



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXI Nr. 24 (718) 16 – 31 decembrie 2020

„E mai bine să meriți laude și să nu le primești decât să le primești fără să le meriți.” (Mark Twain)

2020/2021: capăt de linie, început de drum

Chiar dacă fiecare an, în orice împrejurări, înseamnă – deopotrivă – conturarea unui bilanț și scrutarea viitorului, niciodată noi, românii, asemenea locuitorilor întregii planete Pământ, nu ne-am confruntat cu atâtea dificultăți și incertitudini ca acum, la finalul lui 2020. Dacă afirmăm că traversăm o situație excepțională, spunem prea puțin; prelungirea pandemiei COVID-19 a făcut și face noi victime și pune la grea încercare, uneori la limita suportabilului, tot sistemul de apărare a sănătății publice, afectează grav ansamblul de activități economico-sociale la nivel național, european și global.

În aceste circumstanțe, este limpede că noi, inginerii români de pretutindeni, ne-am aflat și ne aflăm angajați, fiecare în parte și toți împreună, în foarte numeroase acțiuni menite să diminueze efectele dramatice – și nu rare ori tragice – ale pandemiei (inclusiv ca suport tehnico-științific al măsurilor anti-COVID-19) și să contracareze factorii care au provocat și provoacă nedorita comprimare puternică a întregii activități economice și sociale.

În pofta acestei realități, AGIR și ASTR au continuat să fie o prezență activă în mediile științifico-tehnice pe care le reprezintă, precum și în întreaga societate, apelul la noile tehnologii, la comunicarea online, permițându-ne să îndeplinim obligațiile statutare, să ținem legătura unii cu alții, inclusiv prin publicația noastră, *Univers ingineresc*, să ne pronunțăm, în spațiul public, asupra unor teme de cel mai mare interes pentru comunitatea noastră profesională, pentru toți cetățenii României.



Dacă ar fi să ne concentrăm atenția asupra evoluției economiei, ramură în care își desfășoară activitatea cei mai mulți colegi ingineri, vom constata că s-a impus și se impune implicarea statului

în procesul susținerii entităților de bază, mai ales prin comenzi și facilități fiscal-financiare. Fără această implicare, n-ar fi fost posibil și nu va fi posibil să evite, cel puțin, încetarea totală a activității, cu consecințele grave care decurg dintr-o asemenea situație-limită. Politicile publice bine direcționate și-au dovedit și își dovedesc utilitatea, mai cu seamă în aceste vremuri grele, de criză.

Din datele conținute în comunicatul INS referitor la evoluția PIB în trimestrul al treilea al anului în curs, rezultă – între multe altele – că sunt imperios necesare, în primul rând, măsuri de stimulare, de sprijin în vederea creșterii gradului de valorificare a resurselor de care dispune economia noastră națională. Se vedește, mai mult ca oricând, legătura organică dintre cantitatea și calitatea valorii adăugate și competitivitatea economiei românești, legătură de tip cibernetic, veritabilă părghie în eforturile îndreptate spre diminuarea dezechilibrelor structurale. Poate că această aserțiune „sună prea teoretic”, însă – pentru a recurge la un exemplu – constatăm că, în condițiile în care industria, cu pondere în PIB de 20,2%, și-a comprimat volumul de activitate, pe trei trimestre din acest an, cu 11,1%, subramurile care se caracterizează printr-o valoare adăugată mai mare față de medie au fost pe plus sau au avut o contracție mai mică. Totodată, două domenii, construcțiile și IT&C, cu ponderi de 4,7% și, respectiv, 6,8% la formarea PIB au fost singurele care au înregistrat, pe nouă luni din 2020, creșteri consistente: cu 12,6% și cu 10,3%. Aceste evoluții îndreptătesc opiniile potrivit cărora șansele de relansare a economiei cresc și vor crește pe măsura în care vor spori ponderea acestor două resurse la creșterea PIB, tendințe evidente nu numai la noi în țară, ci pe plan continental și mondial.

Examinarea factorilor care au diminuat produsul intern brut ne arată că scăderea exporturilor cu aproape 13 procente în intervalul ianuarie – septembrie 2020 și a importurilor cu 7,5%, în vreme ce pe ansamblul *Uniunii Europene* avem de-a face cu un excedent la

(Continuare în pag. 7)

Mihai Mihăiță



Cu prilejul Anului Nou 2021, Consiliul Director al AGIR și redacția *Univers ingineresc* adresează cititorilor, inginerilor români de pretutindeni, cele mai colegiale aprecieri pentru profesionalismul, implicarea civică și etică manifestate în efortul comun de a birui dificultățile și provocările determinate de prelungirea pandemiei COVID-19, atât în domeniul medical, cât și în economie. S-au reconfirmat, și în acest mod, capacitățile creative ale profesiei de inginer, deschisă permanent înnoirilor, valorilor umaniste ale științei.

Vă dorim un an mai bun, cu noi și prestigioase realizări, cu mereu reînnoitele speranțe într-o viață demnă, într-o societate care prețuiește creația, valorile prin care ne afirmăm personal, la nivelul întregii noastre comunități ingineresti, în societatea românească din prezent și din viitor.

LA MULȚI ANI!

Plugușor 2021

Aho, aho, copii și frați!
Stați puțin și nu mânați,
Ci mai bine ascultați!

Aș vrea să vă spun ceva.
Așa-ncât veți exclama,
Nu aho!, ci-aha!, aha!
Țara noastră, România,
Își arată bogăția:
Munți și ape curgătoare,
Șes și deal și țârm la mare
Poartă, dar vulcani sunt, oare?
Peste tot erupție,

Însă de corupție!
Și atunci să fim nervoși
Că vulcanii-s noroioși?
Plină-i țara de hultani;
Aștia geaba spală bani,
Că oricât ar fi spălați,

Banii lor nu sunt curați!
Fură-atâția că mă tem
Să nu fie un blestem:

Pune mâna pe putere,
Dacă vrei să faci avere!
Fură, dar să spui mereu
Că așa dă Dumnezeu!
Și-n Rai omul a decis
Ca să ia ce-i interzis;
Ca să vezi de-i rău sau bine,
La ce nu ți se cuvine!

PNL la guvernare,
Se dorește pe mulți ani,
Și pot spune că „le are”:
(Continuare în pag. 8)

Corneliu Berbente

România va găzdui Centrul european pentru securitatea cibernetică

România va găzdui sediul viitorului *Centru european de competențe industriale, tehnologice și de cercetare în domeniul securității cibernetică* (Centrul Cyber al UE), ca urmare a votului acordat de statele membre ale UE. „Pentru România, decizia are o valoare istorică, dat fiind că *Centrul european de competențe în domeniul securității cibernetică* reprezintă prima structură a UE pe care țara noastră o găzduiește în calitate de stat membru. Succesul României este cu atât mai relevant în contextul unei competiții puternice între mai multe state membre, prezentate de statele candidate, realizate inclusiv de

către *Comisia Europeană*”, menționează *Ministerul Afacerilor Externe* (MAE), într-un comunicat.

Prin decizia de plasare la București a *Centrului european de competențe în domeniul securității cibernetică* sunt recunoscute angajamentul ferm al României pentru consolidarea proiectului european și expertiza deosebită pe care țara noastră o deține în domeniul digital și al securității cibernetică.

(Continuare în pag. 3)



In memoriam Prof. dr. ing. Horea Sandi

Recent, a fost chemat la Bunul Dumnezeu colegul nostru de breaslă **prof. dr. ing. Horea Sandi**. Născut la Sibiu, la 20 ianuarie 1932, a absolvit liceul *Gheorghe Lazăr* din localitate în anul 1950, iar apoi a urmat cursurile *Facultății de Construcții Civile și Industriale* din cadrul *Institutului de Construcții București* (1950 – 1955). Fiind pasionat de matematică, a frecventat în paralel cursurile *Facultății de Matematică a Universității București* (1950 – 1954).

Și-a început activitatea profesională ca inginer proiectant la *IGCL București*, dar în scurt timp s-a mutat la prestigiosul *Institut de Proiectări Căi Ferate – IPCF* (1955 – 1957), unde a lucrat ca inginer proiectant și inginer proiectant principal, elaborând proiecte specifice, precum structuri de hale și clădiri feroviare.

A lucrat la *Institutul de Studii și Cercetări Hidrotehnice – ISCH București* ca cercetător principal (1957 – 1959) și a trecut apoi la *Institutul de Cercetări în Construcții și Economia Construcțiilor – INCERC București*. Aici a lucrat până la vârsta de pensionare (1998). A ocupat funcțiile de cercetător principal, șef de secție, șef de divizie, devenind cunoscut atât în țară, cât și în străinătate pentru rigurozitatea, acuratețea și valoarea studiilor și lucrărilor sale. În

perioada 1993 – 1996 a fost președinte al Consiliului Științific al INCERC. A lucrat prin cumul, încă trei ani, până în anul 2001, tot la INCERC București.

Inginerul Horea Sandi și-a perfecționat pregătirea profesională prin obținerea ti-

tlului științific de doctor inginer, după susținerea publică a tezei de doctorat cu titlul *Contribuții la teoria dimensionării structurilor* în anul 1966 la *Institutul de Construcții București*. În perioada februarie 1968 – mai 1969 a fost bursier al *Fundației Humboldt la Universitatea Tehnică Hanovra*, ca urmare a cunoștințelor sale deosebite în domeniul calculului și dimensionării structurilor ingineresti.

Îmbinarea cunoștințelor de matematică cu cele ingineresti i-a permis să abordeze studii și cercetări deosebit de valoroase în domeniul *Ingineriei Seismice și Siguranței Structurale* și să fie cunoscut și apreciat în lumea științifică din țară și de peste hotare.



