

Comitetul Electrotehnic Român (CER) 80 de ani de activitate în slujba electrotehnicii

FLORIN TEODOR TĂNĂȘESCU*

The Romanian Electrotechnical Committee (CER) 80 Years of Activity for the Electrical Engineering

This paper presents the activity and the contribution that Romania, by means of its Romanian Electrotechnical Committee (CER) and its specialists, developed, during 80 years, from the creation and constitution of the International Electrotechnical Commission (IEC), which is the standardisation organization of high scientific prestige in the field of the electrical engineering.

From 1927, Romania, by means of its specialists, worked and contributed to establish the measuring systems, to define some elements (e.g. the introduction of the Reactive Ampere Volt (RAV by C. Budeanu) as a unit for the reactive power; or the development of the electrotechnical terminology by the elaboration of the International Electrotechnical vocabulary (IEV) and the Concepts Thesaurus of IEC thanks to Remus Răduleț's work.

In the famous "Scientists and inventors Hall", created by the IEC in Geneva, the recognition of these Romanian contributions, the academicians Constantin Budeanu and Remus Răduleț near by Maxwell, Faraday, Tesla, Edison, proves the Romanian electrical engineer valuable involvement to the great problems of the electrical engineering.

We present some moments of the CER activity that were developed during these 80 years when the Romanian electrical engineers participated in the international standardization.



În viața electrotehnicienilor români, Comitetul Electrotehnic Român (CER) a avut un rol deosebit în evaluarea și promovarea unor rezultate științifice și ingineresti apărute în electrotehnica mondială la început de secol XX, în dorința și strădania sa de a le face cunoscute și utile unei noi dezvoltări industriale care apărea în România: industria electrotehnică.

Istoria dezvoltării sale reflectă starea de spirit care domina viața publică și socială a României anilor 1920-1940, și anume aceea a căutărilor care să asigure modernizarea țării. Interesul pentru cunoaștere este dovedit de numeroșii ingineri formați la Școala de Poduri și Șosele din București și la universitățile din București, Timișoara, Iași și apoi

trimiși la specializare în marile centre științifice europene.

Ștefan Procopiu, Dragomir Hurmuzescu, Vasilescu Karpen, Al. Proca, C.D. Bușilă, Remus Răduleț, Aurel Avramescu, Dorin Pavel, I.S. Gheorghiu, Germani sunt numai câțiva din cei mulți care în laboratoarele din străinătate în care s-au format au lăsat "ceva" din geniul lor ingineresc, în egală măsură însă, știind să aducă de acolo ideile noi și provocările științifice care apăreau și la care doreau și erau apti să dea răspunsuri și rezolvări.

Intorși în țară și animați de dorința de a face la noi ceea ce au văzut că fac specialiștii străini în activitatea inginerescă, ei au reprezentat în țară "cristalul" în jurul căruia s-au concentrat și unit eforturile unei comunități ingineresti entuziaste și cu o recunoscută creativitate, dornică să dovedească "că poate face și la noi ceea ce exista la alții".

În acei ai, în rândul marilor asociații electrotehnice, Comisia Electrotehnică Internațională (CEI) reprezenta forumul științific care, creat cu 101 ani în urmă își propunea clarificarea unor probleme ce frământau lumea inginerescă: sistemele de unități, definirea unor mărimi și fenomenele legate de aplicațiile tot mai numeroase datorate electricității. [1-8]

La 101 ani de la constituirea CEI, CER sărbătorește în acest an 80 de ani de la momentul în care se ia hotărârea ca România să devină membră a CEI (noiembrie 2006), urmând ca în anul următor, în ianuarie 2007, decizia să devină operativă.

România devine astfel a 27-a țară membră a CEI, rămânând în istoria acestei organizații ca un membru activ, cu contribuții meritorii în dezvoltarea standardizării electrotehnice, a definirii sistemelor de

* Prof.dr.ing. Tănăsescu Florin Teodor – președinte al Comitetului Electrotehnic Român.

unități și a terminologiei electrotehnice, contribuții rămase ca autentice dovezi ale participării și competenței electrotehnicienilor români.

Însuși faptul că din cei 29 de președinți ai CEI - mari personalități ale electrotehnicii mondiale precum Lord Kelvin, Elihu Thomson, Leblanc, Mailloux, Palandri, Tacaianagi - figurează și un român: academicianul Remus Răduleț - cel de al 17-lea Președinte - constituie o elocventă dovadă a activității electrotehnicienilor români în această organizație.

Una din figurile luminoase ale CER - un ctitor al acestuia - este aceea a inginerului C.D. Bușilă, cel din a cărui inițiativă România solicita aderarea la CEI. Personalitate marcantă a ingineriei românești, colaborator al lui Saligny la construcțiile din Portul Constanța, pionier al energiei românești, remarcabil constructor de poduri și baraje, ctitor al unui institut de studii și cercetări care a devansat prin gândire epoca sa: Institutul Național Român pentru Studiul Amenajării și Folosirii Izvoarelor de Energie - IRE (1926), membru a numeroase academii europene, un activ sprijinitor al valorilor ingineresti, al asociațiilor științifice românești și conectarea lor la fluxurile științifice europene.

Date de arhivă menționează faptul că în calitate de director la Societatea Electrică, remarcă aplicațiile teoretice și aplicațiile pentru fizică ale lui Al. Proca, îl trimite la Sorbona, iar rezultatul a fost o mândrie pentru România: descoperirea de către acesta a mezonului în același timp cu japonezul Yukava, descoperire care le poartă numele "Mezonul Proca-Yukava" și sistemul de ecuații fundamentale ale câmpului mezonic, pe care De Broglie le-a numit "ecuațiile Proca".

Data de constituire a CER apare în documentele oficiale ca 4 ianuarie 1927, când C.D. Bușilă prezintă decizia IRE luată în ședința sa din 18 noiembrie 1926, de a constitui Comitetul Electrotehnic Român, afiliat la CEI.

