



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXI Nr. 8 (702) 16 – 30 aprilie 2020

„Unui om este mult mai ușor să-i dezvolți calitățile decât să-i înlături defectele.” (Proverb scoțian)

Drumul spre revenirea economiei la normalitate

Dorința firească de a se reveni la normal în toate componentele vieții personale, familiale și publice, în toate sferile de activitate, a adus în prim-planul preocupărilor întregii comunități ingineresti din țara noastră cei trei **R** esențiali – **Regândire, Relaxare, Relansare**. În condițiile actuale, cele trei obiective au, deopotrivă, o încărcătură rațională și una emoțională. Limitarea libertății de mișcare, eliminarea unor obișnuințe cotidiene, normale, afectează direct și grav milioane de concetățeni, privați tot mai acut, pe măsura trecerii timpului, de ceea ce numim normalitate. De aici, dorința unanimă de a se reveni cât mai repede la ceea ce a fost înainte. Cum va fi posibil de transformat acest deziderat legitim în realitate?

Întrebarea conține în sine, într-o manieră obligatorie, ideea de **regândire** a tuturor tipurilor de comportamente, ceea ce presupune diminuarea ariei de acțiune a subiectivismului, voluntarismului, bunului plac, ignorării intereselor, a aspirațiilor celorlalți. Într-un anume fel, se judecau lucrurile în „vremurile bune” și în alt fel în condițiile pandemiei. Tocmai o asemenea situație ne reamintește de existența unei discipline științifice de care se cuvine să ținem seama în cel mai înalt grad: **managementul crizelor**.

În acest context, regândirea presupune, în primul rând, în economie, necesitatea unor reevaluări severe, pornindu-se de la obiectul activității până la alocarea și fructificarea resurselor. A devenit,

Jurnal de bord

În conjunctura actuală, mai evident decât oricând, cerința de a se prezerva potențialul uman, drept cel dintâi obiectiv al procesului de regândire și operaționalizare a mecanismului decizional la nivel de firmă. Starea de urgență a demonstrat, cum nu se poate mai convingător, că flexibilitatea, capacitatea de adaptare (de fapt, de răspuns la noi provocări, cele mai multe în premieră absolută), reprezintă atât conceptual, cât și practic cheia depășirii marilor dificultăți determinate de COVID-19 în plan economic și social.



Nu numai regândirea întregului business este posibil să asigure premise reale pentru trecerea treptată, graduală, la **relaxare**. Chiar dacă la scară națională, apoi în regiunile de dezvoltare, în județe, în municipii,

orașe și comune se vor adopta și aplica măsuri de relaxare (respectiv de atenuare a restricțiilor de toate genurile) în primă și ultimă instanță cea mai mare importanță o au, repetăm, deciziile la nivel de firmă. Și aceasta pentru că fructificarea unui spațiu mai larg de acțiune depinde, în foarte mare măsură, de starea de fapt a firmei, de modul în care și-a sporit reziliența, a prezervat resursele, a menținut legăturile pe amintitul lanț de creare a valorii. Aici, esențială este eficiența stilului și metodelor de conducere, în special în zona de prevenire a căderii libere, ca volum și calitate, a afacerilor.

În sfârșit, dar nu în ultimul rând, **relansarea** prezintă un interes maxim nu numai sub aspectul finalității fiecărei faze a acestui proces, ci și ca test al valabilității mentalităților, al comportamentului economico-financiar, consonant cu tot ceea ce a reprezentat, reprezintă și va reprezenta criza cu care ne confruntăm în prezent. Moralul ridicat, un acut simț al perspectivei, priceperea de a anticipa, pregătirea din timp a necesarului de materii prime și materiale, de tehnică specifică, utilizarea eficientă a căilor de comunicare online sunt câteva caracteristici ale unei relansări sănătoase, cu o durată cât mai mare.

În tot acest context, atât în fazele de **Regândire**, cât și în cele de **Relaxare** și **Relansare**, locul și rolul inginerilor sunt esențiale în ceea ce privește cunoașterea stării de fapt, precum și în fundamentarea deciziilor, ceea ce stimulează spiritul de inițiativă, creativitatea, autoritatea și – pe această bază – încrederea, bazate, la rândul lor, pe competență, responsabilitate și empatie. Este exact ceea ce contează, cu adevărat, mai ales în vremuri de restriște. **(T.B.)**

140 de ani de la înființarea Direcției Princiare a Căilor Ferate Române, prilej de reflecție asupra situației actuale (pag. 4 – 5)



30 iunie, termen asumat oficial pentru punerea în circulație cu călători a Magistralei de metrou Drumul Taberei – Eroilor

Lucrările la Magistrala de metrou M5 (Drumul Taberei – Eroilor) au intrat în linie dreaptă, iar data de 30 iunie rămâne un termen asumat pentru punerea în circulație cu călători a acestei magistrale, a precizat ministrul Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor, Lucian Bode. „M-am asigurat, împreună cu premierul Ludovic Orban, în vizita de pe șantier că apelul meu lansat către antreprenori a fost înțeles și lucrările avansează conform graficului. Termenul de 30 iunie rămâne un termen asumat de către antreprenor pentru punerea în circulație cu călători a acestei magistrale de metrou! Este o investiție mult așteptată de bucureșteni, care trebuie finalizată conform angajamentelor. Investițiile continuă pentru că doar așa putem reporni motoarele economiei, încetinite de criza provocată de pandemia Covid-19”, a scris ministrul, pe pagina sa de Facebook.

Potrivit unui comunicat al MTIC, premierul Ludovic Orban, ministrul de resort Lucian Bode, secretarul de stat Ionel Scioșteanu și managementul *Metrorex* au efectuat o vizită de lucru pentru a verifica la fața locului stadiul lucrărilor la Magistrala M5 de metrou secțiunea Râul Doamnei – Eroilor. Discuțiile purtate de oficiali cu antreprenorii implicați în acest proiect au reliefat faptul că lucrările se desfășoară conform graficului de lucru asumat, chiar dacă se mai înregistrează unele sincope ce apar ca urmare a problemelor generate de criza noului coronavirus. Astfel, antreprenorii au dat asigurări că termenele asumate pentru darea în trafic vor fi respectate.

„Văd că dialogul permanent cu toți constructorii ce au șantiere deschise își produce efectele pe care le-am urmărit: avem un ritm susținut de lucru și în cazul majorității șantierelor se vor respecta termenele de finalizare. Când am vorbit în videoconferințe cu antreprenorii le-am zis că fiecare lucru pe care dânsii și l-au asumat îl voi verifica și personal, la fața locului. Acum văd că ce am discutat cu cei implicați în construcția

(Continuare în pag. 2)



CNSP estimează că producția industrială ar urma să scadă cu 4,2% în 2020

Producția industrială va înregistra în 2020 o scădere de 4,2%, în industria extractivă fiind preconizată o reducere de 4,5% și în cea prelucrătoare de 4,3%, potrivit prognozei preliminare publicate de *Comisia Națională de Strategie și Prognoză* (CNSP). Cel mai mare regres ar urma să fie înregistrat la fabricarea articolelor de îmbrăcăminte, respectiv de 25,8%. Scăderi de peste 10% vor mai fi consemnate în extracția cărbunelui superior și inferior (minus 11,9%), fabricarea produselor textile



(minus 12,8%), tăbăcirea și finisarea pieilor (minus 17,3%) și prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn (minus 14,1%).

Pe de altă parte, creșteri sunt așteptate doar în fabricarea produselor farmaceutice (+15,1%), extracția minereurilor metalifere (+10,4%), fabricarea produselor din tutun (+8,6%), fabricarea băuturilor (+7,6%), industria alimentară (+5,8%), fabricarea produselor de cocserie, prelucrarea țițeiului (+1,3%).

Conform CNSP, în 2019 producția industrială a scăzut cu 2,3%.

ACI: Aeroporturile europene vor pierde în acest an 42% din pasageri

Aeroporturile europene vor pierde în medie în acest an 42% din pasageri și 35% din venituri, iar semne de revigorare ar putea apărea de-abia începând cu al treilea trimestru al anului curent, potrivit *Consiliului Internațional al Aeroporturilor* (ACI), informează un comunicat al *Aeroportului Internațional Cluj*.

Estimările organizației care reprezintă aeroporturile din 176 de țări, prezentate cu prilejul reuniunii online a boardului mondial al ACI, arată că semne de revigorare ar putea apărea de-abia începând cu al treilea trimestru al anului curent, iar despre o relansare înspre nivelurile de dinaintea începerii crizei de-abia începând cu al doilea semestru al anului 2021. „În aceste condiții, calculele hârtiei arată că aeroporturile europene vor pierde în medie în acest an 42% din pasageri și 35% din venituri, cifre oarecum în același registru înregistrând și aeroporturile de pe celelalte continente. Deși impresionante ca anvergură, este de așteptat că pierderile menționate nu se vor distribui uniform la nivelul fiecărui aeroport din regiune și că aeroporturile mici și mijlocii vor fi cele mai afectate. Este, de asemenea, de așteptat ca traficul intern să se refacă mai repede decât traficul extern”, arată sursa citată.

La ședință au fost trecute în revistă măsurile luate până acum de autorități pentru susținerea industriei aviației. Măsurile luate până acum de autoritățile naționale merg de la acordarea de asistență financiară directă pentru aeroporturi (SUA, Singapore, Hong Kong, Noua Zeelandă etc.) la facilități fiscale sub forma scutirii sau reducerii taxelor datorate statului de

către aeroporturi (Canada, Brazilia și alte țări latino-americane) sau facilități pentru amânarea plății ratelor și a altor obligații financiare curente. Cu toate acestea, la nivelul continentului european, nu au fost luate încă măsuri de susținere care să vizeze direct aeroporturile, ci doar o serie de măsuri indirecte de care ar putea beneficia și acestea – relaxarea regulilor cu privire la ajutoarele de stat, susținerea angajaților intrați în șomaj tehnic, facilitarea unor întârzieri la plata ratelor și a taxelor datorate.

