

26 septembrie 2018

Cuvânt de răspuns al Acad. Bogdan C. Simionescu la
Discursul de recepție al Acad. Dorel Banabic

Doamnelor și domnilor membri ai Academiei Române,
Stimați invitați,

Tradiția cere ca cel care răspunde discursului de recepție al noului membru al Academiei să fie de aceeași specialitate sau de o specialitate apropiată, meritele celui primit în familia academicienilor fiind astfel mai bine evidențiate. Așa s-a procedat dintotdeauna într-o istorie de peste 150 de ani (cu excepția unei perioade nefaste în care tradiția discursurilor de recepție a fost întreruptă), încă de la răspunsul dat de către istoricul și publicistul George Barițiu la discursul de recepție al istoricului și lingvistului Alexandru Papiu-Ilarian (1869). Excepții au fost puține – aproape exclusiv atunci când Academia a primit un membru de o specialitate anterior absentă. Așa s-a făcut că George Enescu, violonist, compozitor și dirijor a fost primit de matematicianul Gheorghe Țițeica (1933), pictorul Gheorghe Petrașcu de către filosoful Constantin Rădulescu-Motru (1937), istoricul Ștefan Pascu de inginerul chimist Cristofor Simionescu (1975), inginerul electronist Mihai Drăgănescu de către criticul și istoricul literar Zoe Dumitrescu-Bușulenga (1990, an în care a fost reluată tradiția discursurilor de recepție) sau criticul literar Eugen Simion de matematicianul Viorel Barbu (2005).

Astăzi, discursul de recepție a fost rostit de academicianul Dorel Banabic, inginer mecanic, iar cuvântul de răspuns este rostit de către un inginer chimist. Nu mi se pare nimic nefiresc, pentru că elementele definitorii ale formării și dezvoltării noastre profesionale, ca ingineri, au numeroase trăsături comune. Ingineria reprezintă un domeniu larg, cu numeroase subdomenii care au o rădăcină comună – activități riguroase de conceptualizare, proiectare și realizare practică, după o gândire serioasă și bazată de principii logice, a unor lucrări funcționale și de construcție de ansambluri mecanice, electrice, electronice, chimice ș.a. Toate subdomeniile ingineriei se bazează pe inventivitate și creativitate, iar progresul ingineriei și științelor ingineresti reprezintă principala forță motrice a evoluției societății moderne. Istoria tehnicii face parte din istoria omenirii, iar inginerii sunt creatori ai istoriei.

Theodore von Karman (inginer aerospațial) consideră că “Oamenii de știință descoperă lumea care există; inginerii crează lumea care nu a existat niciodată”.

Herbert Clark Hoover, inginer minier, președinte al S.U.A. între anii 1929 – 1933, ne oferă, după părerea mea, una dintre cele mai frumoase definiții ale ingineriei și inginerului:

“(Ingineria) este o mare profesiune. Este fascinația de a vedea cum o plăsmuire a imaginației devine, cu ajutorul științei, un plan pe hârtie. Ca apoi să se materializeze în piatră,

metal sau energie. Ca apoi să creeze locuri de muncă și locuințe pentru oameni. Ca apoi să ducă la creșterea standardului de viață și la sporirea confortului.

Acesta este înaltul privilegiu al inginerului. Marea sa responsabilitate în comparație cu cei de altă profesie este că operele lui se află sub văzul tuturor. Acțiunile sale se concretizează, pas cu pas, în material palpabil. Inginerului îi revine menirea să îmbrace scheletul științei cu viață, confort și speranțe.

Desigur, pe măsură ce anii trec, oamenii uită care este autorul lucrării, chiar dacă au știut odată.inginerul privește înapoi spre binele nesfârșit ce se desprinde din succesul său cu o satisfacție pe care o cunosc puține profesii. Iar verdictul colegilor săi este singura recunoaștere pe care o dorește”.

Academicianul Dorel Banabic este inginer mecanic atât prin formare (este absolvent al Facultății de Mecanică a Institutului Politehnic din Cluj-Napoca, promoția 1980), cât și prin vocație. A urmat cariera didactică universitară pe care a susținut-o permanent printr-o activitate științifică nu numai bogată, dar și de substanță. Este autor/co-autor a șase cărți apărute în edituri străine – Springer, Science Press Beijing, Hermes –, a numeroase capitole în cărți, articole publicate în reviste de circulație internațională, prezentări invitate la conferințe naționale și internaționale. O activitate care i-a adus o meritată recunoaștere profesională: a ocupat, în repetate rânduri, poziția de cercetător/profesor invitat al unor universități din Germania, Franța, Marea Britanie, Rusia, Italia, a fost membru al Comitetelor științifice a peste 100 de conferințe internaționale, a fost sau este membru în conducerea unor organizații științifice internaționale și membru al comitetelor editoriale ale unor reviste de largă circulație.