Foto: I.M.

După publicarea a două cărți deosebit de valoroase în domeniul mecanicii structurilor, intitulate *Metode matriceale în mecanica structurilor*, publicată de *Editura Tehnică*, în 1975, și *Elemente de dinamica structurilor*, publicată tot de *Editura Tehnică*, în 1983, a colaborat la elaborarea altor șase cărți la fel de valoroase, precum *Încercarea construcțiilor* (*Editura Tehnică*, 1965); *Essai des constructions* (*Editura Meridiane*, 1972); *Manual pentru calculul construcțiilor* (*Editura Tehnică*, 1977); *Cutremurul de pământ din România de la 4 martie 1977* (*Editura Academiei*, 1982); *Lexicon de construcții și arhitectură* (diverse articole) (*Editura Tehnică*, 1985); UNDP/UNIDO Project RER/79/015, *Building Construction Under Seismic Conditions in the Balkan Region*, Manual 4: *Post Earthquake Damage Evaluation and Strength Assessment of Buildings Under Seismic Conditions* (Anexa D „Analytical Treatment of Seismic Risk”) (UNIDO, Viena, 1985).

Totodată, a prezentat și publicat peste 150 de articole și comunicări științifice la conferințe, congrese, simpozioane de prestigiu naționale și internaționale, dintre care aproximativ 50 la conferințe europene sau de pe alte continente, toate despre ingineria seismică.

Horea Sandi a avut și o remarcabilă activitate didactică, în special la *Institutul de Construcții București* (devenit ulterior, după 1990, *Universitatea Tehnică de Construcții București*), unde a condus proiecte de diplomă și a susținut seminarii și cursuri de specialitate, cu deosebire cele de mare importanță și complexitate în domeniul ingineriei seismice și structurale. În perioada 1999 – 2003, a colaborat și cu *Universitatea Ovidius* din Constanța, unde a predat cursul *Hazard și risc seismic*. A susținut conferințe și la universități de prestigiu din străinătate, precum *Universitatea Basilicata*, din Italia, 1991, și fost lector la seminariile regionale organizate de *Asociația Europeană de Inginerie Seismică* în perioada 1973 – 1989.

La 1 decembrie 2000 a fost decorat cu *Ordinul Național Steaua României* în grad de cavalier.

A fost membru al mai multor asociații internaționale de prestigiu, membru titular al *Academiei de Științe Tehnice din România* (ASTR), Secția 6 – *Construcții și Urbanism*, unde a îndeplinit funcția președinte în perioada 2007 – 2012.

Prof. dr. ing. Horea Sandi s-a situat în fruntea profesioniștilor de elită ai țării, pe care a reprezentat-o cu cinste și onoare și peste hotare. Plecarea sa dintre noi reprezintă o mare pierdere pentru știința și tehnica construcțiilor și a ingineriei în general, o pierdere de mare VALOARE pentru țară.

Dumnezeu să-l odihnească și să-l ocrotească!

110 ani de la primul zbor al avionului cu reacție Henri Coandă, un loc central în istoria națională și mondială a aeronauticii

La mijlocul lunii decembrie a.c. s-au împlinit 110 de la primul zbor experimental cu un avion cu reacție. Presa mondială a consemnat atunci evenimentul și, astfel, o lume întreagă a aflat că inventatorul și pilotul se numea Henri Coandă, originar din România. Nu a fost singura premieră românească în domeniul aeronauticii, numele de Aurel Vlaicu și Traian Vuia fiind, la rândul lor, de notorietate internațională. În ceea ce îi privește, dar și în numeroase alte exemple similare din sfera tehnicii și culturii, aniversările „rotunde” s-au transformat, aici, pe pământul în care s-au născut, în evenimente de prim-plan, cu participări numeroase și cu un larg ecou în rândurile tuturor celor care știu să prețuiască operele înaintașilor, tradițiile cu care avem dreptul deplin să ne mândrim.

Din păcate, anul acesta, restricțiile impuse

de prelungirea pandemiei n-au permis să se marcheze, așa cum se cuvine, aniversarea creației, cu adevărat, epocale, a românului Henri Coandă, deschizătoare a unui drum nou în știință și tehnică, ale cărui dimensiuni și importanță se înscriu la loc de seamă în istoria civilizației universale. Avioanele cu reacție au devenit, de mult, o prezență cotidiană, atât în aviația civilă, cât și în cea

militară. Chiar dacă, tot din cauza pandemiei, traficul aerian s-a restrâns considerabil, nimeni nu își poate imagina, în zilele noastre, că viața de fiecare zi s-ar putea desfășura fără zborul miilor și miilor de avioane cu reacție.

La Aeroportul Internațional Otopeni, care poartă numele lui Henri Coandă, aniversarea primului zbor cu un avion cu reacție a fost marcată prin vernisajul unei expoziții documentare dedicate ilustrării savant. La rândul lor, instituțiile de învățământ din domeniul aviației, precum și Gimnaziul tehnic *Henri Coandă* din București, au evocat online momente din biografia bogată a celui care a făcut cinste poporului și țării cărora le aparține. În anii '60 din secolul trecut, Henri Coandă s-a întors în România natală, după ce în perioada tinereții a urmat cursurile unor prestigioase universități din Germania și Franța. A lucrat aproape jumătate de secol în foarte importante centre de cercetare științifică, iar pentru rezultatele de excepție pe care le-a obținut i s-au decernat numeroase premii naționale și internaționale. Numele său figurează în cele mai prestigioase enciclopedii din lume, mai ales prin menționarea descoperirii numită *Efectul Coandă*. Denumirea de specialitate vizează „inventarea unui procedeu și a unui dispozitiv pentru devierea unui fluid în alt fluid”.



Henri Coandă, tânăr inginer

Poate că pentru nespecialiști formula nu spune prea multe, însă este vorba despre o invenție generalizată nu numai în industria aeronautică



Replica la scara 1:1 a primului avion cu reacție din lume, *Coandă 1910*, expusă la 27 octombrie 2012, cu prilejul mitingului aviatic *Oltenia Aeronautică*, ce a avut loc în cadrul Aeroportului de la Craiova. (Preluare din *Univers ingineresc* nr. 21/2012, pag. 8)

că, ci și în numeroase alte domenii ale științei și tehnicii.

Henri Coandă s-a afirmat și ca un gânditor umanist de mare valoare, inspirat încă din anii școlii de profesori eminenti, precum Garabet Ibrăileanu (care i-a insuflat dragostea de literatură) și de A. D. Xenopol (care l-a determinat să îndrăgească istoria, doi piloni ai unei înalte staturi intelectuale. În străinătate, potențialul lui creativ a fost puternic stimulat de celebrul constructor Gustav Eiffel, devenit un adevărat simbol prin turnul din „inimă” Parisului, care îi poartă numele.

Nu ne propunem să prezentăm o fișă biografică a marelui nostru compatriot. Despre Henri Coandă s-au scris numeroase cărți

și, cu siguranță, se vor scrie multe altele. Aniversarea primului zbor al avionului cu reacție este, însă, fără urmă de îndoială, un prilej de reflecție, indiferent de profesionea fiecăruia dintre noi, pe teme de cel mai mare interes public: cum valorificăm moștenirea iluștrilor noștri înaintași și cum le cinștim memoria?

În această ordine de idei, ne reamintim – când facem apel la economie – că o componentă esențială a avuției naționale, alături de bunurile tangibile (resursele naturale, stocul de capital real, de produse durabile de consum etc.) o constituie bunurile intangibile (abilitățile și experiențele profesionale, cunoștințele științifico-tehnice, stocul de informații etc.). Incontestabil, moșteniri precum cele lăsate de Henri Coandă, chiar dacă nu sunt, toate, palpabile, reprezintă valori inestimabile. Și tocmai de aceea se cer prețuite în cel mai înalt grad.

Opiniile publicate în *Univers ingineresc* aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale AGIR și/sau ale redacției. Potrivit legii, responsabilitatea pentru conținutul articolelor aparține autorilor sau sursei citate.

UPT a lansat Muzeul digital interactiv al științei și tehnologiei informaționale

Universitatea Politehnică Timișoara (UPT), prin Centrul Multimedia, a lansat Muzeul digital interactiv al științei și tehnologiei informaționale – un proiect care își propune să aducă în prim plan premierele tehnice și științifice ale Timișoarei, promovând potențialul local și regional în domeniul educației, științei, tehnicii și tehnologiei și contribuind la educația tinerilor, stimularea cercetării și dezvoltării acestor domenii.

Muzeul digital interactiv al UPT poate fi accesat prin aplicația web <https://muzeu.upt.ro/>, adaptată atât pentru dispozitivele de tip desktop, cât și pentru cele de tip mobil și cuprinde o serie de elemente digitale multimediale menite să expună echipamente cu valoare istorică într-o combinație interactivă, cu informații și resurse media din arhivă, dar și de actualitate, stimulând totodată creativitatea, printr-o serie de tururi virtuale cu elemente digitale, interactive și complexe, având în centru atât istoria tehnologiei, cât și inovațiile actuale în domeniul științelor.

Simulări interactive, VR și tururi virtuale

Utilizatorii pot vizita Muzeul digital interactiv UPT online, descoperind galeria de premiere timișorene în domeniul tehnologiilor informaționale, dar și exponatele amplasate în cadrul Muzeului UPT virtual, într-o experiență complexă, cu simulări interactive digitale, imagini 360 de grade, video și 3D, și elemente de realitate virtuală (VR), însoțite de texte informative despre istoria și tehnologia din spatele acestora. „Tot prin intermediul aplicației web, utilizatorii pot participa la o serie de tururi virtuale printre care: *Turul MECIPT (Mașina Electronică de Calcul a Institutului Politehnic Timișoara)* – primul calculator alfanumeric din România, *Turul Tehnologiile Viitorului: realitatea augmentată și virtuală*, *Turul Muzeelor de Știință și Tehnologie din toată lumea*”, precizează UPT, într-un comunicat.

