

Noiembrie 2019 • www.asro.ro

Standardizarea

Revista Organismului Național de Standardizare

The background of the entire page is a detailed, blue-toned image of a circuit board. In the center, there is a square chip with the letters 'AI' and the number '253044' printed on it. The chip is surrounded by a complex network of white circuit traces. Various other electronic components, such as capacitors and smaller chips, are visible on the board, all rendered in a monochromatic blue color scheme.

Inteligența Artificială
**Totul se rezumă
la încredere**

COLEGIUL DE REDACȚIE

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

Prof. Dr. Ing. Constantin Militaru –
UP București

REDACȚIE

Andreea Tărpescu

Adina Hațegan

Claudiu Baci

Speranța Stomff

COPERTA ȘI TEHNOREDACTARE

Ștefania Kraus

Foto coperta

Adobe Stock

ASRO – Editura STANDARDIZAREA

Str. Mendeleev 21-25

Tel: 021/316 77 24

www.asro.ro

www.standardizarea.ro

DEPARTAMENTUL STANDARDIZARE

Tel: 0374 999 186

SERVICIUL RELAȚII PUBLICE ȘI COOPERARE INTERNAȚIONALĂ

Biroul Comunicare- Marketing

Tel: 0374 922 020

VÂNZĂRI

Birou Vânzări

Tel: 021 316 7723

Cuprins

EDITORIAL	1
STANDARDIZAREA NAȚIONALĂ	
Noutăți din standardizare.....	2
Ce este IA?	4
Laboratorul de Inteligență Artificială și Sisteme Multi-Agent.....	5
ASRO/CT 208 – Tehnici de securitate în informatică.....	9
IA și obiectivele de dezvoltare durabilă.....	12
Ecosistemele IA și big data	14
LEGISLAȚIE ȘI STANDARDIZARE	
Noutăți legislative din luna octombrie 2019.....	16
STANDARDIZAREA EUROPEANĂ	
Noutăți de la CEN-CENELEC.....	18
IA și Europa.....	20
Ce poate face IA pentru tine	21
STANDARDIZAREA INTERNAȚIONALĂ	
Modelarea viitorului IA.....	22
Totul se rezumă la încredere.....	24



Editorial

Inteligența artificială se dezvoltă într-un ritm rapid și aduce beneficii importante societății actuale. Aceasta face referire la sistemele ce prezintă un comportament inteligent, care au scopul de a atinge anumite obiective. Însă lipsesc, în prezent, abordarea sistematică și responsabilitatea generală a inteligenței artificiale. Încrederea în acest domeniu super-tehnologizat este de cele mai multe ori pusă la îndoială, iar atunci când ne aflăm față-n față cu aceasta apare întrebarea: Cum putem să asigurăm încrederea în IA fără să îi împiedicăm progresul?

Acest număr al revistei aduce în prim-plan relația dintre IA și standardizare. Vom afla despre sistemele și aplicațiile dezvoltate în cadrul Laboratorului de Inteligență Artificială și Sistemele Multi-Agent (AI-MAS) din cadrul Universității Politehnica din București, dar și despre standardizarea în domeniul IA, care se află la început de drum, dar care depune eforturi pentru a aborda IA dintr-o perspectivă mai extinsă și holistică în noi comitete tehnice înființate. Spre exemplu, câteva dintre beneficiile pe care standardizarea le aduce acestui domeniu sunt: accelerarea inovației în domeniu IA, îmbunătățirea calității produselor și serviciilor IA sau asigurarea protejării siguranței utilizatorilor. Și acestea nu sunt singurele.

Vom observa, de asemenea, cât de importantă este colaborarea dintre organizațiile de standardizare de la nivel internațional, menită să consolideze cooperarea și transparența între țări, dar și sprijinul pe care IA îl aduce în îndeplinirea fiecărui obiectiv al Agendei 2030 a O.N.U. privind dezvoltarea durabilă, în special celor care fac referire la combaterea foametei, asigurarea bunăstării, acțiunile climatice, dezvoltarea industriei și umanitatea.

Sperăm că v-am stârnit interesul și că veți descoperi cu interes răspunsurile la curiozitățile pe care le aveți față de IA.

Noutăți din standardizare

ASRO A PARTICIPAT LA ROBUILT 2019 CONFERENCES & EXHIBITION

Piața construcțiilor din România este una plină de provocări, influențată de factorii socio-economici de la nivel local, regional, dar și global.

În acest context, ASRO a participat în perioada 6-7 noiembrie, la cea de a 9-a ediție a evenimentului "ROBUILD 2019 CONFERENCES & EXHIBITION", eveniment dedicat tehnologiilor și utilajelor de construcții din România, care a avut loc la Hotelul Caro din București.

Evenimentul a avut un format de două zile de conferințe, unde, pe lângă vocea furnizorilor de top din domeniu și cea a factorilor de decizie din sectorul construcțiilor, s-a făcut auzită și vocea standardizării prin participarea dnei Daniela Lulea, expert standardizare, responsabil de comitetul tehnic ASRO/CT 218, *Mașini și utilaje în construcții*, care a prezentat standardele din industria betonului și asfaltului.

Standardizarea are un rol important în acest domeniu, iar standardele pentru utilajele, mașinile și echipamentele utilizate în construcții sunt elaborate în cadrul comitetului tehnic ASRO/CT 218. Acest comitet tehnic este constituit în oglindă cu comitetele tehnice europene și internaționale de standardizare.

La cererea părților interesate, standardele elaborate de comitetele europene de standardizare sunt preluate ca standarde române și se regăsesc în patrimoniul ASRO/CT 218.

Pentru a veni în sprijinul utilizatorilor, ASRO a personalizat cinci colecții de standarde grupate pe tipuri de mașini, astfel:

- Mașini pentru lucrări de construcții;
- Mașini pentru construcția și întreținerea drumurilor;
- Mașini pentru fabricarea și prelucrarea materialelor de construcții;
- Mașini și echipamente pentru viabilitate pe timp de iarnă;
- Echipamente pentru lucrări de construcții.



SUSTENABILITATEA AFACERILOR

Un nou standard își propune să ajute managerii să-și construiască o afacere mai durabilă pentru viitor.

SR EN ISO 27501:2019 – *Organizație centrată pe om. Linii directoare pentru manageri* poate ajuta organizațiile să facă față provocărilor mediului de afaceri și tehnologiei actuale. Acest standard este destinat să furnizeze cerințe și recomandări privind factorii umani și abordarea ergonomiei pentru a obține o organizație centrată pe succes și durabilă. Prezintă responsabilitățile managerilor, de la strategia organizațională la dezvoltarea de proceduri și procese.

SR EN ISO 27501:2019 oferă o bază pentru formarea managerilor despre cum pot fi aceștia centrați pe oameni, dar și o bază pentru organizații cu scopul de a evalua performanța managerilor.

Peter Frener, președintele subcomitetului care a elaborat SR EN ISO 27501:2019, a declarat: „Deși nu toate părțile acestui standard internațional vor avea aceeași utilitate pentru toate tipurile de organizații, subiectele de bază sunt relevante pentru fiecare în parte.” Frener a adăugat, de asemenea, că este responsabilitatea organizației să identifice care sunt părțile „relevante și semnificative pentru organizație, prin propriile considerente și prin dialogul cu părțile interesate”.

UN NOU STANDARD INTERNAȚIONAL PENTRU CALCULAREA VALORII MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Durabilitatea înseamnă conservarea bunăstării umane pentru generațiile prezente și viitoare. Și bunăstarea este strâns legată de o economie în care capitalul natural joacă un rol esențial pentru viitor.

Un nou standard publicat de ISO ajută organizațiile să găsească răspunsuri și informații despre modul în care pot cuantifica valoarea dependenței de mediul înconjurător.

Noul standard ISO 14007, *Management de mediu. Ghid pentru determinarea costurilor și beneficiilor de mediu* va permite organizațiilor să stabilească și să comunice costurile și beneficiile asociate aspectelor de mediu, impactului și dependenței de resursele naturale.

Organizațiile trebuie să știe care sunt măsurile și strategiile de mediu solide din punct de vedere economic. De exemplu, evaluarea resurselor naturale și efectuarea unor analize cost-beneficiu de mediu sunt pași importanți în programele de dezvoltare durabilă din punct de vedere strategic. Standardul oferă indicații despre modul în care organizațiile pot realiza aceste analize pentru opțiuni de mediu diferite. Standardul ajută la crearea de date transparente și exacte, care, la rândul lor, pot contribui la o dezvoltare durabilă.



STANDARDELE ȘI SISTEMELE DE ALARMĂ

Dacă în trecut omul era avertizat de „cel mai bun prieten al său, câinele”, cu privire la intruziunile și prezența răufăcătorilor în anumite locații, astăzi acesta este înlocuit de sisteme de alarmă complexe, care îmbină o multitudine de inovații, de la supravegherea video la senzorii de mișcare prin infraroșu și alarme.

SR EN 50131-4:2019, *Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă la efracție și jaf armat. Partea 4: Dispozitive de avertizare* include cerințe privind dispozitivele de avertizare utilizate pentru notificarea intruziunilor și pentru menținerea sistemelor de alarmă instalate în clădiri.

Sunt descrise patru clase de dispozitive de avertizare care corespund fiecăreia dintre cele patru clase de securitate indicate în EN 50131-1, de la cea inferioară care îi cataloghează pe intrușii nespecializați, până la cea superioară care îi caracterizează pe intrușii cu cunoștințe de specialitate, acces la echipamente bune și intruziune planificată.

De asemenea, standardul prevede cerințe pentru patru clase de mediu care acoperă aplicațiile din spațiile interioare și exterioare, astfel cum se specifică în EN 50130-5.



PROCEDURI DE EȘANTIONARE A HÂRTIEI ȘI CARTONULUI PENTRU RECICLARE

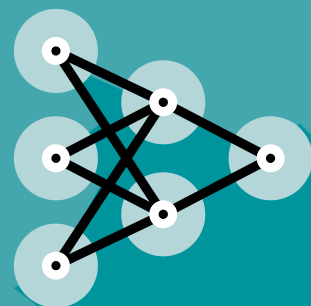
SR EN 17085:2019, *Hârtie și carton. Proceduri de eșantionare a hârtiei și cartonului pentru reciclare* specifică o metodă de obținere a eșantioanelor reprezentative dintr-un lot de hârtie și carton pentru reciclare în vederea testării pentru a determina dacă compoziția și calitatea acestuia respectă sau nu cerințele din EN 643 privind lista europeană a categoriilor standard de hârtie și carton pentru reciclare și/sau alte specificații.

Standardul definește procedurile de eșantionare care se aplică atunci când se efectuează eșantionarea pentru a rezolva problemele de conformitate și litigiile comerciale dintre cumpărător și vânzător referitoare la un lot de hârtie și carton pentru reciclare, în orice punct al lanțului valoric.

SR EN 17085 nu este destinat în mod specific monitorizării de rutină a proceselor sau a calității, dar procedurile descrise pot fi utilizate pentru a forma baza unui acord între furnizor și cumpărător.

