

ȘTIINȚELE FUNDAMENTALE ÎN CONTEXTUL PROVOCĂRILOR SECOLULUI AL XXI-LEA

Academician **Ion TIGHINEANU**

Președinte al Academiei de Științe a Moldovei

La 2 decembrie 2021, Sesiunea a 76-a a Asambleei Generale a Națiunilor Unite a declarat anul 2022 drept An Internațional al Științelor Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă. Urmare acestui eveniment, prin Hotărârea Prezidiului AȘM din 11.01.2022, la Academia de Științe a Moldovei a fost creată Platforma de comunicare „Științele fundamentale pentru dezvoltarea durabilă a societății”, care are scopul de a pune în evidență importanța științelor fundamentale în contextul provocărilor Secolului al XXI-lea [1]. În cadrul acestei platforme au fost organizate o serie de evenimente, inclusiv lecțiile publice ale coordonatorului platformei, prof. Vladimir Fomin, doctor habilitat în științe fizice și matematice de la Institutul Leibniz de Cercetări în domeniul corpului solid și științei materialelor din Dresda, Germania, membru de onoare al Academiei de Științe a Moldovei [2-4]. De menționat că bazele platformei au fost puse și prin lecția publică *Importanța științei fundamentale în descoperirile medicale*, ținută online la 12 iunie 2020 de profesorul Randy Schekman de la Universitatea din California/Berkeley (SUA), laureat al Premiului Nobel în Medicină, membru de onoare al Academiei de Științe a Moldovei [5].

Printre evenimentele de anvergură organizate în cadrul platformei se numără Conferința Internațională cu genericul „Științele Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă și Pace”, desfășurată în format hibrid de Academia de Științe a Moldovei pe 28 septembrie 2022 [6; 7]. La deschiderea Conferinței au fost menționate un șir de rezultate semnificative ale cercetării fundamentale, inclusiv din Republica Moldova, și anume: prezicerea teoretică de către regretatul acad. Sveatoslav Moscalenco a procesului de condensare Boze-Einstein a excitonilor și biexcitonilor în semiconductori, care a stat la baza elaborării laserului polaritonic, implementat astăzi cu succes în biomedicină; descoperirea acad. Isaac Bersuker privind efectul scindării nivelelor energetice ale sistemelor poliatomice în stare de degenerare ș. a.

La conferință au participat online personalități științifice de rang internațional din șapte state – Franța, România, SUA, Belgia, Marea Britanie, Germania, Japonia. Informații de actualitate au prezentat dr. Luc Allemand din Paris, Franța, Secretar General

al Agendei Anului Internațional al Științelor Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă; dr. Anne Haglund-Morrissey, Direcția generală cercetare și inovare a Comisiei Europene; acad. Ioan-Aurel Pop, președinte al Academiei Române; dr. Luminița Drumea, secretar general adjunct al Comisiei Naționale a Republicii Moldova pentru UNESCO.

În adresarea sa, acad. Ioan-Aurel Pop a menționat că Academia Română este alături de Academia de Științe a Moldovei în organizarea unor evenimente importante, cu participarea unor personalități marcante ale științei mondiale, laureați ai Premiului Nobel, specialiști în diferite domenii, care știu că datoria omului de știință nu este numai cercetarea, dar și menținerea unei atmosfere de pace și dezvoltare în societate. El a subliniat în acest context că în luna martie 2022 Academia Română a făcut un Apel către toate academiile europene să se înscrie într-o mișcare globală de apărare a păcii pe continent și în lume.