Secțiunea Multimedia din cadrul aplicației web oferă o serie de filme documentare și educative, unde utilizatorii pot descoperi

informații despre tehnologii de ultimă generație și abordează subiecte precum inteligență artificială, roboți sau calcul cuantic. Materialele digitale produse în urma proiectului vor fi încărcate pe platforma de date *Timișoara 2021* (<https://data.timisoara2021.ro/>), care permite interconectarea cu date culturale de pe platforma europeană, crescând exponențial vizibilitatea acestora.



hivale muzeelor, la generarea de materiale digitale și scenarii de vizitare a muzeului în format virtual și interactiv și la publicarea materialelor dezvoltate ca date deschise cu acces liber.

Lansarea Muzeului digital interactiv al UPT face parte din seria evenimentelor dedicate Centenarului Universității Politehnice Timișoara – Politehnica 100 și împlinirii

a 100 de ani de învățământ universitar în Banat, celebrând și dezvoltarea coerentă și inovatoare a educației online în universitate.

Proiectul a fost realizat cu sprijinul Primăriei Municipiului Timișoara și al Consiliului Local Timișoara și vine în sprijinul programelor dezvoltate sub egida *Timișoara – Capitală Europeană a Culturii în anul 2023*.

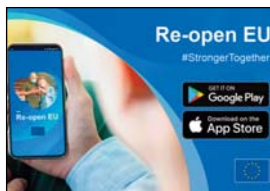
Muzeul digital interactiv UPT, model de bune practici

Pe termen mediu și lung, proiectul lansat de UPT își propune să devină un model de urmat pentru muzee asemănătoare la care lipsește, momentan, componenta digitală. Acesta va fi accesibil ca un corp de bune practici referitoare la colectarea și structurarea datelor din ar-

CE a lansat aplicația mobilă Re-open EU

◆ Aceasta oferă actualizări periodice cu privire la măsurile în materie de sănătate, siguranță și călătorie legate de coronavirus din întreaga Europă

Comisia Europeană (CE) a lansat o aplicație mobilă, *Re-open EU*, disponibilă gratuit pentru telefoanele *Android* și *iOS*, potrivit unui comunicat al Executivului comunitar. „Lansarea vine după succesul platformei web *Re-open EU*, care a fost vizitată de aproape 8 milioane de ori de la lansarea sa la jumătatea lunii iunie”, se menționează în comunicat.



Re-open EU este un ghid unic care oferă informații cuprinzătoare și actualizate privind starea de sănătate, măsurile de siguranță

și condițiile de călătorie în toate statele membre ale UE, precum și în Islanda, Liechtenstein, Norvegia și Elveția. Utilizatorii pot obține cele mai recente informații privind măsurile naționale de carantină, cerințele de testare și aplicațiile mobile de depistare a contactilor

și de avertizare privind coronavirusul.

Informațiile sunt disponibile în cele 24 de limbi oficiale ale UE și se utilizează date

verificate care provin de la *Centrul European de Prevenire și Control al Bolilor* și de la statele membre. *Re-open EU* a fost una dintre măsurile anunțate de Comisie în pachetul din mai 2020 privind turismul și transportul, pentru a-i ajuta pe cetățeni să călătorească în condiții de siguranță, cu respectarea deplină a orientărilor în materie de sănătate.

De asemenea, în comunicarea din octombrie 2020 privind măsuri suplimentare de răspuns la pandemia de COVID-19, CE s-a angajat să pună informațiile la dispoziția tuturor cetățenilor prin intermediul unei aplicații gratuite. Informațiile de pe *Re-open EU* rămân ușor accesibile prin intermediul platformei web <https://reopen.europa.eu/>.

România va găzdui Centrul european pentru securitatea cibernetică

(Urmare din pag. 1)

Totodată, rezultatul obținut de România a fost posibil în urma unor demersuri diplomatice intense în ultima perioadă derulate atât la București și Bruxelles, cât și în capitalele statelor membre.

„România aduce o certă valoare adăugată la dezvoltarea securității cibernetice în Europa și pe plan internațional, iar încrederea acordată de statele membre reconfirmă această contribuție. Sunt convins că decizia de stabilire a Centrului *Cyber* la București, prima structură a UE de pe teritoriul României, va contribui la promovarea unei abordări cuprinzătoare și incluzive în cadrul Uniunii în acest domeniu, la consolidarea securității Pieței Unice Digitale și la îndeplinirea obiectivelor UE în era digitală”, a declarat ministrul afacerilor externe, Bogdan Aurescu.

Propunerea de regulament de instituire a *Centrului european de competențe industriale, tehnologice și de cercetare în domeniul securității cibernetice și a rețelei de centre naționale de coordonare* a fost lansată de *Comisia Europeană* în 2018, fiind discutată inclusiv pe durata Președinției române a Consiliului UE. Statele membre au decis inițierea unei competiții deschise pentru stabilirea sediului acestui Centru, procedura de selecție fiind agreată de către toate statele membre. Conform acestei proceduri,

statele interesate au depus, până la 6 noiembrie a.c., dosarele de candidatură. Astfel, s-au înscris în competiția pentru găzduirea Centrului Belgia (Bruxelles), Germania (München), Lituania (Vilnius), Luxemburg (Luxemburg), Polonia (Varșovia), Spania (León) și România (București). Dosarele de candidatură au fost analizate ulterior de *Comisia Europeană* care a publicat, la 2 decembrie a.c., evaluarea cu privire la candidaturile depuse.

Centrul *Cyber* va reprezenta o structură-cheie în contextul eforturilor de la nivelul UE de configurare a unui ecosistem european în materie de securitate cibernetică. Centru va avea un rol important în sprijinirea creării de legături între actorii publici și privați din domeniu, mediul academic și industria de profil din Uniune, asigurând, totodată, coordonarea între centrele naționale pentru securitate cibernetică din statele membre.

De asemenea, Centrul va acționa pentru stimularea cercetării și inovării tehnologice în vederea consolidării securității cibernetice în cadrul Uniunii. Astfel, Centrul va reprezenta principalul organism de gestionare a fondurilor europene dedicate cercetării în domeniul securității cibernetice disponibile prin cele două programe de finanțare ale UE cu relevanță pentru sector – *Europa Digitală* și *Orizont Europa*.



Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR)
Sucursala Constanța



împreună cu
Academia Navală „Mircea cel Bătrân” (ANMB)

vă invită să participați la:

Workshop-ul național CERCETARE ȘI EXPERTIZĂ INGINEREASCĂ LA CONSTANȚA – Ediția a noua

Scopul urmărit: crearea unui context profesional necesar identificării de soluții optime pentru proiectul cu titlul generic „*Promovarea și aplicarea extinsă a creativității și inovării, în conformitate cu cerințele și standardele impuse de era digitală, la nivelul județului Constanța*”.

Lucrările care vor fi publicate în Buletinul AGIR trebuie să fie validate de către Comitetul științific. Termenul limită pentru transmiterea lucrărilor la adresa articole@anmb.ro, în formatul impus pentru publicarea în **BULETINUL AGIR**, este **21.12.2020**. Confirmarea validării se va face până pe data de **31.12.2020**.

Vă așteptăm la workshop!

Comitetul de organizare:

Ing. Dipl. Nicolae Fildan – Președintele Sucursalei AGIR Constanța – coordonare generală. Tel. 0721273170; email: nicolae.fildan@agir-constanta.ro

Comandor conf. univ. dr. ing. Toma Alecu – comandant (rector) ANMB

Prof. univ. dr. ing. Samoilescu Gheorghe – vicepreședinte al Sucursalei AGIR Constanța; tel. mobil: 0729400543; email: gheorghe.samoilescu@anmb.ro

Cpt. instr. pr. dr. ing. Scurtu Ionut-Cristian – șeful Compartimentului Managementul cercetării științifice; tel.: 0771189811; email: articole@anmb.ro



Atelier Foto Julilea, 1921

Mihail Manoilescu, inginerul cu o vocație enciclopedică, un reper profesional și etic în istoria contemporană a României (1891 – 1950)

Cum se știe, în 1921, la 21 septembrie, s-a deschis, în Parcul Carol, *Expoziția și Târgul de Mostre ale Industriei Românești*, manifestare al cărei organizator și comisar general a fost Mihail Manoilescu. În siajul unor asemenea preocupări majore, a creat *Oficiul de Stat al Ministerului Industriei și Comerțului* și a editat *Buletinul industriei*, în care a fost publicată prima statistică privind această ramură a economiei românești.

Implicarea în politică, un imperativ al timpului

Experiența dobândită de timpuriu, în vremuri de restriște, dar și de glorie, l-a determinat pe Mihail Manoilescu să aspire la un rol important în viața politică. A înțeles, mai bine decât mulți contemporani ai săi, că România Mare avea nevoie de reforme, de legi, de programe competent elaborate, care să fructifice oportunitățile oferite de reintregirea țării și să facă față cu succes noilor șocuri externe. Acestea au fost motivele principale care l-au determinat să candideze, în 1922, pentru un mandat de deputat, dar n-a reușit să intre, atunci, în Parlament, însă a ocupat funcții în administrație și în anii următori a lucrat la elaborarea unui pachet de legi menite să redreseze situația financiară a țării.

