

# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXIII Nr. 21 (523) 1 – 15 noiembrie 2012 2,50 lei

„Să-ți pese mai mult de conștiința ta decât de părerea altora.“ (Publius Syrus)

## Investiții prioritare: parcurile industriale

Atât bilanțurile care se întocmesc, de regulă, spre finalul anului, cât și topurile investitorilor de marcă dau un plus de substanță dezbaterilor deosebit de actuale și strict necesare referitoare la reindustrializarea României. Un aspect deseori neglijat vizează *parcurile industriale*.

Tema prezintă un interes special din două puncte de vedere. Pe de-o parte, a avut loc (nu discutăm acum gradul de îndreptățire, de justificare economică și socială) un proces mai mult sau mai puțin accelerat de închidere a unui număr considerabil de capacități industriale situate în mijlocul orașelor și municipiilor. Orientarea modernă, atestată de experiența celor mai dezvoltate state ale lumii, indică, fără urmă de îndoială, scoaterea entităților industriale din orașe. Pe de altă parte, proximitatea localităților urbane (în special considerentele economice legate de infrastructură) a constituit și constituie un factor favorizant pentru amplasarea unor importante capacități de producție în zona de influență a fostelor mari centre industriale.

Din păcate, un deficit de informație nu permite marelui public să cunoască realizările înregistrate într-un număr semnificativ de parcuri industriale. Nu ne propunem să le prezentăm, ci doar să tratăm unele teme de ordin conceptual și practic. Pentru mulți concetățeni, noțiunea de parc industrial s-a limitat și se limitează la comuna Jucu, aflată în apropierea municipiului Cluj-Napoca. Este vorba despre ecolul pe care l-a avut încetarea activității unei fabrici

## Jurnal de bord

din concernul *Nokia*, o lovitură puternică dată economiei țării, în special în ceea ce privește exportul cu valoare adăugată mare. Sigur, noile investiții străine la Jucu – între care firmele *Bosch* și *DeLonghi* – nu compensează, integral, pierderea suferită prin plecarea *Nokia*, dar gradul de interes față de respectiva zonă nu s-a diminuat în urma șocului de la sfârșitul anului trecut.

Remarca de fond, adică posibilitățile pe care le oferă localitățile din apropierea marilor orașe pentru investiții industriale importante, este valabilă și în cazul altor parcuri industriale, cum sunt cele de la Ploiești, Oradea, Câmpulung (și enumerarea este departe de a fi completă). Practic, funcționează, pe întreg teritoriul țării, circa 40



West Park Ploiești, cel mai mare parc industrial din România

de parcuri industriale, cu dimensiuni diferite și cu un profil productiv, la rândul lui, divers. Nici rezultatele nu sunt, peste tot, predominant pozitive, dar cele care funcționează în condiții acceptabile confirmă și reconfirmă

viabilitatea acestei modalități de fructificare a potențialului de care dispune economia românească. Bineînțeles, o temă presantă vizează insuficiența folosire a acestui potențial. Există, neîndoios, cauze – să le spunem – obiective, subsumate efectelor crizei globale. Nu avem în vedere numai capitalul străin, ci și pe cel autohton, ambele afectate de căderea de ansamblu a economiilor naționale, în conexiune cu piețele regionale, comunitare și mondiale. În același timp, sunt factori interni, de această dată de natură subiectivă, care se constituie în surse de frânare a procesului de dezvoltare și consolidare a parcurilor industriale. În special autoritățile locale, care au obligația să asigure un minimum de condiții favorabile, de la infrastructură până la facilități fiscale, nu manifestă suficient interes față de parcurile industriale, chiar dacă ele reprezintă și o sursă extrem de importantă de sporire a veniturilor, prin taxele și impozitele aferente, dar mai ales prin crearea locurilor de muncă.

Sunt, toate acestea, teme majore, iar insuficiența fructificare a modalităților eficiente de declanșare și întărire a procesului de reindustrializare s-ar cuveni să fie o unitate de măsură a competenței și responsabilității tuturor celor care se află implicați în demersul decizional la scară locală și națională. (T.B.)



## România – UE, parteneriat pentru fondurile europene în perioada 2014 – 2020

Ministerul Afacerilor Europene, prin Centrul de Informare pentru Instrumente Structurale, a organizat, la 5 noiembrie a.c., conferința de prezentare a documentului referitor la *Poziția Comisiei Europene privind elaborarea Acordului de Parteneriat și a programelor în România pentru perioada 2014 – 2020*. Documentul expune viziunea Comisiei Europene asupra utilizării fondurilor europene în România în viitoarea perioadă de programare 2014 – 2020 și stabilește un număr limitat de priorități pe care *Uniunea Europeană* le consideră deosebit de importante.

Reamintim că, pentru viitorul cadru financiar multianual, *Comisia Europeană* a propus o nouă abordare în ceea ce privește folosirea fondurilor europene prin impunerea de condiționalități ex-ante și macroeconomice, concentrare tematică și eficientizare a cheltuielilor, ținând seama, în același timp, de particularitățile identificate la nivelul fiecărui stat membru.

Prezent la eveniment, ministrul Afacerilor Europene, Leonard Orban, a afirmat că nu crede că se va ajunge la un acord între toate statele membre asupra bugetului pe 2014 – 2020 până la sfârșitul acestui an. „Recent, președinția cipriotă a pus pe masă o nouă propunere, care reduce cu 50 de miliarde de euro alocațiile propuse de Comisia Europeană. Nu suntem deloc mulțumiți cu ceea ce am văzut. Nu numai pentru că este vorba despre o reducere, dar și pentru că acel echilibru fin care era inclus în propunerea Comisiei Europene, nu numai între alocațiile pentru diferitele politici, dar și între alocațiile pentru diferitele state membre, este pierdut în momentul de față. Tocmai de aceea, nu suntem dispuși să susținem o asemenea propunere“, a declarat ministrul, care a anunțat că România va negocia cu CE includerea unei noi priorități pentru finanțare și sprijin, și anume industria, nu doar pentru întreprinderile mici și mijlocii, ci și pentru cele mari. Totodată, Leonard Orban a precizat că va promova implicarea sectorului privat în gestionarea fondurilor europene, iar pe segmentele unde există deficiențe este nevoie de organisme intermediare private. Ministrul Afacerilor Europene a mai menționat că un aspect destul de grav la capitolul absorbției fondurilor comunitare este legat de reticența beneficiarilor de a accesa banii europeni.

La conferință au fost invitați reprezentanți ai ministerelor care fac parte din *Comitetul Interministerial pentru Acordul de Parteneriat (CIAP)*, ai autorităților de management și ai organismelor intermediare, ai *Autorității de Audit, Autorității de Certificare și Plată (ACP)*, precum și reprezentanți ai mediului socio-economic, academic și ai societății civile implicați în procesul de programare a fondurilor europene alocate României în perioada 2014 – 2020.



## Performanțe remarcabile pentru companii românești din sectorul tehnologic

România este prezentă cu șase firme în clasamentul *Deloitte CE Technology Fast 50 2012*. Aflat la a 13-a ediție, topul include cele mai dinamice companii de tehnologie din regiunea Europei Centrale și de Est, în baza ratei de creștere a veniturilor din ultimii cinci ani (2007 – 2011). De asemenea, companiile trebuie să dețină proprietate intelectuală care contribuie semnificativ la veniturile operaționale sau să dedice o parte substanțială din venituri pentru cercetare și dezvoltare de tehnologie. În definiția *Fast 50*, companiile candidate trebuie să fi raportat venituri anuale de cel puțin 50 000 de euro pe an în ultimii cinci ani, să aibă sediul în Europa Centrală, să fie controlate de antreprenori locali și să activeze pe piață de cel puțin cinci ani. Potrivit analiștilor Deloitte, rezultatele clasamen-

tului din acest an confirmă că firmele românești ce își desfășoară activitatea în sectorul tehnologic răspund cu succes provocărilor crizei globale și continuă să-și consolideze poziția în regiune.

Astfel, pentru al doilea an consecutiv, compania *Vola.ro* s-a plasat pe locul 1, cu o rată record de creștere a veniturilor (17 323%, calculată ca medie pe ultimii cinci ani), în timp ce *TeamNet International* debutează în categoria dedicată companiilor de dimensiuni mari (*Big 5*), ceea ce reprezintă o premieră pentru industria locală de tehnologie.

Pe lângă categoria principală, *Deloitte* recompensează și companiile de tehnologie care se afirmă rapid – categoria *Rising Stars*, pentru firme ce nu îndeplinesc

(Continuare în pag. 2)

## Stația de epurare din Timișoara, reabilitată complet după 100 de ani de funcționare

Stația de epurare a orașului Timișoara a fost proiectată și construită de Stan Vidrighin, fiind printre primele din țară. Lucrările de construcție au început în anul 1909, iar stația a fost pusă în funcțiune în data de 26 octombrie 1912. Capacitatea nominală era de 570 l/s, fiind prevăzută numai cu treaptă mecanică. A fost o realizare remarcabilă pentru



Fotografie din timpul lucrărilor (1909 – 1911)

aceea perioadă, atât din punct de vedere ingineresc, cât și al managementului de proiect. A mobilizat resurse, oameni, fonduri și logistică într-o vreme când asemenea proiecte erau la început de drum. Stan Vidrighin a lăsat o amprentă puternică asupra orașului și probabil că această lucrare a sa de început, stația de epurare, a reprezentat pentru el întâlnirea cu destinul, ceea ce i-a conturat viziunea și a dat un sens realizărilor sale viitoare.

Primul obiect al stației, amplasat chiar după unirea celor două colectoare de pe malul stâng și drept al râului Bega, a fost deversorul, unde se făcea separarea apelor pluviale de apele uzate menajere, care, după trecerea prin grătare rare, erau trimise spre procesul tehnologic. După epurare, aceste ape erau pompate în Bega. În cazul ploilor torențiale, la depășirea pragului deversor, apele pluviale erau evacuate în Bega prin intermediul a trei pompe centrifuge acționate de mașini cu aburi. Centrala termică pentru producerea aburului tehnologic era prevăzută cu două cazane tip Cornwall și două cazane tip Schlick.

În anul 1968, a avut loc extinderea stației la capacitatea de 1000 l/s. Pe lângă dez-

voltarea treptei mecanice de epurare, cerințele legate de protecția calității emisarului au impus și realizarea unei trepte biologice. Ulterior, în paralel cu instalațiile de epurare, s-a realizat și o stație nouă de pompare pentru ape pluviale, prevăzută cu deversor. Aceasta refuza apa direct în Bega și avea o capacitate instalată de 14 000 l/s.

