



## Seniorii Energiei

### Interviu de suflet cu dl. Dr. Ing. Constantin Moldoveanu – Director General NOVA Industrial SA

◆ Elena Ratcu, Consilier CNR-CME

#### Omul care sfințește locul

#### Secretele unui antreprenor de succes

**Moto:** «Om de știință este cineva care se întreabă constant, generează ipoteze verificabile și colectează date din experiențe bine gândite – genul de om care își spală dinții doar pe o parte a gurii pentru a vedea dacă spălătul pe dinți aduce beneficii»

Richard Smith



Vorbind despre semnificația undelor cerebrale, specialiștii spun că miliardele de celule cerebrale (neuronii) care formează creierul uman utilizează energie electrică pentru a comunica unii cu alții și că, activarea simultană a milioane de neuroni ce emit semnale în același timp produce o cantitate enormă de electricitate în creier, care poate fi detectată cu ajutorul echipamentelor medicale moderne (cum ar fi un EEG), ce măsoară nivelele de electricitate pe anumite zone ale scalpului. Aceste aparate au pus în evidență așa-numitele Unde Cerebrale. Metaforic vorbind, dacă în încăperea unde s-a desfășurat dialogul meu cu domnul **Constantin Moldoveanu** ar fi fost întuneric, probabil că aș fi putut vedea cu ochiul liber semnalele luminoase emise de emisferile sale cerebrale, atât de multă inteligență scăpăra din ideile pe care mi le împărtășea. Am fost colegă cu **dl. Moldoveanu** la ICEMENERG, în anii de început ai carierei mele. Era denumit „copilul teribil” al institutului și apreciat pentru calitățile profesionale, pentru pasiunea dincolo de limite a domeniului abordat, pentru verticalitatea, colegialitatea, moralita-

**Dl. dr. ing. Constantin Moldoveanu** este director general la NOVA INDUSTRIAL SA din anul 2002. Absolvent al Institutul Politehnic București - Facultatea de Electrotehnică – Secția Mașini și Aparate Electrice (1968), **dl. Moldoveanu** a obținut titlul de doctor în științe în 1980 cu teza „Contribuții teoretice și experimentale privind metodele de măsurare a descărcărilor parțiale la transformatoare,,.

**Repartizat ca cercetător științific la Institutul de Cercetări Electroenergetice și pentru Termoficare (ICENERG), devenit ulterior ICEMENERG, dl. Moldoveanu** a obținut toate gradele științifice în cercetare, până la gradul 1 și toate pozițiile de conducere, până la cea de Director al Centrului de Transport și Distribuție a Energiei Electrice - CTDEE de la ICEMENERG.

A coordonat și a participat activ la realizarea, rezolvarea și aplicarea unor studii, lucrări de cercetare, de inginerie și de consultanță privind echipamentele electrice de înaltă, medie și joasă tensiune din sectorul energetic, a fost Director de proiect la lucrări majore de cercetare și inginerie tehnologică, în domenii precum diagnoză tehnică, monitorizare on și off- line, Smart Grids, Sisteme expert, Tehnologii de mentenanță, etc.

**DI Moldoveanu** este autor și coautor a 6 cărți și broșuri tehnice și a peste 80 de lucrări științifice publicate și/sau prezentate la conferințe internaționale și naționale, a 6 invenții și 4 inovații. Este vicepreședintele Asociației Comitetul Național CIGRE, reprezentantul României la CIGRE Paris, CS 12 "Transformatoare de Putere" și membru într-o serie de prestigioase organisme naționale și internaționale: **CIGRE (Internațional Council on Large Electric Systems) Paris, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) , CNR-CME, CRE, etc.**

tea, dragostea pentru institut și pentru colegi. Este intransigent în meserie, convingător când își apără ideile, dur și necruțător cu impostorii, însuflețit când își prezintă proiectele, trup și suflet alături de echipa sa, mândru de oamenii pe care i-a format la „Nova Industrial”, ambițios și vizionar. Interviuul nostru a fost de fapt un schimb de idei aprinse, care uneori au depășit cadrul tehnic, dar care m-au făcut să realizez, o dată în plus, calitatea și valoarea omului **Constantin Moldoveanu**.



**Elena Ratu: Domnule director, peisajul IMM-urilor românești este parcă mai bogat din 1996, când a apărut pe piață Nova Industrial SA, una din cele mai cunoscute și profesioniste firme cu capital românesc integrat privat. Firma este un jucător important în industria românească de energie și oferă servicii de consultanță în cercetare-dezvoltare și inginerie tehnologică, conceperea, producerea, livrarea și mentenanța unor produse de înaltă tehnicitate pentru sectorul energetic, expertizarea stațiilor electrice de medie, înaltă și foarte înaltă tensiune, determinări ale intensității și distribuției câmpului electromagnetic în instalațiile electroenergetice, asistența tehnică la procurarea, recepția, montajul și punerea în funcțiune a echipamentelor electroenergetice, inclusiv inspecția multispectrală (UV, IR și video) din elicopter a liniilor electrice aeriene de 20-750 kV. Realizați produse și echipamente de mare tehnicitate și spectaculozitate și sunteți distribuitor al produselor proprii, dar și al produselor firmelor străine, printre care POWER PD Inc-SUA și FLYCOM – Slovenia. Sunteți director general la NOVA Industrial de 12 ani. Spuneți-mi vă rog, cum s-a născut NOVA Industrial ?**

**Constantin Moldoveanu:** Eu am înființat firma Nova Industrial. În 1996, când s-a pus problema ca activitatea de servicii din ICEMENERG să se separe de institut, eu, împreună cu câțiva oameni entuziaști de la institutul nostru și de la alte institute, ne-am hotărât să înființăm o societate pe acțiuni care să presteze servicii în domeniul energetic. Lucram part-time în firma nou-înființată, dar îmi păstrasem și activitatea de la ICEMENERG, unde lucrurile nu mai mergeau prea bine. Începusem chiar să luăm bani câștigați din activitatea la firmă și să îi folosim în institut, mai ales când am retehnologizat Laboratorul de Înaltă Tensiune și când a trebuit să cumpărăm tot felul de materiale pentru execuția unor lucrări

contractate de institut cu diverși terți. Procesul devenise anormal: firma NOVA nu obținea profit, iar eu, din punct de vedere științific mă simțeam total frânat. Nu mă puteam dezvolta nici în firmă, nici în institut. Ajunsesem ca din cauza grijilor privind activitatea Centrului de Transport și Distribuție a Energiei Electrice, pe care-l conduceam, noaptea jumătate din creier să încerce să doarmă, iar cealaltă să rămână trează. Așa încât, în decembrie 2001 m-am hotărât să părăsesc ICEMENERG și să mă dedic în întregime și oficial firmei Nova Industrial, care de atunci a început să se dezvolte rapid.

