adevărul.ro

Când n-are autostrăzi, inginerul român pune Dacia şi pe mare

Cornel Stan,

Automobilele viitorului vor suferi o transformare radicală a funcţiilor, dar şi a structurilor: 1. Locul maşinii personale va fi luat de un mijloc de mobilitate rezervabil inteligent, oricând, oriunde, de oricine.

2. Mijlocul de mobilitate pe roţi, pentru transport rutier individual, va asigura conducerea autonomă şi conectivitatea cu lumea înconjurătoare în planuri multiple, fiind digitalizat şi având propulsia complet sau parţial electrică.

Conducerea autonomă şi conectivitatea, realizate pe baza digitalizării, sunt însă direct dependente de siguranţa sistemelor IT la bord, care pot fi obiect al disturbaţiilor accidentale sau a celor produse de hackeri. Digitalizare înseamnă mai mult de 50 de centrale electronice de control (ECU) la bord, care trebuie să realizeze peste 6000 de funcţii, prin intermediul său cu ajutorul a nenumăraţi senzori şi actuatori, supuşi la mari diferenţe de temperatură, umiditate, dar şi la şocuri sau disfuncţii cauzate de praf, mizerie şi insecte. Conectivitate înseamnă emisii şi recepţii într-un domeniu de frecvenţe între 1 Megahertz şi 10 Gigahertz, care pot cauza probleme de susceptibilitate electromagnetică.

În ceea ce priveşte propulsia, automobilele electrice cu baterii sau cu pile de combustibil pe bază de hidrogen sunt percepute în prezent, de către publicul larg, că salvatoarele mobilităţii viitorului pe glob. Problema care rămâne este însă producţia mondială de energie electrică şi de hidrogen, bazată cu majoritate absolută pe cărbune, gaz natural şi petrol, adică pe combustibili fosili, care prin ardere generează dioxid de carbon acumulat, dar nu şi reciclat în timp măsurabil, în atmosferă. Propulsia cu motoare cu ardere internă de combustibili regenerativi – metanol, etanol, dimetileter, esteri de uleiuri vegetale – va avea, în afara domeniului vehiculelor metropolitane, strict electrice, utilizări multiple, nu numai eficiente ci şi, în special datorită reciclării dioxidului de carbon, fără impact asupra mediului. Aşadar, dezvoltarea automobilelor viitorului, cu cercetarea ştiinţifică aferenta, reclamă specialişti în inginerie mecanică şi electrică, experţi în informatică, electronică, fizică şi matematică, capabili să lucreze atât în adâncimea ştiinţei respective cât şi

pe platforme interdisciplinare, cu mari domenii de interferenţă. Şi vrem să facem toate astea la Constanţă? Sau, în general, în România? Tradiţie avem, şi chiar bună: Malaxa, ROCAR, TV, Carpaţi, Bucegi, indestructibilul ARO. Acum trăim însă în timpurile lui Porsche Taycan electric, Tesla, Mercedes Plug-In. **Şi vrem să trimitem copiii noştri, ieşiţi din şcoli cu closet în curte, cu infrastructura deplorabilă, cu manuale şi programe de învăţământ aiurite sau de mult depăşite, cu metode didactice discutabile, cu ţipete, jigniri şi suprasolicitare din partea dascălilor, vrem să-i trimitem la facultăţi în care vor fi trebuind să înţeleagă şi să aplice asemenea domenii de ştiinţă de înalt nivel şi cu o dinamică debordantă?** Dar să nu-i trimitem măcar la Oxford, Zürich, sau la Berkeley, de pe unde mai auzim ce geniali sunt tinerii noştri români, cu subînţelesul că aceea e condiţia genialităţii, facultatea în străinătate? Ingineri de automobile de la Constanţa? Da, se poate! Secţia de Autovehicule Rutiere a Universităţii "Ovidius" din Constanţa împlineşte în aceste zile 20 de ani de activitate. Prin munca neobosită a unui colectiv de profesori universitari entuziaşti, creativi şi dinamici au fost formaţi, de-a lungul acestor ani, sute de ingineri specialişti în autovehicule rutiere, dintre care mulţi lucrează în dezvoltarea, calculul şi construcţia automobilelor, alţii în producţie sau în diferite ramuri de exploatare şi întreţinere. Interesant este faptul că pe lângă studiul teoretic, la Constantă s-a împământenit tradiţia realizării practice, de către studenţi, a multor vehicule neconvenţionale, neaşteptate, dar pline de inventivitate şi absolut funcţionale. Aşa se educa şi spiritul practic, şi creativitatea, şi încrederea în ideile proprii.