### Între trecut și viitor

În anul 2000, societatea Aquatim a identificat în programul ISPA (*Instrument for Structural Policies for Pre-Accession*) o oportunitate de finanțare pentru reabilitarea tehnologiei de tratare a apelor uzate din Timișoara, astfel încât calitatea efluentului să respecte standardele europene prevăzute în Directiva CEE 271 din 21 mai 1991, pentru apele uzate urbane. Programul a avut un buget total de peste 45 de milioane de euro, din care 70% din fonduri au fost nerambursabile. Circa 30 de milioane de euro din valoarea totală au fost alocate pentru reabilitarea stației de epurare.

Lucrările prevăzute pentru reabilitarea completă a stației, finalizate în anul 2011, au condus la realizarea unui flux modern de tratare mecano-biologică, echipat cu utilaje performante. Tehnologiile folosite asigură respectarea normelor naționale și europene de calitate a efluentului. S-au creat astfel premisele unei dezvoltări, atât ca flux tehnologic, în ceea ce privește tratarea avansată, cât și ca extindere a capacității de tratare.

Noua stație de epurare este proiectată să funcționeze la următorii parametri:

- 440 000 locuitori echivalenți
- debit zilnic mediu = 2400 l/s
- debit zilnic maxim = 3000 l/s
- CBO<sub>5</sub> = 22 000 kg/zi
- suspensii solide = 28 000 kg/zi
- amoniu = 5400 kg/zi
- fosfați = 1600 kg/zi

### Descrierea tehnologiei actuale

Apa preluată din sistemul de canalizare al orașului, prin cele patru colectoare principale, intră în stația de epurare și parcurge, înainte de deversarea în râul Bega, o treaptă mecanică și o treaptă biologică avansată de epurare.

Treapta mecanică este compusă din patru grătare rare și dese, prevăzute cu dis-

pozitive de spălare, compactare și depozitare a deșeurilor. Stația de pompare a apei menajere este formată din patru pompe submersibile Flygt cu un debit de 1000 l/s (regim 3A+1R) care asigură transportul apei la patru linii de deznisipare, cuplate cu separatoarele de grăsimi. Nisipurile sunt spălate și depozitate în containere speciale, iar grăsimile sunt depozitate într-un concentrator.

Când debitele influente depășesc capacitatea proiectată, excesul de apă uzată este preluat de patru bazine de stocare de primă ploaie. Când și acest debit este depășit, surplusul trece printr-un grătar cu curățare automată și apoi este pompat direct în râul Bega, cu ajutorul a șapte pompe Flygt (regim 6A+1R), având fiecare un debit de 3500 l/s.

Treapta biologică include procesul de nitrificare-denitrificare și tratarea chimică a fosforului. Bazinul biologic are un volum de 106 600 mc, divizat în patru linii. Fiecare linie asigură realizarea denitrificării și a nitrificării, fiind prevăzută cu recirculare externă și internă. Sistemul de aerare, de tip Flygt Sanitaire, este prevăzută cu aproximativ 12 800 de difuzori poroși. Suflantele care



Treapta biologică. Decantor secundar

asigură necesarul de oxigen sunt suflante Aerzen. Îndepărtarea fosforului se face pe cale chimică, prin utilizarea sulfatului feros drept agent de coagulare, cu ajutorul unei instalații de dozare și injectare. Injectarea este posibilă în trei puncte diferite ale fluxului tehnologic. Separarea biomasei se face în opt decantoare secundare circulare, cu diametre de 40 și 48 m. Efluentul este descărcat printr-un canal, direct în râul Bega.

Nămolul biologic în exces este stocat în bazine, îngroșat și deshidratat cu ajutorul polielectrolitului. Stația este prevăzută cu o

instalație de dozare a polielectrolitului. Nămolul este îngroșat și deshidratat cu ajutorul a trei filtre bandă Bellmer, până la aproximativ 20 – 22% SU.

Modernizarea stației de epurare din Timișoara are ca efect reducerea poluării mediului înconjurător (apă, aer, sol) și realizarea unei protecții sporite a sănătății populației din vecinătate și a personalului de exploatare. Astfel, s-a realizat un pas important spre alinierea la normele tot mai severe ale Uniunii Europene din domeniul protecției mediului, dar și un pas nou de asimilare în schema clasică a stațiilor de epurare din România a unor tehnologii performante cu eficiență ridicată, impact redus asupra factorilor de mediu și eliminarea compușilor eutrofizanti.

Eficiența noii stații de epurare este ilustrată prin următorii parametri, dar și prin compararea vizuală a aspectului apei la intrarea și ieșirea din stație:

- CCOCr = 94 – 96% (la intrare o medie de 320 mg/l, iar la ieșire 38 mg/l)
- CBO<sub>5</sub> = 91% (la intrare o medie de 137 mg/l, iar la ieșire 13 mg/l)
- materii în suspensie (SS) = 92 – 95% (la intrare o medie de 120 mg/l, iar la ieșire 8 mg/l)
- N total = 85% (la intrare o medie de 40 mg/l, iar la ieșire 8 mg/l)
- P total = 84% (la intrare o medie de 5 mg/l, iar la ieșire 0,8 mg/l)

### Cercetare aplicativă

Compartimentul de cercetare al Aquatim se orientează spre găsirea soluțiilor pentru îmbunătățirea calității apei, protecția mediului și modernizarea tehnologiilor de proces, concomitent cu reducerea cheltuielilor de exploatare. La stația de epurare din Timișoara există două stații pilot, primite prin donație de la Primăria München și de la Institutul Fraunhofer de Tehnologie Suprafetelor și Inginerie Biochimică, din Stuttgart, pe care au fost derulate o serie de studii pentru apa uzată. Proiectele echipei de cercetare au făcut obiectul unor lucrări științifice comunicate la conferințe naționale și internaționale și publicate în reviste de specialitate.

Dr. ing. Elena Săvescu  
Șef Secție canal Aquatim SA

## Performanțe remarcabile pentru companii românești din sectorul tehnologic

(Urmare din pag. 1)

criteriul activității de minimum cinci ani și care raportează venituri anuale mai mici. Începând cu ediția din 2010, o nouă categorie a fost introdusă – Big 5, pentru companii mari (cu cifre de afaceri de peste 25 de milioane de euro) care înregistrează în continuare creșteri importante, dar care nu pot concura cu ratele de creștere ale companiilor din pozițiile de top ale Fast 50.

„Uitându-ne la rezultate în contextul celor



cinci ani de când România participă la acest program, remarcăm că cea mai mare parte a finalistelor noastre ocupă din nou locuri în prima parte a clasamentului, o situație comparabilă cu anul 2010, când România a avut cea mai bună reprezentare (7 companii). Pe de altă parte, rezultatele pe 2012 pot fi etichetate ca fiind cele mai bune din istoria clasamentului pentru industria românească de tehnologie, ținând cont de performanța companiilor care au fost prezente în top și la edițiile anterioare, dar și de cele trei

companii nou-intrate. În plus, cu o creștere medie de 3408%, finalistele noastre se situează cu mult peste media clasamentului per ansamblu, iar România ocupă acum locul 3 în regiune ca reprezentare, după Polonia și Ungaria<sup>4</sup>, a declarat Alina Mirea, Partener Audit în cadrul Deloitte România.

Creșterea medie a companiilor din clasament a scăzut ușor în acest an, la 1026%, față de 1068% în 2011. În clasament sunt reprezentate opt țări – Estonia, Cehia, Ungaria, Lituania, Polonia, România, Serbia și Slovacia; Polonia are cea mai bună reprezentare, cu 27 de companii, fiind urmată de Ungaria (8) și România (6). Anul acesta, 23 de companii au intrat în clasament pentru prima dată, față de 19, anul trecut. Compa-

niile dezvoltatoare de soluții software domină topul (27 companii), fiind urmate de Internet (17). Firmele cu activități pe Internet au cea mai mare prezență în celelalte două categorii ale clasamentului – Rising Stars (4 din 10) și Big 5 (3 din 5).

Ca și în edițiile anterioare, finaliștii din clasamentul regional vor fi în mod automat nominalizați în competiția Technology FAST 500 EMEA, care include companii din Europa, Orientul Mijlociu și Africa. Ceremonia de premiere Deloitte Technology Fast 500 EMEA 2012 va fi organizată pe 25 noiembrie, la Londra. Anul trecut, patru companii românești au fost incluse: Vola.ro (situată pe locul 13), TeamNet International SA (64), Crys Computers (333) și Fortech (497).



# „Amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație și alte folosințe majore, un proiect benefic pentru generațiile de astăzi și pentru cele care ne vor urma“ (II)

Convorbire cu ing. dipl. Chiriac Avădanei, Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene (IPTANA), șeful proiectului complex

(Urmare din nr. trecut)

**Teodor Brateș:** În prima parte a convorbirii, cititorii au avut posibilitatea să cunoască o serie de elemente de ordin istoric privind amenajarea unei căi navigabile București – Dunăre. În cele ce urmează, cred că ar fi foarte interesant să prezentați, ceva mai pe larg, studiile care vizau traficul naval.

**Chiriac Avădanei:** Trebuie spus că analizele noastre anticipau că, la nivelul anului 2000, traficul urma să atingă circa 7 milioane t/an, iar la nivelul anului 2030, circa 16 milioane t/an.

**T.B.:** Aceste date ni se înfățișează astăzi, în anul 2012, în ipostaze nu tocmai plăcute. Din cele ce ne-ați spus, rezultă că n-a fost vorba despre o viziune utopică. Cum puteți argumenta în continuare?

**C.A.:** Există foarte multe argumente. Mă voi limita, însă, la câteva. În perioada 1984 – 1986, am ținut seama și de ceea ce ne oferea experiența românească și cea europeană în materie de transport naval. Aveam în vedere, în special, profilul industriei Capitalei, existent și anticipat, ceea ce, evident, nu mai este valabil astăzi. De aceea, devansăm puțin, sub aspect cronologic, datele care ar prezenta interes pentru cititori. Înainte de toate, precizez că în studiul de fezabilitate pe care l-am finalizat în acest an (2012) a fost regândită evaluarea referitoare la trafic. Astfel, au fost luate în considerare, înainte de toate, obiectivele/unitățile care sunt în măsură să genereze trafic pe această cale navigabilă.

