

Martie 2019 • www.asro.ro

asro

Standardizarea

Revista Organismului Național de Standardizare

Femei
în standardizare

COLEGIUL DE REDACŢIE

Prof. Dr. Ing. Mircea Bejan – Universitatea
Tehnică Cluj Napoca

Prof. Dr. Ing. Constantin Militaru –
UP Bucureşti

REDACŢIE

Speranţa Stomff

Maria Bratu

Jeni Toma

Andreea Tărpescu

COPERTA ŞI TEHNOREDACTARE

Ştefania Kraus

Foto coperta

Fotolia

ASRO – Editura STANDARDIZAREA

Str. Mendeleev 21-25

Tel: 021/316 77 24

Fax: 021/317 25 14

www.asro.ro

www.standardizarea.ro

DEPARTAMENTUL STANDARDIZARE

Tel: 0374 999 186

SERVICIUL RELAŢII PUBLICE ŞI

COOPERARE INTERNAŢIONALĂ

Biroul Comunicare- Marketing

Tel: 0374 922 020

VÂNZĂRI

Birou Vânzări

Tel: 0213 167 723

Cuprins

STANDARDIZAREA NAŢIONALĂ

Interviu cu dna Iuliana Chilea, Director General al ASRO1

Femei în standardizare4

Cum optimizăm sectorul achiziţiilor publice cu ajutorul standardelor?10

Introducerea standardelor ISO din domeniul geospaţial
în pregătirea universitară şi implicarea mediului academic
în activitatea ASRO11

LEGISLAŢIE ŞI STANDARDIZARE

Noutăţi legislative din luna februarie 201914

STANDARDIZAREA EUROPEANĂ

Directiva Jucării şi Noua Abordare. Retrospectivă17

StandarDays, Eveniment CEN-CENELEC 201921

STANDARDIZAREA INTERNAŢIONALĂ

Proiectarea unui viitor conectat23

Tendenţe tehnologice pentru anul 201929

Interviu oferit pentru Revista Standardizarea

Dna Iuliana Chilea este implicată de mai bine de 7 ani în activitatea de standardizare, iar din iulie 2017 ocupă poziția de Director General al ASRO din dorința de a moderniza organismul de standardizare din România și de a-l face vizibil și influent atât la nivel național, cât și la nivel european.



Iuliana Chilea

Director General al ASRO

Revista Standardizarea: Standardizarea a fost și este considerată, în mare parte „o lume a bărbaților”, iar acest lucru se datorează în principal legăturii sale strânse cu subiectele tehnice, științifice și matematice dominate, în mod tradițional, de bărbați. Ce v-a determinat să intrați în această lume și mai ales să acceptați provocarea de a conduce ASRO ocupând poziția de Director General?

Iuliana Chilea: M-am alăturat ASRO în 2003, cu obiectivul de a mă ocupa de aspecte de proprietate intelectuală ale activității de standardizare, de a identifica regimul juridic al standardelor ca rezultat al creației colective și de a promova respectarea drepturilor de autor asupra standardelor europene și internaționale adoptate la nivel național. Fiind în proces de integrare în structurile europene de standardizare în acea perioadă, ASRO trebuia să-și definească propria politică în domeniul proprietății intelectuale.

De la început, lumea standardizării mi s-a părut foarte variată, cu specialiști în diverse domenii animați de interesul de a stabili reguli standardizate în propriile domenii de activitate. La nivel european și internațional prezența bărbaților în această activitate este într-adevăr preponderentă. În România, participarea feminină este în creștere, în special în rândul angajaților ASRO, cei responsabili de organizarea activității de standardizare la nivel național.

Dorința de a ocupa poziția de Director General al Organismului Național de Standardizare a venit cumva firesc în parcursul meu profesional. După ce am condus activitatea de standardizare timp de șapte ani, m-am simțit pregătită să-mi asum provocarea de a conduce Executivul ASRO, bazându-mă în acest demers pe sprijinul Consiliului Director. Ceea ce m-a determinat în această decizie a fost și este dorința de a moderniza organismul de standardizare din România și de a-l face vizibil și influent la nivel național, și mai ales la nivel european.

R.S.: Reprezentați ASRO în structurile de conducere ale organizațiilor de standardizare europene și internaționale și participați activ la reuniunile aferente. În conformitate cu experiența dvs. de până acum, care sunt satisfacțiile profesionale și personale pe care le aveți prin apartenența la această comunitate?

I.C.: Comunitate – ați precizat corect – este o comunitate, alcătuită din reprezentanți ai organismelor de standardizare ale țărilor membre și organizată astfel încât îți dă sentimentul de apartenență. Este o atmosferă interesantă, determinată de un mediu multicultural și, tocmai din această cauză, de o varietate de perspective asupra unei probleme. Este în același timp un mediu solicitant, având în vedere că reprezentarea este una parti-

cipativă, activ participativă, iar gradul de profesionalism este unul ridicat. O spun cu sinceritate că acest mediu, participarea la această comunitate, a contribuit foarte mult la dezvoltarea mea profesională și personală. De la primele ședințe, de la primele participări în această comunitate, am învățat cum te poziționezi mai bine pentru a-ți apăra interesul național pe care ești mandatat să-l reprezinți, cum îți construiești argumentele, cum se conduce o ședință și se obțin rezultate și chiar cum și cât vorbești. Sigur că participările active, timide la început, ajută la crearea unor parteneriate, alianțe chiar, ce permit în timp creșterea influenței și poziționarea favorabilă a organizației pe care o reprezinți.

Perseverența și seriozitatea acestor eforturi conduc în mod sigur și la satisfacții profesionale. De-a lungul celor aproape 10 ani de participare activă în structurile de conducere ale CEN și CENELEC, am fost nominalizată să conduc diverse grupuri de lucru, am reușit să blochez anumite demersuri care nu erau favorabile ASRO, am reușit includerea ASRO în proiecte importante. În acest moment, ASRO este cel mai influent organism național de standardizare din sud-estul Europei, iar această poziție, care necesită încă consolidare, vine după ani de muncă.

Întreaga activitate se desfășoară de către și împreună cu oameni, oameni din toate țările europene, cu pregătire și experiențe diferite. A câștiga încrederea acestor oameni, a te baza pe sprijinul lor sunt rezultate care conturează satisfacțiile personale în activitate, alături de posibilitatea implementării aici, în ASRO, a bunelor practici învățate.

R.S.: ASRO, ca platformă națională pentru elaborarea și adoptarea standardelor europene și internaționale, este cunoscută specialiștilor din domeniu. Cu ce provocări vă confrunțați însă, în încercarea de a atrage noi membri, de a comunica cu publicul neavizat și tânăr?

I.C.: Comunicarea despre standarde și standardizare este în sine o provocare. Dificultatea stă în identificarea corectă a publicului țintă și definirea mesajului potrivit interesului.

Standardizarea, ca activitate, nu e suficient de vizibilă în mediul de afaceri românesc. Chiar dacă s-a auzit despre standarde, despre ISO 9001 spre exemplu, nu se cunosc rolul și beneficiile standardelor, iar această lipsă a informațiilor are mai multe cauze: dispariția unor industrii utilizatoare de standarde în ultimele două decenii din România, lipsa educației în domeniul standardizării în învățământul universitar, lipsa preocupării ASRO privind comunicarea despre standarde și standardizare într-un mod continuu și coerent în ultimii ani.

Îmi este foarte clar că, în era informațională în care trăim lipsa unei politici asumate la nivel organizațional în domeniul comunicării afectează sustenabilitatea business-ului. Din acest motiv, încă de la începerea mandatului meu, comunicarea despre standarde și standardizare reprezintă una dintre priorități. Am început prin schimbarea identității vizuale a ASRO, diversificarea mijloacelor de comunicare și vom continua cu definirea mesajelor pe sectoare de activitate și cu implementarea unor acțiuni concrete în domeniul educației despre standardizare. Un element foarte important, în special pentru operatorii economici, este ca din mesajele pe care le transmitem să poată desprinde cu ușurință beneficiile reale ale utilizării standardelor sau implicării în activitatea de standardizare pentru propria afacere. În același timp, nu trebuie pierdut din vedere că standardizarea este o activitate care se adresează profesioniștilor, astfel încât demersurile noastre trebuie să vizeze acest segment de public și nu publicul larg.

R.S.: Care sunt cele mai importante strategii care pot ajuta femeile să obțină un rol mai important în organizațiile lor?

I.C.: Nu cred că există strategii diferite pentru femei sau bărbați în ceea ce privește dezvoltarea carierei profesionale. Cel puțin, în activitatea mea de până acum nu am simțit acest lucru. Sunt convinsă că, aceeași strategie - de a fi serios și preocupat de activitatea pe care o desfășori - dă rezultate în ambele cazuri.

R.S.: Ce trebuie făcut pentru a încuraja și susține femeile în a urma o carieră în domeniul standardizării?

I.C.: Prezența femeilor în standardizare în țara noastră este destul de importantă. Dorința de a construi o carieră în domeniul standardizării ține de disponibilitatea de a desfășura o activitate formală, care implică cunoașterea și aplicarea unor reguli, dar și comunicarea cu diferite părți interesate și obținerea de rezultate. Ceea ce poate fi făcut mai mult pentru încurajarea dezvoltării unei cariere în domeniul standardizării, fără a fi ceva particular pentru femei, este, poate, organizarea de cursuri de formare profesională în acest domeniu.

R.S.: Enumerați 3 argumente pe care le-ați adresa tinerilor în încercarea de a-i avea în echipa dvs.

I.C.: Îmi doresc foarte mult să atrag tinerii în standardizare, iar pentru acest lucru, o altă provocare este să transformăm ASRO într-un angajator atractiv. Lipsa de experiență a tinerilor poate fi apreciată uneori ca un avantaj, pentru că poți construi și modela; sigur, dacă există o bază corespunzătoare, adică abilități potrivite și dorință. În compensare, tinerii vin cu o dexteritate extraordinară în lumea digitală și cu alte modalități, uneori mult mai simple, de a privi și organiza lucrurile.

Argumentele și beneficiile pe care le prezentăm în campaniile noastre de recrutare, în special atunci când vizăm tinerii, sunt: programul flexibil (avem implementate în ASRO atât munca la domiciliu, cât și telemunca), activitatea într-un mediu multicultural (participarea în comitete și grupuri de lucru europene sau internaționale), un mediu de lucru deschis și prietenos.

R.S.: Cum vedeți viitorul standardizării naționale în contextul digitalizării și a celei de-a patra revoluții industriale?

I.C.: Cea de-a patra Revoluție Industrială implică schimbări, la nivel mondial, atât de ordin social, cât și profesional. În fond, aceasta se definește prin transformarea digitală a piețelor industriale care pun accentul pe fabricația inteligentă: apar tehnologii noi, conectivitatea este sporită, apar date și sisteme inteligente, IA (Inteligența artificială). Tehnologiile actuale sunt reinventate, iar piețele restructurate.

Standardele joacă un rol deosebit în dezvoltarea tehnologiilor, asigurând interoperabilitatea pentru ca acestea să fie adoptate uniform. Produsele sunt adaptate necesităților pieței naționale, prețurile sunt accesibile, calitatea acestora crește și deci economia se bazează pe o producție mai eficientă și mai durabilă. În acest context, organismul național de standardizare se implică mai intens în problemele economice ale societății.

Schimbările aduse de tehnologiile celei de-a patra Revoluții Industriale sunt universale, regăsindu-se atât la nivel național, cât și internațional. Este foarte important ca dezvoltarea să se producă în același mod prin aplicarea standardelor internaționale și asigurarea unui limbaj comun. Cea de-a patra Revoluție Industrială vizează întreaga societate, iar pentru a utiliza din plin potențialul cu care se prezintă, standardizarea trebuie să fie implicată în structurile sale încă din perioada elaborării tehnologiilor revoluționare.

MISIUNEA, VIZIUNEA ȘI VALORILE ASRO

Misiunea ASRO

Sprijinirea dezvoltării economiei naționale, ca parte integrată a celei europene, facilitând libera circulație a bunurilor și serviciilor și protejând consumatorii și mediul, prin:

- Dezvoltarea, menținerea și furnizarea unui sistem coerent de standarde și servicii de standardizare, cu următoarele roluri:
 - orientat către piață și nevoile societății;
 - corelat cu legislația națională;
 - capabil să servească drept bază pentru evaluarea conformității;
 - bazat pe deschidere, transparență, consens și coerență.
- Promovarea rezultatelor cercetării și inovării prin standardizare;
- Implicarea în procesul de standardizare a tuturor părților interesate, în special a IMM-urilor și a consumatorilor.