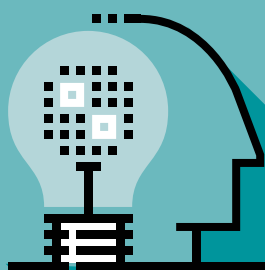
CE ESTE IA?

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ PE SCURT



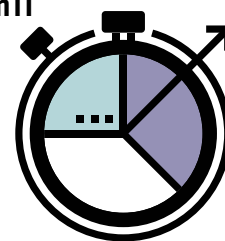
DEFINIȚIE

IA este simularea proceselor de inteligență umană prin algoritmi integrați într-un mediu dinamic bazat pe mediul de date concrete.



BENEFICII

IA este capabilă să îndeplinească misiuni foarte precise și foarte rapid, ceea ce generează economii uriașe de timp și costuri.



ACȚIUNE

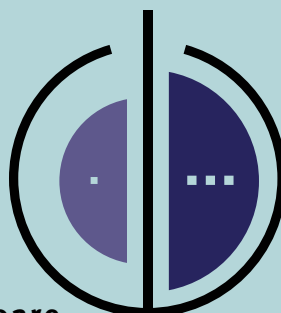
IA utilizează învățarea automată pentru a analiza aceste date în timp real la o viteză și un volum pe care nici un om nu le-ar putea avea vreodată.



TIPURI DE IA

Există două categorii principale de inteligență artificială:

Inteligența artificială limitată – care efectuează sarcini specifice și este ceea ce vedem în jurul nostru în calculatoare în prezent



Inteligența artificială generală – care creează capacități cognitive și probabil nu va exista în viețile noastre actuale.

RESPONSABIL

ISO/IEC JTC 1/SC 42, Inteligența artificială, a publicat deja trei standarde referitoare la volumele mari de date și are alte 13 proiecte în curs de elaborare.



ODD O.N.U.

IA contribuie la îndeplinirea **Obiectivului de Dezvoltare Durabilă 9** de pe Agenda O.N.U. privind industria, inovarea și infrastructura.



LABORATORUL DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ȘI SISTEME MULTI-AGENT

Universitatea Politehnica din București

<https://aimas.cs.pub.ro/>

Prof. Adina Magda Florea

Coordonator al Laboratorului IA-MAS, Facultatea de Automatică și Calculatoare,
Universitatea Politehnica din București

Inteligența artificială este un domeniu de succes abordat de UPB. Cercetători de top în acest domeniu fac parte din Laboratorul de Inteligență Artificială și Sisteme Multi-Agent (AI-MAS), parte din Departamentul de Calculatoare, Facultatea de Automatică și Calculatoare din UPB. Cercetările se orientează spre dezvoltarea de modele și arhitecturi de sisteme multi-agent, instrumente și medii de inteligență ambientală, calcul sensibil la context, algoritmi de învățare automată, aplicații pentru roboți sociali și asistivi, și inteligența roiurilor.





INTERVIU

Revista Standardizarea: Interesul pentru Inteligența Artificială a crescut din ce în ce mai mult. Cum a evoluat acest concept și care sunt principalele aplicații practice ale implementării lui?

Inteligența artificială, ca domeniu, a apărut cu mult timp în urmă, numele acestuia fiind propus în 1956 la conferința de la Dartmouth College de către primii patru mari inițiatori IA: John McCarthy, Marvin Minsky, Alen Newell și Herbert Simon. În 1957, A. Newell, J. Shaw și H. Simon realizează primul program de demonstrare automată a teoremelor „The Logic Theorist”, iar în 1959 se implementează primul program de jucat jocul de dame. În următorii ani, începe dezvoltarea sistemelor expert bazate pe reguli de producție și apariția limbajelor dedicate scrierii de programe de inteligență artificială precum Lisp și Prolog. Anii '80-'90 aduc o scădere a interesului în domeniu datorită capacității limitate a programelor de atunci de a rezolva probleme complexe, de mari dimensiuni. Lucrurile se schimbă la începutul anilor '90, odată cu creșterea puterii de calcul și cu propunerea de noi algoritmi și soluții pentru inteligență artificială, inclusiv inteligență artificială distribuită și sisteme multi-agent. Sfârșitul anilor '90 și începutul anilor 2000 sporesc interesul față de IA datorită unor realizări din domeniu cum ar fi programe inteligente de șah și Go care înving campioni mondiali, sistemul bazat pe cunoștințe Watson care învinge campionii la jocul de cultură generală și perspicacitate (quiz show) Jeopardy, sau sisteme de diagnosticare medicală automată cu performanțe similare specialiștilor.

Interesul masiv existent la ora actuală pentru inteligență artificială este datorat în special apariției învățării automate adânci (rețele neurale adânci), de exemplu contribuția la recunoașterea obiectelor din imagini din 2011 a lui Andrew Ng de la Google Brain, și a lui Yann LeCun de la Facebook pentru identificarea fețelor și a

obiectelor în cele 350 milioane de fotografii încărcate pe Facebook.

Aplicațiile inteligenței artificiale la ora actuală sunt multiple și este greu de indicat un domeniu în care tehnici și algoritmi de IA să nu poată fi utilizate. Realizări remarcabile s-au obținut în identificarea și recunoașterea obiectelor și a persoanelor din imagini sau secvențe video, conducerea autonomă a vehiculelor, programarea roboților industriali sau umanoizi pentru executarea unor activități deosebit de dificile, traducerea automată a textelor, înțelegerea limbajului natural scris și vorbit, diagnosticare automată în medicină, finanțe, asigurări etc.

R.S.: Ce face mai exact echipa IA-MAS în domeniul IA?

Echipa Laboratorului IA-MAS este formată din cadre didactice, doctoranzi și studenți la masterat, care lucrează împreună în cadrul unor granturi de cercetare câștigate prin concurs la nivel național și internațional. Coordonatorul laboratorului este dna profesor Adina Magda Florea. Laboratorul IA-MAS are sediul în Centrul de Cercetări PRECIS al facultății de Automatică și Calculatoare din UPB.

În cadrul laboratorului, urmărim mai multe direcții de cercetare în domeniul inteligenței artificiale, și anume: aplicarea metodelor de învățare automată și vedere computerizată pentru programarea roboților umanoizi în scopul unei interacțiuni prietenoase cu utilizatorii pentru supravegherea și ajutorarea acestora, înțelegerea și interpretarea acțiunilor utilizatorilor din înregistrări video (de exemplu, recunoașterea mișcărilor sau a acțiunilor unei persoane într-o încălțăminte), dezvoltarea algoritmilor de conducere autonomă a vehiculelor prin metode de învățare bazate pe recompensă sau imitare a comportamentului șoferilor, calcul sensibil la context utilizat în aplicații de inteligență ambientală și Internet of Things, tehnici și algoritmi de învățare automată în sistemele multi-agent.

În cadrul laboratorului avem un robot Pepper (robot umanoid cu deplasare pe roți cam de 1,30 m înălțime), 3 roboți Nao (mini roboți umanoizi cu înălțimea de 50 cm), un robot Baxter (robot cu capacități avansate de manipulare obiecte și vedere artificială dotat cu roți) și, în cadrul cooperării cu compania CITST, exploatăm în comun un robot Tiago, de asemenea cu capacități de manipulare obiecte, vedere artificială și sinteză de voce. În cadrul cooperării cu compania Prime Battery Technologies, suntem în curs de a dota un automobil electric Dacia Logan cu senzorialitatea necesară realizării conducerii autonome. În plus, am dezvoltat propriile seturi de date de antrenare și testare atât pentru algoritmii de



recunoaștere a acțiunilor utilizatorilor, cât și pentru conducere autonomă a unui autovehicul în campusul UPB.

R.S.: Care sunt cele mai mari provocări pe care le întâmpinați în activitatea din cadrul Centrului?

Centru de Cercetări PRECIS este o clădire nouă, finalizată în 2016 ca rezultat al proiectului „Infrastructură de Cercetare pentru Dezvoltarea Produselor, Proceselor și Serviciilor Inovative Inteligente”, în cadrul Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”, program co-finanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională. Centrul PRECIS este o clădire modernă care include mai multe laboratoare, printre care și laboratorul IA-MAS, fiind dotat cu o infrastructură de cercetare și comunicare de ultimă generație. Condițiile de lucru sunt astfel foarte bune, dar suntem în fața unor provocări constante.

Cea mai mare provocare este lipsa resurselor financiare atât pentru dotare cu noi echipamente (în contextul actual, echipamentele trebuie actualizate constant, în special în domeniul IT), cât mai ales pentru finanțarea resursei umane care lucrează în cadrul laboratorului. Suntem într-o permanentă competiție cu companiile pentru atragerea de tinere talente, în special a celor care doresc o carieră în domeniul inteligenței artificiale. O altă provocare este întreținerea infrastructurii, și aceasta este o problemă generală, a întreg centrului, care se leagă tot de lipsa fondurilor. Echipa IA-MAS depune eforturi constante pentru a răspunde apelurilor de competiții pentru granturi de cercetare, încercând astfel

să asigure o finanțare adecvată, dar din păcate astfel de apeluri nu sunt foarte frecvente, iar competiția este foarte puternică.

R.S.: Spuneți-ne mai multe despre cel mai recent proiect în care ați fost implicați, ce domeniu a fost abordat și care sunt rezultatele pe care le-ați obținut?

Proiectul CAMI - „Artificial Intelligent Ecosystem for Self Management and Sustainable Quality of Life in AAL” este un grant în cadrul programului Active and Assisted Living al Uniunii Europene, finalizat în 2018. Consorțiul proiectului, coordonat de laboratorul IA-MAS, a fost format din opt parteneri din care două universități și șase companii din România, Elveția, Suedia, Danemarca și Polonia. Scopul proiectului a fost crearea unui mediu și sistem integrat pentru asistarea persoanelor în vârstă sau cu nevoi speciale la domiciliu. Sistemul are mai multe funcționalități: permite monitorizarea parametrilor biomedicali precum pulsul, tensiunea, nivelul de glucoză, greutatea, numărul de pași; are integrat un set de exerciții fizice monitorizate de un agent virtual inteligent; permite planificarea automată a activităților zilnice și a planului de medicație, emițând notificări pentru luarea acestora; are încorporat detecția căderilor și alerta celor responsabili de persoana supravegheată; permite monitorizarea și controlul inteligent al dispozitivelor domotice din cameră, precum aerul condiționat, jaluzele, lumina, închiderea și deschiderea ușilor.

În plus, CAMI poate avea integrat un robot umanoid, în cazul dezvoltat de noi, robotul Pepper, dar poate fi orice

robot care suportă ROS (Robot Operating System). Robotul Pepper interacționează cu utilizatorul în limbaj natural, localizează și urmărește utilizatorul în incintă, recunoaște diferiți utilizatori după ce a fost antrenat în prealabil, oferă notificări prin voce pentru luarea de medicamente, nivelul ridicat de tensiune etc., înțelege comenzile vocale ale utilizatorului referitoare la toate funcționalitățile descrise mai sus și răspunde tot prin voce. Datele sunt stocate în cloud-ul propriu al sistemului și sunt accesibile, în funcție de diferite roluri: pacient, medic, cel care are în grijă pacientul.