Exemplele constănţene sunt într-adevăr tot atât de tonifiante ca şi o baie în mare, la Trei Papuci, la început de primăvară. Dar putem ţine pasul în România cu dezvoltarea atât de impetuoasă a automobilului la nivel mondial? Da, putem!

În urmă cu 30 de ani un grup de oameni de bine, cu "Da, putem" în minte şi în suflet - profesori universitari, cercetători, ingineri din domeniul automobilelor a fondat Societatea Inginerilor de Automobile din România (SIAR), cu rolul de platformă a afirmării naţionale şi internaţionale a ştiinţei şi creativităţii româneşti în acest domeniu. Societatea a fost afiliată chiar de la înfiinţare (1990) Federaţiei Internaţionale a Societăţilor de Ingineri de Automobile (FISITA), editând, cu începere din acelaşi an, şi Revista Ingineria Automobilului (RIA), care, pentru vizibilitatea internaţională a lucrărilor ştiinţifice publicate în ea, are, mai nou, şi o ediţie electronică în limba engleză "Romanian Journal of Automotive Engineering – RoJAE". Independent de propria revista RIA, SIAR facilitează participarea specialiştilor români cu lucrări ştiinţifice la toate congresele FISITA, SAE Internaţional (Society of Automotive Engineers), EAEC (Asociaţia Europeană a Inginerilor de Automobile).

Publicaţiile Societăţii Inginerilor de Automobile din România (SIAR) în limbile română şi engleză
Remarcabil este faptul că profesorii universitari romani de specialitate şi-au creat prin SIAR o platformă deosebit de eficientă şi colegială de comunicare şi coordonare, platformă care le-a permis organizarea de congrese ştiinţifice anuale în domeniul automobilelor, congrese patronate de SAE Internaţional şi FISITA, după reguli severe în ceea ce priveşte forma şi calitatea articolelor, dar şi formă de prezentare orală, în limba

engleză. Aceste congrese, desfăşurate prin rotaţie la Braşov, Bucureşti, Piteşti, Cluj-Napoca şi Craiova, urmând să fie cooptata, începând din acest an, şi Universitatea Tehnică a Moldovei, din Chişinău, atrag în fiecare an specialişti de marcă din multe ţări ale lumii. Evantaiul temelor este impresionant, de la noi sisteme de propulsie, combustibili alternativi şi sisteme de mobilitate, până la materiale şi structuri de automobile, producţie, logistică şi siguranţă activa şi pasivă.

Laborator modern pentru cercetarea, dezvoltarea, testarea şi omologarea de motoare cu ardere internă cu procese neconvenţionale şi combustibili regenerativi, la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

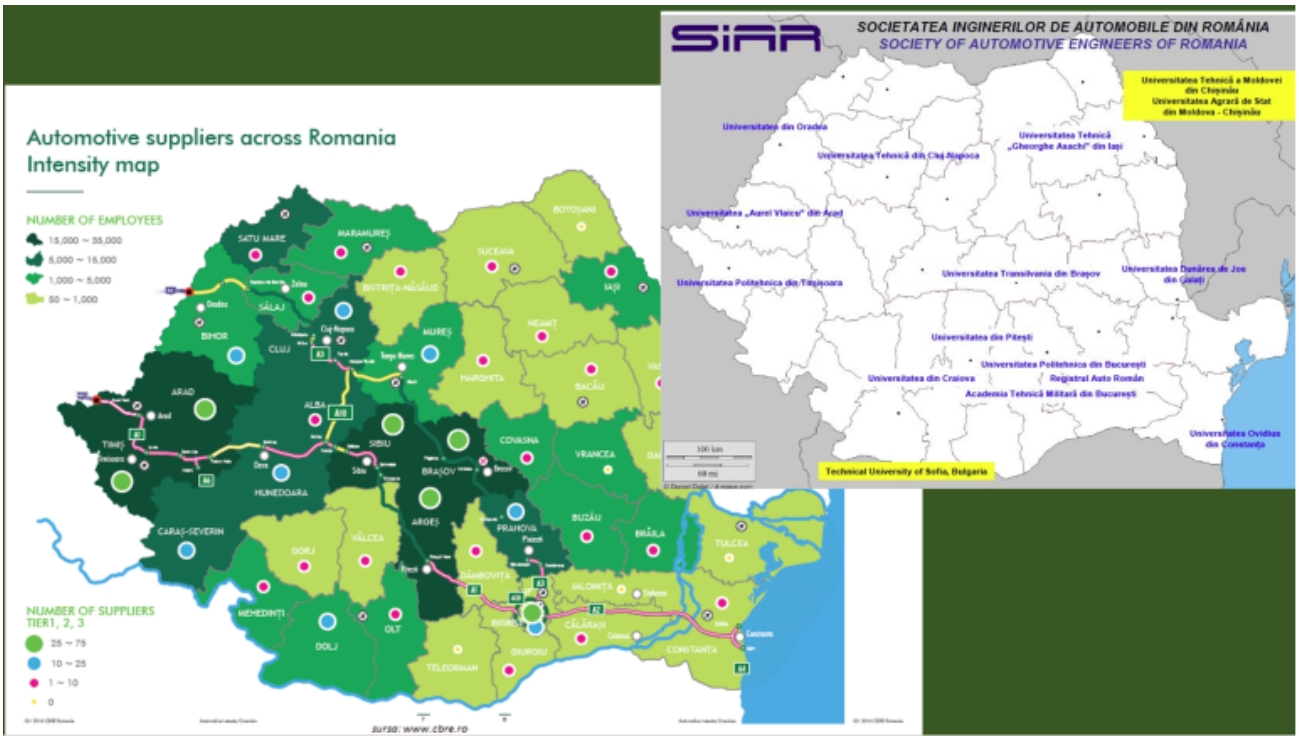
Recunoaşterea ingineriei româneşti de automobile pe plan internaţional se materializează de câţiva ani încoace şi prin publicarea de către Editura Springer Internaţional – una dintre cele mai prestigioase dar şi pretenţioase edituri ştiinţifice din lume – a lucrărilor congreselor în volume de Proceedings, alcătuite după norme foarte stricte.