În continuare, s-a implicat tot mai profund în politică, inclusiv în manevrele prin care Carol al II-lea a fost readus în țară și proclamat drept Rege. În prima perioadă a „noului regim” – așa cum se spunea în epocă – a ocupat posturile de ministru al Lucrărilor Publice, ministru al Comunicațiilor și ministru al Afacerilor Străine, în guvernele conduse de Averescu, Maniu, Iorga, Mironescu și Gigurtu.

S-a deplasat deseori în străinătate în scopuri politice și a participat la congrese și reuniuni cu caracter economic și tehnico-științific. Încă din liceu își descoperise aptitudinile pentru oratorie, aptitudini pe care avea să le dezvolte în activitatea didactică și politică, în conferințe publice și în percutante intervenții parlamentare. Remarcabilul său talent s-a reflectat și în discursurile rostite peste hotare în limbile franceză, germană și italiană.

Vorbea, de regulă, „la liber”, ceea ce sporea considerabil

trinar-ideologice de extremă dreapta, însă, pe fond, în practică, a promovat o viziune echilibrată. Vitregia vremurilor l-a pus, în vara anului 1940, într-o situație-limită. În calitate de ministru al Afacerilor Străine a fost forțat, de deciziile Consiliului de Coroană și de Carol al II-lea, să semneze actul prin care Hitler și Mussolini impuneau României să cedeze Ungariei Ardealul de Nord. Este vorba despre odiosul *Dictat de la Viena* din 30 august 1940. Înainte de a-și pune semnătura pe acel act, Mihail Manoilescu a leșinat. În memoriile sale, republicate recent, a prezentat, pe larg, preliminarile și modul în care a fost acceptat *Dictatul de la Viena*. Tema este complicată, dureroasă, vastă, dar se impunea să fie măcar enunțată în acest articol comemorativ.

În ceea ce privește comportamentul politic al lui Mihail Manoilescu, un exemplu concludent și, totodată, tragic, este cel al refuzului său de a emigra după 23 august 1944. Odată cu schimbările radicale de regim era evident pentru oricine că pentru consecventul om politic de dreapta, care a fost Mihail Manoilescu, nu urmau deloc zile bune. A fost arestat la 12 octombrie 1944 și deținut la *Prefectura Poliției* de pe Calea Victoriei din București, până la finele anului 1945. După eliberare, a revenit la preocupările sale ingineresti și a lucrat la un proiect original care viza folosirea industrială a energiei geotermice (cu decenii înainte ca acest domeniu să devină o preocupare la nivel mondial). Acest procedeu a fost brevetat în Elveția în 1947, sub numele fiului său.

După alegerile din 1946, Gh. Gheorghiu-Dej, personal, i s-a adresat cu rugămintea de a expertiza toate proiectele cu profil economico-financiar propuse în prima sesiune a noului Legislativ. Ca urmare, între 19 decembrie 1946 și 27 martie 1947, Manoilescu îi remite liderului comunist 19 „note”, unele de mare întindere, conținând observații și propuneri de ameliorare a unor proiecte de acte normative, acoperind o plajă largă de probleme, de la măsurile de politică monetară până la regimul cooperativelor și de la înființarea oficiilor industriale până la planul de electrificare a țării.

În acea perioadă, a scris, în limba franceză, *Etica Politică*, care – la momentul redactării – era, la noi, cea mai cuprinzătoare scriere dedicată acestei teme. Lucrarea a fost tradusă de soția sa și publicată abia în anul 2010. Tot în anii evocați, și-a redactat memoriile.

Suplicile creatorului unei opere de dimensiuni enciclopedice

La 19 decembrie 1948, a fost arestat din nou, purtat prin mai multe închisori; a ajuns, în cele din urmă, la penitenciarul special de la Sighet destinat exterminării elitei românești, unde a decedat în noaptea 30/31 decembrie 1950.

La scurt timp după stingerea din viață a lui Mihail Manoilescu, în închisoarea de la Sighet, văduva sa (căreia moartea soțului avea să îi fie anunțată 8 ani mai târziu) a fost vizitată de o persoană care i-a cerut din „partea acestuia” dosarul proiectului privind valorificarea energiei geotermale, pentru ca el să își poată continua munca „acolo unde se află”. La care doamna Manoilescu, evident fericită că soțul ei trăiește și are posibilitatea să lucreze din nou, s-a grăbit să îi satisfacă cererea, dar nimeni nu mai știe ce s-a întâmplat cu acest proiect original care constituia, la acea dată, o prioritate tehnică mondială.

„Actul de deces” avea să fie întocmit abia la 20 iulie 1957, cu diagnosticul „insuficiență circulatorie datorită miocarditei cronice”. În acest certificat, defunctul figurează „fără ocupație”, iar la rubrica „ultima școală și clasă absolvită” e trasă o linie, ca în cazul analfabeților.

În anul 1951, deși decedase, i s-a întocmit dosar penal pentru activitatea din anii '30 ai secolului trecut și a fost deferit unei instanțe civile. La 16 aprilie 1952, a fost judecat în „lipsă” și condamnat la 15 ani de temniță grea și 10 ani degradare civică. Abia la 26 aprilie 1958, *Direcția Generală*

a Penitenciarelor a comunicat familiei, în sfârșit, că deținutul Manoilescu decedase cu 7 ani în urmă.

În primele rânduri ale comunităților ingineresti și economice din România

În august 1929, a apărut, la Paris, cartea *La théorie du protectionisme et de l'échange international*, care, în anii următori, a fost tradusă în limbile portugheză, italiană, engleză și germană, bucurându-se de un ecou remarcabil pe plan mondial.

În luna mai 1931, Consiliul Politehnicii bucureștene l-a



Regele Ferdinand I (centru), în vizită la *Expoziția și Târgul de Mostre ale Industriei Românești*, însoțit de prim-ministrul Alexandru Averescu (în stânga sa) și de comisarul general al Expoziției, Mihail Manoilescu (în dreapta Suveranului)

chamat, în unanimitate, să ocupe catedra de *Economie politică – Organizare și Raționalizare*, unde va funcționa până în 1944, când va fi epurat din învățământ și arestat. Tot atunci a fost eliminat din *Colegiul Inginerilor*, pe care îl înființase el însuși.

Deosebit de important este faptul că Mihail Manoilescu a fost, în România, creatorul primelor posturi de inginer economist, într-atât de adânc era de convins de foloasele reciproce pe care le poate aduce înfrățirea celor două domenii.

A scris numeroase lucrări despre doctrina cooperatistă și altele cu teme economice.

În 1941, s-a retras din activitatea politică și s-a consacrat, integral, învățământului economic din Politehnică și unor cercetări sociologice care vor conduce la elaborarea volumului *Rostul și destinul burgheziei românești*.

În februarie 1935, a fost ales, în unanimitate, președinte al *Asociației Generale a Inginerilor din România* (AGIR). În octombrie 1936 a prezidat *Congresul AGIR* de la Iași și, în continuare, a condus o excursie a inginerilor în Polonia. Delegația a vizitat Lwów-ul (astăzi în Ucraina), Cracovia, Varșovia, Gdynia și orașul liber Danzig (astăzi Gdańsk, în Polonia).

Față de colegii de la *Școala de Poduri și Șosele*, Manoilescu nutrea o statornică prietenie. Generalizând experiența acestei relații privilegiate, afirma adesea că, într-o viață în care a avut parte de nenumărate decepții, numai inginerii nu l-au dezamăgit niciodată. AGIR, pe care a condus-o vreme îndelungată și al cărei sediu s-a construit cu sprijinul său, era pentru el un al doilea cămin. De asemenea, în însemnările fiicei sale, Elena Manoilescu s-a exprimat astfel: „Deși ingineria nu l-a putut cuprinde întreg, el totuși ținea mult la inginerie. Orice nedreptate i se făcea unuia din breasla lui, el sărea imediat să-l apere”. Într-un articol publicat în anul 1936, dădea glas, pe un ton aproape patetic, admirației pentru slujitorii profesunii, pe care, de fapt, numai o anumită conjunctură biografică l-a determinat să o aleagă.

„...Căci orice inginer adevărat, înainte de a însemna o anumită competență, înseamnă un anumit caracter. Ingerul este atât un buchet de măestri și de iscusințe tehnice, cât este un mănunchi de virtuți. Dorul de a construi pentru a construi; satisfacția interioară a victoriei câștigate asupra materiei; răbdarea și tăcerea în

fața adversităților forțelor naturale și a scăderilor omenești și, mai ales, acea minunată identificare și confundare a omului cu opera sa, care îl face să dea, anonim și liniștit, sufletul său întreg zămislirii din beton și fier; ieșită din spiritul lui, iată ce este inginerul.

Nu există nicio artă omenească în care omul să atingă culmile de obiectivizare și de „anonimizare” pe care le atinge inginerul. Și de aceea nu există nicio ramură de acțiune omenească care să aibă un rol mai educativ asupra spiritului românesc. Ingeria, cu virtuțile aspre pe care le pretinde de la slujitorii ei, este, parcă, făcută să combată toate scăderile și inferioritățile românului.

Ea pune precizie în locul exprimării vagi și neconsistente; ea pune răspundere în locul lășității individuale sau colective; ea pune durabilitate în locul improvizăției; ea pune metodă în locul diletanțismului; și ea pune, în sfârșit, spirit de colaborare și renunțare în locul individualismului pretențios și egocentric.

Iată de ce o anumită educație inginerescă și o anumită „cură de inginerie” ar fi necesară pentru toți acei cari vor să scape din strânsăoarea păcatelor ancestrale ale sufletului românesc.”