**«Noi am intrat exact pe nișa de care are țara nevoie»**

**Mesajul dumneavoastră către clienți, în calitate de director general Nova Industrial sună așa: «Experiența noastră este în serviciul dumneavoastră» De ce acest slogan?**

Mesajul acesta are un istoric și o logică. Când am înființat firma, unul din obiective a fost să reunim cei mai buni specialiști din Ministerul Energiei într-o entitate unitară care să demonstreze expertiza profesioniștilor și cercetătorilor noștri din sectorul energiei și să combatem asaltul neortodox al specialiștilor străini în energetica românească, mai ales în domeniile în care specialiștii români și-au dovedit deja capacitatea tehnico-științifică. Evident că ne bazăm pe experiența noastră de peste 25 ani în domeniul electroenergetic, dar și pe o rigurozitate tehnico-științifică deja formată. Folosim orice sursă de informație, inclusiv calitatea de membri în diverse Grupuri de Lucru din cadrul unor importante organizații internaționale sau participări la conferințe internaționale. Pentru mine marketing înseamnă vânzare. **Nu pornesc niciun fel de cercetare aplicativă, dacă eu nu sunt sigur de piață (imediată sau în viitorul apropiat).** În produsele noastre folosim componente tehnice de ultimă generație în domeniu, iar echipamentele pe care le producem sunt de o complexitate foarte mare la nivel internațional.

Pe toate scrie **NOVA**. Multe dintre acestea sunt brevetaute. Participăm la licitații importante, aducem cei mai buni specialiști în diverse domenii din sectorul energetic din România, ne batem cu firme străine și din țară (de exemplu, la o licitație de consultanță în domeniul stațiilor electrice am adus 100 de specialiști). Așa am câștigat licitația organizată de Transelectrica, în urma căreia am devenit **consultanții oficiali în domeniul «stații electrice»** pe o perioadă de 3 ani (2011-2014). De aceea, în mesajul meu către clienți vorbesc despre experiența noastră. Nu veți găsi la alte companii din România experiență ca a noastră, pentru că, din păcate, la noi institutele de cercetare sunt în declin sau pe cale de dispariție. Noi am intrat exact pe nișa de care are țara nevoie, avem o producție diversificată care poate face față cerințelor specifice actuale și avem o capacitate românească prin care eu lupt pentru interesele sectorului energetic de la noi.

**«Suntem mai cunoscuți în străinătate decât aici».**

**Aveți o puternică bază de date formată din specialiști de excepție. Aveți și o solidă bază materială care cuprinde echipamente de mare tehnicitate pentru mentenanța, încercarea, monitorizarea și diagnoza instalațiilor electrice. Cum recrutați angajații?**

Avem doar 25 de angajați de bază la Nova Industrial, dar pe proiecte ajungem și la 100 de oameni. Noi am preluat modelul companiilor din străinătate care practică externalizarea forței de muncă. Asemenea lor, avem un nucleu stabil de angajați și atunci când avem un proiect complex de realizat, apelăm la colaboratorii externi din baza noastră de date. Într-adevăr avem cei mai buni profesioniști în domeniul nostru de activitate, cunoaștem experiența fiecăruia dintre ei și îi solicităm în funcție de proiectul pe care-l avem de realizat. Oamenii vin cu plăcere la noi, pentru că fac lucruri interesante, iar câștigul nu este deloc de neglijat.



Toți angajații permanenți ai firmei au fost atent selectați, atât din punctul de vedere al pregătirii profesionale, al interesului față de obiectivele firmei, cât și al atitudinii față de munca individuală și munca în echipă. De regulă, am reținut personal polivalent.

### Nu prea aveți competitori în țară pe segmentul dumneavoastră de piață și sunteți cu un pas înainte față de stadiul actual al industriei noastre.

Pentru că într-adevăr suntem cu mult înaintea față de ce-i aici, la noi, acum ne prezentăm produsele în străinătate. De exemplu, după ce doi specialiști tineri de la Nova Industrial au prezentat la conferința privind rețelele SmartGrid, organizată de IEEE în 2010, la Göteborg – Suedia, referatul privind echipamentele EMCSIT de monitorizare on line a stațiilor electrice (realizate de noi), imediat au fost întrebați dacă aceste echipamente sunt gândite pentru viitor sau dacă sunt deja realizate, testate și implementate. Au rămas extrem de surprinși când tinerii noștri au răspuns că echipamentele sunt deja în fabricație la noi, la Nova Industrial, că au fost instalate și funcționează monitorizând complet on-line o stație de 400/110 kV din România. Un director general de companie mi-a spus în 2012: «*Di. Moldoveanu, dacă dumneavoastră ați lucra în SUA, ați fi multimilionar acum*». Este posibil să fi avut dreptate. Orice economie din lume are nevoie de produsele și echipamentele pe care le facem noi, aici la Nova Industrial.

### Care sunt principalele produse de ultimă generație realizate până acum și care sunt principalii beneficiari ?

Principalii noștri beneficiari sunt companii energetice din România: Transelectrica, Nuclearelectrica, SMART, Electrica și, uneori, Hidroelectrica. Am avut proiecte și pentru Parlamentul României, Ministerul Economiei, Ministerul Educației și Cercetării și, în general, realizăm proiecte și echipamente pentru orice companie sau firmă care cere tehnicitate și experiență.