**T.B.:** Sigur, vom avea posibilitatea, în partea finală a convorbirii, să revenim asupra acestor aspecte, adică ce s-a întâmplat cu studiul de fezabilitate actualizat la care v-ați referit. Până atunci, s-ar impune o privire de ansamblu privind stadiul lucrărilor până în momentul sistării lor, la începutul anului 1990.

**C.A.:** Până la data menționată de dvs., au fost realizate următoarele categorii de lucrări: 73% din volumul total de 96,9 milioane m<sup>3</sup> al excavațiilor; 69% din volumul total al digurilor, care însuma 47,8 milioane m<sup>3</sup>; 39% din cantitatea de betoane de 2125 mii m<sup>3</sup>; 36% din suprafața apărărilor și protecțiilor de talazuri de 4,6 milioane m<sup>2</sup>; 24% din cantitatea totală a echipamentelor hidromecanice de circa 11,4 mii tone. Până la finele anului 1989, au fost realizate, în proporție de aproximativ 90%, următoarele lucrări: infrastructura platformelor porturilor de la Oltenița și București – 1 Decembrie; podurile de șosea la traversările peste Argeșul amenajat; traversarea liniilor electrice și conductelor peste râul amenajat.

**T.B.:** Ca și în exemplele precedente, cifrele pe care le-ați prezentat sunt deosebit de concludente. Ele vorbesc de la sine nu numai despre un efort constructiv remarcabil, ci și despre o „moștenire“ care a avut o soartă deloc de invidiat. În consecință, vă

rugăm să vă referiți și la ce s-a întâmplat în urma sistării lucrărilor.

**C.A.:** Dat fiind pericolul inundării unor importante suprafețe de teren și a localităților limitrofe, prin HG nr. 784/1994 s-a decis ca secțiunea de scurgere și digurile pe Argeș să fie aduse în situația de a permite tranzitarea viiturilor...

**T.B.:** ... deci, abia după aproximativ patru ani, s-a luat o măsură la nivel guvernamental privind soarta construcțiilor...

**C.A.:** ...da, ați sesizat un aspect extrem de important, și anume faptul că lucrurile au fost lăsate „în voie“, cu toate consecințele extrem de grave care au decurs de aici. În amintitul act normativ din 1994 s-au prevăzut mai multe măsuri, între care: realizarea condițiilor pentru ca în aval de lacul Mihăilești-Cornetu să poată fi tranzitate viiturile calculate pentru debite, cu asigurarea de depășire de 5%. În acest scop, urmau să fie închise breșele existente în diguri, iar depozitele de pământ/balast existente în albie să fie evacuate. Se mai prevedeau executarea unor lucrări de protecție și apărare pe talazuri, precum și praguri de fund în zona nodurilor hidrotehnice pentru prevenirea eroziunilor.

**T.B.:** Aceste măsuri au fost aplicate?

**C.A.:** Doar în mică proporție. Bunăoară, nerealizarea pragurilor de fund la niciunul din nodurile hidrotehnice dintre Oltenița și portul București – 1 Decembrie, precum și extracțiile masive de balast din albie sunt cauza principală a producerii unor eroziuni de 3 – 4 m pe tot cursul râului. O situație dificilă se constată și la podul de cale ferată de la Grădiștea de pe linia ferată București – Giurgiu, unde una dintre pilele vechiului pod aflat în circulație s-a înclinat puternic. În consecință, circulația feroviară a fost întreruptă. În continuare, în anul 2011, tablierul metalic a fost rostogolit în albie, tăiat și „valorificat“. Mai precizez că talpa radierului uneia dintre pilele noului pod de cale ferată, nefinalizat, se află suspendată pe coloane. Odată cu restabilirea circulației pe linia ferată București – Giurgiu, fundațiile acestui pod urmează să fie reabilitate de Administrația CFR.

**T.B.:** Asemenea multor concetățeni, am avut prilejul nedorit de a vedea în ce hal – formulă este poate chiar prea blândă – au ajuns lucrările finalizate înainte de 1990 în proporții impresionante. Totul pare o ruină comparabilă cu vestigii din trecutul foarte îndepărtat care nu s-au bucurat nici măcar de un minimum de operații menite să

le conserve. Sigur, viziunea dvs., inevitabil determinată de profesia de inginer, poate contura un tablou mult mai expresiv.

**C.A.:** Mă simt obligat să mai menționez câteva elemente care relevă efectele de neacceptat ale deciziei de abandonare a lucrărilor. În unele situații, digurile au devenit sursă de balast, ceea ce pune în pericol integritatea acestora, cu consecințe grave privind posibilitatea unor puternice inundații pe terenurile și în localitățile limitrofe. În alte zone, în albia râului sau pe platformele adiacente, au fost depozitate gunoaiile. Pe cursul Argeșului au rămas abandonate o serie de utilaje, între care drăgi absorbo-refulante, precum și un excavator pășitor, importat în 1988. În prezent, pe terenurile adiacente se efectuează extracții de balast până la piciorul digurilor, fapt ce pune în pericol stabilitatea acestora.

**T.B.:** Nu avem spațiul necesar pentru a consemna un inventar complet al efec-

numai la unele obiective, deducem că se mai poate fructifica o parte din ceea ce s-a realizat, inclusiv prin efectuarea unor reparații substanțiale.

**C.A.:** Deducția este corectă. Așa s-a ajuns la decizia referitoare la reluarea unor cercetări, a unor investigații, astfel încât să se poată elabora un studiu de fezabilitate care are drept premise situațiile amintite.

**T.B.:** Ați anticipat întrebarea pe care intenționam să o pun încă în prima parte a convorbirii de față. Este vorba despre amintitul studiu de fezabilitate.

**C.A.:** În cursul procesului de elaborare a acestui studiu a fost întocmită o expertiză tehnică pentru determinarea stării în care se află lucrările executate la porturile și nodurile hidrotehnice ale amenajării, cu precizarea măsurilor ce se impun în vederea continuării execuției pentru navigabilizarea râurilor Argeș și Dâmbovița. Astfel, am constatat că distrugerea și spargerea elementelor din beton armat în scopul „valorificării fierului“ au continuat și în perioada următoare, ceea ce face necesar ca, mai înainte de a se trece la întocmirea documentației pentru faza proiectului tehnic, respectiv de execuție, să se procedeze la reactualizarea acestor expertize, în vederea precizării soluțiilor ținând seama de starea în care se va afla fiecare element al construcțiilor existente.

**T.B.:** Bineînțeles, toate aceste activități au drept suport opinia potrivit căreia a fost fundamentată oportunitatea finalizării lucrărilor de amenajare complexă a cursurilor inferioare ale râurilor Argeș și Dâmbovița.

**C.A.:** Așa este. Oportunitatea continuării lucrărilor rezultă din examinarea folosințelor obținute prin aceste amenajări. Mi-aș permite, tot pentru o informare corectă a cititorilor, să mă refer la câteva date și fapte care atestă valoabilitatea unei decizii în sensul amintit. Astfel, prin legarea Municipiului București cu fluviul Dunărea, respectiv cu Coridorul Transeuropean de Transport nr. VII printr-o cale navigabilă, vom obține o capacitate de transport de peste 24 milioane tone/an.

**T.B.:** Ce argumente susțin o asemenea anticipare?

**C.A.:** Recordarea Capitalei țării la principală arteră de navigație transeuropeană va permite o legătură directă a Bucureștiului cu alte capitale și mari centre orașenești europene, precum Belgrad, Budapesta, Bratislava, Viena, Frankfurt, Duisburg, Rotterdam. Totodată, se asigură accesul direct la portul maritim Constanța, iar prin canalul Rin – Main – Dunăre la rețeaua europeană de căi navigabile. Sub aspect ecologic, este de remarcat că vom avea o cale de transport de mare capacitate, mai nepoluantă decât transportul feroviar și cu mult mai puțin poluantă decât transportul rutier.

(Continuare în pag. 7)

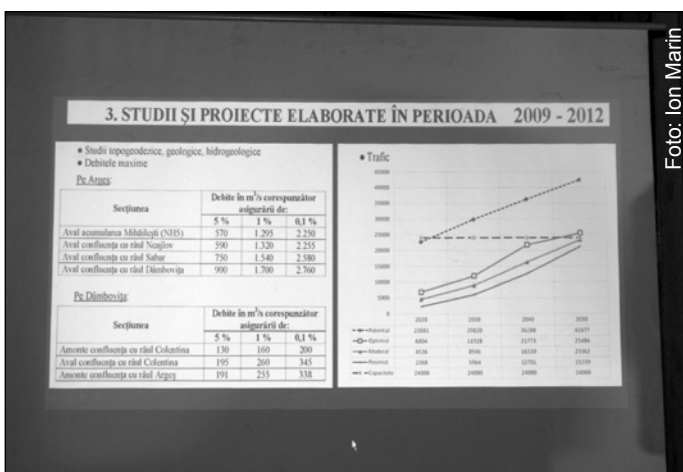


Foto: Ion Marin

telor deciziei de la începutul anilor 1990, însă – tot pe baza constatărilor la fața locului – avem toată îndreptățirea să considerăm că este vorba despre prejudicii imense.

**C.A.:** Într-adevăr, lucrările executate anterior au suferit, în timp, importante degradări și distrugerii. Iată câteva: demontarea și „valorificarea“ ca fier vechi a liniilor de cale ferată de acces la porturile București – 1 Decembrie și Oltenița, a căilor de rulare ale macaralelor portuare și a macaralelor turn folosite la construcția nodurilor hidrotehnice; distrugerea elementelor din beton armat realizate pentru construcția avansurilor de la ecluze, spargerea grinzilor, precum și a unor coloane din beton armat pentru extragerea („recuperarea“) fierului beton; o parte din dalele de beton armat realizate pentru protecția talazurilor interioare au fost sustrate pentru a fi folosite în alte scopuri (pavarea unor curți, drumuri de acces, alei etc.); podul de cale ferată peste Săbăr de pe linia de acces la portul București – 1 Decembrie a fost transformat în pod rutier pe un drum agricol.

**T.B.:** Dacă avem în vedere demersurile îndreptate spre o posibilă reluare a lucrărilor în vederea finalizării lor, fie și



# ZILELE ACADEMICE ALE ACADEMIEI DE Viața și activitățile în mari aglom

După cum am mai informat, în zilele de 11 și 12 octombrie a.c., la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118 s-a desfășurat cea de-a VII-a ediție a Zilelor Academice ale Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR), cu tema „Viața și activitățile în mari aglomerații urbane. București, prezent și viitor”. Evenimentul a fost organizat de ASTR, în colaborare cu Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR), cu sprijinul Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică (ANCS) și a inclus o sesiune plenară și două secțiuni tematice paralele, urmate de o altă sesiune plenară de concluzii.