„Față de situația creată ACI Europe a prezentat în cadrul ședinței un document de poziție pentru susținerea industriei aviației în Europa, care a fost convenit în prealabil cu toți marii stakeholderi de la nivel european (...). Prin acest document se solicită *Comisiei Europene* și celorlalte instituții ale UE să întreprindă demersuri pe lângă statele membre pentru a susține industria aviației în fața crizei de lichidități care se prefigurează și pentru acordarea de sprijin financiar pe termen scurt. În plus, se solicită un plan de măsuri pe termen mediu și lung pentru redresarea acestei industrii. În cadrul ședinței a fost adoptată o rezoluție prin care dincolo de demersurile care vor fi întreprinse pe lângă statele membre s-a decis să se intervină pe lângă o serie de organizații internaționale cum ar fi *Organizația Internațională a Aviației Civile* (ICAO), *World Economic Forum* (WEF) etc. pentru a acorda aeroporturilor asistență de care au nevoie pe termen scurt și a susține redresarea acestora pe termen mediu și lung”, se menționează în comunicat.

ACEA: Vânzările auto în Europa au scăzut cu 51,8% în martie, din cauza pandemiei

Înmatriculările de autoturisme noi în Europa (UE plus Regatul Unit și țările EFTA) au scăzut cu 51,8% în martie, în urma restricțiilor impuse pentru limitarea extinderii pandemiei de COVID-19, a anunțat *Asociația Constructorilor Europeni de Automobile* (ACEA). Datele statistice sunt valabile pentru cele 27 de state membre ale *Uniunii Europene*, plus Regatul Unit și țările din *Asociația Europeană a*

tiv 3,05 milioane de vehicule, față de 4,14 milioane de unități în perioada similară din 2019. România a raportat un declin al vânzărilor de 21,9%.

Marile piețe auto europene au înregistrat scăderi în perioada ianuarie – martie 2020, de la minus 35,5% în Italia, la minus 34,1% în Franța, minus 31% în Spania și minus 20,3% în Germania.

♦ Vânzările de autoturisme Dacia în Europa au scăzut cu peste 62%, în martie

Vânzările de autoturisme Dacia în Europa (UE plus Regatul Unit și țările EFTA) au înregistrat în martie un declin de 62,1%, iar cota de piață a producătorului de automobile s-a redus la 2,6%, de la 3,3% în perioada similară din 2019, conform statisticilor ACEA. Datele sunt valabile pentru cele 27 de state membre ale UE, plus Marea Britanie și țările EFTA.

Înmatriculările de autoturisme Dacia în Europa s-au cifrat luna trecută la 22 458 de unități, în scădere față de martie 2019 (59 270 vehicule).

Conform ACEA, declinul pieței auto europene a fost determinat de restricțiile impuse pentru limitarea extinderii pandemiei de COVID-19.

Înmatriculările de autoturisme Dacia în Europa au scăzut în primele trei luni din acest an cu 42,6%, fiind livrate 83 286 vehicule, față de 145 221 unități în perioada similară din 2019.



Liberului Schimb (EFTA), respectiv Islanda, Liechtenstein, Norvegia și Elveția.

Luna trecută, au fost livrate în Europa aproximativ 853 077 vehicule, față de 1,77 milioane de unități în perioada similară din 2019. România a raportat un declin al vânzărilor de 32,2%.

Marile piețe auto europene au înregistrat scăderi semnificative în martie, de la minus 85,4% în Italia, la minus 72,2% în Franța, minus 69,3% în Spania și minus 37,3% în Germania.

Înmatriculările de autoturisme noi în Europa au scăzut în primele trei luni din acest an cu 26,3%, fiind livrate aproxima-

Austria a închis toate termocentralele pe bază de cărbune

Austria a închis, la mijlocul lunii aprilie a.c., ultima termocentrală care funcționa pe bază de cărbune, devenind a opta țară din *Uniunea Europeană* care nu mai utilizează astfel de termocentrale. Cărbunele este considerat cel mai poluant combustibil fosil și o sursă importantă de emisiile de gaze cu efect de seră. S-a marcat, astfel, un pas important

că termocentrala a fost oprită la 17 aprilie, adăugând că acesta este „sfârșitul producției de electricitate pe bază de cărbune în Austria”. Celelalte termocentrale pe bază de cărbune din Austria au fost închise treptat pe parcursul ultimilor 15 ani.

Ministrul austriac pentru Protecția Climei, Leonore Gewessler, a salutat această închidere, considerând-o drept un nou pas spre eliminarea progresivă a combustibililor fosili, în contextul în care țara sa cheltuie, anual, 10 miliarde de euro pentru importurile de cărbune, petrol și gaze naturale. Obiectivul coaliției guvernamentale de la Viena este ca în anul 2030 să producă întreaga energie electrică din surse regenerabile. De asemenea, coaliția și-a fixat un obiectiv și mai ambițios privind decarbonizarea economiei în jurul anului 2040, cu zece ani mai devreme decât obiectivul european. În prezent, ponderea combustibililor fosili în producția de energie a Austriei este de peste 66% (cărbune 8,3%, petrol 35,6% și gaze naturale 22,4%).



Termocentrala de la Mellach

în strategia acestei țări care intenționează ca, în anul 2030, să producă întreaga energie electrică din surse regenerabile. Amplasată la Mellach, sud-estul Austriei, termocentrala a alimentat cu energie electrică orașul Graz timp de 34 de ani. Deținătorul termocentralei, grupul de utilități *Verbund*, a precizat

30 iunie, termen asumat oficial pentru punerea în circulație cu călători a Magistralei de metrou Drumul Taberei – Eroilor

(Urmare din pag. 1)

acestei magistrale de metrou se regăsește și la fața locului, fapt ce mă determină să cred că termenul asumat de constructori, respectiv sfârșitul lunii iunie pentru darea în trafic, va fi respectat. Mă bucur să constat că la acest obiectiv există o mobilizare foarte bună, peste 500 de angajați lucrând pe șantierele acestei magistrale de metrou. Am văzut că au fost făcute lucrările necesare pe partea de automatizare, astfel încât în prima parte a lunii mai să fie făcute testele pentru circulație. Le-am cerut celor din managementul *Metrorex* să facă, cu celeritate, toate demersurile legale către *Inspectoratul pentru Situații de Urgență* (ISU) și *Inspectoratul de Stat în Construcții* (ISC) pentru realizarea recepției parțiale. Celor de la *Metrorex* le-am zis, încă de anul trecut, să fie pregătiți cu tot ce ține de dășii, astfel încât, atunci când lucrurile sunt puse la punct, să dăm în trafic acest important obiectiv de infrastructură.

Este un obiectiv de infrastructură așteptat de prea mult timp și care va deveni și locul de muncă pentru mulți angajați noi ce vor face parte din echipa *Metrorex*, a spus ministrul Lucian Bode, conform comunicatului.

Reamintim că Magistrala 5 de metrou, Secțiunea Râul Doamnei – Eroilor (PS Opera), inclusiv Valea Ialomiței, va avea aproape 7 kilometri lungime și este compusă din 10 stații de metrou și un depou (Râul Doamnei, Constantin Brâncuși, Valea Ialomiței, Romancierilor, Parc Drumul Taberei, Tudor Vladimirescu, Favorit, Orizont, Academia Militară, Eroilor 2). Valoarea totală a proiectului de metrou Drumul Taberei – Eroilor este de 3,4 miliarde de lei. Prin inaugurarea acestei magistrale, Capitala va ajunge la 78 de kilometri de rețea și la 63 de stații de metrou.

Magistrala 5 este compusă din trei secțiuni: Eroilor – Râul Doamnei, Eroilor – Iancului, respectiv Iancului – Pantelimon.

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.

Cercetătorii UPT au creat și testează un dispozitiv de sterilizare a aerului expirat de pacienți

Colectivele de cercetare din cadrul Universității Politehnica Timișoara (UPT) au realizat, în premieră cel puțin națională, prototipul unui dispozitiv de sterilizare a aerului expirat de pacienți, cu care ar putea fi dotate secțiile de terapie intensivă, și care ar fi deosebit de util în special acum, în lupta cu coronavirusul SARS-CoV-2, dar nu numai, a anunțat instituția de învățământ superior, într-un comunicat. Funcționarea dispozitivului se bazează pe reducerea încărcăturii microbiologice prin expunerea la radiații ultraviolete de tip UVC a aerului expirat de pacienții aflați în stare critică, infectați cu SARS-CoV-2, care sunt intubați și ventilați mecanic. Dispozitivul este conectat la portul de exhaustare al



ventilatorului, care actualmente comunică liber cu atmosfera.

Dispozitivul de sterilizare a aerului expirat de pacienți, realizat de colectivele departamentelor CAICON (*Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Organici și Naturali*) și MEO (*Măsurări și Electronică Optică*) din cadrul UPT, cu sprijinul unui grup de voluntari care doresc să colaboreze în scopul îmbunătățirii produsului, a fost apreciat de medicii anesteziști ca fiind extrem de util.

Prototipul este în faza de testare în laborator, pe un ventilator de terapie intensivă, în cadrul Centrului Oncogen, care dispune de infrastructura necesară testării din punct de vedere microbiologic, rezultatele preliminarilor fiind promițătoare. După încheierea testelor, UPT intenționează patentarea dispozitivului.

