

THEORIA CUM PRAXI – ROLUL ȘTIINȚEI ÎN CONTURAREA VIITORULUI NOSTRU

Doctor Honoris Causa al Academiei de Științe a Moldovei

Profesor **Günter STOCK**

Președinte al Federației Academii Europene (ALLEA)

Stimate dle Președinte,

Distinși oaspeți,

Dragi colegi,

Permiteți-mi să-mi exprim înalta considerațiune pentru onoarea de a fi astăzi aici și de a fi desemnat cu acest prestigios titlu. Îl concep ca pe un simbol al cooperării cu adevărat europene și al interacțiunii academice. Consider acordarea acestui titlu nu atât pentru merite personale, cât mai curând pentru calitatea mea de președinte al Federației Academii Europene (ALLEA), un ansamblu de 57 de Academii Europene pentru științe sociale și umanistice din cadrul Consiliului Europei, acest fapt venind să semnifice un simbol real al cooperării pan-europene. Deci, vă mulțumesc foarte mult.

Permiteți-mi să mă pronunț asupra subiectului anunțat pe trei capitole. În primul rând, cu privire la știință, sistemul științific și provocările sale. În al doilea rând, aș dori să evidențiez rolul academiilor în sistemul nostru științific. Și în al treilea rând, aș dori să descriu în câteva cuvinte rolul deosebit pe care îl joacă știința și oamenii de știință în oferirea consilierii științifice politicienilor și persoanelor cu factor de decizie. Mai presus de toate, totuși, fiind rolul de a consilia publicul larg, în scopul cultivării unei populații informate, care să poarte discuții competente și să ia decizii în cunoștință de cauză cu privire la viitorul nostru.

Nu încape îndoială că lumea în care trăim este o așa-numită „Lumea Leonardo”, un termen lansat de filozoful german Jürgen Mittelstraß și însemnând că noi, oamenii, oamenii de știință și inginerii, contribuim în mare măsură la ceea ce ne înconjoară, la dezvoltarea societății existente.

Incontestabil este faptul că problema de a îmbunătăți în continuare condițiile umane și, prin urmare, de a face față tuturor provocărilor de viitor, fie că este vorba de cele climatice, energetice sau de sănătate, poate fi rezolvată numai de știință, de o știință desăvârșită. Știința trebuie să fie interconectată și orientată spre rezolvarea problemelor, deoarece problemele cu care ne confruntăm nu sunt doar de ordin disciplinar.

Celor mai mari provocări nu le pasă de funcții disciplinare și de frontiere. Una dintre provocările esențiale ale științei a fost și este de a înțelege aceste complexități interdisciplinare sau, cum ar spune Mittelstraß, abordări transdisciplinare.



Genii universali, precum Gottfried Wilhelm Leibniz, fondatorul academiei mele, sau Isaac Newton, fondatorul Societății Regale din Londra, sau chiar Leonardo, nu mai țin de actualitate. Totuși, am învățat să organizăm știința în consorții, în multe cazuri la nivel regional, în echipe supranaționale sau care acționează la nivel global. Aceasta a condus la formarea unei alte atitudini – de activitate interdisciplinară, care totuși, în majoritatea cazurilor, este încă o filozofie inerentă științelor naturale, inclusiv ingineresti.

Reducerea decalajului dintre științele umanistice și cele sociale implică în continuare un efort major și ne preocupă, deoarece, după cum am menționat anterior, cele mai mari provocări ne stau în preajmă. Provocările necesită o reflecție, o analiză profundă de beneficiu-risc, care să depășească tehnologia și economia. Prin urmare, aș dori să remarc această interdisciplinaritate ca primordială într-o serie de „deziderate” pe care le mai avem în știință și în cadrul sistemului științific.

Nu există niciun dubiu că modul în care am abordat problemele noastre atât în trecut, cât și în prezent, a fost și este de mare succes, iar realizările științifice în diverse discipline sunt uimitoare. Acest lucru este valabil, bunăoară, pentru medicină, domeniu în care activez: am început să înțelegem și să tratăm bolile la nivel molecular. Un alt exemplu de progres științific ține de domeniul cercetării spațiale. Oamenii de știință au reușit să aterizeze un satelit, așa numit „Philae”, după o călătorie de 10 ani, pe o cometă mică cu dimensiunea de 12 kilometri pătrați.

Desigur, există multe alte exemple în toate domeniile științifice. Aceste realizări au un impact direct asupra vieții cotidiene, ele amplifică, de asemenea, atât așteptările oamenilor, cât și dorința celor care prin însăși

menirea lor trebuie să aibă grijă de știință, fapt specific nu doar pentru cercetători, ci și pentru politicieni și manageri. Succesele cresc intenția lor de a găsi noi soluții pentru rezolvarea provocărilor de viitor și desigur factorii de decizie doresc tot mai mult să direcționeze banii care se cheltuiesc pentru cercetare spre zonele care promit produse, procese și soluții noi. Aceasta este ceea ce numim orientare spre produs sau cercetare aplicată.