Intenția specialiștilor români de a se afilia la CEI se pare însă că este mai veche, așa cum apare dintr-o serie de documente ale acelor vremuri. Astfel, prof. Silvanus Thompson, președintele Asociației Inginerilor Electricieni din Anglia (I E E) și una din marile personalități ale CEI, într-un discurs susținut în anul 1914 și publicat în revista "La vie internațională" și reprodus în "Buletinul Societății Politehnica", prezentând scopul și activitățile Comisiei Electrotehnice Internaționale și rolul pe care aceasta l-a avut în standardizarea unităților de măsură, spune în finalul conferinței sale următoarele: "Comisia Electrotehnică Internațională este astăzi opera a 22 de țări. În afară de acestea, alte țări precum Australia, China, Noua Zeelandă, Portugalia, România au manifestat un interes deosebit pentru aceste lucrări și este sigur că nu peste mult timp, acestea vor comunica constituirea de comitete naționale". [7] Se pare că au și existat o serie de contacte, dar începerea Primului Război Mondial precum și urmările acestuia în România au împiedicat ca mai devreme de 1927 să se constituie în România un Comitet național.

Urmare a deciziei din noiembrie 1926 luată în Consiliul de Administrație al IRE, are loc ședința de

constituire din 4 ianuarie 1927 cu care ocazie C.D. Bușilă prezentând structura și preocupările CEI, precum și interesul României "de a stabili relații cu lumea tehnică din străinătate și a răspunde solicitărilor CEI adresate atât Institutului cât și Comitetului", prezintă Decizia IRE de a constitui CER.

Deosebit de realist în ceea ce privește funcționarea unor organisme - cum o va dovedi și-n viitor, în diversele munci de conducere tehnică pe care le-a avut - C.D. Bușilă sesizează lipsa resurselor financiare cu care se va confrunta noua organizație și oferă o soluție: "administrația și gestiunea CER să fie lăsate în sarcina IRE, pentru că nu vom putea conta pe suficiente cotizații și subvenții speciale și vom fi nevoiți a acoperi cheltuielile și contribuția către organizația centrală, din fondurile de care dispune Institutul". Și într-adevăr, mulți ani, în bilanțurile contabile ale IRE apare faptul că plata cotizațiilor către CEI, cheltuielile administrative ale CER și costul publicațiilor pe care le edita, erau suportate de către IRE, dovadă a clarviziunii cu care știa să croiască un lucru.

În conformitate cu Statutul CER și cu modul de organizare al altor comitete naționale, pentru a avea în CER o reprezentare a tuturor celor care activează în domeniu, face demersuri și are adeziunea unor factori importanți de a deveni membri CER, și anume: Ministerul Industriei și Comerțului, Ministerul Lucrărilor Publice, Ministerul Comunicațiilor, Institutele Politehnice din București și Timișoara, Institutele Electrotehnice din Iași și București, Societatea Politehnică, AGIR, UGIR, Reuniunea Uzinelor Electrice din Teritoriile alipite la România. Alte instituții au comunicat interesul de participare, urmând ca decizia să fie transmisă după discutarea problemei în consiliile de conducere, cazul Ministerului Instrucțiunii Publice și al celui de Război.

Prin această adeziune la CEI, România devine al 27-lea stat membru, alăturându-se celorlalte țări membre, precum: Anglia, Argentina, Australia, Austria, Belgia, Brazilia, Canada, Cehoslovacia, Chile, Danemarca, Elveția, Franța, Germania, Olanda, Indiile engleze, Italia, Japonia, Mexico, Norvegia, Polonia, Rusia, Spania, Statele-Unite, Suedia, Ungaria, Uruguay.

Structura Biroului de Conducere al CER a cunoscut de-a lungul anilor unele schimbări, prin atragerea altor personalități științifice și schimbarea unor funcții, însă oamenii de bază ai CER îi vom regăsi în toate structurile: C.D. Bușilă, I.S. Gheorghiu, Plautius Onorescu, Cezar Parteni-Antoni, Dimitrie Leonida, Cornel Mikloși, Dionisie Germani, I.C. Budeanu, Vasilescu Karpen, Dragomir Hurmuzescu. [8-14]

Din punct de vedere al personalităților științifice care au activat în cadrul CER, în afara celor prezentați mai sus mulți alți specialiști de valoare s-au adăugat acestora, aducând contribuții valoroase în cadrul comitetelor tehnice, cum este cazul lui Martin Bercovici, Paul Dimo, Remus Răduleț, Tudor Tănăsescu, Paul Cartianu, Aurel Avramescu, Andrei Țugulea, Cornel Penescu, Alexandru Timotin, I.

Militineanu, Alex. Nicolau, Victor Bunea, C. Berberian, Aurel Popa, Gheorghe Hortopan.

Construind o legătură strânsă între școlile politehnice și specialiștii existenți în începuturile industriale românești, CER a reușit să facă, prin activitățile sale dezvoltate în plan extern sau intern, o **promovare a valorilor românești în afară și o sprijinire activă a unor începuturi în țară.**

Câteva din aceste acțiuni cu puternic impact în plan extern sau intern, reprezentând momente importante din viața CER, vor fi prezentate în cele ce urmează.

Problema sistemului de unități

Dezvoltarea fără precedent a electricității și magnetismului a făcut ca volumul de cunoștințe să crească și necesitatea existenței unor sisteme unitare de comunicare, se impunea ca o stringentă necesitate.

Fizicienii scriau în sistemul Gauss, fără a preciza adesea sistemul în care lucrează. Alte lucrări erau scrise în sistemul CGS electric sau electromagnetic sau în alte sisteme. Era strict necesar să se construiască un sistem practic care să lege cunoștințele din mecanică cu cele din electricitate. Maxwell a gândit o asemenea unificare propunând un sistem bazat pe unitățile practice ale electricității și permeabilității vidului, dar nu și-a atins scopul, sistemul nefiind suficient de general și ajungând la unele concluzii inadmisibile, spre exemplu pentru unitatea de lungime. Pentru acest motiv, CEI a deschis un cerc larg de discuții privind elaborarea unui sistem practic de unități, comitetele naționale ale CEI trebuind să vină cu soluții pentru rezolvarea acestei probleme. Giorgi, cel care pune bazele sistemului practic MKS, va aștepta mai mult de 30 de ani până conceptul său va fi înșușit.