Un nou proiect-pilot lansat de UE pentru dezvoltarea competențelor și a educației în întreaga Europă

Fondul European de Investiții (FEI) și Comisia Europeană (CE) lansează o nouă facilitate-pilot de garantare în scopul ameliorării accesului la finanțare pentru persoanele și organizațiile care doresc să investească în competențe și în educație, a anunțat Executivul comunitar, într-un comunicat. Facilitatea-pilot, în valoare de 50 milioane euro, va sprijini finanțări pentru studenți și cursanți, pentru întreprinderile care investesc în perfecționarea angajaților lor și pentru organizațiile care furnizează servicii de formare și educație. „Facilitatea-pilot de garantare pentru competențe și educație (Facilitatea-pilot C&E) este o nouă inițiativă de finanțare a datoriei dedicată stimulării investițiilor în educație, în formare și în dobândirea de competențe – ca parte a soluției pentru a atrage mai multe persoane către ocuparea locurilor de muncă și pentru a răspunde nevoilor în schimbare ale economiei europene. Inițiativa este relevantă în special

în contextul economic dificil cu care se confruntă în prezent cetățenii și întreprinderile din Europa din cauza pandemiei de coronavirus“, se menționează în comunicat.

Într-o primă fază, Facilitatea-pilot C&E va asigura un fond UE de garantare de până la 50 de milioane euro, sprijinit de Fondul european pentru investiții strategice (FEIS), prin care se va declanșa finanțarea datoriei pentru proiectele în materie de competențe și de educație din Europa, în scopul mobilizării unor finanțări totale în valoare de peste 200 de milioane euro.

Inițiativa va fi introdusă în 2020, cu obiectivul de a deveni un instrument financiar european de bază după 2020, inclus în următorul cadru financiar multianual al UE (2021 – 2027). De asemenea, Platforma europeană de consiliere în materie de investiții va asigura sprijin pentru consolidarea capacităților, în scopul promovării facilității-pilot.

Sondaj mondial: 74% dintre companii intenționează să investească în soluții de tehnologie în domeniul resurselor umane pentru a îmbunătăți procesele

Atragerea și păstrarea talentelor în companie, dezvoltarea angajaților pentru a-și atinge potențialul și îmbunătățirea modului de lucru sunt principalele provocări ale anului 2020 pentru liderii departamentelor de resurse umane, potrivit sondajului global PwC *Human Resources Technology*. Pentru a rezolva aceste provocări, 74% dintre cei chestionați intenționează să își majoreze investițiile în tehnologie, iar 79% vor să adopte tehnologii bazate pe Inteligența Artificială până în 2022.

Întrebați ce tip de tehnologii vor să folosească, respondenții au menționat una sau mai multe zone de interes, astfel:

49% au indicat recrutarea de talente, 48% – îmbunătățirea experienței angajaților, 46% – cartografierea competențelor/a parcursului carierei, 45% – recrutarea inteligentă, 45% – automatizarea proceselor, 36% – traininguri personalizate.

„Generația actuală de tehnologii are soluții pentru fiecare aspect al departamentelor de resurse umane și monitorizează fiecare dimensiune a muncii, aducând beneficii importante. Totuși, în cadrul transformării digitale, adoptarea tehnologiilor emergente este doar un pas, cel mai important obiectiv fiind dezvoltarea

forței de muncă și deschiderea culturii organizaționale către inovație și schimbare. Prin urmare, provocarea reală este adoptarea tehnologiilor de către angajați care trebuie sprijiniți în acest demers cu traininguri și alte modalități de stimulare“, a declarat Ionuț Sas, Partener, *People and Organisation Leader* PwC România.

Sondajul a arătat că 82% dintre companii consideră că adoptarea noilor tehnologii de către angajați nu este un proces simplu și se gândesc la strategii pentru îmbunătățirea competențelor digitale ale acestora, stimulente și transformarea procesului într-unul agre-

abil, asemănător unui joc, pentru creșterea ratelor de adopție.

Piața globală a soluțiilor tech pentru resurse umane, dezvoltate în cloud, s-a dezvoltat foarte mult în ultimii 10 ani, ajungând la o valoare de 148 miliarde de dolari. Este un segment în care apar și cele mai multe start-up-uri, cu inovații care promit să ajute companiile să fie conectate permanent cu angajații și rețelele de recrutare de talente, potrivit raportului.

Sondajul PwC *Human Resources Technology* a fost realizat în rândul a 600 de lideri de HR de pe șase continente.

Platformă globală pentru gestionarea crizei din educație provocată de COVID-19

UNICEF și compania Microsoft au anunțat extinderea unei platforme educaționale globale pentru a permite copiilor și tinerilor afectați de COVID-19 să continue să studieze acasă. „Pașaportul educațional este rezultatul unui parteneriat încheiat între UNICEF, Microsoft și Universitatea Cambridge, împreună cu departamentele acestora Cambridge University Press și Cambridge Assessment, fiind creat cu scopul de a oferi educație copiilor strămutați și refugiați prin intermediul unei platforme digitale de învățare la distanță. Instrumentul parcurge acum un proces rapid de extindere pentru a facilita implementarea unui curriculum național adresat copiilor și tinerilor ale căror școli au fost obligate să își închidă porțile din cauza COVID-19. În plus, platforma va pune la dispoziția profesorilor și educatorilor resurse cheie“, se menționează într-un comunicat al UNICEF.

„De la închiderea școlilor până la izolare și sentimentul constant de frică și anxietate, efectele acestei pandemii marchează

copilăria copiilor din lumea întreagă“, a afirmat Henrietta Fore, directorul executiv al UNICEF. „Trebuie să ne unim forțele și să explorăm toate mijloacele pentru a ajuta copiii să continue să învețe și să treacă peste această perioadă dificilă. Alături de partenerii noștri de lungă durată (...) putem aplica rapid o serie de soluții inovatoare și scalabile care să vină în sprijinul copiilor și al tinerilor. Modul în care a fost adaptat pașaportul educațional ne reamintește cât de multe putem face împreună pentru copii, pe măsură ce criza se adâncește la nivel mondial“.

Potrivit celor mai recente date ale UNESCO, închiderea școlilor a afectat 1,57 de miliarde de elevi în peste 190 de țări din lumea întreagă.



Pașaportul educațional, dezvoltat în ultimele 18 luni, ar fi trebuit să ia forma unui program pilot în acest an. După declanșarea pandemiei și închiderea școlilor peste tot în lume, programul și-a extins rapid

amplarea. Acum, toate țările care au un curriculum ce poate fi predat online vor putea facilita studiul online al copiilor și tinerilor prin intermediul dispozitivelor de acasă.

Conținutul disponibil elevilor cuprinde cărți online, filmulețe și materiale auxiliare pentru părinții copiilor cu dificultăți de învățare.

Copiii și tinerii care își continuă educația online o pot face prin intermediul unei platforme naționale, accesate pe pagina learningpassport.unicef.org dedicată

țării lor. Platforma aferentă fiecărei țări oferă un curriculum digitalizat, cu manuale și conținut auxiliar, în limbile naționale, beneficiind de o coordonare comună la nivel național pentru a răspunde cât mai bine nevoilor specifice ale elevilor și cadrelor didactice. Pașaportul educațional ține evidența materiilor studiate de către fiecare elev și oferă îndrumare elevilor, cu un sprijin suplimentar minim.

Pașaportul educațional face parte din Progresele globale privind învățarea la distanță și telemunca promovate de parteneriatul Generation Unlimited, încurajând utilizarea tehnologiei pentru abordarea provocărilor cu care se confruntă elevii, facilitatorii și furnizorii din domeniul educației, mai ales în zonele de conflict și în contextele umanitare. Generation Unlimited este un parteneriat multisectorial încheiat la nivel global pentru a răspunde nevoii stringente de a extinde oportunitățile disponibile tinerilor în sfera educației, a formării și a angajării.



Scurt istoric

Prima linie de cale ferată construită pe teritoriul actual al României a fost Oravița – Baziaș, construită sub administrația Imperiului Habsburgic și dată în exploatare la 20 august 1854, pentru transportul de cărbuni spre Baziaș, port la Dunăre. A fost exploatată de societatea austriacă St.E.G care, în anul 1856, a deschis-o și pentru traficul de călători.

A doua linie a fost cea construită între Constanța și Cernavodă, sub administrația Imperiului Otoman, de un consorțiu britanic condus de John Trevor Barklay. A fost dată în exploatare la 4 octombrie 1860.

A treia linie a fost cea dintre Oravița și Anina, dată în exploatare la 15 decembrie 1863, de fapt, o prelungire a liniei Baziaș – Oravița.

Cea de a patra linie a fost București Filaret – Giurgiu, construită de consorțiul englez J. T. Barklay și J. Staniforth și dată în exploatare la 31 octombrie 1869, care este, de fapt, prima linie construită sub administrație românească.

După cum este cunoscut, construcția și exploatarea liniilor de cale ferată, pe timp de 90 de ani, a fost concesionată consorțiului condus de Bethel Henry Strousberg. Ar fi urmat să fie executate patru tronsoane, și anume:

1. Roman – Mărășești – Tecuci – Bârlad;
2. Galați – Brăila – Buzău – Ploiești – București;
3. București – Pitești – Slatina – Craiova – Turnu Severin – Vărciorova (la granița cu Austro – Ungaria);
4. Buzău – Focșani – Mărășești (opțional, după terminarea celorlalte trei).

În urma falimentului consorțiului Strousberg, în 1870, concesiunea a fost prelucată în 1872 de bancherii vienezi Bleichroder și Hansemann, apoi de o societate de acționari germani care, în 1874, a rămas fără fonduri. În ciuda numeroaselor negocieri și schimbări de acționar, lucrurile au evoluat din rău în mai rău, până când, după Războiul de Independență al României, în ianuarie 1880, statul român a răscumpărat rețeaua.

