



## HOTĂRÂRE

12 iulie 2019

Nr. IV/1

mun. Chișinău

### *Cu privire la audierea și aprobarea Raportului asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2018*

În conformitate cu prevederile art. 64 lit. 1) al *Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova* nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat) și pct. 7 din Statutul Academiei de Științe a Moldovei, aprobat la Adunarea Generală a membrilor AȘM (Hotărârea nr. I/2 din 24 ianuarie 2019), în cadrul Sesiunii a IV-a a Adunării Generale a AȘM a fost audiat **Raportul asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2018**, prezentat de dl academician Ion TIGHINEANU, președinte al AȘM.

În urma examinării raportului audiat și a luărilor de cuvânt pe marginea acestuia ale membrilor Adunării Generale a AȘM, Adunarea Generală a Academiei de Științe a Moldovei  
**A CONSTATAT:**

În anul 2018, întreaga comunitate științifică din Republica Moldova și-a axat activitatea preponderent pe îndeplinirea prevederilor Legii nr. 190 din 21.09.2017 pentru modificarea și completarea unor acte legislative, inclusiv ale *Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova* nr. 259 din 15 iulie 2004 (republicat), Hotărârii Guvernului nr. 50 din 16.01.2018 prin care au fost transmise organizațiile de drept public din domeniile cercetării și inovării din cadrul AȘM în subordinea Ministerului Educației, Culturii și Cercetării (MECC), Hotărârii Guvernului nr. 196 din 28.02.2018 privind organizarea și funcționarea ANCD, Hotărârii Guvernului nr. 201 din 28.02.2018 privind instituirea prin absorbție a ANACEC ș.a.

Comunitatea științifică a optat pentru mobilizarea și consolidarea potențialului științific din sfera științei și inovării în scopul realizării obiectivelor strategice de cercetare și a planurilor anuale de activitate ale organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării, utilizării eficiente a surselor financiare, promovării aplicării pe scară largă în economia națională a produselor inovatoare, pregătirii și perfecționării cadrelor științifice etc.

În conformitate cu prevederile *Codului cu privire la știință și inovare*, elaborarea politicii naționale în domeniile cercetării și inovării este asigurată de MECC, implementarea politicii statului și administrarea bugetului aprobat pentru finanțarea proiectelor intră în atribuțiile ANCD, iar Academia de Științe, în calitate de consultant strategic al Guvernului, organizează anual audierile publice ale rezultatelor din cadrul proiectelor de cercetare și inovare. Respectiv, în anul 2019, AȘM a organizat audierile publice ale proiectelor de cercetări fundamentale și aplicative, ale proiectelor din cadrul Programelor de Stat și ale proiectelor pentru tineri

cercetători, desfășurate în perioada 2015–2018, finanțate din bugetul de stat și finalizate în anul 2018. Pentru prima dată toate audierile publice au fost transmise online și sunt disponibile la <https://idsi.md/tv>. În cadrul celor trei secții ale AȘM (*Științe ale vieții, Științe exacte și ingineresti, Științe sociale, economice, umanistice și arte*) au fost audiate 291 proiecte (144 proiecte ce țin de domeniul științelor vieții; 76 proiecte din domeniul științelor exacte și ingineresti; 71 proiecte din domeniul științelor sociale, economice, umanistice și arte).

Beneficiari ai rezultatelor Raportului de față sunt Guvernul și ministerele, Parlamentul, instituțiile din domeniul cercetării și inovării, instituțiile de învățământ, agențiile, mediul de afaceri, societatea civilă, diaspora, ONG-urile ș.a.

Evaluarea stării științei în anul 2018 a fost realizată în cadrul direcțiilor strategice ale activității din sfera științei și inovării aprobate pentru anii 2013–2020: a) *Materiale, tehnologii și produse inovative*; b) *Sănătate și biomedicină*; c) *Biotehnologie*; d) *Eficiența, energetica și valorificarea surselor regenerabile de energie*; e) *Patrimoniul național și dezvoltarea societății*.

La perfectarea Raportului au fost utilizate datele selectate din Rapoartele organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării pentru anul 2018, rapoartele AȘM, ANCD, Biroului Național de Statistică (BNS), ANACEC/CNAA, bazele de date naționale elaborate de IDSI, precum și bazele de date internaționale (SCOPUS, Web of Science etc.).

La perfectarea Raportului au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- a) Principalele rezultate științifice și inovaționale; calitatea cercetărilor, impactul și implementarea rezultatelor;
- b) Potențialul științific, pregătirea cadrelor;
- c) Nivelul de finanțare a științei și infrastructura de cercetare;
- d) Integrarea în spațiul european de cercetare, internaționalizarea științei;
- e) Reflectarea politicilor elaborate și modul lor de implementare la nivel național;
- f) Recomandări, propuneri de perspectivă.

I) Raportul asupra stării științei, elaborat în baza rapoartelor directorilor de proiecte desfășurate și finalizate în anul 2018 și a rapoartelor organizațiilor din sfera științei și inovării, a pus în evidență o serie de realizări relevante și dinamica științei în țară. Calitatea cercetărilor, impactul și implementarea rezultatelor au fost confirmate și înalt apreciate la nivel național și internațional.

