

# GLASNIK

GODINA XVI / BROJ 2 / JUL 2022 / [www.isbih.gov.ba](http://www.isbih.gov.ba)

ISSN 2566-3690



## GRADOVI SUTRAŠNJIČE

## **IMPRESUM**

### **Osnivač i izdavač**

Institut za standardizaciju BiH

### **Za izdavača**

direktor

Aleksandar Cincar

### **Glavni i odgovorni urednik**

Aleksandar Cincar

### **Uređivački odbor**

Borislav Kraljević

Goran Tešanović

Dejana Bogdanović

Miljan Savić

Biljana Maletić

### **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](mailto:stand@isbih.gov.ba)

[www.isbih.gov.ba](http://www.isbih.gov.ba)



**ISBIH**

Institut za standardizaciju  
Bosne i Hercegovine

# GLASNIK 2/2022

# Sadržaj

Dizajniranje grada sutrašnjice: razumijevanje gradskog informacionog modeliranja i urbanih digitalnih blizanaca	7	<b>VIJESTI</b>	
Održivo i bezbijedno grijanje	10	ISO	18
Zelena letjelica na horizontu	12	CEN/CENELEC	36
Potrebe za standardizacijom pčelinjih proizvoda	15	ISBIH	48

# 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.



# Dizajniranje grada sutrašnjice: razumijevanje gradskog informacionog modeliranja i urbanih digitalnih blizanaca

Autor: Natalie Mouyal

Preuzeto sa: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

Gradovi su složeno i dinamično okruženje. Sastoje se od sistema s bezbroj podsystema, nude mnoštvo usluga, od struje i vode pa do bezbjednosti i javnog prevoza. S uvođenjem novih tehnologija koje prikupljaju, čuvaju i analiziraju podatke, sve je lakše da se poboljša kvalitet života, gradske usluge, održivost i otpornost.

Podaci i tehnologija su temelji pametnog grada. Ipak, razvoj pametnih gradova je veoma složen, jer uključuje mnogo različitih sistema, tipova podataka i skupova informacija, kao i interakcije između gradskih sistema i gradskih aktera. Informaciono modeliranje grada (City Information Modelling - CIM) i urbani digitalni blizanci (Urban Digital Twins - UDT) su dvije vrste praksi koje su omogućene tehnologijom, a koje se mogu koristiti da pomognu urbanistima da izgrade pametne gradove koji su otporni, bezbjedni i pogodni za život.

Da bi bolje razumjeli ove tehnologije i njihove potrebe za standardizacijom, Međunarodna komisija za elektrotehniku (The International Electrotechnical Commission – IEC) je objavio novi dokument pod nazivom Izvještaj o tehnologiji, informaciono modeliranje grada i urbani digitalni blizanci. Ovaj izvještaj je nastao kao rezultat konferencije koju su zajednički organizovali IEC-ov sistemski komitet za pametne gradove i ISO/IEC-ov Zajednički tehnički


potkomitet za internet stvari i digitalne blizance, a koja je održana od 22. do 23. juna 2021. godine.

## Definisanje CIM-a i UDT-a

Informaciono modeliranje grada se definiše kao praksa korišćenja interaktivnih digitalnih tehnologija kao dijela procesa urbanog planiranja. Koncept je nastao zahvaljujući evoluciji informacionog modeliranja zgrada (BIM), koji koristi tehnologiju za generisanje digitalnog prikaza zgrade. Zahtijeva prikupljanje, analizu i vizuelizaciju podataka kako bi se mogle donositi odluke na osnovu informacija.

Urbani digitalni blizanci kombinuju 3D modele gradova s dinamičkim podacima prikupljenim pomoću senzora i geoprostornih tehnologija kako bi nam pomogli da bolje razumijemo naše gradove. Zasnovan je na konceptu vjerodostojnosti kako bi se razvila statička struktura s dinamičkim svojstvima. Iako se porijeklo ove tehnologije može pronaći u industrijskom i mašinskom inženjerstvu, NASA je ta koja je tu tehnologiju prvi put upotrijebila 1960-ih kao sredstvo za fizičko dupliranje sistema na zemlji da bi ih uskladila sa sistemima u svemiru.

