși în sistemele de acvacultură din bazinul râului Prut”/Team up for healthy fish in aquaculture systems of the Prut river basin – 2SOFT/1.2/47 în Programul Operațional Comun România – Republica Moldova 2014–2020”. Proiectul bilateral cu Republica Belarus „Obținerea și cercetarea farmaceutică a derivaților de propiltiodiazolochinazolinonă cu proprietăți biofarmaceutice optimizate” a fost desemnat câștigător.

MECC a asigurat achitarea cotei de membru în conformitate cu prevederile Memorandumului de Înțelegere UE – Republica Moldova pentru anul 2020 și a cotei de membru cu drepturi depline în cadrul COST.

ANCD a asigurat coordonarea activității MOST, NCP și a Comitetelor de Program, precum și 28 de participări la ședințele Comitetului de Program pentru cele 14 Configurații de Program.

La 8–9 decembrie 2020 a avut loc al 74-lea ESFRI Forum în regim on-line, în cadrul căruia a fost abordată o nouă viziune cu referire la Spațiul European de Cercetare (ERA). La eveniment au participat reprezentanții delegațiilor naționale, experți, reprezentanți ai Comisiei Europene și ai țărilor asociate, care au convenit că infrastructurile de cercetare trebuie să joace un rol cheie în viitorul Spațiu European de Cercetare.

A fost elaborată solicitarea de asociere la noul Program-cadru al Uniunii Europene pentru Cercetare și Inovare „Orizont Europa” pentru perioada 2021–2027. La 27 noiembrie 2020 au avut loc primele discuții tehnice privind asocierea Republicii Moldova la noul program-cadru al Uniunii Europene în domeniul cercetării și inovării „Orizont Europa”.

Asociația Rețelei de Cercetare și Educație din Moldova RENAM promovează în spațiul național ofertele OCRE (Open Clouds for Research Environments) privind furnizarea resurselor cloud-urilor și platformelor digitale, care asigură excelență rezultatelor cercetării și susțin principiile FAIR pentru datele de cercetare (care pot fi regăsite, accesibile, interoperabile și reutilizabile). În cadrul proiectului NI4OS-Europe Asociația, RENAM a organizat primul eveniment național NI4OS-Europe de Formare privind Consolidarea Capacităților în domeniul Științei Deschise pentru Moldova, care a avut loc la 24 septembrie 2020. La eveniment s-au înregistrat 103 persoane, dintre care 68 au participat în regim on-line pentru a-și consolida cunoștințele pe tematica referitor la Știința Deschisă.

În scopul elaborării politicilor din domeniile cercetării și inovării, comunitatea științifică conlucrează cu: Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene în elaborarea strategiei de specializare inteligentă; Comisia Economică a Organizației Națiunilor Unite pentru Europa (UNECE) în elaborarea politicilor în domeniul inovării; Agenția Francofonă Universitară în promo-

varea excelenței în cercetare și atragerea tinerilor cercetători în domeniile cercetării și inovării; Fundația Europeană pentru Instruire (ETF) în scopul formării competențelor pentru specializarea inteligentă etc.

În cadrul proiectului „Fostering science and innovation impact through organisation in Moldova of European Researcher's Night” – MODERNight (nr. 925287), finanțat de către Comisia Europeană, cu durata de implementare 01.06.2020–31.12.2020, AȘM, în comun cu UTM și IDSI, a organizat la 27 noiembrie 2020 evenimentul „Noaptea Cercetătorilor Europeni”.

Academia de Științe a Moldovei, în parteneriat cu 20 de participanți din spațiul european, a depus propunerea de proiect EURAXESS Hubs „Piloting EURAXESS talent hubs to support researchers' careers” (GA nr. 101035541), cu perioada de implementare 1 ianuarie 2021–31 decembrie 2021, susținut financiar de către Comisia Europeană.