**Principalele rezultate științifice și inovaționale** au fost realizate în cele trei domenii ale științei:

a) **în științele vieții**: în domeniul sănătății, au fost întreprinse acțiuni pentru realizarea Programelor naționale: *Programul național de promovare a sănătății* (2016–2020), *Programul național de prevenire și control al bolilor cardiovasculare* (2014–2020), *Programul național de control al cancerului* (2016–2025), *Programul Național de combatere a hepatitelor virale B, C și D* (2017–2021), *Programul național privind sănătatea mintală* (2017–2021), *Programul național privind sănătatea și drepturile sexuale și reproductive* (2018–2022) ș.a. Rezultatele științifice sunt implementate în instituțiile sistemului de ocrotire a sănătății din Republica Moldova pentru rezolvarea problemelor actuale ale ocrotirii sănătății populației – maladiile netransmisibile și transmisibile, cancerul și maladiile cardiovasculare. Studiile efectuate contribuie la dezvoltarea durabilă a Republicii Moldova prin îmbunătățirea calității vieții. În domeniul științelor agricole și biologice, au fost identificați factorii, care favorizează sau

defavorizează sănătatea psihică; elaborate noi soiuri de struguri, soiuri și hibrizi de grâu și de floarea-soarelui, fasole, soia; în premieră a fost elaborată tehnologia de cultivare a cătinii albe în Republica Moldova; s-a stabilit că genotipurile de grâu comun se deosebesc pentru *numărul de boabe per spic* după 1-2 gene, *greutatea bobului* – 1 genă, *masa boabelor per spic* – 1-3 gene; s-a constatat că descendenții de tomate obținuți de la plante virusate au prezentat modificări în expresia caracterelor cantitative și calitative dependente de tipul răspunsului gazdei la patogen (rezistență, toleranță, susceptibilitate). A fost acordată asistența științifică în susținerea sectorului agrar, ce include procedee tehnologice de cultivare a culturilor cerealiere; au fost elaborate recomandări de extindere a unor arii naturale protejate (Călineștii Mici, Misilindra) și de instituire a ariei naturale protejate „Pajiștea Prepelița”; evidențiat impactul modificărilor de mediu asupra stabilității ecologice a ariilor naturale protejate de stat și a ecosistemelor urbane; estimată vulnerabilitatea teritoriului Republicii Moldova față de manifestarea factorilor naturali și antropici de risc pentru prevenirea sau redresarea operativă a situațiilor excepționale și a reducerii prejudiciilor materiale; argumentat impactul Complexului Hidroenergetic Nistean asupra ecosistemului fluviului Nistru;

b) **în științele exacte și ingineresti**, în matematică și informatică, a fost dezvoltată teoria cuasigrupurilor cu aplicații pentru criptologie, care permit generarea de coduri cu rezistență sporită la spargeri; demonstrată existența echilibrului Nash în strategii pure staționare pentru jocurile antagoniste stocastice poziționale cu funcțiile de plată a costului mediu per tranziție a jucătorilor; elaborat sistemul informatic Stroke MD pentru asistență în prevenirea accidentelor vasculare cerebrale; propuse modele matematice pentru clusterizarea pacienților cu risc de AVC; elaborată tehnologia pentru digitizarea și recunoașterea patrimoniului istoric și lingvistic românesc tipărit cu alfabet chirilic în secolele XVII–XX pentru a asigura accesibilitatea și conservarea acestui patrimoniu. Platforma pilot pentru asigurarea evaluării calității și vizualizarea conținutului științific digital din Republica Moldova ([www.ibn.idsi.md](http://www.ibn.idsi.md)) și-a demonstrat utilitatea, oferind accesul printr-un portal unic ([www.stiu.md](http://www.stiu.md)) la un număr semnificativ de publicații științifice din țară. În domeniul fizicii, a fost identificată o nouă stare metastabilă a biexcitonului magnetic bidimensional cu conversia într-un para-magnetoexciton; determinate ramurile polaritonice de dispersie în regiunea excitonică; elaborate structuri cinematice de transmisii planetare precesionale; elaborată construcția unui reductor planetar precesional de destinație specială cu domeniu specific de utilizare; prezentate tehnologii înalt productive de generare a angrenajelor pe mașini-unelte cu comanda numerică pe 5 axe de mobilitate; propus un procedeu de decontaminare antimicrobiană lichidelor și gazelor cu utilizarea metamaterialelor; elaborați memristori în baza membranelor ultrasubțiri de GaN; înregistrat efectul spin-valve gigantic în nanostructuri periodice multistrat tip supraconductor-feromagnet; elaborate metode de control al conductibilității de suprafață în izolatori topologici pe bază de structuri de dimensionalitate redusă, cu ajutorul câmpurilor electrice și magnetice și al deformării elastice; elaborate și confecționate probe experimentale de fotoreceptori de radiație ultravioletă de sensibilitate înaltă și timp de reacție redus în comparație cu dispozitivele similare existente. În chimie, au fost elaborate procedee noi de sinteză și investigați prin metode fizico-chimice de analiză complecși noi ai metalelor 3d – potențiali catalizatori ai proceselor redox, adsorbânți, inhibitori, stimulatori de creștere și dezvoltare a plantelor superioare, algelor, antioxidanți și cu proprietăți fotoluminescente și compuși coordonativi poroși ca potențiali sorbenți pentru moleculele mici. Au fost elaborate noi metode eficiente radicalice de sinteză a unor diterpenoide bioactive cu structură ent-kauranică, labdanică și homodrimanică importante