Tot mai puțin se înțelege că există o continuitate dintre cercetarea motivată de curiozitate și cercetarea aplicată. Cercetarea motivată de curiozitate este începutul și „humusul” cercetării în general. Fără acest tip de cercetare, cercetarea aplicată va muri în curând. De asemenea, este adevărat că nu există nicio ordine secvențială clară între cercetarea motivată de curiozitate și cea aplicată. Cu toate acestea, în prezent știm mult mai bine că există o relație interactivă între aceste două tipuri de cercetare.

Unele investigații motivate de curiozitate au un impact imediat asupra cercetării aplicate, însă uneori este nevoie de 15 sau 20 de ani pentru a obține rezultate în cercetarea aplicată, un exemplu fiind biotehnologia. A luat ceva timp, încă de la sfârșitul anilor patruzeci-cincizeci până în anii optzeci-nouăzeci ai secolului trecut, pentru a crea prin eforturile de cercetare anticipate o nouă industrie. Uneori problemele care apar în cercetarea aplicată necesită noi abordări pentru gândire și experimentare, altele e necesar a reveni la chestiuni foarte elementare și fundamentale, în scopul depășirii obstacolelor și soluționării problemelor aparente. Acest fapt are consecințe chiar și în organizarea științei, în sistemul nostru de inovare. Cercetarea universitară, considerată drept investigație motivată de curiozitate, astăzi necesită o nouă abordare privind cercetarea aplicativă. Industria, locul clasic pentru cercetarea aplicată, în multe cazuri se confruntă cu o mare necesitate de cercetare motivată de curiozitate, precum și de ajutorul rețelelor, inclusiv din mediul academic.

Astfel, relația dintre invenție și inovație, cu inovația ca rezultat practic a ceea ce a fost creat înainte de invenție, este extrem de complexă. Nu poate exista nicio inovație fără invenție, deoarece în cele mai multe cazuri descoperirile sunt făcute în cadrul cercetării motivate de curiozitate. Deci, al doilea deziderat al meu privind necesitatea de cercetare motivată de curiozitate este că aceasta nu trebuie să fie redusă, dar din contra dezvoltată, pentru că avem nevoie de acest fel de cercetare.

În contextul dat, urmează să învățăm cea de-a treia lecție: cercetarea în domeniul științelor sociale și umanistice nu este doar pentru a păstra patrimoniul nostru cultural. Nu este doar o necesitate de a interpreta acest patrimoniu și a-l face disponibil pentru gândirea noastră actuală. Dar este nevoie, așa cum a spus filozoful german Hans-Georg Gadamer, să știți de unde veniți dacă doriți să fiți pregătiți pentru viitor.

Agitația în legătură cu noutățile din dome-

niul științelor naturale sau ingineresti nu ar trebui să nege necesitatea de a sprijini cercetarea în domeniul științelor sociale și umanistice. Cu toate acestea, a fost nevoie de mai mult de doi ani pentru a face Comisia de la Bruxelles, care a elaborat noul Program-cadru pentru cercetare în Europa, ORIZONT 2020, să conștientizeze că științele sociale și umanistice nu sunt doar ajutoare, un fel de „mașini de reflecție” în funcție de evoluția științelor naturale și tehnice, dar și că aceste domenii au necesități proprii de cercetare în cadrul cercetării de bază, motivată de curiozitate.

Noi știm că multe țări, și nu doar dintre cele mai sărace, reduc cheltuielile pentru științele sociale și umanistice. Acest lucru se face în momentele în care mai mult decât oricând avem nevoie de adevărata interdisciplinaritate, ceea ce înseamnă că nu numai matematicienii, inginerii și practicienii lucrează împreună, dar și filozofii, sociologii și alții. Cele mai mari provocări de viitor reclamă implicarea științelor sociale și umanistice, discipline care participa la dialog, adaugă competențe la procesele majore de transformare caracteristice timpului nostru.

Tradițiile vechi, care sunt urmate pentru a găsi soluții tehnice, iar ceva mai târziu, poate chiar ani, folosite să reflecte consecințele asupra societăților noastre, reprezintă o atitudine și secvență care nu mai lucrează. Programele tehnice ample necesită reflecții intense în paralel cu etica, filozofia, dreptul, sociologia și alte discipline. Desigur, în societate se desfășoară mai multe procese de transformare masivă, precum ar fi migrația, diversitatea religioasă și multe alte discipline care au nevoie de cercetare și de noi concepte.