R.S.: În România, standardizarea în domeniul Inteligenței Artificiale este la început de drum. La nivel internațional a fost creat comitetul ISO/IEC JTC 1/SC 42 care se ocupă de acest subiect. Cât de importante sunt standardele în IA?

Standardele sunt importante în orice domeniu, deci și în inteligența artificială. Standardizarea în IA trebuie să acopere aspecte cum ar fi: terminologie (o terminologie exhaustivă și clară care să ofere o semantică precisă termenilor folosiți), aspecte legate de utilizarea IA în guvernare și, mai general, în luarea deciziilor, modul de utilizare a analizelor bazate pe IA asupra informațiilor din rețelele sociale cât și modalități de obținerea informațiilor din aceste rețele, cu protejarea caracterului privat, aspecte legate de etică și legislație, și acestea sunt numai câteva exemple.

Există un număr foarte mare de programe și soluții bazate pe inteligență artificială, iar o parte dintre acestea sunt publice (open software sau free software). Utilizarea și reutilizarea acestora nu poate fi eficient făcută fără existența unor standarde.

Utilizarea pe scară largă a inteligenței artificiale în cele mai diverse domenii necesită în mod cert o standardizare adecvată care să permită o înțelegere comună, interoperabilitatea soluțiilor și transparența rezultatelor oferite de programele inteligente.

R.S.: Ce recomandări aveți pentru tinerii pasionați de IA? Dar pentru cei care încă sunt sceptici în privința noilor tehnologii pe care le dezvoltați?

În mod cert inteligența artificială este un domeniu care mai are multe de oferit și care va evolua continuu în perioada următoare. Provocările sunt importante și avem nevoie de o educație a celor care dezvoltă algoritmi și tehnici de IA, dar și a celor care utilizează soluții de inteligență artificială. În plus, trebuie educat publicul larg

spre înțelegerea avantajelor dar și a provocărilor domeniului.

Există o nevoie acută de talente educate în domeniul IA atât în țara noastră, cât și pe plan mondial. Companiile folosesc și vor folosi în viitor din ce în ce mai multe soluții bazate pe IA, iar specialiștii în domeniu au ocazia să își valorifice astfel talentul și entuziasmul. În iunie 2018, Forbes spunea: „În următorii cinci ani, vom asista la o lume schimbată substanțial de îmbunătățirile aduse de inteligența artificială și învățarea automată (machine learning). Copiii de azi cresc cu asistenți IA în casele lor până în punctul în care acești asistenți pot fi văzuți ca o completare a părinților. Pe măsură ce recunoașterea de voce și recunoașterea facială evoluează, algoritmi de învățare automată devin din ce în ce mai performanți. Tot mai multe industrii sunt influențate de IA, iar societatea se transformă continuu datorită IA.”

Există multiple oportunități de carieră pentru tinerii pasionați de IA în țara noastră, atât în mediul academic și de cercetare, cât și în companii, de la cele de dimensiuni mari, multinaționale, la IMM-uri. Din ce în ce mai multe companii utilizează sau doresc să utilizeze soluții bazate pe IA, dezvoltă cercetări în domeniul inteligenței artificiale și sunt în căutare de talente.

Am menționat mai sus că publicul larg trebuie informat asupra beneficiilor dar și a provocărilor aduse de IA utilizată pe scară largă. Contrar celor afirmate

de anumite voci, inteligența artificială nu va lăsa oamenii fără locuri de muncă. Este adevărat că anumite locuri de muncă vor dispărea, dar se vor crea altele, imaginația și creativitatea oamenilor neputând fi înlocuită de inteligența artificială, cel puțin în următorii 50 de ani. Un aspect important de care întreaga comunitate de IA este preocupată la ora actuală este cel al inteligenței artificiale de încredere, respectiv asigurarea unor soluții de IA robuste care să se comporte bine în orice situație, chiar neașteptată și neprevăzută de proiectant, și capacitatea sistemelor inteligente de a-și explica deciziile. În plus, este nevoie să ne preocupăm și de aspectele de etică și legislație legate de IA: de exemplu, dacă IA va reduce sau va adânci diferențele sociale sau dacă un program de IA va face o greșală, poate fatală, cine va răspunde pentru aceasta. Sunt probleme care preocupă întreaga comunitate de IA, dar și întreaga societate. Am convingerea că se vor găsi răspunsuri și soluții acestor probleme și că oamenii vor beneficia din ce în ce mai mult de inteligența artificială și aplicațiile ei.



ASRO/CT 208 – Tehnici de securitate în informatică

Comitetul tehnic ASRO/CT 208 elaborează standarde care să răspundă noilor provocări legate de securitatea tehnologiei informației.



Ședința plenară a CEN/CLC/JTC 13, București, 21 noiembrie, sediul NTT Data

Tranziția de la societatea industrială la cea informațională a produs transformări majore, tehnologia comunicațiilor pătrunzând în toate aspectele vieții economice, sociale și culturale actuale. Accesul la informații prin intermediul unei rețele vine cu avantaje deosebite pentru toți utilizatorii acestora și facilitează comunicarea, productivitatea, sprijină progresul societății și calitatea vieții. În ultimii ani, însă, s-au raportat tot mai multe cazuri de atacuri informatice care au vizat proprietatea intelectuală, datele privind viața privată și reputația unei companii sau afaceri, iar securitatea informațiilor a reprezentat un instrument esențial pentru protejarea acestora față de potențialele amenințări și vulnerabilități și pentru asigurarea continuității activității și reducerii riscului organizațional.

Luând în considerare aceste aspecte, găsirea celor mai optime metode de protecție a rețelelor și de îmbunătă-

țire a securității datelor, dar și a tranzitului de date ce are loc zilnic între părțile interesate, este extrem de necesară. Securitatea cibernetică a devenit preocuparea principală a multor companii, instituții publice și private, IMM-uri, administrații publice și universități, creând o piață de nișă foarte puternică datorită importanței acesteia în menținerea datelor în siguranță.

În România, domeniul securității cibernetice are o importanță majoră în scopul securității naționale, facilitării cooperării și schimbului eficient de informații între autoritățile, dar și în privința combaterii utilizării Tehnologiei Informației și Comunicațiilor în scopuri teroriste sau criminale.

În plus, vocea experților din industria națională se face cunoscută în fața forumurilor de standardizare internaționale și europene în care sunt elaborate standardele în sprijinul noului cadru de reglementare european, cum ar

fi Directiva NIS privind măsurile pentru un nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și a sistemelor informatice în UE, Regulamentul general privind protecția datelor și Regulamentul privind securitatea cibernetică.

Standardizarea joacă un rol esențial în îmbunătățirea securității cibernetică, iar ASRO/CT 208, *Tehnici de securitate în informatică*, este comitetul tehnic al ASRO axat pe protecția internetului, comunicațiilor și companiilor care depind de acestea.

Domeniu de activitate

ASRO/CT 208 elaborează standarde privind procesele, instrumentele și tehnologiile produselor ingineriei software și sistemelor. Acest comitet tehnic se ocupă cu standardizarea metodelor generice și a tehnicilor pentru securitate în tehnologia informației. Aceasta include:

- identificarea cerințelor generice (și metodologice) pentru serviciile de securitate IT;
- dezvoltarea tehnicilor de securitate și a mecanismelor (și proceduri de înregistrare și corelații cu securitatea componentelor);
- dezvoltarea ghidurilor de securitate (documente interpretative, analize de risc);
- dezvoltarea documentației suport pentru management și standarde (criterii de evaluare ale securității și terminologiei);

Totodată, comitetul privind securitatea în informatică se ocupă cu standardizarea pentru integritatea algoritmilor de criptare, serviciile de autentificare și non-repudiere, standardizarea algoritmilor pentru serviciile confidențiale pentru folosirea în concordanță cu politicile internaționale acceptate, Internetul lucrurilor (IoT), Inteligența artificială (IA), tehnologia Blockchain.

ASRO/CT 208 elaborează standarde tehnice care să răspundă în mod eficient provocărilor de securitate în tehnologia informației. Până în prezent, au fost publicate 121 de standarde, majoritatea fiind adoptate de la nivel internațional. Printre cele care se evidențiază la nivel național, se regăsesc SR EN ISO/IEC 27001:2019, *Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Sisteme de management al securității informației. Cerințe*, care furnizează cerințe pentru stabilirea, implementarea, întreținerea și îmbunătățirea continuă a unui sistem de management al securității informației, SR ISO/IEC 27005, *Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Managementul riscului de securitate a informației* și SR ISO/IEC 27006, *Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Cerințe pentru organismele care furnizează servicii de auditare și certificare a sistemelor de management*

al securității informației care specifică liniile directoare pentru managementul riscului de securitate a informației, respectiv îndrumările pentru organismele care furnizează servicii de auditare și certificare a sistemelor de management al securității informației. Și SR ISO/IEC 12207:2017, *Ingineria sistemelor și software-ului*. Procesele ciclului de viață al software-ului se face cunoscut în lumea securității informaționale, acesta stabilind un cadru comun pentru procesele ciclului de viață al unui software care conține procesele, activitățile și sarcinile care se aplică în timpul achiziționării unui produs sau serviciu software sau în timpul furnizării, dezvoltării, funcționării, mentenanței și eliminării produselor software.

Printre cele mai recente standarde adoptate de către ASRO/CT 208 (noiembrie 2019), amintim:

- SR ISO/IEC 27039:2019, *Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Selectarea, instalarea și operarea sistemelor de detectare și prevenire a intruziunilor (IDPS)* care are menirea de a furniza liniile directoare care să asiste organizațiile ce se pregătesc să instaleze sisteme de detectare și prevenire a intruziunilor (IDPS);
- SR ISO 27035-2:2019, *Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Managementul incidentelor de securitate a informației. Partea 2: Îndrumări privind planificarea și pregătirea răspunsului la incidente* ce furnizează liniile directoare pentru planificarea răspunsului la incident;
- SR ISO/IEC 27019:2019, *Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Mijloace de control al securității informațiilor pentru industria operatorilor în energie* care oferă îndrumări bazate pe ISO/IEC 27002:2013 aplicate sistemelor de control ale proceselor utilizate de operatori în energie pentru controlul și monitorizarea producției sau generării, transmiterii, stocării și distribuției de energie electrică, gaz, petrol și căldură pentru controlul proceselor de susținere asociate;
- SR ISO 27033:2-2019, *Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Securitatea rețelei. Partea 2: Liniile directoare pentru proiectarea și implementarea securității rețelei*, care oferă linii directoare pentru organizații de a planifica, proiecta, implementa și documenta securitatea rețelei.