Poezia tinereții eterne

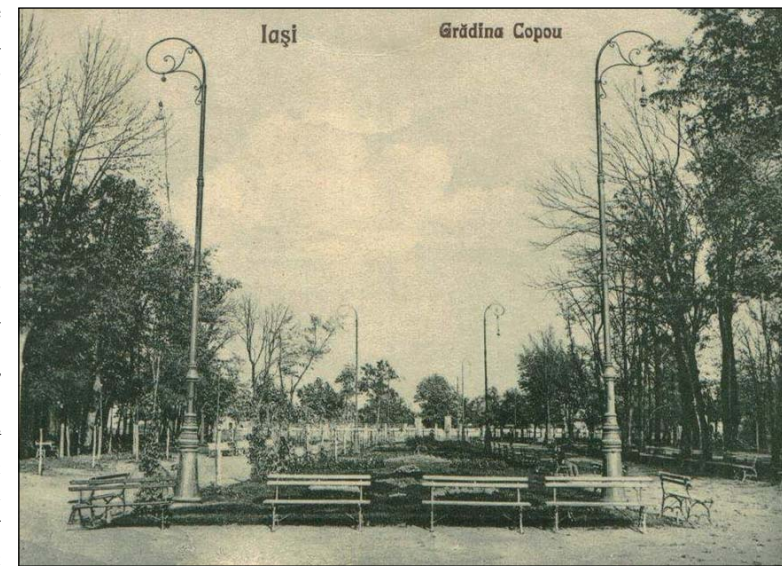
O mare pasiune de tinerețe, la care avea să revină în ultimii ani ai vieții, a constituit-o poezia; recita expresiv miile de versuri pe care le știa pe de rost. Recita din mari poeți români de dinaintea Primului Război Mondial, din versurile poezilor francezi și germani din aceeași perioadă. În tinerețe compusese și el însuși poezii, astăzi pierdute.

Cum am mai precizat, paradoxal, singura producție poetică păstrată din perioada respectivă a fost reținută de... istoria matematicii românești. Este vorba despre acel poem în 124 de versuri pe care Manoilescu l-a recitat la ceremonia de acordare a premiilor *Gazetei Matematice* din primăvara anului 1910. Decernându-i-se premiul I pe țară, a fost invitat să ia cuvântul și, spre uimirea asistenței, a declamat poezia în cuprinsul căreia sentimentele unui tânăr îndrăgostit erau exprimate exclusiv prin intermediul unor noțiuni de matematică de liceu („Când treci dreaptă și subțire, parcă-ai fi o integrală. /Cum să nu te admire-un tânăr de clasa VIII-a reală?” etc).

Preluare din cartea „Varia Mathematica”, scrisă de George Șt. Andonie (Editura Tineretului, colecția „Lyceum”, 1969, pag. 176 – 181):

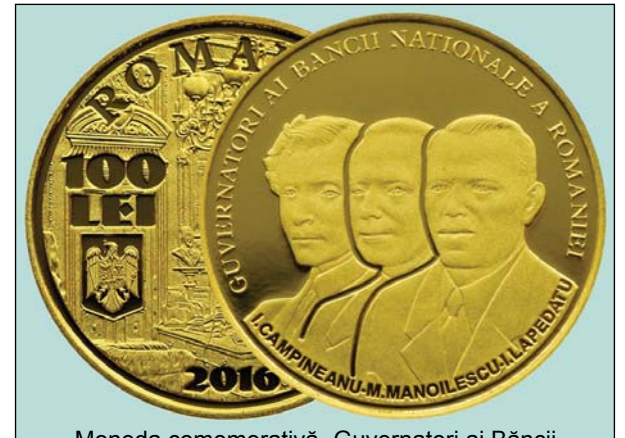
„Realism și poezie

O noapte de mai cu lună în grădina la Copou,
Pe o bancă eroina, în fund nobilul erou,
Ea o gingașă elevă, el un tânăr realist,
Ea stă tristă, gânditoare, el emoționat și trist.
Dar deodată se transformă, fața i se luminează,
Se inspiră-și ia avântul și spre dânsa-naintează.
„Tremurând ca la tabelă când mi-am încercat norocul
Și concursului «Gazetei» am vrut ca să-i înfrunt focal,



Iași

Grădina Copou



Moneda comemorativă „Guvernatori ai Băncii Naționale – Ion I. Câmpineanu, Mihail Manoilescu, Ion I. Lapedatu, emisă de BNR la 15 aprilie 2016

Alb... ca și lucrarea scrisă ce atunci am prezentat-o
Astfel mi-am luat curajul să-ți vorbesc ție-adorato!
Cînd treci zveltă și subțire parcă-i fi o integrală,
Cum să nu te-adore-un tânăr de clasa VIII-a reală?
Ca un zero supra zero stau în nedeterminare
Sufletul mi-l chinuiește o problemă-ngrozitoare:
Te-am văzut trecînd pe stradă, m-ai cucerit dintr-odată.
Și tu m-ai văzut pe mine? reciproca-adevărat-i?
Nu cerca ca prin tangentă să-mi ocolești întrebarea,
Dă-mi sentința mai degrabă, mă cuprinde nerăbdarea,
Căci de mi-ai întinde arcul inimii mai mult de π,
Ai trece peste limită și, vai, va putea plesni!
Calculînd cu logaritmi unghiul sufletului tău
L-am găsit destul de mare ca să-ncap în el și eu.
Nu cer prea mult de tine, nu am nici un gînd demonic
Numai ca doi buni prieteni să fim în raport armonic.
Totu-n mine convergează către-un scop suprem: iubirea
Și din ea îmi derivează chinul și nenorocirea.
Căci dorința-i infinită, dar puterea totdeauna
Mărginită ca un sinus între minus și plus una.
Și iubirea n-are maxim, crește fără-a se opri,
Derivata-i pozitivă oricînd și oricum ar fi.
Fericirea mea-i o fracție cu numărătorul zero
Numai de tine depinde s-o modifici, scumpă Hero!
Căci, dac-ai muta pe zero și l-ai pune numitor
Ea s-ar face infinită, eu fericit muritor.
Cînd ceva nu-ți place ține mă supără și tu mine;
Căci veselă sunt vesel: eu sunt funcție de tine
Îmi descompun sufletu-n serii, să-l poți mai bine-aprecia
Ș-apoi ca binomul lui Newton, să-mi dezvelești inima ta
Ecuatie nedezlegată e sufletu-ntr-un tău
Și cine încearcă s-o rezolve complică problema mai rău.
Dar n-ai să elimini din mine nici prin metoda lui Cauchy
Credința că, la urma urmei, tot voi putea-o rezolvi!
Admite-mă lângă tine pentru studierea temei
Să găseș soluțiunea care convine problemei.
Sînd departe față-n față, vom fi tot indiferenți,
Nu astfel se manifestă simțirea între studenți,
Căci totdeauna iubirea, care-i limita speranței,
E invers proporțională chiar cu pătratul distanței
De rămiți tot radicală și îmi neglijezi iubirea
Ca pe-a opta zecimală, mi se schimbă toată firea,
Și cuprins de indignare vîd înaintea mea roș.
Gînduri negre dau năvală ca soluțiune-n coș,
Și imagini defilează ca pe-un eteric covor,
Ca șirul de derivate din formula lui Taylor.

Dar de mi-ai primi iubirea, aș sări ca într-un vis,
Ca o funcție discontinuă din infern în paradis!
Matematica, și «Gazeta», aceste duoase-amaruri,
Le-aș sacrifica pe toate; noi aspirații, noi doruri,
Dintr-o lume transcendentă pîn-acum pentru mine,
M-ar cuprinde, m-ar preface, de-aș sta alături de tine!
N-aș mai aștepta de-acuma acel cincisprezece-al luiii
Care aduce «Gazeta» focarul ambițiunii
Oricărui zis «matematic realist ce se respectă,
Căci numai tu ai secretul, de fericire completă!
Singura problemă care m-ar interesa pe mine
Ar fi cum să-mi schimb ființa ca să pot fi demn de tine.
Tot ce-ai spune pentru mine axiomă-ar rămânea,
Ți-aș ceda de bună voie autonomia mea!

Și dacă, precum ți-am promis, n-oi fi rob voinței tale,
S-ajung să calculez pe e c-un milion de zecimale,
Să sufăr pînă-n clipa cînd s-or tăia două paralele,
(Continuare în pag. 6)

Mihai Mihăiță

A fost finalizată analiza stadiului problematicii riscului seismic al clădirilor

Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației (MLPDA) a finalizat analiza privind stadiul problematicii riscului seismic al clădirilor existente din perspectiva cadrului legislativ, a capacității instituționale, a mecanismelor și a programelor de finanțare existente, a anunțat instituția, într-un comunicat. Potrivit reprezentanților ministerului, concluziile pot fi valorificate imediat prin:

- pregătirea unor instrumente de planificare pentru optimizarea mecanismului de colectare, gestionare și raportare a datelor de referință dis-



ponibile privind riscul seismic al clădirilor existente, care să vină în sprijinul evaluării

riscului seismic și, implicit, în prioritizarea investițiilor în lucrările de intervenție în diferite programe de finanțare;

- fundamentarea propunerilor de revizuire a legislației existente privind riscul seismic și de reconfigurare a programului de acțiuni privind proiectarea și execuția lucrărilor de intervenție pentru reducerea riscului seismic;

- propuneri pentru stabilirea direcțiilor de acțiune pe termen scurt, în vederea fundamentării unui cadru favorabil pentru implementarea strategiei.

