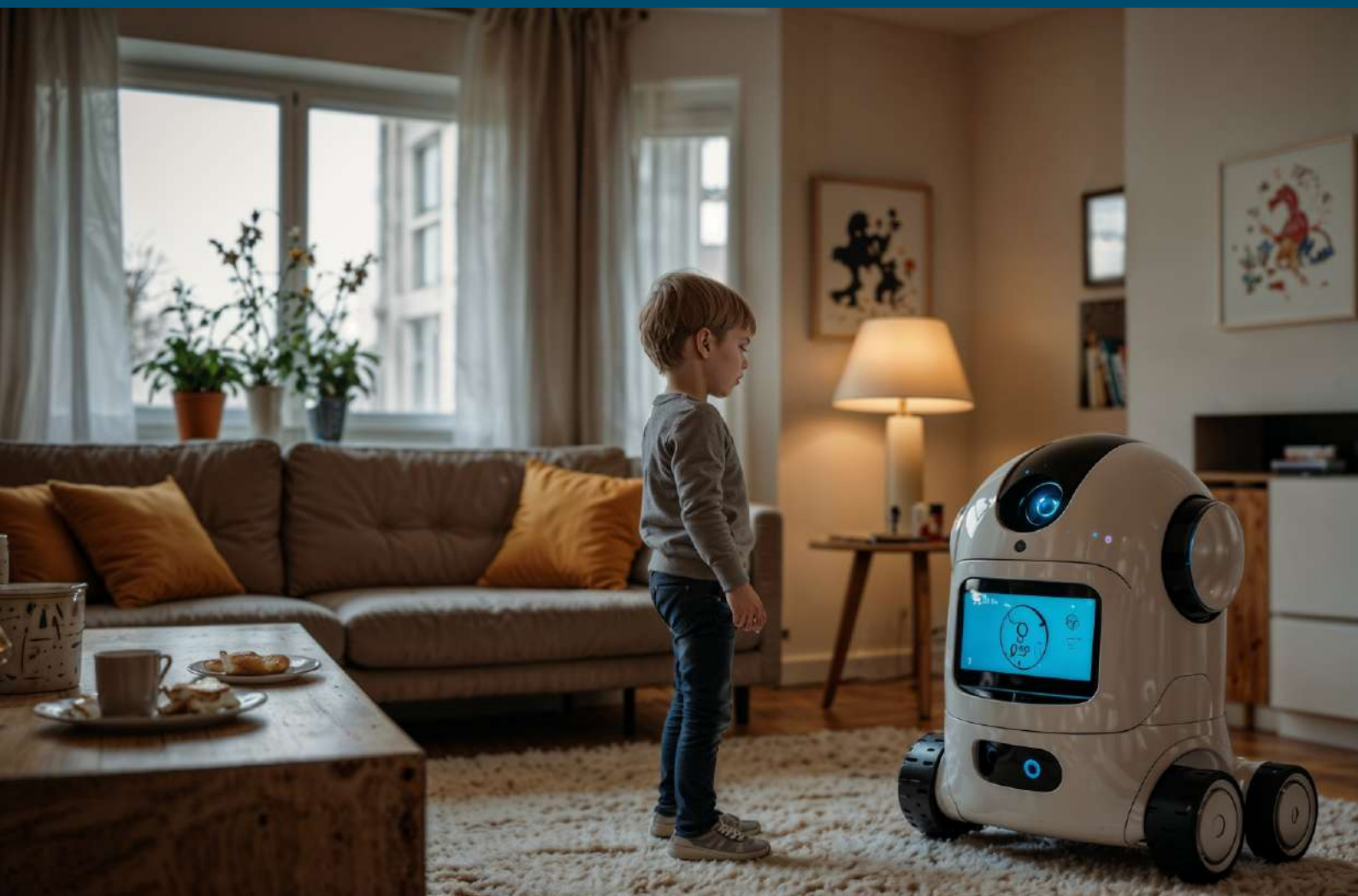


GLASNIK

GODINA XX / BROJ 2 / JUL 2026 / www.isbih.gov.ba

ISSN 2566-3690



IMPRESUM

Osnivač i izdavač

Institut za standardizaciju BiH

Za izdavača

direktor

Aleksandar Todorović

Glavni i odgovorni urednik

Aleksandar Todorović

Uređivački odbor

Dragan Brković

Goran Tešanović

Dejana Bogdanović

Miljan Savić

Biljana Jokić

Dizajn

ISBIH

Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine

Trg Ilidžanske brigade 2b
71123 Istočno Sarajevo

Tel: +387 57 310 560

Fax: +387 57 310 575

Email: stand@isbih.gov.ba

www.isbih.gov.ba



ISBIH

Institut za standardizaciju
Bosne i Hercegovine

GLASNIK 2/2026

Sadržaj

Roboti zasnovani na vještačkoj inteligenciji u industrijskoj automatizaciji	7	VIJESTI	
Predviđeni procvat kućnih robota	11	ISO - Objavljen standard ISO 14001:2026 – podiže ljestvicu za ostvarivanje ekoloških performansi	19
Geotermalna energija dobija na značaju	14	IEC - Solarna energija u usponu	23
		CEN/CENELEC - Nove CEN tehničke specifikacije pružaju usklađene metode za analizu nanoobjekata	26
		Novi ETSI standard jača interoperabilnost komunikacija za hitne službe nove generacije	28
		ISBIH	31

Autorska prava

Članci objavljeni u Glasniku Instituta autorski su zaštićeni i za njihovu daljnju upotrebu potrebno je tražiti dozvolu autora. Vijesti iz međunarodnih, evropskih i nacionalnih organizacija za standardizaciju kao i ISBIH vijesti mogu se objavljivati i u drugim stručnim časopisima uz obaveznu naznaku izvora. Upotreba tih vijesti i članaka moguća je isključivo u nekomercijalne svrhe.

Ako je članak upotrebljen odnosno citiran u određenom časopisu, potrebno je obavezno dostaviti časopis Uređivačkom odboru Glasnika Instituta za standardizaciju BiH.

Uređivački odbor Glasnika Instituta zadržava sva prava redakture tekstova, naslova, međunaslova i tehnička oblikovanja svih primljenih materijala.

Roboti zasnovani na vještačkoj inteligenciji u industrijskoj automatizaciji

Autor: Clare Naden

Preuzeto i prevedeno sa: <https://etech.iec.ch/>

IEC članak na engleskom jeziku možete pročitati [ovdje](#)

Primjena vještačke inteligencije (AI) za upravljanje robotikom i automatizacijom u proizvodnji ubrzano se razvija, povećavajući produktivnost i smanjujući zastoje u proizvodnji. Međutim, brojni izazovi i dalje postoje, a standardi mogu doprinijeti njihovom prevazilaženju.

Nema sumnje da roboti mijenjaju industrijsku proizvodnju. Procjenjuje se da u fabrikama širom svijeta radi gotovo [4,7](#) miliona industrijskih robota koji obavljaju raznovrsne zadatke, poput zavarivanja i montaže, prikupljanja i pakovanja narudžbi, kao i održavanja i kontrole kvaliteta. Primjena vještačke inteligencije ne samo da ubrzava njihov razvoj već im omogućava prelazak s jednostavnih na složenije zadatke, kao i intenzivniju saradnju s ljudima. Tehnologije poput algoritama mašinskog učenja, obrade prirodnog jezika, dubokog učenja i najnovijih inovacija u oblasti AI modela za zaključivanje omogućavaju robotima da postanu autonomniji i inteligentniji.

Kako vještačka inteligencija unapređuje industrijsku automatizaciju

- Percepcija: Primjenom dubokog učenja roboti zasnovani na vještačkoj inteligenciji mogu opažati svoje okruženje i reagovati na njega. To omogućava obavljanje različitih funkcija, kao što su kontrola kvaliteta, sortiranje, izdvajanje predmeta iz spremnika i paletizacija.
- Autonomna mobilnost: Podaci prikupljeni s više senzora koriste se za istovremenu lokalizaciju i

mapiranje (simultaneous localization and mapping – SLAM), što omogućava robotima da se kreću proizvodnim pogonom i pritom izbjegavaju prepreke.

- Obrada prirodnog jezika omogućava robotima da razumiju glasovne komande i komuniciraju s ljudima, čime nastaju kolaborativni roboti, koji su dizajnirani da rade uz ljude, jednostavni za programiranje i opremljeni senzorima za izbjegavanje sudara.
- Algoritmi mašinskog učenja koriste se za predviđanje mogućih problema i omogućavanje prediktivnog održavanja, kao i za efikasnije planiranje proizvodnje.
- Fizička vještačka inteligencija (Physical AI) omogućava robotima da objedinjuju podatke sa senzora i na osnovu njih djeluju u realnom vremenu.
- Agentska vještačka inteligencija (Agentic AI) kombinuje analitičku vještačku inteligenciju koja služi za donošenje odluka i generativnu vještačku inteligenciju koja omogućava prilagodljivost, čime robotima omogućava samostalan rad.

Pored toga, tehnološke kompanije poput NVIDIA-e sve više ulažu u razvoj softvera kojim se roboti mogu obučavati u simuliranim okruženjima prije nego što uopšte budu uvedeni u proizvodni pogon. Ovaj globalni tehnološki [gigant](#) nudi cjelovitu platformu koju koristi cijela robotska industrija. Prema navodima kompanije, njeni otvoreni modeli i okviri,

uključujući [NVIDIA Omniverse](#), [Isaac Sim](#), [Isaac Lab](#), [Cosmos](#) i [GR00T](#), ubrzavaju cjelokupan životni ciklus razvoja robota – od generisanja sintetičkih podataka i obuke zasnovane na simulacijama do evaluacije upravljačkih modela i njihove primjene. Ideja je omogućiti programerima razvoj univerzalnih, ali istovremeno specijalizovanih robota sposobnih za logičko zaključivanje i izvršavanje širokog spektra zadataka u različitim industrijama.

