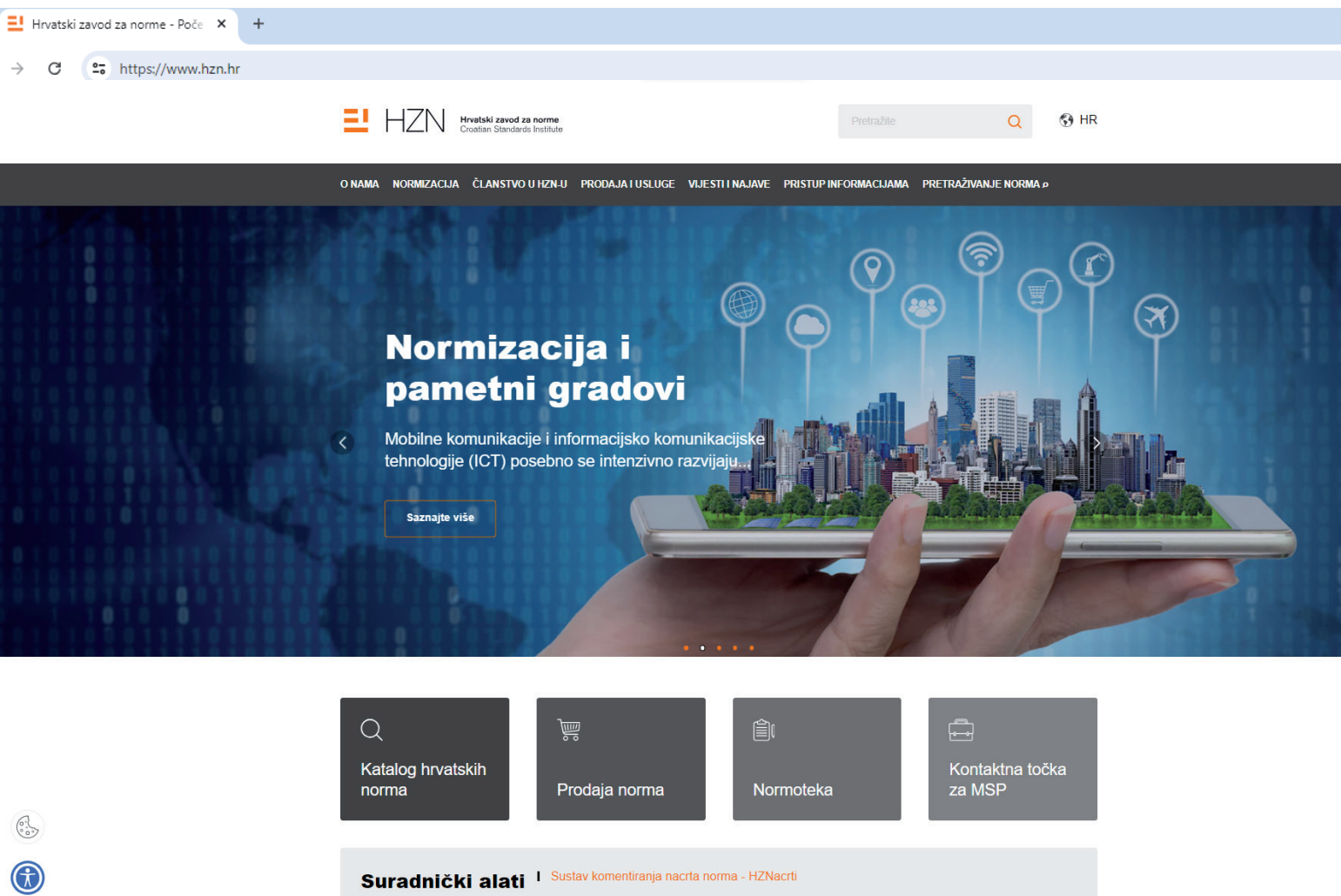


HZN

glasilo

Broj 7/2024

Službeno glasilo Hrvatskoga zavoda za norme



Nova mrežna stranica HZN-a



HZN e-glasilo

Službeno glasilo Hrvatskog zavoda za norme sa stalnim dodatkom Oglasnik za normativne dokumente

Godište: 16. 2024.
ISSN 1847-4217
URL: <http://www.hzn.hr>

Izdavač: Hrvatski zavod za norme
MB: 1957406
OIB: 76844168802
Sjedište: Ulica grada Vukovara 78,
10000 Zagreb
Telefon: 01/610 60 95
Telefax: 01/610 93 21

Glavni urednik: Igor Božičević, ravnatelj HZN-a

Pomoćnik glavnog urednika: Sandra Knežević

Tehnički urednik: Sandra Knežević

Uredništvo: Ana Marija Boljanović, Ivo Andreis,
Marina Babić, Melanija Grubić Sutara,
Tatjana Majić

Lektura: Ivana Canosa

Grafička priprema: Sandra Knežević

Izlazi: mjesečno

Datum objave: 2024-07-31

Opremu tekstova obavlja uredništvo. Za sadržaj poimence potpisanih priloga odgovorni su njihovi autori. Oni ne iskazuju obvezno stav Hrvatskoga zavoda za norme. Objavljeni prilozi u službenom glasilu Hrvatskog zavoda za norme autorski su zaštićeni. Iznimka su sadržaj, novosti iz HZN, novosti iz europskih i međunarodnih normiranih tijela i s normizacijom povezane aktivnosti koji se mogu objavljivati u drugim stručnim časopisima uz obveznu naznaku izvora i dostavljanje časopisa u kojemu su objavljeni tako preuzeti prilozi. Za priloge iz rubrike Normizacija i Tehničko zakonodavstvo potrebno je zatražiti pisano odobrenje za njihovo objavljivanje od autora i od Hrvatskoga zavoda za norme.

Poštovani čitatelji!

Pred vama je sedmi broj službenoga glasila Hrvatskog zavoda za norme u 2024. godini.

Ravnatelj Hrvatskoga zavoda za norme sudjelovao je na 20. godišnjem sastanku CEN-a i CENELEC-a održanom u Amsterdamu u Nizozemskoj.

U organizaciji Slovenskoga instituta za norme (SIST) na Bledu je od 3. do 4. srpnja 2024. godine održana deveta Balkanska konferencija o normizaciji. Ravnatelj HZN-a, Igor Božičević održao je prezentaciju s temom *Strategije poslovnih pristupa za nacionalno normirno tijelo*, a Ana Marija Boljanović prezentaciju s temom *Obrazovanje i osposobljavanje i Kako uključiti mala i srednja poduzeća, potrošače, ekološke organizacije i sindikate u procese normizacije*. Više o ovim događajima možete pročitati u prilogima u rubrici *Novosti iz HZN-a*.

U rubrici *Novosti iz HZN/TO-a* objavujemo tablicu u kojoj je dan brojčani prikaz članstva u Hrvatskom zavodu za norme. Donosimo i informaciju o osnivanju novoga tehničkog odbora u području održivih gradova i zajednica te poziv za sudjelovanje u njegovu radu.

U *Novostima iz međunarodnih i europskih normizacijskih organizacija* i o ovome broju možete pronaći zanimljive obavijesti iz rada međunarodnih i europskih normizacijskih organizacija.

CEN i CENELEC objavili su Godišnji izvještaj za 2023. godinu. Povodom Europske godine vještina, koja se nastavlja i u 2024. godini, CEN i CENELEC pokrenuli su posebnu kampanju: niz intervjua s profesionalcima u normizaciji. U trećem nastavku ovogodišnjega niza intervjua razgovarali su s Danielom Herbstom, doktorandom na Institutu za elektroenergetske sustave Tehnološkog sveučilišta u Grazu (Austrija) o važnosti ulaganja u poveznicu između normizacije i istraživanja. Donosimo prijevod intervjua.

Donosimo prilog o novim izdanjima ISO-ovih norma.

Novoosnovani zajednički odbor IEC-a i ISO-a za kvantne tehnologije, JTC 3 objavio je normu ISO/IEC 4879 kojom se definiraju nazivi koji su u općoj uporabi u kvantnome računalstvu.

O velikim jezičnim modelima (*large language model*, LLM) u umjetnoj inteligenciji (AI) više pročitajte u prijevodu ETSI-jeva članka *Large Language Models in AI*.

Ugodno čitanje!