Subiectul următor din lista mea de „deziderate” este conservarea rădăcinii de inovare – cercetarea motivată de curiozitate, care include științele sociale și umanistice. Această nouă dezvoltare în cadrul științei este asemuită cu noi modalități de comunicare. Actualmente, în știință avem o mișcare masivă numită „acces liber”, în care rolul publicațiilor și revistelor științifice este pus la îndoială sau sub amenințare, fiind completate de pre-publicații și publicații din internet, bloguri, tweet-uri, rețele sociale, care sunt utilizate pentru a distribui rezultatele științifice.

Rețelele de socializare sunt utilizate pentru a spori gradul de conștientizare a rezultatelor științifice. Wikipedia, cu date și informații enorme, ne creează impresia nu doar a unui acces rapid și ușor la ceea ce cunoaște lumea, dar alimentează și sentimentul că disponibilitatea datelor științifice este identică cu o cunoaștere solidă, capacitatea de a reflecta în mod corespunzător și de a interpreta. Acest lucru nu este deloc suficient pentru a îmbunătăți discernământul.

Acum câțiva ani, am avut un sistem de comunicare foarte simplu: omul de știință publica datele și interpreta sa în publicații recenzate, iar în cazul în care datele

erau de un anumit interes pentru public, scriitorii și revistele științifice le tălmăceau. Rareori oamenii de știință se adresau direct publicului, o asemenea atitudine fiind chiar considerată ca non-științifică, iar ei înșiși ca fiind lipsiți de seriozitate așa cum ar trebui să fie. Numai cei mai de succes au fost apreciați într-un fel de colegii lor.

Lucrurile s-au schimbat complet. Drept consecință, datele legate de știință, fie pozitive sau negative, nu sunt de cele mai multe ori raportate de către cercetători, ci de către jurnaliști. Iar primele rapoarte, după cum știm, în cele mai multe cazuri stabilesc tonul și tendința modului în care subiectul va fi abordat în mass-media. Când scriitorii și oamenii de știință, mai cu seamă în cazurile în care sunt raportate evenimente negative, încep să discute și să reflecteze asupra a ceea ce s-a întâmplat, prima agitație scade din intensitate, iar interesul publicului larg trece la următorul subiect. Deci, următoarea provocare este de a pregăti oamenii de știință pentru această nouă lume a comunicării, fie că este vorba de comunicare științifică, fie de cea cu publicul larg.

Există multe alte provocări pentru oamenii de știință și pentru sistemul științific, care ar trebui să fie discutate, dar țin să mă expun în privința educației tinerei generații. Este cunoscut faptul că numărul de tineri care studiază științele naturii, numite în Germania „MINT” (matematică, informatică, științe naturii și tehnologice), iar în lumea anglo-saxonă „STEM” (știință, tehnologie, inginerie și matematică), devine din ce în ce mai mic. Acest lucru este valabil și pentru multe alte țări în care astăzi aproape jumătate din generația tânără accede la universitate.

Nevoia disperată de tineri instruiți și educați, pe care o manifestă societatea bazată pe cunoaștere, preponderent în domeniile „MINT” sau „STEM”, a devenit astăzi un factor economic important. În această situație, oamenii de știință, precum și organizațiile științifice trebuie să se gândească și să acționeze cu atenție, în scopul identificării modalităților de cultivare a dorinței tinerilor de a îmbrățișa aceste domenii și de a rămâne acolo, în special în domeniul ingineriei, unde un număr mare de începători, peste o perioadă, abandonează studiile lor în favoarea altor activități. Astfel, motivarea și reținerea talentelor este un aspect important care trebuie să ne preocupe. În același timp, avem nevoie de o abordare nouă a modului de îmbunătățire a abilităților studenților în domeniul științelor sociale și umanistice. Aici problema majoră stă nu în numărul de studenți, ci mai degrabă în atitudinea și pregătirea acestora pentru a face față noilor provocări.

Cu privire la academiile noastre. Aici trebuie să ne amintim că rădăcinile acestora, ca și multe alte lucruri în Europa, se regăsesc în Grecia.

A luat ceva timp până la epoca Renașterii, când academiile s-au renăscut, din nevoie evidentă de a face acest lucru. De atunci, principiile de bază ale unei

academii nu s-au schimbat. Nu poate fi nicio îndoială asupra corelației clare între excelență, independență și autonomie. Doresc să-l menționez în câteva cuvinte pe Gottfried Wilhelm von Leibniz, ex-președinte al academiei predecesoare, care a formulat una dintre cele mai elocvente caracteristici ale academiilor, în care *Theoria cum Praxi* este condiția de bază, ceea ce înseamnă că avem nevoie de o înțelegere teoretică solidă în scopul aplicării acesteia în practică.