„MLPDA are calitate de autoritate responsabilă cu rol principal în gestionarea tipului de risc «cutremure», asigură planifica-

rea strategică și reglementarea, în domeniul de acțiune «prevenire», sens în care a inițiat demersuri pentru optimizarea cadrului legislativ și normativ, eficientizarea programelor de finanțare a lucrărilor de intervenție (consolidare) la clădirile existente, nivelul de conștientizare a populației și asigurarea cadrului strategic prin elaborarea *Strategiei Naționale de Reducere a Riscului Seismic*. Reducerea riscului seismic reprezintă o prioritate națională și vizează punerea în siguranță a fondului construit existent la acțiuni seismice, în scopul protejării populației și a bunurilor materiale“, se menționează în comunicatul ministerului.

Mihail Manoilescu, inginerul cu o vocație enciclopedică, un reper profesional și etic în istoria contemporană a României (1891 – 1950)

(Urmare din pag. 5)

Iară *distanța* dintre noi să fie fixă ca-ntre ele.
Să stau așteptând iubire pînă cînd s-o rezolva
Mult celebra chestiune, *teorema lui Fermat*.

Să-nghit *Geometrografia* propusă de Ionescu
Și să fiu zvîrlit în lună ca ghiuleaua lui Lalescu,
M-apuce epi-*elipsia* și orice altă *hiperboală*,
Să crească în *progresiune* cu-o *rație* fenomenală
Să s-anuleze în mine și iubirea, și speranța
Sau să mă sor de la *minus* la *plus* *infini* *distanța!*
Să mă consume vîpaia *focarelor* ce-ai sub gene
Și să fiu trecut prin *ciurul grecului Eratostene!*
Dar dac-o fi între noi să rămînă-ntr-una armonie,
Să ne iubim pîn-va scoate Ioachimescu-o *Geometrie*.

Și dacă tot refractară, *nereductibilă* ești,
Nu mai mă privi pe mine, ca «Natura» s-o privești,
Căci precum *inversiunea* schimbă *radical figura*,
Tot așa sufletul nostru ni-l modifică «Natura».
Iar dacă privesc în lume și atent mintea-mi deschid,
Văd oriunde ne-trecuta *științ-a lui Euclid*.

Noaptea ce ne-nvăluiește e-o *ecuație* imensă,
Cît *neunoscut* cuprinde obscuritatea intensă!
Cerule este-o *emisferă* cu multiple puncte date,
Zise stele ce se mișcă în *cercuri determinate*.
Ele fac *figuri* de aur neșterse încă de vreme
Ce-nainte de-a fi lumea au servit în *teoreme*.
Dumnezeu le desenase pe cer neavînd hîrtie,
Cînd pentru-a crea Universul, învăța-ntîi *Geometrie*,
Luna, sau suplinitoare Soarelui, cînd e în lipsă
E suprafața închisă într-un *cerc* și o *elipsă*.
Oamenii pierduți în noapte: *puncte mobile*-agitate;
Rîul: o *sinusoidă* lucind în pete-argintate,
Iar misterioasa umbră-a sălciilor de pe mal
E *proiecția* pe apă făcută *ortogonal*.
Cocostârcul ce măsoară balta cu-așa nobil pas,
Cu picioarele și ciocul formează cîte-un *compas*,
Puntea: este-o *teoremă*, o cunosc bine școlarii,
A făcut-o Pitagora și n-o pot trece măgarii,
În *tranzilații* și *rotații* duce mai departe vîntul
Frunzele care în goană-ating *tangențial* pămîntul
Și din atmosfera rece liniștit se lasă-n șoapte
Pe un arc de *parabolă* încet păsările de noapte.

Și tu nu simți cum natura cu-o putere *infini*
Ne atrage, ne îndeamnă să fim *funcție-mplicită?*

Și cînd de voci mai profane ții seamă la orice pas
A fortiori rezultă s-ascuți al naturii glas!“

Tînărul tăcu și-n calmul atmosferei, monoton,
Se-auziau doar două inimi ce băteau în unison.

„Cum mai simți tu poezia și cît de frumos vorbești,
Cînd te-ascult, mă simt răpită către sferele cerești“.

Ea pronunțase sentința; el, pătruns, emoționat,
Zăpăcit de fericire, o privește transportat.

În sfîrșit mi-am ajuns scopul, te-am văzut înduioșată!

Pauză – o sărutare – *teorema-i demonstrată!*

Am subliniat toți termenii matematici
întîlniți în poezie. Dacă, desigur, nu se va
reține toată poezia, merită să fie reținute cele
4 versuri de-o aleasă inspirație:

«Fericirea mea-i o *fracție* cu *numărătorul zero*

Nu mai de tine depinde s-o modifici,
scumpă Hero!

Căci, dac-ai muta pe *zero* și l-ai pune
numitor

Ea s-ar face *infini*, eu fericit muritor.»

Într-adevăr, o *fracție* cu numărătorul
zero se prezintă sub forma $\frac{a}{x}$, unde *a* are
orice valoare diferită de zero. Valoarea
acestei fracții este, precum se știe, zero,

$\frac{0}{x} = 0$
Dacă însă avem o fracție de forma $\frac{a}{x}$ unde numitorul *x*
tinde către zero, se știe din matematica de liceu

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a}{x} = \infty$

unde semnul ∞ înseamnă infinit.

Așadar, se realizează ceea ce dorește poetul: fericirea
infini.

Sînt și alte versuri frumoase pentru un matematician:
«Ca un zero supra zero stau în nedeterminare

Sufletul mi-l chinuiește o problemă-ngrozitoare:»

Într-adevăr, forma $\frac{0}{0}$ este o formă nedeterminată în
matematici. Și așa stă tînărul în fața iubirii ce se deschide
într-o formă nedeterminată, căreia, în final, trebuie să-i afle
adevăratele valoare.

Să observăm, în plus, că descrierea naturii din partea
finală a poeziei, de acolo de unde începe cu versurile:

«Iar dacă privesc în lume și atent mintea-mi deschid,
Văd oriunde ne-trecuta *științ-a lui Euclid*»,
are rezonanțe din *Scrisorile* lui Eminescu (I – V).“

Posteritatea are ultimul cuvînt

Cum s-a văzut, viața, activitatea, opera lui Mihail
Manoilescu sunt, de-a dreptul, fascinante. După semnarea
Dictatului de la Viena, în memoriile sale, Manoilescu scria:
„*Fiecare om trebuie să-și urmeze destinul la care este chemat. Și eu verificasem, doar pînă atunci, că destinul meu este ca în viața publică să nu am nicio bucurie, dar să mă încarc cu toate răspunerile. Îmi fac, însă, totdeauna datoria*“.

Istoria i-a dat, de cele mai multe ori, dreptate, dar unele
acte ale sale se cer mai bine aprofundate
sub numeroase aspecte. Ceea ce apare,
însă, cert, dincolo de orice dispute, este
adevărul potrivit căruia inginerul Mihail
Manoilescu a meritat și merită respectul
generației din care a făcut parte și al
generațiilor care l-au urmat și îl vor urma.

După 1989, s-au publicat (republicat) lucrările lui Mihail Manoilescu, s-au organizat conferințe despre opera lui. De asemenea, s-a acordat numele său unor școli, amfiteatre, săli de curs din universități, s-a dezvelit o placă comemorativă, se acordă burse și se desfășoară concursuri studentești.

În anul 1999, între 29 – 31 octombrie, sub dublul patronaj al *Băncii Naționale a României* și al *Ambasadei Braziliei*, s-au desfășurat lucrările unei conferințe internaționale dedicate operei lui Mihail Manoilescu. Tot în acel an, la AGIR, în colaborare cu ambasadorul Braziliei, cu participarea ambasadorilor țărilor din America Latină, am organizat o întîlnire, în care s-a vorbit despre aplicarea principiilor economice ale lui Mihail Manoilescu la dezvoltarea economică și despre influența operelor lui Tristan Tzara, fondatorul mișcării dadaiste la dezvoltarea culturală la scară universală.

Avem, cu toții, îndreptățirea ca la marcarea vieții și operei lui Mihail Manoilescu să-i prețuim contribuțiile de seamă la progresul țării noastre în vremuri grele, să-l considerăm ca un reper în modul în care a înțeles să-și practice meseria, să lege organic ingineria de economie și politica de etică. Moștenirea sa este de mare preț pentru noi, cei de astăzi și cei care vor veni după noi.



Profesori de la UDJG, premiați de Academia Română

Academia Română a acordat recent Premiul Henri Coandă la categoria Științe Tehnice pentru doi profesori de la Universitatea Dunărea de Jos din Galați (UDJG), din cadrul Facultății de Inginerie. Prof. dr. ing. Cătălin Fetecău și prof. dr. ing. Felicia Stan au fost evidențiați pentru grupul de lucrări: **Prelucrarea și caracterizarea unor materiale polimerice avansate** prezentate și publicate în Proceedings în cadrul conferințelor *Manufacturing Science and Engineering Conference – MSEC*, organizate în SUA de *The American Society of Mechanical Engineers – ASME*.

Autorii lucrărilor sunt membri ai ASME și își desfășoară activitatea în cadrul Centrului de Excelență *Prelucrarea Polimerilor*, pe care l-au înființat în anul 2011, la *Facultatea de Mecanică* din cadrul UDJG.

Obiectivul celor două cadre didactice a fost și este acela de a crea un pol de excelență în domeniul noilor generații de tehnologii generice avansate în regiunea Sud-Est, prin creșterea capacității de cercetare-dezvoltare și de transfer de cunoștințe a UDJG, pol care va coopta specialiști din mediul academic național și internațional și din mediul privat regional și național și care va dezvolta cercetări și soluții pentru tehnologii, produse, sisteme și servicii noi inteligente, ale căror rezultate vor fi externalizate în parteneriate cu

operatori economici privați și din mediul social în vederea punerii lor în fabricație, operare și aplicare.