Cuvântul de deschidere a fost rostit de dr. ing. Eurlng Mihai Mihăiță, președinte ad.i. al ASTR și președintele AGIR (textul alocuțiunii este publicat în numărul de față). După păstrarea unui moment de reculegere în memoria acad. Gheorghe Buzdugan, fost președinte de onoare al ASTR, decedat cu puțin timp în urmă, s-a trecut la prezentarea lucrărilor. (O sinteză a acestora, însoțită de concluzii, este, de asemenea, publicată în acest număr).

O privire de ansamblu asupra lucrărilor prezentate relevă importanța demersurilor științifice ale autorilor, în consonanță cu cerințele actuale și de perspectivă ale economiei românești. Avem în vedere accentul pus pe valorificarea resurselor naturale (bunăoară,

amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație și alte folosințe), pe efectuarea unor ample investiții în infrastructură (cum ar fi îmbunătățirea conexiunilor actuale dintre autostrada A2 București – Constanța și Municipiul București), pe orientarea politicilor urbanistice spre soluții moderne subordonate dezvoltării durabile (conceptul strategic București 2035, câteva repere pentru organizarea intermodalității în Capitală, perspectivele transportului electric urban), pe promovarea soluțiilor menite să crească eficiența energetică (cu referiri directe la clădiri și la alimentarea cu energie termică), pe definirea caracteristicilor orașelor inteligente (inclusiv prin fructificarea experienței mondiale în domeniu). Numeroase lucrări s-au referit, cu precădere, la diverse aspecte de ordin tehnic, puse, la rândul lor, sub semnul principiilor urbanismului modern.

În acest mod, odată cu diseminarea unor valoroase rezultate ale cercetării științifice, Zilele Academice ale ASTR au pus la dispoziția factorilor decidenți elemente deosebit de importante pentru conceperea și aplicarea unor politici publice în domeniul urbanismului, menite să înscrie orașele României pe traiectoria civilizației actuale și viitoare.

Dr. ing. Amuliu Proca

## Spre o calitate superioară a vieții, prin dezvoltare durabilă

În cuvântul său introductiv, președintele ad.i. al ASTR, dr. ing. Eurlng Mihai Mihăiță, a subliniat:

„O dezbateră științifică referitoare la *Viața și activitățile în mari aglomerații urbane. București – prezent și viitor* nu poate lăsa indiferent pe nimeni și, cu atât mai puțin, pe oamenii de știință, pe cercetători și mai ales pe ingineri și arhitecți, care, prin definiție, sunt slujitorii Cetății, în spiritul moștenit din antichitate. Deoarece în discuție este o temă în care interesul individual este în conexiune cu interesul public, permiteți-mi ca, în acest scurt cuvânt de început, fără să intru în miezul unor probleme cardinale, să vă împărtășesc câteva gânduri în calitate de locuitor al unei aglomerații urbane, de bucureștean, adoptat în urmă cu șapte decenii, dar și de inginer preocupat, prin formația mea profesională, prin specialitate, de conceperea și promovarea unor politici publice anticipative și preventive cu ajutorul mijloacelor specifice generate de progresul continuu al științei și tehnicii.

Marele arhitect urbanist Le Corbusier scria că «inginerul, inspirat de legea economiei și condus de calcul, ne pune de acord cu legile Universului. El atinge armonia». Așadar, un cuvânt-cheie – **armonia**; *armonia* prezentului nu numai cu trecutul, ci și cu viitorul, *armonia* dintre toți cei care slujesc marile cauze ale colectivităților umane, *armonia* cu noi înșine, cu destinul individual și cu cel al orașului în care trăim și muncim. Din această privință, câteva idei-forță se desprind cu deosebire.

Prima idee este aceea că nu pășim pe «un loc gol». Există tentația, la politicieni, la edili, să considere că «istoria începe cu ei», că trebuie să se ia mereu totul de la zero. Așa se explică, printre altele, excesul de strategii, de programe, de planuri, ignorate, însă de cei care vor totdeauna să fie considerați demiurghi. Or, în materie de urbanism, cu aplicații directe, concrete, la București și în alte orașe există din belșug predecesori de marcă. Este o mare avuție **intelectuală** pe care se cuvine să o respectăm, să o valorificăm. Nu se poate construi trainic prin negarea, prin desconsiderarea trecutului.

Întrucât ne aflăm în *Palatul Societății Politehnice*, construcție ce face parte din patrimoniul național, aș consemna un fapt istoric de necontestat: Societatea Politehnică a preluat și a îmbogățit continuu toate demersurile consacrate urbanismului, în special celui care viza Capitala României. Într-o lucrare de sinteză apărută în 1931, la jubileul de 50 de ani al Societății Politehnice, Cincinat Sfințescu, inginer, inspector general, profesor de Urbanism și Edilitate la Academia de Arhitectură al cărui rector a fost, trecea în revistă acțiuni memorabile, între care *Plan général de la Place du grand marché* (Piața mare din București în anul 1851), precum și planurile cadastrale începute în 1894 și terminate în 1899, bazate pe o serie de legi între care cea pentru «crearea unei Casse a Lucrărilor orașului București» și o alta «pentru mărginirea orașului București». Nu mai insist și cu exemple din alte orașe. Există mărturia de-a dreptul impresionantă despre preocupările co-

mune ale inginerilor, arhitecților, economiștilor, sociologilor, istoricilor, oamenilor de artă din trecutul mai îndepărtat și mai apropiat care converg spre conturarea unor experiențe de o excepțională valoare științifică și tehnică.

A doua idee vizează promovarea unui cadru instituțional de colaborare strategică între profesioniști și factorii de decizie. Nu putem să lăsăm lucrurile «să meargă de la sine». Noțiunea de planificare de largă perspectivă nu are nicio conotație ideologică, doctrinară. Totul depinde de conținutul și obiectivele pe care ni le propunem. Noi, inginerii, știm prea bine că nimic nu se urmește și nu progesează dacă nu se urmăresc obiective care decurg dintr-o viziune clară și măsuri care să transpună în realități obiectivele propuse.

În acest sens, cu multă satisfacție constat că expunerile programate pentru reuniunea noastră răspund acestor exigențe metodologice. Nu pun la îndoială că fiecare comunicare și toa-



te laolaltă se vor constitui într-un Apel către Municipality, pentru o colaborare în care contribuția noastră, a specialiștilor va fi consonantă cu forțele și mijloacele puse în acțiune pentru construcția și reconstrucția unei Capitale a României, cu adevărat moderne, păstrătoare credincioasă a tradițiilor, a fondului edilitar valoros, în care principiile și regulile dezvoltării durabile vor fi promovate cu un adevărat spirit civic.

A treia idee a fost enunțată prin menționarea conceptului de dezvoltare durabilă. În fond, este vorba despre mediul în care trăim, de viața noastră de zi cu zi. Ne aflăm în fața mai multor opțiuni. Vrem să promovăm continuitatea sau ruptura, planificarea strategică sau improvizatiile, inovarea sau experimentul sterp, rezolvările pe termen lung sau cele impuse de presiunea momentului? Avem de ales între un oraș în care străzile sunt pentru mașini sau pentru oameni, un oraș cu subsolul, solul și atmosfera poluate, cu ape infestate sau cu un sistem modern de distribuție a apei potabile și cu un complex de stații de epurare, un oraș ostil persoanelor cu dizabilități, dezavantajate sau unul prietenos cu toți semenii noștri? Dorim să trăim într-un oraș cu un sistem de încălzire bazat tot mai mult pe centrale de apartament sau cu unul centralizat, eficient din punct de vedere economic, dar și ecologic? Să fim

sufocați de gunoarie sau să le folosim ca sursă de energie și de materii prime? Dorim să respirăm un aer curat prin protejarea și extinderea zonelor verzi, cum este și comoara ecologică din zona Văcărești sau, prin aglomerarea haotică a construcțiilor, sprijinim așa-numiții rechini imobiliari sau păstrăm clădirile cu valoare de monument istoric și arhitectural pentru noi și generațiile viitoare? Ne preocupă crearea și dezvoltarea instituțiilor de cultură, a fondului muzeal, inclusiv prin crearea mult doritului și necesarului Parc Național al Științei și Tehnicii sau lăsăm să se prăpădească mărturii irepetabile despre un trecut cu care – pe bună dreptate – se cuvine să ne mândrim?

Nu intenționez să abordez exhaustiv aceste teme și nici să imprim un caracter patetic cuvântului meu, dar la probleme grave se impun rezolvări pe măsură. Nicolae Iorga spunea că «memoria trebuie să răspundă la ordinele inimii». Așa că și soluțiile urbanistice trebuie să fie la ordinele inimii, la ordinele conștiinței civice a fiecăruia și a tuturor. Dacă ne respectăm pe noi înșine nu putem opera cu o dublă contabilitate morală. Una spunem și alta facem. În acest sens putem să vorbim și despre o arhitectură a convingerilor noastre.

Desigur, soluțiile nu sunt lesne de găsit și nici de aplicat. Sursele de finanțare, fezabilitatea proiectelor, calitatea managerilor mai ales a celor din domeniul protecției mediului, comportamentul și mentalitățile unor segmente ale populației sunt, de cele mai multe ori, factori de frânare, dar experiențele pozitive arată că pot fi surmontați. Trebuie să recunoaștem că spiritul vremii se schimbă în favoarea abordărilor ecologiste, dincolo de ideologii și partizanate politice.

Nu este vorba aici despre ceea ce numim «marotă», ci despre un exercițiu de responsabilitate și de competență profesională. Orice atentat la adresa mediului înconjurător reprezintă, în esență, un act contrar spiritului umanist, spiritului academic. În ultimă instanță, putem să vorbim și despre atentate la pacea socială. Nu avem nevoie de avertismente voalate, ci de luări de poziție clare, hotărâte, în condițiile în care sunt unele autorități care nici măcar nu conștientizează pericolele care ne pândesc în cazul în care componenta ecologică a urbanismului este subapreciată și, mai grav, desconsiderată. Când spun aceasta mă refer și la protecția anti-seismică. Cu siguranță, nu vrem să fim fataliști, perdanți din propria noastră voință sau, poate, neputință.