Volume cuprinzând lucrările ştiinţifice ale autorilor de la Congresele de Automobile şi Mobilitate (Proceedings) ESFA 2015 Bucureşti, CONAT 2016 Braşov, AMMA 2018 Cluj- Napoca şi SMAT 2019 Craiova

Bineînţeles că mai este mult de lucru pentru a ţine pasul cu activităţile de formare, cercetare şi dezvoltare în domeniul automobilelor viitorului: baza de cercetare în domeniu este solidă şi modernă doar în puţine universităţi româneşti, multe programe de curs trebuiesc actualizate, tot multe reorientate spre direcţii moderne, studiul literaturii de specialitate la zi are încă destule deficite. **Cea mai grea problemă în universităţile româneşti de profil rămâne cercetarea, care în domeniul viitoarelor forme de mobilitate este crucială. Această problemă nu se rezolvă cu absorbţia de fonduri de la Uniunea Europeană sau de la statul român prin cine ştie ce agenţii şi instituţii, cercetarea se face la foc continuu, cu contracte încheiate cu clienţi care dau mult dar şi vor mult, pentru că lumea automobilului merge foarte repede înainte!** Cercetarea ştiinţifică de bază şi cea aplicată implica în mod automat studiul literaturii de specialitate la zi. Cercetarea este izvorul propriilor teorii şi rezultate, care sunt condiţia de bază a articolelor ştiinţifice de nivel internaţional.

Cercetarea este seva cursurilor pe care le predăm studenţilor!

Aşadar, pe lângă izvoarele financiare europene sau guvernamentale, trebuiesc accesate, cu prioritate, fondurile de cercetare şi dezvoltare de la Porsche, BMW, GM, Bosch, Continental şi Renault. Bateţi-vă pentru asemenea contracte, stimaţi colegi, ele nu vor pica din cer, faceţi-vă cunoscuţi, arătaţi ce ştiţi cu orice ocazie, la orice manifestare ştiinţifică, experţii văd şi aud! Aceste afirmaţii se bazează pe o experienţă internaţională îndelungată a autorului cu asemenea proiecte de cercetare, care au dat, într-adevăr, roade, din SUA şi Germania până în Italia şi Franţa.



Mărimea şi distribuţia furnizorilor romani de sisteme, module şi piese pentru industria automobilistică

Automobilul românesc are, încet dar sigur, o bază pe care poate renaşte. În România există deja nenumăraţi furnizori de sisteme, module şi piese pentru industria automobilistică. După cum scriam într-unul din articolele trecute, peste 80% din componentele unui automobil sunt realizate – nu, nu de producătorul final (OEM - Original Equipment Manufacturer) cum ar fi BMW sau GM – ci tocmai de furnizorii menţionaţi! Aştept o iniţiativă a SIAR, constând într-un proiect de cooperare între profesorii din universităţile de profil şi furnizorii romani de componente automobilistice pentru crearea şi realizarea unui prototip de nou şi neconvenţional automobil românesc de teren, în lunga aşteptare a autostrăzilor: Super-ARO! Super-ARO, care, plecând de pe nisipul constănţean de la Trei Papuci, să treacă pe la Cernavodă (cei de la Universitatea Ovidius ar realiza, în mod sigur, şi varianta amfibie, care să treacă direct prin Dunăre) traversând apoi munţi şi vai, prin păduri şi râpe, până când va găsi un OEM care va fi convins să-l preia în producţia de serie.