Am realizat produse bine apreciate și pentru Finlanda și Germania. Dintre cele mai recente produse și echipamente, unele reprezintă premii internaționale. Aș începe cu echipamentele din sistemul complex **NOVA EMCSIT** cu care s-a realizat proiectul pilot Smart Grid al Transelectrica "Monitorizarea on-line a echipamentelor electrice primare din stația de 400/110 kV Dârste și stațiile de 220/110 kV Grădiște și Mostiștea", cele trei sisteme realizate în perioada 2010-2013 pentru a fi integrate în **sistemul Smart Grid de monitorizare a stațiilor electrice de înaltă tensiune. NOVA EMCSIT este primul sistem complex de monitorizare on-line a stării tehnice momentane a tuturor echipamentelor primare dintr-o stație electrică de înaltă tensiune, este de concepție și realizare 100% românească și reprezintă o premieră internațională.**



Sistemul de monitorizare EMCSIT furnizează centralizat și în timp real, on-line, informații complete (inclusiv imagini video de înaltă rezoluție) privind echipamentele primare dintr-o stație electrică (*transformatoare de putere, bobine de reactanță, întreruptoare, separatoare, transformatoare de curent și tensiune, descărcătoare*). **Adică, la nivel de Transelectrica, specialistul stă în birou și știe tot ce se întâmplă tehnic la sute de kilometri distanță în oricare din cele trei stații monitorizate: Dârste, Mostiștea și Grădiște.** Sistemul este valoros prin fiabilitatea sa și prin volumul de informații pe care-l furnizează.

Întreaga concepție este Nova Industrial, toate echipamentele hardware și produsele software, plăcile electronice și toate piesele sunt realizate și implementate de noi. Am prezentat acest sistem la cele mai mari conferințe din Suedia, Franța, Japonia, Indonezia.

Legat de preocupările și de realizările noastre menționate, aș vrea să remarc concluzia studiului din 2010, "Estimating the costs and benefits of the Smart Grid", elaborat de Institutul de Cercetări EPRI din SUA, conform căruia raportul Beneficiu /Cost al implementării Smart Grid este între 2,8 și 6,0. Cum am mai spus, sistemul NOVA EMCSIT este destinat să facă parte din rețelele inteligente (Smart Grids).

Mai avem, de asemenea, sistemul **NOVA EXPERT-TRANSPOWER** care a fost implementat într-o primă variantă în Transelectrica și care este un sistem informatic integrat pentru urmărirea și evaluarea stării tehnice momentane, respectiv pentru managementul vieții echipamentelor electrice de înaltă tensiune din stațiile electrice de 110-750 kV. Sistemul expert NOVA TRANSPOWER s-a dovedit mult mai funcțional, util și rentabil din punct de vedere tehnico-economic comparativ cu alte sisteme similare.

Și acest sistem de software este la nivel internațional și a fost apreciat la toate întâlnirile din străinătate unde l-am prezentat.

La capitolul noutăți și performanță intră de asemenea echipamentele realizate de **Nova Industrial** destinate rețelelor inteligente (Smart Grids): **NOVA-OTLM (Overhead Transmission Line Monitoring)** echipament pentru monitorizarea on-line a liniilor electrice aeriene de înaltă tensiune (echipament în curs de certificare a calității), respectiv **echipamentul NOVA QA** pentru monitorizarea on-line și controlul parametrilor de calitate ai energiei electrice.

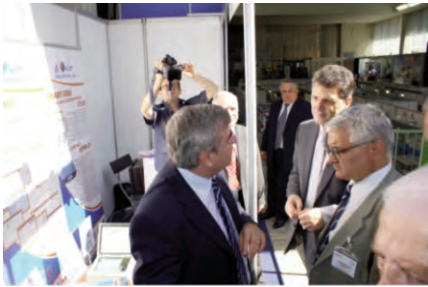
Este foarte important faptul că toate produsele noastre sunt de înaltă tehnicitate, sunt comandate de clienți din sectoare variate ale industriei energetice și că toate sunt realizate pe baza celor mai recente dezvoltări în domeniu, a



normelor și a standardelor naționale și internaționale în vigoare.

**«Eu gândesc întotdeauna în viitor»**

**Când realizați aceste produse, vă bazați pe un plan de dezvoltare a afacerii în funcție de analiza și cerințele pieței sau mergeți în întâmpinarea pieței?**



Niciodată nu am asimilat produse noi, fără a avea în vedere cerințele pieței actuale și în viitorul apropiat. Aceasta și pentru că la asimilarea unor produse noi, o bună parte din fonduri este asigurată de firma noastră. În domeniul nostru de activitate, ne informăm în mod curent privind cerințele pieței românești și internaționale, analizăm intențiile de cercetare și rezultatele cercetărilor prezentate de specialiști din diverse țări la organisme sau conferințe internaționale, studiem documentele realizate la nivelul Comisiei Europene sau al organismelor guvernamentale din țările dezvoltate cu privire la prioritățile de cercetare-dezvoltare, cerințele tehnice principale ale proiectelor prioritare, fondurile programate a fi cheltuite sau fondurile disponibile, etc.

Spre exemplu, știm că la nivel de conducere de guvern în țări precum SUA, Canada, Coreea de Sud, China etc. sunt elaborate planuri și sunt aprobate fonduri pentru realizarea cu caracter prioritar a rețelilor inteligente (Smart Grids) în sectorul energetic, ca soluție principală de protecție a infrastructurilor critice ale fiecăreia din țările menționate, iar în cazul Coreei de Sud chiar ca o posibilitate de export de tehnologie.

Preocupări în domeniul Smart Grid sunt și la nivelul CE, dar după

părerea mea prioritățile și modul în care se intenționează să se aloce fondurile sunt cu mult diferite față de cel din țările menționate.

În domeniul **Smart Grids** noi, la Nova Industrial, ne-am ghidat după prioritățile stabilite concret la nivel mondial, iar rezultatele obținute în cadrul proiectului pilot al Transelectrica au confirmat previziunile inițiale privind eficiența, tehnicitatea, beneficiile directe, posibilitățile de extindere la întregul teritoriu al României, posibilitățile de export. În calitate de consultanți ai Transelectrica (pilonul principal la nivel științific al sistemului electroenergetic din România), am căutat să venim în întâmpinarea necesităților companiei, propunând proiecte noi de înaltă tehnicitate. Eu gândesc ca un om de știință, de aceea îmi și place mult citatul lui Richard Smith care se află ca motto al acestui interviu. **Consider că este extrem de important să nu faci cercetare doar de dragul cercetării, ci să te gândești dacă cercetarea ta este aplicativă sau nu, dacă este benefică pentru tine, ca firmă sau dacă aduce beneficii pentru societate.**

**Imediat după absolvirea facultății ați fost angajat ca cercetător la ICENERG, devenit ulterior ICEMENERG, unde v-ați dedicat în totalitate cercetării aplicative. Putem spune că sunteți un cercetător înnăscut?**

Da, eu am fost creat ca cercetător, mi-a plăcut să fac asta chiar din facultate. În anul III, profesorul **Remus Răduleț** a strâns cei mai buni studenți din Facultatea de Electrotehnică și Energetică într-o sală de la Căminul 303 de pe str. Ștefan Furtună și ne-a vorbit despre rolul cercetării și pasiunea de a cerceta. Am reținut de atunci două probleme: importanța cercetării pentru nație și importanța cercetării pentru om. Mi-au rămas în minte vorbele lui de atunci: «Să fiți foarte atenți, să nu luați niciodată roata să o cercetați din nou. Sa vă documentați cât se poate de bine, folosind orice sursă posibilă, pentru că cel puțin 60% din ideile de cercetare din lume sunt deja abordate în vreun colț de țară, sub diverse forme.