Opažanje, planiranje i djelovanje

Prema riječima Akhila Docce, direktora marketinga proizvoda za robotiku u kompaniji NVIDIA, industrijski roboti zasnovani na vještačkoj inteligenciji sposobni su da izvršavaju tri osnovne funkcije, od kojih je prva opažanje, druga planiranje i treća djelovanje. Senzori i kamere dostavljaju podatke modelima dubokog učenja koji se obrađuju na rubnim uređajima (edge computing) ili u centrima za obradu podataka. Ti modeli obavljaju zadatke opažanja – prepoznavanje objekata, segmentaciju i procjenu položaja – kako bi robot razumio šta vidi i gdje se objekti nalaze. Algoritmi za planiranje i upravljanje zatim određuju način kretanja robota (navigacija, preuzimanje, sortiranje i odlaganje predmeta) i šalju mu odgovarajuće komande. Sve veći dio tih funkcija danas se razvija i testira u simuliranim okruženjima koja vjerno prikazuju proizvodni pogon, tako da su roboti već provjereni u softverskom okruženju prije nego što budu uvedeni u proizvodnju. Takav pristup, poznat kao „od simulacije do stvarnog okruženja” (sim-to-real), smanjuje rizik i ubrzava uvođenje robota u rad, a timovima na različitim geografskim lokacijama omogućava zajednički rad u istom virtuelnom okruženju.

„Ove mogućnosti proizvođačima omogućavaju ono što je ranije bilo teško ostvarivo: organizovanje fleksibilnijih proizvodnih linija s većom raznovrsnošću proizvoda uz istovremeno održavanje proizvodnog kapaciteta i kvaliteta”, kaže on. „Roboti mogu upravljati sve složenijim tokovima materijala i prilagođavati se različitim dijelovima, rasporedima i konfiguracijama, čime se smanjuje zavisnost od fiksnih, strogo automatizovanih rješenja i proizvođačima daje veća fleksibilnost da odgovore na promjenljive zahtjeve tržišta.”

Dobar primjer takve primjene predstavlja njemački proizvođač automobila [BMW](#). Kompanija koristi robote zasnovane na vještačkoj inteligenciji kako bi ubrzala i unaprijedila proizvodnu liniju svojih vozila. BMW godišnje proda oko 2,5 miliona vozila, proizvodi 40 različitih modela i nudi oko 100 različitih opcija za svako vozilo, što podrazumijeva svakodnevno premještanje desetina miliona dijelova od brojnih dobavljača između više fabrika. Njihovi roboti zasnovani na vještačkoj inteligenciji obavljaju navigaciju, prepoznavanje dijelova, procjenu njihovog položaja i manipulaciju njima, kako bi odgovarajući dijelovi stigli na pravo mjesto u pravo vrijeme. Sistem je razvijen i obučen korištenjem kombinacije stvarnih i sintetičkih podataka, a zatim razvijen i testiran prije uvođenja u BMW-ove fabrike.

Potreba za povjerenjem i pomoć standarda

Kako roboti postaju sve autonomniji, povećavaju se i rizici, jer greška ili kvar mogu imati ozbiljne posljedice. Ranije su greške u podacima za vještačku inteligenciju predstavljale isključivo softverski problem. S pojavom [fizičke vještačke inteligencije](#) (Physical AI) takve greške mogu prerasti u fizički problem. Zbog toga je od presudne važnosti obezbijediti kvalitet i integritet podataka, kao i uspostaviti mjere koje garantuju bezbjednost ljudi u okruženjima u kojima ljudi i roboti rade zajedno.

Radi podrške tim ciljevima izrađen je niz publikacija. Na primjer, tehnički izvještaj ISO/IEC TR 5469¹ postavlja temelje za razvoj sigurnosno relevantnih sistema koji koriste tehnologije vještačke inteligencije tako što podiže svijest o njihovim svojstvima, faktorima rizika za funkcionalnu bezbjednost, dostupnim metodama funkcionalne bezbjednosti i mogućim ograničenjima primjene AI tehnologija. Ovaj izvještaj predstavlja osnovu za tehničku specifikaciju ISO/IEC TS 22440, koja je trenutno u izradi i koja će sadržavati detaljnije smjernice i zahtjeve.

Oba standarda razvijaju se u okviru nove [zajedničke radne grupe](#) (JWG 4), koja okuplja stručnjake za

1 Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio tehnički izvještaj [BAS ISO/IEC TR 5469:2024](#). Vještačka inteligencija — Funkcionalna bezbjednost i sistemi vještačke inteligencije putem Tehničkog komiteta BAS/TC 1, [Informaciona tehnologija](#).

vještačku inteligenciju iz potkomiteta [ISO/IEC SC 42](#) i stručnjake za funkcionalnu bezbjednost iz potkomiteta [IEC TC 65/SC 65A](#), koji je odgovoran za seriju standarda [IEC 61508](#)² o funkcionalnoj bezbjednosti. IEC TC 65 je tehnički komitet za industrijsku automatizaciju. Ista zajednička radna grupa radi i na tehničkoj specifikaciji ISO/IEC TS 25223, koja će se baviti izračunavanjem nesigurnosti u sistemima vještačke inteligencije.

„Da bi se odgovorilo na izazove u oblasti bezbjednosti, potrebno je kombinovati tradicionalne principe bezbjednosti, kao što su nadzor i validacija, s novim metodama i procesima kojima se obezbjeđuje pouzdanost sistema vještačke inteligencije”, kaže Riccardo Mariani, moderator zajedničke radne grupe JWG 4, predsjedavajući *ad hoc* grupe za vještačku inteligenciju u industrijskoj automatizaciji i komoderator za izradu serije standarda IEC 61508 za [funkcionalnu bezbjednost](#). „Sa stanovišta bezbjednosti, proizvodnja uz primjenu robota zasnovanih na vještačkoj inteligenciji, koja podrazumijeva sve intenzivniju saradnju ljudi i mašina, zahtijeva nove pristupe koji objedinjuju bezbjednost iznutra prema van (inside-out safety), odnosno bezbjednosne funkcije ugrađene u robota, s bezbjednošću izvana prema unutra (outside-in safety), odnosno bezbjednosne funkcije implementirane u skladištu ili fabrici, kako bi se obezbijedila svijest o kontekstu rada.” Ova radna grupa bavi se samo jednom od brojnih aktivnosti koje IEC TC 65, *Mjerenje, upravljanje i automatizacija u industrijskim procesima*, u posljednje vrijeme sprovodi u oblasti vještačke inteligencije u automatizaciji, a koje koordinira nedavno osnovana *ad hoc* grupa za [vještačku inteligenciju u industrijskoj automatizaciji](#).

Pored toga, u ovoj oblasti postoji i više ISO standarda, uključujući ISO [10218-1](#)³ i ISO 10218-2⁴, kojima se uređuju projektovanje i integracija industrijskih robota, kao i [ISO/TS 15066](#)⁵, koji se odnosi na kolaborativne robote.

Agenti u industrijskoj automatizaciji

Među ostalim aktivnostima Tehničkog komiteta IEC TC 65 nalaze se i one vezane za nove savjetodavne i

radne grupe koje se bave oblastima kao što su industrijski agenti i sistemi sa više agenata, pametna proizvodnja, prediktivno održavanje i primjena vještačke inteligencije u sistemima za proizvodnju u serijama (više o standardima za proizvodnju u serijama možete pročitati u [članku e-tech](#)). Novoosnovana radna grupa [IEC TC 65/WG 31](#) pokrenula je razvoj serije standarda [IEC 63718](#) o agentima u industrijskoj automatizaciji, koja počinje osnovama u ovoj oblasti (Dio 1). Planirano je da se serija proširi i obuhvati metode inženjeringa, sposobnosti zaključivanja, mjere kvaliteta i druge teme. Mandat radne grupe WG 31 obuhvata razvoj međunarodnih standarda za autonomne industrijske agente i višeagentne sisteme, uključujući arhitekture zasnovane isključivo na softveru, kao i kombinovane softversko-hardverske arhitekture.

„Industrijski agenti predstavljaju važnu vezu između robotike i automatizacije, kao i između tehnologija vještačke inteligencije i proizvodnog sektora”, kaže profesor Christoph Legat, moderator radne grupe WG 31. „Ova inicijativa gradi se na snažnoj međunarodnoj podršci i uspostavlja prvi sveobuhvatan okvir, nezavisan od pojedinačnih proizvođača, za inteligentne industrijske agente u budućim sistemima automatizacije.”

Kibernetički bezbjedni sistemi i ocjenjivanje usaglašenosti

Efikasno upravljanje svakim sistemom vještačke inteligencije od ključnog je značaja kako bi se osiguralo da on ostane bezbjedan i da uzima u obzir pitanja poput zaštite privatnosti i etike. Standard

2 Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio [niz standarda](#) iz serije IEC 61508.

3 Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio standard [BAS EN ISO 10218-1:2012](#), *Roboti i robotski uređaji – Bezbjednosni zahtjevi za industrijske robote – Dio 1: Roboti*, putem Tehničkog komiteta [BAS/TC 51, Automatika](#).

4 Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio standard [BAS EN ISO 10218-2:2012](#), *Roboti i robotski uređaji – Bezbjednosni zahtjevi za industrijske robote – Dio 2: Robotski sistemi i integracija*, putem Tehničkog komiteta [BAS/TC 51, Automatika](#).

5 Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio tehničku specifikaciju [BAS ISO/TS 15066:2025](#), *Roboti i robotski uređaji – Kolaborativni roboti*, putem Tehničkog komiteta [BAS/TC 51, Automatika](#).

[ISO/IEC 42001](#)⁶ pomaže organizacijama da odgovorno razvijaju, pružaju ili koriste sisteme vještačke inteligencije, dajući smjernice za uspostavljanje, primjenu, održavanje i kontinuirano unapređivanje sistema upravljanja vještačkom inteligencijom. Ovaj standard može biti i predmet sertifikacije, čime se državnim organima i drugim zainteresovanim stranama pruža potvrda da su njegovi zahtjevi pravilno primijenjeni.