Impactul activității sale științifice se poate măsura, cantitativ și calitativ, prin citarea lucrărilor sau cărților sale în peste 3500 de publicații, prin prezența cărților pe care le-a semnat – peste 1500 de exemplare – în biblioteci din întreaga lume, dar și prin aplicarea rezultatelor științifice, teoretice în mediul industrial. De la idee la planșetă, laborator, prototip și brevet și apoi la utilizatorul industrial este un drum lung și presărat cu insomnii, dar profesorul Dorel Banabic l-a străbătut cu succes. Modelul de material dezvoltat de domnia sa a fost implementat în programul comercial de simulare a proceselor de deformare plastică a tablelor AUTOFORM, dezvoltat de firma elvețiană AUTOFORM și utilizat de 95% dintre firmele constructoare de automobile. Mari companii constructoare de automobile (Daimler Chrysler, Volvo, General Motors, ALCOA) sau universități (ETH Zurich, Universitatea din Tokyo) au atestat atât prioritatea sa pe plan mondial în deschiderea și dezvoltarea unor domenii de cercetare cât și importanța aplicativă a rezultatelor obținute. Modelele de material dezvoltate de profesorul Banabic au fost implementate în platforma UMMDp dezvoltată de Asociația Japoneză de Analiză Neliniară în CAE (JANCAE) în programele comerciale de simulare a proceselor de deformare plastică a tablelor.

Discursul de recepție prezentat de acad. Dorel Banabic este un binemeritat omagiu adus inginerului român. Toți cei pe care i-a nominalizat o meritau cu prisosință. Aș adăuga două nume

la lista domniei sale – Elisa Leonida Zamfirescu, geolog – prima femeie inginer din lume (1887 – 1973) (nu a fost membru al Academiei Române), și academicianul Emilian Bratu, fondatorul școlii de inginerie chimică din România (1904 – 1991), membru al Secției de Științe chimice.

În expunerea sa, academicianul Dorel Banabic ne prezintă evoluția tehnicii și tehnologiilor de la prima la a patra revoluție industrială și impactul lor social și, într-un fel, ne pregătește pentru a patra revoluție industrială, pe care am început deja să o receptăm. Impactul asupra noastră, a tuturor, va fi unul major. Aș menționa, spre exemplificare, studiile care analizează ceea ce am putea numi “fenomenul Leonardo da Vinci” (1452-1519) – pictor, sculptor, arhitect, muzician, inginer, inventator, anatomist, geolog, cartograf, diplomat, botanist și scriitor – o personalitate copleșitoare care a îmbinat perfect știința și cultura. Este părintele aerodinamicii, hidraulicii, tribologiei, roboticii... A proiectat motorul cu aburi în anul 1500; James Watt l-a realizat în anul 1760, inițiind prima revoluție industrială! Sunt analiști care afirmă că, dacă am fi aplicat proiectul lui Leonardo da Vinci în timpul vieții sale, istoria ar fi putut consemna revoluția industrială cu 260 de ani mai devreme – deci acum am trăi în anul 2278... Putem realiza astfel importanța, impactul și chiar șocul care urmează apariției unei noi revoluții industriale pe care, de altfel, nu o putem evita – dar putem să ne pregătim pentru a o recepta mai ușor.

Pentru că va trebui să răspundem unor întrebări și să facem față unor probleme majore.

Viteza și dimensiunile modificărilor/transformărilor însumate sub umbrela „a patra revoluție industrială” sunt mai mari decât oricând – nu cred că au precedent în istoria omenirii. Prima mare întrebare (generală) care ne este adresată este „*suntem/vom fi capabili să ne adaptăm?*” Cea de a patra revoluție industrială poate și trebuie să fie privită și din perspectiva *oameni vs. mașini*, cele din urmă căpătând un rol mult mai important decât cel avut până în prezent. Barierele dintre roboți (mașini, inteligența artificială) și oameni vor deveni tot mai fluide. Chiar dacă mașinile/mecanismele automatizate/inteligența artificială nu reprezintă și nu sunt privite (încă) drept o amenințare la adresa umanității, ele ne vor defini din ce în ce mai puternic și vor modela colaborarea dintre oameni și mai ales dintre oameni și mașini (care vor ajunge să lucreze împreună, uneori chiar în ipostaza *oameni pentru mașini*).

A patra revoluție industrială (creșterea cantitativă și calitativă a numărului de mașini/mecanisme/inteligența artificială) va duce la volume de date într-o creștere exponențială, din ce în ce mai greu de analizat și mai ales de protejat.