*Trebuie să aveți capacitatea să depistați informația pe orice cale. În cercetare nu porniți niciodată de la zero. Este suficient un singur cuvânt sau o frază legată de importanța sau de rezultatele, chiar și parțiale, ale cercetărilor efectuate de alții în domeniul pe care vreți să-l cercetați ca să vă dirijeze într-o direcție bună sau să stopați cercetarea. Puteți economisi astfel timp (poate chiar ani) și bani! Mi-a plăcut partea de cercetare aplicativă pe care o făceam la ICEMENERG, într-un domeniu important al Ministerului Energiei Electrice de atunci, întrucât la institut, eram obligați să soluționăm probleme reale ale sectorului energetic și nu numai, multe necesitând cunoștințe tehnico-științifice avansate și soluții aplicabile rapid. Mi-a plăcut și îmi place să cercetez și să rezolv probleme tehnice pe care alții spun că nu le pot rezolva. De exemplu, am avut odată de rezolvat, prin anii 1975-80 o problemă legată de realizarea unui generator de impulsuri special (amplitudine 500-1000 Vv, impuls dreptunghiular, timp de creștere 200ns, durata reglabilă de la 1 la 15μs, frecvența de repetiție 50Hz, impedanța de ieșire foarte mică, 75Ω, în paralel cu o capacitate echivalentă de 25 - 35nF) pentru diagnoza stării din punct de vedere mecanic a transformatoarelor de putere din exploatare. Realizarea instalației făcea parte și din obligațiile asumate în cadrul unei colaborări pe linie de cercetare dintre Ministerul Energiei Electrice (MEE) și Electricité de France (EdF). Ne-am adresat la două institute politehnice de prestigiu din țară, dar nu au găsit soluții: unul din institute a recunoscut că nu poate găsi soluție după doi ani de contract cu ICEMENERG, iar al doilea ne-a refuzat chiar de la început, spunând că ce doream noi să facem este o "aberație tehnică". Faptul că văzusem într-un articol dintr-o revistă străină că un astfel de generator special fusese construit și utilizat într-o altă țară, m-a convins că problema nu reprezintă o aberație tehnică și că se putea rezolva. Atunci m-am ambiționat și am spus că trebuie să încercăm să rezolvăm problema noi singuri, în*



instituit, în condițiile în care importul unui astfel de generator sau a unor componente specializate era practic interzis iar mijloacele tehnico - financiare erau limitate. De asemenea, am înțeles că trebuie să urmez o cale mai puțin "bătută" (aceasta fiind probabil motivul pentru care cele două institute nu au văzut modul de rezolvare al problemei noastre). Rezolvarea problemei a plecat de la o idee de-a mea care necesita să facem să funcționeze în paralel mai multe tiristoare comandate. Din calculele efectuate a rezultat că avem nevoie de 12 tiristoare de 1500 V folosite în televizoarele realizate în România acele ani. Specialiștii cu care m-am consultat mi-au spus că este imposibil și că ar fi fost suficient să se ardă un singur tiristor, ca toți ceilalți tiristori să se distrugă pe rând. Ne-am convins de asta în multe rânduri mai târziu, când concret am început să testăm montajul experimental. Prin anii 1978-79, tiristoarele acestea se procurau foarte greu din import și atunci, pentru rapiditate, le cumpăram la "negru" din salariul meu. Soției îi spuneam că fusesem penalizat și că de aceea luam leafa redusă. Eram șef de secție atunci. De câte ori colegul Bebe Marinescu îmi spunea dimineața că a mai ars unul sau mai multe tiristoare, scoteam bani din buzunar să cumpărăm altul/altele. Până la urmă după aproape șase luni de cercetare am reușit să fabricăm generatorul prototip și să-l folosim cu succes la investigațiile efectuate în instalațiile MEE. Așa am învins "**aberația tehnică**". După circa un an, colegii noștri francezi de la EdF cu care colaboram au aflat de problemele pe care le-am avut și ne-au transmis un set de 25 tiristoare selecționate, pentru realizarea dublurii generatorului prototip. În 1976 am fost, de asemenea, primul și singurul care am făcut măsurători de descărcări parțiale în România cu un aparat de măsură și dispozitive speciale de ecranare, realizate de mine împreună cu colectivul de proiect din ICEMENERG, la un transformator de putere de generator de 250 MVA 245/15,75 kV de la CET Chișcani, transformatorul

fiind alimentat pentru probe direct de la generatorul de 200 MW la Centrala Chișcani.

Am încercat și am reușit. Am fost primii din România care au făcut astfel de măsurători.

După aproape 20 ani, acest tip de măsurători s-au mai făcut, dar în 1976 puțină lume din România știa despre ce e vorba.

Au mai fost multe și alte pionerate de care astăzi sunt mândru.

**La ICEMENERG erați socotit «copilul teribil» al institutului și mare parte din contractele din institut erau aduse de dumneavoastră. Aveți permanent o minte scormonitoare și probabil de aici vine și pasiunea pentru cercetare. Care e jocul care vă pasiona cel mai mult în copilărie?**

Cel mai mult mă pasiona șahul.

**Asta explică poate și caracterul dumneavoastră de vizionar.**

Când am o problemă de rezolvat, eu acord mare atenție tuturor detaliilor care se intersectează (trecutul, prezentul, viitorul), inclusiv interfețelor.