Prin contribuțiile aduse de Plautius Andronescu, Constantin Budeanu, Dionisie Germani, Emil Bodea, Vasilescu Karpen, Constantin Bușilă, CER aduce o meritorie contribuție la clarificarea problemei unităților de măsură și a dimensiunilor. [12-14]

Plautius Andronescu, spre exemplu, arată că-n discuția asupra Sistemului Gauss și a constantei universale unde apar neînțelegeri, este vorba de două probleme ce necesită răspuns: a unităților și dimensiunilor. El arată că „nu se pot fixa unitățile mărimilor electrice pînă nu se stabilește valoarea constantei dielectrice, după cum a mărimilor magnetice pînă nu se stabilește unitatea permeabilității magnetice, alegând ca unități cele care corespund vidului, materia cea mai omogenă și invariabilă.”

Problema puterii reactive și unitatea de măsură

O a doua contribuție majoră pe care doresc să o remarc este definirea puterii reactive și a unității sale de măsură. Comitetul Nomenclatură al CEI, prin Subcomitetul mărimilor și unităților electrice și magnetice, condus de prof. A.E. Kennelly, adoptă în 1929 denumirea de VAR pentru unitatea de putere

reactivă, consemnând în egală măsură definiția, precum și o serie de denumiri și definiții privind măsurile și unitățile reactive, propuse de Comitetul Electrotehnic Român și având pecetea contribuțiilor de deosebită importanță pe care le aduce în acest domeniu prof. I.C. Budeanu.

Definind puterea și energia reactivă, studiind diversele condiții particulare în care acestea se produc, transportă și consumă, reprezentarea lor grafică și importanța practică pe care o prezintă, I. C. Budeanu se înscrie printre marile personalități ale electrotehnicii mondiale, rămânând înscris în pleiada marilor deschizători de drumuri.

Reuniunea generală a CEI ținută la Berlin în anul 1929 decide ca problema terminologiei și a definițiilor unităților pentru mărimile reactive să fie pusă în discuția CT1 al CEI.

Ca urmare a acestei hotărâri, CEI însărcinează CER cu organizarea unei anchete internaționale, urmând ca pe baza răspunsurilor primite de la celelalte comitete naționale „să se realizeze un raport care să fie înaintat Comitetului de Studii a Nomenclaturii cu ocazia Reuniunii de la Stockholm”.

„Le président me charge de vous informer - se spune în scrisoarea CEI adresată președinților comitetelor naționale- qu'il a invité le Comité Electrotechnique Roumain, a préparer un rapport sur la question de definition se rapportant à la puissance réactive. Les membres du Comité Roumain sont particulièrement familiers avec les questions du puissance réactive, le Comité Roumain de la Conférence Internationale des Grandes Réseaux Electriques qui est pratiquement composé de même manière que le Comité Electrotechnique de la CEI ayant été chargé du Secrétariat du Comité d'Etudes de l'Amélioration du Facteur de puissance de la CIGRE depuis les debuts de ses travaux et ayant accompli un travail considérable sur cette question. Le Comité Electrotechnique Roumain a bien voulu accepter l'invitation du Président et consultera les Comités Nationaux, avant de rédiger le Rapport qui sera soumis au Comité d'Etudes de la Nomenclature à la Réunion de Stockholm en jouin prochaine”.

CER întocmește pentru realizarea acestei sarcini un chestionar însoțit de un text explicativ pe care l-a trimis tuturor comitetelor naționale pe baza căruia întocmește raportul privind situația în care se găsesc terminologia și definițiile unităților și mărimilor reactive, indicând diversele soluții propuse. [10-12]

Totodată, CER propune adoptarea unor definiții riguroase pentru factorul de putere în regim sinusoidal trifazic dezechilibrat și în regim nesinusoidal monofazic, propunând pentru unitatea de putere reactivă denumirea de VAR, un acronim care provenea din inițialele Volt-Amper-Reactiv.

Cu ocazia Reuniunii de la Stockholm, apreciind activitatea depusă se ia măsura ca numărul membrilor oficiali în Subcomitetul mărimi și unități electrice și magnetice să fie completat cu un delegat român.

O a treia mare grupă de contribuții românești este aceea care se referă la domeniul Terminologiei și al

constituirii unui Tezaur al Terminologiei electrotehnice standardizate.

Problema Terminologiei a constituit o preocupare deosebită în cadrul CEI, izvorâtă din necesitatea de a avea o corespondență corectă între termenii utilizați și concepte. Încă de la începutul anului 1906, Comitetul Nomenclatură - Terminologie de astăzi - își propunea să realizeze un vocabular de termeni electrotehnici în limbile franceză și engleză. În 1925 el vede lumina tiparului și de atunci cunoaște succesive îmbunătățiri și completări, datorită apariției unor noi termeni.

Luând cunoștință de lucrările dezvoltate în cadrul CT1 al CEI în domeniul terminologiei, președintele CER - prof. Vasilescu Karpen - decide în anul 1936 înființarea unui Comitet tehnic care să abordeze unitar problemele terminologiei. Din acest comitet vor face parte personalități științifice de prestigiu din domeniul electrotehnicii românești, precum: prof. Tudor Ionescu-Universitatea Iași; prof. Maior Constantin-Universitatea Cluj; prof. C. Bedreag-Universitatea Cernăuți; prof. Bianu și Matei Marinescu-Școala Politehnică București; prof. Traian Gheorghiu - Societatea Română de Fizică; ing. M. Georgescu-Școala Politehnică din București.