Dar cea mai serioasă problemă vizibilă (la ora actuală) generată de noile tehnologii/a patra revoluție industrială constă în ingerințele pe termen mediu și lung de pe piața muncii. O analiză realizată de Forumul Economic Mondial (Davos, 2016) arată că până la sfârșitul anului 2020 vor dispărea 7 milioane de locuri de muncă (în special muncă de rutină, nespecializată, necalificată), atribuțiile fiind preluate de mașini automate și imprimante 3D. Dar în același interval de timp vor apărea 2,1 milioane de noi locuri de muncă (înalt specializate,

hipercalificate) în special în inginerie, tehnologie de vârf, programare, arhitectură ș.a. (roboții trebuie construiți și programați!).

Pe termen mediu și lung acest mod de evoluție va conduce la o separare a pieței muncii în *munca (muncitori) necalificată/ nespecializată/prost plătită* vs. *munca (muncitori) înalt (hiper) calificată/specializată/foarte bine plătită* și la o diminuare radicală a celor care fac parte din categoria de mijloc. În plus, modelul actual al *job*-ului de 8 ore/zi va suferi transformări – în așa-numitele țări avansate crește numărul celor care lucrează *part-time* sau un număr mai mare de ore pentru intervale scurte de timp (o parte din schimbare este generată de automatizare – cel mai la îndemână exemplu este cazul Amazon).

Deja există „clasa oamenilor inutili” (pentru mine, sună îngrozitor!), recunoscută prin lege în unele țări dezvoltate, în creștere – un vector social cu viitor impact major. În Finlanda operează o lege potrivit căreia cetățenii care nu doresc să muncească primesc de la stat rente viagere. Franța și Marea Britanie pregătesc legi similare... China – țara cu cele mai multe fabrici robotizate din lume – se așteaptă la sute de milioane de șomeri în deceniile următoare...

Problemele și provocările de pe piața muncii vor crea inevitabil schimbări în zona educației... care va trebui să treacă printr-un proces deloc ușor de permanentă adaptare și flexibilizare.

Fiecare revoluție industrială a presupus o perioadă de tranziție. Rapiditatea, intensitatea și complexitatea celei actuale (a patra) poate conduce la o tranziție dură, cu nedorite implicații sociale, economice și politice. Va crește sufocant dinamica informațiilor și gradul de utilizare a tehnologiilor digitale/internetului/social media, ceea ce va conduce (și) la multiple efecte negative: modificarea modelelor și standardelor actuale, amplificarea fenomenului „*fake news*”, tipare și așteptări sociale nerealiste dar întreținute în mod interesat, izolarea grupurilor și indivizilor, extinderea ideilor/ideologiilor extremiste, terorism informatic/cibernetic, radicalizarea opiniilor și, poate cel mai important, afectarea traumatizantă a vieții private. O parte dintre aceste efecte le simțim deja...

Crește posibilitatea ca un individ/grup restrâns să concentreze o prea mare putere și să dețină controlul/să influențeze după bunul plac un număr mare de indivizi – din nou, un efect deja prezent în multe colțuri ale lumii.

Și, extrem de important, vor trebui redefinite și completate principiile și limitele etice și morale existente pentru a face față evoluției galopante a biotehnologiei și inteligenței artificiale, care vor influența în anii următori durata medie de viață, starea de sănătate, cunoașterea și capacitățile intelectuale și fizice ale individului.

Oricum, istoria ne-a învățat că dezvoltarea tehnologiilor are întotdeauna atât aspecte pozitive cât și negative. Nu ne rămâne decât să fim înțelepți. Alegerea drumului ne aparține – și

ar trebui să ne reamintim, parafrazându-l, vechiul proverb *Science sans conscience n'est que ruine de l'âme* (François Rabelais).

Sunt probleme reale ale prezentului și viitorului, probleme pe care va trebui să le controlăm și probleme la care va trebui să ne adaptăm. Discursul de recepție al academicianului Dorel Banabic le sugerează și, dacă ne întoarcem în timp și trecem în revistă darurile pe care ni le-a făcut ingineria în cei peste 4500 de ani de existență realizăm că tot ea ne va oferi și soluții la problemele viitorului. Cu o singură condiție: să fim înțelepți!

Doamnelor și domnilor membri ai Academiei Române,
Stimați invitați,

Doresc să-i mulțumesc colegului Dorel Banabic pentru că m-a ales pentru a prezenta cuvântul de răspuns. M-a „obligat” astfel să răsfoiesc din nou volumele cu discursurile de recepție și cuvintele de răspuns rostite sub cupola Academiei noastre de către înaintași ar căror exemplu trebuie să ne străduim să-l urmăm.

Domnule coleg Dorel Banabic,

Fiți binevenit în Academia Română. Alegerea dumneavoastră drept titular al familiei academicienilor este un gest de recunoaștere a meritelor și realizărilor domniei voastre, dar și exprimarea unor așteptări pentru viitor. Vă doresc să continuați, cu aceeași energie și dăruire, să slujiți știința și școala românească și acest templu al valorilor spiritului – Academia Română.