**Adică, aveți o abordare sinergică.**

Da, am o gândire sinergică cu tot ansamblul și le-am spus băieților de la mine să lucreze în același fel, adică să analizeze și interfața, pentru că dacă mergi doar într-o singură direcție, te împotmolești. Noi, la Nova Industrial lucrăm pe trei direcții care de multe ori se intersectează: partea de tehnologie electroenergetică, partea de concepție/dezvoltare de hardware-electronică și programare internă procesoare, respectiv partea de software-programare/automatizare/comunicație. Eu caut să văd și interfața a ceea ce se întâmplă, adică nu zic doar «*hai să facem un sistem software!*». Eu trebuie să mă pun în situația beneficiarului și să văd ce înseamnă asta pentru el, apoi să văd ce înseamnă economic pentru firma noastră și pentru beneficiar, ce soluții avem pentru dezvoltarea ulterioară, ce probleme pot apărea, adică niciodată nu fac un lucru doar pentru moment. **Eu gândesc întotdeauna pe termen lung.**

În domeniul nostru de activitate nu avem competitori în țară la noi, la nivelul de tehnicitate la care am ajuns. Mi-ar plăcea să mă lupt cu firme străine puternice pe aceeași problemă. **Unul din marile mele of-uri se referă la faptul că noi în prezent nu avem un sector cercetare propriu zis în țară.**

**«O țară fără cercetare, este o țară fără viitor»**

**Iată, că intrăm într-o zonă fierbinte: cercetarea.**

Da, este chiar o zonă foarte fierbinte. Aș vrea să subliniez foarte clar: o țară care nu are cercetare este o țară fără viitor și asta simțim noi, acum. România are bani pentru cercetare, dar după revoluție s-a decis ca fondurile pentru cercetare să fie distribuite cu prioritate la universități. Participând des la conferințe internaționale, am văzut foarte puțini români care pot prezenta un referat coerent și convingător privind realizările din România și care să fie acceptat de străini.

Pentru mine, o cercetare care se finalizează numai printr-o hârtie, valabilă doar în România și care zace apoi într-un sertar, nu are nici o valabilitate. Am mare admirație pentru profesorul din universitate, care are capacitatea să predea cunoștințele sale studenților. Omul de știință este însă cel care este capabil să pună cap la cap informațiile, să încerce să le aplice, să aibă capacitatea de a sta într-o bibliotecă și de a înghiți tone de praf, să citească, să-și fixeze o poziție bine fundamentată pe o anumită problemă de cercetare, să o aplice și să scoată în beneficii de pe urma ei. Este o diferență mare între profesor și om de știință. Eu, de exemplu, nu pot fi profesor, eu n-am răbdare să predau/să explic. Pe de altă parte, profesorii universitari nu au legătură directă cu partea practică, cu industria. Ori, dacă doar cercetezi, dar nu ai legătură cu industria, înseamnă că fondurile de cercetare obținute, așa puține sau multe cum sunt ele, au aplicativitate doar pe hârtie, nu și în industrie. Ori, eu, ca cercetător pe parte aplicativă, trebuie să fac cercetare pe



bani mei și abia dacă reușesc să obțin 44-45% fonduri cu aplicabilitate în industrie. În SUA și Germania fondurile pentru cercetarea aplicativă sunt suportate 100% de guvern, pentru că acolo, statul acordă importanță cercetării aplicative.

**Nu v-ați gândit niciodată că ați putea face o carieră strălucită în străinătate? Aveți o frumoasă carte de vizită și sunteți recunoscut ca expert în domeniul transformatoarelor de putere: specificații tehnice pentru achiziții, construcții, testare, diagnoză, mentenanță, monitorizare on/off line, sisteme expert, asset management, life management, revitalizare on-site, analiza defectelor și incidentelor, expertizare tehnică, etc. Sunt specializări de mare finețe pe care le-ați construit în timp, cu multă muncă, stagiile de pregătire în diverse țări, participări la congrese, conferințe și grupe de studii ale organismelor internaționale la care sunteți membru sau ocupați funcții de conducere. Ați putea avea poate un succes mult mai mare într-o țară occidentală, nu-i așa?**

Mi s-a propus să mut firma mea în SUA, pentru că acolo aș obține sprijin financiar mult mai mare pentru cercetare și aplicarea rezultatelor cercetărilor. Am refuzat însă, pentru că simt că nu m-ar lăsa inima. Poate din patriotism, știu și eu? În 1983, când am făcut specializarea în Franța mi s-a propus să ocup un post într-un departament de cercetare-dezvoltare care rămăsese vacant. M-am gândit, de ce să plec, când eu pot face cercetare aplicativă în România? **Și am refuzat.**

**«De la o vreme sistemul energetic a început să existe numai pe hârtie».**

**Problema este că noi facem multe lucruri pentru țară, dar uneori mă întreb ce face țara pentru noi?**

Da, și eu mă lovesc des de această întrebare. Legea la noi este făcută în așa fel, încât universitățile primesc fonduri pentru cercetare 100% de la stat, în vreme ce un IMM primește doar 45% de la stat, iar diferența de 55% trebuie să fie dată de respectiva IMM. Problema e că și în condițiile astea, banii se returnează abia după luni de zile după

ce sunt cheltuiți. Se pune întrebarea, care institut sau firmă de cercetare poate trăi în felul acesta? Aproape toate institutele de cercetare sau firmele care trăiesc numai din cercetare, din România, sunt practic falimentare. Soluția de a le înlocui cu Centre de Cercetare din universități nu este decât o cale de consum a fondurilor, care și așa sunt puține. După părerea mea nu trebuie date fonduri de cercetare celor care nu au nicio legătură directă cu economia. Oare a fost întrebarea cel care a primit sute de milioane pentru un proiect de cercetare dacă a vândut ceva rezultat din cercetarea respectivă și dacă produsul livrat a și funcționat? Nu întrebă nimeni și, uite așa, se aruncă pe geam poate miliarde de euro. Este normal ?