În sfârșit, câteva cuvinte despre solidaritate. Însuși demersul nostru științific ar fi lipsit de sens, de finalitate, dacă nu vom reuși să identificăm culoarul care ne conduce spre o zonă consensuală, fie și numai minimală. Parcurgând tematica supusă atenției participanților, sunt convins că vom face un semnificativ pas înainte spre conturarea unor recomandări care să întrunească un substanțial sprijin pentru proiecte dezirabile. Or, pentru a duce un asemenea demers până la capăt este nevoie de solidaritate, bazată pe cultura lucrului bine făcut.

Întrucât ne aflăm în Anul Caragiale, dați-mi voie să-l parafrazez pe marele scriitor spunând că, dacă există ceva pentru care merită din plin să se facă risipă, atunci, neîndoios, trebuie să menționăm aici creativitatea. Să facem, deci, risipă de creativitate în desfășurarea reuniunii noastre.“

# ȘTIINȚE TEHNICE DIN ROMÂNIA, EDIȚIA A VII-A erații urbane. București, prezent și viitor

## Privire concluzivă asupra dezbaterilor

Cea de-a VII-a ediție a *Zilelor Academice ale Academiei de Științe Tehnice* din România (ASTR), care s-a desfășurat la București, în zilele de 11 și 12 octombrie 2012, având ca temă „**Viața și activitățile în mari aglomerații urbane. București, prezent și viitor**”, a prilejuit participanților – ingineri, arhitecți, urbanisti, matematicieni, economiști – abordarea unor teme majore, inclusiv decalajul care pare să se adâncească între rezultatele obținute în activitățile de cercetare-proiectare, pe de-o parte, și modul în care acestea sunt transpuse în realitățile de care sunt condiționate năzuințele cetățenilor, de îmbunătățire a calității vieții urbane, pe de altă parte.

Soluțiile și direcțiile de acțiuni coerente care s-au desprins din aproape fiecare comunicare și din ansamblul acestora au relevat profesionalism, perseverență, spirit creativ, responsabilitate civică și, deopotrivă, dezamăgire față de lipsa de interes a decidenților de la diferite niveluri pentru ceea ce ar putea să însemne un „mai bine” în acțiunile antropice de transformare a spațiului geografic prin acțiuni de amenajare într-un teritoriu, ca un spațiu investit de o societate care desfășoară activități diverse pentru a-și asigura nevoile de subsistență.

La finalul manifestării științifice organizate de ASTR, examinând aria largă a subiectelor tratate de către cele 8 comunicări prezentate în plen și de cele 37 de comunicări din cele două secțiuni, s-a cristalizat opinia potrivit căreia decidenții care n-au dat curs invitației noastre de a fi împreună nu au conștientizat, cel puțin până în prezent, cât de complex și de marcat de incertitudine este tabloul amenajării și administrării unui teritoriu.

### Examinări pluri și interdisciplinare

Pentru a înțelege și a gestiona procesele specifice dintr-un teritoriu, se cer examinate atent aspectele spațiale, demografice, sociale, economice și ecologice. Dacă dintre științele umane și sociale, geografia și economia în special, furnizează aspecte calitative și metode de analiză a vieții și activității dintr-un teritoriu, atunci este clar că științele ingineresti sunt chemate să măsoare, să evalueze, să modeleze diversele conjuncturi necesare fundamentării tehnice, financiare, economice a deciziilor strategico-tactice de amenajare a teritoriului în concordanță cu cerințele dezvoltării durabile. Aceasta obligă la raportarea nevoilor actuale de viață și activitate ale populației, la constrângerile privind finitatea spațiului și a resurselor.

Comunicările prezentate în cadrul *Zilelor Academice* pot fi încadrate în șase teme majore ale dezvoltării durabile a teritoriului, și anume: **populația, modul de viață, structurile de organizare și procesele de gestiune, structurile spațiale, structurile tehnice și mediul ecologic**, teme între care, așa cum se remarcă și din figură, sunt multiple intercorelări.

Populația practică un anumit mod de existență reflectat sintetic prin calitatea vieții, structurile (amenajările) tehnice condiționează modul de viață și produce consecințe ecologice; structurile (formele) spațiale depind de celelalte teme și reprezintă o sinteză caracteristică manifestată prin localizări ale reședințelor și ale obiectivelor socio-economice din care derivă fluxurile materiale, energetice și informaționale care produc impacturi ecologice; structurile organizaționale și procesele de gestiune sunt cele care condiționează formele spațiale, amenajările tehnice și modul de viață, pentru că ele sunt cele prin care se face simțită prezența autorității juridiciale dintr-un teritoriu.

Dintre temele majore ale dezvoltării durabile a teritoriului, cea referitoare la structurile spațiale și cea

referitoare la amenajările tehnice au suscit un mare interes. De altfel, aceasta rezultă și din denumirea celor două secțiuni în care au fost grupate lucrările – secțiunea „*Structuri spațiale*”, cu 23 comunicări, și secțiunea „*Amenajări tehnice*”, cu 14 comunicări. Cele 8 comunicări din plen ar putea și ele să fie atribuite uneia dintre cele două teme ale dezvoltării durabile care au dat numele secțiunilor.

Trebuie remarcat, însă, că această încadrare a comunicărilor, necesară pentru organizarea lucrărilor Conferinței, este, în bună măsură artificială pentru că din analiza conținutului comunicărilor se degajă destul de frecvent caracterul pluridisciplinar cu accente interdisciplinare, de natură sistemică, al manierei integratoare în care autorii și-au conceput lucrările. De aceea, putem conchide că și celelalte patru teme ale dezvoltării durabile a teritoriului și-au găsit reflectare în comunicările participanților, chiar dacă în mai mică măsură decât cele două secțiuni/teme cărora le-am atribuit comunicările din cadrul Conferinței. Fără îndoială, se impunea și o abordare mai amplă a temei privind „Structuri organizaționale și procese de gestiune”, ceea ce sugerează ca în perioada următoare să i se acorde atenția cuvenită.

### Soluții subordonate îmbunătățirii calității vieții urbane

În cele ce urmează nu-mi propun să fac trimiteri la titlul lucrărilor și nici la autorii acestora (pe site-ul [www.astr.ro](http://www.astr.ro) este postat la „manifestări recente”, *Programul Zilele Academice, ediția VII, București, 11 și 12 octombrie 2012*), ci doar evidențierea câtorva aspecte care, după opinia mea, se înscriu drept dominante ale modului în care comunicările prezentate au servit tema conferinței, adică, în esență, îmbunătățirea calității vieții urbane.

Întrucât amenajarea teritoriului se realizează prin rețele și construcții a fost firesc ca problematica acestora să fie pregnantă. Toate infrastructurile tehnice ale societății, de la cele ale construcțiilor civile și industriale (alimentări cu apă, cu energie electrică, cu gaz, cu energie termică, evacuare ape uzate, iluminat public, transmisii de informații) la cele ale transporturilor (rutier, pe șine – la suprafață și în subteran, pe apă, aerian, prin conducte) au făcut obiectul studiilor ale căror concluzii le-am ascultat în prezentările autorilor.

Unele dintre acestea s-au referit la proiecte complexe de mare anvergură (canalul București – Dunăre, de exemplu) sau la strategii de dezvoltare a Capitalei, până în 2035, sau la zona metropolitană ca arie de susținere și influență pentru București. Din ansamblul comunicărilor care au vizat această componentă strategică a amenajării urbane s-a desprins o viziune comună conform căreia, indiferent de natura infrastructurilor tehnice (care presupune proceduri specifice de concepere, realizare și administrare), toate au același rol – de solidarizare, sincronizare și organizare teritorială. De aici, a rezultat necesitatea tratării într-o manieră unitară. Totodată, investițiile uriașe pe care le presupun, ca și duratele mari de realizare și de viață, presupun implicarea autorității publice căreia îi revine responsabilitatea dezvoltării și administrării în concordanță cu strategia de amenajare a teritoriului. Din păcate, s-a relevat că, cel puțin la nivelul Municipiului București, o asemenea viziune strategică a raportului diacronic sistem teritorial – rețele pe orizonturi de timp convenabile lipsește!!

Aceasta înseamnă că în folosirea/rezervarea spațiului limitat urban, în corelarea amplasamentelor pentru reședințe, construcții edilitare, artere de circulație și în prioritizarea alocării resurselor financiare publice planează, deocamdată, echivocul.

Tematica vulnerabilității și siguranței rețelelor infrastructu-

rii și, în special, a construcțiilor civice, s-au detașat prin frecvența cu care a fost relevată de inginerii constructori prezenți cu comunicări. Problematika tratată a vizat atât aspecte de calcul al structurilor de rezistență pentru zone cu risc seismic ridicat sau pentru clădiri foarte înalte – pentru care trebuie luate în considerare, cu precădere, sarcinile datorate presiunii vântului –, cât și aspecte privind sistemele de apărare împotriva inundațiilor produse de cursurile de apă sau de incapacitatea rețelelor de canalizare ale orașului de a evacua cu promptitudine apele pluviale rezultate din ploile abundente. Pe aceeași linie, a protecției împotriva dezastrelor naturale, trebuie amintite comunicările care au vizat monitorizarea multiparametrică a unei zone seismogene sau cele care au vizat măsurile de pregătire/educare a populației privind atitudini comportamentale menite să limiteze urmările unor seisme majore în arii dens populate.