În plus, acest comitet sprijină și elaborarea standardelor referitoare la îndeplinirea cerințelor de securitate funcțională pentru aplicațiile de creare și verificare a semnăturii electronice (ESI), dar și ghiduri pentru asigurarea conformității semnăturii electronice. Mai mult, standardele acestui comitet tehnic acoperă și algoritmi

de criptare, gestionarea vulnerabilității, securitatea stocării, guvernarea tehnologiei informației etc.

În prezent, ASRO/CT 208, prin experții săi, se implică în activitatea de standardizare de la nivel european și internațional, în special în cea a comitetului CEN/CLC/JTC 13, *Cybersecurity and Data Protection*. Acesta a fost înființat de către CEN și CENELEC pentru a veni cu soluții fiabile și practici interoperabile pentru securitatea cibernetică și protecția datelor, astfel încât piața unică europeană să nu fie afectată. Cu această ocazie, menționăm întâlnirea pe care **ASRO** a găzduit-o la **București** în perioada **19-21 noiembrie 2019**, cea de-a șaptea întâlnire plenară a comitetului unde s-a discutat revizuirea și actualizarea diverselor documente de standardizare privind securitatea cibernetică, s-au stabilit viitoare întâlniri și ședințe ale comitetului, s-au raportat activitățile de lucru ale WG 2 și WG 6, s-au întocmit rapoarte și s-au prezentat noi propuneri de standarde.

ASRO/CT 208 este format din 28 de membri

Comitete tehnice europene și internaționale în oglindă:

CEN/SS F12 – *Information Processing Systems*

ESI – *Electronic Signatures and Infrastructures*

ISO/IEC JTC 1 – *Information technology*

ISO/IEC JTC 1/SC 27 – *Information security, cybersecurity and privacy protection*

ISO/IEC JTC 1/SC 37 – *Biometrics*

ISO/IEC JTC 1/SC 7 – *Software and systems engineering*

ISO/IEC JTC 1/SC 40 I – *IT Service Management and IT Governance*

ISO/TC 307 – *Blockchain and distributed ledger technologies*

ISO/IEC JTC 1/SC 41 – *Internet of things and related technologies*

CEN/CLC/JTC 13 – *Cybersecurity and Data Protection*

ISO/IEC JTC 1/SC 42 – *Artificial intelligence*

CEN/CLC JTC 13 – Securitatea cibernetică și protecția datelor

INTERVIU

MARTIN UHLHERR, Secretar al CEN/CLC/JTC 13 *Securitatea cibernetică și protecția datelor*, DIN – Germania.

Revista Standardizarea: Care este viziunea comitetului pentru a elabora noi standarde în domeniul securității cibernetică și al protecției datelor?

Unul dintre elementele esențiale ale standardizării realizate de Organizațiile Europene de Standardizare (OES) este un consens larg în rândul diferitelor părți interesate atunci când sunt elaborate și publicate standarde. Implicarea mai multor grupuri de interes distincte este menită să conducă la standarde care să reflecte cu adevărat stadiul actual al tehnologiei și să nu conducă la un dezechilibru pe piață. Acest lucru contribuie, desigur, la viziunea JTC13 de a furniza standarde de securitate cibernetică aplicabile unui public țintă larg, se bazează pe o vastă bază de cunoștințe și crește nivelul general de securitate cibernetică pe piață.

R.S.: Care aspecte ale societății informaționale sunt acoperite de standardele elaborate de CEN/CLC JTC 13?

Diversitatea socială este reflectată de varietatea grupurilor de părți interesate reprezentate în JTC 13. Există reprezentanți ai industriei, ai asociațiilor, ai autorităților juridice și ai societății civile. Obiectivul este, desigur, acela de a acoperi în cea mai mare parte toate aspectele societății informaționale legate de securitatea și de protecția datelor și, prin urmare, standardele elaborate în cadrul JTC 13 includ domenii ca protecția vieții private și a datelor pentru cetățeni, precum și specificațiile de testare pentru laboratoarele de testare. Două domenii complet diferite, dar intercorelate cu complexitatea pieței IT. În acest sens, JTC 13 poate fi considerat un epicentru al societății informaționale, deoarece, mai devreme sau mai târziu, toate domeniile se confruntă cu securitatea informației.

R.S.: Cât de productivă a fost întâlnirea ținută la București în perioada 19-21 noiembrie 2019? Ce v-ați propus să elaborați, să discutați, să clarificați?

Interesul pentru activitatea JTC 13 crește din ce în ce mai mult. La reuniunea de la București, am început să lucrăm la câteva proiecte noi, iar JTC 13 a făcut un pas înainte. Cerințele pentru produse și metodele de evaluare a acestora au fost două dintre subiectele discutate intens. S-au realizat progrese importante și în domeniul protecției datelor și a vieții private, unde JTC 13 va supune un standard european privind „protecția datelor și a vieții private începând cu momentul conceperii și în mod implicit” anchetei publice, așa cum s-a convenit la reuniunea de la București. Desigur, au existat și multe activități de coordonare pentru securitatea cibernetică, considerată un subiect orizontal având numeroase relații cu așa zisele comitete „verticale”, afaceri sau domenii tehnice, precum managementul traficului aerian sau sistemele de control industrial.

IA și Obiectivele de Dezvoltare Durabilă

Inteligența Artificială a cunoscut un progres uimitor în ultimii ani. Aceasta a transformat economia și societatea actuală trecând din laboratoarele de cercetare în viețile noastre de zi cu zi.



Obiectivele de dezvoltare durabilă stabilite de O.N.U. în Agenda 2030 au rolul de a sprijini orientarea către cetățeni și construirea unui viitor durabil. IA este utilizată pentru a combate foamea și a asigura securitatea alimentelor, pentru a diminua efectele schimbărilor climatice, a sprijini dezvoltarea medicinei sau a facilita tranziția la orașe inteligente și sustenabile și conduce la modernizarea industriei. Mai mult, se depun eforturi pentru a considera inteligența artificială o forță pozitivă pentru umanitate, venind cu un ajutor considerabil în a aborda cele mai mari provocări ale umanității. Astfel, se poate observa că IA are implicații în aproape orice domeniu și deci, sprijină într-o măsură semnificativă obiectivele de dezvoltare durabilă, cu precădere ODD 2 – Fără foamete, ODD 3 – Sănătate și bunăstare, ODD 9 – Industrie, inovație și infrastructură, ODD 13 – Acțiune climatică și ODD 16 – Pace, justiție și instituții eficiente.



ODD 2 – Fără foamete

O producție mai bună în agricultură și în industria alimentară aduce hrană mai multă și mai ieftină. Dacă sunt bine realizate, agricultura, silvicultura și piscicultura pot oferi hrana necesară pentru întreaga populație, pot genera venituri și pot dezvolta comunitățile rurale.

În sprijinul îndeplinirii acestora, inteligența artificială vine cu tehnologii noi care să sporească progresul și să simplifice munca în domeniu. Activitățile care necesită efort fizic, risc sau precizie, cele care presupun repetitivitate sunt înlocuite cu tractoare și combine autonome sau roboți care fac diverse munci într-un mod mai eficient și în condiții specifice bine determinate de la culesul fructelor, supravegherea animalelor sau a culturilor la prepararea mâncării.

Acestea le vor solicita celor din domeniu noi abilități și un alt nivel de calificare, iar standardele vor face ca utilajele agricole și cele din industria alimentară să fie tot mai performante și mai reglementate.



ODD 3 – Sănătate și bunăstare

Asigurarea sănătății și a bunăstării este esențială pentru dezvoltarea durabilă. S-au făcut pași semnificativi în creșterea speranței de viață și reducerea mortalității infantile. Totuși, sunt momente în care sănătatea lasă de dorit și atunci apelăm la serviciile medicale, beneficiem de cunoștințele medicilor, dar și de aparatură din ce în ce mai complexă, proiectată special în folosul sănătății omului.

IA joacă un rol din ce în ce mai important în sistemul medical. Prin eficientizarea colectării datelor și utilizarea într-un mod eficace a algoritmilor de învățare automată, aceasta reduce costurile asistenței medicale și face serviciile mai accesibile pentru pacienți. În plus, prin intermediul IA este îmbunătățită calitatea tratamentelor, sunt asigurate consultații imediate prin noile instrumente tehnologice, este accelerată dezvoltarea de noi medicamente care să permită tratamente mai eficiente, iar prin utilizarea roboților ce oferă asistență specializată în diagnosticare și în îndeplinirea sarcinilor repetitive se reduce presiunea exercitată în prezent asupra personalului medical.



ODD 9 – Industrie, inovație și infrastructură

Investițiile în infrastructură – transport, irigare, energie și tehnologii ale informației și comunicațiilor – sunt esențiale pentru dezvoltarea durabilă și dezvoltarea comunicațiilor. Investițiile în infrastructură sunt cele care generează creșterea productivității și a veniturilor, dar și îmbunătățirea rezultatelor în materie de sănătate și educație. Toate sunt legate: dezvoltarea infrastructurii conduce la dezvoltarea durabilă a industriei, aceasta presupune progres tehnologic care, la rândul său, nu poate avea loc fără inovare. Astfel, apar senzorii IoT și imprimarea

4D, noua producție hibridă, remodelarea industriei și multe alte noi inovații, care duc la o evoluție fără precedent. Inteligența artificială sprijină angajații în a lua decizii mai bune prin furnizarea de informații bazate pe analiza seturilor de date, accelerează ciclurile de inovare și îmbunătățește timpul de introducere pe piață a acestora prin utilizarea învățării automate și a analizei predictive.



ODD 13 – Acțiune climatică

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă societățile actuale acum și în următoarele decenii. Aceste schimbări ne afectează pe toți, indiferent de zona geografică în care ne aflăm sau de nivelul de trai pe care îl avem: ne afectează sănătatea, economiile, ne pun în pericol viața prin fenomene meteorologice extreme. Și toate acestea sunt generate în special de emisiile de gaze cu efect de seră care sunt în continuă creștere. Ele trebuie cuantificate și raportate astfel încât să se poată lua măsuri la nivel mon-

dial. Inteligența artificială îmbunătățește, în acest sens, acțiunile de atenuare a schimbărilor climatice prin perfecționarea modelării și a analizei seturilor de date complexe.

În această situație sunt foarte utile standardele privind principiile și cerințele de proiectare, dezvoltare, management și raportare a inventarelor de gaze cu efect de seră.



ODD 16 – Pace, justiție și instituții eficiente

Pentru promovarea unor societăți pașnice și incluzive, pentru o dezvoltare durabilă, a accesului la justiție pentru toți și crearea unor instituții eficiente și responsabile la toate nivelurile sunt necesare reglementări mai eficiente și mai transparente.

În cadrul acestui obiectiv de dezvoltare durabilă, inteligența artificială poate reduce discriminarea, corupția și poate conduce la un acces mai larg la serviciile e-guvernare, personalizate și eficiente. Spre exemplu, algoritmii IA pot avea scopul de a depista fraudă sau pot evalua posibilele efecte ale anumitor reglementări.