**Evident că nu e normal. Statul nu prea ajută pe nimeni cu nimic și, evident, institutele de cercetare aplicativă care așteaptă fonduri doar de la stat mor de moarte bună. Nu este cazul dumneavoastră însă, pentru că sunteți un vizionar și previzionați dezvoltarea pieței cu 10 ani înainte.**

Slavă Domnului, nu este cazul meu, pentru că eu caut să suplimentez permanent contracte cu industria. Dar atâta vreme cât în țară nu este stabilitate, nici nu ai cu cine să discuți proiecte de anvergură. Apoi, mai este o problemă extrem de serioasă: nu există strategie energetică în România, iar de la o vreme sistemul energetic unitar a început să existe numai pe hârtie. Cred că suntem singura țară din Europa care nu are încă o strategie energetică națională pe termen mediu și lung și care nu stăpânește sectorul energetic de la producător până la distribuitor, pe tot lanțul. Aș vrea să subliniez lucrul acesta, care este extrem de important: dacă nu ai o viziune clară a ceea ce înseamnă funcționarea unui sistem energetic și responsabilitatea gestionării lui, se poate periclita însăși siguranța țării. **Acest aspect trebuie să fie în strânsă corelare cu faptul că în România nu este nici o strategie economică pe termen scurt, mediu și lung. Strategia energetică nu poate fi elaborată în afara unei strategii economice la nivel național, permanent actualizată.** Eu mă uit mereu pe licitațiile anunțate pentru diverse servicii și proiecte și mi-e câteodată rușine să văd că multe din



**HITACHI**  
Inspire the Next

[www.hitachi.ro](http://www.hitachi.ro)



[www.wecotravel.ro](http://www.wecotravel.ro)



energia ta prin tehnologia noastră



[www.energotech.ro](http://www.energotech.ro)



[www.ree.ro](http://www.ree.ro)



[www.amromco.com](http://www.amromco.com)



[www.icemenerg-service.ro](http://www.icemenerg-service.ro)





specificațiile tehnice care stau la baza achiziționării de echipamente și instalații energetice noi, importante nu sunt nici măcar la nivelul anilor 1980. Cum vrei tu să aduci din străinătate echipamente energetice de ultimă generație fără ca cerințele tehnice să fie aduse la nivelul actual? De ce specialiștii din țară în domeniu, mulți dintre ei recunoscuți și în străinătate, nu sunt consultați? În al doilea rând, cum se acceptă ca în licitații de rețehnologizare a unor obiective energetice de interes național să fie aduse echipamente importante pentru infrastructura țării numai din considerente de preț minim? Unde este calitatea? Cum să estimezi că echipamentele respective, unele aduse din țări exotice, vor avea durata de viață de 30-40 ani, în condițiile în care cheltuielile de mentenanță vor fi minime? Același comentariu se menține și pentru serviciile destinate punctelor de interes strategic (a se vedea CNE Cernavodă). Comunitatea Europeană a renunțat la prețul minim. În România de ce nu se face așa? Anul trecut au fost patru opriri la un reactor de la Centrala Nucleară Cernavodă, dintre acestea 3 fiind neprogramate, număr mult mai mare decât numărul mediu de opriri neprogramate/an din alte țări. Sunt două lucruri esențiale: **în primul rând** siguranța nucleară, iar **în al doilea rând** faptul că de câte ori se oprește un grup, la repornirea sa, transformatoarele de generator aferente grupului nuclear preiau șocuri electrodinamice de ordinul a 7-9 ori curentul lor nominal, slăbind rezistența din punct de mecanic a transformatoarelor respective. Ca să nu mai vorbim de pierderile financiare date de oprirea grupului, pierderi determinate de energia electrică nelivrată.

#### «Aș fi încântat ca țara mea să ajute firmele românești »

Eu mi-am luat gândul că în România se mai poate schimba ceva pe termen scurt, dar aș fi încântat ca țara mea să ajute firmele românești - măcar să fie implicate în dezvoltarea economică

a țării și să fie promovate în străinătate ca brand de țară. Cum să se îmbunătățească viața și bunăstarea locuitorilor din România, când multe din fondurile de dezvoltare, și așa puține, se folosesc pentru contracte cu firme din străinătate? Cum luptăm contra recesiunii economice și cum creăm locuri de muncă? Nemții ori americanii promovează și acordă întotdeauna prioritate și protecție produselor realizate de firmele private din țara lor. Deci, cam astea ar fi of-urile mele și pe partea de cercetare și pe cea de industrie. Bani sunt, dar după părerea mea sunt probleme privind modul în care sunt ei folosiți. Și noi știm să facem lucruri de înaltă calitate de care țara are nevoie.

#### «Generația noastră nu a murit încă»

#### Si atunci ce credeți că ar fi de făcut?

Ar fi ceva de făcut. Generația noastră încă nu s-a dus. Noi nu am murit încă. Ar trebui ca politicienii să strângă operatorii principali, firmele și organizațiile care lucrează în sectorul energetic și să fixeze împreună un cadru pentru reformarea sistemului energetic, cu responsabili, responsabilități și termene de realizare. Anul trecut se anunțase intenția de a se organiza licitație internațională pentru servicii de consultanță din partea unei firme străine privind elaborarea Strategiei Energetice Naționale pentru perioada 2014-2035 și perspectiva pentru 2050, ceea ce a fost o rușine. Cum să scoți la licitație internațională strategia energetică a țării tale? Noi românii, care am clădit sistemul energetic acum 60 de ani și pe care l-am consolidat continuu, nu suntem în stare să o facem? Zilele acestea s-a lansat însă o dezbatere publică privind elaborarea strategiei energetice a României pentru 2014-2035 și se așteaptă propuneri de la consumatori, producători, alți operatori din industria energetică, precum și din mediul academic, societatea civilă, autoritățile publice locale și centrale, reprezentanții partidelor parlamentare. Să vedem

ce va ieși. La nivel de guvern, eu aș face un nucleu format din cei mai buni profesioniști energeticieni, dar nu dintre care au coordonat, ci dintre cei care au lucrat efectiv în sistem, care cunosc bine sectorul energetic, care au viziune și știu ce ar fi bine pentru România în perioada viitoare, oameni care să fi colaborat și la elaborarea strategiilor anterioare. Aș alege apoi un team leader dintre ei și i-aș ruga pe toți să se implice la elaborarea noii strategii energetice, recompensându-i corespunzător, evident. Eu cunosc oameni care ar vrea să fie cooptați la elaborarea noii strategii energetice chiar și pe gratis, numai să știe că va rezulta o strategie coerentă, stabilă care va dezvolta sectorul energetic în linie cu tendințele mondiale și care va asigura siguranța funcționării sistemului energetic. **Asta aș face eu.** La urma urmei este vorba aici de interesul național, de existența noastră zilnică și de viitorul nostru și al generațiilor viitoare.