Sadržaj 7/2024

Proslov

Novosti iz HZN-a

- Nova mrežna stranica HZN-a 4
- Na Bledu održana deveta Balkanska konferencija o normizaciji 5
- 20. godišnji sastanak CEN-a i CENELEC-a 6

Novosti iz HZN/TO-a

- Članovi Hrvatskog zavoda za norme 8
- Odluke Upravnog vijeća vezane za članstvo u HZN-u 9
- Informacija o osnivanju novoga tehničkog odbora u području održivih gradova i zajednica i poziv za sudjelovanje u njegovu radu 10

Novosti iz međunarodnih i europskih normizacijskih organizacija

ISO

- Trendovi u normama 11

IEC

- Ususret moći kvantnoga računalstva 16

CEN i CENELEC

- Novi Godišnji izvještaj CEN-a i CENELEC-a za 2023. godinu 17
- Tri norme sa zahtjevima za obuku znanstvenih ronilaca 18
- MLADI STRUČNJACI U NORMIZACIJI
Upoznajte mlade profesionalce u europskoj normizaciji: Daniel Herbst, Austrija 19

ETSI

- Veliki jezični modeli u umjetnoj inteligenciji 21

Naslovnica: Nova mrežna stranica HZN-a

HZN Oglasnik za normativne dokumente (A1-A134)

ISSN 1847-4217

Nova mrežna stranica HZN-a

Pripremila: **Sandra Knežević**

Nova mrežna stranica HZN-a pokrenuta je 10. lipnja 2024. godine. U sklopu projekta osuvremenjivanja i izrade nove mrežne stranice, analiziralo se stanje te su nakon toga osvježene stranice HZN-a, strukturno i sadržajno. Izradom i implementacijom novoga, suvremenog dizajna i nekih novih sadržaja omogućen je bolji i jednostavniji pristup informacijama i uslugama koje HZN nudi svojim korisnicima.

Bolje snalaženje na mrežnoj stranici omogućeno je jednostavnijom navigacijom i sadržajem prilagođenim novoj informacijskoj strukturi.

Pristupačnost sadržaja svim korisnicima, uključujući osobe s invaliditetom, osigurana je primjenom alata za prilagodbu kao što su podešavanje kontrasta i veličine fonta te izmjena vrste fonta za osobe s disleksijom.

Osigurana je responzivnost mrežne stranice, tj. automatsko prilagođavanje dizajna sadržaja različitim dimenzijama uređaja ili preglednika kojima im se pristupa.

Želimo vam ugodno korisničko iskustvo!

Uredništvo mrežne stranice HZN-a

The screenshot shows the HZN website homepage. At the top, there is a navigation bar with the HZN logo and name, a search bar, and a language selector (HR). Below the navigation bar is a main banner with the title "Normizacija i pametni gradovi" and a sub-headline "Mobilne komunikacije i informacijsko komunikacijske tehnologije (ICT) posebno se intenzivno razvijaju...". The banner features a background image of a hand holding a smartphone displaying a cityscape with various icons (Wi-Fi, location, shopping, etc.) floating above it. Below the banner is a row of four dark grey buttons: "Katalog hrvatskih norma", "Prodaja norma", "Normoteka", and "Kontaktna točka za MSP". At the bottom, there is a section for "Suradnički alati" with a link to "Sustav komentiranja nacrti norma - HZNacrti".

Na Bledu održana deveta Balkanska konferencija o normizaciji

Pripremila: Ana Marija Boljanović

U organizaciji Slovenskoga instituta za norme (SIST) na Bledu je od 3. do 4. srpnja 2024. godine održana deveta Balkanska konferencija o normizaciji. Balkanska konferencija o normizaciji utemeljena je 2011. godine s namjerom stvaranja ozbiljne lobističke grupe u europskim organizacijama za normizaciju CEN-u i CENELEC-u. Predstavnici država sudionika okupljaju se radi razmjene iskustava, informacija i ideja, mogućnosti zastupanja zajedničkih interesa ili sudjelovanja na projektima.

Posljednja konferencija održala se u Tivtu, u Crnoj Gori 2019. godine nakon čega je uslijedila stanka od nekoliko godina, većim dijelom zbog situacije uzrokovane bolešću COVID-19.

Na poziv SIST-a ove su godine na konferenciji sudjelovala 23 predstavnika iz 9 nacionalnih normirnih tijela, iz Albanije (DPS), Bosne i Hercegovine (ISBIH), Bugarske (BDS), Hrvatske (HZN), Kosova (KSA), Sjeverne Makedonije (ISRSM), Crne Gore (ISME), Rumunjske (ASRO) i Slovenije (SIST). Konferenciju je otvorio gospodin Bogdan Topič, predsjednik SIST-a. Tijekom konferencije održano je pet panela sa sljedećim temama: Strategije poslovnih pristupa za nacionalno normirno tijelo (NSB), Obrazovanje i osposobljavanje, Razvoj novoga marketinškog pristupa i usluga, Kako uključiti mala i srednja poduzeća, potrošače, ekološke organizacije i sindikate u procese normizacije i Projekt programa Obzor Europa.



Ravnatelj HZN-a, Igor Božičević održao je prezentaciju s temom Strategije poslovnih pristupa za nacionalno normirno tijelo, a Ana Marija Boljanović prezentaciju s temom Obrazovanje i osposobljavanje i Kako uključiti mala i srednja poduzeća, potrošače, ekološke organizacije i sindikate u procese normizacije.

Prezentacije koje su bile predstavljene u panelima bile su podloga dugim i kvalitetnim raspravama u kojima su se razmjenjivale informacije o različitim iskustvima, pristupima i strategijama. Raspravljalo se također i o poslovnim modelima NSB-ova, o članarinama u međunarodnim i europskim organizacijama za normizaciju, o slučaju Malamud i presudi suda Europske unije (ECJ) povezano s besplatnom dostupnošću harmoniziranih norma i o tome što su pojedina nacionalna

normirna tijela, koja su punopravni članovi CEN-CENELEC-a i EU-a, poduzela s obzirom na presudu te koje će posljedice ona imati na sve NSB-ove.

Svi su se sudionici složili da je službeni i neslužbeni dio konferencije bio odlično organiziran i koordiniran te su istaknuli važnost sudjelovanja na ovome skupu, okupljanja i dijeljenja informacija. Završni govor na konferenciji održala je gospođa Marjetka Strle Vidali, generalna direktorica SIST-a, a u njemu se osvrnula na teme o kojima se raspravljalo prethodnih dvaju dana te je zahvalila sudionicima na konstruktivnom doprinosu, a predsjednik rumunjskog normirnog tijela ASRO-a, gospodin Gheorghe Tucu za kraj je najavio da će se sljedeća Balkanska konferencija održati 2025. godine u Rumunjskoj.

20. godišnji sastanak CEN-a i CENELEC-a

Pripremio: Igor Božičević

Foto: Igor Božičević

U zadnjem tjednu lipnja 2024. godine u Amsterdamu, Kraljevina Nizozemska u organizaciji Kraljevskog instituta za normizaciju Nizozemske (Royal Netherlands Standardization Institute – NEN) održan je 20. godišnji sastanak CEN-a i CENELEC-a



Prva dva dana održavale su se zajednička sjednica odbora CEN-a i CENELEC-a te zasebne sjednice Upravnih odbora CEN-a i CENELEC-a. Trećeg dana održani su sastanak voditelja delegacija i 16. zajednička sjednica CEN-a i CENELEC-a, u prostorijama muzeja H'art u Amsterdamu.



Teme zatvorene sjednice voditelja delegacija (HoDs session) bile su:

- Radionica vezana za inovacije poslovnih modela nacionalnih normiranih tijela (NSBs)
- Informacije CEN-a i CENELEC-a vezane za presudu ECJ-a C/588 21 te daljnji postupci članova (NSBs)
- Predstavljanje prijedloga revizije Statuta CEN-a i CENELEC-a.

Digitalizacija i komunikacija s našim glavnim partnerima bit će ključni čimbenici održivosti u budućnosti, zaključak je sjednice voditelja delegacija.

Sophie Müller, voditeljica jedinice za politiku norma u DG GROW pri Europskoj komisiji na kraju zatvorene sjednice voditelja delegacija (HoDs session) zaključila je da CEN i CENELEC, pod vodstvom Stefana Calzolarija, Wolfganga Niedzielle i Elene Santiago Cid trebaju nastaviti graditi povjerenje u europski normizacijski sustav zajedno s glavnim relevantnim partnerom, Europskom komisijom. Zajednički rad bit će cilj europskog sustava u kojem će Forum na visokoj razini i okvir Uredbe 1025/2012 o europskoj normizaciji otvoriti put za postizanje rješenja koja će odgovoriti europskim dionicima na temelju načela nacionalnog delegiranja i izgradnje konsenzusa. Ne treba zaboraviti suradnju s međunarodnim partnerima, ISO - Međunarodna organizacija za normizaciju i IEC - Međunarodna elektrotehnička komisija, koju su predstavili Sergio Mujica, Philippe Metzger i Jo Cops, tražeći sinergije i zajednička rješenja, posebno za digitalni razvoj norma te SMART proizvode i usluge koji će biti značajan dio budućnosti normizacije.