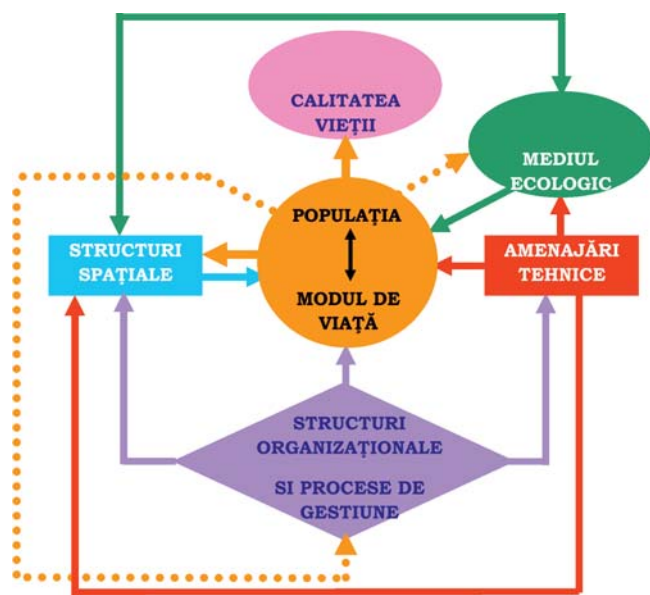
Consecințele deciziilor privind amenajările teritoriului și ale spațiului urban în particular, exprimate sintetic prin forma, structura și dimensiunile orașului, sunt determinante pentru nevoile de mobilitate ale unei populații numeroase concentrate într-un perimetru restrâns. Normele pentru activitățile antropice statuate de cerințele dezvoltării durabile exprimate sintetic prin îndemnul „think globally, act locally” au modificat principiile planificării urbane. Toate cele șapte comunicări din cadrul Conferinței care au avut autori arhitecți și urbanisti, cadre didactice cu vastă experiență și, în cea mai mare parte, cu implicare în planificarea urbană, au scos în evidență aceste relativ noi orientări urbanistice – ale unui oraș policentric, concentrat și corelat, care să răspundă unei mobilități durabile și care să economisească energie. Înainte de a reveni la problema asigurării nevoilor de mobilitate ale populației urbane, consemnăm că îndeosebi configurarea energetică a clădirilor, riguros argumentată teoretic, și alimentarea centralizată cu energie termică au constituit temele unor comunicări primite cu interes de participanți.

### De la concepte la practică și... retur

Revenind la planificarea urbană și la legătura acesteia cu cerințele de deplasare s-au făcut referiri la modificările conceptuale produse în ultimele decenii. Dacă la nivelul anilor 1960 se recomanda „adaptarea orașului la automobil” (concepție care, din păcate, s-a dovedit că încă persistă și în câteva dintre opiniile exprimate în comunicări!), atunci, după 1990, s-a conturat necesitatea ca în aglomerațiile cu peste 100 000 locuitori să se includă în planurile de urbanism planuri pentru deplasările urbane. Orientarea principală a acestor planuri vizează diminuarea traficului de autoturisme prin dezvoltarea transporturilor colective, a modurilor „blânde” de deplasare, a conexiunilor dintre deplasările individuale și transportul în comun, a organizării staționărilor, a transporturilor de mărfuri în orașe (organizate conform conceptelor tot mai larg asimilate ale logisticilor urbane).

(Continuare în pag. 6)

Prof. dr. ing. Șerban Raicu  
Membru titular al ASTR  
Președintele secției Ingineria Transporturilor



## Energia și tehnica, îngemănate într-o prestigioasă manifestare expozițională

În perioada 17 – 20 octombrie a.c., la Romexpo s-au desfășurat cea de-a 38-a ediție a *Târgului Tehnic Internațional București – TIB* și ediția a doua a *Târgului Internațional de Energie Regenerabilă, Energie Convențională, Echipamente și Tehnologii pentru Industria de Petrol și Gaze Naturale – EEE*.

TIB – unul dintre cele mai importante evenimente de profil tehnic desfășurate în România – a reunit în acest an 322 companii din 16 țări, pe o suprafață de expunere de peste 16 000 mp. Au fost prezentate creații și



oferte de top din domeniul precum ingineria mecanică și electrică, mașini-unelte, echipamente hidraulice, metalurgie, electronică și automatizări, roboți industriali, comunicații, IT, software industrial. Printre noutățile expuse în acest an s-au aflat: echipamente de măsură și control, sisteme complete de scule pentru centre de ștanțat, aparate de sudură, lasere de marcare și pentru prelucrări de precizie, soluții complete în domeniul curățării pieselor, echipamente de producție piese și tăiere materiale, scule așchietoare, materiale și tehnologii de finisare, tehnologii de vibro-finisare de masă, soluții complete în domeniul degresării, curățării, uscării și finisării pieselor, servicii specializate în protecția anticorozivă și brațe de măsură pentru modele 3D etc. Manifestare emblematică pentru evoluția economiei românești, TIB a devenit unul dintre cele mai importante târguri tehnice ale lumii,

beneficiind de atestarea oficială a *Asociației Globale a Industriei de Târguri și Expoziții*.

O prezență remarcabilă și, în același timp, fructuoasă prin dimensiunea de piață a constituit-o *Salonul China Engineering & Technologies*, cu participarea a peste 40 de companii din infrastructuri, construcții și energie, deschise spre parteneriate în spațiul economic românesc.

Referitor la târgul în profil energetic, EEE, acesta a atras atenția prin oferta de echipamente și tehnologii pentru valorificarea resurselor de energii regenerabile și convenționale, precum și pentru utilizare în industria de petrol și gaze. Dintre acestea, menționăm: sisteme de cogenerare și trigenerare, centrifuge cu încălzire tip CL3 pentru determinarea conținutului de apă și sediment din țiței, panouri fotovoltaice și pompe de căldură, servicii anexe extracției petrolului și gazelor naturale, cazane moderne de biomasă cu performanță ridicată și mentenanță simplă, invertoare fotovoltaice de ultimă generație, centrale de avarie, soluții pentru eficientizarea energetică a clădirilor, echipamente pentru extracția și distribuția petrolului și a gazelor, precum și servicii de consultanță pentru proiectarea și executarea

parcurilor de rezervoare.

Dr. ing. Amuliu Proca

27-28 noiembrie 2012,  
București, Hotel Pullman

MEDIEN CONFERENCES  
www.mhconferences.ro

RL  
România liberă

## SEE ENERGY FORUM 2012

Cel mai important eveniment de energie al anului, în sud estul Europei

021 202 81 69  
conferences@medienholding.ro  
www.mhconferences.ro

Parteneri

Parteneri media

## Privire concluzivă asupra dezbatărilor

(Urmare din pag. 5)

Multe comunicări din cadrul Conferinței au fost consacrate interdependenței dintre planificarea urbană și planurile pentru deplasările urbane. S-a desprins cu claritate că soluțiile pentru asigurarea mobilității durabile nu pot să se limiteze la restructurarea ofertelor actuale de deplasare și transport. Forma, structura și dimensiunea orașului determină nevoia de deplasare „ex-ante”, înainte de confruntare cu oferta. În alți termeni, s-a relevat că pentru atingerea obiectivelor de echilibru economic, social și ecologic se impune o nouă paradigmă, și anume cea a gestionării complexității, a multidimensionalității, a interdependenței și interacționării. Inovația metodologică majoră, care s-a desprins din mai multe comunicări, constă în promovarea unei tratări holistice a problemelor, a analizelor sistemice (analize spațiale, economice, demografice, sociologice, ecologice – reunite sistemic) și a strategiilor transversale. Înțelegerea conexiunilor dintre urbanism/amenajarea teritoriului și mobilitatea „ex-ante” și, în continuare, dintre aceasta și mobilitatea „ex-post”, adică cea satisfăcută prin opțiunile de deplasare, și oferta de transport este primordială pentru orientarea decidenților strategici.

Au fost exemplificate, la nivelul Municipiului București, consecințele lipsei de corelații dintre ur-



banism și deplasare/transport așa cum sunt resimțite în prezent în traficul rutier adesea supercongestionat.

Ca soluții pentru limitarea poluării, a zgomotului, vibrațiilor și economisirea de energie au fost evidențiate valențele tracțiunii electrice cu motoare asincrone pentru tramvaie și troleibuze, soluții argumentate de către autorii comunicărilor (cercetători științifici de la ICPE – SAERP) prin realizările practice, aflate deja în exploatarea curentă la reșii de transport public urban (București, Cluj, Iași), realizări care includ și sistemele de comandă/control și monitorizare/diagnosticare a funcționării.

Aceiași autori au arătat disponibilitatea de a continua cercetarea pentru a realiza în țară autobuze și troleibuze hibride, precum și autobuze electrice care, folosind supercondensatori, ar putea fi alimentate la capetele liniei sau/și în stațiile din parcurs.

De altfel, îmbunătățirea performanțelor de funcționare a mijloacelor de transport (propulsie – frânare, sustentație – ghidare, conducere – control) a făcut obiectul și al altor comunicări în care au prevalat însă aspectele teoretice ale concepției de ansamblu și ale proiectării unor componente.

Tot aici, trebuie să remarcăm și lucrările consacrate îmbunătățirii procedurilor de calcul ale unor structuri mecanice cu ajutorul metodei diferențelor finite.

Problematica folosirii energiilor alternative pentru nevoile unui oraș, ca și utilizarea energiilor regenerabile, via hidrogen, pentru un transport urban sustenabil s-au regăsit și ele în comunicările prezentate.

Și problemele reciclării deșeurilor din materiale plastice și cele ale unor logistici inverse (de recuperare) pentru produse electrice și electronice au fost tratate cu prilejul Conferinței, pornindu-se tocmai de la acuitatea lor, de la pericolele pe care le prezintă pentru desfășurarea întregului proces de dezvoltare durabilă. Evident, este o temă căreia trebuie să i se acorde o foarte mare atenție.

### Capacitatea de a iniția și de a duce până la capăt acțiuni creatoare

Din această sumară rememorare a principalelor teme ale comunicărilor, dar, mai ales, din opiniile celor care au participat la lucrările Conferinței, reiese că reuniunea științifică organizată de ASTR în zilele de 11 și 12 octombrie 2012 a demonstrat, odată în plus, că specialiștii români au soluții pentru creșterea calității vieții din marile aglomerații urbane. Aceștia, „uitați” de decidenții politici, au pierdut doar ocazia, dar nu și capacitatea de a îndeplini acțiuni creatoare. Astăzi marginalizați, acești specialiști, cunosători și continuatori ai operei înaintașilor, pot furniza soluții mai valoroase decât cei de pe alte meleaguri la care s-a apelat cu precădere în ultimi ani pentru conceperea de strategii sau pentru realizarea unor proiecte de infrastructuri. În mod cert,

dacă ne-am raporta la istoria ingineriei din România și, în particular, la cea a realizării infrastructurilor tehnice, am descoperi acea pleiadă de ingineri români care au proiectat și realizat remarcabil și alimentările cu apă și rețelele de canalizare și centralele electrice și liniile de transport al energiei și căile ferate și șoselele și podurile și viaductele și tunelurile și porturile și stațiile de cale ferată și aeroporturile și canalele de navigație și barajele hidrocentralelor și silozurile și metroul bucureștean și încă, și încă, multe altele. Cei de astăzi au demonstrat, și în această ediție a *Zilelor Academice*, că se pot ridica la niveluri similare de performanță.