Prema Chunlan Guou, članu IEC SyC pametnih gradova i uredniku novog izvještaja: „I CIM i UDT imaju iste ciljeve da omoguće bolje urbano



planiranje i upravljanje gradom tako što će koristiti podatke i pametne tehnologije. Oba pružaju rješenja za obradu podataka, urbanu analizu, projektovanje, simulaciju i modeliranje.”

„Međutim, koncept CIM-a se pojavio kao evolucija BIM-a koji koristi tehnologiju za generisanje digitalnog prikaza zgrada i građevinskih radova, dok primjena digitalnih blizanaca pruža tačan prikaz kompleksnih objekata i omogućava interakciju između njih.” Dok CIM polazi od perspektive cijelog grada, UDT se fokusira na transformaciju fizičkog u virtuelno okruženje.

### **Studije slučaja: Nanjing i Novi Južni Vels**

I CIM i UDT su korišćeni da pomognu urbanistima da poboljšaju urbano okruženje u Kini i Australiji.

Nanjing je inovativan pametan grad u Kini. Uspostavio je, i nastavlja da širi, sveobuhvatnu CIM platformu kako bi što bolje upravljao brzim urbanim razvojem. Platforma objedinjuje različite izvore informacija koji se zatim prikazuju i analiziraju na različitim nivoima prostora i vremena, uključujući prostor unutar i van zgrada, kao i iznad i ispod zemlje. Iako je fokusiran na planiranje i upravljanje novim zgradama u gradu, takođe je u stanju da pruži trenutni uvid u protok ljudi širom grada u gotovo realnom vremenu.

Prostorni digitalni blizanac Novog Južnog Velsa se razvija na taj način da koristi podatke kako bi povezoao objekte i sisteme iz stvarnog svijeta s određenim lokacijama. To ne samo da omogućava vizuelizaciju podataka već i njihovu kontekstualizaciju. Na primjer, podaci dobijeni od senzora za kvalitet vazduha mogu se povezati s činjenicom da se senzor nalazi u blizini prometnog puta.

Kao što Guo napominje: „Naši australijski stručnjaci primjenjuju urbane digitalne blizance u regionalnom projektu Digitalni blizanac grada Greater Hobart, koji ima potencijal da uspostavi digitalnu infrastrukturu neophodnu za ostvarivanje maksimalne koristi i uklanjanje bilo kakvih neslaganja u razvoju ovog značajnog infrastrukturnog programa.”

### **Uloga standarda**

I CIM i UDT su još uvijek u ranoj fazi usvajanja i suočavaju se sa zajedničkim izazovima za njihov budući razvoj. To uključuje izolovane sisteme podataka, upotrebljivost i korisnost aplikacija za zainteresovane strane, interoperabilnost i otvorenost. Pošto su modeli, podaci i softver važne komponente za CIM i UDT, oni će morati da se pozabave pitanjima vezanim za prikupljanje, upravljanje i sigurno dijeljenje podataka.

„Rad na standardizaciji je od suštinskog značaja za omogućavanje da podaci mogu slobodno cirkulisati između različitih sistema koji čine grad. Interoperabilnost između softverskih interfejsa, mjerila za kvalitet podataka, računarstvo u oblaku (cloud computing), zaštita privatnosti i bezbjednost podataka su sve oblasti u kojima međunarodni standardi mogu da imaju izuzetno korisnu ulogu”, primjećuje Guo.

U toku su aktivnosti i u IEC-u i ISO-u koje se tiču različitih, ali veoma relevantnih oblasti rada. Pored toga, razvijeno je nekoliko zajedničkih standarda uključujući standard ISO/IEC 30182, koji pruža smjernice za uspostavljanje modela za interoperabilnost podataka u pametnim gradovima, i standard ISO/IEC 19941 o interoperabilnosti i prenosivosti za računarstvo u oblaku. IEC-ov SyC komitet za pametne gradove je trenutno u fazi prikupljanja i analiziranja slučajeva upotrebe radi utvrđivanja zahtjeva standarda za modeliranje informacija o gradovima (IEC SRD 63273).