Na 16. zajedničkoj sjednici CEN/AG i CENELEC/AG, 60. Općoj skupštini CEN-a i 66. Općoj skupštini CENELEC-a te izvanrednim općim skupštinama CEN-a i CENELEC-a sudjelovalo je više od 200 predstavnika nacionalnih normirnih tijela iz 33 europske zemlje te partnerskih organizacija. Hrvatski zavod za norme predstavljao je Igor Božičević, ravnatelj HZN-a

- održana je panel rasprava o politici i tehničkim prioritetima CEN-a i CENELEC-a
- Elena Santiago Cid, glavna ravnateljica podnijela je izvješće o postignućima Središnje uprave CEN/CENELEC-a u 2023. godini.

Sukladno potvrđenim proračunima CEN-a i CENELEC-a za 2025. godinu iznosi godišnjih članarina koje plaćaju nacionalna normirna tijela u prosjeku će biti viši za 5 % u odnosu na 2024. godinu, odnosno Hrvatski zavod za norme će za godišnje članarine u CEN-u i CENELEC-u trebati osigurati dodatnih 5.500,00 eura u odnosu na iznose godišnjih članarina u 2024. godini (CEN – 69.734,00 eura i CENELEC – 44.165,00 eura).

Na 60. Općoj skupštini CEN-a; 66. Općoj skupštini CENELEC-a te izvanrednim općim skupštinama CEN-a i CENELEC-a:

- potvrđen je zapisnik s 59. Opće skupštine CEN-a
- potvrđen je zapisnik sa 65. Opće skupštine CENELEC-a
- provedeni su izbori za upražnjena mjesta članova Upravnog odbora CEN-a
- provedeni su izbori za upražnjena mjesta članova Upravnog odbora CENELEC-a
- proveden je izbor za potpredsjednika CENELEC-a za tehnička pitanja
- Jo Cops, predsjednik IEC-a obratio se predstavnicima na Općoj skupštini CENELEC-a
- Sergio Mujica, glavni tajnik ISO-a obratio se predstavnicima na Općoj skupštini CEN-a.

Na kraju 20. godišnjeg sastanka CEN-a i CENELEC-a dana je obavijest o sljedećim sastancima:

- 26. – 27. lipnja 2025. u Luksemburgu
- lipanj 2026. na Cipru.



Na 16. zajedničkoj sjednici CEN/AG i CENELEC/AG:

- potvrđen je zapisnik s 15. zajedničke sjednice CEN/AG i CENELEC/AG
- održana je rasprava na visokoj razini o prioritetima CEN/CENELEC-a i europskog normizacijskog sustava
- podnesen je izvještaj za financijsku godinu 2023.
- donesen je proračun CEN-a i CENELEC-a za 2025. godinu
- predstavljene su projekcije proračuna CEN-a i CENELEC-a za 2026. i 2027. godinu



Članovi Hrvatskog zavoda za norme

Objavljujemo popis redovitih članova i članova promatrača HZN-a po vrstama pravnih odnosno fizičkih osoba za koje je Upravno vijeće donijelo odluke u srpnju 2024. godine.

Tablica – Članovi Hrvatskog zavoda za norme

Vrsta članstva, vrsta pravne ili fizičke osobe	2024-07-31
Članovi promatrači	
Pravne osobe koje ostvaruju dobit	8
Fizičke osobe	0
Ukupno članova promatrača	8
Redoviti članovi	
Pravne osobe koje ostvaruju dobit	152
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – javne ustanove	16
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – HGK, HOK, HUP	1
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – strukovne komore i udruženja registrirana u Sudskom registru	7
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – strukovna društva i udruge osnovane prema Zakonu o udrugama i registrirane u Registru udruga	11
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – osnovne i srednje škole	2
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – visokoškolske ustanove	22
Fizičke osobe – pojedinci	20
Fizičke osobe – obrtnici	1
Tijela državne uprave	25
Ukupno redovitih članova	257
Ukupno članova HZN-a	265

**HZN**Hrvatski zavod za norme
Croatian Standards Institute

Odluke Upravnog vijeća vezane za članstvo u HZN-u

NOVI ČLANOVI

Prihvaćaju se prijave za članstvo u Hrvatskom zavodu za norme pristigle u vremenskom razdoblju od 22. ožujka 2024. do 25. srpnja 2024. godine.

Pravna/fizička osoba	Vrsta članstva	Mjesto
Vesna Petrović	Redovito	Zagreb
TŽV GREDELJ d.o.o.	Promatračko	Zagreb
FRIGO PLUS d.o.o.	Redovito	Soblinec

PRESTANAK ČLANSTVA

Donosi se Odluka o prestanku članstva u Hrvatskom zavodu za norme na vlastiti zahtjev člana pristigle u vremenskom razdoblju od 22. ožujka 2024. do 25. srpnja 2024. godine.

Pravna/fizička osoba	Vrsta članstva	Mjesto
AGENCIJA ZA LIJEKOVE I MEDICINSKE PROIZVODE	Redovito	Zagreb
STUDIO ARHING d.o.o.	Redovito	Zagreb

Informacija o osnivanju novoga tehničkog odbora u području održivih gradova i zajednica i poziv za sudjelovanje u njegovu radu



Pozivaju se članovi Hrvatskoga zavoda za norme i ostale zainteresirani dionici za uključivanje u rad novoga tehničkog odbora HZN/TO 584, *Održivi gradovi i zajednice*

Predviđeno je sljedeće područje rada odbora u osnivanju:

- izrada normi koje obuhvaćaju razvoj zahtjeva, okvira, smjernica i pomoćnih alata i tehnika radi postizanja ciljeva održivoga urbanog razvoja definiranih u normi ISO 37101 za održive gradove i zajednice, tj. otpornosti, privlačnosti, dobrobiti, socijalne kohezije, očuvanja i poboljšanja okoliša i odgovorne uporabe resursa, u skladu s glavnim odrednicama održivog razvoja (gospodarskom, ekološkom i društvenom)
- svi inovativni pristupi pružanju rješenja i usluga, osmišljeni za sve gradove i zajednice, građane i njihove zainteresirane strane kao način postizanja održivosti urbanog i ruralnog razvoja radi stalnog unaprjeđivanja rješenja i usluga

- razvoj holističkog i integriranog pristupa kako bi se pomoglo gradovima i zajednicama u odlučivanju te podržala njihova provedba održivosti i održivog razvoja
- poticanje sudjelovanja gradova, građana, lokalnog stanovništva te vlade i njihovih udruženja kako bi oni istaknuli svoje normizacijske potrebe.

Dodatne informacije:

Alica Glavaš, dipl. ing. prom.
Viša stručna savjetnica za normizaciju u području telekomunikacija

e-pošta: alica.glavas@hzn.hr

tel: (01) 610 6053

Pripremila: Alica Glavaš

Making lives
easier, safer
and *better.*



TRENDOVI U NORMAMA

[NOVO] Sigurnost zapisa

ISO 18128:2024

Information and documentation – Records risks – Risk assessment for records management
(Informacije i dokumentacija – Rizici zapisa – Procjena rizika za upravljanje zapisima)

SAŽETAK

U dokumentu se navode

- metode za utvrđivanje i dokumentiranje rizika povezanih sa zapisima, procesima, nadzorom i sustavima zapisa (rizici zapisa);
- tehnike analize rizika zapisa;
- smjernice za provedbu vrednovanja rizika zapisa.

Svrha je dokumenta pomoći organizacijama u procjeni rizika zapisa kako bi njihovi zapisi mogli ispunjavati poslovne potrebe koliko je god potrebno.

Dokumentom se mogu služiti sve organizacije bez obzira na veličinu, prirodu djelatnosti i složenost funkcija i strukture. Ne bavi se izravno ublažavanjem rizika jer se metode razlikuju od organizacije do organizacije.