Viziunea ASRO

„Promovarea și utilizarea standardelor române, europene și internaționale contribuie la efortul de creștere a competitivității economice și deci a bunăstării cetățenilor români”.

Valorile ASRO

- Profesionalism
- Responsabilitate
- Transparență
- Integritate



Femei în standardizare

Sărbătorită pentru prima dată în anul 1911 în Austria, Danemarca, Germania și Elveția, când peste un milion de femei și bărbați au participat în data de 19 martie la manifestații publice prin care au cerut acordarea drepturilor egale în muncă, dreptul la vot, la educație și la deținerea de funcții publice pentru femei, Ziua Femeii marchează recunoașterea realizărilor socio-economice, culturale și politice ale femeilor din întreaga lume.



Femeile pot face tot ce își propun și pot avansa într-o carieră până la cele mai înalte poziții, însă de cele mai multe ori trebuie să depășească anumite „cutume” ale societății actuale.

Conform Raportului Comisiei Europene din 07 martie 2019 privind egalitatea de gen în UE, egalitatea dintre femei și bărbați reprezintă o valoare fundamentală a Uniunii Europene, echilibrul dintre sexe fiind esențial în vederea progresului economiilor și a comunităților.

Potrivit raportului, deși există înregistrări clare de progres în ceea ce privește egalitatea de gen, femeile continuă să se confrunte cu inegalități în numeroase domenii. Cu toate că rata de încadrare în muncă în UE a crescut semnificativ în ultimii ani, există în continuare discriminări de gen în privința salariilor pe care acestea le primesc, care sunt, în medie cu 16% mai mici decât în cazul bărbaților sau în privința pozițiilor pe care acestea le dețin, existând, la nivel european, cu mult mai puține femei care dețin poziții înalte, spre deosebire de numărul bărbaților.

Asociația de Standardizare din România s-a alăturat comunității globale pentru a sărbători Ziua Internațională a Femeii și a înregistrat, în acest context, progrese semnificative în ceea ce privește numărul de femei implicate în activitatea de standardizare – experți, lideri și membri ai comitetelor tehnice ASRO/CT. De altfel, organismul național de standardizare încurajează reprezentarea egală în standardizare a femeilor pentru a întări participarea acestora la procesul de elaborare al standardelor. Standardizarea oferă, pe lângă oportunitatea de formare profesională, o ocazie de networking, de creare a unei rețele de profesioniști dintr-un anumit domeniu, nu doar la nivel național, ci și la nivel internațional.

În rețeaua ASRO există un număr mare de femei implicate în standardizare, iar patru dintre acestea ne vorbesc în acest număr despre cariera lor până în prezent, despre experiențele lor în activitatea de standardizare și despre rolul și importanța implicării femeilor în elaborarea standardelor.



CARMEN VOICU – OMV PETROM **Președinte CT ASRO 320 – Carburanți**

„Provocarea este să atingem un echilibru
între energia masculină și cea feminină”

Revista Standardizarea: Cum ați ajuns să vă implicați în standardizare și, implicit, în comitetul tehnic ASRO/CT 320, Carburanți și combustibili gazoși și lichizi, lubrifianți și produse derivate, de origine petrolieră, sintetică și biologică?

Carmen Voicu: Am pornit pe acest drum cu un mare avantaj – experiența acumulată în cadrul OMV Petrom, prima companie care a adoptat o strategie în domeniul standardizării și posibilitatea de a lucra cu profesioniști care au adus o contribuție importantă standardizării române.

Implicarea mea în domeniul standardizării s-a concretizat la inițiativa Centrului de Excelență și a intenției exprimate în cadrul ASRO/CT 320 de a candida pentru funcția de Președinte și sunt onorată că pot lucra cu o echipă de profesioniști ce aduc valoare activității de standardizare.

R.S.: Care sunt provocările cu care v-ați confruntat, ca femeie, Președinte de CT, într-un mediu dominat, în mod tradițional, de bărbați?

C.V.: Într-un mediu dominat de bărbați, în mod tradițional, femeia aduce la masa discuțiilor echilibru, grație, răbdare și frumusețe. Provocarea este să atingem un echilibru între energia masculină și cea feminină. Bărbații își găsesc rolul bine definit, de apreciat, în special atunci când sunt capabili profesional, au idei și acțiuni de transmis și promovat.

Sunt o persoană dinamică, hotărâtă, care face față oricărei provocări și, de aceea, am convingerea că pot aduce o contribuție benefică activității acestui for profesional.

R.S.: Care sunt satisfacțiile personale pe care le-ați dobândit în urma implicării în standardizarea română/europeană/internațională?

C.V.: Experiența acumulată și implicarea pentru îndeplinirea obiectivelor propuse m-au motivat să mă implic în proiecte care să permită o contribuție personală valoroasă. Pentru mine, relația de încredere este cea mai importantă, să cred în oamenii cu care lucrez, să cred în activitatea desfășurată în domeniul standardizării pe care o dezvoltăm continuu împreună cu experții CT.

Nimic nu este perfect, dar nimic nu ne oprește să tindem spre perfecțiune. În muncă, la fel ca și în viață, satisfacție 100% este un mit, dar este important să-ți cunoști prioritățile și să te concentrezi să dai ce ai mai bun din tine. Satisfacția vine atunci când ai inițiativă, finalizarea oricărei acțiuni și rezultatele aduc cu sine obținerea satisfacției.

R.S.: Cum considerați că putem atrage mai multe femei în standardizare?

C.V.: Femeile sunt o forță tot mai puternică, femeia descurcându-se în orice situație. De fiecare dată încerc să creez o atmosferă plăcută, caldă, în care să se poată vorbi deschis pentru a avea o comunicare eficientă. Este important ca orice activitate să se desfășoare într-un mediu în care să simți aprecierea, motivarea și importanța dialogului și cred că acest lucru întărește echipa extrem de bine pe termen lung. Împreună, putem încuraja femeile să participe la activitățile dedicate standardizării, creând un mediu propice inovării în activitatea de zi cu zi.

R.S.: Ce sfaturi le puteți da femeilor care doresc să se implice în activitatea de standardizare?

C.V.: Organismul național de standardizare s-a transformat într-un organism modern și orientat, prin activitățile și sarcinile pe care le oferă.

Experiența, un ingredient necesar, vine doar odată cu trecerea timpului. Un sfat prețios este să înveți din experiențe și de la cei din jurul tău, dar să continui să te perfecționezi chiar și după ce ai obținut poziția pe care ți-o doreai în carieră. Întotdeauna vor exista lucruri pe care nu le știi și aspecte pe care le poți îmbunătăți.

Fiecare om mă inspiră într-o formă sau alta și cel mai frumos lucru în activitatea de standardizare este că am șansa să cunosc oameni deosebiți, profesioniști cu cariere impresionante, iar pentru toate acestea sunt recunoscătoare.



**ALEXANDRA ENE, Popp & Asociații Inginerie Geotehnică,
Director Tehnic, membru CT 343,
Bazele proiectării și eurocoduri pentru structuri**

„Trebuie să recunoaștem că vremurile s-au schimbat și că – cu unele excepții – femeile sunt acceptate și chiar apreciate în domeniile dominate «de bărbați»”

Revista Standardizarea: Cum ați ajuns să vă implicați în standardizare și, implicit, în comitetul tehnic ASRO/CT 343, Bazele proiectării și eurocoduri pentru structuri?

Alexandra Ene: Marea majoritate a activităților și domeniilor din ziua de azi sunt influențate în mod direct de standarde, însă, mai mult decât atât, în domeniul proiectării structurale standardele devin obligatorii din momentul în care se face referire la acestea în normele de proiectare. Deci, în calitate de proiectant de structuri, este necesar să cunoști și să înțelegi aceste standarde și, în măsura în care poți, să te implici în crearea sau adaptarea acestora. Pentru mine, implicarea în standardizare reprezintă o oportunitate în acest moment al vieții și al carierei mele și mă bucur să iau parte la această activitate în măsura în care pot susține acest lucru.

R.S.: Care sunt provocările cu care v-ați confruntat, ca femeie, într-un mediu dominat, în mod tradițional, de bărbați?

A.E.: Desigur că există încă persoane cu prejudecăți față de femei, mai ales într-un domeniu al bărbaților, însă nu pot să afirm că resimt într-un mod evident sau constant acest tip de discriminare în activitatea mea.

Trebuie să recunoaștem că vremurile s-au schimbat și că – cu unele excepții – femeile sunt acceptate și chiar apreciate în domeniile dominate „de bărbați”

Acest lucru, cred eu, se datorează atât propagandei de zeci de ani pentru egalitate de șanse – care, atenție, ca să fim sinceri, în prezent aceasta conduce chiar către „discriminare pozitivă” – dar și meritului și implicării femeilor care cred că sunt mai disponibile să depună efort suplimentar pentru a ascensiona și, nu în ultimul rând, este foarte posibil ca și gradul de acceptare să fi crescut din cauza crizei de resursă umană.

Acum, dacă stau să mă gândesc mai îndelung la situații particulare, poate am resimțit unele prejudecăți în ceea ce privește capabilitatea ca femeile mai degrabă din partea persoanelor din poziții inferioare, cu mai puțină experiență, să accepte mai greu să fie conduși de sexul slab.

R.S.: Care sunt satisfacțiile personale pe care le-ați dobândit în urma implicării în standardizarea română/europeană/internațională?

A.E.: Pentru mine, satisfacția principală este aceea de a înțelege mai bine sensul prevederilor din standardele pe care trebuie să le urmăresc, împreună cu judecățile și mecanismele în baza cărora se stabilesc aceste prevederi, cu atât mai mult cu cât acestea implică interacțiunea unor persoane sau practici variate, internaționale, fiecare cu viziunea și cu experiența proprie. Dacă iei un document, aproape de orice fel, și îl studiezi singur, poți cuprinde doar o parte din sensul acestuia și această parte este puternic influențată de cunoașterea personală – nu prea poți schimba foarte mult unghiul; acest lucru te limitează în comparație cu participarea în grupuri de lucru, discuții, mese rotunde etc.

R.S.: Cum considerați că putem atrage mai multe femei în standardizare?

A.E.: Nu văd o diferență între a atrage femei și a atrage bărbați în standardizare, în mod special și, poate, nici în multe alte domenii. După cum am mai spus, cred că, oricum femeile sunt mai implicate și mai disponibile și, în plus, generalizând, femeile sunt și mai predispuse activităților care implică organizare, elaborare de proceduri, regularizare etc.

R.S.: Ce sfaturi le puteți da femeilor care doresc să se implice în activitatea de standardizare?

A.E.: Îmi este greu să dau sfaturi, depinde foarte mult de ce își dorește fiecare și ce priorități are. Este important ca fiecare să își identifice și să își înțeleagă motivele pentru care s-ar implica în orice activitate, mai ales când acest lucru implică un efort suplimentar și voluntar.



**MIHAELA ALBU, Universitatea Politehnica București,
Facultatea de Inginerie Electrică**

„Trebuie să povestim mai mult despre «binele și greul» și, deci, frumusețea unei activități prezentată de multe ori pe nedrept ca fiind aridă.”

Revista Standardizarea: Reprezentați ASRO în comitetele tehnice internaționale. Vă rugăm să ne descrieți experiența dvs. din cadrul activităților de standardizare la care ați participat.

Mihaela Albu: Prima experiență „față-în-față” într-un comitet internațional, am avut-o la San Francisco, în aprilie 2018, la întâlnirea semi-anuală a grupului de lucru a comitetului de standardizare IEC SC77A-WG 9, grup care elaborează unul dintre standardele cruciale pentru activitatea de măsurare în instalațiile electrice, IEC 61000-4-30, *Power Quality*, standard despre ale cărui detalii am aflat prima dată acum 20 de ani, de la domnul profesor Nicolae Golovanov. La întâlnirea coordonată atunci de entuziastul Alex McEachern, *Power Standards Lab*, am avut ocazia de a participa la o dezbatere (eram prezenți peste 20 de specialiști din toată lumea) referitoare la un aparent nesemnificativ detaliu din definirea variațiilor rapide de tensiune, soluția adoptată impunând amendarea standardului deja publicat. Timp de două zile am văzut cum se conduce o astfel de dezbatere, cum pasiunea pentru „corect, agreeat și fezabil” este împărtășită de toți cei care, dincolo de reprezentarea comitetelor naționale, a companiei reprezentate care probabil deja inclusese în echipamente versiunea anterioară, a convingerilor personale, aleg să fie parte dintr-un proces care, pentru că influențează atât de mult economia lumii, trebuie să rămână, mai presus de orice, onest intelectual.