### **Potreba za saradnjom**

U objavljenom izvještaju dat je pregled nekih oblasti u kojima je potreban dalji rad na standardizaciji. Preporučuje se da se sljedeće aktivnosti učine prioritarnim:

- razvoj integrisane referentne arhitekture za UDT i CIM,
- omogućavanje povezivanja različitih vrsta gradskih podataka koji su potrebni UDT-u i CIM-u,



- prikupljanje cijelog kompleta slučajeva upotrebe za različite UDT/CIM aplikacije kako bi se identifikovali standardizacijski zahtjevi,
- razvoj standarda za UDT i CIM platforme koji definišu njihove funkcije, interfejse i usluge.

Guo na kraju zaključuje: „Da bi se razvili efikasni standardi za CIM i UDT, od vitalnog značaja je da se ostvari saradnja s drugim organizacijama za razvoj standarda. Svaka organizacija ima svoju specifičnu ekspertizu, a najbolja rješenja će se pronaći kada se spoje sve te kompetencije. Nedavna CIM/UDT konferencija pokrenula je diskusiju o ovoj temi i od tada služi kao odskočna daska za dalje aktivnosti.”



# Održivo i bezbjedno grijanje

Autor: Catherine Bischofberger

Preuzeto sa: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

S obzirom na to da zima sve više hara sjevernom hemisferom, za grijanje nam je potrebno još više energije. Novi standard IEC 60800 doprinosi uvođenju i korišćenju energetski efikasnog načina grijanja naših domova.

Grijanje domova ima ogroman uticaj na životnu sredinu. Prema većini studija, grijanje je jedan od najznačajnijih načina na koji pojedinačni potrošači emituju gasove s efektom staklene bašte. Prelazak

na energetski efikasnije i/ili čistije načine grijanja značajno smanjuje naš karbonski otisak. Prema Međunarodnoj agenciji za energiju (*International Energy Agency - IEA*), pored poboljšanja omotača zgrade, primjena tehnologija za grijanje s niskim sadržajem karbona i visoke efikasnosti bi pomogla da se u narednoj deceniji smanji prosječna globalna potreba za energijom za grijanje za oko 4% godišnje. Kombinovani efekti poboljšanja efikasnosti, promjene goriva i dekarbonizacije energetskog



sektora smanjili bi emisije koje se odnose na grijanje u zgradama za preko 50% do 2030. godine.

Podno ili površinsko grijanje je energetski efikasan način da naše domove održimo toplim. Grijanje se vrši cjevovodima sa zagrijanom vodom ili električnim kablovima koji se nalaze ispod betonskog, drvenog ili keramičkog poda. Pošto se toplota preko naših stopala prenosi na cijelo tijelo, osjećaj udobnosti se postiže na prilično niskoj temperaturi, odnosno oko 3 °C ispod temperature potrebne za zagrijavanje prostorije s radijatorom ili peći na drva. Ako se električna energija koja prolazi kroz kablove proizvodi iz obnovljivih izvora energije, onda je sistem još i ekološki prihvatljiviji. To bi doprinijelo da se ispuni nekoliko Ciljeva održivog razvoja UN-a, uključujući Cilj 7 (SDG 7), koji treba da obezbijedi pristupačnu i čistu energiju, i Cilj 12 (SDG 12), koji se odnosi na odgovornu potrošnju i proizvodnju.