Ecosistemele IA și big data

STANDARDE FUNDAMENTALE(SC 42/WG 1)

Acest grup de lucru elaborează standarde care oferă un **cadru de lucru pentru IA**, utilizând învățarea automată și o terminologie comună pentru conceptele de IA pentru a se asigura că toți utilizatorii, producătorii, inovatorii și autoritățile de reglementare implicate în inteligența artificială folosesc același limbaj. De asemenea, proiectele grupului analizează standardele pentru ciclul de viață al IA.

GUVERNANȚA IA (SC 42/JWG* 1)

Lucrând în colaborare cu ISO/IEC JTC 1/SC 40, specializat în aspecte legate de guvernanta IT, acest grup de lucru va **identifica întrebările cheie și răspunsurile acestora pentru consiliile de administrație și directorii care doresc să implementeze IA**. Deși SC 42 este lider în gestionarea acestui proiect, parteneriatul egal reunește experți din guvernanta IA și IT.

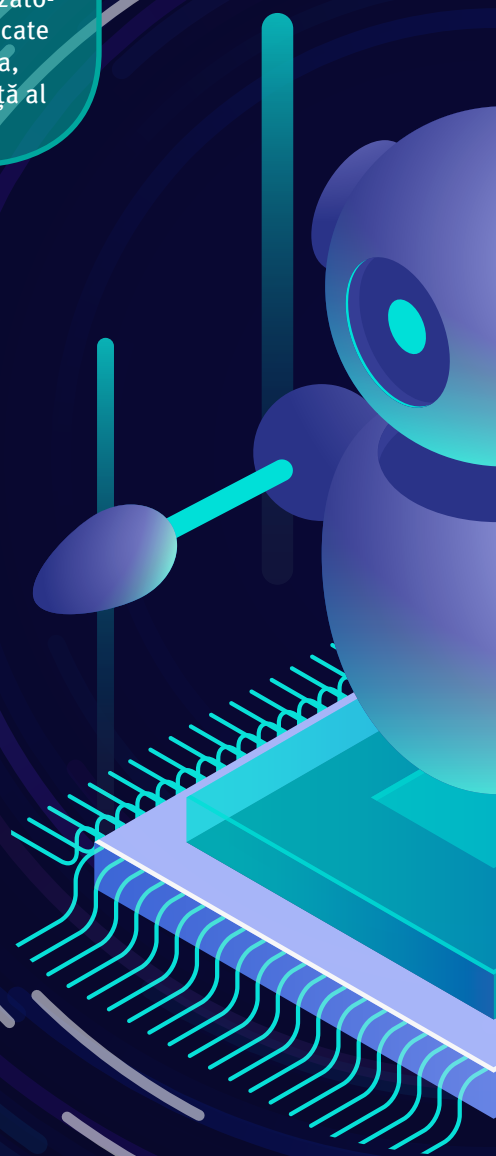
*grup de lucru comun

BIG DATA (SC 42/WG 2)

Acest sector a atras un interes considerabil din partea industriei. Ideea revoluționară este de **a se concentra mai degrabă asupra caracteristicilor datelor** decât asupra sistemului de calcul izolat, deoarece acesta poate fi un indicator mai bun al funcționării sistemelor de calcul și ecosistemului acestora. **Grupul de lucru se concentrează asupra proiectelor orizontale, cum ar fi prezentarea generală și vocabularul, precum și arhitectura de referință privind volumele Big Data**. În plus, acest sector a inițiat activități care au în vedere gestionarea proceselor de operare pentru analiza Big Data.

1

2



a punct de referință pentru standardizarea inteligenței artificiale, ISO/IEC JTC 1/SC 42 elaborează o serie de standarde bune practici pentru utilizarea IA la scară internațională. Subcomitetul este împărțit în cinci grupuri de lucru (WG), fiecare având un obiectiv specific.

CREDIBILITATE (SC 42/WG 3)

Accentul se pune pe **explorarea modalităților de stabilire a încrederii în sistemele IA**, evaluând în același timp metodele de minimizare a amenințărilor și riscurilor. Aceasta include identificarea unor aspecte precum transparența, prejudecata și robustețea sistemelor IA și investigarea modului în care aceste aspecte pot fi abordate din punct de vedere tehnic prin intermediul standardelor de evaluare a riscurilor. Mai mult, acest grup de lucru **colectează cerințe privind considerațiile etice și societale pentru sistemele IA** corelându-le cu soluțiile fiabile în curs de elaborare.

4

CAZURI DE UTILIZARE ȘI APLICAȚII (SC 42/WG 4)

Având sarcina de a colecta cazurile de utilizare din toate domeniile verticale și de a oferi orientări pentru zonele de aplicare, acest grup de lucru nu numai că **proiectează întrebările și interpretează datele pentru a înțelege ce înseamnă o cerință** dintr-o perspectivă tehnică, ci acționează, de asemenea, pentru a **permite pătrunderea IA în aplicații emergente care se află la baza transformării digitale**.

5

ABORDĂRI ȘI CARACTERISTICI DE CALCUL (SC 42/WG 5)

Modelele de învățare și tehnicile de calcul se află în centrul sistemelor IA. Acest grup de lucru **analizează diferite tehnologii, cum ar fi învățarea automată a algoritmilor și sisteme specializate pentru IA, pentru a înțelege arhitectura și caracteristicile lor de bază**. Mai mult, grupul de lucru va studia și procesele industriale actuale pentru a contribui la definirea celor mai bune practici care vor deveni standardizate.

Noutăți legislative din luna octombrie

Mihaela Vorovenci, consilier juridic ASRO

Prezentul articol conține, în prima parte, 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 septembrie 2019.

Partea I - Legislație comunitară

1.1 Publicarea titlurilor și a referințelor standardelor armonizate cu unele dintre Directivele Noii Abordări – redăm titlurile comunicărilor Comisiei Europene, publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), care conțin referința și titlul standardului armonizat, referința standardului înlocuit, precum și data încetării prezumției de conformitate a standardului înlocuit:

1.1.1 Comunicarea Comisiei în cadrul punerii în aplicare a Directivei 2001/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind siguranța generală a produselor (Publicarea de titluri și de referințe ale standardelor europene în temeiul directivei) (Text cu relevanță pentru SEE), publicată în JOUE C 342/6 din 10.10.2019.

1.2 Acte comunitare care conțin referiri la standarde

1.2.1 Decizia nr. 233/2017 a Comitetului Mixt al SEE din 15 decembrie 2017 de modificare a anexei II (Reglementări tehnice, standarde, încercări și certificare) la Acordul privind SEE [2019/1641], publicată în JOUE L 254/44 din 03.10.2019.

1.2.2 Decizia nr. 234/2017 a Comitetului Mixt al SEE din 15 decembrie 2017 de modificare a anexei II (Reglementări tehnice, standarde, încercări și certificare) la Acordul privind SEE [2019/1642], publicată în JOUE L 254/45 din 03.10.2019.

1.2.3 Decizia nr. 235/2017 a Comitetului Mixt al SEE din 15 decembrie 2017 de modificare a anexei II (Reglementări tehnice, standarde, încercări și certificare) la Acordul privind SEE [2019/1643], publicată în JOUE L 254/46 din 03.10.2019.

1.2.4 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1698 a Comisiei din 9 octombrie 2019 privind standardele europene pentru produse elaborate în sprijinul Directivei 2001/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind siguranța generală a produselor (Text cu relevanță pentru SEE), publicată în JOUE L 259/65 din 10.10.2019.

1.2.5 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/1715 al Comisiei din 30 septembrie 2019 de stabilire a normelor privind funcționarea sistemului de gestionare a informațiilor pentru controalele oficiale și a componentelor sistemice ale acestuia („Regulamentul IMSOC”) (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 261/37 din 14.10.2019.

1.2.6 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1728 a Comisiei din 15 octombrie 2019 privind standardele armonizate pentru jucării elaborate în sprijinul Directivei 2009/48/CE a Parlamentului European și a Consiliului, publicată în JOUE L 263/32 din 14.10.2019.

1.2.7 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1729 a Comisiei din 5 octombrie 2019 privind standardul armonizat pentru evaluarea conformității elaborat în sprijinul Regulamentelor (CE) nr. 765/2008 și (CE) nr. 1221/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, al Directivei 2006/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului și al actelor Uniunii care încorporează dispozițiile de referință din Decizia nr. 768/2008/CE a Parlamentului European și a Consiliului (Text cu relevanță pentru SEE), publicată în JOUE L 263/36 din 14.10.2019.

1.2.8 Regulamentul nr. 17 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește scaunele, ancorajele lor și orice tetiere 2019/1723,

publicat în JOUE L 266/1 din 18.10.2019.

1.2.9 Regulamentul delegat (UE) 2019/1745 al Comisiei din 13 august 2019 de completare și de modificare a Directivei 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește punctele de reîncărcare pentru autovehiculele de categoria L, alimentarea de la rețeaua electrică terestră a navelor de navigație interioară, alimentarea cu hidrogen pentru transportul rutier și alimentarea cu gaze naturale pentru transportul rutier și naval și de abrogare a Regulamentului delegat (UE) 2018/674 al Comisiei (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 268/1 din 22.10.2019.

1.2.10 Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1766 a Comisiei din 23 octombrie 2019 de modificare a Deciziei de punere în aplicare (UE) 2019/436 în ceea ce privește standardul armonizat EN ISO 19085-3:2017 pentru mașini de găurit și de frezat cu comandă numerică, publicată în JOUE L 270/94 din 24.10.2019.

Partea a II-a - Legislație națională

2 Acte normative care conțin referiri la standarde

2.1 Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1522/2019 din 09/10/2019 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Agenției Naționale a Medicamentului și a Dispozitivelor Medicale din România, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 841 din 16/10/2019.

Referințe la standarde:

Potrivit art. 30 alin. (2) „Direcția reglementare, supraveghere piață este condusă de un director, se află în subordinea directorului general al DGDM și are următoarele atribuții:

[...]

6. elaborează listele cuprinzând standardele române care adoptă standardele europene armonizate cu directivele europene în domeniul dispozitivelor medicale;

7. participarea în cadrul comitetelor tehnice ale Asociației de Standardizare din România (ASRO) la elaborarea și adoptarea de standarde aplicabile în domeniul său de activitate”.

Alin (3) „Direcția tehnic-laboratoare este condusă de un director, se află în subordinea directorului general al DGDM și are următoarele atribuții:

6. participarea în cadrul comitetelor tehnice ale Asociației de Standardizare din România (ASRO) la elaborarea și adoptarea de standarde aplicabile în domeniul său de activitate”.

Alin (4) „Direcția avizare este condusă de un director, se află în subordinea directorului general al DGDM și are următoarele atribuții:

6. participarea în cadrul comitetelor tehnice ale Asociației de Standardizare din România (ASRO) la elaborarea și adoptarea de standarde aplicabile în domeniul său de activitate”.