pentru medicină și industria farmaceutică. A fost elaborată o cale nouă de sinteză a sesteterepenoidelor nor-scalaranice cu grupă funcțională la atomul de carbon C-12 din deșeurile vegetale. În domeniul ingineriei electronice, a fost elaborat un dispozitiv pentru hipotermie, care a fost pus în funcțiune la IMSP Institutul de Medicină de Urgență în Clinica de Neurologie. În energetică, a fost propusă o nouă metodă de determinare a valorilor limită ale tarifului pentru resursele energetice (gaze naturale, energie electrică și energie termică) și a resurselor materiale, utilizate în sectorul producerii reale, având ca bază datele Conturilor Naționale ale Republicii Moldova, care caracterizează dinamica creșterii produsului intern brut în perioada anterioară; elaborat, asamblat și testat convertorul de frecvență asimetric pentru interconectare a două sisteme electroenergetice direct în curent alternativ. În geologie și seismologie, a fost elaborată harta cu schema stratigrafică a fundamentului cristalin pentru regiunea centrală a bazinului râului Nistru, care evidențiază principalele elemente geomorfologice ale soclului de platformă; elaborat un algoritm de evaluare a hazardului și riscului seismic; elaborate hărți noi de distribuție a pericolului seismic la nivel regional și local.

c) în **științele sociale, economice, umanistice și arte**, în domeniul științelor politice și economice, au fost determinate efectele participării cetățenilor în procesul decizional ce contribuie la consolidarea democrației, creșterea responsabilității și legitimității guvernării democratice; elaborate recomandări cu privire la situația fenomenului războiului informațional în Republica Moldova; propuse recomandări pentru perfecționarea politicii de dezvoltare și a mecanismelor de susținere a IMM-urilor, prevăzute în „Small Business Act” pentru Europa; efectuată analiza stabilității financiare la nivel național cu identificarea riscurilor financiare ce pot destabiliza sistemul; elaborat un ghid metodic privind crearea și organizarea clusterelor în Republica Moldova. În filologie, a fost elaborat *Dicționarul Enciclopedic Mihai Eminescu* (ediția a II-a), în calitate de instrument de lucru pentru receptarea creației marelui poet; creat un portal de resurse lingvistice pentru limba română, elaborat ghidul electronic interactiv ce asigură învățarea activă a formelor și construcțiilor corecte în limba română. În domeniul istoriei și artei, au fost elucidate realitățile monetare din spațiul pruto-nistrean; reflectată circulația cărții manuscrise și tipărite în țările române, legăturile prin carte în secolele XIV–XIX; repertoriare piesele antice din metale nobile, construcțiile arhitecturale și comemorative din cimitirele ortodoxe; realizate acțiuni de promovare a artei tradiționale; apreciată activitatea arhitecților din Basarabia din prima jumătate a secolului al XIX-lea necunoscuți anterior; a fost analizată creația Anastasiei Dicescu, apreciată contribuția artiștilor din Basarabia la devenirea teatrelor din Cluj și București; a fost reflectată activitatea culturală și mișcarea politică națională a românilor basarabeni pentru reîntregirea neamului; elaborată istoria științei autohtone din anii 1944–1949 și istoria Universității de Stat din Moldova; valorificată istoric memoria victimelor regimului totalitar-comunist din RSSM. A fost completată Platforma științifică națională pentru valorificarea patrimoniului cultural al Republicii Moldova cu materiale de arhivă, care asigură baza pentru cercetare științifică. S-a continuat modalitatea de constituire a fondului digital principal de informație etnofolclorică, predefinit ca PRO PATRIMONIUL CULTURAL (<http://culturalheritage.acad.md/>), aflat în perioada de testare. În 2018 au fost inițiate proiectul internațional în cadrul grantului „Saving the folkloric archival material preserved in Chișinău, Republic of Moldova (EAP1045)”, oferit de British Library în programul Endangered Archives Programme; programul de stat „Valorificarea potențialului culturii tradiționale în dezvoltarea Republicii Moldova”. Cercetările în domeniul educației au un impact în elaborarea foii de parcurs pentru digitizarea educației, în dezvoltarea învățământului general și superior, învățarea

pe tot parcursul vieții, asupra funcționalității pieței muncii. A fost promovat un model de asistență complexă a familiilor care au în componență copii cu dizabilități; evidențiate motivările studenților în alegerea profesiei, elaborate recomandări practice ce țin de perfecționarea procesului de orientare profesională, aspecte importante pentru elaborarea politicilor educaționale și de ocupare a forței de muncă, mai ales a tineretului.