Njime se mogu koristiti stručnjaci ili osobe odgovorne za zapise i procese, nadzor i/ili sustave zapisa u organizaciji te auditori ili rukovoditelji koji su odgovorni za upravljanje rizicima u organizaciji.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno	Datum objave: ožujak 2024.
Izdanje: 1.	Broj stranica: 27
Tehnički odbor: ISO/TC 46/SC 11	
ICS: 01.140.20; 03.100.01	

[NOVO] Vodič za primjenu postupaka držanja fizičkog razmaka u kontekstu pandemije

ISO 6763:2024

Healthcare organization management – Pandemic response – Guidance on social distancing and source control
(Upravljanje organizacijom zdravstvene zaštite – Odgovor na pandemiju – Smjernice za fizički razmak i nadzor nad izvorima)

SAŽETAK

U dokumentu se navode smjernice za svakodnevne aktivnosti uz držanje fizičkog razmaka i nadzor nad izvorima kao preventivne mjere za sprječavanje zaraznih bolesti.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno	Datum objave: svibanj 2024.
Izdanje: 1.	Broj stranica: 11
Tehnički odbor: ISO/TC 304	
ICS: 13.100; 03.100.01; 11.020.10	



[NOVO] Koristan alat za organizacije u provedbi internih istraga i suzbijanju rizika

ISO/TS 37008:2023

Internal investigations of organizations – Guidance (Interne istrage u organizacijama – Upute)

SAŽETAK

U dokumentu se navode upute za interne istrage u organizacijama, uključujući:

- načela;
- potporu istragama;
- utvrđivanje politike, postupaka, procesa i normi za provedbu istrage i izvješćivanje o istrazi;
- izvješćivanje o rezultatima istrage;
- provedbu popravnih mjera.

Dokument se primjenjuje se na sve organizacije bez obzira na vrstu, veličinu, mjesto, strukturu i svrhu.

NAPOMENA: Vidi Dodatak A za upute o služenju dokumentom.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno Datum objave: srpanj 2023.

Izdanje: 1. Broj stranica: 24

Tehnički odbor: ISO/TC 309

ICS: 03.100.02



[NOVO] Osnove kvantnog računalstva

ISO/IEC 4879

Information technology – Quantum computing – Vocabulary Abstract (Informacijska tehnologija – Kvantno računalstvo – Terminološki rječnik)

SAŽETAK

U dokumentu se definiraju nazivi koji su u općoj uporabi u kvantnome računalstvu. Dokument je primjenjiv na sve organizacije (npr. poduzeća, vladina tijela, neprofitne organizacije) koje razmjenjuju obavijesti u području kvantnog računalstva.

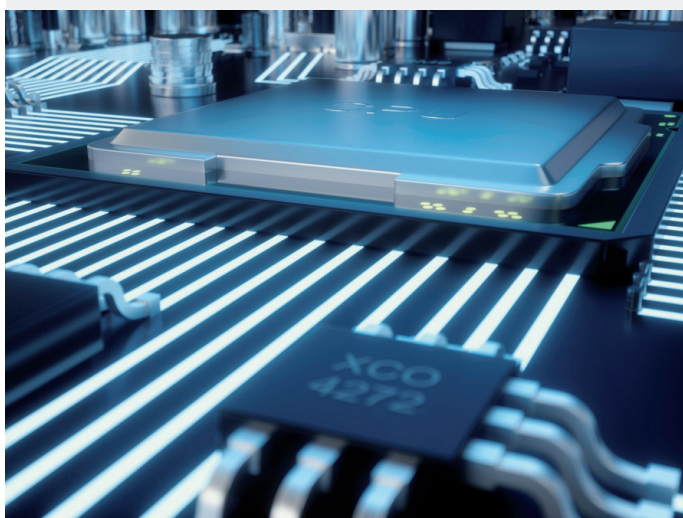
OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno Datum objave: svibanj 2024.

Izdanje: 1. Broj stranica: 14

Tehnički odbor: ISO/IEC JTC 1

ICS: 35.020; 01.040.35



[NOVO] Prema tranziciji u izvorima brodskih goriva

ISO 8217:2024

Products from petroleum, synthetic and renewable sources – Fuels (class F) – Specifications of marine fuels (Proizvodi iz naftnih, sintetičkih i obnovljivih izvora – Goriva (razred F) – Specifikacije brodskih goriva)

SAŽETAK

U dokumentu se utvrđuju opći zahtjevi i specifikacije za goriva koja se upotrebljavaju u brodskim dizelskim motorima i kotlovima prije rukovanja gorivom na brodu (skladištenje, taloženje, centrifugiranje, filtriranje, grijanje) prije uporabe.

Za potrebe dokumenta naziv „goriva“ obuhvaća sljedeće:

- ugljikovodike iz sirove nafte, asfaltnih pijesaka i nafte naftnih škrljevac;
- sintetičke ugljikovodike, obnovljive ugljikovodike i ugljikovodike iz recikliranih izvora, s molekularnom strukturom koja se ne razlikuje od naftnih ugljikovodika;
- metilne estere masnih kiselina (FAME), ako su dopušteni prema ovome dokumentu;
- mješavine bilo čega od gore navedenog, ako su dopuštene prema ovome dokumentu.

Opći zahtjevi i specifikacije za goriva u ovome dokumentu mogu se primjenjivati i na goriva koja se upotrebljavaju u stacionarnim dizelskim motorima iste ili slične vrste kao ona koja se upotrebljavaju u pomorstvu.

U ovom se dokumentu navodi sedam kategorija destiliranih goriva, od kojih se jedna odnosi na dizelske motore koji se upotrebljavaju u hitnim slučajevima. Također se navode četiri kategorije rezidualnih goriva sa sadržajem sumpora najviše 0,50 % mase, pet kategorija rezidualnih goriva koja sadrže FAME i pet kategorija rezidualnih goriva sa sadržajem sumpora iznad 0,50 % mase.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno **Datum objave:** svibanj 2024.

Izdanje: 1. **Broj stranica:** 41

Tehnički odbor: ISO/TC 28/SC 4

ICS: 75.160.20



[NOVO] Bolje smjernice i više pokazatelja za gradove koji nastoje biti pametniji, otporniji i održiviji

ISO 37124:2024

Sustainable cities and communities – Guidance on the use of ISO 37120, ISO 37122 and ISO 37123 (Održivi gradovi i zajednice – Upute za primjenu normi ISO 37120, ISO 37122 i ISO 37123)

SAŽETAK

U ovom se dokumentu navode smjernice za uporabu i primjenu normi ISO 37120, ISO 37122 i ISO 37123.

U normama ISO 37120, ISO 37122 i ISO 37123 navode se definicije i metodologija za skup pokazatelja kojima se usmjerava i mjeri uspješnost gradskih službi te kvaliteta života, razvoj pametnih gradova i planiranje s ciljem otpornosti. Norme ISO 37120, ISO 37122 i ISO 37123 podupiru gradove u postizanju ciljeva održivog razvoja i uključuju pokazatelje za mjerenje razvoja pametnih gradova i procjene rizika u izgradnji pametnih, otpornih i održivih gradova.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno

Datum objave: travanj 2024.

Izdanje: 1.

Broj stranica: 23

Tehnički odbor: ISO/TC 268

ICS: 13.020.20

[NOVO] Vodič za izgradnju internetske mreže usluga zdravstvene skrbi

ISO/TS 5777:2024

Health informatics – The architecture of internet healthcare service network

(Medicinska informatika – Arhitektura internetske mreže usluga zdravstvene skrbi)

SAŽETAK

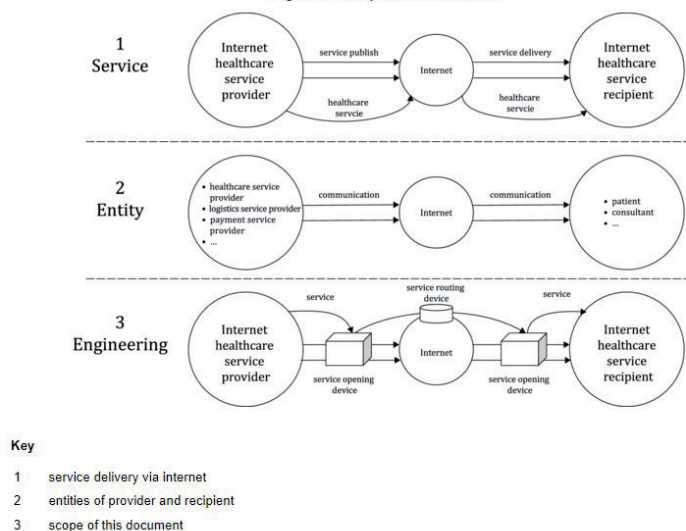
U dokumentu se prikazuje arhitektura internetske mreže usluga zdravstvene skrbi uključujući:

- pregled internetske mreže usluga zdravstvene skrbi;
- infrastrukturu i plan primjene internetske mreže usluga zdravstvene skrbi;
- sigurnost internetske mreže usluga zdravstvene skrbi.