Un filosof contemporan spunea că „în spatele oricărei civilizații există o viziune”. Viziunea inspiră gândirea și acțiunile dându-le un sens. În absența acesteia, indivizi sau grupuri restrânse transcend constrângerilor și aleg lupta pentru putere și supraviețuire individuală. În loc să-i lăsăm să aleagă calea hedonismului civic, trebuie să-i orientăm către coagularea unei societăți civile care să-i determine pe vremelnicii decidenți politici să acționeze conform unei strategii concordante cu exigențele dezvoltării durabile.

Pentru aceasta este nevoie să revenim cu mai multe dezbateri pe tematica „vieții și activității în marile aglomerații urbane”. În primul rând, pentru a stabili criteriile, indicatorii, pentru a realiza baze de date și a atribui responsabilități de administrare a acestora. În acest caz, vom fi în măsură să comensurăm dinamica efectelor acțiunilor noastre conjugate pentru creșterea calității vieții.

**Semnal editorial • Semnal editorial • Semnal editorial**

**Dumitru Fodor**  
**Metode și tehnologii moderne în exploatarea**  
**la suprafață**  
**Realizări și performanțe**

Editura AGIR, București, și Editura Corvin, Deva, 2012, format 17×24 cm, 404 pag.

Autorul cărții, prof. univ. dr. ing. Dumitru Fodor, membru al *Academiei de Științe Tehnice din România* și membru al unor asociații și organizații științifice internaționale, este cunoscut și apreciat ca unul dintre cadrele didactice de prestigiu ale fostului *Institut de Mine din Petroșani*, actualmente *Universitatea din Petroșani* care, de-a lungul a peste cinci decenii de activitate universitară, și-a pus amprenta asupra învățământului superior minier nu numai ca un reputat cadru didactic, dar și ca formator de școală, fiind fondatorul învățământului superior minier pentru exploatarea miniere de suprafață. În același timp, a fost și este un excelent autor de carte tehnică și universitară.



rând, puterea de muncă și vitalitatea de care dispune, îi permit ca, la frumoasa vârstă pe care o are, să mai adauge literaturii de specialitate o altă lucrare, care, prin simplitatea redării informațiilor, acuratețe, conținut și exprimare, să fie accesibilă și utilă nu numai specialiștilor, ci și celor care doresc să se informeze despre problemele teoretice, tehnice și tehnologice din domeniul exploatărilor miniere de suprafață.

Conținutul lucrării se bazează pe o tratare sistemică a activităților miniere, a progresului tehnico-științific și a experienței naționale și internaționale în domeniu, pe parcursul a zece capitole.

În prima parte a lucrării (capitolele I – III) sunt abordate și tratate problemele legate de exploatarea integrală sau parțială a zăcămintelor la suprafață, capacitatea de producție și durata de activitate a carierelor.

Partea a II-a a lucrării (capitolul IV) cuprinde problemele legate de deschiderea și pregătirea zăcămintelor în vederea exploatării, precum și cele referitoare la săparea tranșelor în cariere. Descrierea

proceselor de producție din cariere, în funcție de natura și tăria rocilor, cu prezentarea detaliată a modului de extragere din masiv, a încărcării, transportului și depozitării materialelor extrase, constituie cea de-a treia parte a lucrării (capitolele V – VII).

În partea a patra a lucrării (capitolele VIII – X) sunt prezentate și analizate metodele de exploatare aplicate în cariere, lucrările speciale din exploatarea la zi, realizările și performanțele obținute, precum și anumite considerații economice asupra activității din cariere.

Deși se vrea a fi o lucrare simplă, accesibilă și nespecialiștilor, cartea *Metode și tehnologii moderne în exploatarea la suprafață* este până la urmă o lucrare complexă, care, prin conținutul ei diversificat și echilibrat, prin structură și mod de abordare va fi, ca fiecare dintre monografiile și tratatele precedente, primită cu interes și receptivitate de către specialiștii din domeniu și de cei preocupați de informare sau documentare în domeniul colaterale (geologie, hidrogeologie, materiale de construcții, construcții de mașini etc.).

Felicitări autorului pentru munca depusă și Editorilor AGIR și CORVIN pentru lucrarea realizată.

**Prof. univ. dr. ing. I. Rotunjanu**  
**Facultatea de Mine, Universitatea din Petroșani**

**Workshop-ul Internațional de Compatibilitate Electromagnetică – CEM 2012**

*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA, sub patronajul Ministerului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului, în colaborare cu Asociația pentru Compatibilitate Electrotehnică din România, Comitetul Electrotehnic Român și Universitatea Lucian Blaga, a organizat recent, la Sibiu, a 8-a ediție a Workshop-ului Internațional de Compatibilitate Electromagnetică – CEM 2012.*

Manifestarea, devenită deja tradițională, a suscitat un real interes din partea numeroaselor personalități participante, reprezentanți ai cercetării, învățământului academic universitar, ai unor instituții de resort, ONG-uri și operatori economici din țară și din străinătate (Elveția, Germania, Polonia și Belgia). În cadrul workshop-ului s-au dezbătut aspecte privind compatibilitatea electromagnetică în domeniile electronică, sisteme de comunicații, sisteme industriale, efectele expunerii umane la câmpurile electromagnetice, evaluarea electromagnetică nedistructivă și probleme de standardizare. De asemenea, manifestarea a prilejuit și o masă rotundă cu tematica *Probleme și tendințe de armonizare a directivelor din EMC. Problema incertitudinii de măsurare*, ce a generat discuții privind cerințe la nivel național pentru „a ține pasul” cu standardizarea internațională din domeniu.

Privit organizatorilor, acest workshop a constituit un prilej de excepție pentru ridicarea nivelului de colaborare științifică și tehnică între participanți.

**„Amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița pentru navigație și alte folosințe majore, un proiect benefic pentru generațiile de astăzi și pentru cele care ne vor urma” (II)**

(Urmare din pag. 3)

**T.B.:** Întrucât este vorba despre o amenajare complexă, cred că proiectul prezintă interes și prin alte efecte pozitive.

**C.A.:** Cu siguranță. Avem în vedere punerea sub control și tranzitarea debitelor de viitură pe Argeșul inferior, în aval de *Acumularea Mihăilești – Cornetu*, până la Dunăre și apărarea de inundații a unor suprafețe de teren ce însumează peste 30 000 ha. De asemenea, se creează posibilitatea alimentării cu apă a localităților limitrofe și se asigură apa necesară pentru irigarea în perspectivă a unor suprafețe de teren agricol însumând până la 150 mii ha. Sunt, apoi, premise pentru producerea a circa 126 GWh/an energie electrică regenerabilă în hidrocentralele din nodurile hidrotehnice ale amenajărilor. Mai sunt de menționat amenajările pentru piscicultură pe o suprafață de circa 1250 ha. Totodată, se are în vedere dezvoltarea agrementului și a turismului în zonă.

**T.B.:** Toate aceste argumente nu sunt suficiente pentru a-i convinge pe opoziții proiectului că este nevoie de reluarea lucrărilor? Ce alte date și fapte ar putea fi aduse în atenția decidenților?

**C.A.:** Aș aminti, în completare, o serie de influențe ecologice favorabile privind microclimatul, dată fiind realizarea unui luciul de apă de aproape 4000 ha într-o zonă cu deficit de precipitații. Există, apoi, surse de trafic care pot fi valorificate pe termen lung, pe baza unor scenarii logistice sofisticate. Acestea se află în zona Mării Negre, Coridorului Traceca, SSS (*Short Sea Shipping – Transport maritim pe distanțe scurte*), servicii de livrare – colectare expresă cu utilizarea navelor rapide.

**T.B.:** Nu mă îndoiesc că seria argumentelor ar putea continua. Ceea ce, însă, nu se poate eluda sub nicio formă este cerința primordială de a se identifica sursele de finanțare. Cine ar fi interesat să pună banii „la bătaie” pentru a obține profituri semnificative, fie și numai pe termen lung?

**C.A.:** Potențialii investitori trebuie să știe că, în ceea ce ne privește, am analizat mai multe scenarii de atragere a traficului către noua cale navigabilă, în funcție de zona de influență acceptată ca ipoteză de lucru. Corelând prognozele de trafic și capacitatea instalată, au rezultat următoarele concluzii: realizarea efectivă a traficului prognozat este restricționată de capacitatea

infrastructurilor aferente căii navigabile și zonei ei de influență; până la orizontul 2050, traficul converge, în majoritatea ipotezelor de evoluție, spre capacitatea căii navigabile. Indiferent de ipotezele acceptate pentru prognoza de trafic, capacitatea căii navigabile se află sub potențialul generabil în zona logistică de influență a acesteia, având în vedere că o sursă majoră de trafic este cooperarea transportului fluvial cu celelalte moduri de transport. Strategia și concepția tehnologică de echipare a căii navigabile constă în utilizarea pe scară largă a tehnologiilor intermodale: containere, cutii mobile, semiremorci, Ro-Ro și altele, ceea ce mărește semnificativ gradul de atractivitate al investițiilor.

**T.B.:** Să sperăm că factorii decidenți, pornind de la studiul de fezabilitate, vor ține seama și de ceea ce prezintă priorități sub cele mai diverse aspecte, inclusiv în ceea ce privește succesiunea lucrărilor.

**C.A.:** Tocmai de aceea am precizat în studiu că este obligatoriu ca, înainte de finalizarea lucrărilor prevăzute pentru amenajarea râurilor Argeș și Dâmbovița, să intre în funcțiune, cu întreaga capacitate, stația de epurare a orașului București, astfel ca în râul Dâmbovița, ca și în râul Argeș, să fie dever-

sată numai apă epurată mecanic și biologic.

**T.B.:** Deci, încă un argument în favoarea soluțiilor preconizate, inclusiv în ceea ce privește recuperarea investițiilor. Sub aspect economic, cred că aceasta este tema esențială și, totodată, factorul determinant în adoptarea deciziilor.

**C.A.:** Ați formulat punctul de plecare spre ceea ce poate constitui, dacă sunteți de acord, concluzia convorbirii noastre.