### **Novi standard za kablove za podno grijanje**

Tehnički komitet 20, Međunarodne komisije za elektrotehniku (International Electrotechnical Commission – IEC), koji se bavi izradom standarda za električne kablove, nedavno je objavio novo izdanje standarda IEC 60800, ključnog standarda za performanse otpornih grijnih kablova, gdje se riječ otporni odnosi na proces u kome električna struja prolaskom kroz provodnik proizvodi toplotu. „Mnogo je različitih načina za primjenu grijnih kablova. Kuće potrošača su jedan od njih, ali se mogu koristiti i ispod trotoara kako bi se spriječilo stvaranje leda tokom zime na autobuskim ili željezničkim stanicama, na primjer. Ta vrsta primjene je prilično sveprisutna u Skandinaviji i drugim nordijskim regijama kako bi se spriječile nesreće. Naša populacija je sve starija, a stari su skloniji da se okliznu i nešto polome”, kaže Ivar Granhajm, koorganizator radne grupe koja razvija standarde za niskonaponske kablove unutar tehničkog komiteta IEC TC 20.

Drugi specifični načini upotrebe, koji su sve popularniji, odnose se na krovove kuća ili oluke kako bi se spriječilo stvaranje leda. „U Norveškoj, gdje ja živim, često se dešavaju nesreće kada ledeni

stalaktiti koji vise s krovova padnu na ljude koji hodaju ulicama”, dodaje on.

Novo izdanje sadrži izmjene i dopune verzije iz 2009. godine, koja je već bila potpuno izmijenjena u poređenju s prethodnim izdanjima. „Umjesto standarda koji navodi sve zahtjeve i materijale potrebne za proizvodnju ovih kablova, odlučili smo da razvijemo standard koji će se više baviti performansama. Publikacija uključuje široki niz ispitivanja koji će omogućiti da se provjeri da li će kompletan sistem kablova trajno i bezbjedno funkcionisati. Otporni grijni kablove su proizvodi koji moraju da budu funkcionalni dugi vremenski period jer se često postavljaju ispod betonskih podova i ne mogu se lako zamijeniti. Moraju biti otporni na toplotu, izbjegavati svaku mogućnost kratkog spoja i tako dalje”, objašnjava Granhajm.

U najnovijem izdanju uvedeno je i nekoliko dodatnih ispitivanja. Oni uključuju ispitivanje otpornosti na vremenske uslove i ultravioleto zračenje, kao i procjenu mehaničkih svojstava proizvoda. „Tokom procesa instalacije nije neobično da radnici gaze po kablovima, koji moraju da izdrže tu vrstu mehaničkog naprezanja”, opisuje Granhajm.

### **Sertifikacija je ključna**

„Sarađivali smo s IEC-ovim sistemom šema za ocjenjivanje usaglašenosti za elektrotehničku opremu i komponente (the IEC System for Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components – IECEE).

Standard IEC 60800 je namijenjen proizvođačima, ali i tijelima za sertifikaciju. To je međunarodni standard koji svaka zemlja može prilagoditi da bi zadovoljila svoje specifičnosti. Naravno, ispunili smo zahtjeve većine propisa širom svijeta, na primjer Direktive EU o niskonaponskoj opremi”, dodaje Granhajm.

IEC, korak po korak, s mnoštvom različitih standarda kao što je IEC 60800, doprinosi ispunjavanju ciljeva održivog razvoja UN-a i borbi protiv klimatskih promjena.

# Zelena letjelica na horizontu

Autor: Catherine Bischofberger

Preuzeto sa: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

Time što pomažu vazduhoplovnoj industriji da postane zelena odnosno ekološki prihvatljiva, standardi i sistemi za ocjenjivanje usaglašenosti Međunarodne komisije za elektrotehniku, uveliko doprinose ispunjavanju određenih Ciljeva održivog razvoja Ujedinjenih nacija (United Nations Sustainable Development Goals – UN SDGs).

Vazduhoplovna industrija još uvijek se oporavlja od uticaja pandemije COVID-19, zbog koje je broj putovanja naglo opao, posebno ka udaljenim destinacijama. Što se većine nas tiče, ovo je takođe bilo prilika da čitava ova industrija razmisli kuda dalje. Zahtjevi za održivijim tipovima aviona koji emituju manje CO<sub>2</sub> sve više uzimaju maha. S obzirom na to da sve manje aviona uopšte polijeće, da su drugi oblici transporta takođe usporeni, a različite industrije gotovo da su zamrle, emisije karbonsu su se dramatično smanjile – što ukazuje na put ka čistijoj budućnosti.