Având în vedere internaționalizarea științei, reităm că cele mai importante baze de date în domeniul publicațiilor științifice sunt Web of Science (WoS) și SCOPUS (figura 8). În comparație cu unele țări din regiune (ca reper sunt luate Armenia și Azerbaidjan din cadrul Parteneriatului Estic), în Republica Moldova se reliefează o tendință de micșorare a numărului de publicații în reviste indexate în bazele de date SCOPUS: de la 75,6 % în 2019 la 63,7 %, în anul 2020. Numărul de lucrări publicate doar de autori din Republica Moldova a crescut, comparativ cu anul 2019, de la 158 de articole în 2019, la 211 în anul 2020. În funcție de domeniul științific, se constată o ușoară creștere a numărului de publicații în domeniul științelor ingineresti, apariția unor publicații în domeniul științelor sociale, economice și umanistice (datorată includerii în SCOPUS a revistelor din aceste domenii); se atestă o scădere la compartimentul publicații în medicină, cauzată de implicarea medicilor cercetători în lupta cu pandemia. Numărul publicațiilor cu coautori din alte state, comparativ cu anul 2019, a scăzut la cca 65 %. La categoria publicații cu autori exclusiv din Moldova, întâietatea revine UTM, IFA, USM, USME, AȘM.

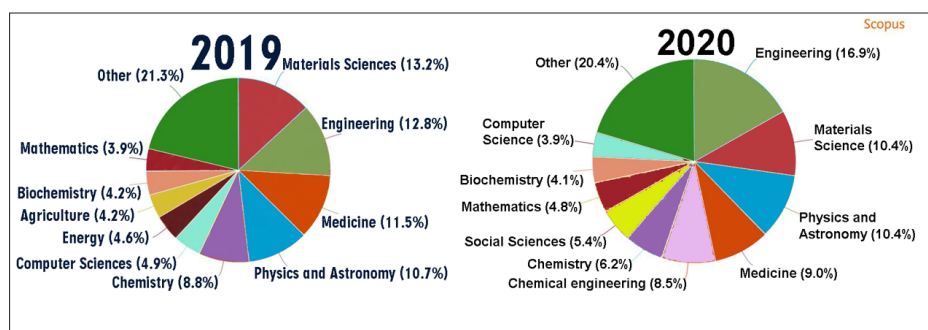


Figura 8. Publicații indexate în Scopus în funcție de domeniul științific.

Sursa: SCOPUS.

Un indicator important este clasamentul internațional Webometrics al instituțiilor de învățământ superior, în care practic toate instituțiile au atestat scăderi în clasament, cu excepția USMF, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți și Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul la Chișinău, care au înregistrat creșteri semnificative în ratingul ocupat.

Cu referire la internaționalizarea științei, AȘM a propus: 1) Negocierea cu Comisia Europeană privind inițierea de proiecte de infrastructură pentru țările Parteneriatului Estic (figura 9); 2) Elaborarea unui mecanism de clusterizare la scară națională pentru crearea unei infrastructuri comune de echipamente și tehnologii, precum și pentru facilitarea implicării cercetătorilor în proiecte științifice internaționale și interdisciplinare, cu finanțare din partea Comisiei Europene (integrarea în Spațiul European de Cercetare, conectarea la Centrul Comun de Cercetare), mediatizarea mai largă a rezultatelor cercetărilor în circuitul internațional științific; 3) Reiterăm necesitatea creării unui centru comun pentru cooperarea internațională, care ar conjuga eforturile actanților implicați în acest proces – AȘM, MECC, ANCD, MAEIE; 4) Soluționarea la nivel de stat a asigurării contribuției financiare în proiectele de cercetare-inovare, unde se cere cota-parte de cca 10 % (90 % venind de la Comisia Europeană, fonduri transfrontaliere); 5) Consolidarea colaborării cu membrii diasporei științifice pentru a împărtăși experiența lor în mediul academic, inclusiv în calitate de experți/consultanți.