„Suntem deosebit de onorați, noi și instituția de învățământ superior pe care o reprezentăm, este o recunoaștere a activității de cercetare desfășurate pe parcursul a foarte mulți ani și a contribuției noastre în direcția prelucrării și caracterizării



rii unor nanocompozite polimerice, folosite în domeniul de vârf. Considerăm că Premiul se cuvine întregii echipe de cercetători din cadrul Centrului de Excelență *Prelucrarea Polimerilor*”, a declarat prof. dr. ing. Cătălin Fetecău, membru corespondent al ASTR și membru al AGIR.

Premiile Academiei Române se acordă oamenilor de știință și litere, artiștilor din țară și din străinătate, pentru meritul de a fi contribuit, prin activitatea și opera lor, la dezvoltarea culturii și științei românești.

Daniela Bogdan

2020/2021: capăt de linie, început de drum

(Urmare din pag. 1)

acest capitol, impune adaptarea și aplicarea de măsuri consistente pentru creșterea gradului de prelucrare a resurselor. Așa va fi posibil să se reducă și chiar să se elimine deficitul la exportul net. De pildă, în cazul produselor agroalimentare, din toate unghiurile de vedere, creșterea gradului de procesare a resurselor reprezintă, incontestabil, cea mai eficientă cale de reducere a unui deficit considerabil, cu efecte multiple, economico-financiare și sociale grave.

Atât la partea de resurse, cât și de utilizări, observăm că evoluția PIB oferă numeroase surse de analiză și sinteză necesare, la toate nivelurile lumii afacerilor privind încheierea anului în curs cu un bilanț cât mai bun posibil, în condițiile excepționale în care trăim, ca bază de plecare în 2021, an care se anunță, din păcate, tot dificil și încărcat cu provocări nenumărate. Cu toate acestea, experiența din 2020 ne permite să acționăm mai bine pregătiți, cu șanse sporite de a depăși dificultățile cu care ne-am confruntat și ne vom confrunta.

Noi, cu toții, am trecut și, cu siguranță, vom trece în perioada următoare, teste grele, uneori decisive, impuse de dubla criză, medicală și economică. În acest fel, ies în evidență profesionalismul și spiritul civic definitorii pentru inginerii români. Din această ambivalentă perspectivă este nece-

sar să tragem toate concluziile conceptuale și practice, cu accent pe principalul domeniu de activitate ingierească – economia românească. Datele oficiale de care dispunem sunt, la rândul lor, o sursă de neînlocuit pentru analize și pentru deschideri spre viitorul previzibil.

Cu asemenea date în față și pe măsură, identificând în continuare noi resurse de contracarare a efectelor pandemiei, în primul rând reziliența capitalului uman, capacitățile creative ale colegilor noștri, avem șanse sporite să depășim dificultățile actuale și ale perioadei care urmează. În același timp, făcând parte integrantă din societatea civilă, AGIR și ASTR reînnoiesc apelul către factorii decidenți la nivelul național de a îndeplini exemplar mandatul încredințat de electorat cu prilejul celor două importante alegeri care au avut loc în 2020, astfel încât să pună mai presus de toate, cu profesionalism și responsabilitate, interesul public, conectați necondiționat la imperatiile vremurilor noastre atât de dificile și complicate.

Pe temeiul tuturor acestor considerații și considerente, îmi exprim convingerea că toți colegii ingineri ne vom face, pe mai departe, datoria de profesioniști și cetățeni, de adevărați patrioți români, vom contribui, în acest fel, la ieșirea cu bine din ambele crize, la redresarea economică, progresul României, la prosperitatea tuturor concetățenilor noștri.

Barometru: Productivitatea angajaților a rămas constantă sau a crescut, după implementarea muncii de acasă

Productivitatea angajaților a crescut de la implementarea muncii de acasă, arată circa 30% dintre companiile respondente în cadrul Raportului *HR Barometru*, realizat de *PwC România* în luna octombrie, în timp ce 44% spun că a rămas constantă. Dintre respondenții care au menționat creșterea productivității, 76% spun că principalul factor care contribuie la această evoluție este majorarea timpului alocat muncii datorită lucrului de la distanță. „Pandemia ne-a arătat că lucrul de la distanță la scară mare este realizabil și îngrijorările cu privire la productivitate s-au diminuat pe măsură ce companiile au rezolvat problemele legate de implementarea tehnologiilor necesare. Ultimele luni au fost un test de rezistență și un experiment pentru companii și angajați pe care vedem că până acum le-au trecut cu bine. Prin urmare, este de așteptat ca munca de la distanță să fie aplicată de tot mai multe organizații pe termen lung. Acest fapt se observă din rezultatele sondajului având în vedere că mai mult de jumătate dintre respondenți au introdus deja munca la distanță pe durată nedeterminată”, a declarat Ionuț Simion, Country Managing Partner la *PwC România*.

Doar 7% dintre respondenți au menționat o scădere a productivității. Dintre aceștia, cei mai mulți consideră că principalele cauze sunt adaptarea limitată a modului de lucru la „noul normalitate”, starea de spirit negativă și lipsa instrumentelor de muncă la distanță.

Totodată, trei sferturi dintre companiile respondente cred că implicarea angajaților a rămas constantă, însă tot mai multe organizații sunt îngrijorate de evoluția stării de spirit a acestora pe măsură ce situația sanitară evoluează negativ, iar izolarea aferentă continuă pe o perioadă mai lungă.

„Starea de bine a angajaților (*well-being*) este esențială pentru productivitate și,

cum mulți oameni se luptă în această perioadă cu teama și anxietatea, este important ca organizațiile să investească din ce în ce mai mult în resurse și beneficii care să-i ajute să creeze un echilibru pentru sănătatea lor”, a menționat Oana Munteanu, Senior Manager People & Organisation la *PwC România*.

Munca de acasă, noua normalitate. La nivelul pieței, 20% din companii au implementat munca la distanță pentru toți angajații, iar 80% au implementat munca la distanță doar pentru anumite categorii de angajați. Nu există nicio companie în eșantionul de participanți care să nu fi implementat munca de la distanță. Aproape jumătate (49%) dintre angajatori au implementat munca la distanță obligatoriu, în ture de una sau două săptămâni, 29% pe bază de opțiune individuală, iar 22% alte opțiuni (permanent sau munca la distanță în ture de 2-3 zile/săptămână).

Digitalizarea și pregătirea angajaților, accelerate de pandemie. Două treimi dintre companiile respondente consideră că au accelerat digitalizarea realizând în avans obiectivele planificate pentru tot anul sau unele proiecte neprevăzute. Un procentaj similar (68%) arată că nevoia de digitalizare s-a resimțit cel mai mult în departamentul de Resurse Umane, urmat de cel financiar, arată 63% dintre respondenți, IT (56%), operațiuni (54%) și vânzări (46%). Optimizarea proceselor interne reprezintă prima prioritate pentru 80% dintre companiile participante. În ceea ce privește pregătirea angajaților, 38% dintre companii spun că angajații dețin un nivel ridicat al competenței digitale, 36% un nivel mediu și 26% scăzut.

Studiul s-a derulat pe baza informațiilor furnizate de companii din sectoarele: energie, retail/FMCG, farmaceutic, IT&C, servicii financiare, industrie.

Important: plata cotizației de membru al AGIR pentru anul 2021

Conform hotărârii *Aduunării Generale a AGIR* din data de 9 iulie a.c., taxele și cotizațiile pentru anul 2021 vor fi următoarele:

1. Pentru membrii AGIR cu domiciliul în țară:

- 50 lei – taxa de înscriere (inclusiv legitimația nouă);
- 150 lei – cotizația anuală (studenții din anii III și IV nu plătesc cotizație);
- 100 lei – cotizația pentru pensionari;
- 15 lei – legitimație (în caz de pierdere, deteriorare și înlocuirea celei vechi).

2. Pentru membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

- 25 euro – taxa de înscriere (inclusiv legitimația);
 - 75 euro – cotizația anuală.
- 3. Pentru membrii colectivi:**
- 500 lei – taxa de înscriere;
 - 1000 lei – cotizația anuală.
- 4. Pentru membrii susținători:**
- 2000 lei – contribuția anuală minimă.
- 5. Taxa Eur Ing (inclusiv pentru anul 2020):**
- 300 euro.

6. Societatea Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți (SETEC):

- 100 lei – cotizația anuală.
- *Conform statutului, pentru a beneficia de drepturile oferite de statutul de membru al AGIR, cotizația trebuie achitată până la 31 decembrie a fiecărui an, pentru anul următor.



Plata taxelor se poate efectua astfel:

• CONT EURO: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;

• CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;

• CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Agenția Piața Amzei.

• La Sediul AGIR. Taxele în euro se plătesc la sediul AGIR în lei, la cursul BNR.

**La plata prin bancă, se specifică numele și numărul legitimației.

AGIR a implementat **Plata Online** a taxelor și cotizațiilor. Astfel, acestea se pot achita direct pe site-ul AGIR, accesând contul de membru pe www.agir.ro.

Taxele și cotizațiile pot fi plătite și în conturile bancare menționate mai sus.