Înființarea Direcțiunii Princiare a Căilor Ferate Române

Pentru asigurarea exploatării și continuarea lucrărilor de extindere a rețelei, la 11/23 aprilie 1880, s-a înființat administrația de stat a căilor ferate, sub denumirea de *Direcțiunea Princiară a Căilor Ferate*.

Primul conducător al *Direcțiunii Princiare* a fost generalul, inginerul, matematicianul, istoricul și politicianul Ștefan Fălcoianu, membru titular și vicepreședinte al *Academiei Române*.

În anul 1883 (după proclamarea Regatului României), *Direcția Princiară* a devenit *Direcția Generală a Căilor Ferate Române*. Cu această ocazie, s-au înființat diverse compartimente și birouri de studii pe domenii de activitate, precum: dezvoltarea rețelei și la instalațiilor aferente, a materialului rulant, elaborarea de tehnologii pentru exploatare, întreținere și reparații etc. Ca urmare, prima linie proiectată și construită de specialiști români a fost Buzău – Mărășești (1881), continuată de extinderea rețelei. Un obiectiv deosebit a fost realizarea, în anul 1895, sub conducerea inginerului Anghel Sa-



Generalul Ștefan Fălcoianu (1835 – 1905)

140 de ani de la înființarea Direcției Princiare a Căilor Ferate Române, prilej de reflecție asupra situației actuale

ligny, a spectaculoaselor poduri dunărene, care au legat Dobrogea de restul României.

Marea Unire din 1918

Formarea, după Primul Război Mondial, a României Mari, prin unirea cu Transilvania, Banatul, Basarabia și Bucovina, a avut drept urmare extinderea considerabilă a rețelei de cale ferată, prin preluarea, în proprietatea CFR-ului, a rețelelor exploatate înainte de Austro – Ungaria și Rusia.

Calea ferată a funcționat, până în anul 1990, sub denumirea de *Căile Ferate Române – CFR*, cu excepția unei scurte perioade când a fost organizată ca Minister al Căilor Ferate. În anul 1990, a fost denumită *Societatea Națională a Căilor Ferate Române – SNCFR*.

Marea destructurare din 1998

Sistemul de transport feroviar este, prin concepție, un sistem complex, la a cărui funcționare contribuie diverse ramuri/specialități, integrate funcțional. Această „integrare” se regăsește și din punct de vedere organizatoric în structurile de administrație, care sunt organizate sub formă de holding, concern sau grup. Numai la noi este altfel. Oare de ce?

La data de 1 octombrie 1998, *Căile Ferate Române*, aflate, după 1990, într-o „prăbușire” continuă, din cauza unei politici greșite față de acest sistem de transport strategic, sigur, nepoluant și eficient energetic, au primit o ultimă lovitură. Ministerul Transporturilor a reorganizat SNCFR-ul, divizând concernul în șapte unități separate și anume:

- Compania Națională de Căi Ferate *CFR SA*, care administrează infrastructura feroviară;
- Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători *CFR Călători SA*, operatorul național de călători;
- Societatea Națională de Transport Feroviar de Marfă *CFR Marfă*, operatorul național de marfă;
- Societatea Națională de Administrare a Activelor Feroviare *SAAF SA*, care trebuia să administreze excedentul de active feroviare rezultat în urma reorganizării (?);
- Societatea Feroviară de Turism *SFT – CFR SA* a preluat o parte din activele *SAAF* și trebuia să efectuează servicii turistice, administrând trenurile de epocă (*aflată în insolvență*);
- Societatea de Management Feroviar *SMF (desființată ulterior)*;
- Autoritatea Feroviară Română (*AFER*), organismul de reglementare feroviară al României.

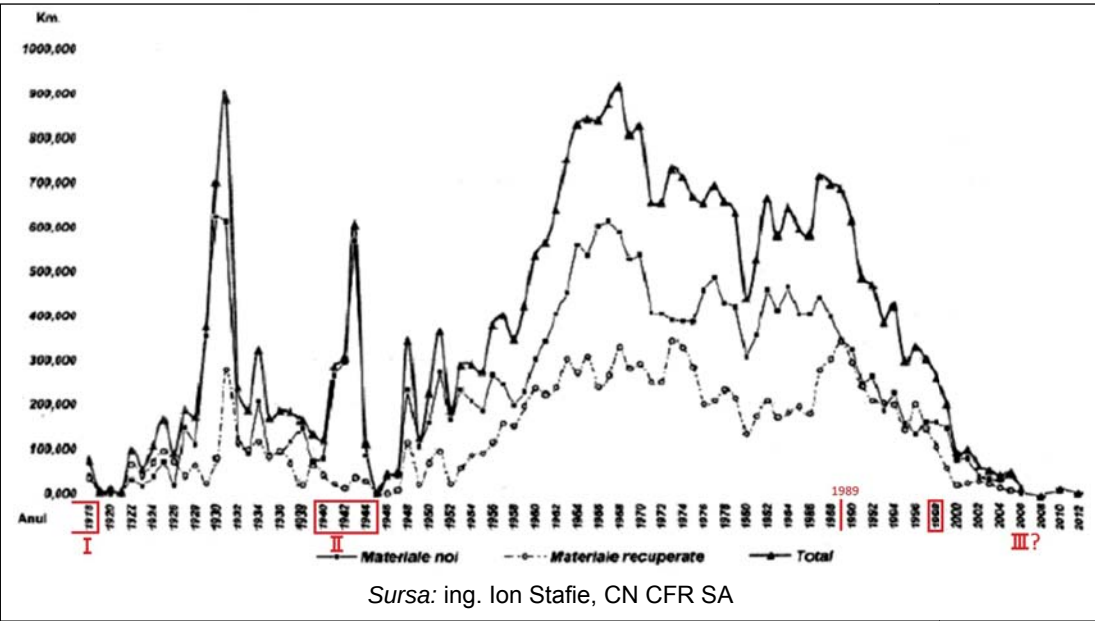
Motivația invocată pentru această „reformă” a fost o directivă a *Uniunii Europene (Directiva 2012/34 a Parlamentului European)*, prin care se solicita separarea gestiunii infrastructurii pentru a se putea permite accesul nediscriminatoriu pe infrastructura publică al tuturor operatorilor licențiați. De menționat că marea majoritate a administrațiilor de cale ferată europene și-au păstrat structurile organizatorice respectând și directiva CE.

Această destructurare a complicat și mai mult funcționarea *Căilor Ferate Române*. A dispărut coordonarea unitară, au crescut aparatul administrativ, birocrația, cheltuielile, s-a disipat răspunderea etc. În exploatare au apărut și se mențin multe situații aberante, precum: existența în stațiile mari a cel puțin doi șefi de

stație, unul pentru infrastructură și unul pentru călători, fiecare cu aparatul său de secretariat și tehnic, existența a câte două revizii de vagoane, una pentru călători și una pentru marfă, locomotivele trebuie să remizeze și mecanicii să se odihnească numai în dormitoarele societății de care aparțin, deoarece altfel trebuie să plătească. În această situație apar cheltuieli suplimentare generate de deplasarea la depoul societății de care aparțin. Exemplele pot continua. Paralelisme se regăsesc și pe verticală, în aparatul administrativ central și regional, care s-a amplificat, sporind cheltuielile și birocrația, s-a divizat patrimoniul și chiar s-a pierdut în mare parte, dar, mai grav, s-a afectat coordonarea și s-a disipat răspunderea.

Starea infrastructurii, de a cărei calitate depinde calitatea serviciilor oferite de operatori, este sub orice critică. Viteza comercială a trenurilor de călători este în medie sub 50 km/h, iar la marfă sub 20 km/h. În aceste condiții, sistemul nu mai este atractiv, în special pentru călători, pentru care durata de parcurs este un parametru de calitate.

Iată, mai jos, o imagine edificatoare, care prezintă evoluția lungimii rețelei de cale ferată, construite și modernizate, în ultimul secol (1918 – 2012).



Rezultă clar că această situație de după anul 1990, în care numărul de kilometri de linie reparați și modernizați a scăzut continuu până la zero, este efect al lipsei de alocații financiare. Consecința: starea rețelei se află într-o situație similară celor postbelice, dar cu mult mai lungă ca durată. Ca urmare, numărul total de restricții de viteză, existente la data de 31 decembrie 2018, a fost de 442, cu o lungime totală de 713 km, iar viteza tehnică medie a rețelei de numai 69 km/h.

Nr. crt.	Tipul instalației SCB	UM Număr	Instalații existente la 31.12.2018	Instalații cu durată de funcționare normală depășită	
				Număr	%
1	Centralizare electrodinamică	Stații	574	554	97
		Macazuri	13 178	12 686	96
2	Mecanizare și automatizare a cocoșelor de triere	Stații	18	18	100
		Macazuri	459	459	100
3	Centralizare electromecanică	Stații	49	49	100
		Macazuri	634	634	100
4	Asigurare cu chei și bloc	Stații	155	155	100
		Macazuri	1478	1478	100
5	Instalații de asigurare de alte tipuri	Stații	155	153	99
		Macazuri	1503	1495	99
6	Total instalații SCB în stații	Stații	1019	929	91
		Nr. instalații	968	832	86
7	Bloc de linie automat	Nr. instalații	968	832	86
		Km. linie simplă	7814	8721	100

Din numărul total de 17 694 de poduri și podete, 75% trebuie reparate sau înlocuite, deoarece fie au „durata normală de funcționare” expirată (47%), fie au „durata de viață” expirată (28%).

Tabelul de mai jos arată cum se prezintă și situația principalelor instalații de semnalizare, centralizare și bloc de linie (SCB), așa cum rezultă din raportul CN CFR SA pe anul 2018.

După cum rezultă din tabel, între 86% și 100% dintre principalele instalații de siguranță a circulației au durată normală de funcționare depășită.