Potrivit art. 33 „Direcția resurse umane și managementul calității este subordonată direct vicepreședintelui ANMDMR cu atribuții privind activitățile tehnico-administrative care susțin activitățile specifice științifice, este condusă de un director și are următoarele atribuții:

43. coordonează proiectarea, documentarea, implementarea, menținerea, îmbunătățirea și raportarea Sistemului de management al calității, în concordanță cu cerințele standardului ISO 9001:2015 și cu obiectivele stabilite de conducerea ANMDMR;

44. promovează în ANMDMR Sistemul de management al calității conform cerințelor standardului ISO 9001:2015 în vederea realizării serviciilor conforme de către personalul implicat;

59. asigură implementarea și menținerea conformității sistemului de management al calității cu cerințele specifice standardului ISO 9001:2015;

67. desfășoară activități necesare în vederea certificării conformității Sistemului de management al calității cu cerințele stabilite prin ISO 9001:2015”.

Noutăți de la CEN-CENELEC

CONSOLIDAREA TRANSPARENȚEI ȘI COOPERĂRII



Institutul american național pentru standarde (ANSI) a publicat în luna octombrie 2019, în parteneriat cu organizațiile europene de standardizare - OES (CEN, CENELEC și ETSI), două documente de orientare care să stabilească o mai bună înțelegere a sistemelor de standardizare europene și respectiv, americane. Acestea reprezintă rezultatul unor discuții pe termen lung între OES și ANSI și au scopul de a consolida cooperarea și transparența între S.U.A. și UE.

Cele două ghiduri, intitulate *Întrebări europene despre sistemul de standardizare din S.U.A.* și *Întrebări și răspunsuri privind sistemul european de standardizare*, sunt menite să servească drept documente dinamice care permit introducerea de noi întrebări atunci când este necesar.

Printre subiectele-cheie abordate în cadrul acestora, regăsim:

- Detalii privind organizațiile de elaborare a standardelor acreditate ANSI și despre organizațiile europene de standardizare;
- Descrieri despre relațiile dintre sistemul de standardizare din SUA și organizațiile de standardizare internaționale;
- Reguli și proceduri privind elaborarea de standarde europene;
- Informații despre sprijinirea IMM-urilor și a părților societale interesate;
- Perspective de piață.

Joe Bhatia, Director Executiv și Președinte al ANSI consideră că sprijinirea comerțului și a accesului inovațiilor pe piață se poate face în primul rând prin înțelegerea sistemelor de standardizare europene și americane și, în al doilea rând, prin cooperarea dintre acestea. Elena Santiago Cid, Director General al organismelor europene de standardizare CEN-CENELEC explică, în continuare, că prin intermediul acestui parteneriat se dorește facilitarea consensului voluntar internațional „în beneficiul companiilor și al consumatorilor de pe ambele maluri ale Atlanticului”, iar Directorul General al ETSI, Luis Jorge Romero declară că această colaborare fructuoasă permite membrilor ETSI să dezvolte tehnologii pentru viitoarea transformare a rețelei la nivel global.

STANDARDE+INOVARE

În cadrul conferinței europene „Stimularea inovării prin standarde” din 13 noiembrie 2019, CEN și CENELEC au decernat premiile Standards+Innovation, recunoscând contribuția valoroasă a cercetătorilor, inovatorilor și antreprenorilor în standardizare.

Dintre cele nouăsprezece nominalizări venite din partea membrilor naționali CEN și CENELEC, din țări precum Austria, Germania, Marea Britanie, Irlanda, Spania, Suedia, Olanda și Franța pe teme inovatoare, câștigătoare premiului acordat contribuției în activitatea de standardizare din partea unui proiect european, a fost proiectul Smart Mature Resilience. Acest proiect face referire la reziliența urbană și a adus laolaltă cercetători și părți interesate din orașe ce și-au exprimat în mod explicit dorința ca activitățile de standardizare să fie inițiate din perspectiva instrumentelor privind maturitatea rezilienței orașelor și aplicarea măsurilor de consolidare a



rezilienței. Premiul pentru personalitatea care a introdus cu succes rezultatele cercetării sale în standardizare, a fost acordat dr. Thomas Linner de la Universitatea Tehnică Munchen, cercetător științific principal și director științific al proiectului O2020 REACH2020 care a avut o contribuție semnificativă în elaborarea de ghiduri pentru protecția vieții private împotriva necesității de supraveghere și îngrijire.

O ultimă distincție, care va viza oficialii CEN-CENELEC (de la președinți la convenori și secretari), va fi înmănată în cadrul Ceremoniei de decernare a premiilor CEN-CENELEC pentru experții organismelor tehnice care va avea loc în 12 decembrie 2019.

IA și Europa

Inteligența artificială este acum o realitate. Lumea vehiculelor fără șofer sau a asistenților personali virtuali ne demonstrează pe zi ce trece că am intrat deja într-o nouă eră tehnologică. Ne-am fi imaginat acum trei sau patru decenii că ceea ce vedem în filme, pe atunci SF, va reprezenta actualitatea noastră? Cât de sceptici eram și, în același timp, cât de fascinați eram de ceea ce vedeam sau auzeam la televizor?

În prezent, la nivel european, IA oferă suport echipelor medicale – în Danemarca, spre exemplu, această nouă tehnologie salvează vieți prin diagnosticarea infarctului, bazându-se pe vocea pacientului, iar în Austria, aceasta oferă suport imagisticii medicale în detectarea tumorilor într-un mod mai eficient, prin compararea rezultatelor radiografiei cu un set amplu de date medicale; IA oferă, de asemenea, suport în agricultură prin sisteme și utilaje automatizate folosite deja în multe ferme europene, care reglează temperatura, monitorizează mișcarea sau hrănesc animalele. Iar exemplele pot continua.

Comisia Europeană – Inteligența Artificială pentru Europa (2018)

UE dispune de o bază științifică și industrială solidă, deține laboratoare, universități de vârf în domeniul cercetării și inovării și, deși se află în vârf de lance la construcția roboților profesionali, totuși pierde în fața unor țări precum China, Canada, SUA sau Japonia în domeniul tehnologiilor emergente, din lipsa investițiilor private. Astfel, Comisia Europeană a înțeles că trebuie să demareze inițiative majore care să stimuleze investițiile și competitivitatea la nivel european și care să asigure participarea tuturor țărilor Uniunii la transformarea digitală.

Printre acțiunile Comisiei se regăsesc:

- Intensificarea investițiilor;
- Consolidarea cercetării și inovării de la laborator la piață;
- Sprijinirea centrelor de excelență în cercetarea IA;
- Aducerea IA în activitatea IMM-urilor;
- Sprijinirea testelor și a experimentelor;
- Atragerea investițiilor private;
- Punerea la dispoziție a mai multor date;
- Asigurarea unui cadru etic și juridic adecvat prin elaborarea de orientări privind etica IA, siguranța și responsabilitatea.



Standardizarea Inteligenței Artificiale la nivel european

IA progresează și are un impact considerabil asupra diverselor aspecte ale industriei, de la automatizare, gestionarea datelor la integrarea tehnologiei inteligente. Aceasta apare în producția inteligentă, robotică, transportul autonom, realitatea virtuală, asistența medicală, recunoașterea vizuală, analiza datelor, aparate electrocasnice etc.

Ținând cont de evoluțiile recente și de provocările identificate de Comisia Europeană față de inteligența artificială, CEN și CENELEC au creat la sfârșitul anului 2018-începutul anului 2019 un focus grup care să reflecte activitățile realizate la nivel internațional și să elaboreze o foaie de parcurs privind standardizarea IA pentru Europa.

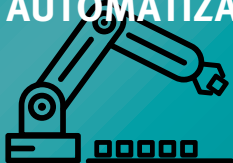
Prima reuniune a acestui grup de lucru a avut loc în aprilie 2019, la Copenhaga. Secretariatul acestuia este asigurat de organismul de standardizare din Danemarca. Întâlnirile de până acum au vizat termenii de referință, programul de lucru, obiectivele și structura focus grupului, discutarea cu comitetele tehnice europene relevante, cu părțile interesate și cu grupul de experți de la nivel înalt, întocmirea primului raport al grupului și prezentarea rezultatelor de către CEN-CENELEC în cadrul întâlnirii plenare a ISO/IEC JTC 1/SC 42 care a avut loc în octombrie din Japonia.

IA transformă societatea în care trăim, economia și industria. Prin urmare, nu este deloc surprinzător că această tehnologie a ajuns în atenția Comisiei Europene și a Sistemului european de standardizare, care depun eforturi considerabile pentru adoptarea unitară a IA în toate statele membre și în dezvoltarea acestei tehnologii la nivel tuturor statelor UE.

Poate inteligența artificială
să transforme lumea într-un loc
mai bun?

CE POATE FACE **IA** PENTRU TINE

CONSOLIDEAZĂ
AUTOMATIZAREA



SISTEMUL
MEDICAL



TRANSPORTURI



**PROGNOZAREA
INTELIGENTĂ
A VREII**



**RĂSPUNS LA
DEZASTRE**



AGRICULTURĂ



**CASE
INTELIGENTE**



**ORASE
INTELIGENTE**



**CONSOLIDEAZĂ
ECONOMIA**



Modelarea viitorului



În multiple domenii precum transporturile, sistemul medical, serviciile financiare, robotică, producție și multe altele, inteligența artificială – mai simplu cunoscută sub numele de IA – are un impact considerabil asupra modului în care oamenii din întreaga lume trăiesc și își desfășoară activitatea. Potrivit companiei de cercetare a pieței IDC, se preconizează că până în 2021 cheltuielile pentru tehnologiile IA vor atinge 52,2 miliarde de dolari, creând astfel oportunități semnificative de creștere economică la nivel global.

Pentru a ajuta la deblocarea întregului potențial al IA și pentru a elimina barierele din calea adoptării sale sunt esențiale standardele elaborate prin consens, voluntare, relevante și acceptate la nivel mondial. Comunitatea de standardizare și-a îndeplinit misiunea, prin activități de colaborare între diferite sectoare de activitate și diverse țări, în ceea ce privește stimularea inovării.

În anul 2018, comitetul tehnic comun dintre ISO și IEC (Comisia Electrotehnică Internațională) ISO/IEC JTC 1, *Tehnologia informației*, au înființat subcomitetul SC 42 privind inteligență artificială. Aceasta este prima activitate de standardizare care se concentrează asupra întregului ecosistem al IA. În cele din urmă, IA nu este o singură tehnologie, ci o varietate de tehnologii de asis-

tență pentru software și hardware care pot fi aplicate în diferite moduri într-un număr potențial nelimitat de aplicații în aproape toate sectoarele industriale.

Ca membru ISO, reprezentând Statele Unite ale Americii, ANSI este onorată să conducă activități de standardizare în acest sector, lucrând în strânsă colaborare cu alte organisme naționale de standardizare pentru progresul tehnologiilor IA. ANSI deține secretariatul ISO/IEC JTC 1 încă de la înființarea sa în 1987 și a asigurat președinția pentru primul și singurul comitet tehnic comun ISO/IEC. De asemenea, SUA deține secretariatul și președinția SC 42.