Semnaland necesitatea preluării corecte a unor neologisme care apar în concordanță cu noile descoperiri în electrotehnică, Vasilescu Karpen arată că "normalizarea în țară a unor noțiuni se impune", dând ca exemple circulația în paralel a numeroase exprimări: "îndus sau induit, putere sau putință etc.", specialistul trebuind să-și spună opinia asupra cărei formulări trebuie să-și îndrepte atenția.

În ceea ce privește singularul sau pluralul unităților de măsură: "volt sau volți, wat sau wați", specialiștii să-și spună opinia, după care să se ia o decizie.

Se desprinde din această intervenție rolul pe care îl acordă CER consultării specialiștilor, atragerea vârfurilor spre o activitate în care valoarea științifică putea să conducă la luarea unei decizii corecte, fapt ce explică și corecta decizie a CER în domeniul terminologiei, al organizării termenilor, al exactității definițiilor stabilite după riguroase criterii și în final la stabilirea unor dicționare de termeni electrotehnici, o altă reprezentativă activitate a electrotehnicienilor români.

Am arătat că încă de la începutul activității CEI în domeniul terminologiei, România a fost o prezență activă.

Prioritățile sale în acest domeniu vor apărea mai târziu, odată cu cercetările lui Remus Răduleț, Alexandru Timotin și CER pentru dezvoltarea unui sistem de relații de vecinătate semantică, care să permită construcția unor tezaure de concepte și de aici posibilitatea dezvoltării unor dicționare explicative.

Evitarea anarhiei care poate apărea în evoluția limbilor nu poate fi realizată, spunea acad. Remus Răduleț, decât prin stabilirea unor criterii clare de preluare a unor cuvinte, insistând asupra necesității ca un concept să fie corect încadrat, lucru ce nu se poate face decât stabilindu-i vecinătățile prin relații riguroase, generale și capabile a fi acceptate și însușite de toți.

Academicianul Remus Răduleț devenise o figură marcantă în domeniul Terminologiei electrotehnice încă din momentul în care a preluat coordonarea și editarea Dicționarului CEI Multilingv de Electricitate [15] care apare în 1983 și cuprinde 20000 de concepte definite în limbile franceză, engleză ca limbi principale și în celelalte 6 limbi adiționale ale CEI. Și nu a constituit o surpriză că Biroul Central al CEI solicita lui Remus Răduleț să constituie pe lângă Comitetul Electrotehnic Român un grup de lucru însărcinat cu elaborarea unui Tezaur al Terminologiei utilizate în ansamblul domeniilor de activitate ale CEI. [16]

Din nefericire, decesul lui Remus Răduleț în 6 februarie 1984 a însemnat o pierdere grea pentru colectiv, compensată doar de preluarea conducerii de o altă personalitate a electrotehnicii europene, acad. Alexandru Timotin. **Se poate spune că există în mod real un concept Răduleț-Timotin în domeniul Terminologiei, care va trebui menționat în istoria tehnicii și care conține o serie de elemente de mare originalitate, în special în ceea ce privește setul de relații utilizate: relații generice (specie-gen), partitive (parte-tot), de filiațiune logică (derivat-original), de subordonare (larg-strâns), atributive (entitate-cantitate).**

În această lucrare, CER atrage valoroase colective de la ICPE și Facultatea de Electrotehnică din București și în anul 1986, cu sprijinul ministrului industriei și al electrotehnicii, o primă variantă a Tezaurului apare la Geneva, urmată apoi de nenumărate vocabulare Terminologice în domeniul electricității.

Ce aduce nou acest Tezaur față de alte contribuții realizate în lume?

Relațiile stabilite între concepte permit o încadrare corectă, în concordanță cu vecinătățile semantice reale, precum și realizarea unor „arbori”, a unor arborescențe, care să asigure organizarea riguroasă a termenilor și redactarea definițiilor.

Programele informatice de stocare și căutare, având la bază relațiile între conceptele elaborate, au permis dezvoltarea unor algoritmi originali, supli, de real interes, permițând terminologului controlul rapid asupra termenilor și vecinătăților semantice în diferite limbi. Se poate afirma pe bună dreptate că Tezaurul de concepte realizat de CER este unul dintre cele mai bogate tezaure conținând peste 30000 de termeni, în mare parte însoțiți de definiții, editați în limbile franceză, engleză, română și parțial în limbile germană, rusă, polonă ca limbi adiționale ale CEI.

CER nu are doar un trecut, ci și un prezent care-l obligă permanent să-și adapteze pozițiile față de diversele probleme ale domeniului pentru a răspunde cât mai eficient cererilor pe care industria electrotehnică le solicită.

De-a lungul anilor, Comitetul Electrotehnic Român și-a câștigat un deosebit prestigiu prin personalitatea membrilor săi cât și prin activitatea pe care aceștia au depus-o.

El a devenit acel instrument necesar unei societăți care dorește să întreprindă o serie de acțiuni dar să dispună și de mijlocul de a-și verifica deciziile și, de ce nu, chiar și să le schimbe.

Cert este că din documentele de arhivă consultate rezultă o serie de acțiuni luate de CER, cu implicații deosebite pentru țară.

A realizat numeroase prescripții cu conținut armonizat european pentru mașini electrice, rețele energetice, tracțiune electrică, instalații electrice, aparataj electrotehnic, apte de a fi utilizate de tânăra industrie românească a deceniului 4, care începea să-și deschidă drumul și care a reprezentat punctul de plecare al dezvoltării industriei electrotehnice românești.

A realizat o colecție de lucrări cu ridicat conținut științific - Colecția CER - care pregăteau și pregătesc inginerul cu lucrurile **care vin**, lucrurile pentru care din timp trebuie să se prefigureze soluții.

Lucrări ale oamenilor de știință români, C. Budeanu, Plautius Andronescu, Martin Bercovici, Paul Dimo, Vasilescu Karpen, S. Gheorghiu, dar și ale unora străini, cazul lui Blondel, Kennelly, au fost publicate în Colecția CER, în fiecare an noi lucrări îmbogățind-o, lucrări care impresionează și astăzi prin actualitate și mod de tratare.