De neînțeles este și lipsa de reacție a autorităților la numeroasele semnale primite în timp, atât din partea societății civile, cât și din partea organismelor feroviare europene. Astfel: *Alianța pro Calea Ferată*, compusă din *Academia de Științe Tehnice din România (ASTR)*, *Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR)*, *Asociația Industriei Feroviare din România (AIFR)* și *Club Feroviar*, a încercat, prin trei ediții ale broșurii *SOS Calea Ferată*, ultima publicată de Editura AGIR, în anul 2013, să sensibilizeze autoritățile în legătură cu situația dramatică a sistemului feroviar. Pe coperta interioară este scris: „Neglijată, dezorganizată, subfinanțată și, uneori, furată, Calea Ferată Română s-a prăbușit continuu, în ultimii 23 de ani, încât vor trebui mulți ani și sume importante ca să-și recapete locul pe care îl merita, într-o economie națională cu pretenții, în curs de integrare europeană, nu numai formală (juridică)”.

Din păcate, așa cum este astăzi ușor de constatat, starea de lucruri nu s-a schimbat.

Nici semnalele primite de la organisme- le de specialitate europene n-au avut urmări. Iată, spre exemplu, confirmarea, neonorantă, privind situația generală a transporturilor din România, publicată de *Comisia Europeană*, la Bruxelles, la data de 27 octombrie 2016, sub forma unui „*Tablou de bord al transporturilor 2016*”. Documentul compară rezultatele înregistrate de statele membre, pe baza a 30 de criterii de evaluare, din toate ramurile sectorului transporturilor (feroviar, rutier, naval, aerian și cel în comun). Pe baza analizei, s-au acordat puncte pozitive sau negative, de la 1 la 7, pentru fiecare criteriu analizat și s-a întocmit un clasament general.

Tabloul de bord în domeniul transporturilor reunește și date provenite din diverse surse publice, precum: Eurostat, Agenția Europeană de Mediu și Forumul Economic Mondial. El poate fi consultat în funcție de țară sau în funcție de temă (piață internă, investiții și infrastructură, uniunea energetică și inovare, oameni etc.).

Din păcate, în acest clasament general, prezentat în figura alăturată, **România ocupă ultimul loc – 28**, acumulând mai multe puncte negative, respectiv 15, și numai patru puncte pozitive. Vecina noastră de la sud, Bulgaria, se află pe locul 25.

Am intrat în detalii și am căutat transportul feroviar, respectiv calitatea infrastructurii, găsind România pe locul 26, dar tot ultimul. Acest „salt” de două locuri se datorează faptului că Malta și Cipru n-au cale ferată.

Iată și rezultatele unui alt studiu, și anume cel referitor la Indicii de performanță din 2017 ai căilor ferate europene („The 2017 European Railway Performance Index”), elaborat de *Boston Consulting Group* – BSG și publicat în aprilie 2017. Este analizată situația a trei „indicatori de performanță feroviară”, și anume:

- Intensitatea utilizării (infrastructurii) – Intensity of use;
 - Calitatea serviciului – Quality of service;
 - Siguranța – Safety, în anii 2012, 2015 și 2017, realizându-se un clasament pe baza punctajului obținut de fiecare țară.
- Din aceste clasamente anuale, rezultă că România a retrogradat continuu, și anume: de la poziția 18, ocupată în anul

2012, la poziția 22 în anul 2015, ca să ajungă, în anul 2017, pe poziția 24, la egalitate de punctaj (1,9), cu Bulgaria, ocupanta ultimului loc, 25.

Alte semnale au fost transmise „în direct”, cu ocazia conferinței organizate anual de *Clubul Feroviar*, pe teme de infrastructură și material rulant feroviar. Cu aceste prilejuri, reprezentanții de vârf ai principalelor organisme feroviare internaționale, precum *Uniunea Internațională a Căilor Ferate (UIC)*, *Comunitatea Căilor Ferate Europene (CFER)*, *Uniunea Europeană a Industriei Feroviare (UNIFE)* etc., au semnalat politica greșită dusă de autoritățile din România față de calea ferată și au subliniat necesitatea unei schimbări în sensul alinierii acesteia la politica Uniunii Europene. Din păcate, așa cum lesne se poate constata, schimbările așteptate nu s-au produs.

În aceste condiții, se pune întrebarea: de ce nu s-a reacționat și nu se reacționează în sensul solicitat? Răspunsul este unul singur: interesele transportatorilor rutieri au fost și sunt mult mai bine reprezentate în Ministerul Transporturilor și nu numai, mulți politicieni având interese în domeniul transportului rutier de călători și marfă.

Așa se poate explica și faptul că, în acești aproape 22 de ani care au trecut de la destructurarea SNCFR din 1998, nu s-a făcut nicio analiză din care să rezulte cum au evoluat lucrurile,

	Among top 5	Among bottom 5	Overall	Rank
NL	15	2	13	1
SE	11	2	9	2
DE	12	4	8	3
AT	11	3	8	3
DK	10	3	7	5
FI	10	3	7	5
HU	8	3	5	7
UK	10	5	5	7
EE	8	5	3	9
FR	8	5	3	9
SK	7	4	3	9
IE	4	2	2	12
CZ	5	4	1	13
ES	6	5	1	13
LV	7	6	1	13
CY	4	4	0	16
IT	6	7	-1	17
LU	8	9	-1	17
MT	5	6	-1	17
BE	6	8	-2	20
PT	5	7	-2	20
LT	6	10	-4	22
PL	4	8	-4	22
SI	3	8	-5	24
BG	6	12	-6	25
EL	1	11	-10	26
HR	3	13	-10	26
RO	4	15	-11	28

Tabloul de bord în domeniul transporturilor în UE 28 – Calitatea infrastructurii feroviare

care este situația altor căi ferate din Europa, de ce OBB din Austria, DB din Germania, BDJ din Bulgaria, și exemplele pot continua, sunt organizate sub formă de concern, holding sau grup.

S-ar fi constatat că sistemului feroviar, conceput ca un sistem integrat, îi lipsește coordonarea, că a crescut aparatul administrativ la nivel central și regional și că s-a disipat răspunderea. Că în exploatare, la stațiile mari, există câte minimum doi șefi de gară, unul pentru infrastructură, iar celălalt pentru călători, fiecare cu aparatul său tehnic și administrativ, câte două revizii de vagoane, una pentru călători, iar cealaltă pentru marfă. Exemplele aberante pot continua.

S-ar fi aflat că, în conformitate cu *Caietul de Bord pentru transporturi*, publicat de DG-MOVE în 2016, prezentat anterior, România se află pe ultimul loc din UE și că această stare de lucruri este cauzată de infrastructură. Că de calitatea infrastructurii depinde, în foarte mare măsură, calitatea serviciilor oferite de operatori, în special în transportul de călători, unde durata de parcurs este un criteriu de calitate. De asemenea, că ritmul de modernizare a infrastructurii este foarte lent, cca 30 km/an, iar gradul de absorbție a fondurilor puse la dispoziție de UE este de sub 30%. Că în 30 de ani nu s-a electricat niciun kilometru de cale ferată, că pe traseul elec-



trificat dintre Londra și Istanbul, singura „gaură neagră” (a se citi porțiune ne-electrificată), de 58 de km, este pe teritoriul României, între Rădulești Videle și Giurgiu frontieră, situație care complică activitatea tuturor operatorilor.

Nici la capitolul material rulant, în special cel destinat transporturilor de călători, lucrurile nu stau mai bine. În afară de faptul că parcul exploatabil/activ este insuficient cantitativ, el este și uzat fizic și moral, neasigurând confortul dorit. Exemplele pot continua.

Oare de ce nu s-a făcut această analiză? Ce ne lipsește? Voința politică?

De ce și până când? Consider că este cazul să ne întoarcem cu fața și către acest sistem de transport terestru, strategic, sigur, nepoluant/ecologic, eficient energetic și indispensabil unei țări de mărimea României,

membre a *Uniunii Europene*.

A apărut o oportunitate: Adina Vălean, comisarul pentru Transporturi al *Comisiei Europene*, a propus – după cum am mai informat în *Univers ingineresc* – ca **anul 2021 să fie Anul European al Căilor Ferate**, în contextul *Pactului ecologic european*.

Iată ce spun, printre altele, reprezentanții Executivului comunitar despre această inițiativă: „În 2021, o serie de evenimente, campanii și inițiative vor promova transportul feroviar ca mod de transport durabil, inovator și sigur. Vor fi evidențiate beneficiile lui pentru cetățeni, pentru economie și pentru climă și se va pune accentul pe provocările rămase în vederea creării unui

adevărat spațiu feroviar unic european fără frontiere”. „Fără îndoială că transportul feroviar înseamnă avantaje imense în majoritatea domeniilor: durabilitate, siguranță, chiar și viteză, odată ce este organizat și tehnologizat conform principiilor secolului XXI. Însă transportul feroviar este definit de un aspect și mai profund: el contribuie la interconectarea Uniunii Europene, și nu doar din punct de vedere fizic. Crearea unei rețele coerente și funcționale în întreaga Europă este un exercițiu de coeziune politică. *Anul European al Căilor Ferate* nu este un eveniment ales la întâmplare. El survine într-un moment oportun, când UE are nevoie de acest tip de acțiune colectivă”, a declarat comisarul pentru Transporturi, Adina Vălean. (Sursa: <https://audiovisual.ec.europa.eu>)

Sper ca, în ciuda situației deosebite prin care trecem din cauza pandemiei, să se găsească totuși resursele de voință politică necesare declanșării unei inițiative concrete, de aliniere organizatorică a *Căilor Ferate Române* la „bunele practici europene”. Inițiativa ar putea să fie sprijinită, în cadrul acțiunii menționate, și de DG MOVE, respectiv de comisarul european Adina Vălean, compatrioata noastră.