În anul 2018, au fost obținute 185 de brevete în domeniul științelor vieții, științelor exacte și ingineresti, științelor educației, economiei și sportului. S-au desfășurat proiecte inovatoare și de transfer tehnologic, ale căror rezultate au fost utilizate în sectorul real.

La nivel internațional, contribuția Republicii Moldova la fluxul informațional global, după numărul publicațiilor care se conțin în SCOPUS, a fost în anul 2018 de 0,02% și de 0,2% la producția științifică a Europei de Est. Conform SCImago Journal & Country Rank, Republica Moldova a ocupat în anul 2018 locul 117 din 223, menținându-se constant la jumătatea clasamentului (<https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2018> (accesat 09.07.19)).

În anul 2018 a fost menținută tendința de creștere a numărului de articole în reviste SCOPUS/WoS (493/529), în ultima perioadă această cifră ajungând la cca 500/600 de articole anual. Cele mai importante reviste științifice din Republica Moldova cotate la nivel internațional și care sunt înregistrate în WoS și în SCOPUS sunt: *Surface Engineering and Applied Electrochemistry* (SCOPUS), *Computer Science Journal of Moldova* (WoS, Emerging Sources Citation Index); *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), *Quasigroups and Related Systems* (SCOPUS).

Nivelul de internaționalizare a cercetărilor autorilor din Republica Moldova, respectiv, numărul de articole publicate în coautorat a crescut în anul 2018 până la 67,7%, față de 63,9% în anul 2017 (conform datelor SCOPUS-SCImago). Indicele Hirsch (H-index) al Republicii Moldova pentru anul 2018 a avansat cu 9 poziții, ajungând la 106. De asemenea, s-a mărit numărul publicațiilor și citărilor, numărul celor din urma ajungând la 10,95 per document. S-a majorat numărul de articole în reviste naționale în Bazele de Date internaționale indexate; numai în *Index Copernicus* cifra a crescut cu 10% față de anul 2017, ajungând la 63%. În anul 2018 erau 30 de reviste înregistrate în DOAJ, față de 10, câte erau în 2017. În SCOPUS (SCImago), numărul articolelor cercetătorilor moldoveni în Acces Deschis a ajuns în anul 2018 la 28,8%.

**Potențialul științific, pregătirea cadrelor** are o deosebită importanță în procesul de cercetare și inovare. Rezultatele obținute au fost realizate de mai multe grupuri de cercetători din 50 de organizații de sfera cercetării-dezvoltării. Potrivit datelor, la 31 decembrie 2018, își desfășurau activitatea 4451 de salariați, cu 5,2% în scădere comparativ cu anul 2017 și cu cca 20% mai puțin față de anul 2009. Majoritatea salariaților din sfera CDI a fost formată din cercetători (68,6%), mai bine de 54,0% de cercetători dețin titluri științifice de doctor/doctor habilitat. Ponderea doctorilor în științe din numărul total de cercetători este de 42,1%, iar cu titlul științific de doctor habilitat – de 11,9%. Titlul de doctor habilitat deținut de femei reprezintă 22,3% din numărul total de doctori habilitați.

Cel mai mare număr de cercetători au activat în domeniul științelor naturii (35,5%), cel mai redus – în domeniul științelor umaniste (9,8%). Comparativ cu anul 2017, a scăzut cu 1,4% ponderea cercetătorilor din domeniul științelor medicale și a crescut ponderea cercetătorilor din domeniul științelor sociale și economice. În anii 2017–2018, raportul bărbați-femei în cercetare

era de 100:94. Ponderea femeilor este superioară în domeniul științelor sociale și economice (61,4%), medicale (55,6%), minoritară în domeniul științelor ingineresti și tehnologice (23,1%). Ponderea cea mai mare revine cercetătorilor peste de 65 ani (23%), iar cea mai mică – celor cu vârsta de 45-54 ani (16,8%). Tinerii până la 35 de ani constituie 19,9%.

**Programele de studii doctorale** sunt dezvoltate ca parte componentă a învățământului superior în continuarea ciclului II al studiilor superioare. Organizarea și desfășurarea programelor de studii de doctorat din Republica Moldova se realizează conform Regulamentului privind organizarea studiilor superioare de doctorat, ciclul III (Hotărârea Guvernului nr. 1007 din 10.12.2014). În perioada 2017–2018 studiile s-au desfășurat în 46 de școli doctorale. Instituțiile de cercetări științifice fac parte din consorții formate în cadrul instituțiilor de învățământ superior. Numărul doctoranzilor admiși la studii în 2018 s-a păstrat la nivelul anului 2017. În 2017 și 2018, prioritate au avut științele juridice. În domeniul științelor ingineresti și tehnologice, se remarcă o creștere de la 5,4% (în 2017) la 6,4% (în 2018), iar în cazul științelor agricole numărul doctoranzilor a scăzut de la 2,4% (în 2017) la 2,1% (în 2018). Majoritatea doctoranzilor au vârsta de 26-30 de ani. Se atestă o scădere a numărului absolvenților la licență (ciclul I), masterat (ciclul II) și doctorat (ciclul III), scădere care pe termen mediu și lung va avea efect negativ asupra dezvoltării potențialului uman științific al țării.