Dr. Luc Allemand, în comunicarea *Scopul și Agenda Anului Internațional al Științelor Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă*, a evidențiat semnificația evenimentului și cele mai importante acțiuni care urmează a fi realizate în timpul apropiat și care au ca scop creșterea participării inclusive în știință, fortificarea educației și pregătirii cadrelor științifice, o finanțare mai bună a științelor fundamentale, promovarea științei deschise. Au fost prezentate organizațiile naționale și internaționale care constituie comitetul de conducere al Anului Internațional al Științelor Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă, evenimentele principale care au avut loc: ceremonia de deschidere a Anului Internațional al Științelor Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă pe 8 iulie 2022 la Paris, Conferința în probleme de etică în știință și dezvoltarea umană pe 13–15 septembrie 2022 în Vietnam și Conferința internațională dedicată științelor fundamentale și dezvoltării durabile pe 19–22 septembrie 2022 la Belgrad, Serbia. Printre evenimentele ce urmează au fost menționate Conferința internațională a științelor fundamentale și realizărilor tehnologice pe 21–24 februarie 2023 la Rabat, Maroc, Conferința dedicată științei deschise în Honduras și ceremonia de închidere a Anului Internațional al Ști-

ințelor Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă pe 6 octombrie 2023 la CERN, Geneva. S-a anunțat că în total în agendă au fost înregistrate 125 de evenimente, printre care 63 de conferințe, 32 activități de sensibilizare, 20 de webinare, 11 concursuri și 11 sesiuni de instruire.

În cadrul evenimentului a fost lansat *Imnul Dezvoltării Durabile „Planeta albastră”*, muzică și versuri de Constantin Rusnac, Doctor Honoris Causa al AȘM. În calitate de Secretar General al Comisiei Naționale a Republicii Moldova pentru UNESCO, compozitorul Constantin Rusnac a prezentat la conferință comunicarea *Cultura și rolul ei în dezvoltarea durabilă*. Pornind de la faptul că omenirea în dezvoltarea sa, contrar bunului simț, s-a apropiat astăzi la o distanță critică de marginea prăpastiei, acum, ca niciodată, rolul culturii, științei și educației – cei trei piloni pe care se ține societatea umană – crește la maximum. Numai în urma unui studiu profund al legilor naturii, bazat pe cercetările oamenilor de știință, se poate ajunge la înțelegerea complexă a legilor naturii, la unitate și armonie reciprocă. Vorbitorul a spus că principala condiție în procesul de tranziție spre dezvoltarea durabilă a societății la etapa actuală este formarea unei culturi a dezvoltării durabile și a dialogului intercultural, care va duce la o îmbogățire reciprocă a culturilor.

Prof. Masakazu Kimura, director al Institutului de Cercetări în Electronică de la Universitatea din Shizuoka, Japonia, a venit cu o prezentare online a infrastructurii de cercetare, a celor mai importante rezultate ale cercetărilor în domeniul științelor fundamentale din această instituție de învățământ superior, precum și a relațiilor de colaborare între industrie și mediul academic. Au fost scoase în evidență principalele componente ale infrastructurii de cercetare, care includ creșterea cristalelor materialelor semiconductoare, dezvoltarea dispozitivelor semiconductoare și platformele de colaborare între întreprinderile industriale și universități. Au fost descrise elementele de transfer tehnologic și elaborarea unui model regional de cooperare între Institutul de Cercetări în Electronică, Institutul de Știință și Tehnologie și întreprinderile industriale, care includ întreprinderile în domeniul fotonicii și electronicii, în domeniul transporturilor, în domeniul fabricării instrumentelor muzicale și fondurile afacerilor de risc. S-a menționat că aceste relații de cooperare sunt gestionate de Oficiul Strategiilor de Cercetare, care analizează domeniul de cercetare, acordă suport cercetărilor fundamentale, determină direcțiile strategice prioritare și direcționează activitățile spre fortificarea capacităților de cooperare.