Speranța moare ultima!

Octavian Udriște

Sucursala AGIR Dolj a experimentat... întâlnirile online

Pentru 19 martie 2020, la ora 14, era stabilită reuniunea *Cercului calității* cu tema „Bune practici în implementarea cerințelor de management al calității și inovării în Regiunea S V Oltenia”. Președintele Sucursalei ne încurajase cu un ... „am să vin, să mă invitați!”.

Împreună cu dr. ing. Dumitru Sacerdoțianu, membru al Cercului, am plănu- it: ce teme se vor prezenta, pe cine vom invi- ta, cum să avem sprijinul conducerii ICMET pentru sală etc. Am venit cu o comunicare despre Sistemele de management integrate, inspirată de specificația MSS 1000:2014.

1) Au urmat pregătirile firești pentru un asemenea eveniment. Ing. Adrian Vin- tilă, șeful Diviziei *Cercetare-Dezvoltare Echipamente Electrotehnice și Eficiență energetică*, membru al Sucursalei AGIR Dolj, care s-a alăturat Grupului de inițiativă, ne-a remis prezentarea sa, dedicată im- plementării SMIn în ICMET Craiova, iar Dumitru Sacerdoțianu a prezentat ca studiu de caz implementarea proiectului „Sistem adaptiv pentru asigurarea calității energiei, prin corectarea parametrilor electrici ai rețelelor de joasă tensiune, integrabil în rețelele SMART GRID”, la care ICMET era coordonator, iar Universitatea din Craiova, *Universitatea Tehnică* din Cluj-Napoca și *INDA Eltrac SRL* din Craiova – parteneri, cu care obținuse diploma de excelență la Sa- lonul Internațional *Pro-Invent* 2019.

2) Când toate păreau să meargă bine și es- timam între 12 – 15 participanți la eveniment, a apărut pandemia! Președintele Sucursalei ne-a propus, prin email, să ținem evenimentul online, că ne-ar ajuta și la participarea virtuală la *Adunarea Generală a AGIR*, anunțată pentru 26 martie 2020. La acel moment, se luase în calcul această variantă, fără delegații din terito- riu. Finalul se cunoaște. S-a amânat!

Reacția continuă în lanț și participanții anunțați, prin email, s-au arătat dispuși să experimenteze „inovativă”.

3) A ieșit și nu prea. Doar „maestrilor” le iese din prima! Ne-a lăsat legătura wireless

spre finalul celei de-a doua comunicări. Aler- ta despre întreruperi ale imaginii și sonorului ne-a dat-o Mihnea Bălțeanu, care urmărea de la domiciliu. Președintele a fost optimist.

a) Din prezentarea lui Adrian Vintilă s-a reținut obținerea, în octombrie 2019, a certificatului SMIn, emis de CIT IRECSO. S-a discutat utilitatea și s-a sugerat ca în im- plementarea efectivă a procesului de „inova- re”, să fie folosite unele dintre procedurile existente în cadrul SMC, certificat conform ISO 9001:2015.

b) Din prezentarea lui Dumitru Sacerdoțianu s-a reținut că sistemul adaptiv a fost premiat, la întâlnirea specialiștilor în inovare. S-a discutat despre dezvoltarea du- rabilă a proiectului și s-a opinat ca printre invitații la eveniment să se fi aflat online partenerii din Craiova, pentru a afla noutăți.

c) S-a mulțumit directorului științific și s-a stabilit să colaborăm, să știm unii de pre- ocupările altora, pentru că doar așa crește forța unui ... **sistem!**

d) Apoi, s-a discutat despre disemina- rea informației și s-a stabilit amânarea deci- ziei până la publicarea acestui text în *Uni- versul ingineresc...* online! S-a sugerat apli- carea strategiei studenților de la Oxford: la toți cei interesați, fără bani, dar la schimb cu informații similare. Că doar, la reuniuni, se schimbă... idei! Așa că, pentru operativitate, voi insera adresa de email, chiar dacă este disponibilă pe pagina web a AGIR Dolj.

4) Au trecut 10 zile de la masa rotundă și alte întâmplări posibile doar în vremuri de

joiu, pe platforma *Life University*, <https://event.webinarjam.com/live/5/prr29a5u1tqqfr4k>. S-a derulat ca la carte, deși a avertizat că platfor- ma este încărcată de peste 600 urmăritori și pot apărea probleme.

b) am efectuat un audit de supra- veghere, cu durata de 3 zile, online, de- plasarea auto fiind sancționabilă. Potrivit politicii apărute pe site-ul RENAR, „OEC – Organisme- mele de Evaluare a Conformității trebuie să demonstreze diligență rezonabilă, înțelegere și încre- dere reciprocă și să stabilească acțiuni adecvate ca răspuns la evenimentele ex- traordinare precum pandemia de COVID 19 (...)”.

c) utilizând un motor de căutare referi- tor la indicatorii de performanță ai inovării, am găsit Raportul GII2019, *Global Innovation Index*, un document de 450 pagini, emis sub sigla *WIPO – World Intellectual Property Organization*, la ediția a XII-a. Aveam să aflăm că numărul de certificări ISO 9001 este considerat a fi un indicator al inovării globale. Pentru o imagine asupra altor indi- catori și a locului României, inserez tabelul de mai jos.

Criteriul GII/ Scorul țării / Poziția în clasament	Portugalia	România	Turcia
Reglementări de mediu. Calitatea reglementărilor	66,3/35	55,0/46	42,9/67
Capital uman. Organizații de Cercetare-Dezvoltare	43,1/38	0,0/43	48,5/31
Knowledge diffusion. Proprietate intelectuală	17,1/69	25,1/38	8,8/112
Creativitatea online	19,8/35	11,2 /50	8,9/55

5) Concluzii

a) Masa rotundă a confirmat proverbul românesc „*Nevoia îl învață pe om*”, dar și cugetarea despre criză, atribuită lui Einstein: „*În perioada crizei se nasc invențiile, desco-*

peririle și marile strategii. Cine depășește criza se depășește pe sine însuși, fără a ră- mâne depășit...”.

b) Asigurarea continuității activității Cercului și, în mod concret, susținerea urmă- toarei reuniuni cu tema *Practici în instruirea și conștientizarea personalului organizației*,



necesită încredințarea și implicarea membri- lor mai tineri (millennials), astfel ca varianta online să fie una fiabilă, fără cusur.

c) Deci să nu uităm să zămbim, dacă nu iese din prima. Iată două motive: de for- mularul cu semnăturile participanților, în varianta online, nu s-a mai ocupat nimeni, deși el exista, sau, la fel, tradiționala foto- grafie de grup a fost uitată. Din acest mo- tiv, atașez fotografia în care se regăsesc doi „combatanți” de la masa rotundă online găzduită de ICMET Craiova. Acolo, ne vom întâlni în iunie, online, dacă nu apare vreo relaxare.

d) Ideile „inovative” tip *SR 13572* ne vin ușor, dar în implemen- tarea lor să ne bazăm pe ISO 9001, deci să integrăm cele două sisteme de management!

Dr. ing. Traian Crișu
(traian_crisu@yahoo.com)
Vicepreședinte al Sucursalei AGIR Dolj
Manager QC-AD

ANRE: Racordarea prosumatorilor la rețelele electrice de interes public

Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) anunță că, avându-se în vedere interesul crescut din par- tea persoanelor fizice și juridice care doresc obținerea calității de prosumator în condițiile legislației în vigoare, Comi- tetul de reglementare al ANRE a apro- bat Ordinul nr. 69/2020 – Procedură privind racordarea la rețelele electrice de interes public a locurilor de consum și de producere aparținând prosuma- torilor, care dețin instalații de produ- cere a energiei electrice din surse re- generabile cu puterea instalată de cel mult 27 kW pe loc de consum. Potrivit unui comunicat al Autorității, prin acest act normativ sunt implementate reguli specifice, clare și simplificate în scopul eficientizării procesului de racordare la rețelele electrice de interes public pentru această categorie de utilizatori.

Procedura vine în sprijinul persoanelor fizice sau juridice care dețin instalații de pro- ducere a energiei electrice din surse regenera- bile cu puterea instalată de cel mult 27 kW pe



loc de consum și care solicită racordarea unui loc de consum și de producere nou, racordarea acestor instalații de producere a energiei elec-

trice la un loc de consum existent, precum și certificarea calității de prosumator. Totodată, au fost stabilite durate reduse pentru etapele de racordare în așa fel încât procesul să se desfășoare cât mai rapid, având în vedere că, potrivit legislației în vigoare, accesul la rețeaua electrică de distribuție a ener- gie electrice produse din surse regenerabile de energie trebuie să se efectueze, cu prioritate, în măsura în care nu este afectată siguranța *Sistemului Electroenergetic Național*. S-a avut, de asemenea, în vedere și obligația legală a operatorilor de rețea de a pune la dispoziția oricărui nou producător de energie din surse regenerabile care dorește să se racordeze la sistem, termene rezonabile și precise pentru primirea și analizarea cererii de racordare la

rețeaua electrică, precum și un calendar orien- tativ rezonabil pentru orice racordare propusă la rețeaua electrică.

Pentru a veni în sprijinul prosuma- torilor care accesează programul privind instalarea sistemelor fotovoltaice pentru producerea de energie electrică în vederea acoperirii necesarului de consum și livrării surplusului în rețeaua națională derulat prin *Administrația Fondului pentru Mediu*, Procedura introduce reguli care simplifică procesul de racordare și reduc durata ace- stuia, avându-se în vedere totodată corelarea cu prevederile Ordinului viceprim-minis- trului, ministrul mediului, nr. 1287/2018 pentru aprobarea *Ghidului de finanțare a Programului privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică*, în vederea acoperirii necesarului de consum și livrării surplusului în rețeaua națională.