Eram singura femeie din grup, și se pare că am adus un plus de emoție, încercând să descălcăm problema definiției buclușe prin modele cât mai sugestive, chiar cu micro-roluri stabilind noțiunea de „comportare dinamică” a unui sistem de alimentare cu energie electrică. În a doua parte a întâlnirii, am propus un nou proiect, cel al definirii calității energiei electrice în sisteme alimentate la tensiune continuă, care a fost adoptat în unanimitate și a avut ca bibliografie inițială lucrările publicate recent de grupul MicroDERLab și, în special, de dr. Irina Ciornei, MSCA Fellow la UPB cu proiectul DCNextEve (<https://www.openenergyprojects.ro/>).

În noiembrie 2018, am mai participat și la întâlnirea comitetului tehnic CT 38, *Instrument Transformers*, de altfel, prima participare oficială a României în acest comitet. Cred că a fost cu folos, luându-se decizia ca următoarea întâlnire să aibă loc la București, în 2020, găzduită de UPB.

R.S.: Ce satisfacții ați avut, atât pe plan profesional, cât și personal în urma implicării în standardizare?

M.A.: Ca în orice activitate intelectuală, m-a bucurat enorm să fiu parte a unui proces de dezbatere, admirând claritatea punctelor de vedere, diversitatea lor și, în același timp, plecăciunea tuturor în fața unui mod de a atinge consensul, care se folosește de rigiditatea unui parcurs de adoptare pentru a valida, de fiecare dată, valoarea respectului reciproc. Pe plan personal – dincolo de oboseala unui al mililea „extra task”, de chinul găsirii timpului și a fondurilor minimale pentru deplasare, care transformă un potențial zbor de 10 ore la business class (precum călătoresc majoritatea colegilor din grupurile IEC) într-un drum sinuos la „basic economy” de peste 24 de ore – rămâne bucuria de a întâlni mari și modești profesioniști, cu egală competență în abstractizare și în aplicabilitate industrială; rămâne și provocarea de a aduce culoarea și spiritul acestui tip de colaborare acasă, în comitetele de lucru naționale, în școală, colegilor din grupul MicroDERLab, dar și studenților.

R.S.: Cum puteți descrie experiența ca principal investigator din cadrul primului program de cercetare de excelență lansat acum mai bine de 13 ani și cum v-a influențat aceasta în următoarele programe în care ați fost implicată?

M.A.: DCiDER – Emerging DC distribution grids for optimal use of dispersed generation – a fost într-adevăr un proiect din prima competiție CEEX (2005), când am realizat cât de importantă este colaborarea partenerilor din universitate

cu industria și organizațiile de standardizare (ASRO a fost membru în consorțiu). Unul dintre obiective era realizarea unei rețele la tensiune continuă, nu știam pe atunci care este valoarea optimă a tensiunii nominale, de altfel, de abia acum se dezbate în IEC alegerea unui nivel standardizat a caracteristicilor pentru astfel de rețele (și, de anul acesta sunt membră în IEC Sys LVDC – grupul de lucru WG1 LVDC Standards for Electricity Access, am participat la întâlnirea din ianuarie 2019 de la Horgen). Grație colegilor de la ASRO (doamna ing. Scărlătescu a coordonat echipa în DCiDER) am început să înțelegem parcursul adoptării standardelor, a modului de operare IEC, CEN-CENELEC, a diferențelor față de IEEE SA (unde contribui, de asemenea, în unele dintre standardele relevante pentru sistemele de măsurare și electroenergetică) și importanța adoptării cu “dual logo”, IEC-IEEE. Pot spune acum că DCiDER a fost o fascinantă ușă deschisă către coerența unui program de cercetare a grupului nostru, care se întâmplă să fie “gender imbalanced” în favoarea femeilor, cu un parcurs aproape ireal de frumos în condițiile incertitudinii extreme a finanțării (de fapt, a subfinanțării) cercetării științifice în România.

R.S.: Cum considerați că putem atrage mai multe femei într-un domeniu atât de tehnic precum este cel în care participați dvs.?

M.A.: Nu cred că trebuie făcut mare lucru – pur și simplu trebuie să ne amintim de marii ingineri femei (mă gândesc acum la dna Hermina Albert), la familie (mama era inginer energetician), de prieteni și colegi.

Trebuie să povestim mai mult despre „binele și greul” și, deci, frumusețea unei activități prezentată de multe ori pe nedrept ca fiind aridă.

Ar trebui să includem în prelegerile ținute studenților studii de caz care să ilustreze nevoia și impactul consensului într-o economie globală, cu exemple apropiate din viața de zi cu zi.

R.S.: Ce le spuneți studenților dvs. despre standarde și standardizare?

M.A.: Încă prea puțin față de cât ar trebui. În acest moment, în care standardizarea reprezintă un factor esențial în încurajarea inovației și în extinderea cercetărilor și rezultatelor acestora, consider că ar fi necesară o programă în cadrul universităților care să includă niște cursuri minime despre standarde și standardizare – prin care să se depășească barierele limbajului tehnic, care de foarte multe ori poate descuraja un tânăr inginer și mai ales, prin care să fie oferite informațiile necesare cu care viitorii studenți să își poată crea cariere la „standarde înalte”.



CRISTINA CHIREA, Expert standardizare, ASRO

„Seriozitatea și implicarea sunt două calități pe care le consider esențiale pentru a câștiga încrederea specialiștilor cu care expertul de standardizare lucrează”.

Revista Standardizarea: Reprezentați ASRO în relația cu membrii unor comitete strategice în activitatea de standardizare. Ce calități considerați că trebuie să dețină expertul care are rolul de a crea rețele de profesioniști?

Cristina Chirea: În primul rând, expertul de standardizare trebuie să comunice permanent și eficient cu specialiștii din domeniu, să le transmită informațiile de care au nevoie în timp real, ceea ce presupune un efort permanent din partea expertului de standardizare pentru a fi la curent cu tot ce se întâmplă în domeniile coordonate și a găsi timpul necesar pentru aceasta.

Seriozitatea și implicarea sunt două calități pe care le consider esențiale pentru a câștiga încrederea specialiștilor cu care expertul standardizare lucrează, totodată acesta trebuie să fie flexibil, să se adapteze persoanelor cu care interacționează și nu este o treabă ușoară; toți suntem diferiți și fiecare dorește să-și impună punctul de vedere, fiecare are așteptările lui.

Identificarea de noi părți interesate este foarte importantă și cooptarea în activitatea de standardizare a acestora este o provocare reală, să poți să convingi persoane care nu au auzit de ASRO și de tot ce presupune calitatea de membru într-un comitet.

Nu în ultimul rând, perseverența, să nu abandoneze la primul insucces activitatea desfășurată, să aibă permanent în minte imaginea rezultatului final pe care și-l propune și să persevereze pentru atingerea acestuia.

La urma urmei, dacă din zece uși nouă se închid în față și numai una se deschide este un câștig pentru activitatea de standardizare și pentru viitor; clar nu putem peste noapte să ne așteptăm la rezultate spectaculoase.

R.S.: Este ASRO și activitatea de standardizare suficient de vizibilă, suficient de înțeleasă de către cei cu care interacționați?

C.C.: Nu cred că putem vorbi în acest moment de atingerea unui grad suficient de vizibilitate, însă lucrurile s-au schimbat mult în domeniile pe care le coordonez; dacă acum cinci ani când m-am alăturat echipei ASRO implicarea și feedback-ul din rândul membrilor din comitetele coordonate erau minime sau inexistente, treptat am reușit să îmbunătățesc activitatea acestor comitete, pe unele le-am reorganizat, am implicat noi părți interesate și cu pași mici am intensificat activitatea de standardizare din domeniu.

În acest moment, putem vorbi de specialiști români care ocupă funcții de secretari și convenori ai unor grupuri de lucru europene sau care au fost selectați de Comisia Europeană pentru a face parte din grupuri restrânse pentru revizuirea Eurocodurilor.

Clar lucrurile se pot îmbunătăți, însă nu dintr-o dată, ci treptat prin efort continuu din partea tuturor și, cu siguranță, cu sprijin din partea specialiștilor din domeniile respective.

R.S.: Ce face un expert de standardizare zilnic?

C.C.: Un expert standardizare are de îndeplinit zilnic foarte multe sarcini care sunt extrem de diverse. Lucrul cu comitetele tehnice pentru urmărirea activității de standardizare europeană și internațională, răspunsul la solicitările primite de la membrii comitetelor, stabilirea poziției naționale de vot a proiectelor de standarde europene și internaționale, verificarea tehnică a versiunilor române ale standardelor europene și internaționale, avizarea proiectelor de reglementare tehnică emise de autoritățile de reglementare în domeniu, participarea la diverse ședințe ca reprezentant al ASRO în domeniul respectiv, răspunsul la solicitări primite din piață etc.

Personal, consider că provocarea cea mai mare este ca, pe lângă toate cele menționate mai sus, să poți să găsești timp să fii permanent la curent cu tot ce se întâmplă în piață în domeniile coordonate, pentru a putea identifica din timp nevoia reală a pieței și a te implica pentru rezolvarea acestor nevoi.

R.S.: Ce satisfacții ați avut ca femeie, într-o zonă atât de specifică bărbaților, precum cea a construcțiilor?

C.C.: Satisfacția majoră pentru mine este respectul specialiștilor cu care lucrez, încrederea și colaborarea deosebită pe care o împărtășim. Acestea le-am construit în timp prin seriozitate, muncă și implicare totală în ceea ce fac.

De fiecare dată când particip la o ședință de grup de lucru european din domeniul Eurocodurilor și văd cât de profesioniști și apreciați sunt specialiștii români din comitetul tehnic național, de colegii din alte țări, am satisfacția și mândria că am șansa să lucrez cu dumnealor și că am contribuit la implicarea acestora în activitatea de standardizare.



Cum optimizăm sectorul achizițiilor publice cu ajutorul standardelor?



ASRO, Organismul Național de Standardizare, prin activitatea pe care o desfășoară, pune la dispoziția autorităților standarde care cuprind specificații tehnice necesare în achizițiile publice.

În fiecare an, autoritățile cheltuiesc sume importante pentru achiziționarea de servicii, lucrări și bunuri. În multe sectoare, cum ar fi energia, transportul, gestionarea deșeurilor, protecția socială și furnizarea de servicii de sănătate sau educație, autoritățile publice sunt principalii cumpărători.

Standardele servesc ca puncte de referință în definirea cât mai clară și exactă a specificațiilor tehnice și a cerințelor esențiale cuprinse în documentația de atribuire a contractelor de achiziție publică.

Folosirea standardelor ca referențiale în procedura achizițiilor publice asigură principiile generale enunțate de cadrul normativ european și național – nediscriminarea, transparența și optimizarea costurilor de achiziție.

La nivel național, **Legea nr. 98/2016** privind achizițiile publice cu completările ulterioare, prevede la Art. 156 (1) b) că specificațiile tehnice se definesc prin referire, în următoarea ordine, la: standarde naționale care adoptă standarde europene, omologări tehnice europene, standarde internaționale, alte referințe de natură tehnică elaborate de organisme de standardizare.

În cazul în care acestea nu există, atunci specificațiile tehnice se definesc prin referire la alte standarde, omologări sau reglementări tehnice naționale privind utilizarea produselor sau proiectarea, calculul și execuția lucrărilor.

Aceste cerințe de aplicare a unor specificații tehnice recunoscute, prevăzute atât în legislația națională, cât și în directivele europene, au rolul de a contribui la simplificarea procedurilor de achiziții publice, identificarea ușoară a specificațiilor tehnice, transparența procesului, eliminarea barierelor tehnice în cadrul UE și reducerea costurilor și a riscurilor.

La elaborarea standardelor europene sunt avute în vedere aspecte privind protecția mediului, eficiența energetică, inovarea, accesibilitatea etc., astfel utilizarea standardelor ajută achizitorii publici să implementeze politicile de mediu, precum și cele privind integrarea socială. În acest fel, achizițiile publice devin un instrument de strategie politică și ar putea fi un motor al noilor dezvoltări.

La nivel european, CEN (Comitetul European de Standardizare) a înființat recent un nou comitet tehnic **CEN/TC 461 „Achiziții publice”**, care are ca scop inițial elaborarea unui standard european privind integritatea și responsabilitatea în contextul achizițiilor publice din UE.

Tot la nivel european, *Joint Initiative on Standardization* (Inițiativa comună privind standardizarea) a publicat **Ghidul privind referirea la standardele în achizițiile publice în Europa** (JIS Acțiunea 11).