#### Știu că ați aplicat pentru fonduri structurale europene și că ați participat la POS CCE Programul Operațional Sectorial - Creșterea Competitivității economice cofinanțat de FEDR-Fondul European de Dezvoltare Regională cu 3 proiecte:

- **TRANSLAB** (Cercetarea nivelului de inovare și a competitivității pe piață a Nova Industrial pentru evaluarea transformatoarelor de mare putere din SEN);
- **ACTIV-SMART** (Sistem complex pentru monitorizarea on și off-line a activelor de IT din SEN) și
- **SINCRO-SMART** (Sistem complex sincronizat pentru monitorizarea de tip Smart Grids a stațiilor electrice de Înaltă Tensiune).

**Accesarea fondurilor europene este o piatră grea de încercare pentru IMM-uri, procedura fiind anevoioasă atât cu privire la întocmirea documentației, cât și la durata îndelungată de aprobare a proiectelor, birocrăția este mare, concurența nu este de neglijat, iar expertiza firmei care aplică și a specialiștilor ei trebuie să fie desăvârșite.**



**Obținerea finanțării are însă efecte benefice asupra dezvoltării afacerii lor. Sunteți un temerar, iar aceasta încercare o demonstrează perfect. Care a fost rezultatul aplicării cu aceste proiecte, ce dificultăți ați întâmpinat, cum le-ați depășit și ce ați învățat din această experiență ?**

Proiectele pe care le-ați menționat, **TRANSLAB, ACTIV-SMART și SINCRO-SMART** sunt câștigate, iar acum se află în derulare. Există însă greutățile aplicării la fonduri structurale. Pentru a obține bani din fonduri structurale trebuie să faci cheltuieli în avans, să întocmești o mulțime de documente și justificări. Unele sunt normale, altele sunt inutile. Dacă soliciți o prefinanțare încă din faza de aprobare a proiectului, pentru a obține aprobare trebuie să implicați și banca în proiect pentru emiterea scrisorii de garanție. Pentru obținerea acestei scrisori, banca impune așa de multe condiții, încât practic te lipsești. Deci, dacă nu lucrezi cu prefinanțare, prima decontare se poate face după minimum 3 luni de lucru, la care se adaugă cele 45 zile lucrătoare maxime în care cererea de rambursare se aprobă și termenul de 10 zile pentru plată, care însă nu se respectă. Un alt aspect ar fi că, dacă eu vreau cercetare cu aplicabilitate, partea care-mi revine mie este foarte mică. Pentru cercetarea fundamentată fondurile sunt de 100%, dar pentru cercetarea aplicativă pentru industrie sunt de numai 45%. Nu înțeleg de ce.

**Ce i-ați sfătui pe cei care vor să aplice pentru accesarea de fonduri structurale?**

Dacă e să obțină doar 45%, i-aș sfătui să participe la proiecte de genul acesta numai dacă cheltuielile proiectului se pot acoperi oricum din alte surse. Dar ca să trăiască din asta nu se poate. Mai mult, firma devine chiar datoare, în cazul în care nu duce proiectul până la capăt.

**«Mă interesează mult nanotehnologiile»**



**In condițiile astea, ați mai aplica pentru alte proiecte ?**

Aș aplica și vă spun și de ce.

De exemplu unul din proiecte, cel referitor la sincronizarea în timp real cu o precizie ridicată (de ordinul microsecundelor și respectiv nanosecundelor), reprezintă o problemă de importanță de grad zero pentru sistemul electroenergetic din orice țară. Se cunoaște faptul că un semnal digital care trece printr-o conexiune de cablu optic este întârziat cu minimum 6 microsecunde. Cum la o linie de 100km de fibră optică sunt circa 35 de astfel de conexiuni, înseamnă că semnalul digital la capătul liniei de 100km este văzut după minimum 0,18ms. Sistemele de măsurare sincronă, asociate Smart Grids, sunt utilizate pentru a oferi sistemului electroenergetic informații de mare viteză, coerente și în timp real, care nu sunt disponibile în sistemul SCADA actual, dar care sunt extrem de utile atât pentru managementul centralizat al sistemului, cât și pentru analizele post avarie (unde se cer precizii de sincronizare la nivelul nanosecundelor).



Când a fost black-out-ul din 2003 din SUA, una din concluziile importante a fost aceea că a durat mai mult să fie aduse informațiile culese de pe arii întinse ale SUA în aceeași unitate de timp, decât analiza avariei în sine. De atunci a apărut obligativitatea ca toate evenimentele din sistem să fie identificate cu anumită precizie de timp. Acum s-a ajuns la nanosecunde. Nanotehnologia nu este însă perfect pusă la punct nici în Europa. De aceea mă interesează foarte mult problema, mai ales a celor cu precizie de 1 microsecundă și respectiv 50 nanosecunde pentru că soluțiile tehnologice pot fi aplicate imediat (mai corect există piață). Deja am vorbit cu unul din beneficiarii noștri posibili de pe piață și este interesat de acest proiect.

**Sunteți un novator, iar cuvintele cheie care vă definesc sunt: cercetare aplicativă, inginerie tehnologică inovativă, tehnica tensiunilor înalte, stații electrice de înaltă tensiune, transformatoare de putere și de măsurare, bobine de reactanță, inspecții multispectrale din elicopter, rețele inteligente. Ați realizat până acum multe produse și echipamente, iar fiecare dintre ele are importanța sa deosebită. De care sunteți cel mai mândru și care este cel ce v-a dat cel mai mult de furcă ?**

Da, sunt multe. Cu siguranță sistemul **NOVA EMCSIT** este copilul meu de suflet, poate și pentru că ne-a dat cel mai mult de furcă. Este extraordinar de complex și este făcut, după cum am spus, în premieră internațională.

Alt proiect, **NOVA TRAFOMON** de exemplu, este cel mai puternic sistem de monitorizare din lume, l-au văzut specialiști din multe țări. Cu acest echipament nu avem competitor în nicio licitație. El este format din mai multe module, care lucrează fiecare separat dar și împreună. Iubesc mult produsul ăsta și am în plan să realizez o generație mult mai puternică a lui, la care voi cupla și sincronizarea.