A fost aprobat modul de funcționare temporară a universităților

Guvernul a aprobat, prin Ordonanță de Urgență, modul de funcționare, desfășurare și examinare în mediile universitare și postuniversitare. Astfel, pe durata stării de urgență și până la eliminarea restricțiilor privind adunările publice, desfășurarea tuturor activităților de *predare – învățare – evaluare* aferente semestrului al II-lea al anului universitar 2019 – 2020, a examenelor de finalizare a studiilor de licență, de masterat sau a programelor de studii post-universitare, susținerea tezelor de doctorat, susținerea tezelor de abilitare pentru anul

universitar 2019 – 2020 se pot realiza și în modul online.

Potrivit ordonanței, pe durata stării de urgență și până la începutul anului universitar 2020 – 2021, instituțiile de învățământ superior din sistemul național utilizează metode didactice alternative, iar cadrele didactice raportează, la finalul fiecărei luni, aspectele specifice pentru activitatea desfășurată prin intermediul platformelor online.

De asemenea, pe durata stării de urgență procesul de admitere la studiile uni-

versitare se poate desfășura și prin intermediul platformelor online.

Activitățile didactice și de cercetare prevăzute la art. 287 din Legea educației naționale nr. 1/2011 cu modificările și completările ulterioare, precum și examenele de finalizare a semestrelor și a studiilor de licență și masterat, susținerea referatelor și a tezelor de doctorat, desfășurate online în anul universitar 2019 – 2020, în cadrul formelor de învățământ cu frecvență și cu frecvență redusă se circumscriu prevederilor art. 139 lit. a), b), din Legea educației naționale

nr. 1/2011 cu modificările și completările ulterioare și sunt recunoscute, se mai arată în ordonanță.

Potrivit ordonanței, activitățile didactice care impun interacțiunea „față în față” se recuperează în sistem modular, intensiv, după încetarea stării de urgență și înainte de sesiunile de examene aferente semestrului al II-lea.

Măsurile luate de instituțiile de învățământ universitar în vederea punerii în aplicare a prevederilor noului act normativ se aplică pe perioada anului universitar 2019 – 2020.

ANCOM: Consumul de internet în creștere, în contextul stării de urgență

Datele colectate de *Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații* (ANCOM) relevă că, la mijlocul lunii aprilie, creșterea traficului de internet a fost de aproximativ 28% în rețelele fixe și 4% în rețelele mobile, în timp ce traficul de voce a înregistrat creșteri medii de circa 10% în rețelele mobile și 6% în rețelele fixe, comparativ cu sfârșitul lunii februarie 2020. A fost luată ca perioadă de referință (stare de normalitate) ultima săptămână a lunii februarie deoarece atunci s-a confirmat

în România primul caz de COVID-19 (25 februarie 2020).

„În plus, se constată o modificare a orei de vârf pentru traficul de apeluri realizat în zilele lucrătoare, de la orele de seară la cele din mijlocul zilei (orele 11 – 12)”, precizează ANCOM, într-un comunicat. „Creșterea traficului de voce și de date vine în contextul implementării tot mai intense a muncii la distanță, al mutării cursurilor școlare și universitare în mediul online și al creșterii semnificative a componentei de divertisment online,

pe fondul măsurilor de distanțare socială sau autoizolare, ceea ce a condus la modificarea comportamentului de consum. Astfel, românii care stau acasă au început să utilizeze pentru voce sau date pe dispozitivele mobile mai degrabă conexiunea Wi-Fi a routerului de acasă, decât internetul mobil, fapt care explică o creștere mai pronunțată a traficului de date în rețelele fixe și o aplatizare a creșterii internetului mobil. După o creștere abruptă a traficului de internet în luna martie, în prezent observăm o stabilizare a creșterii, la niveluri relativ ridi-

cate, pe care rețelele din România, cu o mare componentă de fibră optică, le pot susține și gestiona, mult mai bine decât rețelele din multe alte state mai dezvoltate la alte capitole decât noi, dar având încă o mare componentă de cupru în rețelele telecom naționale”, a declarat Eduard Lovin, vicepreședintele ANCOM.

De altfel, cu excepția traficului de date realizat în rețelele mobile, toate celelalte categorii de trafic analizate înregistrează creșteri mai mari decât cele înregistrate în ultimele semestre.

Build Europe: Construcția de noi locuințe va încetini sau chiar se va opri temporar

Construcția de noi locuințe va încetini sau chiar se va opri temporar în anumite locuri, iar vânzările de locuințe vor scădea și ele, din cauza diminuării cererii consumatorilor, a incertitudinii economice, consideră reprezentanții *Build Europe*, cea mai importantă asociație pan-europeană care reprezintă profesioniștii din sectorul construcțiilor de locuințe din Europa.

„Criza Covid-19 afectează în prezent toate țările din Europa și va avea un impact fundamental asupra economiilor naționale, asupra întreprinderilor și asupra cetățenilor pe termen scurt, mediu și lung”, a declarat Marc Pigeon, președintele *Build Europe*. Cum este cunoscut, mai multe țări europene au adoptat diverse măsuri de izolare care au limitat sever libera circulație a oamenilor și au instituit reguli stricte pentru interacțiunile sociale (cum ar fi măsurile de distanțare socială). „În ceea ce privește sectorul locativ, credem că vânzările de locuințe vor fi extrem de reduse, timp în care cererea pentru locuințe suplimentare rămâne în mod obiectiv ridicată, mai cu seama în zonele urbane”, a adăugat Marc Pigeon.

Potrivit unui comunicat al asociației, membrii *Build Europe* au anticipat că vor fi probleme legate de livrarea autorizațiilor de construcție de către autoritățile publice, de furnizarea de materiale de construcție, în special transfrontaliere, precum și de condițiile de muncă ale lucrătorilor (detașați). Prin urmare, a apărut și persistă un risc ridicat ca această epidemie să provoace o recesiune care să determine o scădere a ofertei de

locuințe. Potrivit lui Filiep Loosveldt, directorul general al *Build Europe*, este posibil ca toți acești factori să agraveze actuala criză de accesibilitate a locuințelor din Europa, așa cum a fost subliniat în cel mai recent document strategic – *Manifesto* – al *Build Europe*.

Asociația și membrii săi „sunt îngrijorați de consecințele viitoare ale acestei crize sanitare mondiale fără precedent și sunt ușurați să vadă că se iau deja măsuri importante de către Comisia Europeană pentru a limita impactul focarului Covid-19 asupra întreprinderilor, în special prin a permite autorităților naționale mai multă flexibilitate în aplicarea normelor privind ajutorul de stat”. În același timp, *Build Europe* îndeamnă instituțiile europene și autoritățile naționale să meargă mai departe în adoptarea de măsuri pentru a ajuta cetățenii și întreprinderile, luând în considerare cele mai bune practici deja implementate în întreaga *Uniune Europeană*, cum ar fi: ■ asigurarea fluxului de numerar și a lichidității pentru companii, cumpărători de locuințe și chiriași; ■ garantarea acoperirii costurilor pentru șomaj temporar; ■ amânarea și economisirea parțială a plăților de TVA, securitate socială și impozit pe profit; ■ sprijinirea schemelor de „ajutor pentru a cumpăra” în toată Europa; ■ stimularea fondurilor de investiții pentru a cumpăra blocuri de apartamente pe piața privată în scopul de a oferi opțiuni de închiriere accesibile persoanelor fizice; ■ asigurarea faptului că toate unitățile administrative să ofere un serviciu constant, fără perioade inutile de

oprire. În mod special, supravegherea și obținerea autorizațiilor de construire sunt cruciale pentru păstrarea lichidității pe piață și asigurarea salariilor angajaților.

Conform *Build Europe*, sunt necesare politici efective și eficiente din punct de vedere al ofertei, în scopul de a se reduce costurile producției, pentru a se face față provocării actuale și a se asigura accesibilitatea locuințelor ulterior perioadei de criză, ca o cale pentru îmbunătățirea nivelului de trai al cetățenilor europeni. „Sperăm că autoritățile publice din toată Europa vor profita de acest moment pentru a aborda în continuare constrângerile care

apar și pentru a simplifica reglementările existente, în scopul de a facilita furnizarea necesară de locuințe suplimentare în Europa, fără a pierde din vedere sprijinul necesar acordat beneficiarilor”, a menționat Marc Pigeon.

Build Europe este organizația federațiilor naționale ale statelor membre ale *Uniunii Europene*, dezvoltatori și constructori de locuințe, reprezentând peste 30 000 de companii afiliate federațiilor din 11 state membre. *Build Europe* acționează împreună cu membrii săi să promoveze abordări practice de a livra locuințe mai multe, de o calitate mai bună și la un preț mai accesibil.

18 milioane lei pentru modernizarea Portului Isaccea

Portul Isaccea va fi modernizat cu o finanțare de peste 18 milioane lei (din care 85% fonduri europene), în urma unui contract semnat de *Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor* și *Administrația Porturilor Dunării Maritime SA*. Rezultatele așteptate prin implementarea proiectului sunt creșterea cu 100% a volumului de mărfuri transportat în Portul Isaccea, prin modernizarea și reabilitarea infrastructurii portuare, respectiv dalele 1 – 3 și 4 – 5, îmbunătățirea condițiilor de navigație pe Dunăre, prin realizarea de lucrări de dragaj în zona Portului Isaccea, și dezvoltarea servici-

ilor oferite navelor prin extinderea rețelelor de utilități și dotarea cu hidranți și prize de cheu pentru alimentarea cu apă potabilă și energie electrică a navelor acostate la cheu.