Dokument se, u prvom redu, bavi tehničkom arhitekturom i rasporedom infrastrukture prijenosa informacija u zdravstvenoj skrbi među organizacijama zdravstvene skrbi putem usluga, kao što je prikazano na slici 1. Primjena informacijskih sustava i zdravstvenih usluga u organizaciji prikazana je u Dodatku A.

Dokument se primjenjuje na izgradnju i primjenu internetske mreže usluga zdravstvene skrbi.

Figure 1 — Scope of this document



Dokument je namijenjen za širok raspon primjena, uključujući, između ostalog, sljedeće:

- laka, srednja i teška cestovna vozila
- motocikle i tricikle, kolica i prikolice
- terenska vozila
- viličare i ostala industrijska vozila
- željezničke lokomotive i motorne vlakove
- zrakoplove i bespilotne letjelice i
- pomorske brodove, brodove za unutrašnju plovidbu i teglenice.

Dokument se primjenjuje na širok spektar situacija razvoja, od poduzeća koja razvijaju protokol za punjenje gorivom za svoje proizvode ili aplikacije do normizacijskih organizacija koje izrađuju protokol punjenja gorivom na temelju konsenzusa za širok segment industrijskog ili komercijalnog tržišta. Moguće su i kombinacije tih dviju situacija, naprimjer, poduzeće započne s projektiranjem i razvojem kako bi definiralo prijedlog novog projekta za normizacijsku organizaciju, a ona dovršava posao i objavljuje dokument kao normu utemeljenu na konsenzusu (uključujući tehničko obrazloženje za usklađenost s ovim dokumentom).

Ovim se dokumentom definiraju zahtjevi za projektiranje i razvoj protokola punjenja gorivom. Ti se zahtjevi mogu ugraditi u postojeće procese projektiranja i razvoja kako bi se osigurala potpuna verifikacija protokola punjenja gorivom i dostatnost generirane dokumentacije za pravilnu provedbu i sigurnu primjenu protokola punjenja gorivom u sustavima punjenja za ciljane primjene.

Osim što se bavi projektiranjem i razvojem protokola punjenja gorivom za opće primjene, u Dodatku A navode se posebni zahtjevi i informacije povezane s protokolima za punjenje gorivom za cestovna vozila na javnim postajama za punjenje gorivom na temelju norme ISO 19880-1.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno	Datum objave: lipanj 2024.
Izdanje: 1.	Broj stranica: 12
Tehnički odbor: ISO/TC 215	
ICS: 35.240.80	

[NOVO] Proces projektiranja i razvoja protokola punjenja stlačenim plinovitim vodikom za široki raspon vozila

ISO 19885-1:2024

Gaseous hydrogen — Fuelling protocols for hydrogen-fuelled vehicles — Part 1: Design and development process for fuelling protocols (Plinoviti vodik — Protokoli punjenja vozila na vodik — 1. dio: Proces projektiranja i razvoja protokola punjenja)

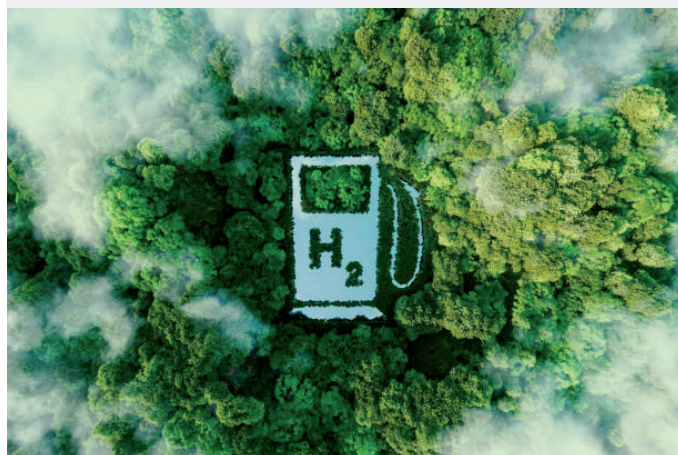
SAŽETAK

Dokument se bavi projektiranjem i razvojem protokola punjenja stlačenim plinovitim vodikom vozila sa spremnikom stlačenoga vodika.

Dokument se ne bavi punjenjem vozila s pohranom na bazi hidrida ni punjenjem ukapljenim vodikom i vodikom u kriospremnici.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno	Datum objave: svibanj 2024.
Izdanje: 1.	Broj stranica: 34
Tehnički odbor: ISO/TC 197	
ICS: 27.075; 43.060.40	



[NOVO] Usklađeni rječnik proces desalinizacije morske vode

ISO 13205:2024

Marine technology – Seawater desalination

– Vocabulary

(Pomorska tehnologija – Desalinizacija
– Terminološki rječnik)

SAŽETAK

Dokumentom se definiraju nazivi i definicije cjelokupnog procesa desalinizacije morske vode. Obuhvaća osnovne definicije i posebne teme, uključujući unos vode, predobradu, desalinizaciju membranskim postupcima, desalinizaciju destilacijom i naknadnu obradu te pomoćne izraze.

Dokument se primjenjuje na postrojenja i sustave za desalinizaciju morske vode svih veličina i vrsta i na sve dionike desalinizacije morske vode.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno **Datum objave:** lipanj 2024.

Izdanje: 1. **Broj stranica:** 11

Tehnički odbor: ISO/TC 8/SC 13

ICS: 01.040.13; 13.060.01

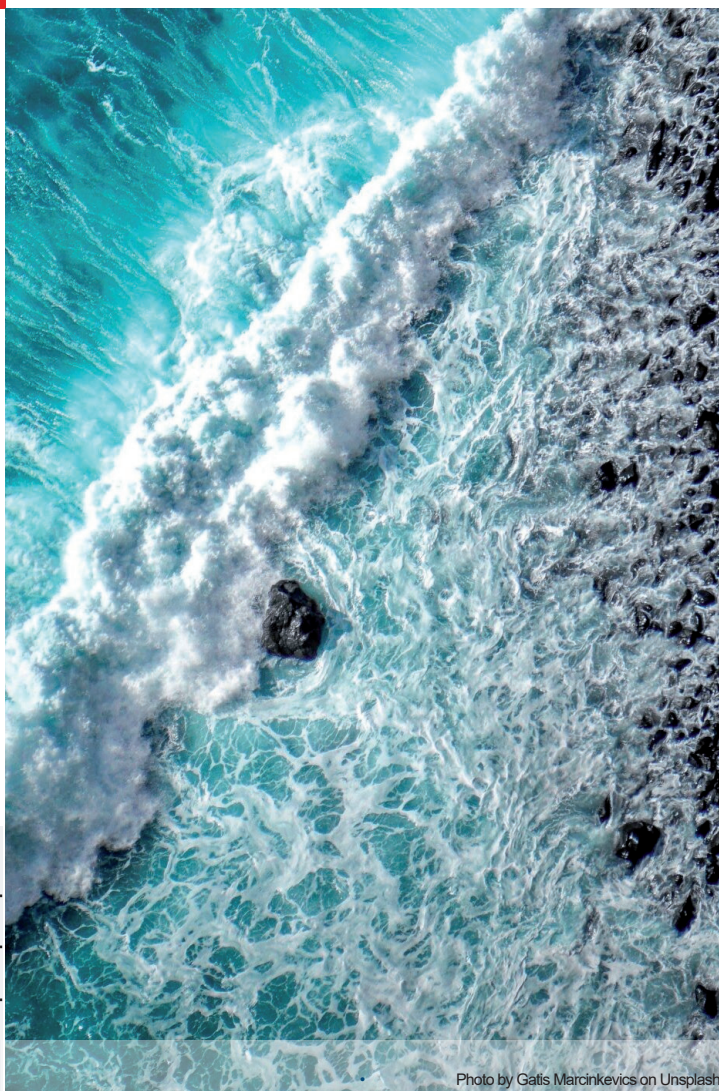


Photo by Gatis Marcinkevics on Unsplash

Izvor: ISO insights - newsletter
Priredila: Sandra Knežević
Prijevod: Tatjana Majić

Ususret moći kvantnoga računalstva

6. lipnja 2024., Uredništvo IEC-a



vecstock at Freepik

Kvantna računalna tehnologija, za koju se predviđa da će biti jedan od sljedećih važnih trendova u tehnologiji, napreduje brzinom munje, s izgledom da podigne računalstvo na potpuno novu razinu. Očekuje se da će njezina vrijednost 2035. godine doseći 1,3 bilijuna USD.

