

EDITORIAL

Cercetarea românească, la limita dintre supraviețuire și construcție

Dr. Ing. Gabriela Matache
REDACTOR ȘEF

Pe 19 noiembrie, România își amintește oficial de „Ziua Cercetătorului și Proiectantului”, legată simbolic de George Emil Palade – românul care a arătat lumii ce înseamnă excelența științifică dusă până la capăt. Dar, dacă vrem să fim onești, aceeași zi ar trebui să ne oblige la o întrebare incomodă: ce anume sărbătorim, de fapt – performanța, sau rezistența?

Arhitectura sistemului nostru CDI (cercetare–dezvoltare–inovare) este, pe hârtie, solidă: universități (87), institute publice de cercetare (43) institute și centre ale Academiei Române (în jur de 70) și un segment privat. În teorie misiunea e limpede: să producem cunoaștere, să rezolvăm probleme, să creăm tehnologie și impact socio-economic. În practică, această misiune se lovește de o realitate simplă: fără resursă umană stabilă și fără finanțare predictibilă, orice „viziune” rămâne un poster pe perete.

Resursa umană este prima problemă. Vorbim de aproximativ 32.000 de cercetători (circa 21.000 echivalent normă întreagă), cu o ușoară creștere în ultimii ani, însă cu o pondere care rămâne printre cele mai mici din Europa. Asta nu e doar statistică: în institute și laboratoare, se traduce în echipe subdimensionate, generații „subțiri” între seniori și tineri, și o presiune constantă pe aceiași oameni care trebuie să fie simultan cercetători, manageri de proiect, achizitori, juriști ad-hoc și raportori.

A doua problemă – și cea care amplifică toate celelalte – este finanțarea. În evaluări europene recente, România apare cu o intensitate a cheltuielilor de cercetare în jur de 0,48% din PIB, față de media UE de 2,26%; cheltuiala publică pentru R&D e în jur de 0,19% din PIB (UE: 0,76%), iar cheltuiala companiilor (BERD) în jur de 0,29% (UE: 1,49%). Într-un domeniu tehnic – cum e și cel al hidraulicii/pneumaticii – diferența se vede imediat: infrastructura, mentenanța, consumabilele și acreditările nu pot fi „pauzate” după calendarul apelurilor.

În acest context, baza devine vitală. Pentru multe INCD-uri, o parte importantă din stabilitate vine din Programul NUCLEU, care într-o funcționare echilibrată ar acoperi aproximativ 50% din necesarul financiar. Diferența dintre intenție și efect apare atunci când „baza” nu e suficientă ori previzibilă: instituțiile intră în logica supraviețuirii din proiect în proiect, iar planificarea pe 3–5 ani (minimum necesar în inginerie) devine un lux.

Mai există o tensiune structurală, pe care o simt în special organizațiile care nu sunt „în cercul” finanțărilor mari: în ultimii ani s-a împins accentul pe proiecte de valori ridicate, pentru a evita fărâmițarea fondurilor în apeluri mici și multe. Intenția e de înțeles – proiectele mari pot aduce stabilitate și masă critică. Dar efectul secundar e dur: cine nu prinde astfel de proiecte rămâne cu goluri bugetare, pierde oameni, intră în reorganizări și „asocieri” mai mult sau mai puțin voluntare. Iar într-o țară cu puțini cercetători, fiecare echipă pierdută e o mică amputare a capacității naționale.

Și totuși, ar fi greșit să reducem tabloul la „nu se poate”. Există instrumente care pot schimba dinamica: proiecte de dezvoltare instituțională, vouchere de experiment pentru utilizarea infrastructurilor, finanțare pentru servicii către mediul economic, centre de excelență, parteneriate pentru inovare, proiecte demonstrative și de transfer către operatori economici. Sunt mecanisme sănătoase, pentru că leagă investiția publică de utilizare, de colaborare și de TRL-uri clare (de la laborator spre demonstrație industrială). Sunt mecanisme sănătoase, pentru că leagă investiția publică de utilizare, de colaborare și de TRL-uri clare (de la laborator spre demonstrație industrială). Problema este că ele nu pot compensa singure, subfinanțarea cronică și birocrăția.

La nivel european, diagnosticul despre România e deja formulat fără menajamente: suntem clasificați „Emerging Innovator”, la ~37,7% din media UE (2025), cu puncte forte punctuale, dar cu slăbiciuni clare în resursa umană, colaborare între IMM-uri și în mecanismele care pun inovația la lucru în economie. Cu alte cuvinte: avem insule de competență, dar nu avem încă un „lant” care să transforme sistematic ideile în produse, procese și industrie.

Pentru comunitatea „Hidraulica”, discuția nu e abstractă. Cercetarea tehnică are nevoie de continuitate, de serii de test, de iterații, de standardizare, de validare și de transfer. Un laborator care își pierde oamenii între două apeluri pierde și know-how tacit și disciplină experimentală. De aceea, concluzia nu este „dați mai mulți bani” (deși e inevitabil), ci: dați stabilitate și reguli care favorizează construcția. O țintă minimă ar fi finanțare publică multi-anuală, predictibilitate la apeluri/contractare și debirocratizare la achiziții/raportare, plus stimulente coerente astfel ca mediul privat să crească BERD-ul (acolo e ruptura majoră). Iar pentru institute, criteriile de evaluare trebuie să încurajeze colaborarea și impactul tehnologic – nu doar „bifele” administrative.