Concluzii. Raportul asupra stării științei în Republica Moldova în anul 2020 este deja al treilea raport de așa gen, elaborat de către AȘM. Aceasta oferă posibilitatea de a face unele comparații, de a examina dinamica în mai multe compartimente, precum politicile în domeniul cercetării și implementarea lor, potențialul științific și pregătirea cadrelor, finanțarea științei, vizibilitatea cercetărilor pe plan național și

internațional, integrarea în spațiul internațional. Cumulând concluziile și constatările celor trei rapoarte asupra stării științei (pentru anii 2018, 2019 și 2020), prin analiza efectuată în procesul elaborării Raportului asupra stării științei **au fost identificate următoarele probleme majore:**

1) Lipsa în Republica Moldova a unei Strategii naționale de cercetare și inovare – Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020 (adoptată prin HG 190/2014) a fost abrogată prin HG 381/2019, fapt ce creează impedimente serioase în dezvoltarea științei, inclusiv finanțare adecvată, infrastructură, potențial științific uman, integrare în spațiul european/internațional de cercetare;

2) Lipsa unui concept unic pentru toate documentele de politici și actele normative din domeniile cercetării și inovării și abaterile multiple de la cadrul legislativ;

3) Existența mai multor neconcordanțe și erori de ordin legislativ în *Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova* nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat) și în actele normative complementare: HG nr. 381/2019 privind *Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020–2023* și a Planului de acțiuni privind implementarea acestuia, HG nr. 382/2019 cu privire la aprobarea *Metodologiei de finanțare a proiectelor în domeniile cercetării și inovării*, HG nr. 53/2020 privind *Metodologia de finanțare instituțională a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării*;

4) Lipsa, și în anul 2020, a Metodologiei de evaluare a organizațiilor din domeniile cercetării și inovării, care a rămas la nivel de proiect;

5) Pierderi de personal calificat și dispariția unor direcții de cercetare, lipsa de finanțare pentru anumite școli științifice și colective de cercetători cu vizibilitate și apreciere internațională ca rezultat al implementării necorespunzătoare a HG 381/2019 și 382/2019, ma-

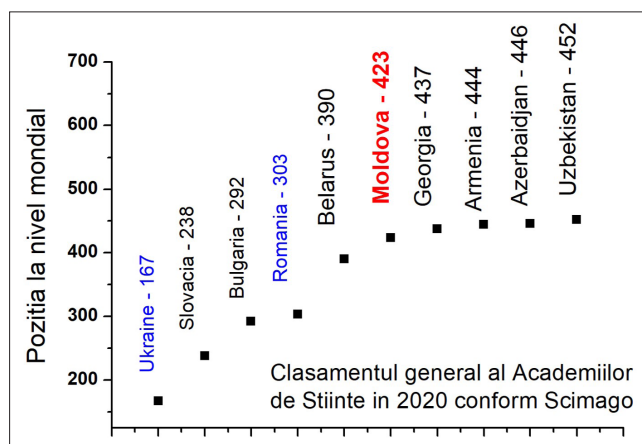


Figura 9. Clasamentul general al Academiiilor de Științe în 2020 conform Scimago.

nifestate prin desfășurarea concursului „Program de Stat” (2020–2023);

6) Finanțarea infimă a domeniului de cercetare și inovare, în scădere constantă (în 2019 – 0,24 % din PIB, în 2020 – 0,23 %);

7) Stoparea schimbului interacademic ca rezultat al reformei în domeniul cercetării și inovării;

8) Implicarea infimă a sectorului economiei reale în proiecte de cercetare și inovare, inclusiv finanțarea sau cofinanțarea acestora;

9) Diminuarea interesului cercetătorilor, implicit al tinerilor, pentru urmarea unei cariere în domeniul cercetării, manifestată prin reducerea numărului doctorilor de a realiza studii de doctorat și postdoctorat (cu 3 % mai puțin față de anul 2018 și cu 8,7 % mai puțin, comparativ cu 2019), precum și imperfecțiunea sistemului de elaborare și susținere a tezelor de doctorat/postdoctorat;

10) Decalajul dintre domeniile de interes științific în statele UE și Republica Moldova, exprimat prin dominarea specialităților din științe ale educației, drept, economie în cadrul doctoratului din Republica Moldova vs celor din științe ale vieții, exacte și tehnologii în țările Uniunii Europene;

11) Utilizarea unei infrastructuri de cercetare depășite moral și fizic, care nu corespunde exigențelor tehnologiilor moderne.