*Că acest CER reprezenta o sinteză de inteligență și că se constituia ca un punct de sprijin în politicile economice ale guvernului - lucru pe care guvernele noastre ar putea să-l facă și astăzi - este ilustrat și de un exemplu, studiul făcut de C. Bușilă - o personalitate marcantă a tehnicii românești și un excelent organizator, președinte mulți ani al CER - pentru o problemă solicitată de Guvernul G. Tătărescu la nivelul anului 1937 și privind electrificarea rurală. Ceea ce impresionează din parcurgerea acestui raport, este modul solid în care răspunde unei provocări, analizând fenomenele de impact, utilizarea surselor locale (hidro în special, dar și deșeuri de lemn și cărbuni inferiori, gaze naturale, energia vântului). Gândește ca **Centrele de electrificare rurală** să fie exploatate după norme omogene, cu tarife raționale, autorul studiului sugerând numeroase soluții pentru organizarea lor, pentru pregătirea forței de muncă, posibilitatea de racordare la rețelele naționale.*

Clarviziunea studiului său [17] este dovedită și-n plan economic, atunci când încearcă să răspundă întrebării: Ce întreprindere trebuie să fie aceea care să finanțeze și să organizeze un asemenea centru de electrificare rurală? Și iată câteva idei din finalul acestui studiu:

„Credem că nu este de luat în considerare instalarea și exploatarea centrelor de electrificare rurală de către stat. Acest sistem a fost de mulți ani aplicat în Suedia, dar acest exemplu nu trebuie urmat de noi, întrucât condițiile sunt cu totul diferite. Statul nu trebuie să devină exploatator al acestor organizații de electrificare rurală. Marile interese economice și sociale ale țării cer ca statul să-și mențină rolul de îndrumător și control al acestor exploatari.

Soluția unei întreprinderi mixte, cu participarea statului în capital și cu participarea capitalului

particular, ar fi aceea care ar putea asigura buna execuție și exploatare a acestor centre. Natural că o asemenea organizare ar funcționa sub controlul statului, dar sub un control rațional, executat în așa fel încât să nu admită nici un fel de îngreuiere a funcționării și relațiilor comerciale.

„Illuminatul locuințelor sătești –spunea dânsul - va permite a cultiva spiritul, a da un alt aspect satului și locuinței, condițiile de viață se vor ameliora, țăranul se va ocupa mai mult de el și casa lui decât a-și omori timpul în cârciuma vătămatoare pentru sănătate și pentru pungă. Lucrul în câmp și în fermă, nevoile sătești și industriile casnice vor fi sprijinite prin electrificarea rurală, care va ridica standardul de viață al celor de la sate.”

Iată cuvinte care dovedesc nu numai clarviziune și actualitate, dar și mărturia că omul de tehnică poate să-și dovedească autenticul civism.

Inceperea celui de Al Doilea Război Mondial punea în fața CER probleme deosebite atât în plan internațional - prin imposibilitatea de comunicare - cât și intern, în situația unei economii și industrii dirijate în principal pe susținerea eforturilor impuse de război, ceea ce impunea o anumită „stagnare a activităților, dirijate în principal spre interior”.

Adresându-se în martie 1941 membrilor săi, președintele CER - profesorul C.D. Bușilă - spunea: *CER face un călduros apel la membrii săi de a continua a-i da ca și până acum prețiosul sprijin, fiind convinși că, chiar în spațiul redus de astăzi, ca teritoriul al țării noastre, sunt multe de făcut în domeniul electrotehnicii, atât din punct de vedere al științei cât și din cel al activității industriale în legătură cu ea.*

CER își manifestă totodată speranța că grație dragostei de țară și înțelepciunii statului român, ne vom reface prin munca fără șovăire și odată cu reclădirea României în hotarele firești și va putea relua opera de colaborare internațională, azi întreruptă de urgia războiului care s-a dezlănțuit”. [18]

Cât de „stagnantă” a fost această activitate o dovedește faptul că CER, prin specialiștii săi, a fost în fruntea proiectelor care au vizat electrificarea țării, electrificarea căilor ferate, cocsificarea cărbunelui, mecanizarea agriculturii.

În plan extern, comitetele naționale ale CEI au stat „în amonție” până prin anii 1954, când în plan internațional CEI încearcă să refacă mai organizat legăturile între comitetele naționale ale țărilor.

Comitetul Electrotehnic Român a suferit și el în această perioadă impactul prefacerilor politice, economice și sociale, pe care România în plan macro le suferea.

Președintele său C.D. Bușilă, care datorită calităților sale profesionale ajunsese ministru însărcinat cu problemele industriale și de apărare, moare în anul 1950 în închisoarea de la Aiud, iar de Comitetul Electrotehnic Român începe să se audă doar câțiva ani mai târziu, prin anii 1953-1954, când începuseră de dezvoltare a unor colaborări internaționale - în special cele legate între țările socialiste - repun pe tapet problema asociațiilor profesionale, CER fiind regăsit în anul 1954 alături de

alte asociații în cadrul Asociației Inginerilor și Tehnicienilor din România.

Un comitet național român pentru participarea la Conferința Energetică și Electrotehnică Internațională, care avea ca președinte pe academicianul I.S. Gheorghiu și vicepreședinți pe profesorii Martin Bercovici, C. Dinculescu, C. Budeanu și Remus Răduleț, este creat în cadrul ASIT. Figurau în el, ca membri, alte personalități deosebit de active precum ing. I. Milețianu, director al IRS, și ing. G. Lazaride, director al Direcției Tehnice din Ministerul Energiei Electrice și Industrii Electrotehnice, ales ca secretar general. [19]

Dintr-o scrisoare semnată de directorul general adj. al IRS, ing. Milețianu, și adresată președintelui Comitetului de Stat al Planificării, Victor Bărlădeanu, se semnalează faptul că problemele CEI fiind organizație doar de standardizare - similar ca la ISO - este normal ca această activitate să fie scoasă de la ASIT și trecută la instituția care coordonează în stat acțiunea de standardizare, respectiv Oficiul de Stat pentru Standarde și Invenții (OSS). Pe baza acestei motivații și a acordului ASIT de a efectua acest transfer, se propune ca România să se înscrie în CEI prin acest oficiu, soluționare care este aprobată prin Decizia CSP nr.4552 din 16 dec. 1955.