Fiind un epicentru al standardizării pentru IA, SC 42 oferă, de asemenea, îndrumări comitetului JTC 1 și altor comitete ISO și IEC a căror activitate nu se concentrează pe IT, dar care urmăresc să elaboreze standarde legate de IA în domeniile lor de aplicare specifice sectorului. Subcomitetul a creat deja o rețea extinsă de legături diversificate care să acționeze nu numai în calitate de colaboratori IA activități, ci și în calitate de clienți IA standardelor care decurg din această activitate.

Întrucât industria în ansamblu, comunitățile de utilizatori și organismele de reglementare identifică stan-

dardele sectoriale necesare pentru aplicațiile IA pe piață, SC 42 elaborează standarde orizontale care să răspundă acestor nevoi în domenii precum terminologia, cazurile și metodele de utilizare pentru a asigura fiabilitatea sistemelor, inclusiv managementul riscului. Reunind experți și organizații partenere dintr-o varietate de discipline, „abordarea ecosistemică” a SC 42 nu tratează doar cerințele tehnice și soluțiile acestora, ci și aspecte mai ample, altele decât cele tehnice, cum ar fi considerentele etice și societale care influențează și orientează elaborarea standardelor tehnice.

Totodată, SUA este încântată să convoace unul dintre grupurile de lucru ale SC 42, axat pe elaborarea standardelor pentru Big Data. De la agricultură la finanțe, standardele privind volumele mari de date vor contribui la progresul sectoarelor industriale care se bazează pe seturi de date mai extinse și pe sisteme de prelucrare a datelor. Este un spațiu tehnologic emergent și aflat în rapidă schimbare, care va influența sistemele informatice și sectoarele industriale externe deservite de acestea, iar standardele sunt esențiale pentru a orienta dezvoltarea acestuia. Au fost deja publicate trei standarde care fac referire la conceptul de Big Data, iar un standard de arhitectură de referință pentru Big Data urmează să fie publicat în curând. În plus, a fost adăugată pe lista acestui grup de lucru o nouă temă de lucru privind cadrele de gestionare a proceselor pentru analiza Big Data.

Rolul activ al SUA în succesul acestei activități, care a produs până în prezent în JTC 1 peste 3000 de standarde internaționale, subliniază angajamentul țării noastre de a promova inovarea și colaborarea eficientă în acest spațiu tehnologic amplu. Dincolo de aceste activități ISO/IEC, zeci de organizații de standardizare cu sediul în SUA depun, de asemenea, mari eforturi în furnizarea de soluții de standardizare pentru tehnologiile și aplicațiile privind IA care răspund nevoilor sectoarelor industriale și grupurilor părților interesate.

ANSI este mândră să sprijine tehnologiile transformatoare ale IA prin implicarea și coordonarea activităților de standardizare internaționale. Acesta este un moment crucial pentru implicarea în standardele pentru IA, iar ANSI este entuziasmată să se afle în prim-plan, lucrând în parteneriat cu alte organisme naționale de standardizare pentru a facilita standardele relevante la nivel mondial. Activitatea noastră colectivă va contribui la stimularea adoptării pe scară largă a sistemelor de IA și Big data, fapt ce va permite următoarei generații de aplicații să fie prezente în orice industrie și să schimbe viitorul tehnologiei pentru oamenii din întreaga lume.

Traducere – Andreea Tărpescu, redactor ASRO, din ISO Focus, nr. 137, noiembrie-decembrie 2019.



S. Joe Bhatia, Președintele și Directorul General al ANSI, Institutul Național de Standardizare din America.

Participarea la elaborarea standardelor pentru IA este crucială.

Totul se rezumă la încredere

Inteligența artificială are potențialul de a contribui la progresul tuturor domeniilor, de la sfera medicală la salvarea planetei, dar pe măsură ce tehnologia devine din ce în ce mai complexă, apar probleme de încredere. Reglementarea sporită contribuie la restabilirea acestei încrederi, dar zonele gri rămân. Cum putem asigura încrederea în IA fără să îi împiedicăm progresul?

Utilizarea neautorizată a datelor noastre personale pentru a ne bombarda cu mesaje care ne încurajează să cumpărăm diverse produse poate fi trecută cu vederea, dar cu totul altceva este folosirea acestor date cu scopul de a manipula politic. Acest lucru a fost cel mai bine demonstrat în afacerea Cambridge Analytica, unde au fost recoltate milioane de profiluri Facebook ale alegătorilor americani pentru a construi un sistem software care să le poată transmite

publicitate politică personalizată. Pericolele erau bine recunoscute de către Autoritatea de reglementare a consumatorilor din SUA, care a criticat Facebook și l-a sancționat cu 5 miliarde de dolari, dar încrederea în modul în care organizațiile utilizează datele noastre a fost cel puțin zdruncinată. Scandalul a scos la lumină oportunitățile și riscurile inteligenței artificiale utilizate neadecvat.

Cu toate acestea, IA este aici pentru a rămâne. Utilizată corect, poate contribui la îmbunătățirea vieții noastre și la rezolvarea unora dintre cele mai dificile probleme

din lume. Aceasta le permite oamenilor și mașinăriilor să colaboreze, cu potențialul de a spori capacitățile oamenilor și ale tehnologiei dincolo de ceea ce ne putem imagina. Pentru organizații, acest lucru poate însemna printre altele, creșterea productivității, reducerea costurilor, accesul mai rapid pe piață și îmbunătățirea relațiilor cu clienții. Utilizarea corectă a aplicațiilor IA se reflectă într-un studiu Forbes Insights, intitulat „Pe locuri: Liderii de afaceri se pregătesc pentru cursa înarmării în inteligența artificială”, care a dezvăluit faptul că 99% dintre directorii executivi în funcții tehnice au declarat că organizațiile lor vor crește cheltuielile pentru IA în anul următor.

Tehnologia se dezvoltă cu viteză fulgerătoare, ridicând la fel de multe întrebări cu privire la siguranță și securitate ca și beneficiile pe care promite să le aducă. Dacă ideea este să depășească oamenii în privința deciziilor și a estimărilor, spre exemplu în anticiparea epidemiilor sau conducerea trenurilor, cum putem fi siguri că deținem controlul?

Avem încredere în IA?

Principalii experți din domeniu consideră că asigurarea fiabilității încă de la început este unul dintre aspectele esențiale ale adoptării pe scară largă a acestei tehnologii. În acest context, ISO alături de Comisia Electrotehnică Internațională (IEC), au înființat un comitet tehnic comun ISO IEC JTC 1, *Tehnologia informației*, subcomitetul SC 42, *Inteligența artificială*, care va servi drept punct de convergență între standardizare și IA. Printre numeroasele sale dispoziții, grupul de experți investighează diferite abordări pentru a insufla încrederea în sistemele IA.

Coordonatorul grupului de lucru privind încrederea în cadrul SC 42, Dr. David Filip, cercetător la Centrul ADAPT din cadrul Colegiului Trinity Dublin, un institut de cercetare dinamic pentru tehnologia digitală, ne spune mai multe despre acest grup: „Când software-ul a început «să mănânce lumea», încrederea în acesta a fost adusă în prim-planul muncii noastre. Acum că IA acaparează software-ul, nu este o surpriză că aceasta trebuie să își demonstreze fiabilitatea.”

„Cu toate acestea, continuă el, impresia mea este că oamenii se tem de IA din motive greșite. Se tem de distrugerile cauzate de entități artificiale rău intenționate... Cred că o problemă mult mai mare este lipsa de transparență care va permite unui sistem de învățare profundă să ia o decizie care ar trebui supusă controlului uman, dar care nu este.”

Bineînțeles, nivelul prejudiciului depinde de modul în care este utilizată IA. Un instrument proiectat neco-

Utilizarea malițioasă, scurgerile de date cu caracter personal și securitatea cibernetică reprezintă amenințări esențiale la adresa credibilității noastre.





Autoritatea americană de reglementare a consumatorilor a criticat Facebook și l-a sancționat cu o amendă de 5 miliarde de dolari.

responsabil care recomandă muzică sau restaurante pentru utilizatori va provoca în mod evident mai puține daune decât un algoritm care ajută diagnosticarea cancerului. De asemenea, există și riscul ca datele să fie utilizate pentru a manipula rezultatele, cum ar fi cazul Cambridge Analytica.

Amenințări la adresa încrederii

Potrivit Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE), un organism guvernamental internațional colaborativ dedicat promovării progresului economic și comerțului mondial, se preconizează că utilizarea IA în scopuri ostile va crește pe măsură ce devine mai puțin costisitoare, dar mai accesibilă¹. Utilizarea malițioasă, scurgerile de date cu caracter personal și securitatea cibernetică reprezintă amenințări esențiale la adresa credibilității noastre.

Spre exemplu, un automobil care se conduce singur și care este implicat într-un accident ar putea fi piratat, iar informațiile referitoare la răspundere ar putea fi manipulate. Un sistem care compilează datele pacienților și

¹ OCDE, Inteligența Artificială în societate, Editura OECD Publishing, Paris, 2019.



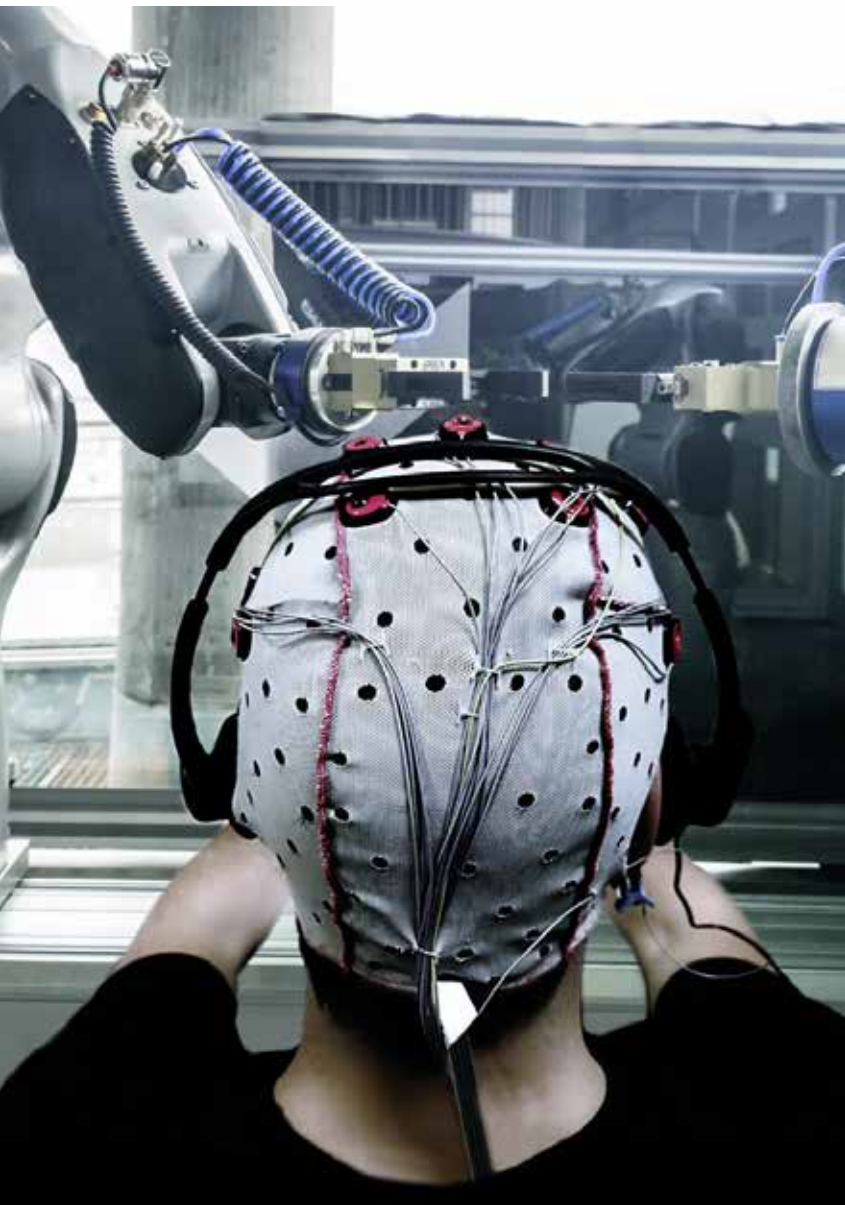
le utilizează pentru a recomanda tratamente sau pentru a diagnostica, ar putea suferi consecințe dezastruoase ca urmare a erorilor din sistem.