U industrijskoj automatizaciji posebnu pažnju treba posvetiti i kibernetičkoj bezbjednosti, naročito imajući u vidu procjene stručnjaka da bi roboti mogli postati [sljedeća važna meta hakerskih napada](#). Serija standarda [IEC 62443](#)⁷ i dalje predstavlja vodeći međunarodni standard za kibernetičku bezbjednost industrijskih sistema automatizacije i upravljanja, a biće dopunjena budućim standardima, poput ISO/IEC FDIS 27090, koji će sadržavati smjernice za odgovor na bezbjednosne prijetnje i narušavanje bezbjednosti sistema vještačke inteligencije.

Kako se tehnologija razvija, važno je i da zaposleni raspolažu odgovarajućim znanjem i vještinama za bezbjednu interakciju s njom, kako radi vlastite bezbjednosti, tako i bezbjednosti ljudi u njihovom okruženju. [IECEE](#) je IEC-ov sistem za šeme ocjenjivanja usaglašenosti elektrotehničke opreme i komponenti. Njegova šema sertifikacije kompetentnosti osoblja (Certification of Personnel Competence – CoPC) predstavlja korak u tom pravcu. Ovim programom ocjenjuju se i sertifikuju zaposleni kako bi se dokazala njihova osposobljenost za rad u određenim funkcionalnim oblastima koje se odnose na ključne operative zahtjeve, kao i zahtjeve bezbjednosti i sigurnosti. Na taj način daje se dokaz o međusektorskim kompetencijama potrebnim za rad u različitim oblastima i u više država.

Trenutno je ova šema ograničena na bezbjednost mašina, ali je već započeta izrada dokumentacije za njeno proširenje na funkcionalnu bezbjednost, u skladu sa serijom standarda [IEC 61508](#), kao i na kibernetičku bezbjednost, u skladu sa serijom

standarda IEC [62443](#). CoPC šema doprinosi i ostvarivanju koncepta „saradničke bezbjednosti”, opisanog u dokumentu *IEC White Paper [Safety in the Future](#)*, te će predstavljati važan element u primjeni budućih tehnologija.

Prema riječima Rainera Schrundnera, predsjedavajućeg tehničkog komiteta [IEC TC 65](#), proizvodna industrija prolazi kroz temeljnu transformaciju. „Inovacije poput agentske vještačke inteligencije i robota pokretanih vještačkom inteligencijom sve više mijenjaju način rada skladišta i fabrika širom svijeta. Aktivnosti na standardizaciji koje su u toku stvaraju uslove za bezbjednu integraciju ovih inovacija.”

Drugim riječima, organizacije za standardizaciju i industrija zajednički rade na tome da osiguraju da ovo izuzetno inovativno područje robotike i u budućnosti ostane bezbjedno, efikasno i odgovorno, u uslovima sve intenzivnije saradnje ljudi i robota u proizvodnim pogonima.



6 Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio standard [BAS ISO/IEC 42001:2025](#), *Informaciona tehnologija – Vještačka inteligencija – Sistem upravljanja*, putem Tehničkog komiteta [BAS/TC 1](#), *Informaciona tehnologija*.

7 Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio [niz standarda](#) iz serije IEC 62443.

Predviđeni procvat kućnih robota

Autor: Monica Heck

Preuzeto i prevedeno sa: <https://etech.iec.ch/>

IEC članak na engleskom jeziku možete pročitati [ovdje](#)

Koji su to tehnički izazovi u razvoju kućnih robota i koji su standardi razvijeni kako bi se osigurala njihova bezbjednost i performanse?

Gomile neispeglanog veša mogle bi postati prošlost do 2030. godine, jer bi čak [milijon kućnih robota](#) moglo obavljati poslove u domaćinstvima širom svijeta, pružajući usluge čišćenja, bezbjednosti i društvene podrške. Do 2060. godine mogli bismo dijeliti svoje domove s čak tri milijarde robota.

Predviđa se da će globalno tržište kućnih robota do 2030. godine premašiti vrijednost od [34 milijarde](#) američkih dolara, uz prosječnu godišnju stopu rasta (CAGR) nešto veću od 19% u narednih pet godina. Takav rast podstaknut je ubrzanim razvojem vještačke inteligencije (AI), mašinskog učenja, automatizacije i senzorskih tehnologija, ali i potrebama sve starijeg stanovništva i nedostatkom radne snage koji iz toga proizlazi.

Kako će ti roboti izgledati? „Prirodno antropomorfizujemo mašine, pripisujući im emocije i namjere, jer nam to pomaže da im vjerujemo i da ih doživljavamo kao sebi bliske”, izjavila je istoričarka medijske kulture Rebekka Gingell, govoreći na konferenciji [Integrated Systems Europe 2026](#). Gingell, koja rukovodi segmentom tehnologije događaja u jednoj evropskoj kompaniji specijalizovanoj za [profesionalne vizuelne tehnologije](#), smatra da nije samo zanimljivo pitanje šta roboti mogu da rade, već kako i zašto ih dizajniramo na način na koji to činimo, dok postaju sve prisutniji u svakodnevnom životu. „Većini robota tehnički nisu potrebni lice niti ličnost, ali im te osobine ipak često dodjeljujemo.”

Višenamjenski roboti – od čišćenja prostora do lične njege

Iako su kućni roboti san mnogih ljudi, tržište još nije dostiglo tu fazu razvoja, smatra Francesco Elsing, direktor za nove tehnologije u evropskoj kompaniji koja povezuje audiovizuelne tehnologije i robotiku. „Trenutno je tržište i dalje usmjereno na robote koji zamjenjuju ljudski rad”, kaže on. „Međutim, sa stanovišta bezbjednosti, kontrolisano industrijsko okruženje u kojem ljudi i roboti sarađuju vjerovatno je najbolji način da se otklone početne greške koje sigurno ne želite da se dogode u vašem domu.”

Wilson Qu, stručnjak u [tehničkom komitetu IEC-a](#) koji ocjenjuje performanse kućnih aparata i moderator jedne od [radnih grupa](#) koja se bavi performansama mobilnih robotskih platformi za domaćinstvo, smatra da će roboti za čišćenje, koji prelaze s dvodimenzionalnog čišćenja podova na trodimenzionalno čišćenje prostora, u narednim godinama biti izuzetno traženi.

On takođe smatra da će roboti za ličnu njegu postajati sve popularniji, pružajući zabavu, podršku učenju i pomoć u brizi o djeci i starijim osobama. „Mobilni roboti na točkovima ili humanoidni roboti koji hodaju, sposobni da pripreme doručak, komuniciraju i sarađuju s mašinama za pranje posuđa i veša, biće prisutni u sve većem broju domaćinstava”, predviđa Qu. „Do 2035. godine roboti će moći da obavljaju više od pet kućnih poslova i posjedovaće sposobnosti upravljanja domaćinstvom, zahvaljujući brzom razvoju inkorporirane vještačke inteligencije i uspješnoj primjeni malih vertikalnih multimodalnih modela zasnovanih na viziji-jeziku-djelovanju (vision-language-action – VLA)”, kaže on. „Trenutno

je glavna prepreka ovom cilju nedovoljna razvijenost VLA modela u specifičnim oblastima primjene.”

Izazovi na putu – od objedinjavanja podataka sa senzora do AI halucinacija

Najveći izazov za kućne robote predstavlja raznovrsnost okruženja u kojem rade: namještaj, stepenice, balkoni, tepisi, kućni ljubimci i ljudi predstavljaju izazov za tehnologije koje robotima omogućavaju prepoznavanje i izbjegavanje prepreka, kao i samostalno mapiranje prostora, određivanje položaja, navigaciju i planiranje putanja.

„Kućni roboti koriste različite vrste senzora i modula za opažanje, uključujući infracrvene, ultrazvučne, laserske, senzore vremena leta (time-of-flight – ToF) i vizuelne senzore”, objašnjava Qu. „Jedno od pitanja na koje pokušavamo pronaći odgovor jeste kako efikasno objединити i uskladiti rad svih tih senzora, kako bi roboti zadržali sposobnost opažanja, razumijevanja i donošenja odluka u različitim uslovima osvjetljenja u domaćinstvu.”

Mnogi tehnički komiteti unutar IEC-a razvijaju standarde za senzore, a jedan od najaktivnijih je [TC 47](#), *Poluprovodnički uređaji*, koji je objavio standard [IEC 60747-14-1](#), kojim se utvrđuje opšta specifikacija za senzore. Jedan od četiri IEC sistema za ocjenjivanje usaglašenosti, [IECQ](#) – IEC sistem za ocjenjivanje kvaliteta – obuhvata odobrenu šemu sertifikacije komponenti kojom se omogućava da senzori budu podvrgnuti sveobuhvatnim ispitivanjima pouzdanosti radi provjere njihovih performansi u različitim uslovima, uključujući temperaturne promjene, vibracije i mehanička opterećenja.

Govoreći uopšteno, tehnologije na kojima se zasnivaju tradicionalni kućni aparati veoma su razvijene, smatra prošlogodišnji dobitnik IEC-ove Kelvin nagrade Dejun Ma, potpredsjednik tehničkog komiteta [IEC TC 61](#), *Bezbednost električnih aparata za domaćinstvo i slične namjene*, koji razvija standarde za bezbednost električnih aparata za domaćinstvo. On takođe predvodi [radnu grupu](#) unutar tehničkog komiteta koja se bavi bezbednošću robota namijenjenih upotrebi u domaćinstvu. „Međutim, široka primjena vještačke inteligencije i robotike otvorila je nova pitanja. Rizici koji proizlaze iz dubokog

učenja, autonomnog donošenja odluka i autonomnog kretanja još nisu u potpunosti obuhvaćeni postojećom serijom standarda [IEC 60335](#)”¹, ističe on.

„Posebno je važno naglasiti da efikasna primjena velikih jezičkih modela (large language models – LLM) ne zavisi samo od računarske snage i algoritama, već i od kvalitetno označenih podataka. Kada se takvi modeli koriste u upravljačkim sistemima od kritičnog značaja za bezbednost, postoji rizik da halucinacija (odnosno generisanje rezultata koji ne odgovaraju stvarnosti ili dostavljenim ulaznim podacima) može ugroziti živote ljudi i njihovu imovinu.”