Ghidul a fost elaborat în cadrul unui „Proiect-pilot privind utilizarea sporită a standardelor în achizițiile publice pentru o mai bună punere în aplicare a directivelor privind achizițiile publice” finanțat de Comisia Europeană cu scopul de a îndruma responsabili din domeniul achizițiilor publice din întreaga Europă asupra modului în care pot face referiri la standardele în achizițiile publice.

Ghidul poate fi găsit la adresa web:

https://www.cencenelec.eu/news/brief_news/Documents/190102-Guide_standards_Public_Procurement.pdf

Despre ASRO

ASRO – Organismul Național de Standardizare – este platforma națională pentru elaborarea și adoptarea standardelor europene și internaționale.

Ca parte a comunității globale de standardizare, fiind membru al ISO, IEC, CEN, CENELEC și ETSI, ASRO joacă un rol important în punerea la dispoziție pentru o gamă tot mai largă de părți interesate a unei platforme ușor accesibilă, necesară pentru participarea la activitatea de standardizare a acestor organizații. Aceasta ajută la furnizarea de soluții eficiente pentru afaceri competitive, sprijinirea obiectivelor de politici publice, sprijinirea certificării și supravegherii pieței și oferă un mecanism eficace de promovare a protecției consumatorului și a responsabilității sociale.

Website: www.asro.ro

Media contact:

Adina Hațegan - Manager comunicare

Tel: +40 745 274 285

Email: adina.hategan@asro.ro

Twitter : @RoStandard

Introducerea standardelor ISO din domeniul geospațial în pregătirea universitară și implicarea mediului academic în activitatea ASRO

Prof. univ. dr. ing. Ana Cornelia Badea, Facultatea de Geodezie, Universitatea Tehnică de Construcții din București – UTCB

Informațiile geospațiale sunt omniprezente în societatea de astăzi, iar dezvoltarea tehnologică, în special din ultimul deceniu, preconizează o extindere masivă a aplicațiilor și a produselor software bazate pe localizare. Din perspectiva inginerului geodez, ca specialist ce achiziționează, prelucrează, organizează datele preluate și apoi analizează și reprezintă informațiile obținute folosind tehnologia GIS, importanța cunoașterii standardelor este fundamentală.

Din acest motiv, în pregătirea inginerilor geodezi de la Facultatea de Geodezie (Universitatea Tehnică de Construcții București) la specializarea de master „Planificare Spațială și GIS pentru Dezvoltare Durabilă” (PS-GISDD) a fost introdus un curs specific, „Standarde și geoportaluri de date spațiale”, în cadrul căruia sunt prezentate aspectele de bază privind standardele specifice domeniului. Pe de altă parte, pentru o pregătire corectă a viitorilor specialiști, universitățile ar trebui să aibă în vedere pe scară largă implicarea activă în cadrul comisiilor tehnice ale ASRO, deoarece aceasta le oferă cadrelor didactice interesate acces la informații actuale, la detalii privind activitatea comisiilor ISO și CEN care dezvoltă standarde. În acest mod, se poate realiza dezideratul de a transmite mai departe studenților elemente de bază corelate cu stadiul real din prezent.

În cazul inginerului geodez, în funcție de etapa de lucru pe care o parcurge, acesta are nevoie să facă apel și să respecte diferite prevederi din seria standardelor ISO 19100, *Informații geografice* și nu numai.

În cele ce urmează, voi face o scurtă incursiune privind standardele existente sau cele în stadiu de dezvoltare, cu scopul de a le sublinia importanța, de a fundamenta ideea că specialiștii trebuie să fie parte activă în ASRO, dar și că trebuie să își asume misiunea de a-i învăța pe studenți să respecte cele mai noi prevederi în standardizare, deoarece numai astfel se poate asigura un progres real, indiferent de domeniu.

Standardizarea poate fi abordată din două perspective:

a) dintr-o manieră deschisă, în care toate tehnicile aflate



în uz sunt permise și standardul impune ca fiecare să fie descrisă fără ambiguitate, fiind înglobate toate;

b) dintr-o manieră închisă, în care se menționează o singură prevedere specială care trebuie utilizată.

Privitor la aceste două tipuri, există avantaje și dezavantaje, precum:

a) standardizarea deschisă permite înregistrarea datelor ca atare, fără a fi necesară conversia la un standard închis;

b) standardizarea închisă are avantajul utilizării unui singur format definit, care îmbunătățește schimbul de date. Un standard închis reduce costul schimbului de date, mai ales dacă este introdus într-un mediu în curs de dezvoltare.

În cazul standardelor de informații geospațiale (geografice) se întâlnesc ambele tipuri de standarde, fiind vorba de volume mari de date, care trebuie să poată fi utilizate de diferite instituții.

Standardele privind informațiile geografice sunt coordonate în România de comitetul tehnic ASRO CT 359. Ca și comitete tehnice corespondente sunt CEN/TC 287 – *Geographic Information* și ISO/TC 211 *Geographic information/Geomatics*. Activitatea acestui comitet tehnic cunoaște în prezent o revigorare, fiind în analiză și în curs de revizuire o serie de standarde naționale.

În ceea ce privește standardele ISO 19100, *Informații geografice*, acestea își găsesc aplicabilitatea în toate fazele de lucru pe care le presupune activitatea geodezului. Unul dintre standardele de la care se poate pleca este ISO 19104, cu accent pe terminologie, în care sunt definite conceptele și termenii în funcție de factorii profesionali, tehnici etc., precum și armonizarea acestora, corelat cu ISO 19146, "cross-domain vocabularies" și ISO 19105, conformitate și testare. Prevederile din aceste standarde sunt strâns legate de cele ale ISO 19115-1 (elemente fundamentale privitoare la meta-date), ISO 19115-2 (metadate - extensii pentru achiziție și procesare) și ISO 19135 (proceduri pentru înregistrarea caracteristicilor). De altfel, elementele standard privind calitatea datelor sunt asigurate prin ISO 19113, 19114, 19115-1, 19115-2, 19138 – evaluarea calității datelor, 19157, 19157-2 – calitatea datelor, incluzând schema de implementare XML, 19158 – asigurarea calității datelor furnizate. Standardul corelat 19165-2, privitor la conservarea datelor digitale și a metadatelor, specificații privind conținutul datelor de observare a Pământului și a produselor digitale derivate, este încă în lucru.

Referința prin coordonate este descrisă în ISO 19111, dar și în ISO 19111-2, care include o extensie privind va-

lorile parametrilor, exprimată în UML. ISO 19112 completează prin referința spațială pe baza identificatorilor geografici, iar ISO 19162 (standard în lucru) completează descrierea sistemelor de referință prin intermediul WKT (Well Known Text – a se vedea și <https://www.opengespatial.org/standards/wkt-crs>). În acest context, este realizată corelarea cu ISO 19155, 19155-1, arhitectura identificatorilor de locație (PI - place identifier).

Referitor la organizarea informațiilor geodezice, există ISO 19127, registrul geodezic, cu cerințele de conținut pentru acestea și regulile de administrare și gestionare, care trebuie corelate cu ISO 19135-1, proceduri pentru înregistrarea elementelor, ISO 19135-2 (înregistrarea elementelor și schema de implementare XML) și ISO 19110, metodologia pentru catalogarea caracteristicilor. Observațiile efectuate sunt standardizate prin ISO 19156, ce conține specificații referitoare la observații și măsurători. ISO 19161 (standard în curs de elaborare) va conține prevederi referitoare la sistemele geodezice de referință, urmând a fi compus din trei părți: partea 1 – Sistemul terestru internațional de referință (ITRS), partea a 2-a – Identificarea universală a stațiilor geodezice de la sol, partea a 3-a – Sistemul vertical internațional de referință.

Există o dezvoltare accelerată în zona sistemelor de poziționare. Standardul ISO 19116 – servicii de poziționare a fost recent supus la vot. Acesta va trebui privit corelat cu ISO 19130-1 – modele de senzori pentru geopoziționare, ISO 19130-2 – SAR, InSAR, LiDAR și Sonar, ISO 19132 – servicii bazate pe locație și ISO 19134 – servicii bazate pe locație – rutarea și navigarea multimodală. În cadrul ISO 19159-1, 19159-2, 19159-3 sunt evidențiate aspectele referitoare la calibrarea și validarea senzorilor și a imaginilor, fiind organizate astfel: senzori optici, LiDAR, SAR/InSAR.

Standardul ISO 19152, LADM (modelul de administrare a terenurilor) are o legătură directă cu activitatea de cadastru a specialiștilor geodezi, acest standard internațional evidențiind acea parte a administrației funciare care gestionează drepturi, responsabilități și restricții ce afectează pământul (sau apa), dar și componentele geospațiale ale acestora, abordând aceste aspecte 2D și 3D. LADM este un model de referință având ca obiectiv să furnizeze o bază extensibilă pentru dezvoltarea și perfecționarea unor sisteme eficiente de administrare a terenurilor. Se bazează pe Model Driven Architecture (MDA) și permite părților implicate din diferite țări, să comunice și să schimbe informații, pe baza unui vocabular comun impus prin acest model. Este de menționat faptul că acest standard a luat în considerare și schema conceptuală din documentul „Cadastrul 2014” elaborat de FIG (Federația Internațională a Geodezilor).

Un aspect important de care depind datele geospațiale și atributele asociate este posibilitatea de identificare prin intermediul unui model standard de codificare a adreselor poștale. Astfel, se justifică dezvoltarea standardelor ISO 19160-1 (adrese – modelul conceptual), 19160-2 (bune practici privind adresele), 19160-3 (calitatea datelor de tip adresă), 19160-4 (componentele adreselor poștale internaționale și șabloane), 19160-6 (formate de schimb de date de tip adresă), dintre care unele sunt, la ora actuală, încă în lucru.

Standardele care abordează în mod specific problematica reprezentărilor digitale web fac parte tot din seria ISO 19100. Cel mai nou proiect de standard referitor la tehnicile de reprezentare este ISO 19700, având ca subiect DGGS (sistemele globale discrete de tip rețea). Acestea sunt sisteme de referință spațială care utilizează o tranziție ierarhică a celulelor pentru a împărți și a reprezenta globul pământesc, fiind caracterizate prin descrierea structurii celulelor, geocodificare, strategia de cuantificare și funcțiile matematice asociate.

Un aspect de larg interes, care este în curs de dezvoltare în inițiativele mai noi de standardizare în domeniul geospațial, este reprezentat de integrarea BIM-GIS, la care încă se lucrează. Există un draft ISO 19166, denumit "BIM to GIS conceptual mapping (B2GM)", care este dezvoltat pe baza ISO 19136 – *Geography Markup Language (GML)*. Este abordată metoda de transformare a LOD (Level of Detail) din BIM în GIS, definind un set de reguli de mapare LOD. Aceste prevederi trebuie corelate și cu primele două părți ale standardului ISO 19650, recent publicat, care includ organizarea și digitizarea informațiilor despre clădiri și lucrări de inginerie civilă și modelarea informațiilor despre clădiri (BIM), oferind

un cadru standardizat pentru gestionarea informațiilor prin colaborare folosind BIM (dezvoltate de ISO/TC 59, SC 13).

Din toate eforturile de standardizare prezentate, rezultă importanța și complexitatea datelor geospațiale, în general, și a domeniului geodeziei, în special. Astfel, orice efort de implicare în cunoașterea, analiza și dezvoltarea standardelor din acest domeniu este vital pentru o evoluție sănătoasă a datelor geospațiale și a societății în ansamblul ei. Merită deci, mai ales ca și cadre didactice universitare, să avem în permanență certitudinea că transmitem informații actuale, corelate cu preocupările și prevederile internaționale.

<https://www.iso.org>

<https://www.opengeospacial.org/standards>

Badea, G., Badea, A. C., Iliescu-Cremeneanu, A., Vasilca, D., Badea, D., 2018, *Standards in Geospatial Information Management and Spatial Data Infrastructures*, SGEM 2018, <https://sgemworld.at/sgemlib/spip.php?article12686&lang=en>

Badea, G., Badea, A. C., 2017, *Planificare spațială și GIS pentru dezvoltare durabilă – sinteze*, Editura MATRIX ROM București (capitolele Standarde și geoportaluri de date spațiale -Sinteze, Standarde și geoportaluri de date spațiale - Aplicații), ISBN vol. 1: 978-606-25-0379-6, ISBN vol. 2: 978-606-25-0380-2, <https://www.librarie.net/p/313928/planificare-spatiala-si-gis-pentru-dezvoltare-durabila-sinteze>, <https://www.matrixrom.ro/produs/planificare-spatiala-si-gis-pentru-dezvoltare-durabila-aplicatii/>

Badea, A. C., 2006, *Inițiative de standardizare ISO în fotogrammetrie și teledetecție*, „Buletinul de fotogrammetrie și teledetecție” no.31/2006, ISSN 1220-4986

Badea, G., Badea, A. C., 2005, *Structurarea standardizată a metadelor spațiale digitale*, RevCAD no. 5/2005, ISSN 1583 - 2279, pages 141-150, http://revcad.uab.ro/index.php?pagina=pg&id=3&rev=-da&id_rev=14&modul=rev

Badea, G., Badea, A. C., 2005, *ISO Standards used for geospatial data*, *Scientific Bulletin of the North University in Baia Mare*, Series D, volume XIX, 2005, ISSN: 1582 - 0548



Noutăți legislative din luna februarie

Mihaela Vorovenci, consilier juridic ASRO

Prezentul articol, în prima parte, conține noutățile legislative publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și, în a doua parte, pe cele publicate în Monitorul Oficial al României, care fac referire la standarde, din luna februarie 2019.