Prema nekim procjenama, prije pandemije na sektor vazduhoplovstva je otpadalo oko 2% godišnje svjetske emisije ugljen-dioksida. Ako se ništa ne promijeni, predviđa se da bi se do 2050. godine količina CO<sub>2</sub> iz aviona mogla utrostručiti s obzirom na njihov trenutni brzi rast.

Vazduhoplovna industrija nije čekala da COVID počne iznalaziti rješenja za zeleniji transport. Posljednjih nekoliko godina ona je bacila novo svjetlo na ove napore i učinila ih očiglednijima za one koji u početku nisu bili spremni da u potpunosti podrže promjenljive tehnologije i procese.

Na nedavnom samitu Ujedinjenih nacija o klimi u Glazgovu neke od najvećih avio-kompanija

potpisale su pakt o smanjenju emisije gasova s efektom staklene bašte. Srednjoročno i dugoročno, ovi prevoznici obećavaju da će preći na nultu stopu neto emisije karbonsu.

## Hidrogen je u vazduhu

Jedna od opcija za postizanje nulte stope emisije je hidrogen. Kako kaže jedan od najvećih evropskih proizvođača aviona i vodeće kompanije iz vazduhoplovne industrije: „Vjerujemo da je hidrogen jedna od najperspektivnijih tehnologija s nultom stopom emisije GHG gasova za smanjenje uticaja avijacije na klimu. Zbog toga smatramo da je hidrogen važan tehnološki put za postizanje naše ambicije da na tržište do 2035. godine izbacimo komercijalni avion s nultom stopom emisije.”

Ovaj avionski gigant sve nade polaže u koncept hibridnog hidrogena koji koristi i hidrogen kao gorivo i električnu energiju koju proizvode gorive ćelije. Ideja je da se koristi modifikovani gasnoturbinski motor koji će se pokretati sagorijevanjem hidrogena - za razliku od svemirskih letjelica. Tačni hidrogen se kombinuje s kiseonikom kako bi se proizvelo gorivo. Pored toga, hidrogenske gorive ćelije će proizvesti električnu energiju koja dopunjuje energiju koju proizvodi gasna turbina, što će rezultirati visokoeфикаsnim hibridno-električnim pogonskim sistemom. Kako kažu u kompaniji, „sve ove tehnologije su komplementarne, a prednosti su brojne”.

Tehnički komitet 105 Međunarodne komisije za elektrotehniku je nedavno objavio nekoliko revolucionarnih standarda koji se odnose na tehnologiju gorivih ćelija. Među njima, standard IEC



62282-8-201 se odnosi na sisteme za skladištenje energije koji koriste module gorivnih ćelija u reverzibilnim režimima. On uspostavlja indikatore performansi i procedure ispitivanja za punjenje i pražnjenje sistema za skladištenje energije koji koriste vodik.

„Tehnologija vodika i gorivnih ćelija može biti skupa, ali standardizacijom komponenti i uslova rada na terenu, mi utiremo put masovnoj proizvodnji”, ističe Stephen McPhail, jedan od stručnjaka iz tehničkog komiteta IEC TC 105.

### **Električni avion na baterije kao značajno rješenje**

Nekoliko proizvođača aviona, od malih početnika do lidera u avio-industriji, radi na projektovanju i izgradnji komercijalnih aviona na baterije koji bi mogli biti pouzdani i po cijeni koja bi bila privlačna avio-kompanijama.

Snaga baterije (akumulatora) koja je potrebna da se avion pun putnika podigne do željene visine leta uz sve postojeće sigurnosne sisteme daleko je veća od one koja je potrebna vozilima na zemlji za vožnju po gradu. Baterije koje se razvijaju za malu komercijalnu avijaciju teže na hiljade kilograma, što je jedan od problema s kojima su inženjeri morali da se pozabave. Tečno gorivo ne samo da je mnogo lakše od baterije, već i avion postaje lakši kako sagorijeva gorivo.