Obrada osjetljivih podataka takođe otvara nova pitanja. „Kada je riječ o obradi podataka, najveći dio računarski zahtjevnih operacija obavlja se ili izvan samog uređaja, prebacivanjem obrade u centre podataka, ili unutar robota, ali uz očigledna ograničenja u pogledu brzine obrade”, dodaje Elsing. „Potrošači će se zato suočiti s dilemom: da li žele da kompletne senzorske podatke iz svog doma dijele s trećom stranom ili da čekaju 30 minuta da im robot pripremi šolju čaja?”

Kako odgovoriti na izazove

Kako bi pomogao proizvođačima da odgovore na izazove, pri čemu bezbednost ostaje prioritet, Qu preporučuje da proizvođači već u ranim fazama planiranja i istraživanja i razvoja (Research and Development-R&D), prilikom definisanja proizvoda, sprovedu procjene korisničkog iskustva, eksperimentalnu verifikaciju i kontinuirano unapređivanje proizvoda na osnovu najnovijih standarda, poput nedavno objavljenog standarda [IEC 62849:2025](#), kojim se uspostavlja modularna arhitektura i sistem ocjenjivanja za procjenu ključnih performansi u oblastima mobilnosti, navigacije i potrošnje energije.

„Standard je usmjeren na optimizaciju konfiguracije sloja za opažanje i algoritama, kao i na unapređenje mogućnosti multimodalnog prepoznavanja okruženja, njegovog modelovanja i mapiranja”, objašnjava Qu. „Tehnologija objedinjavanja podataka s više senzora, uključujući kamere za dubinsko snimanje i senzore za mjerenje udaljenosti od zidova ili

¹ Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio [niz standarda](#) iz serije IEC 60335.

detekciju objekata, omogućava prepoznavanje različitih karakteristika okruženja u različitim domaćinstvima. Nizovi mikrofona prepoznaju neuobičajene zvukove, senzori sile i momenta registruju sile pri sudaru, dok termovizijski senzori otkrivaju izvore toplote, poput šporeta i električnih grijalica.”

Prema Quu, tehnologije adaptivnog učenja mogu pomoći robotima da se prilagode razlikama među kućnim okruženjima. „Tehnologija istovremene lokalizacije i mapiranja (Simultaneous localization and mapping – SLAM), zasnovana na objedinjavanju podataka s više senzora, može automatski skenirati dom i prepoznati funkcionalne zone u prostorijama, dok semantičko označavanje objekata može doprinijeti izgradnji lokalne baze znanja.”

Qu ističe da je izbor lakih materijala takođe od ključnog značaja za fizičku bezbjednost. „Na taj način pod kontrolom se održava ukupna masa robota, čime se smanjuje rizik od povreda uzrokovanih njenom konstrukcijom i smanjuju sile udara prilikom kontakta”, kaže on. „Jednako je važna i odgovarajuća primjena mehaničkih bezbjednosnih mehanizama, kao što su fizička ograničenja, kočnice za hitne slučajeve, kontrola zaustavnog puta i odvojive konstrukcije koje se pri ekstremnim opterećenjima aktivno razdvajaju, zajedno s multimodalnim tehnologijama za bezbjednosnu komunikaciju i tehnologijama za prilagođavanje mogućnostima korisnika.”

Opasnost od eksplozije baterija

Radna grupa kojom u okviru tehničkog komiteta IEC TC 61 rukovodi Dejun Ma osnovana je s ciljem identifikovanja potencijalnih rizika povezanih s upotrebom robota u domaćinstvu. Prema njegovim riječima, razvojem odgovarajućih standarda proizvođačima se daju smjernice kako da takve rizike ublaže ili otklone već u fazi projektovanja proizvoda, čime se u najvećoj mogućoj mjeri štiti bezbjednost potrošača.

„Pored toga, zaštita od zapaljenja i eksplozije baterija i dalje predstavlja jedan od najvećih izazova za kućne robote”, ističe Ma. „S obzirom na današnji sastav i tehnološka rješenja litijum-jonskih baterija, mogućnost požara i eksplozije i dalje postoji, a posljedice mogu biti veoma ozbiljne. Budući napori biće usmjereni na

razvoj standarda koji će unaprijediti mogućnosti predviđanja i sprečavanja nezgoda povezanih s baterijama, pri čemu se očekuje da će tehnologije vještačke inteligencije imati ključnu ulogu.”

Ma smatra da roboti namijenjeni brizi o starijim osobama predstavljaju najveći izazov s aspekta bezbjednosti i zahtijevaju najstrože bezbjednosne zahtjeve pri projektovanju, zbog posebnih fizičkih i kognitivnih karakteristika korisnika kojima su namijenjeni. Pored svojih funkcija u tehničkom komitetu TC 61, Ma je i predsjedavajući Sistemskog komiteta IEC za aktivno potpomognuto življenje (SyC AAL), koji je osnovan radi razvoja koncepata, proizvoda, usluga i sistema koji povezuju tehnologije i društveno okruženje s ciljem unapređenja kvaliteta života korisnika aktivno potpomognutog življenja. Među tim korisnicima najčešće su starije osobe i osobe s invaliditetom.

Izgradnja povjerenja putem standarda

„Prilikom projektovanja proizvoda potrebno je predvidjeti dodatne specijalizovane mjere zaštite koje odgovaraju ovim specifičnim potrebama”, kaže Ma. „U međuvremenu, aktivnosti na standardizaciji moraju obuhvatiti sveobuhvatniju analizu i procjenu rizika, kao i definisanje ciljanih zahtjeva. Standard [IEC 63310](#), koji je razvila radna grupa [IEC SyCAAL WG 5](#), utvrđuje zahtjeve za robote i povezane sisteme koji pružaju pomoć u svakodnevnom životu ranjivim kategorijama korisnika.”

Qu dodaje da će, u okviru rada tehničkog komiteta IEC TC 59, *Performanse električnih aparata za domaćinstvo i slične namjene*, integracija vještačke inteligencije i napredne AI tehnologije u kućne robote značajno unaprijediti njihove sposobnosti za obavljanje kućnih poslova. Istovremeno, ocjenjivanje performansi robota postaće još važnije.

„Istraživanje i razvoj standarda za mehaničku bezbjednost, interakciju čovjeka i robota, funkcionalnu bezbjednost, bezbjednost povezivanja u okviru Interneta stvari (IoT), bezbjednost prikupljanja i zaštite podataka, etičke aspekte bezbjednosti i ocjenjivanje nivoa inteligencije postaju sve hitniji”, zaključuje on. „Zajednički radimo na tome da putem standarda za kućne robote povežemo svijet i izgradimo povjerenje.”

Geotermalna energija dobija na značaju

Autor: Heather McLean

Preuzeto i prevedeno sa: <https://etech.iec.ch/>

IEC članak na engleskom jeziku možete pročitati [ovdje](#)

Kombinacija tehnološkog napretka, zabrinutosti zbog snabdijevanja naftom i prirodnim gasom, kao i ogromne energetske potrebe centara za obradu podataka, podstiče sve intenzivniji razvoj geotermalne energije.

Geotermalna energija, odnosno energija uskladištena ispod Zemljine površine u obliku toplote, prevazilazi ograničenja koja su donedavno usporavala njen razvoj. Sve je počelo 2026. godine onim što Međunarodna agencija za energiju (IEA) naziva „prelomnom tačkom”, tj. padom troškova izgradnje postrojenja, sklapanjem velikih ugovora o otkupu električne energije (Power Purchase Agreements – PPA) i puštanjem u rad velikih geotermalnih projekata nove generacije.

Jedan od primjera je kompanija [Fervo Energy](#), koja će tokom 2026. godine u američkoj saveznoj državi Utah pustiti u rad svoj prvi komercijalni geotermalni projekat snage 100 megavata (MW). Planirano je povećanje kapaciteta na 500 MW do 2028. godine, a dugoročno i do 2 gigavata (GW). Prema ovom [izvješčaju](#), od 2021. godine u kompanije koje razvijaju geotermalne tehnologije nove generacije uloženo je više od 1,5 milijardi američkih dolara, a najnoviji događaji potvrđuju da se razvoj ovog sektora ubrzava.

- Kompanija [Vulcan Energy](#) obezbijedila je finansijski paket vrijedan 2,2 milijarde američkih dolara za pokretanje svog vodećeg geotermalno-litijumskog projekta Lionheart, jednog od

najvećih evropskih ulaganja u čistu energiju i kritične mineralne sirovine.

- U martu 2026. godine kompanija [Ormat](#) uspješno je zaključila povećanu emisiju konvertibilnih obveznica u vrijednosti od milijardu američkih dolara, što ukazuje na snažno povjerenje investitora i obezbjeđuje sredstva za proširenje njenog portfelja geotermalne energije i sistema za skladištenje energije.
- Američka kompanija Controlled Thermal Resources ([CTR](#)), koja razvija projekte geotermalne energije i eksploatacije litijuma, najavila je izlazak na berzu tokom 2026. godine putem spajanja s kompanijom [Plum Acquisition Corp.](#), u transakciji vrijednoj 4,7 milijardi američkih dolara.

Kako ističe Dani Merino-Garcia, potpredsjednik za istraživanje u organizaciji [Project InnerSpace](#), nezavisnoj istraživačkoj organizaciji posvećenoj ubrzanju razvoja geotermalne energije: „Posmatrani zajedno, ovi događaji pokazuju da finansijska tržišta sve više prepoznaju geotermalnu energiju kao isplativu infrastrukturnu investiciju komunalnog obima.”

Brojne zemlje širom svijeta ulažu u razvoj geotermalne energije – od Sjedinjenih Američkih Država, koje imaju najveći instalisani kapacitet, do Indonezije. Dobar primjer je Kenija. Prema podacima [portala](#) Global Electricity, „Kenija

prednjači u Africi u razvoju geotermalne energije sa 891 MW instaliranog kapaciteta, uglavnom u kompleksu Olkaria u Velikoj rasjednoj dolini (Great Rift Valley). Geotermalna energija obezbjeđuje oko 45% električne energije u zemlji, čime predstavlja njen glavni izvor bazne proizvodnje. Kenija planira da do 2030. godine dostigne kapacitet od 5 530 MW, što bi činilo više od polovine ukupnog nacionalnog proizvodnog kapaciteta.”