Partea I - Legislație comunitară

1.1 Acte comunitare care conțin referiri la standarde

1.1.1 Rectificare la Directiva 2007/2/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 14 martie 2007 de instituire a unei infrastructuri pentru informații spațiale în Comunitatea Europeană (Inspire), publicată în JOUE L 57/29 din 26.02.2019.

1.2 Acte comunitare care conțin referiri la standarde

1.2.1 Regulamentul (UE) 2019/229 al Comisiei din 7 februarie 2019 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 2073/2005 privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare în ceea ce privește anumite metode, criteriul de siguranță alimentară pentru *Listeria monocytogenes* în semințele germinate, precum și criteriul de igienă a procedeelor și criteriul de siguranță alimentară pentru sucurile de fructe și legume nepasteurizate (gata pentru consum) (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 37/106 din 08.02.2019.

1.2.2 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/244 al Comisiei din 11 februarie 2019 de instituire a unei taxe compensatorii definitive la importurile de biomotorină originară din Argentina, publicat în JOUE L 40/1 din 12.02.2019.

1.2.3 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/250 al Comisiei din 12 februarie 2019 privind modelele de certificate și de declarații „CE” pentru subsistemele și pentru elementele constitutive de interoperabilitate feroviare, modelul de declarație de conformitate cu un tip de vehicul feroviar autorizat și procedurile de verificare „CE” a subsistemelor în conformitate cu Directiva (UE) 2016/797 a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 201/2011 al Comisiei (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 42/9 din 13.02.2019.

1.2.4 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/261 al Comisiei din 14 februarie 2019 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2018/140 de instituire a unei taxe antidumping definitive și de percepere definitivă a taxei provizorii instituite la importurile de anumite articole din fontă originare din Republica Populară Chineză și de închidere a anchetei privind importurile de anumite articole din fontă originare din India, publicat în JOUE L 44/4 din 15.02.2019.

1.2.5 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/262 al Comisiei din 14 februarie 2019 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 430/2013 al Consiliului de instituire a unei taxe antidumping definitive și de stabilire a percepției cu titlu definitiv a taxei provizorii instituite la importurile de accesorii turnate filetate pentru tuburi și țevi, din fontă maleabilă, originare din Republica Populară Chineză și din Thailanda și de închidere a procedurii în ceea ce privește Indonezia, publicat în JOUE L 44/6 din 15.02.2019.

12.6 Regulamentul nr. 83 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește emisia de gaze poluante în conformitate cu cerințele

privind combustibilul [2019/253], publicat în JOUE L 45/1 din 15.02.2019.

1.2.7 Regulamentul (UE) 2019/268 al Comisiei din 15 februarie 2019 de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 200/2010, (UE) nr. 517/2011, (UE) nr. 200/2012 și (UE) nr. 1190/2012 în ceea ce privește anumite metode de testare și de eșantionare pentru depistarea salmonellei la păsările de curte, publicat în JOUE L 46/11 din 18.02.2019.

1.2.8 Regulamentul nr. 58 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea:

I. Dispozitivelor de protecție antiîmpănare spate (RUPD),

II. Vehiculelor în ceea ce privește instalarea unui dispozitiv de protecție antiîmpănare spate (RUPD) omologat,

III. Vehiculelor în ceea ce privește protecția lor antiîmpănare spate (RUP) [2019/272], publicat în JOUE L 49/1 din 20.02.2019.

1.2.9 Regulamentul nr. 123 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea sistemelor de iluminare față adaptive (SFA) pentru autovehicule [2019/273], publicat în JOUE L 49/24 din 20.02.2019.

1.2.10 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/313 a Comisiei din 21 februarie 2019 privind aprobarea tehnologiei utilizate la starter-alternatorul de înalt randament de 48 V (BRM) de la SEG Automotive Germany GmbH plus convertorul de 48 V/12 V DC/DC, destinate utilizării la vehiculele utilitare ușoare cu motor cu ardere internă convențional și la anumite vehicule utilitare ușoare hibride, ca tehnologie inovatoare de reducere a emisiilor de CO₂ generate de vehiculele utilitare ușoare, în temeiul Regulamentului (UE) nr. 510/2011 al Parlamentului European și al Consiliului (Text cu relevanță pentru SEE), publicată în JOUE L 51/31 din 22.02.2019.

1.2.11 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/314 a Comisiei din 21 februarie 2019 privind aprobarea tehnologiei utilizate la starter-alternatorul de înalt randament de 48 V (BRM) de la SEG Automotive Germany GmbH plus convertorul de 48 V/12 V DC/DC, destinate utilizării la autoturismele cu motor cu ardere internă convențional și la anumite autoturisme hibride, ca tehnologie inovatoare de reducere a emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (Text cu relevanță pentru SEE), publicată în JOUE L 51/42 din 22.02.2019.

1.2.12 Regulamentul Delegat (UE) 2019/320 al Comisiei din 12 decembrie 2018 de completare a Directivei 2014/53/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește aplicarea cerințelor esențiale menționate la articolul 3 alineatul (3) litera (g) din directiva respectivă, cu scopul de a asigura localizarea apelantului în cazul comunicărilor de urgență efectuate de pe dispozitive mobile, publicat în JOUE L 55/1 din 25.02.2019.

1.2.13 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/321 al Comisiei din 18 februarie 2019 privind clasificarea anumitor mărfuri în Nomenclatura combinată și de abrogare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2017/1232, publicat în JOUE L 55/4 din 25.02.2019.

1.2.14 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/326 a Comisiei din 25 februarie 2019 de stabilire a măsurilor pentru introducerea datelor în Sistemul de intrare/ieșire (EES), publicată în JOUE L 57/5 din 26.02.2019.

1.2.15 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/329 a Comisiei din 25 februarie 2019 de stabilire a specificațiilor în ceea ce privește calitatea, rezoluția și utilizarea amprentelor digitale și a imaginii faciale pentru verificarea biometrică și identificarea în Sistemul de intrare/ieșire (EES), publicată în JOUE L 57/18 din 26.02.2019.

1.2.16 Regulamentul (UE) 2019/318 al Comisiei din 19 februarie 2019 de modificare a Regulamentului (UE) 2017/2400 și a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului cu privire la determinarea emisiilor de CO₂ și a consumului de combustibil ale vehiculelor grele (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 58/1 din 26.02.2019.

1.2.17 Regulamentul Delegat (UE) 2019/331 al Comisiei din 19 decembrie 2018 de stabilire a normelor tranzitorii pentru întreaga Uniune privind alocarea armonizată și cu titlu gratuit a certificatelor de emisii în temeiul articolului 10a din Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 59/8 din 27.02.2019.

Partea a II-a - Legislație națională

2 Acte normative care conțin referiri la standarde

2.1 Hotărârea nr. 112/2019 din 27/02/2019 privind stabilirea cadrului instituțional și a unor măsuri pentru punerea în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 110/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 ianuarie 2008 privind definirea, desemnarea, prezentarea, etichetarea și protecția indicațiilor geografice ale băuturilor spirtoase și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 1.576/89 al Consiliului, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 171 din 04/03/2019.

Referire la standarde:

La art. 2 lit. e) se menționează: „În sensul prezentei hotărâri, expresiile de mai jos au următoarele semnificații:

e) organism de certificare a produselor – organ de control, astfel cum este definit la art. 2 pct. 5 din Regulamentul (CE) nr. 882/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 aprilie 2004 privind controalele oficiale efectuate pentru a asigura verificarea conformității cu legislația privind hrana pentru animale și produsele alimentare și cu normele de sănătate animală și de bunăstare a animalelor, recunoscut de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale și acreditat în conformitate cu standardul SR EN 17065:2013 – *Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care certifică produse, procese și servicii*”.



În data de 26 martie 2019 va avea loc cea de-a șaptea ediție a conferinței **Cities of Tomorrow** la JW Marriot Bucharest Grand Hotel. Această conferință este organizată de Camera de Comerț și Industrie Româno-Germană (**AHK România**), iar ASRO este partener instituțional.

Cities of Tomorrow #7 este un eveniment dedicat **comunității** și importanței implicării acesteia în **dezvoltarea sustenabilă a regiunilor și orașelor** așa cum sugerează și sloganul conferinței: „**E timpul să gândim global și să acționăm local. Noi. Comunitatea.**”

Noutatea pe care o aduce evenimentul din acest an o reprezintă competiția de pitch-uri „**Comunități în trialog**”. **9 participanți din 3 categorii** – administrație publică, societate civilă și mediul de business – vor avea la dispoziție câteva minute să își prezinte proiectele pentru orașe sau regiuni care contribuie la dezvoltarea urbană, marketingul regiunii, dezvoltarea locației investiționale, implementarea de soluții inteligente, îmbunătățirea calității vieții sau a dialogului între stakeholderi. Aceste proiecte vor fi evaluate de un juriu de specialitate, iar câștigătorii vor fi premiați de AHK România în vederea **dezvoltării viitoare a proiectelor lor**.

Puteți accesa pagina dedicată evenimentului pe site-ul: <https://www.citiesoftomorrow.ro/>

Directiva Jucării și Noua Abordare. Retrospectivă

Amandine Ibled

Principiul Noii Abordări a fost conceput de Comisia Europeană la mijlocul anilor 1980. Începând din acea perioadă, directivele europene au fost elaborate pentru a preciza companiilor cerințele esențiale de fabricație. În activitatea lor, acestea aplică standardele voluntare armonizate pentru specificațiile tehnice ale produselor înainte de introducerea lor pe piață. Articolul de față revine asupra acestor directive, în mod deosebit asupra uneia care, împreună cu *Compatibilitatea electromagnetică (CEM)*, este reprezentativă pentru Uniunea Europeană: *Directiva Jucării*.



Directiva stabilește cerințele esențiale generale de securitate, în vreme ce standardele prezintă detaliat aspectele tehnice. Noua Abordare și-a dovedit eficacitatea

La început, a existat un obiectiv: crearea Pieței Unice pentru asigurarea liberei circulații a bunurilor, serviciilor, capitalurilor și a lucrătorilor. Un principiu demn de laudă pe hârtie, care s-a dovedit însă mai complicat de implementat. „Creșterea neîncetată a coeziunii dintre popoarele europene” a demarat cu semnarea Tratatului care a instituit Comunitatea Economică Europeană (CEE), organismul care a precedat Uniunea Europeană (UE), pe 25 martie 1957, între cele șase state europene care s-au reunit la Roma.

În cadrul proceselor legislative de adoptare a ceea ce era atunci CEE, această activitate nu a fost terminată pentru reuniunea din 1992 (Actul Unic), stabilită de Comisia Delors



Jucăriile trebuie să facă obiectul unor încercări temeinice înainte de a fi introduse pe piață

În concordanță cu obiectivul liberei circulații, taxele de import dintre aceste țări au fost desființate. În realitate însă, libera circulație era adesea împiedicată de reglementările naționale preexistente în aceste state, acestea cuprinzând propriile lor cerințe tehnice. Aceste reglementări naționale aveau fiecare același obiectiv. De exemplu, pentru jucării, se puneau problema protecției copiilor și a informării părinților. Ele utilizau însă mijloace (cerințe tehnice) diferite și, în unele cazuri, contradictorii. Trebuia atunci să se apeleze la acorduri bilaterale pentru a înlătura aceste bariere. Era un proces lung și foarte dificil. Comisia Europeană a preluat sarcina de a elabora reglementările și directivele care stabileau regulile comune pentru libera circulație, care să înlocuiască textele naționale preexistente. Această activitate – întreprinsă în cadrul proceselor legislative adoptate de către Comunitatea Economică Europeană de atunci – nu a fost terminată pentru reuniunea (Actul Unic) din 1992, stabilită de Comisia Delors. În plus, dezvoltarea tehnicii făcea ca un text legislativ european, a cărui elaborare și adoptare durase mai mulți ani, să devină perimat sau inaplicabil.