În anul 2018 au fost susținute în total 244 de teze: 213 de doctorat și 31 de doctor habilitat. Pentru anul 2017, aceste cifre reflectă 110 teze de doctorat per total, dintre care 95 teze de doctorat și 15 teze de doctor habilitat. Creșterea de practic 3 ori a numărului de teze susținute se explică prin incapacitatea juridică de funcționare în care intrase CNAA pe parcursul perioadei iunie 2017 – martie 2018, reorganizarea ANACIP și formarea ANACEC. Dacă în anul 2017, la 100000 de locuitori au revenit 3 teze susținute, atunci în anul 2018 – 7 teze.

Dreptul de conducător/consultant științific al tezelor de doctorat în 2018 l-au obținut 355 de persoane.

**Nivelul de finanțare a științei și infrastructura de cercetare.** În anul 2018, activitatea de cercetare-dezvoltare s-a desfășurat în 50 de organizații din sfera de cercetare-dezvoltare. Cheltuielile pentru activitatea de cercetare-dezvoltare au însumat 484,5 mln lei, inclusiv 469,5 mln lei (96,9%) cheltuieli curente și 15,0 mln lei cheltuieli capitale (3,1%). În totalul cheltuielilor curente pentru anul 2018 predomină cheltuielile de personal (329,6 mln lei sau 70,2%). Structura cheltuielilor curente este următoarea: științe ale naturii – 36,7%, ingineresti și tehnologice – 20,4%, agricole – 16,7%, medicale – 10,6%, sociale și economice – 8,5%, umaniste – 7,1%. Unele instituții au optat pentru crearea parteneriatelor public-private pentru realizarea proiectelor de inovare și transfer tehnologic, precum și pentru atragerea unor surse alternative de finanțare a cercetării în vederea valorificării mai eficiente a infrastructurii de cercetare.

O parte din infrastructura folosită în cercetări din domeniul științelor exacte și ingineresti a fost achiziționată în cadrul proiectelor de procurare a utilajului sau în cadrul programului RESINFRA. În multe cazuri, cercetările au fost efectuate utilizând utilajul modern din centre de cercetare de peste hotare (ex.: cercetări efectuate în cadrul proiectelor de mobilitate între AȘM și Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare din România, Centrul Științifico-Tehnologic din Ucraina (STCU), Agenția Națională pentru problemele Științei, Inovării și Informatizării a Ucrainei, Consiliul Național pentru Cercetare din Italia, Fondul de Cercetări Fundamentale din Belarus ș.a.).

Deși infrastructura de cercetare a instituțiilor din Moldova este una modestă, aceasta, împreună cu cercetările efectuate în străinătate, a asigurat obținerea unor rezultate bune în cadrul proiectelor de cercetare, cu o rezonanță și o vizibilitate destul de ridicată, datorată internaționalizării cercetărilor, colaborării cu centre similare din țările europene, participării la proiecte bilaterale, europene, internaționale.

**Integrarea în spațiul european de cercetare.** Internaționalizarea sferei de cercetare-inovare din Republica Moldova, în baza principiului unei colaborări reciproc avantajoase cu partenerii din străinătate, a continuat să fie o prioritate în anul 2018. La baza internaționalizării sferei de cercetare-inovare s-a aflat valorificarea colaborării deja existente, identificarea noilor oportunități externe și extinderea cooperării internaționale ca un factor important în participarea la Apelurile de concurs anunțate în cadrul Programelor de lucru pentru implementarea Programului Cadru al Uniunii Europene de Cercetare și Inovare Orizont 2020, cu implicarea reprezentanților oficiali și a experților naționali ai comunității științifice a Republicii Moldova în Comitetele de Program ale Programului Orizont 2020, a rețelei Punctelor Naționale și Locale de Contact. O altă oportunitate de cooperare în domeniul științei și tehnologiei la nivel european a fost participarea cercetătorilor și experților din Republica Moldova prin aderarea la Acțiunile Programului UE–COST (Cooperarea europeană în domeniul științei și tehnologiei). Grație eforturilor MECC, la 7 noiembrie 2018, Republica Moldova a obținut statutul de membru cu drepturi depline al Asociației COST. În prezent, ca să ne limităm la doar un singur exemplu, numai Grădina Botanică participă la 7 acțiuni COST.

În baza Acordurilor de colaborare tehnico-științifică, au fost anunțate concursuri bilaterale cu Consiliul Național de Cercetare din Italia, Fondul de Cercetări Fundamentale din Belarus și Centrul pentru Știință și Tehnologii din Ucraina (STCU). În total, în 2018 au fost încheiate contracte de finanțare și au demarat activitățile în cadrul a 47 de proiecte bilaterale, dintre care 36 de proiecte aplicative și 11 proiecte fundamentale.