Prof. Richard J. Roberts, laureat al Premiului Nobel în Medicină (1993), New England Biolabs, SUA a

abordat subiectul *Importanța științelor fundamentale în domeniul biomedicinii*, în care a elucidat contribuția științelor fundamentale în avansarea tratamentului la infecția COVID-19. A fost adus un exemplu concludent de elaborare a unei enzime capabile să secvențieze ADN-ul și care a fost aplicată la producerea fragmentelor virusurilor. În baza acestor cercetări fundamentale a fost creată compania farmaceutică New England Biolabs pentru producerea enzimelor necesare pentru vaccinurile anti-COVID, precum și a enzimelor pentru diagnosticare în biomedicină. S-a accentuat importanța cercetărilor fundamentale în biomedicină pentru înțelegerea și tratamentul bolilor. Profesorul Richard J. Roberts și-a exprimat susținerea pentru Ucraina și comunitatea științifică din această țară, el fiind promotorul principal al „Scrisorii deschise” în susținerea Ucrainei și a comunității științifice ucrainene împotriva războiului declanșat de Federația Rusă, semnată de 205 Laureați Nobel.

Prof. Rattan Lal, laureat al Premiului Nobel pentru Pace (2007) și al Premiului Mondial pentru Alimentație (2020), Centrul pentru Managementul și Sechestrarea Carbonului din cadrul Universității de Stat din Ohio, SUA, a prezentat comunicarea *Științele fundamentale transformă managementul solului și agricultura în soluții pentru adaptarea la schimbările climatice și atenuarea lor*, în care a accentuat necesitatea unei abordări transdisciplinare a problemei încălzirii globale, printr-o cooperare mai strânsă între experții din diferite discipline științifice – pedologia, ecologia, geologia, climatologia, meteorologia, hidrologia, biogeochimia, biogeofizica, sănătatea publică –, cu științele socio-umane, precum sociologia, economia, politicile publice și științele politice. S-a menționat că înțelegerea interconectivității dintre științele biofizice și cele sociale constituie esența și soluția pentru adaptarea și atenuarea schimbărilor climatice. Această prezentare a fost complimentată printr-o comunicare a prof. Boris Boincean, directorul Institutului de Cercetări pentru Culturile de Câmp „Selectia” din Bălți, care cooperează de mai mulți ani cu profesorul Rattan Lal.

Prof. Victor Juc, director al Institutului de Cercetări Juridice, Politice și Sociologice, în comunicarea sa *Pacea și securitatea în contextul modelului de conflict global* a specificat că anul 2022 este marcat totalmente de conflictul armat (faza activă) declanșat de Federația Rusă împotriva Ucrainei, dar în arealul geopolitic eurasiatic se atestă mai multe conflicte, deschise și latente, „înghețate” și „dezghețate”, care în suma lor formează modelul conflictual de ordine mondială. El a analizat elementele confruntării dintre totalitarism și democrație, dintre forțele războiului și forțele

le păcii, precum și consecințele nefaste ale războiului din Ucraina asupra economiei și nivelului de trai al populației din țara agresoare Rusia.

Opiniile despre importanța științelor fundamentale pentru dezvoltarea durabilă și-au expus și alte personalități științifice din țară și de peste hotare: prof. Randy Schekman, laureat al Premiului Nobel în Medicină (2013), Universitatea din California/Berkeley (SUA); prof. Konstantin Novoselov, laureat al Premiului Nobel în Fizică (2010), Universitatea din Manchester, UK; acad. Isaac Bersuker, Universitatea din Texas, SUA; acad. Leonid Culiuc, Institutul de Fizică Aplicată; m. c. Constantin Gaidric, Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici”; m. c. Alexandru Stratan, Academia de Studii Economice din Moldova; prof. Vladimir Fomin, membru de onoare al AȘM, Institutul Leibniz de Cercetări în domeniul corpului solid și științei materialelor din Dresda, Germania [8].

Conferința Internațională cu genericul „Științele Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă și Pace” a finalizat cu aprobarea unei rezoluții. Totodată, în temeiul prevederilor statutare ale AȘM, a fost propusă crearea în cadrul Academiei de Științe a Moldovei a Centrului de suport pentru proiecte interdisciplinare naționale și internaționale, vizând consolidarea eforturilor în vederea susținerii și promovării cercetărilor fundamentale.