Reechilibrarea rolurilor

Modelul își pierduse vigoarea la începutul anilor 1980. Comisia a conceput atunci un model care a stabilit o nouă repartizare a rolurilor și a responsabilităților între autoritățile publice și organismele de standardizare europene (CEN și CENELEC). Primele au păstrat definirea obiectivelor și nivelul de securitate așteptat de la produsele introduse pe piață. Celelalte erau recunoscute pentru competența lor de a stabili în mod detaliat cerințe tehnice pentru securitate, măsurări și încercări. Aceasta permitea verificarea în mod armonizat a conformității produselor cu aceste cerințe tehnice. Așa a apărut Noua Abordare.

Statele membre au aprobat acest principiu propus de Comisia Europeană în mai 1985. Noua Abordare a deschis calea către acordul Consiliului Uniunii Europene și al Parlamentului European cu privire la directive și a accelerat redactarea și adoptarea standardelor europene. Conceptul? O complementaritate superioară între rolurile autorităților publice, care stabilesc cerințele esențiale pentru introducerea pe piață a produselor și organismele de standardizare, care propun mijloacele pentru atingerea acestor obiective.

La ora actuală, 30 de directive și regulamente europene respectă principiul Noii Abordări.

Directiva Securitatea jucăriilor

Una dintre primele directive care au răspuns principiului Noii Abordări a fost directiva 88/378/CEE, cu privire la securitatea jucăriilor. Ea furnizează cerințele esențiale de fabricație, urmând ca standardele armonizate să prezinte detaliat, de exemplu, rezistența la smulgere a obiectelor fixate pe jucăriile din pluș, protecția contra muchiilor ascuțite și metodele de încercare corespunzătoare.

„După adoptarea Noii Abordări, colaborarea dintre reprezentanții autorităților publice – juriștii – și experții de standardizare – inginerii – nu a fost întotdeauna ușoară, dar a fost fructuoasă”, declară Francis Welvert, fost președinte al comitetului de standardizare S 51 C, referitor la securitatea jucăriilor. Astfel, celebra siglă care informa că o jucărie nu este adecvată pentru copiii mai mici de 36 de luni, dezvoltată într-un standard, este acum încorporată în directiva 2009/48/CE. „Această activitate europeană de standardizare a permis stabilirea și extinderea primelor cerințe în domeniul proprietăților chimice ale jucăriilor”, adaugă el. Directiva 88/378/CEE a funcționat până în 2011.

Standardele prezintă detaliat metodele de încercare pentru a testa rezistența la smulgere a obiectelor fixate pe jucăriile din pluș, de exemplu, printre alte cerințe mecanice, fizice, chimice etc



O revizuire temeinică

Parlamentul și Consiliul European au adoptat apoi o directivă revizuită temeinic: noua directivă 2009/48/CE, *Securitatea jucăriilor*, intrată în vigoare pe întregul teritoriu al Uniunii Europene pe 20 iulie 2011, apoi pe 20 iulie 2013, pentru toate cerințele specifice din domeniul chimiei. „Unul din aspectele pozitive ale acestei revizuii pleacă de la faptul că toți factorii – autorități publice, organisme de standardizare, laboratoare – au devenit conștienți de faptul că nu era suficient să se elaboreze o directivă și că erau necesare instrumente bazate pe consens și colaborare de diferite tipuri (comitete și coordonare) pentru a face să funcționeze și a asigura o aplicare armonizată”, subliniază Francis Welvert. Statele membre se reunesc deci regulat pentru a stabili ghiduri. În paralel, comisia de standardizare lucrează la ghiduri de interpretare a standardelor, care garantează o utilizare armonizată a textelor și care vor servi la evoluția lor printr-o revizuire. În domeniul securității jucăriilor, textele adoptate se confruntau permanent cu inovații, cu tehnici noi (informatică, comandă radio etc), crearea de produse noi, încorporarea de materiale noi, chiar înainte să apară tehnologia informației.

Ultimul aspect

Între 2009 și 2014, experții au lucrat intens: trebuiau revizuite standardele existente și elaborate altele noi pentru a adapta instrumentele și a le corela cu cerințele noii directive. „La ora actuală, continuăm să ținem cont de caracteristicile noilor produse și de noile tendințe pentru a adapta standardele, dacă este necesar, și eventual, a stabili cerințe noi în funcție de feedback-urile care includ analize ale rapoartelor cu privire la incidente sau accidente rare”, declară Dominique Billeret, expert al comitetului de standardizare Jucării. Din fericire, „în cadrul standardelor revizuite, de obicei, este prevăzută o peri-

oadă de tranziție în cursul căreia cele două standarde pot coexista, mai ales pentru a ține seama de epuizarea stocurilor de produse”, precizează Laurine Caracchioli, șef de proiect la AFNOR. Fabricanții pot astfel să răspundă gradat cerințelor standardului.

O abordare modernă

Principiul Noii Abordări este deosebit de actual. „În Franța, se promovează tot mai mult dreptul flexibil”, declară Grégory Berthout, raportor la comitetul strategic Bunuri de consum, practicarea sporturilor și petrecerea timpului liber. Este vorba despre utilizarea sporită a standardelor voluntare pentru a stabili modalitățile operaționale și a facilita astfel implementarea reglementărilor atât la nivel național, cât și european.

„În cadrul Noii Abordări, lucrările au permis înlăturarea tuturor barierelor care împiedicau libera circulație a mărfurilor între cele 28 de state, extinderea cerințelor de securitate atât în directivă, cât și în standarde (standardul EN, care cuprindea 3 părți, are, la ora actuală, 14), și întărirea restricțiilor privind utilizarea sau prezența elementelor sau substanțelor chimice pentru a asigura o protecție maximă a copiilor din Uniunea Europeană. Lucrările continuă.”, concluzionează Francis Welvert. Acest rezultat nu a fost posibil decât datorită lucrărilor și colaborării dintre statele membre în jurul unui obiectiv comun, acceptat de toți – modul optim de a realiza visul întemeietorilor Uniunii Europene: „o coeziune tot mai mare între popoarele europene”.

În cadrul Noii Abordări, lucrările au permis înlăturarea tuturor barierelor care împiedicau libera circulație a mărfurilor între cele 28 de state membre ale Uniunii Europene



Martial Doumerc

Responsabil în domeniul sănătății, calității și mediului la Federația Franceză a Industriei Jucăriilor, președinte al comitetului de standardizare S 51 C, *Securitatea jucăriilor*

„Jucăriile sunt unele dintre produsele de consum cele mai reglementate”

Securitatea jucăriilor este acoperită din 1988 de o directivă de tip Noua Abordare. Ea permite asigurarea unui înalt nivel de securitate al produselor introduse pe piață și libera lor circulație în cadrul Uniunii Europene. Printre cerințele de securitate, le menționăm pe cele mecanice, fizice, contra inflamabilității, chimice, electrice, de igienă și de radioactivitate. Această directivă a fost revizuită în 2009 pentru a ține seamă de evoluția caracteristicilor jucăriilor, dar și a cunoștințelor științifice. Ea impune cerințe esențiale și specifice de securitate, însă standardele voluntare din seria EN 71 și EN 62115 sunt cele care stabilesc mijloacele pentru verificarea conformității jucăriilor. De exemplu, directiva indică faptul că din jucăriile destinate copiilor mai mici de trei ani nu trebuie să se desprindă elemente pe care aceștia le-ar putea înghiți. Standardul EN 71-1 stabilește procedurile și specificațiile tehnice (forțe și mase) ale încercărilor la care trebuie supuse jucăriile în cadrul evaluării conformității lor. Revizuirea directivei a introdus un principiu – cel al comitologiei, care permite, atunci când datele științifice evoluează, să se modifice cerințele directivei fără efectuarea unei revizui. Este vorba mai ales despre cerințele chimice pentru jucăriile destinate copiilor mai mici de trei ani. Referințele standardelor voluntare sunt publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE). Standardele citate în JOUE conferă prezumția de conformitate cu Directiva Jucării când jucăria este conformă cu aceasta. Ele trebuie deci să evolueze pentru a ține seama de actualizările directivei, de perfecționarea jucăriilor sau, din păcate, de unele accidente înregistrate, care au fost cauzate, de exemplu, de magnetii conținuți de jucării.

Revizuirea directivei a condus la o modificare majoră în ceea ce privește obligațiile operatorilor economici. Lanțul responsabilității este definit în mod clar, de la fabricant până la distribuitor, trecând pe la importator sau reprezentantul autorizat.

Producătorul trebuie să fabrice produse sigure, iar importatorii și distribuitorii trebuie să se asigure că introduc pe piață și distribuie produse sigure. Franța este una din țările cu un nivel de control al pieței dintre cele mai exigente. Aceste controale sunt importante, întrucât ele oferă garanția că jucăriile periculoase nu vor ajunge în mâinile copiilor noștri.



StandarDays

StandarDays este o sesiune de informare de două zile destinată începătorilor în activitatea de standardizare, precum și celor care ar dori să înțeleagă mai bine organizațiile europene de standardizare CEN (Comitetul European de Standardizare) și CENELEC (Comitetul European pentru Standardizare în Domeniul Electrotehnicii). În cadrul acestui eveniment, participanții vor descoperi sistemul european de standardizare și beneficiile acestuia. Mai mult, aceștia vor obține o imagine de ansamblu asupra proceselor din cadrul european de standardizare și a produselor CEN și CENELEC.

StandarDays vă oferă posibilitatea de a:

- Participa, pe parcursul a două zile, la sesiunile de informare oferite de experții europeni
- Înțelege rolul și avantajele standardelor europene
- Învăța despre procesul de elaborare al standardelor europene
- Auzi modul în care companiile pot beneficia de pe urma standardelor
- Descoperi tendințele actuale și viitoare din standardizare
- Explorează contextul internațional al standardelor europene
- Afla care este legătura dintre legislație și standardizare
- Întâlni experți în standardizare din cadrul CEN și CENELEC
- Primi răspunsuri la întrebările dvs. despre standardizarea europeană
- Interacționa cu alți participanți interesați de standardizare

Toate persoanele interesate să cunoască sistemul european de standardizare sunt binevenite: organizații naționale de standardizare, instituții europene, centre de cercetare și mediul academic, studenți, administrații și guverne, industrii și asociații industriale, inițiative, organizații de protecție a mediului, organizații ale consumatorilor, sindicate și alte părți interesate.

Evenimentul va avea loc în perioada 29 și 30 aprilie 2019 în Bruxelles, Belgia, la Centrul de Management CEN-CENELEC.

Pentru mai multe informații accesați site-ul: <https://www.cencenelec.eu/news/events/Pages/EV-2019-20.aspx>





Proiectarea *unui viitor conectat*

În 2018, ISO, împreună cu Comisia Electrotehnică Internațională (IEC), au publicat ISO/IEC 30141, primul standard armonizat din lume preocupat de structura de referință pentru Internetul lucrurilor (IoT) – ansamblul complex de miliarde de dispozitive inteligente conectate prin intermediul internetului. Aplicarea standardului va face IoT mai eficient, mai sigur, mai rezilient și mult mai securizat.

IoT este o rețea a dispozitivelor computerizate și adesea wireless, care vă permit să vedeți, să simțiți și chiar să controlați o mare parte din lumea care ne înconjoară.

S-au împlinit doi ani memorabili de când ISOfocus a făcut public pentru prima dată Internetul lucrurilor (IoT) în 2016. În primul rând, a fost stabilit un nou subcomitet tehnic menit să se concentreze în întregime pe elaborarea standardelor, așa cum este ISO/IEC 30141 pentru acest sector aflat într-o expansiune rapidă. În al doilea rând, mai multe atacuri importante asupra IoT au demonstrat în mod clar de ce aceste standarde sunt esențiale.

Cu aproape 20 de ani în urmă, pionierul tehnologiei britanice, Kevin Ashton, a inventat expresia „Internetul lucrurilor” pe când lucra pentru Procter & Gamble. Ashton a demonstrat într-o prezentare cum ar putea compania să utilizeze identificarea prin frecvențe radio sau RFID – tehnica wireless care are acum o aplicare largă în plățile contactless și în cărțile de identitate inteligente – pentru a monitoriza și identifica produsele. Astfel, expresia a continuat a fi folosită.