Din înțelepciunea popoarelor

„Ascultă totul, dar să nu crezi totul.“ (proverb arab)

„Răbdarea este amară, dar fructele ei sunt dulci.“ (proverb afgan)

„Când ai 10 pași de făcut, 9 pași sunt jumătatea drumului.“ (proverb chinezesc)

„Cine nu spune nimic, nu gândește mai puțin.“ (proverb german)

„Credinciosul este fericit; cel ce se îndoiește este înțelept.“ (proverb unguresc)

„De crezi că ești prea mic ca să faci un lucru însemnat, încearcă să dormi cu un fânțar într-o cameră închisă.“ (proverb african)

„Adevărul trebuie rostit uneori în glumă.“ (proverb armenesc)

„Nu te căsătorești pentru bani; poți găsi de împrumut mai avantajos.“ (proverb scoțian)

„Prostul râde de trei ori: o dată când râd ceilalți, o dată când înțelege gluma și încă o dată



când își dă seama că a râs fără să înțeleagă.“ (proverb bengalez)

„Drumul către casa unui prieten nu este niciodată lung.“ (proverb danez)

„Ciupercile otrăvitoare cresc cel mai repede.“ (proverb coreean)

„Cine caută un prieten fără defecte va rămâne singur.“ (proverb arab)

„Cere sfatul unui dușman și fă invers.“ (proverb evreiesc)

„Găsește prieteni în zile bune pentru a-i pune la încercare în zilele rele.“ (proverb indian)

„Nu-l reține pe cel ce pleacă, nu-l alunga pe cel ce vine.“ (proverb japonez)

„După ce ai gândit – hotărăște-te, după ce te-ai hotărât – nu te mai gândești.“ (proverb japonez)

Topul căutărilor pe Google în 2020: „ce este coronavirusul“, „ce este pandemia“, „ce este starea de urgență“

Anul 2020 a fost unul special, în care coronavirusul și toate implicațiile acestuia și-au pus amprenta asupra căutărilor pe care oamenii le-au făcut pe Google, de la măsurile de protecție și restricțiile de circulație, statul în casă și evoluția situației pandemice, până la educația online și gătit. Astfel, topul celor mai populare căutări pe Google în România în 2020 este condus de *coronavirus* și două platforme de educație la distanță: *Google Classroom* și *Adservio*. Restricțiile de circulație au generat interes pentru declarația pe proprie răspundere și formularul aferent de pe site-ul STS.



Românii au întrebat pe Google în primul rând „ce este coronavirusul“, iar apoi „ce este pandemia“ și „ce este starea de urgență“.

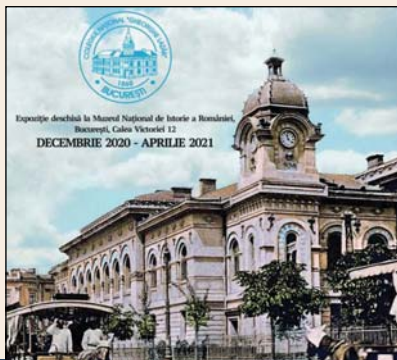
Pentru a respecta măsurile de protecție împotriva COVID-19, cei mai mulți români au căutat pe Google „cum se poartă masca“. Au dorit să afle și „cum se pune masca“, precum și detalii despre coronavirus: „cum se manifestă coronavirusul“ și „cum se transmite coronavirusul“.

Pentru că mulți români au stat în casă mai mult în 2020, au căutat pe Google „cum se face maioua“, „cum se face drojdia“ sau „cum se gătește sparanghelul“.

Expoziția temporară „Colegiul Național Gheorghe Lazăr, 160 de ani de învățământ românesc“, la MNIR

Muzeul Național de Istorie a României (MNIR) și Colegiul Național Gheorghe Lazăr anunță deschiderea expoziției *Colegiul Național Gheorghe Lazăr – 160 de ani de învățământ românesc*. Proiectul expozițional este accesibil publicului până în aprilie 2021, la sediul muzeului din Calea Victoriei nr. 12, București.

Anul 2020 marchează împlinirea a 160 de ani de la înființarea Colegiului Național Gheorghe Lazăr, una dintre cele mai prestigioase instituții de învățământ



liceal din București. Începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea, perioadă marcată de profunde schimbări în toate sferele de activitate care au avut ca rezultat final modernizarea în ansamblu a societă-

nuale, materiale de uz didactic și fotografii – fragmente din istoria de peste un secol și jumătate a liceului aflat în apropierea parcului Cișmigiu.

Colegiul Național Gheorghe Lazăr poate fi considerat un liceu al elitelor, o instituție unde au fost formați o parte dintre intelectualii notabili ai României, care și-au obținut consacrarea în domenii variate, precum literatură (George Călinescu, Tudor Vianu, Ion Barbu), științe (Costin Nenițescu, Aurel Perșu, Mircea Malița), arhitectură (Petre Antonescu, Ion Cerchez, Emil Prager), muzică (Dinu Lipatti), teatru (Constantin Tănase, Liviu Ciulei), istorie (Mircea Djuvara, Constantin Giurescu, Scarlat Lambrino) etc.

Rețea de tuneluri subacvatice în Oceanul Atlantic

La 19 decembrie, Insulele Feroe au programat inaugurarea unei rețele de tuneluri subacvatice de 11 km pe sub Oceanul Atlantic, care include primul sens giratoriu construit sub apă. Lucrările la *Eysturoyartunnin* au fost terminate în aproape patru ani, cu câteva luni mai devreme decât se estimase inițial. Tunelurile leagă insulele Streymoy și Eysturoy, două dintre cele 18 insule din arhipelagul Feroe, și au o lungime totală de aproximativ 11 km. Rețeaua de tuneluri va permite celor care se deplasează cu autoturismele între capitala Torshavn și orașul Runavik să reducă timpul de călătorie de la o oră și 14 minute la doar 16 minute. Construcția

rețelei de tuneluri a început în ianuarie 2017, iar cel mai adânc punct se află la 187 metri sub nivelul mării.

Pentru a călători prin aceste tuneluri subacvatice, șoferii vor trebui să plătească o taxă echivalentă cu circa 10 euro, pentru o singură trecere. De asemenea, pentru localnici vor fi disponibile abonamente.

Rețeaua de tuneluri, pe lângă partea de utilitate, este considerată a fi o adevă-

rată operă de artă care va putea fi admirată de șoferi în timp ce circulă de la o insulă la alta.

De exemplu, sensul giratoriu va fi decorat cu sculpturi și efecte luminoase. Un al doilea tunel, aflat în prezent în construcție, va conecta Streymoy de o altă insulă, Sandoy.

Insulele Feroe reprezintă un ansamblu de 18 insule din Atlanticul de Nord, situate la jumătatea distanței dintre Islanda și Norvegia și constituie o regiune autonomă a Danemarcei.



Plugușor 2021

(Urmare din pag. 1)

Are or succes, „or-bani“!
Să nu-i „pe-se-de“ pisica
Ce-o arată des? Traseul
Va străbate ca nimica
Și făcând, așa, pe zmeul,
Chiar de are „pe-ne-leul“?

Doamne-ajută-mi să discern,
Care-i cel mai bun guvern?
Că-i mai bine pot să sper.
Cu-o femeie premier?
Au numit pe Viorica,
Însă n-a ieșit nimica,
C-a avut mereu să lupte,
Cu gramatica, pe rupte!
Da, e și părerea mea:
Lupta asta-i foarte grea!
Femininul, un mișel,
I-a cerut, la „ostropel“;
N-a știut, nici pomeneală!
(Necesară-i „o-stropeală“!)

Aho, aho, copii și frați!
Cu sfințenia, cum stați?
Ai voință și curaj
Să mergi în pelerinaj,
Cu distanță socială,

Bună de-o înghesuială?
Poți să vii la Iași, din Deva,
Pentru Sfânta Parascheva?
– Păi, ce-mi trebuie să vin?
– Card de Iași, sau buletin!
Pandemia, cum văd eu,
Cam încurcă apele:
Dragostea de Dumnezeu,
Și cea de aproapele!
Două sunt iubiri lăsate:
Și de Domnul, și de frate;
Poți pe Domnul Să-L iubești,
Fratele de-mbolnăvești?

Am ieșit, cu mici, cu mari,
La alegeri de primari,
Mai lejer, mai cu ambiție,
Funcție de-alegător,
Timișoara vru un „Frit“,
Bucureștii-un „Nicușor“!
Foarte diversificați.
Dar la fel de contestați!
Să nu fie nicio grabă
Noii-aleși să intre-n treabă,
Vechi primari având nevoi
S-aranjeze niște „ploi“?

Aho, aho, copii și frați!
Voi, pe liste, unde stați?

Mulți din cei ce se vor mari
Nu vor fi parlamentari.
Dacă,-n propriul partid,
Să nu fi ales deced,
Ca în cărți să mai exiști,
Nu te-nscrii la „traseiști“?

Este SUA mai cuminte,
Când alege președinte,
Trump sau Biden o să fie
Bunăstării garanție?
Biden a uitat – de teamă? –
Adversarul cum se cheamă!
O să uite, stați nițel!
Cum îl cheamă chiar pe el!
În Italia, *La Stampa*,
Într-o amplă confruntare,
Dezbătu o întrebare:
Cine, cui îi trage „trampa“?

Aho, aho, copii și frați!
Colindând să vă rugați
Lui Iisus Mântuitorul,
Să ajute tot poporul,
Să devină-orice-nccerare,
Un prilej de-ajutorare,
De frăție și iubire,
Nu prilej de răzvrătire!

UNIVERS INGINERESC

ISSN 1223-0294
Adresa: Calea Victoriei nr. 118,
sector 1, București, 010093
Telefon: + 4021 316 89 93
Fax: + 4021 312 55 31
http://www.agir.ro
e-mail: univers.ingineresc@agir.ro

Colegiul director:

• Prof. dr. ing. Corneliu Berbente
• Dr. ing. Mihai Mihăiță
• Acad. Marius Peculea
• Prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu

Redacția:

– Redactor-șef: Alexandra Rizea
– Colaboratori:
• Dr. ec. Teodor Brateș
• Prof. dr. ing. Alexandru Marin
• Dr. ing. Amuliu Proca
• Ing. Octavian Udriște

Grafică și DTP:
Ing. Ion Marin



„Univers ingineresc“
apare din anul 1990