Cooperarea multilaterală se realizează prin participarea la inițiativele UE de Programe Comune și instrumentele ERA-Net și apeluri regionale, care prevăd dezvoltarea și valorificarea relațiilor instituțiilor și organizațiilor naționale cu cele europene. În cadrul inițiativei „2nd BMBF Danube Regional Call”, organizat de AȘM și Ministerul Federal al Educației și Științei din Germania (BMBF), în prezent sunt în curs de realizare 2 proiecte: *The Danube Nano Micro Facility Network* – Universitatea Tehnică a Moldovei (conducător acad. Ion Tighineanu); *Network for informational methods in supporting persons predisposed to preventable stroke using common devices* – Institutul de Matematică și Informatică (conducător m. cor. C. Gaidric) și SRL „Energy Solar, Erik Parsons” (cu finanțarea din surse proprii). În cadrul proiectului FP7 ERA.Net.RUS Plus pentru perioada 2018–2020, a fost anunțat un concurs multilateral de proiecte de cercetare, fiind selectat pentru finanțare proiectul *Development of a method for improving material properties by combined bulk and surface plastic deformation* (Institutul de Fizică Aplicată, conducător dr. hab. D. Grabco).

Activitatea în anul 2018 a fost axată pe implementarea prevederilor Acordului dintre Republica Moldova și Uniunea Europeană privind participarea Republicii Moldova la Programul-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare și inovare Orizont 2020 (2014–2020), promovarea Programului EURAXESS la nivel național și internațional prin configurarea Rețelei Serviciilor programului de mobilitate EURAXESS; atragerea reprezentanților IMM-urilor,

sectorului privat și ONG-urilor în activitățile de promovare a oportunităților oferite de Programul-cadru Orizont 2020 în perioada 2018–2020.

Centrul de Proiecte Internaționale (CPI) al AȘM a fost responsabil de participarea la Orizont 2020 în perioada ianuarie 2014 – februarie 2018. Odată cu reformarea sectorului cercetare-dezvoltare din Moldova, MECC a preluat această responsabilitate, începând cu ianuarie 2018 până în aprilie 2018. În perioada vizată, sub responsabilitatea MECC și CPI, au fost depuse 24 de propuneri la Orizont 2020, cu 30 de participări ale instituțiilor din Republica Moldova. După fondarea ANCD, care a preluat pe deplin responsabilitatea implementării programului Orizont 2020 în Moldova, în perioada aprilie – decembrie 2018, în cadrul Programului Orizont 2020 au fost depuse 9 propuneri cu 13 participări ale instituțiilor din Republica Moldova.

Instituțiile autohtone sunt destul de active și participă la apelurile de concurs pentru proiecte de cercetare (30,68%), cele de coordonare și susținere (27,7%), în acțiunile de mobilitate Marie Sklodowska-Curie (16, 81%) și inovare în IMM-uri (14,75%), în alte subprograme (10%).

În pofida scăderii relative, în anul 2018, a participării savanților din țara noastră la Orizont 2020, Republica Moldova poate fi considerată o țară activă în contextul regional. Numărul proiectelor cu participarea Moldovei la 1 milion de locuitori este mult mai mare decât în alte țări ale Parteneriatului Estic.

De asemenea, pe parcursul anului de referință s-a desfășurat o serie de evenimente științifice, culturale și artistice, având scopul de promovare a științei, culturii și artei în plan național și internațional. Rezultatele cercetărilor obținute de comunitatea științifică în anul 2018 au fost înalt apreciate la nivel național și internațional, obținând medalii de aur, argint și bronz, diplome, alte distincții la expoziții, concursuri și festivaluri. Societatea civilă a fost familiarizată cu rezultatele obținute printr-o serie de publicații de popularizare a științei, participări la emisiuni radio/TV, prelegeri și lecții publice, astfel crescând vizibilitatea cercetărilor în țară și peste hotare.

### **Reflectarea politicilor elaborate și modul lor de implementare la nivel național**

În anul 2018 a fost realizată reforma sistemului național de cercetare și inovare din Republica Moldova. În acest context, au fost aprobate de Guvernul și Parlamentul Republicii Moldova următoarele documente importante: Hotărârea Guvernului nr. 50 din 16.01.2018 *Cu privire la activitatea unor organizații de drept public din domeniile cercetării și inovării*; Hotărârea Guvernului nr. 499 din 29.05.2018 *Cu privire la aprobarea Regulamentului de organizare și desfășurare a programelor de postdoctorat*; Hotărârea Guvernului nr. 196 din 28.02.2018 *Cu privire la organizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare*; Hotărârea Guvernului nr. 596 din 26.06.2018 *Cu privire la aprobarea Regulamentului privind modul de selectare și cerințele față de candidatul la funcția de director general al Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare, precum și a componenței nominale a Comisiei de selectare*; Hotărârea Guvernului nr. 1081 din 08.11.2018 *Cu privire la aprobarea Foii naționale de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019–2021 și a Planului de acțiuni privind implementarea acesteia*; Hotărârea Parlamentului nr. 270 din 23.11.2018 *Cu privire la aprobarea Legii privind sistemul unitar de salarizare în sectorul bugetar*; Hotărârea Guvernului nr. 896 din 12.09.2018 pentru *Aprobarea Regulamentului privind alegerea cercetătorilor științifici în calitate de membri ai*