Google je 2019. izjavio da njegovo kvantno računalo u samo nekoliko minuta može riješiti problem za koji bi tradicionalnom računalu trebalo 10000 godina. Iako je ta brojka kasnije **osporena**, neosporna je moć kvantnog računalstva u analizi vrlo složenih obrazaca podataka i simulaciji molekularnih formula. Zbog toga je osobito zanimljiva za investitore i očekuje se da će unijeti revoluciju u sve, od razvoja lijekova do proizvodnje automobila, prijevoza i financija.

Međutim, moć kvantnog računalstva izaziva i zabrinutost u pogledu sigurnosti i zaštite, osobito zbog njegove potencijalne sposobnosti da probije mehanizme enkripcije podataka. Iako konvencionalna računala imaju kriptografske mehanizme za zaštitu od kibernetičkih napada, ti su protokoli osjetljivi na napade utemeljene na kvantnom računalstvu s poznatim algoritmima.

Međunarodne norme dragocjena su pomoć u rješavanju tog problema i ostvarenju prednosti kvantnih tehnologija bez rizika. Zahvaljujući globalnom razumijevanju uključenih pojmova i djelotvornoj komunikaciji i konsenzusu, mogu se pronaći rješenja za prevladavanje sigurnosnih problema i dogovoriti najbolja praksa.

Prvi je korak u tome procesu stvaranje zajedničkoga nazivlja za pojmove kvantnoga računalstva. To će se postići upravo objavljenom normom.

Normom **ISO/IEC 4879** definiraju se nazivi koji su u općoj uporabi u kvantnome računalstvu kako bi se svima koji se bave tim područjem omogućila precizna razmjena informacija.

Normom se osigurava čvrsta osnova za izradu budućih normi i smjernica te utire put interoperabilnosti kvantnih računalnih elemenata.

Kvantno računalstvo samo je jedan od vidova kvantnih tehnologija kojim će se baviti novoosnovani zajednički odbor IEC-a i ISO-a za kvantne tehnologije, **JTC 3**.

Njegovo područje rada obuhvaća i kvantno mjeriteljstvo, kvantne izvore, kvantne detektore, kvantne komunikacije i temeljne kvantne tehnologije.

Saznajte više o IEC-u i kvantnoj tehnologiji.

Izvor: IEC
Priredio: Ivo Andreis
Prijevod: Tatjana Majić

Novi Godišnji izvještaj CEN-a i CENELEC-a za 2023. godinu

Godišnji izvještaj CEN-a i CENELEC-a za 2023. godinu dostupan je u potpuno digitalnome dizajnu.

Godina 2023. bila je važna za CEN i CENELEC te europsku normizaciju u cjelini. Obilježena je 30. obljetnica jedinstvenoga tržišta, jednog od stupova europske suradnje. Osiguravajući interoperabilnost proizvoda i najvišu razinu njihove kvalitete i sigurnosti za potrošače diljem Europe, norme grade povjerenje u jedinstveno tržište.

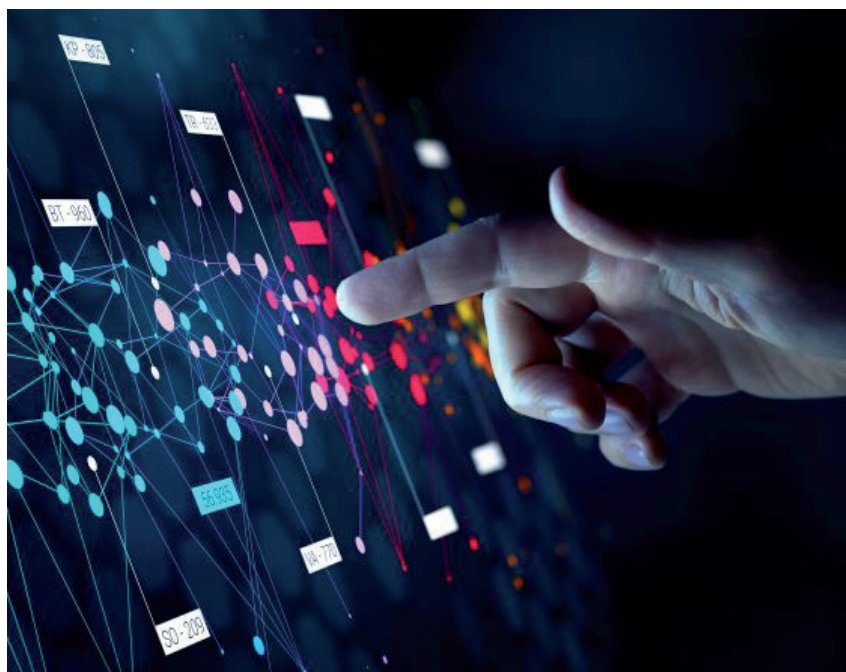
Strateška važnost normi dodatno je naglašena u siječnju 2023. godine uspostavom Foruma Europske komisije na visokoj razini o europskoj normizaciji (HLF), koji predstavlja platformu za utvrđivanje prioriteta normizacije i raspravu o načinima poboljšanja njezinih procesa.

U tome kontekstu CEN i CENELEC ponovno su potvrdili svoju predanost stvaranju održivoga, konkurentnoga i uključivoga sustava normizacije.

U Godišnjem izvještaju prikazani su glavni događaji koji su obilježili tu važnu, stratešku godinu za naše dvije organizacije. Primijenjen već prošle godine, potpuno digitalni format omogućuje pristupačno iskustvo te odražava predanost CEN-a i CENELEC-a dvostrukoj zelenoj i digitalnoj tranziciji.

Među doprinosima CEN-ove i CENELEC-ove zajednice koji svjedoče o naporom radu ističu se:

- potpora zelenoj tranziciji europskoga gospodarstva i poticanje razvoja novih čistih tehnologija i održivih izvora energije;



- aktivan doprinos europskoj digitalnoj tranziciji normama za IKT koje su okosnica digitalne transformacije svih sektora gospodarstva;
- nastavak provedbe zajedničke [Strategije CEN-a i CENELEC-a do 2030. godine](#);
- i naši stalni naponi da naš normizacijski sustav učinimo uključivijim i otvorenijim za svijet kako bismo bolje ispunili potrebe gospodarstva i civilnog društva.

Priznavanjem tih i mnogih drugih uspjeha odaje se priznanje naporima naših članova, partnera, dionika i suradnika diljem Europe. Oni su primjer snage europskoga normizacijskog sustava, koja omogućuje CEN-u i CENELEC-u da gledaju u budućnost s optimizmom.

Novi Godišnji izvještaj CEN-a i CENELEC-a za 2023. godinu

Izvor: CEN/CENELEC
Prijevod: Tatjana Majić

Tri norme sa zahtjevima za obuku znanstvenih ronilaca

Mnogi stručnjaci radne skupine WG 1 tehničkog odbora TC 228 još od početka tisućljeća rade na normama u području ronjenja. Rad se u početku odvijao na europskoj razini u okviru radne skupine WG 3 tehničkog odbora CEN TC 329, Tourism Services. Odmah nakon osnivanja ISO-ova tehničkog odbora TC 228, Tourism and related services, 2007. godine, rad je nastavljen na razini ISO-a te je radna skupina WG 1, Diving Services, postala prva radna skupina odbora ISO TC 228. Gotovo sve norme koje je izradila radna skupina WG 1 tehničkog odbora TC 228 postale su i europske norme (EN ISO), u skladu s postupcima utvrđenim u Bečkom sporazumu.

Može se reći da su protekle godina bile najproduktivnije u dugoj povijesti Radne skupine: objavila je najmanje osam normi u proteklih godinu i po dana: pet normi o uvjetima za obuku ronilaca i instruktora ronjenja s aparatom zatvorenog kruga (rebreather) (EN ISO 24804, EN ISO 24805, EN ISO 24806, EN ISO 24807 i EN ISO 24808) i tri norme kojima se utvrđuju uvjeti za obuku znanstvenih ronilaca (EN ISO 8804-1:2024), naprednih znanstvenih ronilaca (EN ISO 8804-2:2024) i voditelja projekata znanstvenog ronjenja (EN ISO 8804-3:2024).

Radnoj skupini WG 1 obratio se europski projektni konzorcij ScienceDIVER (projekt koji financira Europski fond za pomorstvo i ribarstvo) tražeći pomoć u normizaciji obuke znanstvenih ronilaca.