Brojne prednosti geotermalne energije

Geotermalna energija nudi izuzetan potencijal na globalnom nivou jer omogućava kontinuiranu proizvodnju električne energije, 24 časa dnevno, nezavisno od vremenskih prilika. Kako navodi Merino-Garcia, „faktor iskorištenja kapaciteta prelazi 90%”.

„To je čini jednim od rijetkih čistih izvora energije koji mogu obezbijediti pouzdanu i stabilnu baznu proizvodnju električne energije velikog obima, uz znatno manje zauzimanje prostora nego što je to slučaj kod hidroelektrana”, kaže on. „Još važnije, geotermalna energija doprinosi energetske bezbjednosti. Ne oslanja se na uvoz goriva, već koristi domaće podzemne resurse, čime državama omogućava veću kontrolu nad snabdijevanjem energijom i smanjuje njihovu izloženost cjenovnim oscilacijama i geopolitičkim rizicima.”

Sukob između Sjedinjenih Američkih Država i Irana dodatno je povećao interesovanje za geotermalnu energiju. Merino-Garcia kaže: „Aktuelna kriza u realnom vremenu pokazuje osnovnu slabost energetske sistema koji se oslanja na uvozne ugljovodonike koji moraju prolaziti kroz uske pomorske prolaze. Svaka zemlja koja posmatra zastoje tankera u blizini Hormušskog moreuza dobija veoma jasnu sliku stvarne cijene energetske zavisnosti.”

On dodaje: „Geotermalna energija nudi potpuno drugačiji model. Njeno gorivo je praktično besplatno, a troškovi zavise prije svega od početnih kapitalnih ulaganja, a ne od nestabilnih svjetskih tržišta robe koja mogu biti poremećena sukobima hiljadama kilometara daleko. Iako početna ulaganja u geotermalne elektrane premašuju ulaganja u

elektrane na prirodni gas, ta se razlika brzo mijenja kada cijena nafte poraste na 126 američkih dolara po barelu, uz ozbiljna upozorenja da bi mogla dostići i 200 dolara, čime se za svega nekoliko sedmica potpuno mijenja polazna osnova za određivanje troškova energije.”

Posebno je značajno to što se geotermalna energija ne koristi samo za proizvodnju električne energije. Njome se mogu zamijeniti ugljovodonici u sve tri ključne oblasti krajnje potrošnje energije: proizvodnji električne energije, obezbjeđivanju industrijske toplote te grijanju i hlađenju zgrada. Ključna činjenica jeste da tehnologije za takvu primjenu već postoje, a aktuelna kriza dodatno ubrzava njihovu primjenu u velikim razmjerama.

Lokacija više nije toliki problem

Organizacija Project InnerSpace nedavno je, u saradnji s Međunarodnom agencijom za energiju (IEA), objavila [izvještaj](#) *Future of Geothermal Energy*, zasnovan na podacima iz svog alata GeoMap, koji je poslužio kao osnova za izradu modela koji procjenjuje potencijal geotermalne energije za proizvodnju električne i toplotne energije širom svijeta. IEA je utvrdila da je ukupni tehnički potencijal geotermalnih sistema nove generacije za proizvodnju električne energije među obnovljivim izvorima manji jedino od potencijala solarnih fotonaponskih sistema (PV), i da je dovoljan za proizvodnju električne energije u količini koja bi 140 puta premašila globalnu potražnju. U izvještaju se takođe navodi da bi geotermalna energija mogla ekonomski isplativo obezbijediti toplotnu energiju za oko 35% globalnih industrijskih potreba za procese koji zahtijevaju temperature do 200 °C.

Međutim, i dalje postoji veliki jaz između raspoloživog potencijala i sadašnjeg obima primjene. Geotermalni sistemi nove generacije koriste tehnologije preuzete iz naftne i gasne industrije, poput usmjerenog bušenja i hidrauličkog frakturiranja, kako bi se stvorili vještački rezervoari u područjima s toplim, suvim stijenama. Za razliku od tradicionalnih geotermalnih elektrana, oni se više ne oslanjaju na prirodnu propusnost stijena ni na blizinu vulkanskih područja. To ovoj energiji daje istinsku

globalnu perspektivu i otvara mogućnost da od nje koristi imaju gotovo sve države na svijetu. Merino-Garcia objašnjava: „Geotermalna energija nove generacije pretvara tehnologiju koja je nekada bila ograničena na mali broj geološki privilegovanih zemalja u rješenje koje je zaista primjenljivo širom svijeta. Država koja nema vulkane, termalne izvore niti tektonske prednosti i dalje može razvijati značajne geotermalne resurse ukoliko može bušiti dovoljno duboko, a naftna i gasna industrija već je pokazala da je to moguće. Analiza IEA, zasnovana na podacima organizacije Project InnerSpace, pokazuje da nove tehnologije bušenja, kojima se istražuju resursi na dubinama većim od tri kilometra, otvaraju mogućnost korištenja geotermalne energije u gotovo svim zemljama svijeta.”

Troškovi se smanjuju

Prema [analizi](#) kompanije Lazard iz juna 2024. godine, troškovi uspostavljanja proizvodnje električne energije iz geotermalnih izvora tradicionalno su iznosili između 60 i 100 američkih dolara po megavat-satu (MWh), što je približno jednako troškovima velikih solarnih fotonaponskih elektrana i vjetroelektrana, čija proizvodnja zavisi od vremenskih uslova. Najveći dio ulaganja predstavlja početni kapital, pri čemu bušenje i izgradnja površinskih postrojenja čine i do 80% ukupnih troškova projekta.

Ipak, kod geotermalnih sistema nove generacije ti troškovi brzo opadaju zahvaljujući primjeni naprednih tehnologija bušenja razvijenih u naftnoj i gasnoj industriji. Prvi komercijalni rezultati to već potvrđuju. Na projektu kompanije Fervo Energy u saveznoj državi Utah vrijeme bušenja tokom izgradnje prvih osam bušotina smanjeno je za 70%, dok je cijena po bušotini pala sa 9,4 miliona na 4,8 miliona američkih dolara, što predstavlja gotovo 50% smanjenja. IEA procjenjuje da će se ovaj trend nastaviti i proširiti na cijeli lanac vrijednosti, pri čemu bi se „troškovi do 2035. godine mogli smanjiti za čak 80%, na oko 50 američkih dolara po MWh, uz investicione troškove manje od 4 000 američkih dolara po kilovatu instalirane snage, čime bi geotermalna energija postala najjeftiniji izvor električne energije s niskim emisijama čija se

proizvodnja može regulisati, nadmašujući po ekonomičnosti postojeće hidroelektrane i nuklearne elektrane.”

Uloga velikih tehnoloških kompanija i centara za obradu podataka

Istovremeno, organizacija [Project InnerSpace pokrenula je saradnju s fondacijom XPRIZE](#) radi ubrzavanja ovog razvoja, s ciljem podsticanja inovacija i transformacije lanca snabdijevanja radi brže primjene geotermalne energije u velikim razmjerama. Tržište je već prepoznalo ovaj potencijal, što potvrđuju veliki kupci električne energije koji već danas sklapaju ugovore o nabavci geotermalne energije. Kompanija Fervo Energy potpisala je prvi korporativni ugovor te vrste s kompanijom Google o isporuci električne energije iz geotermalnih sistema nove generacije za potrebe centara za obradu podataka u Nevadi, s ciljem obezbjeđenja energije bez emisije ugljenika 24 časa dnevno. Kompanija Meta je tokom 2024. godine zaključila ugovor o otkupu električne energije (PPA) s kompanijom Sage Geosystems za isporuku do 150 MW geotermalne energije, dok kompanija XGS Energy, takođe u saradnji s Metom, razvija dodatni projekat od 150 MW neprekidne čiste energije u saveznoj državi Novi Meksiko.

Merino-Garcia kaže: „Uloga velikih tehnoloških kompanija je izuzetno važna u ovoj tranziciji. One mogu snositi veće kratkoročne troškove električne energije u zamjenu za pouzdano snabdijevanje čistom energijom dostupnom u svakom trenutku, čime praktično finansiraju ranu primjenu i širenje geotermalnih sistema nove generacije.” Dodatna prednost geotermalnih resursa jeste njihova višestruka primjena:

- električna energija: stabilna, regulisana bazna proizvodnja iz visokotemperaturnih geotermalnih izvora (obično $\geq 150^{\circ}\text{C}$);
- toplotna energija: direktno korištenje toplote za daljinsko grijanje, industrijske procese, poljoprivredu te grijanje i hlađenje zgrada (obično pri temperaturama $< 200^{\circ}\text{C}$);

- skladištenje energije: korištenje podzemnog prostora za efikasno skladištenje toplotne energije i sezonsko uravnoteženje energetske opterećenja.

Koji su izazovi?

Uprkos velikom potencijalu, globalni razvoj geotermalnih elektrana suočava se s tri glavna izazova. Prvi je prenos tehnologija iz naftnog i gasnog sektora, koji je još u toku. Drugi izazov su visoki početni investicioni troškovi, koji, iako opadaju, i dalje predstavljaju značajnu prepreku. Treći izazov predstavlja nedostatak odgovarajućih državnih politika kojima bi se podsticao razvoj geotermalne energije na globalnom nivou.

Čak 80% ulaganja potrebnih za razvoj geotermalnih projekata zasniva se na znanjima i tehnologijama koje se mogu neposredno prenijeti iz naftne i gasne industrije, uključujući čitav životni ciklus projekta – od istraživanja podzemnog prostora uz pomoć vještačke inteligencije i karakterizacije geotermalnih resursa, preko bušenja, završetka bušotina i simulacija, do upravljanja rezervoarima, praćenja rada i dugoročne optimizacije proizvodnje.