În vederea depășirii situației de criză, în care se află la etapa actuală cercetarea din Republica Moldova, AȘM propune următoarele soluții:

1) Elaborarea și aprobarea unei Strategii naționale de cercetare și inovare a Republicii Moldova pentru 2021/2022–2030;

2) Solicitarea repetată a operării modificărilor în Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat), precum și în actele normative complementare (HG 381/2029, HG 382/2019, HG 53/2020 ș.a.), aceasta fiind unica soluție pentru resetarea sistemului de cercetare și inovare din Republica Moldova;

3) Adoptarea, prin Hotărâre de Guvern, a Metodologiei de evaluare a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării în vederea clasificării lor după performanță pentru asigurarea accesului diferențiat la surse de finanțare instituțională;

4) Schimbarea atitudinii statului în raport cu domeniile cercetării și inovării prin elaborarea, la nivel de politici de stat, a unui program de susținere financiară și non-financiară și de promovare a cercetătorilor, implicit al celor tineri, cu stimularea orientării spre domeniile de interes sporit pentru țară și finanțarea-nucleu a organizațiilor din domeniile cercetării-inovării;

5) Revizuirea noțiunii de „Program de Stat” și includerea posibilității de finanțare a proiectelor stabilite de către consiliile științifice ale institutelor de cercetare sau senatele universităților în conformitate cu direcțiile științifice de bază ale organizației;

6) Elaborarea și aprobarea unui Regulament unic pentru toate școlile doctorale și revizuirea Regulamentului de studii postdoctorale, ce ar permite realizarea tezei de doctor habilitat în afara proiectelor postdoctorale, alte acțiuni în scopul creșterii rolului studiilor de doctorat/postdoctorat;

7) Elaborarea și aprobarea unui model unic de raportare pentru toate organizațiile din domeniile cercetării-inovării, fapt ce va contribui la optimizarea procedurii, la excluderea formalizării și birocratizării procesului;

8) Actualizarea *Instrucțiunii privind raportarea finală a implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării*, elaborate și aprobate de ANCD și AȘM, adaptarea acestora la noile cerințe regulamentare;

9) Elaborarea unui concept de stimulare a interacțiunii sferei de cercetare și inovare cu factorii economici și sociali pentru identificarea mecanismelor de utilizare a rezultatelor cercetării în scopul dezvoltării businessului inovațional și a transferului de tehnologii din laboratoarele de cercetare către sfera de afaceri;

10) Crearea unui cadru juridic, economic și financiar specific pentru businessul inovațional;

11) Crearea unui centru comun pentru cooperarea internațională, care ar conjuga eforturile actanților implicați în acest proces – AȘM, MECC, ANCD, MAEIE.

În această ordine de idei, poziția AȘM rămâne consecventă: este necesar ca modificările la Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat), Hotărârea Guvernului nr. 381/2019 privind Programul Național în domeniile Cercetării și Inovării (PNCI) pentru anii 2020–2023 și Planul de acțiuni privind implementarea acestuia, Hotărârea Guvernului nr. 382/2019 cu privire la aprobarea Metodologiei de finanțare a proiectelor în domeniile cercetării și inovării și Hotărârea Guvernului nr. 53/2020 privind Metodologia de finanțare instituțională a organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării, precum și Metodologia de evaluare a organizațiilor din domeniile cercetării și inovării (aflată în proces de elaborare) să fie examinate într-un bloc comun, în scopul excluderii neconcordanțelor între aceste acte juridice, creării unei stabilități în domeniile cercetării și inovării, stopării pierderilor de personal științific calificat și promovării tinerilor în cercetare.

Prezidiul AȘM