BIBLIOGRAFIE

1. Tighineanu I. Susținerea științei fundamentale – o necesitate imperativă pentru umanitate, în: *AKADEMOS*, nr. 1, 2022, p. 7-9; Științele fundamentale pentru dezvoltarea durabilă a societății. [online] <https://asm.md/stiintele-fundamentale-pentru-dezvoltarea-durabila-societatii> (consultat: 30.09.2022).

2. Evoluții recente în cercetare la Academia Națională de Științe din Ucraina. [online] https://www.youtube.com/watch?v=_wySyG5mztU&ab_channel=IDSITV (consultat: 29.09.2022).

3. Profesorul Vladimir Fomin (Germania) va susține două lecții publice la AȘM. [online] <https://asm.md/profesorul-vladimir-fomin-germania-va-sustine-doua-lectii-publice-la-academia-de-stiinte-moldovei> (consultat: 30.09.2022).

4. Fomin V. Rolul și importanța științei fundamentale în secolul XXI. [online] https://asm.md/sites/default/files/2022-02/P2_Rolul-Stiintelor-Fundamentale.pdf (consultat: 29.09.2022).

5. Tofan E. Ziua Academiei de Științe marcată, în premieră, printr-o lecție publică susținută de un laureat al Premiului Nobel, Prof. Randy Schekman și printr-un recital muzical al ilustrului compozitor academician Eugen Doga. [online] <https://asm.md/ziua-academiei-de-stiinte-marcat-premiera-printr-o-lectie-publica-sustinuta-de-un-laureat-al> (consultat: 29.09.2022).

6. International Conference on Basic Sciences for Sustainable Development and Peace. [online] https://www.youtube.com/watch?v=JAagfz2tJi8&t=372s&ab_channel=IDSITV (consultat: 30.09.2022).

7. Rotaru T. Conferința Internațională „Științele Fundamentale pentru Dezvoltare Durabilă și Pace: „Să păstrăm: și verdele ierbii divin, și albastrul din cerul senin”. [online] <https://asm.md/conferinta-internationala-stiintele-fundamentale-pentru-dezvoltare-durabila-si-pace-sa-pastram-si> (consultat: 30.09.2022).

8. The importance of basic sciences by Prof. Randy W Schekman. [online] https://www.youtube.com/watch?v=qpOpdTLkHhU&t=13s&ab_channel=AcademyofSciencesofMoldova; 9. Prof. Konstantin Novoselov about the importance of basic sciences for sustainable development. [online] https://www.youtube.com/watch?v=ai3cT0laqSs&t=12s&ab_channel=AcademyofSciencesofMoldova; 10. Academicianul Isaac Bersuker despre importanța științelor fundamentale pentru dezvoltare durabilă. [online] https://www.youtube.com/watch?v=dtP1PwlcDEk&t=11s&ab_channel=AcademyofSciencesofMoldova; Academicianul Leonid Culiuc despre importanța științelor fundamentale. [online] https://www.youtube.com/watch?v=nLM2QD8EP9Q&t=8s&ab_channel=AcademyofSciencesofMoldova; Importanța științelor fundamentale în opinia membrului corespondent al AȘM, Constantin Gaidric. [online] https://www.youtube.com/watch?t=9&v=K-0Xc7QxEgU&feature=youtu.be&ab_channel=AcademyofSciencesofMoldova; Importanța Științelor Fundamentale în opinia membrului corespondent al AȘM; Alexandru Stratan. [online] https://www.youtube.com/watch?t=10&v=3vRnyxaxVAI&feature=youtu.be&ab_channel=AcademyofSciencesofMoldova; Prof. V. Fomin about the importance of basic sciences. [online] https://www.youtube.com/watch?v=38mq2knG_78&ab_channel=AcademyofSciencesofMoldova (consultat: 30.09.2022).