Am arătat anterior momentele deosebite în care CER s-a angrenat în marile probleme ale electrotehnicii mondiale, fiind un membru apreciat și respectat atât în plan extern cât și intern. La aceasta aș dori să remarc un alt aspect, acela al activității în cadrul Comitetelor tehnice.

România a fost o prezență apreciată prin implicarea specialiștilor români la elaborarea standardelor electrotehnice - prezentă și astăzi, dar care prezență ar trebui mai puternic sprijinită - la organizarea unor reuniuni de grupe de lucru sau chiar a unei reuniuni generale așa cum a fost cazul celei organizate în România în anul 1962.

A XXVII-a Reuniune Generală a CEI și-a desfășurat lucrările la București, în perioada 24 iunie-7 iulie 1962 și a reprezentat una din cele mai importante manifestări științifice organizate la noi, la care au participat trei președinți ai CEI (în exercițiu și "sortanți"), președintele ISO și peste 700 de specialiști străini, manifestare organizată de Comitetul Electrotehnic Român (CER) și electrotehnicienii din România.

Guvernul român a acordat o atenție deosebită acestui eveniment, președintele Consiliului de Miniștri, Ion Gheorghe Maurer, rostind discursul inaugural, participând la unele întâlniri și asigurând cele mai bune condiții de desfășurare a manifestării, care în afară de Reuniunea Generală a derulat și activități ale 34 de Comitete și Subcomitete Tehnice ale CEI.

Eforturile financiar - organizatorice au fost deosebite pentru o țară care la acei ani se confruntau cu delicate probleme economice, dar compensate la final de satisfacția unor călduroase aprecieri din partea conducerii CEI și a specialiștilor participanți, privind organizarea lucrărilor, a vizitelor de studii, a

contactelor științifice organizate, eficiența activităților depuse de CER.

Făcând după 44 de ani o retrospectivă a evenimentului și a importanței care i s-a acordat din partea oficialităților române, aș dori să remarc că din Guvernul României și al principalelor instituții științifice au participat la deschiderea lucrărilor și apoi în cadrul altor acțiuni organizate, nu mai puțin de șase miniștri: Constantin Tuzu, ministrul Metalurgiei și Construcțiilor de Mașini, Bujor Almajan, ministrul Minelor și Energiei Electrice, Dumitru Simulescu, ministrul Transporturilor și Telecomunicațiilor, prof. Ștefan Nădășan, președintele Comitetului de Stat pentru Tehnică Nouă, academicienii Atanasie Joja și I.S. Gheorghiu, președintele și vicepreședintele Academiei Române, prof. Remus Răduleț, Aurel Avramescu și I. Milețianu, președinte și vicepreședinți ai CER.

Era o primă Reuniune organizată într-o țară a Europei de Est și importanța care i s-a acordat din partea CEI își găsește explicația în necesitatea de a atrage și canaliza eforturile electrotehnicienilor din această zonă spre activitățile și principiile care le guvernează, la București anunțându-se chiar organizarea unei Reuniuni viitoare la Moscova !

Participarea la această Reuniune a președintelui CEI, G. de Zoeten, a foștilor președinți ing. I. Herlitz și prof. Dunsheath, a secretarului general al CEI, L. Ruppert și a președintelui ISO, A.E. Viatchin, constituie o evidentă dovadă a interesului CEI de a atrage și canaliza eforturile electrotehnicienilor din această zonă.

În discursul său, președintele "sortant" al CEI, dr. Percy Dunsheath, arătând participanților ce reprezintă CEI, și anume vectorul esențial care a condus și conduce la o înțelegere reciprocă în domeniul Terminologiei și Standardizării, al schimburilor de idei și al acțiunilor care conduc la dezvoltarea societății și a reputației câștigate în întreaga lume, a evidențiat "eforturile țărilor și ale Comitetelor Tehnice care cheltuiesc de bunăvoie și cu generozitate din timpul și energia lor pentru a asigura succesul activităților CEI".

"Organism internațional important și plin de vitalitate, independent de ce se întâmplă în politica mondială, în ciuda deosebirilor de vederi care au loc în diverse sfere, noi veghem ca nimic să nu împiedice eforturile comune pentru bunăstarea omenirii, organizarea activităților comune ale multor oameni de naționalitate diferită și care în CEI găsesc soluții care concură la bunul mers și la succesul activității colective."

La rândul său, președintele CEI în exercițiu, dl. G. de Zoeten, a evidențiat eforturile depuse de Comitetul Electrotehnic Român, gazdă a unei asemenea Reuniuni, și mulțumind pentru condițiile create, a atras atenția asupra unui element de maximă importanță și actualitate, necesitatea ca standardizarea să permită o mai bună circulație a produselor, idee de acută actualitate și astăzi. "Sa nu uităm - spunea domnia sa - că efectul care poate fi obținut în CEI este unul foarte prețios, și anume ridicarea barierelor comerțului internațional cauzate de diferențele în prescripții, care nu pot fi explicate prin diferențe esențiale de condiții

existente în diferite țări” [20] A. Avramescu, Remus Răduleț, Gheorghe Hortopan: Cea de a XXVII-a reuniune generală a Comisiei Electrotehnice Internaționale.