U tome značajnu ulogu imaju inicijative poput konzorcijuma [GEODE](http://www.geode.energy) (www.geode.energy), čijim aktivnostima koordiniraju kompanija Project InnerSpace i Društvo naftnih inženjera (Society of Petroleum Engineers – SPE), uz finansijsku podršku Ministarstva energetike SAD-a. Cilj ove inicijative je ubrzati industrijalizaciju sektora sistematskim prenošenjem višedecenijske ekspertize stečene u naftnoj i gasnoj industriji na primjenu geotermalne energije velikih razmjera.

Geotermalna energija nove generacije prerasta iz ograničenog obnovljivog izvora u strateški izvor stabilne električne energije, prije svega zahvaljujući naglom rastu potražnje koju stvaraju vještačka inteligencija i centri za obradu podataka. Međutim, glavno ograničenje nije potražnja nego ponuda: razvoj geotermalnih kapaciteta na nivo od nekoliko desetina gigavata zahtijeva velike kapitalne troškove i ulaganja velikih kompanija. Iako raste interesovanje i ulaganje nekolicine kompanija, kao što je gore navedeno,

potrebno je da se uključi mnogo više investitora kako bi ova energija zaista postala zamjena za fosilna goriva. U idealnom slučaju ulaganja bi trebala doći od velikih naftnih i gasnih kompanija čiji bi prenos tehnologije i finansijskih bilansa mogao omogućiti industrijalizaciju primjene i otvoriti ogromno globalno tržište. Međutim, to bi zahtijevalo značajnu promjenu s jednog poslovnog modela na drugi do koje za sada još nije došlo.

Na planu javnih politika ostvaren je određen napredak s tim da je nekoliko država pokazalo šta se može postići koordinisanim nacionalnim mjerama, ali je razvoj i dalje neravnomjeran i lokalizovan. Dok je više od 100 zemalja uspostavilo politike kojima podstiču razvoj solarnih fotonaponskih sistema i vjetro-elektrana na kopnu, samo oko 30 država uspostavilo je uporedive okvire za geotermalnu energiju. Primjer predstavlja Turska koja je, zahvaljujući dugoročnoj podršci države, pojednostavljenim postupcima izdavanja dozvola i podsticajima za investicije, za nešto više od deset godina povećala geotermalni kapacitet s gotovo nule na više od 1,5 GW. Evropa je usvojila svoj prvi Akcioni [plan za geotermalnu energiju](#), kojim su predviđene mjere za ubrzanje primjene geotermalnih projekata širom Evropske unije. One uključuju uspostavljanje baze geoloških podataka na nivou EU te razvoj sistema za smanjenje investicionih rizika i osiguranje geotermalnih projekata.

Međunarodni standardi takođe imaju važnu ulogu u jačanju povjerenja investitora i donosilaca politika. [IEC TC 5](#), *Parne turbine*, tehnički je komitet IEC-a koji razvija standarde za parne turbine, uključujući njihovo projektovanje, primjenu, ugradnju, rad i ispitivanje. Objavio je više standarda koji se odnose na tehničke specifikacije parnih turbina, naročito za ispitivanja toplotne prihvatljivosti. Standard [ISO 17628](#)¹ predstavlja jedan od ključnih standarda za ispitivanje geotermalnih sistema. Međutim, budući da su ovi standardi objavljeni prije više godina, vjerovatno će biti potrebno izraditi njihova ažurirana izdanja imajući u vidu brzinu kojom ovaj sektor raste i njegov potencijal da doprinese ublažavanju izazova globalne energetske tranzicije.

¹ Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je objavio standard [BAS EN ISO 17628:2016](#), *Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Geotermalno ispitivanje – Određivanje toplotne provodljivosti tla i stijene bušotinskim izmjenjivačem toplote*, putem Tehničkog komiteta [BAS/TC 22](#), *Putogradnja*.





ISO VIJESTI

Objavljen standard ISO 14001:2026 – podiže ljestvicu za ostvarivanje ekoloških performansi

Preuzeto sa: www.iso.org

ISO vijest na engleskom jeziku možete pročitati [ovdje](#)

Novo izdanje standarda ISO 14001 je objavljeno i služi da organizacijama pruži jasniji i djelotvorniji okvir za pretvaranje ambicija u oblasti zaštite životne sredine u mjerljive rezultate.

Pritisak raste. Organizacijama se, bez obzira na djelatnost ili region u kojem posluju, danas postavlja isto pitanje: ne da li im je stalo do zaštite životne sredine, već šta konkretno preduzimaju u vezi s tim. Poslovno okruženje u oblasti održivosti postaje sve zahtjevnije. Odgovornost prema životnoj sredini više se ne mjeri samo opredjeljenjima i obećanjima, već sposobnošću da se pokažu stvarni i mjerljivi rezultati.

Objavljivanjem standarda [ISO 14001:2026](#), **Sistemi upravljanja zaštitom životne sredine – Zahtjevi s uputstvom za upotrebu**, ISO daje jasan odgovor na ove izazove. Riječ je o novom izdanju najrasprostranjenijeg svjetskog standarda za sisteme upravljanja zaštitom životne sredine.

S više od 670 000 sertifikovanih organizacija širom svijeta ([ISO Survey, 2024](#)), ISO 14001 već dugo pruža strukturiran okvir za upravljanje odgovornostima u oblasti zaštite životne sredine, unapređenje ekoloških performansi i jačanje dugoročne otpornosti organizacija. Izdanje iz 2026. godine nastavlja ovu tradiciju unapređujući već dokazani okvir kako bi odgovorio savremenim zahtjevima uz veću jasnoću, jednostavniju primjenu i snažniji učinak.

Povodom objavljivanja standarda, generalni sekretar ISO-a **Sergio Mujica** je izjavio:

„Novo izdanje standarda ISO 14001 jednostavnije je za primjenu i u potpunosti je usklađeno s drugim ISO

standardima za sisteme upravljanja, što organizacijama svih veličina olakšava uključivanje upravljanja zaštitom životne sredine u poslovnu strategiju, ostvarivanje konkretnih rezultata i dokazivanje stvarnog uticaja.”

Zasnovan na povjerenju. Unaprijeđen radi većeg učinka.

ISO 14001:2026 ne mijenja suštinu standarda. Umjesto toga, unapređuje ga kako bi odgovorio zahtjevima svijeta u kojem se uspješnost ekoloških performansi procjenjuje prema ostvarenim rezultatima, a ne prema namjerama.

Novo izdanje donosi jasnija uputstva, pregledniju strukturu i **bolju usklađenost s ključnim ekološkim prioritetima**, kao što su klimatske promjene, biodiverzitet i efikasnost resursa. Istovremeno odražava sve veća očekivanja u pogledu odgovornosti rukovodstva i korporativnog upravljanja, uz snažniji naglasak na integrisan pristup upravljanju uticajima u okviru poslovnih aktivnosti i cijelog lanca vrijednosti.

Susan Taylor Martin, izvršna direktorica Britanskog instituta za standardizaciju (BSI), koji vodi sekretarijat potkomiteta [ISO/TC 207/SC 1](#) za sisteme upravljanja zaštitom životne sredine, izjavila je:

„Kako ekološki rizici postaju sve složeniji i međusobno povezani, a očekivanja u pogledu transparentnosti i odgovornosti nastavljaju da rastu, ova revizija predstavlja mnogo više od uobičajenog ažuriranja. Ona predstavlja značajan iskorak

unaprijed jer jača upravljanje, povećava otpornost i usklađuje standard s novim prioritetima kao što su klimatske promjene, biodiverzitet i prirodni kapital. Organizacijama će pružiti alate za uključivanje zaštite životne sredine u poslovnu strategiju, dokazivanje stvarne odgovornosti i ostvarivanje mjerljivih rezultata koji doprinose pravednijem društvu i održivijem svijetu.”

Konačni rezultat predstavlja standard koji je jednostavniji za razumijevanje, lakši za primjenu i djelotvorniji u praksi, pri čemu zadržava vjerodostojnost i pouzdanost koje su ISO 14001 učinile globalnim mjerilom u ovoj oblasti.

Performanse potkrijepljene podacima

Ono što izdvaja ISO 14001 nije samo njegova široka primjena na globalnom nivou već i sposobnost da ambicije pretvori u konkretne aktivnosti. Organizacije su danas pod pritiskom da prevaziđu deklarativna opredjeljenja i postavljene ciljeve te pokažu dosljedan i mjerljiv napredak. ISO 14001 podržava taj proces pomažući organizacijama da **odgovore na širok spektar izazova u oblasti zaštite životne sredine** – od korištenja resursa i upravljanja otpadom do sprečavanja zagađenja i očuvanja biodiverziteta – uz istovremeno uključivanje tih aktivnosti u svakodnevno poslovanje i lanac vrijednosti.

Takav uticaj više nije samo teoretski, već se može i mjeriti.

Preliminarno [istraživanje](#) koje je predvodio Savjet za standardizaciju Kanade (Standards Council of Canada – SCC) ukazuje na jasnu povezanost između usvajanja standarda ISO 14001 i smanjenja emisija gasova s efektom staklene bašte (GHG). Analizom podataka iz 83 zemlje za period od 1999. do 2022. godine, u okviru dvogodišnjeg istraživanja utvrđeno je da je povećanje broja sertifikata ISO 14001 za 1% povezano sa smanjenjem emisija gasova s efektom staklene bašte po jedinici bruto domaćeg proizvoda za 0,14%.

Prema riječima **Chantal Guay**, izvršne direktorice SCC-a, koji vodi sekretarijat tehničkog komiteta za upravljanje zaštitom životne sredine, rezultati potvrđuju širi trend:

„Znamo da standardi doprinose smanjenju troškova, povećanju efikasnosti i jačanju privrede. Takve efekte već dugo mjerimo na nivou pojedinačnih organizacija. Međutim, sve češće, zahvaljujući ciljanim istraživanjima, možemo dokazati i njihove šire koristi na nivou čitavih sistema. Ovo istraživanje predstavlja dobar primjer toga. Jednostavno rečeno, veća primjena standarda ISO 14001 povezana je s manjim emisijama, čak i kada privreda nastavlja da raste.

Još jedan važan zaključak jeste da zemlje s razvijenijim sistemima standardizacije – u kojima privreda, državni organi i regulatorna tijela blisko sarađuju – ostvaruju još veće koristi. To su značajni nalazi koji potvrđuju ono u šta već dugo vjerujemo: standardizacija donosi stvarnu vrijednost na ekonomskom, ekološkom i društvenom planu.”