Ziua de 19 noiembrie ar putea fi, astfel, mai mult decât o sărbătoare. Ar putea deveni o zi în care, anual, ne uităm în oglindă și măsurăm: câți oameni am reușit să păstrăm, câte infrastructuri sunt folosite la capacitate, câte demonstratoare au ajuns în industrie, câte parteneriate au devenit contracte, câte idei au devenit produse. Acesta e singurul optimism credibil: optimismul bazat pe indicatori, pe muncă repetabilă și pe instituții care nu mai funcționează „din noroc în noroc”, ci din strategie în strategie.

EDITORIAL

Romanian Research, on the Thin Line Between Survival and Building



Ph.D. Eng. Gabriela Matache
EDITOR-IN-CHIEF

On November 19, Romania officially marks the “Researcher and Designer Day,” symbolically linked to George Emil Palade - the Romanian who showed the world what scientific excellence carried through to the end truly means. But if we want to be honest, that same day should force us to ask an uncomfortable question: what are we actually celebrating - performance, or endurance?

On paper, the architecture of our RDI system (research - development - innovation) is solid: universities (87), public research institutes (43), institutes and centers of the Romanian Academy (around 70), and a private sector. In theory, the mission is clear: to produce knowledge, solve problems, create technology, and generate socio-economic impact. In practice, this mission collides with a simple reality: without stable human resources and predictable funding, any “vision” remains a poster on the wall.

Human resources are the first problem. We are talking about roughly 32,000 researchers (around 21,000 full-time equivalents), with a slight increase in recent years, yet with a share that remains among the lowest in Europe. This is not just statistics: in institutes and laboratories, it translates into understaffed teams, “thin” generations between senior and junior staff, and constant pressure on the same people who must simultaneously be researchers, project managers, procurement officers, ad-hoc legal advisers, and reporting specialists.

The second problem - and the one that amplifies all the others - is funding. In recent European assessments, Romania’s research expenditure intensity stands at around 0.48% of GDP, compared to the EU average of 2.26%; public spending on R&D is around 0.19% of GDP (EU: 0.76%), while business expenditure (BERD) is around 0.29% (EU: 1.49%). In a technical field - such as hydraulics and pneumatics - the difference is immediately visible: infrastructure, maintenance, consumables, and accreditations cannot be “paused” according to the call calendar.

In this context, baseline funding becomes vital. For many INCD’s, an important part of stability comes from the NUCLEU Program, which, in a balanced setup, would cover roughly 50% of the financial need. The gap between intention and effect appears when this “base” is insufficient or unpredictable: institutions fall into survival mode from one project to the next, and planning over 3–5 years (the minimum required in engineering) becomes a luxury.

There is also a structural tension felt especially by organizations that are not “in the circle” of major funding: in recent years, the emphasis has shifted toward large-value projects to avoid fragmenting funds into many small calls. The intention is understandable - large projects can bring stability and critical mass.

But the secondary effect is harsh: those who do not secure such projects face budget gaps, lose people, enter reorganizations, and form “associations” that are more or less voluntary. And in a country with few researchers, every lost team is a small amputation of national capability.

And yet, it would be wrong to reduce the picture to “it can’t be done.” There are instruments that can change the dynamic: institutional development projects, experimental vouchers for using infrastructures, funding for services to the economic sector, centers of excellence, innovation partnerships, and demonstrative and transfer projects toward economic operators. These are healthy mechanisms because they tie public investment to use, collaboration, and clear TRL pathways (from laboratory to industrial demonstration). The problem is that they cannot, by themselves, compensate for chronic underfunding and bureaucracy.

At the European level, Romania’s diagnosis has already been stated without euphemisms: we are classified as an “Emerging Innovator,” at about ~37.7% of the EU average (2025), with some punctual strengths, but clear weaknesses in human resources, SME collaboration, and the mechanisms that put innovation to work in the economy. In other words: we have islands of competence, but we still lack a “chain” that systematically turns ideas into products, processes, and industry.

For the “*Hidraulica*” community, this discussion is not abstract. Technical research needs continuity, test series, iterations, standardization, validation, and transfer. A laboratory that loses its people between two calls also loses tacit know-how and experimental discipline. That is why the conclusion is not “give more money” (though it is unavoidable), but: give stability and rules that encourage building. A minimum target would be multi-annual public funding, predictability in calls/contracting and real cutting red tape in procurement/reporting, plus coherent incentives for the private sector to increase BERD (that is where the major gap lies). And for institutes, evaluation criteria should encourage collaboration and technological impact—not just administrative “box-ticking.”

November 19 could therefore become more than a celebration. It could become a day when, every year, we look in the mirror and measure: how many people we managed to keep, how much our infrastructures are used at capacity, how many demonstrators reached industry, how many partnerships turned into contracts, how many ideas became products. This is the only credible optimism: optimism based on indicators, on repeatable work, and on institutions that no longer operate “from one lucky break to the next,” but from one strategy to the next.