În ceea ce privește activitatea specialiștilor români în cadrul Comitetelor și Subcomitetelor Tehnice, ea a fost deosebit de bogată, asigurându-se prin cei peste 100 de participanți - membri ai acestora sau observatori - o prezență activă la discuții și la luarea hotărârilor. Am apreciat util să prezint cele mai importante poziții ale specialiștilor români, acestea dovedind excelența cunoaștere a problemelor fundamentale ale domeniului, totodată confirmând poziția activă pe care CER a dovedit-o de-a lungul anilor în cadrul CEI.

Desfășurarea Reuniunii la București a dat posibilitatea Comitetului Electrotehnic Român să pregătească din timp punctele de vedere și amendamentele, totodată să dispună de avantajul că fiind organizată în România, poate dispune de cei mai buni specialiști din care să se constituie grupele de participanți și observatori la lucrări.

Remus Răduleț, Valer Liuba, Berberian, Victor Bunea, Aurel Avramescu, Alexandru Timotin, Silviu Donici, Cornel Penescu vin cu numeroase amendamente, care sunt însușite de CEI.

Această Reuniune va consfinți și viitoarea alegere a acad. Remus Răduleț ca președinte al CEI.

Alături de industria electrotehnică, în dezvoltarea ei, în furnizarea de soluții noi și informații în special pe linie de standardizare electrotehnică, CER a activat până în 1991 în cadrul Ministerelor Industriei și Electrotehnicii, având ca președinți pe Ion Avram, Alexandru Necula, Cornel Mihulecea, CER răspunzând cu modestie dar angajament la imperativele impuse de dezvoltarea alertă a domeniului.

După 1991 CER este o asociație independentă și în paralel cu preocupările sale de cercetare, formare personal, calitate, observator al industriei electrotehnice cum dorim să devină, asigură printre altele, conform unei înțelegeri cu ASRO, funcția de secretariat al Comitetului Național al CEI.

Nu putem să nu remarcăm faptul că într-o perioadă în care GOST-ul domina standardizarea țărilor CAER, România își armoniza standardele electrotehnice după CEI și că țara noastră a dispus de standardele CEI chiar în perioada în care era exclusă din cauza neplății cotizației, datorită CER care printr-o înțelegere tacită a acad. Remus Răduleț cu Biroul Central al CEI primea aceste standarde în contul lucrării elaborate de un grup de peste 30 de „nebuni frumoși” din CER, ICPE, Facultatea de Electrotehnică, au realizat o lucrare solicitată de CEI.

Este vorba de Tezaurul CEI, lucrare monumentală apărută în 1986, coordonată de Remus Răduleț și Alexandru Timotin și purtând semnătura unui colectiv românesc.

Este greu să prezinți numeroasele momente apărute într-o istorie de 80 de ani, bogată și pe care am dori-o să fie în continuare un izvor de învățăminte.

Sigur că reprezentative pentru o instituție sunt realizările ei și cum acestea se înscriu în istoria timpului.

Despre fapte, lucrarea a arătat acele contribuții care nu pot fi uitate. Poate și cele făcute de noi vor putea fi remarcate de alții.

Despre oameni s-a vorbit, dar poate puțin față de cât ar fi meritat să fie făcut. Sursele noastre documentare s-au dovedit mai bogate pentru trecut decât cele pe care le-am trăit și de care am dispus după 1950. Ne-am propus să continuăm căutarea arhivelor și izvoarelor din care pot fi extrase date despre această instituție numită CER, care de-a lungul anilor - mai ușor sau mai greu - a reușit să apropie oamenii și să-i canalizeze spre autenticele probleme care frământă sectorul electrotehnic.

Un rol deosebit în conducerea instituției l-au avut președinții Dragomir Hurmuzescu, Vasilescu Karpen, C.D. Bușilă, Miletineanu, I. Avram și Al. Necula, Cornel Mihulecea, dar și secretarii CER - ing. Harlat, I.S. Gheorghiu, Lazaride, Felician Lăzăroiu, Valeriu Ciofu, Nicolae Comănescu, Olga Papagheorghe, cei care au păstrat vie o tradiție de muncă și o implicare care sperăm să rămână.

Astăzi CER încearcă să continue tradiția, dar condițiile în care activează sunt mult mai dure decât cele suportate de înaintașii săi.

În afara condițiilor tehnice mult mai complexe cu care se confruntă, problemele de resurse financiare sunt mult mai dure.

Pe vremea lui C.D. Bușilă, unitățile industriale - deși mult mai reduse ca forță decât cele de astăzi - considerau că este o onoare să fie în această lume și plăteau.

Cotizațiile suportate de întreprinderi erau atât de mari la înscriere, încât CER putea să întreprindă acțiuni externe cu mare regularitate, să editeze zeci de broșuri, să organizeze acțiuni de promovare a unor rezultate, inclusiv plata unor cotizații.

CER de astăzi încearcă să reînvie tradițiile moștenite, dar activitatea sa se lovește de multe piedici, industria și chiar mediile științifice și ingineresti din diverse instituții nu înțeleg că trebuie să sprijine existența unui cadru în care să poată purta discuții, care să permită luarea celor mai corecte decizii, mai ales când acest mediu este strâns legat de comunitatea internațională a CEI ca organism mondial.

Neexistând susținere financiară, cei care și-au asumat responsabilitatea continuării activității trebuie să aducă bani și banii se aduc din contracte pentru care trebuie să muncească și care le răpesc mult din timpul pe care l-ar fi putut aloca activităților strict limitate la CER.

Or încă nu este clar pentru mulți că CEI nu se mai ocupă doar de standardizare. El prefigurează domeniile care vin, constituie colective care analizează viitorul surselor noi de energie, al nanotehnologiilor, al pilelor de combustie și al

tehnicilor de control, jucând rolul unui "streamer" care să deschidă canalul viitoarelor descoperiri.

Și noi încercăm în cadrul CER să semnalăm aceste direcții, să devenim un observator al industriei electrotehnice căreia să-i furnizăm informații asupra tendințelor și este și motivul pentru care contractele noastre de cercetare, acțiunile pe care le promovăm se înscriu pe această linie.