Ovo istraživanje dodatno potvrđuje **vjerodostojnost i značaj porodice standarda ISO 14000**, kao i relevantnost novog izdanja standarda ISO 14001 objavljenog danas.

„Ohrabruju nas rezultati ovog novog istraživanja i zadovoljstvo nam je što predstavljamo novo izdanje standarda ISO 14001: pouzdan standard prilagođen savremenim potrebama, koji organizacijama širom svijeta pomaže da svoju posvećenost zaštiti životne sredine pretvore u bolje performanse, veću otpornost i dugoročnu vrijednost”, izjavio je Sergio Mujica.

Podizanje ljestvice

ISO 14001:2026 odražava trenutak ubrzanih promjena u kojem odgovornost prema životnoj sredini prelazi iz sfere principa u praksu, odnosno iz deklarativnih opredjeljenja u mjerljive rezultate. Okruženje se promijenilo – očekivanja su veća, nadzor je stroži, a ekološke performanse se sada ocjenjuju prema onome što organizacije ostvaruju, a ne prema onome što obećavaju.

Novo izdanje standarda omogućava jasniji pravac djelovanja koji organizacijama pomaže da usmjere svoje aktivnosti, integrišu upravljanje zaštitom životne sredine u proces donošenja odluka i dosljedno ostvaruju vjerodostojne rezultate. Okvir je uspostavljen. Sljedeći korak je djelovanje – upoznajte [ISO 14001:2026](#).



IEC



IEC VIJESTI

Solarna energija u usponu

Preuzeto i prevedeno sa: www.iec.ch

IEC vijest na engleskom jeziku možete pročitati [ovdje](#)

Proizvodnja električne energije iz solarnih izvora povećana je za približno 600 TWh u 2025. godini, što predstavlja najveći godišnji rast ikada zabilježen za bilo koji izvor električne energije, navodi se u najnovijem izvještaju Međunarodne agencije za energiju (IEA) [Global Energy Review](#).

Izvještaj pokazuje da je rast proizvodnje električne energije iz solarnih fotonaponskih (PV) sistema zadovoljio više od četvrtine ukupnog rasta globalne potražnje za primarnom energijom (27%), dok su izvori energije s niskim emisijama ugljen-dioksida ukupno činili gotovo 60% ukupnog rasta potražnje za energijom. Ovaj trend potvrđuju i podaci s terena, u 2025. godini čak 30 zemalja instaliralo je više od 1 GW solarnih PV kapaciteta, što je gotovo dvostruko više nego 2020. godine.

Uticaj na emisije gasova s efektom staklene bašte je značajan, a IEA procjenjuje da tehnologije čiste energije uvedene od 2019. godine danas sprečavaju emisiju oko 3 gigatone CO₂ godišnje, što predstavlja približno 8% ukupnih svjetskih emisija. Samo solarni fotonaponski sistemi doprinose izbjegavanju emisije oko 1,5 gigatona CO₂ godišnje, odnosno približno polovine ukupnog iznosa.

Kako obnovljivi izvori energije, poput solarnih fotonaponskih sistema, nastavljaju da se razvijaju, raste i potreba za međunarodnim standardima. Solarne instalacije oslanjaju se na sve složenije sisteme – fotonaponske module, invertore, baterije, priključke na elektroenergetsku mrežu i digitalne upravljačke sisteme – koji moraju pouzdano, bezbjedno i usklađeno funkcionisati. Međunarodni IEC standardi obezbjeđuju zajedničku tehničku osnovu koja omogućava da svi ovi elementi rade

zajedno na bezbjedan i pouzdan način. Oni istovremeno pružaju podršku regulatornim tijelima, podstiču inovacije i omogućavaju da se tehnologije razvijene na jednom tržištu s povjerenjem primjenjuju i na drugim tržištima.

Konkretna primjer predstavlja prvi projekat [IEC-ovog Globalnog fonda](#) za uticaj pod nazivom „Osnajivanje zajednica u Keniji za stvaranje bolje i čistije budućnosti”. U okviru ovog projekta kompanija Differ Community Power ([DCP](#)), međunarodni pružalac usluga u oblasti solarne energije za lokalne zajednice, procjenjuje izvodljivost upotrebe litijumskih baterija koje su već korištene (second-life batteries) za obnovu solarnih fotonaponskih instalacija na ključnim lokacijama, poput škola i zdravstvenih ustanova u Keniji, uz pomoć međunarodnih standarda.

Ukoliko se ovaj pristup pokaže uspješnim, očekuje se njegova primjena i na postojećim solarnim fotonaponskim instalacijama širom podsaharske Afrike, čime bi se unaprijedio kvalitet života omogućavanjem pouzdanog i čistog snabdijevanja električnom energijom. To je od posebnog značaja imajući u vidu da od procijenjenih [645 miliona ljudi](#) u svijetu koji nemaju pouzdan izvor električne energije većina živi upravo u podsaharskoj Africi.

Međunarodni komitet za elektrotehniku (IEC) je razvio na stotine međunarodnih standarda kojima se podržavaju bezbjedne, pouzdane i inovativne solarne fotonaponske instalacije. Sertifikaciju opreme i postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora u okviru IEC-a sprovodi [IECRE](#), IEC-ov sistem za sertifikaciju prema standardima koji se odnose na opremu za primjenu u obnovljivim izvorima energije.



CEN/CENELEC
VIJESTI

Nove CEN tehničke specifikacije pružaju usklađene metode za analizu nanoobjekata

Preuzeto i prevedeno sa: www.cencenelec.eu

Vijest na engleskom jeziku možete pročitati [ovdje](#)

Dvije nove CEN tehničke specifikacije pomažu da se detektuju nanoobjekti u neorganskim aditivima u prehrambenim matricama, kao i da se odredi stepen agregacije i aglomeracije nanoobjekata u praškovima, aerosolima i suspenzijama. Dokumenti su izrađeni u okviru Mandata M/461 Evropske komisije.

Novoobjavljene tehničke specifikacije [CEN/TS 18267:2026](#) „Nanotehnologije – Smjernice za pripremu uzoraka, detekciju, identifikaciju i karakterizaciju nanoobjekata u neorganskim aditivima ugrađenim u prehrambene matrice primjenom spICP-MS i EM-EDX” i [CEN/TS 18269:2026](#) „Nanotehnologije – Uputstvo za određivanje stanja agregacije i aglomeracije nanoobjekata” nude usklađene pristupe ispitivanju nanoobjekata.

Tačnije, CEN/TS 18267:2026 nudi uputstvo prehrambenoj industriji, pružajući usluga i kontrolnim laboratorijama o metodologijama koje se primjenjuju za pripremu uzoraka, detekciju, identifikaciju i mjerenje nanoobjekata u neorganskim prehrambenim aditivima ugrađenim u prehrambene

matrice. To se radi kroz primjenu elektronske mikroskopije u kombinaciji s energijski disperzivnom rendgenskom spektroskopijom (EM-EDX) i masene spektrometrije s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) koja radi u režimu pojedinačnih čestica (spICP-MS). Na taj način obezbjeđuju se podaci o hemijskom sastavu nanoobjekata i raspodjeli veličine čestica zasnovanoj na njihovom broju.

S druge strane, CEN/TS 18269:2026 korisnicima pruža uputstvo za pravilan izbor i primjenu uobičajeno dostupnih tehnika za određivanje stanja agregacije i aglomeracije nanoobjekata u praškovima, aerosolima i suspenzijama. Specifikacija sadrži preporuke o veličinama koje treba mjeriti, odgovarajućim metodama mjerenja koje treba koristiti uz uputstvo o pripremi uzorka.

Ove tehničke specifikacije izrađene su u okviru Mandata M/461 Evropske komisije, čiji je cilj razvoj standardizovanih metodologija za primjenu nanotehnologija radi omogućavanja bezbjednog, integrisanog i odgovornog uvođenja nanotehnologija i nanomaterijala na tržište, kao i ubrzavanja njihove primjene.



Novi ETSI standard jača interoperabilnost komunikacija za hitne službe nove generacije

Preuzeto i prevedeno sa: www.etsi.org

Vijest na engleskom jeziku možete pročitati [ovdje](#)

Nova tehnička specifikacija obezbjeđuje pouzdan rad komunikacionih sistema za hitne službe uprkos sve većoj složenosti mrežnog okruženja.

ETSI je objavio tehničku specifikaciju [ETSI TS 103 480](#), kojom se uspostavlja okvir za ispitivanje interoperabilnosti komunikacionih sistema za hitne službe nove generacije. Ova specifikacija pruža standardizovanu metodologiju kojom se obezbjeđuje da sistemi različitih proizvođača mogu nesmetano međusobno da funkcionišu, omogućavajući pouzdan pristup hitnim službama i službama za spasavanje života širom Evrope i svijeta.

Kako komunikacije za hitne službe prelaze na arhitekture nove generacije, obezbjeđivanje interoperabilnosti postaje važnije nego ikad. Specifikacija opisuje ispitivanja interoperabilnosti kojima se omogućava pristup hitnim službama nezavisno od mreže, uključujući:

- verifikaciju s kraja na kraj (end-to-end) interoperabilnosti između izvornih usluga;
- ispitivanje procedura određivanja i prenosa podataka o lokaciji;
- validaciju funkcija usmjeravanja i primjene politika;
- obezbjeđivanje osnove za standardizovana laboratorijska ispitivanja.

Specifikacija takođe omogućava pouzdan prenos ključnih funkcionalnosti, kao što su dostavljanje podataka o lokaciji, napredno određivanje lokacije mobilnog uređaja (Advanced Mobile Location – AML) i

multimedijalna komunikacija, kako bi službe za hitne intervencije blagovremeno dobile tačne informacije.