Definiția oficială a IoT, formulată de ISO și de Comisia Electrotehnică Internațională (IEC) este „o infrastructură a entităților interconectate, a oamenilor, a sistemelor și resurselor informaționale, împreună cu servicii care procesează și reacționează la informația din lumea fizică și din lumea virtuală”. Totuși, într-un limbaj mai simplu, IoT este o rețea de dispozitive computerizate și adesea wireless care ne permit, la fel ca mașinile, să vedem, să simțim și chiar să controlăm o mare parte din lumea care ne înconjoară, fie la nivel individual, fie la nivel global.

Într-adevăr, dispozitivele și sistemele IoT, și-au găsit un rol din ce în ce mai important în majoritatea, dacă nu chiar în toate aspectele vieții moderne. Unele sunt deja arhicunoscute și utilizate frecvent în limbajul curent de pe piața internă și de consum. Cu toate acestea, cei mai largi utilizatori de IoT se regăsesc în sectorul industrial, în cel al serviciilor medicale, în cel municipal și în sectorul agricol. Altfel spus, orice tehnologie căreia i se atribuie inteligență digitală are toate șansele să devină parte a familiei IoT aflată într-o dezvoltare rapidă: spre exemplu, contoare inteligente, mașini inteligente, carduri inteligente, fitness-trackers inteligente, orașe inteligente, telefoane inteligente, ceasuri inteligente, servicii publice inteligente, agricultură inteligentă, servicii medicale inteligente și chiar industria prelucrătoare inteligentă, considerată a fi reprezentanta viitoarei revoluții industriale.

Aducându-ne mai aproape

În mod colectiv, IoT ne poate conecta mai ușor, ne poate face mai informați, mai eficienți și mai puțin risipitori. Dar, dacă este gestionat necorespunzător, ne poate face



rețelele informaționale și datele mai puțin sigure și lipsite de reziliență. Și acest lucru, datorită dispozitivelor IoT relativ simple care creează atâtea provocări, pe câte oportunități. „Beneficiile sunt numeroase, dar, în același timp, cele mai mari riscuri sunt reziliența și securitatea” remarcă Francois Coallier, președintele subcomitetului SC 41, *Internetul lucrurilor și tehnologiile conexe* aparținător al comitetului tehnic comun ISO/IEC/JTC 1, *Tehnologia Informației*. ISO și IEC au fondat JTC 1/SC 41 pentru a se concentra asupra standardelor pentru IoT, deși JTC 1 în sine este responsabil de standardizarea internațională în domeniul IT și a elaborat peste 3000 de standarde de la conceperea sa în anul 1987.

Provocările legate de interoperabilitate – sau abilitatea dispozitivelor IoT de a se conecta între ele și cu alte sisteme într-un mod unitar – și securitate sunt corelate. „Tehnologiile se dezvoltă în mod constant și într-un ritm extrem de rapid,” adaugă Coallier, „astfel, conectarea lor la rețea a fost făcută rapid și adesea ad-hoc pe măsură ce apăreau noile tehnologii.” Creșterea IoT este exponențială cu o estimare potențială de 50 de miliarde de dispozitive IoT conectate până în 2020 și o piață care valorează trilioane de dolari americani.

Un an spectaculos

Anul 2016, același an care a văzut fondarea JTC 1/SC 41, a fost, de asemenea, un an spectaculos pentru Internetul lucrurilor, atât la propriu, cât și la figurat, din cauza unor atacuri de mare anvergură ale rețelelor prin intermediul IoT. În luna martie a acelui an, spre exemplu, atacul „Mirai Botnet” a paralizat o mare parte a internetului din zona de est a Americii, în cel mai mare atac cibernetic care a avut loc până în prezent. Mulți oameni au fost surprinși de cât de repede s-a împrăștiat codul malițios și cât de ușor i-a fost hacker-ului să pătrundă în presupusele rețele securizate. Deci, cum s-a întâmplat acest lucru? A fost un caz de verigi slabe într-un lanț sau, în acest caz, dispozitivele IoT au reprezentat periferia rețelei.

„Creatorul atacului Mirai Botnet a ținut dispozitive precum camerele wireless CCTV și televizoarele inteligente, vândute cu un număr limitat de nume și parole administrative prestabilite” explică Coallier. Producătorul a făcut milioane de dispozitive de acest fel. „Prin atacul de tip botnet s-a încercat alternativ fiecare combinație de nume și parole administrative până când atacul a avut succes, prin urmare permițându-i rețelei botnet să preia controlul dispozitivului” spune acesta. „Cu mai mult de o sută de mii dispozitive aflate sub controlul său, atacatorul a putut genera intense atacuri asupra suspendării serviciilor, care au fost capabile să dea temporar peste cap o parte a internetului din Statele Unite.”



Într-un alt atac cibernetic foarte bine documentat, o fabrică a fost sabotată printr-un atac de inginerie socială pe calculatoarele personal-administrative (PCs). „În acest caz, se pare că a fost posibil ca prin respectivele calculatoare să se poată accesa sistemul industrial de producție,” a adăugat Coallier, „acest lucru nu s-ar fi întâmplat dacă sistemul de producție industrială ar fi fost izolat de calculatoarele personal-administrative expuse la Internet prin segmentări de rețea adecvate”. Mai important, rețeaua ar fi putut fi mult mai securizată prin simpla aplicare a unor bine documentate procese și proceduri descrise deja în multe standarde, precum este seria ISO/IEC 27033 pentru tehnici de securitate în IT, ce reprezintă un standard care recomandă rețele segmentate pentru sporirea securității.

În același an cu Mirai Botnet, un grup de cercetători israelieni au demonstrat posibilitatea atacurilor ciberetice în rețelele de iluminat, utilizând o dronă aeriană modificată și exploatarea unei vulnerabilități a unui bec inteligent des folosit. Prin simpla evitare a măsurilor de securitate dintr-o singură lampă, ei au putut să corupă becurile compatibile alăturate ca mai apoi să le controleze. Cercetătorii au declarat că dacă sunt prezente îndeajuns de multe becuri inteligente într-un oraș care să utilizeze aceleași protocoale de comunicare, atunci un atac malițios ar putea accesa și corupe cu ușurință

întreaga rețea de iluminat în câteva minute. În timp ce acesta ar putea fi considerat un scenariu extrem, ca un exercițiu demonstrativ, el a arătat posibilitatea atacurilor cibernetice masive în rețelele de securitate aparent sigure, prin exploatarea vulnerabilităților neobservate în dispozitive simple aflate la periferia unei rețele.

Intră în scenă standardele IoT

În asta constă provocarea privind dispozitivele IoT, în simplitatea lor cuplată cu implementările ad-hoc inadvertente, care se combină dacă utilizatorii neglijează securitatea. Multe astfel de dispozitive sunt simplificate, mini-calculatoare cu putere mică care utilizează un sistem de operare compact bazat pe sistemul Linux disponibil la scară largă, un sistem des întâlnit de către hackeri. Acest lucru denotă faptul că dispozitivele IoT au cerințe diferite față de alte calculatoare, astfel că atunci când utilizatorii nu aplică cu rigurozitate standar-

dele de securitate, acești factori fac din IoT ținte facile pentru atacuri cibernetice. „Cu IoT este o problemă de yin și yang. Acesta asigură oportunități, dar trebuie să le contrabalansăm cu o implementare precaută și cu o acordare mai mare a atenției pentru securitate” observă Coallier.

Aici este locul unde standardele internaționale își vor susține operabilitatea și reziliența pentru IoT. Cum pot face acest lucru? Seria de standarde ISO/IEC 29192, spre exemplu, definește tehnicile de criptografie ideală a categoriilor ușoare pentru dispozitivele mai puțin complicate și cu putere mică. În cazul unui bec, cercetătorii israelieni recomandă o tehnică de securitate specifică descrisă în ISO/IEC 29192-5 care formulează trei funcții hash potrivite pentru aplicațiile care necesită implementarea criptografică a categoriilor ușoare. Dar, ca în orice alt sector în curs de dezvoltare, vom avea nevoie, de asemenea, de noi standarde, și acesta este rolul JTC 1/SC 41 al cărui scop bine definit este de a acoperi inte-



Mulți oameni au fost surprinși de rapiditatea răspândirii codului malițios și de facilitatea cu care hackerii au accesat rețelele așa-zis securizate.



roperabilitatea, siguranța și, mai presus de toate, securitatea.

Subcomitetul tehnic al JTC 1 a elaborat 18 produse finite până în prezent, cele mai multe concentrându-se pe rețelele de senzori. Este inclusă o notă de orientare sub forma unui raport, ISO/IEC TR 22417, *Tehnologia informației. Cazurile de utilizare a Internetului lucrurilor*, care asigură contextul pentru utilizatorii standardelor IoT. Acest ghid acoperă probleme importante precum cerințele de bază, interoperabilitatea și standardele pe care utilizatorii le-au aplicat. Cel mai important, exemplele oferite clarifică domeniul de referință al standardelor existente și subliniază ariile în care standardizarea trebuie îmbunătățită.

Construind esențialul

Standardele pentru Internetul obiectelor stabilesc numitorul comun cu privire la subiecte precum terminologia sau structurile de referință care vor ajuta dezvoltatorii de produse să implementeze un ecosistem interoperabil. ISO/IEC 30141 asigură fundamentul și cadrul de referință pentru cele mai multe standarde aplicabile elaborate de JTC 1/SC 41. „Am simțit nevoia unei structuri de referință pentru a maximiza beneficiile și a reduce riscurile,” explică Coallier, care este Președintele subcomitetului de la ISO. Un alt standard fundamental este ISO/IEC 20924, *Tehnologia informației. Internetul lucrurilor (IoT). Definiție și vocabular*. „Este important ca cei care lucrează cu IoT să folosească același limbaj” adaugă Coallier. ISO/IEC 20924 și ISO/IEC 30141 asigură limbajul necesar.

Grupul de lucru care a elaborat ISO/IEC 30141 a fost condus de Dr. Jie Shen din China, asistat de doi co-editori și anume Wei Wei din Germania și Östen Frånberg din Suedia. Liderii de proiect au multe decenii de experiență în domeniu, sporită de contribuția directă în elaborarea standardelor a peste 50 de specialiști. „Sunt multe riscuri și oportunități în legătură cu IoT,” informează Dr. Jie Shen, adăugând că „avem nevoie de perfecționarea mecanismului de mentenanță pentru a depăși riscurile; aceasta în sine este o problemă de detaliu.”

O mare parte din acest detaliu este deja asigurată în multe standarde publicate de subcomitetele tehnice ale JTC 1, și ISO/IEC 30141 pune la dispoziție o structură de referință pentru a le combina, împreună cu mai multe standarde noi pe care JTC 1/SC 41 le elaborează. „ISO/IEC 30141 asigură un cadru comun pentru proiectanții și programatorii IoT,” explică Coallier. „Standardul descrie caracteristicile principale ale IoT, împreună cu un model conceptual și cu o structură de referință,” adaugă el. Descrierea este însoțită de numeroase exemple.



Standardele pentru Internetul lucrurilor stabilesc un teren comun.

Un lanț de șase domenii

ISO/IEC 30141 include, de asemenea, o structură inedită și inovativă cunoscută ca Modelul celor șase domenii pentru structura de referință a IoT. Aceasta asigură un cadru pentru proiectanții de sistem de a integra multitudinea de dispozitive și operații în cadrul IoT. Echipa de proiect a descoperit că abordările convenționale nu sunt adecvate pentru rețele mai puțin complicate. Dr. Jie Shen explică: „Este mult mai complicat să construiești ecosistemul în IoT, să conectezi mai multe entități eterogene cum sunt utilizatorii umani, obiectele fizice, dispozitivele, platformele de serviciu, aplicațiile, bazele de date, instrumentele terțelor părți și alte resurse. Am constatat că modelul de referință tradițional stratificat convențional aplicat sistemelor IT era insuficient.” Modelul celor șase domenii, pe de altă parte, poate ajuta la subdivizarea foarte clară a ecosistemului IoT și la ghidarea utilizatorilor în stabilirea unui nou model de business pentru IoT. Modelul în sine va fi chiar mai eficient când va susține prin blocaj, tehnici înalte de securitate din ce în ce mai utilizate în tranzacțiile financiare.

Standardul descrie, de asemenea, o multitudine de lucruri despre interoperabilitate – sau permiterea diverselor tipuri de dispozitive de a comunica perfect – și despre conceptul IoT referitor la încredere. Acesta, în schimb, este definit drept grad de încredere pe care utilizatorii îl pot avea într-un sistem care funcționează conform așteptărilor, atât timp cât asigură siguranța, securitatea, confidențialitatea, fiabilitatea și reziliența în momentul confruntării cu perturbări precum dezastre naturale, erori și atacuri umane. „Sunt deja multe standarde publicate pentru reziliență, siguranță și securitate, câtă vreme ISO/IEC 30131 asigură structura de referință pentru a le aplica” ne informează Coallier. Simultan, în timp ce internetul lucrurilor continuă să evolueze și să se extindă, JTC 1/SC 41 elaborează nouă viitoare standarde pentru IoT, pentru a asigura creșterea încrederii, interoperabilității, securității și a specificațiilor tehnice.