După cum ne străduim ca participarea noastră în cadrul CT ale CEI să fie de fond, România să vină cu sugestii de îmbunătățire a unor reglementări.

De asemenea, rolul de "releu de informare" a specialiștilor noștri cu ceea ce este nou, cu interpretarea unor acte al căror deznodământ este mai puțin evident în ceea ce privește tendința de dezvoltare, este practicat tot mai activ prin site-ul nostru: www.cer.ro.

În cuvântările lor, câțiva din colegii noștri vor prezenta experimente din participarea la activitățile internaționale din cadrul CEI, dovedind că România are forța de a comunica ce și cum trebuie făcut, precum și unele rezultate în domenii de cercetare în care noi considerăm că prin rezultatele apărute, România are șansa de a consolida unele „nișe”.

Dar acestea n-au decât valoarea faptului că se poate, dar și că ceea ce facem poate fi și mai mult și mai bine.

Înțelegem că o colaborare pe baze solide cu ASRO - organismul național de standardizare din România - este strict necesară pentru dezvoltarea succesului și salutăm „dezghețul” unor activități, dovedind că cele două instituții pot acționa în sinergie pentru dezvoltarea României.

Întărirea comitetelor tehnice și atragerea tuturor factorilor interesați - industrie, cercetare, comerț, servicii - sunt acțiuni ce trebuie cu atenție amplificate, după cum activitatea specialiștilor în cadrul comitetelor tehnice trebuie susținută, pentru ca România să cunoască tendințele de dezvoltare a unor norme, sesizarea din timp a tendințelor și luarea celor mai potrivite măsuri.

Trebuie mai puternic făcut cunoscut că atragerea industriei spre aceste activități din care poate obține informații o poate conduce spre succes, iar neglijența și indiferența față de acestea, spre eșecuri.

La a 80-a aniversare a sa, CER este în fața unor noi provocări legate de strategia dezvoltării industriei electrotehnice, abordarea unor probleme grele ale societății de astăzi legate de eficiența energetică a produselor electrotehnice și securitatea energetică, problemele de calitate și instruire personal, acțiuni pe

care încearcă să le facă invitând toți electrotehnicienii să i se alăture.

Faptul că suntem consultați, că biblioteca noastră stă la dispoziția nenumăraților specialiști care o frecventează, că cererile de consultanță care ni se adresează încep să ne "apese", dovedesc că CER își poate juca rolul de propagare a cunoștințelor, dovedindu-și utilitatea.

Dorind mulți ani membrilor săi, mulțumind tuturor aceluia care se regăsesc prin rezultatele activității noastre, ne exprimăm speranța că generațiile viitoare ne vor aprecia pentru strădaniile noastre în dezvoltarea sectorului electrotehnic.

Bibliografie

- [1] Mark Frary, Paul Tunbridge: 1820-1904, The World of Electricity. ANSI Reporter, SUA, 2004, p.3-5.
- [2] Jeanne Erdman: The appointment of a representative commission. In The World of Electricity. ANSI Reporter, SUA, 2004, p. 6-8.
- [3] Tănăsescu Florin Teodor: 100 de ani de la hotărârea de înființare a Comisiei Electrotehnice Internaționale (CEI). In: Electrotehnica, Electronica, Automatica, 52 (2004), nr.4, p.1-5.
- [4] Mark Frary: The founding of IEC. In: Electrotehnica, Electronica, Automatica, 52 (2004), nr.4, p.1-5.
- [5] *** 1981 Une anné d'anniversaires. Bull de la CEI, vol. XV, nr.67, ianvier 1981, p.1-2.
- [6] *** 1881 L e Congrès et l'exposition universelle d'électricité, vol. XV, nr.67, ianvier 1981, p.2-4.
- [7] Silvanus Thompson: Le but et l'œuvre de la Commission Electrotechnique Internationale. In: Bul. Soc. Politehnica an. XLVII, nr.8, aug. p.1113-1129.
- [8] L.Ruppert: l'Histoire de la Commission Electrotechnique Internationale Bureau Centrale de la CEI, Genève, 1956.
- [9] *** Activitatea Comitetului Electrotehnic Român în anul 1933. In: Bul. IRE, an.II, nr.4, dec.1934, p.874-876.
- [10] *** Sedințele Comitetului Electrotehnic Român în anul 1934. In: Bul. IRE, an.II, nr.4, dec. 1934, p.876-892.
- [11] *** Activitatea Comitetului Electrotehnic Român în anul 1934. In: Bul. IRE, an III, nr.4, dec. 1935, p.1048-1049.
- [12] *** Sedințele Comitetului Electrotehnic Român în anul 1935. In: Bul. IRE, an.III, dec. 1935, p.1049.
- [13] *** Activitatea Comitetului Electrotehnic Român în anii 1935-1936. In: Bul.IRE, an.V, nr.2, iunie 1937, p.436-440 și Bul. Soc. Politehnica, nr.2, 1937.
- [14] Sedințele Comitetului Electrotehnic Român. In: Bul. IRE, an.V, nr.2, iunie 1937, p.440-444.
- [15] Remus Răduleț (coord.): Dictionnaire CEI multilingue de l'électricité. Bureau Centrale CEI, Genève, 1983.
- [16] Remus Răduleț-Al.Timotin: Thésaurus CEI rationnel de l'Electricité. Bureau Centrale CEI, Genève, 1980.
- [17] CD Bușilă Electrificarea rurală a României In Bul. IRE an V nr.2, iunie 1939, p.448-457.
- [18] C.D. Bușilă. Bul. IRE IX, an 1941, p.118
- [19] *** Notă: Electrotehnica, 1956, nr.12, p. 572-573.
- [20] A. Avramescu, Remus Răduleț, Ghe. Hortopan: Cea de a XXVII-a reuniune a Comisiei Electrotehnice Internaționale. Electrotehnica, 1962 (10), nr.9, p. 325-334.