Bili smo oduševljeni međunarodnom potporom koju smo dobili od organizacija iz samog vrha obuke ronilaca, koje su zatražile dovršetak normi namijenjenih znanstvenoj ronilačkoj zajednici. To objašnjava zašto su nedavno objavljeni nizovi normi (EN ISO 8804, 1. - 3. dio), iako dostupni svima, u prvom redu usmjereni na znanstvenu ronilačku zajednicu, te zašto smo tek sada predali novi prijedlog projekta za potrebe osposobljavanja ronilaca iz šire javnosti koji pomažu u istraživanjima, koji će biti usmjeren na potrebe mnogo šireg kruga rekreativnih ronilaca.

Kao i inače, norma je kompromis između mišljenja uključenih stručnjaka. Što su područja iz kojih stručnjaci dolaze raznolikija, to su razlike veće i zahtjevnije je osmisliti norme koje će imati najširu moguću potporu. Iako norme imaju sličnu strukturu kao i ostale norme za osposobljavanje (kompetencije, preduvjeti za osposobljavanje, uvodne informacije, potrebno teorijsko znanje, potrebne praktične vještine, parametri praktičnog osposobljavanja i kriteriji ocjenjivanja), od samog je početka bilo jasno da norme trebaju biti prikladne za različite skupove vještina nužne za razne znanosti. Stoga norme sadrže zajedničke zahtjeve koje bi znanstveni ronionci trebali ispuniti, bez obzira radi li se o biologima, geolozima ili arheolozima.



Vrijeme će pokazati hoće li norme za znanstveno ronjenje imati isti uspjeh i biti široko prihvaćene kao trinaest normi za rekreativno ronjenje. Vjerujemo da će ovaj niz EN ISO-ovih normi za obuku znanstvenih ronilaca postati prihvaćeni referentni dokumenti, koji će znanstvenicima olakšati sudjelovanje u međunarodnim projektima i priznavanje kvalifikacija u drugim zemljama diljem svijeta. Pomoći će i vlastima, sveučilištima i drugim istraživačkim tijelima da bolje procijene kvalifikacije ronilaca.

Činjenica da je radna skupina WG 1 tehničkog odbora TC 228 ispunila dugoročni europski cilj stvaranja europskih normi za usklađivanje obuke znanstvenih ronilaca i istovremeno izradila svjetske ISO-ove norme svjedoči o važnosti Bečkog sporazuma između CEN-a i ISO-a. Odražava i širinu uključenih stručnjaka iz cijelog svijeta koji su velikodušno darovali svoje vrijeme i stručno znanje kako bi norme bile odraz najnovijih dostignuća u pogledu obuke znanstvenih ronilaca.

Izvor: CEN/CENELEC
Prijevod: Tatjana Majić

MLADI STRUČNJACI U NORMIZACIJI

Upoznajte mlade profesionalce u europskoj normizaciji: Daniel Herbst, Austrija

U vrijeme pred europske izbore usporedna zelena i digitalna tranzicija otvaraju nove mogućnosti za europsko gospodarstvo i građane na globalnoj sceni koja se brzo mijenja. No, može li ih Europa iskoristiti? Kako osigurati vještine i radnu snagu koji su joj nužni da bi ostala konkurentna u globalnome gospodarstvu? Koja je uloga normizacije u tome kontekstu?

Povodom Europske godine vještina, koja se nastavlja i u 2024. godini, ponovno pokrećemo posebnu kampanju: nizom intervjua s profesionalcima u normizaciji, stručnjacima i poslovnim liderima iz raznih sredina istražiti ćemo interakciju između inovacija, vještina i normizacije u nekim od najbitnijih sektora za dugoročnu konkurentnost Europe.

U trećem nastavku ovogodišnjega niza intervjua razgovarali smo s Danielom Herbstom, doktorandom na Institutu za elektroenergetske sustave Tehnološkog sveučilišta u Grazu (Austrija) o važnosti ulaganja u poveznicu između normizacije i istraživanja

1. Molim Vas da se predstavite.

Ja sam Daniel Herbst, rođen sam 1988. godine u Beču/Austriji i završio sam studij elektrotehnike na Tehnološkom sveučilištu u Grazu (TU Graz), smjer elektroenergetika.

U okviru rada na Institutu za elektroenergetske sustave na Tehnološkom sveučilištu u Grazu bavim se temama koncepata zaštite na niskonaponskoj razini, zaštite od strujnog udara (zaštitne mjere), normizacije, sigurnosti stanica za punjenje električnih vozila istosmjernom strujom (DC) i mjerne tehnologije u elektroenergetskim sustavima.



Prije nego što sam se zaposlio na Sveučilištu bio sam više od pet godina dio tima jedne konzultantske tvrtke za elektrotehniku u području planiranja, natječaja i nadzora gradnje.

2. Možete li objasniti na koji se način bavite normizacijom i kako ste se za nju zainteresirali?

Normizacijom sam se počeo baviti još 2017. godine s diplomskim radom o periodičnoj provjeri stanica za punjenje vozila istosmjernom električnom strujom. Moj me mentor pozvao da sudjelujem u nekoliko tehničkih pododborna i radnih skupina.

Norme sam primjenjivao već i tijekom studija na Tehnološkom sveučilištu u Grazu, u udruzi studenata pri OVE-u (OVE Young Engineers) i u konzultantskoj tvrtki za elektrotehniku.

Danas sam uključen u rad sljedećih odbora, pododбора i radnih skupina:

Na nacionalnoj razini:

- član pododбора OVE TSK E01, E06, E07, E08 (nacionalni tehnički pododbori koji se bave nizom normativnih dokumenata HD 60364)
- voditelj/predsjednik OVE-ove radne skupine *Ladestationen DC* (nacionalna radna skupina za rad na nacionalnoj Direktivi o sigurnom radu i periodičnoj provjeri stanica za punjenje električnih vozila)
- član nekoliko drugih nacionalnih radnih skupina koje se bave niskonaponskim električnim instalacijama i stanicama za punjenje električnih vozila/e-mobilnošću
- gostujući član strateškog odbora za normizaciju OVE OEK AK

Na međunarodnoj razini:

- član IEC-ove strateške skupine SG 11, *Hot Topic Radar*
- sudjelovanje u IEC-ovoj radionici Young Professional YP Workshop 2022 (San Francisco, SAD).

3. Tehnički ste koordinator istraživačkog projekta ProSafe². Možete li nam ukratko objasniti što je to? U kakvoj je vezi s normizacijom?

Kako bi se osigurao dugoročan siguran rad stanica za punjenje električnih vozila istosmjernom strujom (DC-EVCS), treba ih periodično pregledavati. ProSafe² je u tu svrhu razvio praktičan koncept periodičnih provjera u obliku 15 ispitnih slučajeva.

Razvijen je posebno konstruiran ispitni uređaj za ocjenjivanje primjenjivosti i praktične prikladnosti ispitnih slučajeva na stanicama za punjenje istosmjernom strujom na terenu. Stečeno znanje primijenit će se za prerađu austrijske nacionalne direktive OVE R 30 (siguran rad i periodična provjera stanica za punjenje električnih vozila).

4. Što mislite, kako se rezultati istraživanja mogu bolje ugraditi u normizaciju?

Sveučilištima i znanstvenim institutima osigurajte proračun za financiranje doprinosa normizaciji!

5. Također ste projektni asistent na Tehnološkom sveučilištu u Grazu i uključeni ste u rad nekoliko tehničkih odbora OVE-a, austrijskoga udruženja za elektrotehniku. Kako Vaša istraživačka aktivnost upotpunjuje Vaše praktično iskustvo u tehničkim odborima?

Mislim da je to dobitna situacija i za naš institut i za OVE-ove odbore. S jedne strane, istraživačke aktivnosti našeg instituta u nekim su slučajevima osnova za rasprave u nacionalnim tehničkim odborima (primjer je ProSafe²). S druge strane, rad u tehničkim odborima ponekad dovodi do istraživačkih pitanja koja se razrađuju u završnim ili diplomskim radovima.



6. Koje vještine mladi stručnjaci mogu steći sudjelovanjem u normizaciji? A koje nove, inovativne vještine mogu unijeti u rad na normizaciji?

Sudjelovanjem u normizaciji mladi stručnjaci mogu stupiti u kontakt sa stručnjacima nacionalne (a i međunarodne) elektrotehničke zajednice. Time mogu steći znanje o procesu razvoja normi ili shvatiti kako stručnjaci približavaju svoje stavove radi postizanja konačnoga konsenzusa.

Nadalje, mladi stručnjaci mogu proširiti svoju osobnu mrežu i pridonijeti novim normama u ime institucije koja ih je delegirala. S druge strane, ako gledamo iz perspektive renomiranih stručnjaka, mladi stručnjaci mogu unijeti novi, svježiji duh u proces izrade normi.