**T.B.:** Vă rog...

**C.A.:** Toate folosințele enumerate au fost cuantificate. Rezultă că investițiile necesare pentru finalizarea lucrărilor de amenajare complexă a cursurilor inferioare ale râurilor Argeș și Dâmbovița se recuperează producând incontestabile beneficii economice și sociale de importanță majoră pentru prezentul și viitorul țării, pentru generațiile de azi și pentru cele care vor urma. De precizat că studiul de fezabilitate recent întocmit a primit toate avizele necesare, inclusiv din partea Comisiei Interministeriale și poate fi finanțat prin *Programul Operațional Sectorial – Transport (POS-T)*, program de finanțare din fonduri structurale post-aderare ale UE, aprobat prin *Decizia Comisiei Europene (CE) nr. C(2007) 3469/12.07.2007*.



• **Interes pentru construcția unui al treilea pod între Bulgaria și România.** Consorțiul chinez-spaniol SPHIMX este interesat de construcția unui al treilea pod între Bulgaria și România, care să lege orașele dunărene Călărași și Siliștra, potrivit primarului orașului bulgăresc Siliștra, Iulian Naidenov, citat de agenția Novinite. Reamintim că guvernul bulgar și-a exprimat în mod clar intenția să construiască cel puțin încă două poduri peste Dunăre, în colaborare cu România, în afara podului de la Calafat – Vidin și a celui de la Giurgiu – Ruse.

• **Ness Technologies a deschis un centru de dezvoltare la Iași.** Furnizorul de soluții și servicii IT Ness Technologies a deschis un centru de dezvoltare la Iași, în cadrul operațiunilor de servicii de inginerie software. Potrivit managerilor firmei, lansarea Iași Development Center face parte din eforturile companiei de extindere a prezenței internaționale, Ness Technologies având deja astfel de centre în India, America de Nord, Slovacia, Singapore și Israel. Centrul asigură o gamă largă de servicii de inginerie, de la planificare la implementare. Ness Technologies are aproape 7000 de angajați în peste 20 de state.

• **Energie electrică produsă cu ajutorul unui vulcan.** Departamentul de Energie al Statelor Unite finanțează proiectul Newberry Enhanced Geothermal Systems, ce are ca scop producerea energiei electrice cu ajutorul unui vulcan.



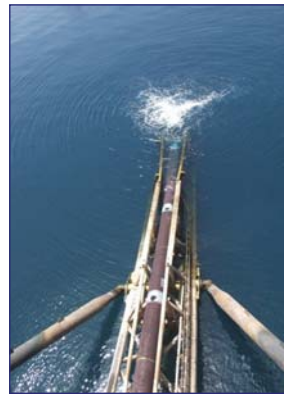
În cadrul proiectului, specialiștii urmează să creeze un nou rezervor geotermal în statul Oregon. Acesta va fi

săpat la 2,7 km adâncime, urmând să fie situat la 5,4 km de centrul vulcanului Newberry, unde roca atinge temperaturi de 300 de grade Celsius. Se intenționează, astfel, producerea electricității prin extragerea de energie din căldura Pământului. În acest scop, se vor crea o serie de fracturi în roca impermeabilă, urmând a se pompa apă în aceste fracturi. Apa va reveni la suprafață, urmând să fie sursa de energie pentru centrala electrică geotermală. Experții spun că noua tehnologie reprezintă viitorul energiei geotermale, sursa de curent electric fiind regenerabilă și „prietenoasă” cu mediul.

• **Carburanți din... aer.** Compania engleză Air Fuel Syndication a dezvoltat o tehnologie prin intermediul căreia se poate crea carburant sintetic cu ajutorul aerului și al electricității. Tehnologia – denumită *Carburanți din aer* – implică amestecarea hidroxidului de sodiu cu dioxidul de carbon și „electrolizarea” carbonatului de sodiu rezultat pentru obținerea dioxidului de carbon pur. Hidrogenul este apoi produs prin electrolizarea vaporilor de apă obținuți cu ajutorul unui dezumidificator. Dioxidul de carbon și hidrogenul se folosesc ulterior pentru a produce metanol care, la rândul lui, este procesat, în acest fel luând naștere combustibilul. Potrivit producătorilor, combustibilul poate fi utilizat în orice tip rezervor.

## Până la finalul anului viitor, conducta de gaze Giurgiu – Ruse va subtraversa Dunărea

Potrivit secretarului de stat în *Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri*, Rodin Traicu, conducta de gaze Giurgiu – Ruse, care va subtraversa Dunărea, ar putea fi finalizată până la finele anului 2013 și va face parte din gazoductul *Nabucco*. Interconectorul este dezvoltat de compania *Bulgartransgaz* în cooperare cu *Transgaz Mediaș* și are o capacitate maximă de transport de 1,5 miliarde metri cubi pe an, capacitate minimă de transport – 500 milioane mc/an. Implementarea proiectului presupune construcția a două stații de măsurare gaze, SMG Giurgiu și SMG Ruse, execuția unei conducte cu o lungime de 7,2 km între SMG Giurgiu și punctul de subtraversare situat pe malul românesc al Dunării, execuția unei conducte de 15,4 km între SMG Ruse și punctul de subtraversare



situat pe malul bulgăresc al Dunării. De asemenea, proiectul presupune execuția subtraversării fluviului Dunărea prin montarea a două fire de conductă cu o lungime totală de 4,14 km. Conform oficialilor celor două țări, proiectul de interconectare Bulgaria – România pe direcția Giurgiu – Ruse urmărește creșterea siguranței în aprovizionarea cu gaze naturale a României și Bulgariei prin diversificarea surselor de gaze naturale destinate celor două state, asigurarea continuității și siguranței livrărilor de gaze naturale către consumatorii rezidențiali și industriali în

cazul apariției unor situații de criză în alimentarea celor două țări cu gaze rusești. Menționăm că Guvernul de la Sofia a luat decizia construirii unor legături cu statele vecine după așa numitul *război al gazelor* din ianuarie 2009 dintre Ucraina și Rusia, când neînțelegerile dintre cele două țări au blocat livrările de gaze rusești către Bulgaria timp de trei săptămâni, în mijlocul iernii. În același context, în februarie 2011, *Consiliul European* a decis ca fiecare stat membru UE să aibă cel puțin două surse de gaze naturale și electricitate până în 2014, astfel încât să fie evitată o situație similară crizei din ianuarie 2009.

Reamintim că Bulgaria a demarat, în a doua parte a lunii august, lucrările de construire a interconectorului între rețelele de gaze naturale ale Bulgariei și României. Bulgaria intenționează să construiască conexiuni cu alte trei țări vecine, Turcia, Grecia și Serbia.

## La Craiova s-a prezentat replica primului avion cu reacție din lume, Coandă 1910

*Asociația Română pentru Propaganda și Istoria Aeronauticii (ARPIA)*, filiala Craiova, împreună cu grupul *Policolor Orgachim* (lider regional în industria lacurilor și vopselelor decorative din Europa de Sud-Est), a realizat o replică la scară reală a avionului cu reacție creat de Henri Coandă în urmă cu peste 100 de ani, aducând, astfel, un omagiu inventatorului român și pionieratului românesc în această industrie. Replica aeronavei *Coandă 1910* a fost expusă la 27 octombrie a.c., cu prilejul mitingului aviatic *Oltenia Aeronautică*, ce a avut loc în cadrul Aeroportului de la Craiova. Evenimentul

a atras mii de spectatori care au imortalizat momentul alături de avionul iconic al inventatorului român și au urmărit demonstrațiile aeriene de salvare și exercițiile de acrobație ale piloților. Avionul urmează să fie expus în perioada următoare în cadrul expozițiilor și evenimentelor de profil.

*Coandă 1910* a fost primul avion cu propulsie prin reacție din lume, fiind conceput, construit și testat de românul Henri Coandă. Cu o greutate de circa 420 de kilograme,

aparatură era unul de tip biplan, cu două locuri. A fost expus pentru prima oară la cel de-al doilea Salon Aeronautic de la Paris, din 1910.



## Robotul Prospero „revoluționează” agricultura

O echipă de ingineri de la compania *Dorhout R&D* (specializată în sisteme robotice) a proiectat un robot, denumit *Prospero*, capabil să semene pe câmp și care – potrivit creatorilor lui – prefigurează evoluția viitoare a agriculturii, în care mare parte a muncilor dificile ar putea fi realizată de roboți. După cum informează *descopera.ro*, pentru moment, „roboții-fermieri” pot doar să semene, dar compania are în vedere și proiectarea unor sisteme capabile să plivească, să împrăștie îngrășăminte și să adune recolta, înlocuind în bună parte munca oamenilor. Roboții *Prospero* se deplasează în orice direcție, evitând obstacolele; folosesc un senzor plasat

în partea inferioară pentru a vedea dacă într-un anumit loc a fost pusă o sămânță;



dacă locul nu a fost însămânțat, atunci robotul sapă o gropiță și așează o să-

mânță, ghidând acțiunea cu ajutorul unui „ochi electronic”. În același timp, fiecare robot comunică cu ceilalți, înștiințându-i despre ceea ce face, într-un sistem inspirat de modul în care se organizează coloniile de furnici. Când o furnică găsește hrană, ea anunță evenimentul celorlalte furnici din grup eliberând un feromon care le atrage spre sursa de hrană. În același mod, robotul poate emite semnale infraroșii pentru a chema în ajutor ceilalți roboți. Avantajul folosirii unor astfel de roboți, în detrimentul utilajelor agricole existente, este acela că ei pot însămânța terenurile și în alte moduri decât în rânduri, în funcție de instrucțiunile primite.

*Din vârful penitei*

**Tăria vinului**  
Lăsat ne-a fost ca dar divin.  
De-i negru, roșu, ori ca mierea,  
Oricât de bun ar fi un vin,  
Tot nu îmbată ca puterea!

Florina Dinescu  
(Din *Lumea epigramei*, nr. 6/2012)

**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

• Prof. ing. Aristide Dodu

• Acad. Gleb Drăgan

• Dr. ing. Mihai Mihăiță

• Acad. Marius Peculea

**Redacția:**

– Redactor-șef: Alexandra Rizea

– Colaboratori:

• Dr. ec. Teodor Brateș

• Dr. ing. Amuliu Proca

• Ing. dipl. Ulm Ion Păunel

**Procesare texte:**

Florentina Dragomirescu

Grafică și DTP: Ion Marin

Producție-difuzare:

Vergil Toniș

Tipar:

S.C. *Semne '94* SRL

București

Opiniile publicate în ziarul „Univers ingineresc” aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale vreunor partide, grupări sau formațiuni politice. Conform art. 205-206 C.P., întreaga răspundere juridică pentru conținutul articolelor revine exclusiv autorilor acestora.