Valoarea totală a proiectului este de 18,16 milioane de lei, din care valoarea totală eligibilă, finanțată prin *Programul Operațional Infrastructură Mare 2014 – 2020*, este de 15,28 milioane de lei (85% din valoarea totală eligibilă aprobată – 12,99 milioane de lei este asigurată din *Fondul European de Dezvoltare Regională*, iar 15% în valoare de 2,29 milioane de lei va fi finanțată din bugetul beneficiarului prin bugetul de stat).



• **Noaptea Muzeelor 2020, amânata, cel mai probabil, pentru 14 noiembrie.** Ediția de anul acesta a *Noptii Muzeelor* va avea loc, cel mai probabil, la 14 noiembrie, potrivit unei propuneri a organizatorilor europeni. Inițial, Noaptea Muzeelor a fost programată pentru 16 mai, dar evenimentul a fost amânat din cauza crizei provocate de noul coronavirus. „Pandemia declanșată de COVID-19 a determinat organizatorii europeni ai *Noptii Muzeelor* să modifice data de organizare a ediției 2020. Propunerea este pentru data de 14 noiembrie 2020”, se arată într-un anunț publicat pe pagina de Facebook a ediției românești a evenimentului cultural. *Noaptea Muzeelor* este organizată în mod tradițional în sâmbăta cea mai apropiată de data de 18 mai, când este marcată Ziua Internațională a Muzeelor. Anul acesta, evenimentul era programat, așa cum am menționat, pe 16 mai. Inițiată de Ministerul Culturii și Comunicării din Franța și patronată în prezent de Consiliul Europei, de UNESCO și de Consiliul Internațional al Muzeelor, manifestarea adună mii de muzee și instituții culturale din zeci de țări europene care își păstrează deschise porțile în aceeași noapte. În România, ediția de anul trecut a *Noptii Muzeelor* a atras peste 1 milion de vizitatori la nivel național.

• **România, cea mai mare creștere a lucrărilor de construcții din UE, în februarie 2020 față de aceeași lună din 2019.** România, Slovenia și Slovacia au înregistrat cele mai mari creșteri ale lucrărilor de



construcții din cele 27 de state membre ale Uniunii Europene, în februarie, comparativ cu aceeași lună din 2019, arată datele publicate de Oficiul European de Statistică (Eurostat). În ritm anual, lucrările de construcții au scăzut cu 0,9% în UE și în zona euro, în februarie. Statele membre cu cele mai puternice creșteri ale lucrărilor de construcții în ritm anual au fost: România (25,7%), Slovenia (9%) și Slovacia (8,4%), cel mai semnificativ declin fiind înregistrat în Suedia (-8%), urmată de Spania (-7,2%) și Belgia (-4,4%).

• **APIA: Piața motocicletelor a crescut cu 14% în primul trimestru.** Înmatriculările de motociclete noi continuă tendința crescătoare înregistrată anul trecut (+43,2%), în primul trimestru din acest an înregistrându-se o creștere relativ consistentă în raport cu același interval din 2019, de 14,7%, potrivit Asociației Producătorilor și Importatorilor de Automobile (APIA). Numărul unităților vândute a fost de 366, față de 319 în primul trimestru din 2019. Pe județe, se constată faptul că două treimi dintre achizițiile din primul trimestru al anului se concentrează în cinci județe, regiunii București-Ilfov revenindu-i circa 50% din totalul înregistrat la nivel național. Urmează Brașov, cu 6,6%, Cluj cu 5,7% și Timiș cu 3,8%. Pe segmente, motocicletele „street” reprezintă o treime din totalul achizițiilor (34,2%), urmate de cele „trial/enduro” cu circa 23% din total.

Din vârful peniței

Blagoslovită limbă

Blagoslovită-i limba cea română,
Și-n veci blagoslovită-o să rămână:
Aici, tu om, ești așezat de Sfântul,
În Domnul chiar, în Dumnezeu-Cuvântul!

Prof. dr. ing. C. Berbente



Un secol de la înființarea primei companii internaționale aeriene din lume, **Compania Franco-Română de Navigație Aeriană (CFRNA)**

♦ **Cu acest prilej, Romfilatelia a lansat emisiunea de mărci poștale cu tema Aviația – Aeromfila 2020**

Romfilatelia a introdus în circulație, la 23 aprilie, emisiunea de mărci poștale *Aeromfila 2020*, având ca temă *Aviația*. Inițiativa a avut loc în contextul împlinirii a 100 de ani de când, la inițiativa diplomatului Nicolae Titulescu, în timpul *Conferinței de la Trianon* – la 23 aprilie 1920 – a luat ființă **Prima Companie de Navigație Aeriană Internațională Transcontinentală din LUME pentru pasageri, poșta și mărfuri, Compania Franco-Română de Navigație Aeriană (CFRNA)**, înscriindu-se, astfel, o pagină memorabilă în istoria aviației mondiale. „Pasagerii și poșta ajungeau de la Paris la Constantinopol, cu aparatele de zbor, într-o zi și jumătate, nu în trei zile, dacă foloseau trenul Orient – Expres. Această linie aeriană permitea legătura între orașele Paris – Strasbourg – Viena – Praga – Budapesta – Belgrad (la început Arad) – București – Constantinopol, precum și Varșovia, plecând de la Praga, facilitând extinderea relațiilor de colaborare europene atât de necesare după Primul Război Mondial”, precizează *Romfilatelia*, într-un comunicat.

Apreciind inițiativa CFRNA, *Asociația Filateliștilor României*, în dorința de a impune prioritatea ei precum și a altor realizări de pionierat în domeniul aviației legate de inițiativa reprezentanților poporului român, au constituit, la

23 aprilie 1970, *Comisia de Aerofilatelie* din cadrul *Asociației Filateliștilor din România*, și au marcat această dată prin prima ediție a *Expoziției Filatelice Aeromfila*. De la un început timid, cu 7 exponate, în cei 50 de ani de activitate, au existat 35 de ediții naționale, unele cu participare și juriu internațional.



Cele trei evenimente menționate sunt reflectate în această emisiune alcătuită din o serie de trei timbre, o colia dantelată și un plic *prima zi a emisiunii*.

Timbrul cu valoarea nominală de **2,20 lei** este consacrat înființării, la data de 23 aprilie 1920, a primei companii aeriene internaționale transcontinentale din lume CFRNA și ilustrează traseul liniei aeriene Paris – Strasbourg – Viena – Praga – Budapesta – Arad – București – Constantinopol și sigla companiei care se prezintă sub forma a două aripi și un steag cu inițialele FRA, cu precizarea că acest traseu a fost folosit foarte puțin. La stabilizarea rutei, Aradul a fost înlocuit cu Belgradul.

Constituirea, la 23 aprilie 1970, a *Comisiei de Aerofilatelie* din cadrul AFR și, în timp, a celor 20 de grupe aerofilatelice dispuse pe tot teritoriul României s-a marcat pe timbrul cu valoarea nominală de **2,70 lei**. Reproducerea siglei *Comisiei de Aerofilatelie* relevă obiectivele activității, și anume prezentarea istoriei și a evoluțiilor la aparatele de zbor mai ușoare decât aerul (balonul și dirijabilul), la avioane și rachete.

Primei ediții a *Expoziției Filatelice Aeromfila* îi este dedicat timbrul cu valoarea nominală de **20,50 lei**. Avionul reprodus pe acest timbru este un COUDRON - C61 și a fost folosit de CFRNA la deschiderea primei linii aeriene internaționale de noapte cu zbor regulat Belgrad – București la 10 septembrie 1923.

Pe colia dantelată, cu timbrul având valoarea nominală de **29 lei**, traseul de zbor al companiei este completat cu Londra și cu prelungirea tronsonului de la Varșovia la Moscova.

Pe plicul „Prima zi a emisiunii” este reluată grafica de pe timbrul colitei, precum și medalia și monumentul de pe manșetă, alături de existența siglei *Asociației Internaționale a Jurnaliștilor Filatelici (AIJP)* și a *Federației Internaționale a Societăților de Aerofilatelie (FISA)*, instituții care au acordat patronajul expoziției.

NASA pregătește dezvoltarea bazelor umane pe Lună

Agencia Spațială Americană (NASA) a dat publicității un *Plan pentru explorare și dezvoltare lunară*, care detaliază etapele prin care încearcă să construiască infrastructura necesară pe Lună pentru ca oamenii să poată întreprinde investigații științifice de durată pe satelitul natural al Pământului. Programul *Artemis* al NASA își propune să ducă oameni pe Lună cu scopul de a-i ajuta să se stabilească acolo. Potrivit documentului, experții NASA se vor concentra asupra a trei elemente care ar putea să asigure prezența de durată a omului pe suprafața Lunii. Astfel, se are în vedere construirea unui vehicul de teren lunar care să fie folosit pentru scurte deplasări de echipajele instalate pe Lună. Apoi, se dorește proiectarea unei platforme mobile

capabilă să ofere siguranță pentru călătorii mai lungi, care ar putea dura până la 45 de zile. Totodată, este discutată și posibilitatea construirii unor adăposturi pe suprafața planetei, care ar putea adăposti până la patru astronauți în același timp.

Americanii se vor întoarce pe Lună în 2024. După această așezare, se va asigura o prezență susținută strategică la Polul Sud al Lunii, numită Tabăra de bază *Artemis*. Activitatea de aici în deceniul următor va asigura dezvoltarea unei activități științifice și economice pe Lună, precum și primele misiuni umane pe Marte, după 2030. Specialiștii spun că rover-urile robotizate ar putea reprezenta elementele esențiale în

infrastructura lunară, fiind necesare și în dezvoltarea resurselor de producție pe baza cărora se poate asigura prezența umană îndelungată pe Lună, de la asi-



gurarea apei și a combustibilului până la producerea oxigenului.

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