7. Očekujete li da ćete u budućnosti raditi s normama?

S obzirom da već radim na doktoratu i da će moj ugovor o radu sa sveučilištem vjerojatno završiti krajem sljedeće godine, vrijeme će pokazati kako će se moja karijera razvijati i za koju ću tvrtku raditi. Naravno, nadam se da će normizacija još dugo utjecati na moj profesionalni život.

8. Koji biste savjet dali kolegama mladim profesionalcima kako biste ih potaknuli da se uključe u svijet normizacije?

Budući da se mladi često povezuju s riječima kao što su novina, polet i inovacije i u radu sa studentima često osjećam taj duh, zaista se mogu složiti s izjavom Austrijskog instituta za norme (Austrian Standards (ASI)): „Uz normizaciju inovacije pronalaze put do tržišta.”

Stoga potičem svakoga mladog stručnjaka da se uključi u normizaciju i unese svoje svježije ideje i saznanja iz suvremenih istraživanja u tehničke odbore.

Ovaj članak dio je našeg posebnog niza posvećenoga europskoj godini vještina: nizom članaka i intervju s profesionalcima u normizaciji, stručnjacima i poslovnim liderima iz raznih sredina istražiti ćemo interakciju između inovacija, vještina i normizacije u nekim od najvažnijih sektora za dugoročnu konkurentnost Europe. Ostale članke povezane s kampanjom možete pročitati [ovdje](#).

Izvor: CEN/CENELEC
Prijevod: Tatjana Majić

Veliki jezični modeli u umjetnoj inteligenciji



Veliki jezični model, odnosno model velikih količina jezičnih podataka (large language model, LLM) statistički je model koji predviđa sljedeću riječ u nizu. Model „uči“ na temelju golemih količina tekstualnih podataka kojima se puni. Može se upotrebljavati za generiranje teksta, prevođenje, pisanje kreativnih tekstova i odgovaranje na pitanja na informativan način.

Većina LLM-ova projektirana je kao varijante transformacijske (Transformer) arhitekture. Ovaj se članak bavi samo tom vrstom LLM-ova.

Veliki jezični modeli

LLM-ovi se grade na temelju golemih količina tekstualnih podataka. U pravilu se radi o milijardama riječi. „Uče“ statističke odnose među riječima i frazama te tako generiraju tekst koji je gramatički ispravan i semantički smislen.

Svi su LLM-ovi generativni: mogu stvarati nove sadržaje, npr. tekst, slike i glazbu: usvajaju uzorke i strukture postojećih podataka i na temelju njih stvaraju nove podatke slične izvornim podacima. Jezični model „distribucija je vjerojatnosti pojavljivanja riječi i njihovih kombinacija“. To se ne odnosi na gramatičku valjanost.

Studija slučaja: GPT

GPT (*Generative Pre-trained Transformer*, „unaprijed obučeni transformator“) vrsta je neuronske mreže koja transformacijom unesenih podataka (arhitektura *Transformer*) generira tekst sličan tekstu koji bi stvorio čovjek. Koristi se jezičnim modelom koji je unaprijed obučen na velikim skupovima tekstualnih podataka kako bi generirao realistične tekstove na temelju korisničkih zahtjeva.

GPT je izgrađen samo na temelju transformacijskih dekoderskih blokova (*transformer decoder blocks*), tj. bez blokova za kodiranje. Modeli GPT-a koriste se maskiranim mehanizmom „samopozornosti“ (*self-attention*) koji analizira prethodne tokene. GPT-4 (koji se danas upotrebljava u pregledniku Google Chrome) znatno je poboljšán, što mu je omogućilo obavljanje širokoga raspona zadataka bez potrebe za dodatnim „podučavanjem“. Međutim, očito je da je GPT-4 multimodalni model, što znači da može obrađivati i slike i tekst. To mu omogućuje da prepozna humor u neobičnim slikama, sažme tekst sa snimki zaslona, pa čak i da odgovara na ispitna pitanja koja sadrže grafikone.

Robot za razgovor (*chatbot*) računalni je program koji simulira razgovor kroz tekstualnu ili glasovnu interakciju. Postoje dvije glavne vrste robota za razgovor: oni koji funkcioniraju na temelju pravila i oni koji se koriste umjetnom inteligencijom. Prvi su programirani skupom pravila kojima se definira što će odgovoriti na određeno pitanje. Za razliku od njih, roboti za razgovor koji se koriste umjetnom inteligencijom primjenjuju strojno učenje kako bi „učili“ od svojih korisnika i prilagodili im se. To znači da s vremenom mogu postati točniji i korisniji.

Što je s robotima za razgovor?

Roboti za razgovor obično upotrebljavaju LLM-ove za generiranje reakcija nalik ljudskima na zahtjeve koji su i gramatički ispravni i semantički smisleni. Kad korisnik upiše pitanje ili izjavu, robot za razgovor pomoću LLM-a generira odgovor koji odgovara korisnikovu unosu. Može pomoću LLM-a i prevoditi i pisati razne vrste kreativnoga sadržaja.

Proces se ponavlja sa svakim novim korisničkim unosom, čime se omogućuju dinamični i interaktivni razgovori. Važno je napomenuti da, iako je ovaj proces teoretski linearan, u praksi može biti prilično složen, s više čimbenika koji utječu na svaki korak.

Retrieval-Augmented Generation

Učenje unutar konteksta sposobnost je LLM-a da usvaja informacije ne samo unosom već i primanjem novih informacija pažljivo oblikovanom naredbom. *Retrieval-Augmented Generation* (RAG, generiranje prošireno pretraživanjem) arhitektura je kojom se proširuje funkcionalnost LLM-a dodavanjem sustava za dohvaćanje informacija koji osigurava podatke korisne LLM-u. To omogućuje razvojnom inženjeru da kontrolira podatke koje LLM primjenjuje pri formuliranju odgovora. RAG se može ugoditi, a njegovo unutrašnje znanje može se učinkovito izmijeniti bez potrebe za ponovnim „punjenjem“ cijelog modela.

Modeli RAG u pravilu se pune podacima u dvije faze. Najprije se LLM puni velikim korpusima teksta i kodova. Model RAG zatim se uvježbava za preuzimanje odgovarajućih dokumenata iz vanjskog izvora znanja i uključivanje informacija iz tih dokumenata u rezultate LLM-a.

Zatim se pomoću zahtjeva kao vektora pretražuju odgovarajući dokumenti u prethodno proračunatoj bazi podataka dokumenata kao vektora. Naprimjer, možete ugraditi riječ „kralj“, oduzeti ugrađeni podatak (*embedding*) „čovjek“ i dodati ugrađeni podatak „žena“ te dobiti vektor čiji je najbliži susjed ugrađeni podatak „kraljica“. Zbog toga se RAG može prilagođavati situacijama u kojima se činjenice s vremenom mijenjaju. RAG je vrlo osjetljiv na semantičke nijanse.

ETSI-jeva granska skupina za izradu specifikacija ISG ENI proučava uporabu tih transformacija podataka u arhitekturi i uporabu LLM-ova koji su s kombinacijama tehnika učenja spojeni u vektor koji obuhvaća dubinsko učenje. Cilj je izraditi dragovoljne specifikacije o najboljoj uporabi transformacija podataka u okviru arhitekture umjetne inteligencije koja se primjenjuje na IKT.

- Ray Forbes, predsjednik, ETSI Experiential Networked Intelligence ISG

Saznajte više o radu ISG-a:

<https://www.etsi.org/committee/1423-eni>

Izvor: ETSI
Priredila: Alica Glavaš
Prijevod: Tatjana Majić

O ETSI-ju

ETSI svojim članovima pruža otvoreno okruženje kojim se podupire izrada, prihvaćanje i ispitivanje globalno primjenjivih normi za IKT sustave i usluge u svim sektorima industrije i društva.

Mi smo neprofitno tijelo s više od 950 organizacija članica širom svijeta, iz 64 zemlje na pet kontinenata.

Članovi čine raznoliku bazu velikih i malih privatnih tvrtki, znanstvenih organizacija, sveučilišta, državnih i javnih tijela. ETSI je u Europskoj uniji službeno priznat kao europska normizacijska organizacija (ESO).

Za više informacija posjetite
<https://www.etsi.org/>

Advancing Standards

ETSI The Standards People

WORK PROGRAMME 2024 2025

The graphic features a woman wearing VR goggles, reaching out towards a digital interface with glowing hexagons and lines. The text 'Advancing Standards' is prominently displayed in the upper right. At the bottom, the ETSI logo and 'The Standards People' tagline are on the left, and 'WORK PROGRAMME 2024 2025' is on the right.