Alte riscuri includ efectele datelor eronate sau ale deviației algoritmice, un fenomen care apare atunci când un algoritm produce rezultate care sunt compromise în mod sistematic din cauza ipotezelor eronate din cadrul procesului de învățare automată. Când sunt influențate de un comportament rasist, idei preconcepute sau subiective, datele pot avea o influență profundă asupra tuturor lucrurilor, de la ceea ce vedeți pe rețele de socializare până la conturarea profilului infractorilor în sistemele reglementate sau prelucrarea cererilor de imigrare.

Sistemele IA care necesită accesul la informațiile personale prezintă, de asemenea, riscuri pentru viața privată. În domeniul asistenței medicale, de exemplu, IA are potențialul de a contribui la progresul noilor tratamente prin utilizarea datelor pacienților și a înregistrărilor medicale în anumite moduri. Dar acest lucru creează posibilitatea ca datele să fie utilizate în mod abuziv. Legile privind confidențialitatea reduc acest risc, dar limitează și progresul tehnologiei. Este clar că, dacă sistemele IA sunt robuste, sigure și transparente, eventualitatea ca acest lucru să se întâmple este improbabilă și, prin urmare, ar trebui să le dezvăluie întregul potențial astfel încât să putem beneficia pe deplin de avantajele pe care le aduce.



Standardele pentru
IA ar trebui să ofere
instrumente pentru
transparență și un
limbaj comun.



Acțiuni întreprinse

Industria este conștientă de nevoia de încredere și au fost dezvoltate și sunt în continuă evoluție multe tehnologii, cum ar fi confidențialitatea diferențiată care introduce fragmente de caractere aleatorii în date agregate pentru a reduce riscul de reidentificare și pentru a păstra contribuțiile utilizatorilor individuali. Alte exemple includ instrumente criptografice, cum ar fi criptarea homomorfică și calculul multipartit, care permite algoritmilor de învățare automată să analizeze date care sunt încă criptate, și astfel, sigure. Altă metodă este utilizarea unui mediu de execuție de încredere, care este o tehnologie de protecție și verificare a executării software-ului legitim.

Uniunea Europeană (UE) a format un grup de experți la nivel înalt privind inteligența artificială (AI HLEG) pentru a sprijini punerea în aplicare a strategiei europene privind inteligența artificială, care include dimensiuni etice, juridice și sociale. La începutul acestui an, Comisia a publicat „Recomandări politice și de investiții pentru o inteligență artificială de încredere”, care prezintă viziunea grupului de experți referitoare la cadrul de reglementare și cel financiar pentru o inteligență artificială de încredere.

La nivel internațional, Parteneriatul privind IA în beneficiul oamenilor și al societății este dedicat promovării înțelegerii publice a IA și formulării de bune practici pentru viitoarele tehnologii. Reunind diverse voci globale, funcționează „abordarea unor domenii precum echitatea și incluziunea, explicarea și transparența, securitatea și confidențialitatea, valorile și etica, colaborarea dintre oameni și sistemele IA, interoperabilitatea sistemelor și fiabilitatea, gestionarea, siguranța și securitatea tehnologiei”, fiind astfel în măsură să ofere sprijin cercetătorilor IA și altor părți interesate importante.

Oliver Colas, Director internațional pentru standarde la Microsoft, care joacă, de asemenea, un rol activ în SC 42 declară că „Suntem co-fondatorul Parteneriatului pentru IA și am creat parteneriate industriale atât cu Amazon, cât și cu Facebook, pentru a face IA mai accesibilă tuturor.” El afirmă că „pe măsură ce sistemele IA devin mai integrante, noi, ca societate, avem responsabilitatea comună de a crea sisteme de IA de încredere și trebuie să lucrăm împreună pentru a ajunge la un consens asupra principiilor și valorilor care ar trebui să reglementeze dezvoltarea și utilizarea



acestora. Ar trebui promovate practicile de inginerie care pot fi elaborate în cadrul standardelor internaționale, încurajând aceste principii și valori”. Microsoft, spune el, a înființat un comitet consultativ intern pentru a se asigura că produsele sale respectă aceste principii și că inteligența artificială ia parte la discuții la nivel de industrie pe tema standardizării internaționale.

Factorul standard

Prin urmare, standardele sunt esențiale. Iar Dr. Filip explică de ce: „Nu putem garanta niciodată încrederea utilizatorilor, dar, prin standardizare, putem analiza toate aspectele privind încrederea, cum ar fi gradul de transparență, securitate, reziliență, confidențialitate etc., și putem recomanda cele mai bune practici care fac ca sistemele IA să se comporte într-un mod previzibil și benefic”.

Standardele ajută la formarea parteneriatelor între industrie și factorii de decizie prin încurajarea unui limbaj comun și a soluțiilor care să rezolve atât probleme privind protecția datelor, cât și de cerințe tehnologice, fără să înăbușe inovarea. Colas consideră că standardele vor juca un rol important în elaborarea și utilizarea de bune practici în domeniul ingineriei de codificare, pentru a sprijini modul în care se dezvoltă și se utilizează IA. De asemenea, acestea vor completa politicile, legile și reglementările emergente din jurul IA.

Acesta mai precizează că „standardele internaționale au fost utilizate cu succes pentru a codifica evaluarea și gestionarea riscurilor timp de decenii. Seria ISO/IEC 27000 despre managementul securității informației este un exemplu excelent de abordare a securității cibernetice și a confidențialității”. Acest standard ajută organizațiile să gestioneze securitatea activelor lor, cum ar fi informațiile financiare, proprietatea intelectuală, detaliile angajaților sau informațiile încredințate de terți. „Mai mult, IA este o tehnologie complexă”, observă Colas. „Standardele pentru IA ar trebui să ofere instrumente pentru transparență și un limbaj comun; apoi acestea pot defini riscurile, cu modalități de gestionare a acestora.”

Acum este momentul

Programul de lucru al ISO/IEC JTC 1/SC 42 prezintă mai multe subiecte pentru IA, multe dintre acestea fiind în curs de elaborare în grupul său de lucru WG 3, *Încredere*. Proiectele includ o serie de documente normative care vizează în mod direct acordarea de ajutor părților interesate din industria IA pentru a crea încredere în sistemele lor. Un exemplu este viitorul raport tehnic ISO/IEC TR 24028, *Tehnologia informației - Inteligența artificială (IA)*. O privire de ansamblu asupra credibilității în inteligența artificială care analizează factorii ce pot contribui la erodarea încrederii în sistemele IA și detaiază modalitățile posibile de îmbunătățire a acestora.

O analiză timpurie a încrederii în standardizare este esențială pentru ca inteligența artificială să joace un rol de succes în societate.

Documentul acoperă toate părțile interesate și vulnerabilitățile IA, cum ar fi amenințările la adresa securității și confidențialității, imprevizibilitatea, defectiunile hardware ale sistemului și multe altele.

SC 42 adoptă o abordare orizontală, colaborând îndeaproape cu cât mai mulți reprezentanți IA industriei, autorități, comitete tehnice conexe, astfel încât să se valorifice ceea ce există deja, în loc să se suprapună. Aceasta include ISO/TC 262, *Managementul riscului*, al cărui standard ISO 31000 privind evaluarea riscurilor servește drept bază pentru elaborarea ISO/IEC 23894, *Tehnologia informației. Inteligența artificială. Managementul riscurilor*. Noile orientări vor ajuta organizațiile să evalueze mai bine riscurile și amenințările tipice la adresa sistemelor de management al riscurilor și să integreze în mod eficient managementul riscului pentru inteligența artificială în procesele lor.

Acest standard va fi însoțit de alte rapoarte tehnice importante privind evaluarea caracterului de securitate a rețelelor neuronale (ISO/IEC TR 24029-1) și a polarității sistemelor IA și a procesului decizional cu ajutorul IA (ISO/IEC TR 24027). Toate acestea vor completa viitorul ISO/IEC TR 24368, conceput pentru a aborda preocupările etice și societale pe care le ridică IA.

O analiză timpurie a încrederii în standardizare este esențială pentru ca inteligența artificială să joace un rol de succes în societate. Dr. Filip remarcă că „Oamenii au nevoie de încredere pentru a supraviețui din toate punctele de vedere”. Aceasta include încrederea în tehnologie și infrastructură pentru a fi sigură și fiabilă. „Ne bazăm pe politicienii noștri pentru a pune în aplicare legi și sisteme care să ne protejeze și ne bazăm pe bunele intenții ale oamenilor din jurul nostru pentru asigurarea bunei funcționări a societății și a vieții cotidiene. De acum înainte trebuie să putem avea încredere în software și în tehnologia digitală în toate formele sale. Standardele ne oferă o modalitate de a realiza acest lucru.”

Traducere – Andreea Tărpescu, redactor ASRO, din *ISO Focus*, nr. 137, noiembrie-decembrie 2019.



CURSURI ORGANIZATE DE ASRO

Decembrie 2019

Cursuri	Perioada	Durata și Prețul cursului
DECEMBRIE 2019		
Introducere în standardizare	02.12.2019	1 zi 450 lei/curs/cursant+TVA
Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări conform SR EN ISO/IEC 17025:2018 – îndrumări pentru implementare în contextul noii structuri introduse de ediția 2018	09-12.12.2019	4 zile 1250 lei/curs/cursant+TVA
Prezentarea/Cunoașterea 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	12-13.12.2019	2 zile 700 lei/curs/cursant+TVA

Persoana de contact:

Florentina STANCU, Biroul Formare Profesională – ASRO

Tel: 0374.999.185

E-mail: florentina.stancu@asro.ro

Organizații 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

Organizații 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: asro@asro.ro