„Interoperabilnost je od ključnog značaja za efikasno funkcionisanje komunikacija za hitne službe”, izjavila je Cristina Lumberras, predsjedavajuća ETSI-jevog Tehničkog komiteta za komunikacije za hitne službe. „Ovom novom specifikacijom ETSI industriji pruža praktično i usklađeno rješenje kojim se građanima omogućava pouzdan pristup hitnim službama, bez obzira na mrežu, uređaj ili medij komunikacije (glas, video ili tekst) koji koriste.”

ETSI i dalje ima ključnu ulogu u unapređenju komunikacija za hitne službe u Evropi i širom svijeta. Njegove specifikacije podržale su razvoj:

- naprednog određivanja lokacije mobilnog uređaja (Advanced Mobile Location – AML), koji omogućava dostavljanje preciznih podataka o lokaciji pozivaoca hitnim službama;
- sistema eCall, koji je od marta 2018. godine obavezan u svim novim automobilima i automatski obavještava hitne službe u slučaju teške saobraćajne nesreće;
- sistema Next Generation 112 (NG112), koji omogućava standardizovane multimedijalne komunikacije s hitnim službama, uključujući glasovni pristup, NG eCall, tekst u realnom vremenu i video komunikaciju;
- sistema za javno upozoravanje, koji omogućavaju dostavljanje upozorenja građanima u vanrednim situacijama.

Kombinovanjem ovih inicijativa s pouzdanim ispitivanjem interoperabilnosti, ETSI doprinosi tome da komunikacioni sistemi za hitne službe funkcionišu usklađeno izvan državnih granica i različitih tehnologija, čime se unapređuju javna bezbjednost i povjerenje proizvođača mrežne opreme i pružalaca usluga.

Radi podrške primjeni specifikacije u praksi, ETSI poziva sve zainteresovane strane da učestvuju na predstojećim Plugtests[™] događajima koji predstavljaju zajedničko okruženje za ispitivanje implementacija u stvarnim uslovima.





ISBIH

ISBIH VIJESTI

Održane generalne skupštine CEN-a i CENELEC-a

U Aja Napi su 18. i 19. juna 2026. godine održane generalne skupštine Evropskog komiteta za standardizaciju (CEN) i Evropskog komiteta za standardizaciju u oblasti elektrotehnike (CENELEC). Domaćin je bila Kiparska organizacija za standardizaciju (CYS). Kao predstavnici Instituta za standardizaciju Bosne i Hercegovine, u radu generalnih skupština učestvovali su Aleksandar Todorović, direktor Instituta i Tihomir Anđelić, šef Odjeljenja za opštu standardizaciju.

Više možete pročitati [ovdje](#).



Održana međunarodna konferencija „Teslini inovacioni dani – TID 2026”



Direktor Instituta za standardizaciju BiH gospodin Aleksandar Todorović prisustvovao je četvrtim po redu Teslinim inovacionim danima, održanim od 26. do 27. maja 2026. godine u Beogradu. Konferencija je imala i poseban značaj jer se održava u godini kada Elektrotehnički institut Nikola Tesla obilježava 90 godina rada, a istovremeno se navršava i 170 godina od rođenja Nikole Tesle. Tim povodom 28. maja 2026. godine održana je i Svečana akademija, na kojoj je rečeno da naučno nasljeđe i vizija ovog naučnika i danas snažno usmjeravaju tehnološki razvoj i inovaciono stvaralaštvo.

Više možete pročitati [ovdje](#).

Radna posjeta Republičkom zavodu za standardizaciju i metrologiju

Direktor Instituta za standardizaciju BiH gospodin Aleksandar Todorović bio je u radnoj posjeti Republičkom zavodu za standardizaciju i metrologiju (RZSM) u Banjoj Luci. Domaćini ovog skupa bili su direktorica RZSM-a gospođa Nataša Žugić i načelnik Odjeljenja za standardizaciju, ocjenjivanje usaglašenosti i info-centar gospodin Drago Bijelić.

U skladu s potpisanim sporazumom koji imaju ove dvije institucije, na sastanku su razmijenjena mišljenja o aktuelnim pitanjima u oblasti standardizacije, kao što su digitalizacija i SMART standardi. Razmijenjena su iskustva o dosadašnjoj saradnji, mogućnostima unapređenja saradnje, kao i o razmjeni dokumentacije.



Prezentacija Instituta za standardizaciju BiH na „Danima Nikole Tesle”

Na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Istočnom Sarajevu u ponedjeljak, 18. maja 2026.

godine, svečano je otvorena tradicionalna manifestacija „Dani Nikole Tesle”, koja traje do 22. maja. Ovogodišnji program ima poseban značaj jer je posvećen velikom jubileju – 170 godina od rođenja jednog od najvećih svjetskih naučnika.



Svečanom otvaranju prisustvovali su predstavnici Instituta za standardizaciju Bosne i Hercegovine (ISBIH), odajući priznanje sistemskom nasljeđu Nikole Tesle. Manifestaciju, koja obuhvata tehničke prezentacije i izložbu Saveza inovatora Republike Srpske, zvanično je otvorio dekan ETF-a, prof. dr Božidar Popović, naglasivši nemjerljiv uticaj Teslinih izuma na savremenu civilizaciju.

Više možete pročitati [ovdje](#).

ISBIH domaćin sastanka regionalnih tijela za standardizaciju

Dana 11. i 12. maja 2026. godine Institut za standardizaciju BiH (ISBIH) bio je domaćin sastanka regionalnih tijela za standardizaciju, na kome su učestvovali predstavnici Instituta za standardizaciju Srbije (ISS), Hrvatskog zavoda za norme (HZN) i Instituta za standardizaciju Crne Gore (ISME).

Prema agendi sastanka posebna pažnja je bila posvećena informacionim sistemima za upravljanje procesom standardizacije, SMART standardima i pristupima u kontekstu pritiska na transformaciju poslovnih modela. Takođe razgovaralo se i o mogućnostima projektnog finansiranja razvoja jezičkih resursa i alata za prevođenje, uključujući terminološke baze i primjenu LLM/AI rješenja. Jedna od vrlo značajnih tema ovog sastanka, a koja je takođe vrlo značajna, odnosila se na drugu

generaciju evrokodova, njihovo preuzimanje, prevođenje i izradu nacionalnih dodataka.

Više možete pročitati [ovdje](#).



Održan sastanak o projektu BIM4Gov



U prostorijama Instituta za standardizaciju BiH 28. aprila 2026. godine održan je sastanak sa zainteresovanim stranama u sklopu realizacije aktivnosti na Interreg Europe projektu „BIM4Gov – Building Information Models for complex economic procedures & data based permits”. Domaćini ovog sastanka bili su Institut za standardizaciju BiH i EDA – Agencija za razvoj preduzeća Banja Luka.

Na početku sastanka gosp. Aleksandar Todorović, direktor Instituta, pozdravio je sve prisutne. Na ovom događaju učesnicima je predstavljen projekat, čiji je cilj razmjena dobrih praksi između partnera i unapređenje korišćenja BIM-a u javnoj upravi. Time se skraćuje vrijeme rada i smanjuju troškovi izdavanja građevinskih dozvola, što je veoma važno svim akterima uključenim u taj proces.

Više možete pročitati [ovdje](#).

Akademija jedinstvenog tržišta: Izgradnja stručnosti u standardizaciji

Predstavnici Instituta za standardizaciju Bosne i Hercegovine učestvovali su na dvodnevnoj regionalnoj radionici „*Single Market Academy: Building Expertise in Standardisation*“, održanoj 15. i 16. aprila 2026. godine u Tirani, Albanija, u organizaciji GIZ-a i partnerskih institucija. Radionica je bila posvećena jačanju kompetencija u oblasti standardizacije i razvoju zajedničkog pristupa obuci nacionalnih tijela za standardizaciju zemalja Zapadnog Balkana.

Više možete pročitati [ovdje](#).



Radna posjeta Institutu za standardizaciju Srbije



Direktor Instituta za standardizaciju BiH gospodin Aleksandar Todorović bio je u radnoj posjeti Institutu za standardizaciju Srbije (ISS) u Beogradu. Domaćini ovog skupa bili su Radiša Knežević, rukovodilac Sektora za opšte oblasti standardizacije i Violeta Nešković-Popović, rukovodilac Sektora za međunarodnu saradnju, informisanje i izdavačku djelatnost. Na sastanku su razmijenjena mišljenja o ključnim pitanjima u međunarodnoj i evropskoj standardizaciji kao što su digitalizacija, SMART standardi, strategije ISO i CEN/CENELEC do 2030. godine. Takođe tema je bila i organizacija regionalnih radionica u okviru ISO programa za izgradnju kapaciteta (*ISO Capacity Building*). Razmijenjena su iskustva o dosadašnjoj saradnji, mogućnostima unapređenja saradnje, kao i razmjeni dokumentacije.

27. Međunarodni sajam privrede – Mostar 2026

U Mostaru je od 14. do 18. aprila 2026. godine održan 27. Međunarodni sajam privrede.

Okupilo se više od 900 izlagača iz 27 zemalja. Ovogodišnji sajam je donio bogat izlagački i konferencijski program, s posebnim naglaskom na inovacije, digitalnu transformaciju i održivi razvoj.

Institut za standardizaciju BiH je imao priliku da izloži svoj promotivni materijal na štandu Spoljnotrgovinske komore BiH, i ovim putem im se zahvaljujemo. U ime Instituta za standardizaciju BiH sajmu su prisustvovala Nataša Ćosović i Maja Lučić.

27. Međunarodni sajam
gospodarstva Mostar,
14. 4. - 18. 4. 2026.



Uspješno održan webinar o novom izdanju standarda ISO 14001:2026



U organizaciji Instituta za standardizaciju Bosne i Hercegovine održan je stručni webinar posvećen najnovijoj verziji jednog od najvažnijih svjetskih standarda – [14001:2026](#), *Sistemi upravljanja životnom sredinom – Zahtjevi s uputstvom za upotrebu*.

Upravo na dan održavanja webinara, 15. aprila 2026. godine, Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO) zvanično je objavila novi standard, što je istovremeno učinio i Evropski komitet za standardizaciju (CEN) objavom EN ISO 14001:2026.

Više možete pročitati [ovdje](#).

Institut za standardizaciju
Bosne i Hercegovine