*secțiilor de științe ale Academiei de Științe a Moldovei. De către ANCD și ANACEC au fost aprobate Regulamentul provizoriu cu privire la organizarea concursurilor și monitorizarea proiectelor de cercetare și inovare (www.ancd.md); Regulamentul cu privire la recunoașterea, clasificarea și evidența manifestărilor științifice (decizia Consiliului de Conducere al ANACEC nr. 38 din 10.11.2018); Regulamentul cu privire la evaluarea, clasificarea și monitorizarea revistelor științifice (decizia Consiliului de Conducere al ANACEC nr. 6 din 18.12.2018).*

Conform modificărilor din Cod, elaborarea politicii naționale în domeniile cercetării și inovării este asigurată de MECC, iar implementarea politicii statului și administrarea bugetului aprobat pentru finanțarea proiectelor intră în atribuțiile ANCD. Constatăm că procesele de elaborare a unor documente de politici, precum *Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020–2023, Metodologia finanțării instituționale, Metodologia finanțării proiectelor, Regulamentul de evaluare a organizațiilor din domeniul cercetării și inovării* au fost în evidență întârziere.

Raportul asupra stării științei demonstrează faptul că în Republica Moldova există cercetători înalt calificați cu apartenență la școli științifice veritabile, care realizează diverse cercetări în cadrul proiectelor instituționale și în parteneriat cu centrele din străinătate, ca dovadă fiind participarea la diferite programe și proiecte internaționale de cercetare și inovare. A fost acumulată și o anumită experiență de administrare a fondurilor europene și internaționale. Calitatea cercetărilor efectuate de către instituțiile din Republica Moldova este asigurată inclusiv de colaborarea și conlucrarea strânsă cu grupuri de cercetători din alte țări, prin publicarea rezultatelor în reviste internaționale cotate cu factor de impact. Majoritatea publicațiilor de cel mai înalt nivel sunt realizate în coautorat cu cercetători de peste hotare. Un efect pozitiv important al lucrărilor comune este utilizarea infrastructurii de cercetare de la parteneri, care este net superioară posibilităților de la instituțiile din țară, ceea ce, parțial, diminuează efectele lipsei unor utilaje foarte importante pentru efectuarea cercetărilor de înaltă calitate.

Totodată, au fost identificate mai multe **probleme**, după cum urmează:

1) **Ignorarea de către unii factori de decizie a științei ca prioritate națională** pentru dezvoltarea durabilă a țării.

2) **Reforma actuală în domeniul științei a fost inițiată fără a se face o analiză profundă a sectorului de cercetare și inovare.** Academia de Științe și-a pierdut statutul de cel mai înalt for științific. În calitate sa de partener strategic al Guvernului, Academia de Științe este lipsită de institute de cercetare, de instrumente reale și eficiente pentru a monitoriza, evalua și a desfășura procesul de cercetare și inovare. Pe termen mediu și lung, aceste aspecte vor influența negativ asupra dezvoltării științei și vor amplifica exodul specialiștilor din acest domeniu.

3) **S-au creat impedimente considerabile pentru dezvoltarea științei** în Republica Moldova din cauza reticenței la capitulul aprobare în bloc a *Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020–2023* și a *Planului de acțiuni privind implementarea acestuia*, a *Metodologiei de finanțare instituțională* și a *Metodologiei de finanțare a proiectelor*.

4) **S-a creat o stare gravă de incertitudine** din cauza imperfecțiunii actualului Cod cu privire la știință și inovare, care duce la exodul cadrelor științifice calificate, urmat de insuficiența personalului științific, dezinteresul tinerilor de a se consacra științei din cauza condițiilor nesigure de activitate, finanțării insuficiente, infrastructurii depășite, lipsei unor condiții decente de trai. Comunitatea științifică se confruntă cu asemenea aspecte precum vârsta medie înaintată în mediul de cercetare și îmbătrânirea potențialului științific. Din cadrul

legislativ actual sunt excluse titlurile de conferențiar cercetător și profesor cercetător, această prevedere lezând drepturile cercetătorilor etc.

5) **Imperfecțiunea cadrului normativ** privind studiile de doctorat și de postdoctorat, școlile doctorale formate în cadrul instituțiilor de învățământ superior.

6) **Carențe identificate în procedura de raportare în sfera științei și inovării.**

Problemele identificate și expuse în Raportul de față duc la vizibilitatea redusă a cercetărilor desfășurate în anumite domenii, lipsa unor specialiști calificați în domeniul tehnologiei și transferului de tehnologii, subdezvoltarea rețelelor de cercetare interdisciplinară.

În pofida aspectelor expuse anterior, concluzionăm că știința din Republica Moldova a demonstrat în anul 2018 un nivel relativ înalt de dezvoltare, colaborare, competitivitate, promovare a rezultatelor științifice obținute, recunoscute în țară și peste hotare, dar mai puțin absorbite de sectorul real.

II) Având în vedere cele menționate, Adunarea Generală a Academiei de Științe a Moldovei **HOTĂRĂȘTE:**

1. A aproba *Raportul asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2018*, prezentat de acad. Ion Tighineanu, președinte al AȘM.

2. A transmite *Raportul asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2018* elaborat de AȘM, în adresa Parlamentului, Președinției și Guvernului Republicii Moldova.