Leibniz a favorizat statutul științei al cărei sens stă în capacitatea de a îmbunătăți *Conditio Humana*. Privind acum la timpurile lui Leibniz și la provocările societății sale, vedem conflictele și războaiele, riscurile existențiale, decalajul mare între săraci și bogați, sănătate și nutriție precară. Astfel, dacă facem o listă astăzi, vom vedea că unele dintre aceste probleme rămân a fi în vigoare. Pe lângă acestea, în top avem probleme noi, precum războiul cibernetic și refugiații din întreaga lume. O problemă care nu este una exclusivă a Europei, în ciuda faptului că știrile curente ne fac s-o credem.

Privind la hotarele de sud ale Italiei, Spaniei și Greciei înțelegem rolul necesităților existențiale. Combinat cu faptul că știm aproape totul în „satul nostru global”, aceasta trebuie să ne dea o apreciere enormă a importanței sănătății și nutriției pentru societățile noastre și, desigur, problema siguranței caselor și amenințarea continuă a integrității personale este la fel de importantă.

Deci, capacitatea academiilor de a reuni cei mai buni experți din toate disciplinele și de a lucra în echipe interdisciplinare, este un patrimoniu care va deveni, fără îndoială, principiul esențial pentru modul în care facem azi cercetarea, inter- și transdisciplinaritatea, după cum am menționat anterior. Pe lângă acestea, trebuie să gândim, lucrăm și acționăm nu doar la nivel regional sau național, dar și la nivel european sau chiar global. Prin urmare ALLEA, federația a 57 de academii de științe din peste 40 de țări din regiunea Consiliului European, este un exemplu perfect al modului de a face față acestor provocări cooperant și integrator. Niciuna dintre problemele și provocările enumerate anterior nu sunt exclusiv naționale sau regionale, acestea sunt probleme pan-europene.

În ce privește consultanța științifică pentru politică, menirea cercetării este de a pune în evidență problemele înaintea publicului larg și a politicianilor. Ceea ce trebuie să facem, este să arătăm opțiuni, scenari, să fim foarte sinceri și transparentți privind cunoștințele științifice și domeniile în care știința poate contribui. Bineînțeles că facem acest lucru la nivel național.

În trecut nu se oferea consultanță la nivel european ca entitate științifică europeană. Totuși, acest lucru este pe cale să se schimbe, fapt pe care îl programăm îl urmărim în prezent. Cinci organizații umbrelă ale academiilor din Europa colaborează la elaborarea unui nou sistem de consultanță științifică pentru politicieni și politică, numit SAM (Mecanismul de Consultanță

Științifică). ALLEA, în colaborare cu Academia Europeană, EASAC, CEAM, Uniunea academiilor de științe medicale, Uniunea academiilor europene de inginerie, precum și cu Euro-CASE lucrează în prezent la crearea unui mecanism de consultanță de nivel înalt a Parlamentului European și a Comisiei Europene pe probleme importante pentru viitorul societății noastre.

Pentru prima dată academiile sunt invitate în mod activ de către Comisia Europeană de a i se oferi consiliere pentru politicile sale. Prin urmare, este unul dintre eforturile enorme pe care le depunem în prezent. În același timp, avem nevoie nu numai de consultanță științifică pentru politicieni, ci și de politici care să garanteze calitatea științei, să securizeze mediul acesteia și să asigure știința cu spații, bani și resursele de care ea are nevoie în Europa pentru a produce rezultate valoroase. Astfel, una dintre obligațiile noastre majore este de a avea grijă de infrastructura științifică în Europa, ca toate țările să primească granturi pentru cercetare, distribuite în mod competitiv. Aceasta

înseamnă că se impun politici care ar permite sistemelor științifice din toate țările să devină cu adevărat parteneri competitivi în cadrul noii Europe. O provocare majoră ce nu poate fi rezolvată prin diminuarea standardelor academice, ci doar prin îmbunătățirea calității care ar permite diferitelor sisteme științifice să devină competitive.

În prezent, asistăm la o mulțime de dezbateri critice cu privire la viitorul Europei. Cunoaștem istoria ei, știm exact perioada în care și de ce bătrânul continent fusese puternic. Știm că unitatea, obiectivele și valorile comune sunt mult mai importante. Putem fi un continent puternic și parteneri competitivi doar dacă combinăm punctele forte și asigurăm contribuțiile tuturor partenerilor. Mai presus de toate avem nevoie de dorința de a contribui și construi Europa noastră. Oamenii de știință nu mai sunt doar trecători. Trebuie să jucăm un rol activ în crearea viitorului Europei.

*Prelegere publică ținută la AȘM,
25 ianuarie 2016*



Ion Bolocan. *Țipătul* (fragment), 2003, bronz, granit, 97 cm × 18 cm × 20 cm