Traducere: Andreea Tărpescu, din: *ISO Focus*, nr. 132, ianuarie-februarie 2019, revista Organizației Internaționale de Standardizare, fiind reprodus cu permisiunea Secretariatului Central al ISO (www.iso.org). Editor: gasirowski@iso.org. Un abonament anul costă 158 de franci elvețieni. Abonamente: sales@iso.org.

Tendințe tehnologice pentru anul 2019

Inovația tehnologică revoluționează modul în care ne trăim viețile și are potențialul de a face societatea „un loc mai bun”. Concomitent cu beneficiile pe care le implică această nouă lume, tehnologiile inovative vin cu o serie de problematici care pot duce în timp la nașterea unei societăți separate de cea în care ne aflăm – un exemplu concret este reprezentat de programele software PredPol și COMPAS, create special pentru combaterea criminalității, utilizate de forțele de poliție americane și sistemul judiciar, care conțin prejudecăți rasiale. Pentru a evita acest scenariu trebuie luate în considerare implicațiile etice ale tehnologiilor încă din momentul proiectării acestora, și deci, necesitățile pe care le implică societatea actuală. Până la urmă, tehnologia inovativă este creată pentru societate în ansamblul său.



PRIVIND SPRE VIITOR

Consiliul de strategie de piață (MSB) de la IEC a fost înființat pentru a identifica principalele tendințe tehnologice și nevoile pieței în domeniile de activitate ale IEC (Comisia Electrotehnică Internațională).

MSB are în vedere, în mod special, abordarea problemelor de siguranță și securitate în domeniul tehnologiei. Odată cu proliferarea masivă a dispozitivelor IoT (Internetul Lucrurilor) și a IA (Inteligența Artificială), au apărut și problemele de securitate, de managementul datelor sau de confidențialitate. În acest sens, cele două tehnologii necesită un nivel sporit de securitate, întrucât se bazează pe sisteme inteligente folosite deja în mod cotidian de către consumatori – IoT și IA pot fi vulnerabile încă din momentul în care sistemele sunt conectate la rețea, iar criptarea slabă a acestora poate oferi foarte ușor accesul hackerilor în diferite sisteme sau dispozitive.

IEC, vine în acest sens cu soluții care să permită tehnologiilor să se dezvolte, dar și să asigure siguranța și securitatea rețelelor pentru consumatori, prin activitatea de elaborare și revizuire a standardelor pentru tehnologia informației din cadrul comitetelor tehnice implicate.

Alte subiecte care atrag atenția Consiliului și care vor fi dezbătute în studii viitoare sunt:

- misiunea organelor de reglementare pentru implementarea unor soluții de management al riscului;
- consolidarea unui nou tip de reziliență care să facă față fenomenelor meteo extreme;
- robotica în industria de servicii și în cea a avioanelor cu reacție propulsată.

Prin urmare, MSB stabilește recomandările necesare pentru acele domenii abordate de IEC care ar putea provoca probabile perturbări în societate, și oferă, în același timp, noi oportunități pentru IEC.



CUI ÎI TREBUIE INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ (IA)

IA reprezintă unul dintre factorii care transformă industriile, care schimbă societatea actuală și care contribuie la dezvoltarea tehnologiei informației și a comunicațiilor.

Federația Internațională de Robotică susține că vânzarea roboților industriali s-a dublat în ultimii 5 ani și estimează că, până în 2021, numărul anual de roboți furnizați în întreaga lume va atinge 630.000, în contextul în care aceștia satisfac o necesitate reală. Programele AlphaStar și AlphaZero de la DeepMind, lider mondial în domeniul cercetării inteligenței artificiale și a aplicării

sale pentru un impact pozitiv, reușesc să demonstreze, pentru început, prin jocuri video sau de șah câștigate cu jucători umani, că algoritmi de învățare automată optimizează eficiența, permițând luarea deciziilor rapid și fără erori. Mai mult, potrivit unui raport al cotidianului sud-coreean Joongang, un număr din ce în ce mai mare de asistenți virtuali încorporați în electronicele de consum care dețineau funcția de vorbire inteligentă, erau implicați în încercări de conversație cu oamenii, după cum arată datele corporației KT, cea mai mare companie telefonică din Coreea de Sud.

Deseori însă, datorită noutății domeniului și a cercetărilor aflate în continuă evoluție, IA poate aduce pe piață și unele dispozitive sau produse mai slab proiectate care pot atrage suspiciuni din partea consumatorilor. Prin urmare, nu trebuie trecut cu vederea succesul din spatele unor produse noi, chiar dacă uneori acestea necesită revizuirii. Un exemplu în acest sens este și cazul unui client al unui hotel newyorkez, care este trezit constant pe durata unei nopți de către asistentul virtual al camerei, când acesta confundă respirația grea a bărbatului din timpul somnului cu comenzi neinteligibile, pe care cere să i le repete.

Astfel, în timp ce proiectanții și dezvoltatorii componentelor care interacționează cu IA se ocupă atât cu latura informatică, cât și de cea etică a noilor dispozitive, standardizarea se ocupă cu examinarea abordărilor informatice și caracteristicile IA, permițând utilizarea unui limbaj comun.



TENDINȚELE TEHNOLOGICE

În 2016, a fost înființat Grupul consultativ comun (JAG) privind tehnologiile și inovația emergente (JETI) cu scopul de a descoperi și recomanda oportunități pentru comitetul tehnic comun dintre IEC și ISO, ISO/IEC JTC 1, pentru a facilita elaborarea standardelor pentru viitoarele tehnologii inovative.

În urma unui sondaj realizat de grupul JETI în 2018 în vederea stabilirii unei liste cu tehnologiile de vârf cu care lucrează aceștia, s-a observat că primele 5 nominalizate au fost: calculatoarele cuantice, vehiculele autonome bogate în date, sistemele autonome și interfețele „gemeni digitali” și „creier-calculator”.

Simultan, prin intermediul aceluiași sondaj, au fost identificate și tehnologiile și domeniile care necesită în viitorul apropiat atenție sporită, cele mai importante fiind: conceptul de „date augmentate”, asistența virtuală, conceptul de „blockchain”, agricultura inteligentă, învățarea automată și conceptul de „edge computing”.

A contribuit Andreea Tărpescu, Redactor ASRO, din revista *IEC e-tech, News & views from IEC*, nr. 1, 2019

CURSURI ORGANIZATE DE ASRO

Aprilie – Mai 2019

Cursuri	Perioada	Durata și Prețul cursului
APRILIE 2019		
Prezentarea cerințelor legale și de reglementare în vigoare aplicabile dispozitivelor medicale în vederea preschimbării/obținerii avizului de funcționare pentru activități de import/distribuție/depozitare/ instalare/punere în funcțiune/service-mentenanță-reparare.	01-02.04.2019	2 zile 700 lei/curs/cursant+TVA
Prezentarea cerințelor legale și de reglementare în vigoare aplicabile dispozitivelor medicale în vederea preschimbării/obținerii Avizului de funcționare pentru activități de import/export/distribuție/ depozitare instalare/service/punere în funcțiune/întreținere protezare ortopedică/auditivă optică medicală	01-03.04.2019	3 zile 850 lei/curs/cursant+TVA
Modificări aduse de noua ediție a standardului referitor la sisteme de management al siguranței alimentelor, cerințe pentru orice organizație din lanțul alimentar – SR EN ISO 22000:2019	04.04.2019	1 zi 450 lei/curs/cursant+TVA
Auditor intern în domeniul managementului calității conform SR EN ISO 9001:2015	09-11.04.2019	3 zile 850 lei/curs/cursant+TVA
Prezentarea cerințelor legale și de reglementare în vigoare aplicabile dispozitivelor medicale în vederea preschimbării/obținerii avizului de funcționare pentru activități de import/distribuție/depozitare/ instalare/punere în funcțiune/service-mentenanță-reparare.	15-16.04.2019	2 zile 700 lei/curs/cursant+TVA
Prezentarea cerințelor legale și de reglementare în vigoare aplicabile dispozitivelor medicale în vederea preschimbării/obținerii Avizului de funcționare pentru activități de import/export/distribuție/ depozitare instalare/service/punere în funcțiune/întreținere protezare ortopedică/auditivă optică medicală	15-17.04.2019	3 zile 850 lei/curs/cursant+TVA
Creșterea competențelor de standardizare ale experților din comitetele tehnice	18.04.2019	1 zi Gratuit pentru membrii noi din CT ASRO
MAI 2019		
Sisteme de management al inovării. Cerințe. Conform SR 13572:2016	06-08.05.2019	3 zile 850 lei/curs/cursant+TVA
Prezentarea cerințelor legale și de reglementare în vigoare aplicabile dispozitivelor medicale în vederea preschimbării/obținerii avizului de funcționare pentru activități de import/distribuție/depozitare/ instalare/punere în funcțiune/service-mentenanță-reparare.	09-10.05.2019	2 zile 700 lei/curs/cursant+TVA
Auditor intern în domeniul sistemului de management al mediului conform SR EN ISO 14001:2015	27-29.05.2019	3 zile 850 lei/curs/cursant+TVA

Persoana de contact:

Florentina STANCU, Biroul Formare Profesională – ASRO

Tel: 0374.999.185

Tel: 0743.030.213

E-mail: florentina.stancu@asro.ro

Organisme internaționale de standardizare

ISO – Organizația Internațională de Standardizare (înființată în 1947)



Domenii de activitate: elaborare de standarde pentru produse și servicii în domeniul neelectric (servicii, construcții, chimie, agricultură, standarde fundamentale, produse de uz casnic și timp liber, inginerie mecanică, materiale metalice, materiale nemetalice, sănătate, mediu și protecția vieții, transport și ambalaje) și tehnologia informației (JTC 1) și sisteme de certificare și acreditare.

Număr de membri: 162 membri

Număr de comitete tehnice: 249

Număr de standarde în vigoare: 21 991

IEC – Comisia Electrotehnică Internațională (înființată în 1907)



Domenii de activitate: elaborare de standarde pentru produse și servicii în domeniul electric (standarde generale în electrotehnică, electronică, inginerie electrică), sisteme de certificare și acreditare.

Număr de membri: 62 membri, 24 asociați

Număr de comitete tehnice: 204

Număr de standarde în vigoare: 6 606

ITU – Uniunea Internațională pentru Telecomunicații (înființată în 1865)



Domeniu de activitate: telecomunicații

Număr de membri: 193 de state membre, peste 700 de membri clasificați pe sectoare de activitate și membri afiliați

Organisme europene de standardizare

CEN – Comitetul European de Standardizare (înființat în 1961)



Domenii de activitate: elaborare de standarde pentru produse și servicii în domeniul neelectric (servicii, construcții, chimie și agricultură, standarde fundamentale, produse pentru casă și timp liber, inginerie mecanică, materiale metalice, materiale nemetalice, sănătate, mediu și protecția vieții, transport

și ambalaje), sisteme de certificare și acreditare.

Număr de membri: 34 membri, 3 afiliați

Număr de comitete tehnice: 330

Număr de standarde în vigoare: 16 651

CENELEC – Comitetul European de Standardizare pentru Electrotehnică (înființat în 1973)



Domenii de activitate: elaborare de standarde pentru produse și servicii în domeniul electric (standarde generale în electrotehnică, electronică, inginerie electrică), sisteme de certificare și acreditare.

Număr de membri: 34 membri, 3 afiliați

Număr de comitete tehnice: 78

Număr de standarde în vigoare: 7 026

ETSI – Institutul European de Standardizare pentru Telecomunicații (înființat în 1993)



Domenii de activitate: elaborare de standarde pentru produse și servicii în telecomunicații și sisteme de certificare și acreditare.

Număr de membri: 809 din 66 de țări

Număr de comitete tehnice: 26

Număr de standarde în vigoare: 21 343

ASOCIAȚIA DE STANDARDIZARE DIN ROMÂNIA – ASRO

Str. Mendeleev, nr. 21-25, 010362, sector 1, București, ROMÂNIA

www.asro.ro

e-mail: vanzari@asro.ro, marketing@asro.ro

<http://magazin.asro.ro>

Serviciul Marketing-Vânzări: Tel: 021/316 77 25, Fax: 021/316 99 74

Serviciul Formare profesională: Tel/Fax: 0743030213