3. Luând în considerare Raportul asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2018, situația în toate domeniile de cercetare și inovare, gradul și modalitatea de implementare a politicilor în domeniul cercetării și inovării inițiate și desfășurate în anul 2018, rezultatele obținute în cadrul proiectelor de cercetare, Academia de Științe propune:

1) **Modificarea și completarea Codului cu privire la știință și inovare** pentru redresarea situației în perspectiva asigurării dezvoltării durabile a științei. Se propune formarea unui grup de lucru comun pentru ajustarea prevederilor legale la rigorile actuale ce țin de domeniile științei și inovării și în vederea elaborării propunerilor de modificare și completare a Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat).

2) **Instituirea unui consiliu național pentru cercetare și inovare** în calitate de organ consultativ al Prim-ministrului, format din reprezentanții institutelor de cercetare și universități, societății civile, mediului de afaceri, precum și reprezentanții ministerelor de resort (Ministerul Educației, Culturii și Cercetării; Ministerul Economiei și Infrastructurii; Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului; Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale).

3) **Elaborarea și aprobarea Metodologiei de finanțare instituțională** pentru a asigura dezvoltarea în continuare a științei autohtone, prin alocarea mijloacelor bugetare organizațiilor de drept public din domeniile cercetării și inovării de către entitatea care deține calitatea de fondator.

4) **Avizarea și aprobarea în bloc** a priorităților strategice în domeniul cercetării și inovării pentru anii 2020–2023, *Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru perioada 2020–2023* și *Planului de acțiuni privind implementarea acestuia; Metodologiei de finanțare instituțională; Metodologiei de finanțare a proiectelor.*

5) **Racordarea direcțiilor de cercetare și inovare** la prioritățile și necesitățile țării, precum și la direcțiile promovate în spațiul european de cercetare (în conformitate cu *Foiaia națională de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare*

(SEC) pe anii 2019–2021) în vederea internaționalizării științei autohtone pentru a asigura competitivitatea ei la nivel național și internațional.

6) Pentru impulsionarea procesului de implementare a rezultatelor obținute în diverse domenii (economie, sănătate, agricultură ș.a.), se propune **formarea unor centre inovatoare de cercetare-dezvoltare** cu capacități înalte de colaborare cu mediul privat.

7) În scopul eficientizării eforturilor cercetătorilor, cu efecte sinergice pentru fortificarea și partajarea infrastructurii de cercetare și asigurarea unui impact palpabil asupra economiei și societății, se propune **clusterizarea cercetărilor pe diferite domenii**, inclusiv interdisciplinare.

8) **Valorificarea potențialului inovator al țării** prin stabilirea nișelor de specializare inteligentă cu potențial major, cercetarea și inovarea fiind puse în serviciul creșterii competitivității economice a țării.

9) Luând în considerare luările de cuvânt ale membrilor AȘM în cadrul Adunării generale din 12.07.2019, precum și propunerile referitor la modificarea Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004 (republicat), este necesară **inițierea procesului de racordare a Codului Educației** pentru formarea unui sistem integrat care ar asigura o educație de calitate, un sistem bine gândit de pregătire a cadrelor naționale ce ar corespunde programului de dezvoltare și necesităților țării și mediului de afaceri pe un termen mediu și de perspectivă și ajustarea lor la tendințele moderne.

10) **Elaborarea și aprobarea unui Regulament unic privind studiile de doctorat și postdoctorat**, care ar înlătura carențele depistate în perioada implementării, excluderea reproducerii excesive a specialităților de care economia națională și educația este suprasaturată, evaluarea necesităților în specialiști de tehnologii industriale și agrare moderne, stimularea pregătirii lor prioritare; excluderea din regulamentele de formare a consiliilor de conferire a titlurilor de doctorat a clauzelor, ce conduc la conflicte de interese; **reevaluarea școlilor doctorale** și reducerea efectivă a numărului lor pentru a asigura calitatea înaltă a studiilor de doctorat.

11) **Elaborarea și aprobarea unui model unic de raportare** pentru toate autoritățile și organizațiile din sfera cercetării-inovării (AȘM, ANCD, MECC, MF, BNS ș.a.), fapt ce va optimiza metodologia și procedura de raportare, audiere și evaluare, va exclude formalizarea, dublarea și birocratizarea procesului, va facilita elaborarea unui raport de calitate înaltă cu referire la starea științei din Republica Moldova.

În scopul promovării științelor umaniste, culturii și studiului artelor, este necesară acordarea unei atenții mai sporite artei.

Raportul asupra stării științei reflectă realizările atinse în anul 2018 de știința autohtonă și dinamica dezvoltării științei, totodată, pune în evidență problemele domeniului. Acest Raport oferă date și informații indispensabile pentru organizarea unei colaborări eficiente între știință, stat, economie, societate, educație, în așa fel ca știința autohtonă să răspundă provocărilor actuale pentru a deveni competitivă și să se dezvolte în beneficiul societății.

**Președinte,  
academician**

**Ion TIGHINEANU**

**Secretar științific general,  
dr. hab.**

**Liliana CONDRATICOVA**