După părerea specialiștilor, în viitor, sistemul de monitorizare on-line va





fi cel de-al treilea sistem de bază într-o stație electrică având și rolul de a supraveghea modul în care au funcționat protecțiile și automatizările în regim normal de funcționare și în caz de avarie/incidente în sistem. Sistemul de monitorizare on-line NOVA EMCSIT are viteză foarte mare de achiziție și prelucrare a datelor, mult mai mare față de cea a sistemelor actuale de protecție și automatizare.

**Cu proiectul «Echipament pentru monitorizarea complexă a stațiilor de înaltă tensiune», al cărui consorțiu l-ați condus, ați obținut Diploma de Excelență la Salonul Cercetării 2013, acordată de Autoritatea Națională pentru Cercetare Stiințifică. Este un proiect cu un puternic caracter inovativ și primul de acest gen propus pentru piața internă. Nu aveți liniște niciodată, așa este?**

Nu prea am liniște (*râde*). Lupt mereu să câștig valoare adăugată pentru firma mea și pentru echipa pe care o conduc. Îmi place să am bucuria lucrului împlinit și mereu caut ceva .

**Vă adresez o întrebare mai delicată, la care dacă nu doriți să răspundeți, nu-i bai. Se simte imixtiunea politicului în domeniul privat la fel de mult cum se simte în companiile și firmele cu capital de stat ?**



În compania privată imixtiunea politică nu este directă, ci poate fi indirectă. Noi lucrăm într-un domeniu de importanță strategică ce are legatură cu infrastructura critică, indiferent de guvernul care se află la conducere.

**Care sunt provocările actuale cu care se confruntă industria energiei și cum credeți că pot fi depășite**

După părerea mea, industria energiei are mari probleme. Sistemul Energetic Național (SEN) nu este coordonat unitar, răspunderea este doar temporară și locală, iar siguranța țării și a noastră este din acest punct de vedere într-o stare destul de gravă. A fost o mare greșală modul cum s-a făcut divizarea sistemului energetic românesc. Noi trăim acum din ceea ce s-a realizat în România până în anul 2000 și din proiectele de rețehnologizare, destul de puține la scară națională, realizate în ultimii 10 ani. Asta e realitatea. Din fericire, instalațiile încă mai funcționează, mai rezistă. Viitorul este cam sumbru, dacă nu se iau niște măsuri rapide și adecvate de către oameni specializați, care să vadă interesul țării pe termen scurt, mediu și lung.

**Dumneavoastră cum ați reușit să depășiți toate provocările cu care v-ați confruntat?**

Dificultățile de ordin tehnic le rezolvăm fără probleme, prin muncă.

Provocările apar atunci când vrei să faci ceva și îți se pun tot felul de piedici. Nu cred că există companie privată românească fără probleme de genul acesta.

Noi reușim deocamdată însă să facem față și acestor lucruri.

**În încheiere, voi formula câteva idei, pe care vă rog să le completați dumneavoastră.**

**Cel mai important aspect al jobului meu este**

...corectitudinea și loialitatea față de colaboratori și față de beneficiari.

**Evenimentul energetic care m-a uimit în ultimul deceniu este...** dezastrul de la Fukushima.

**Ultima dată am dat search pe Google...** pentru a căuta informații privind ultimele realizări și tendințe în domeniul nostru de activitate.

**Perioada cea mai frumoasă din viața mea a fost...** perioada stagiului din 1995 în Japonia, când am fost supus, fără să știu, unui text dificil de capabilitate tehnico-stiințifică pe care l-am trecut cu succes.

**Prietenii spun despre mine că...** sunt sever.

**Familia spune despre mine că** ...m-am căsătorit cu serviciul.

**La oameni apreciez cel mai mult** ...corectitudinea, inițiativa, buna creștere.

**Detest să ...fiu mințit.**

**Cel mai mult mă emoționează** ...problemele personale ale oamenilor.

**Personalitatea energetică pe care o admir cel mai mult este**

D-l prof. dr. ing. Călin Mihăileanu, primul director general al institutului la care m-am angajat (ICENERG), un om deosebit, pentru mine mentor, model și sfătător.



**Regret că...** nu avem sprijin suficient, în special pentru activitățile de cercetare-dezvoltare aplicative, de interes național.

**Când sunt nervos...** sunt irascibil și este bine să stau retras până-mi trece.

**Cel mai mult mă mândresc cu** ...realizările noastre în întâlniri cu specialiști străini.

**Mă relaxez întotdeauna când...** văd sportul preferat la televizor, în timpul extrem de scurt pe care-l am la dispoziție.

**Ultima carte citită este ...**una tehnică **În copilărie doream să ...**devin inginer electrotehnist.

**La un om apreciez cel mai mult...** bunul simț.

**Dacă ar trebui să-mi schimb meseria...** aș alege aceeași meserie.

**Proiectul cel mai provocator la care**

**visez este...** un Centru Național de Management Inteligent al Rețelei Electrice, de la producător la consumatorii finali, bazat pe sisteme de monitorizare online și pe programe software realizate de firma noastră, **Nova Industrial**.

**Domnule director, dialogul cu dumneavoastră a fost un regal științific. Sunt convinsă că va suscita mult interes și că va da de gândit factorilor de decizie îndrituiți să ia atitudine față de ideile extrem de serioase ridicate de dumneavoastră. Nu putem privi cu pasivitate unele probleme tehnice care ar putea avea impact negativ asupra funcționării în siguranță a sistemului energetic.**

**Vă mulțumesc pentru timpul pe care mi l-ați acordat și pentru ideile pe care ni le-ați împărtășit cu atâta generozitate. Centrul național de management inteligent al rețelei electrice la care visați acum, cu siguranță va revoluționa lumea științifică și vă doresc din suflet să realizați acest proiect provocator. ■**



**Parteneri media**



[www.sifp.ro](http://www.sifp.ro)



[www.petroleumreview.ro](http://www.petroleumreview.ro)



[www.ccib.ro](http://www.ccib.ro)



[www.agir.ro](http://www.agir.ro)



[www.fppetrolgaze.ro](http://www.fppetrolgaze.ro)



[www.fpen.ro](http://www.fpen.ro)



[www.tehnicasitehnologie.ro](http://www.tehnicasitehnologie.ro)



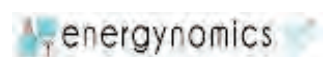
[www.thediplomat.ro](http://www.thediplomat.ro)



[www.aair.ro](http://www.aair.ro)



[www.energymag.gr](http://www.energymag.gr)



[www.energynomics.ro](http://www.energynomics.ro)