To je razlog zašto su se početni naponi fokusirali na male avione koji mogu da prevezu desetak putnika na male udaljenosti. Kako je objavljeno na blogu IEC-a, prvi električni komercijalni avion na svijetu poletio je iz kanadskog grada Vankuvera 2019. godine. Prvi probni let trajao je 15 minuta. Maksimalni mogući domet kanadskog aviona bio je samo 160 km. Prošlo je nekoliko godina prije nego što su vlasnici uspjeli da elektrifikuju cijelu svoju flotu



i pokrenu komercijalnu uslugu, ali probni let je pokazao da se tehničke prepreke mogu prevazići.

Izraelska kompanija radi na razvoju Alice, avionu na baterije koji je blizu svog prvog leta. Ogromne baterije su postavljene na lijevu i desnu stranu aviona. Na baterije će otpadati oko 50% težine pri polijetanju i sačinjavaće trup aviona u blizini mjesta gdje su pričvršćena krila. Punjenje aviona biće slično punjenju drumskog električnog vozila (Electric vehicle - EV). Dok se putnici ukrcajavu, avion će biti priključen i napunjen. Tvrdi se da je očekivani domet aviona Alice 440 milja (708 km).

Korišćenje izuzetno laganih materijala pri projektovanju aviona je jedan od preduslova za uspjeh ove industrije. Najnoviji mlaznjaci koji danas lete napravljeni su od naprednih kompozitnih materijala kao što je plastika ojačana karbonskim vlaknima, koji su izuzetno lagani i izdržljivi i mogu smanjiti ukupnu težinu aviona za čak 20% u poređenju s avionima s aluminijumskim kućištem. IEC-ov tehnički komitet TC 113 razvija standarde u oblasti karbonskih nanocijevi i materijala povezanih s grafenom. Namjena im je da osiguraju kvalitet i pouzdanost tih materijala.

Pored toga, dva IEC-ova tehnička komiteta su posebno posvećena razvoju standarda za industriju aviona: IEC-ov tehnički komitet TC 107, *Upravljanje procesima za avioniku* i TC 97, *Električne instalacije za osvjtljavanje i označavanje uzletišta*. Cilj tehničkog komiteta IEC TC 107 je da razvije standarde za novu pogonsku elektroniku, koja se sve više koristi kod električnih aviona. To uključuje, na primjer, silicijum-karbid, tranzistore i diode od aluminijum-nitrida i druge tehnologije u nastajanju. Tehnički komitet IEC TC 97 priprema međunarodne standarde za sisteme distribucije električne energije prilagođene operativnim i bezbjednosnim potrebama vazduhoplovnog zemaljskog osvjtljenja

(AGL). Oni objavljuju standarde o sistemima serijskih kola konstantne struje, koji su posebno prilagođeni svijetlećim diodama (LED) koje se koriste u AGL-u.

### **IEC standardi i sistemi ocjenjivanja usaglašenosti**

Planiranje ekoloških aviona takođe znači uvođenje energetski efikasnih procesa u ovu industriju. Jedan od njih je i sve rasprostranjenija upotreba LED osvjtljenja. IEC standardi i CA sistemi su tu da omoguće da LED osvjtljenje bude bezbjedno i da ispuni zahtijevane nivoe performansi. IEC-ov tehnički komitet TC 34 objavio je standard IEC 62031, koji uspostavlja bezbjednosne specifikacije u vezi s LED modulima za opšte osvjtljenje. IECQ (IEC-ov sistem za procjenu kvaliteta elektronskih komponenti) upravlja IECQ šemom za LED osvjtljenje. Ova šema proizvođačima i dobavljačima elektronskih komponenti, modula i sklopova koji se koriste u proizvodnji LED paketa, motora, lampi, svjetiljki i pripadajućih LED prigušnica/drajvera omogućava da izvrše sertifikaciju. Ona takođe obezbjeđuje standardizovan pristup za procjenu dobavljača i može se koristiti kao alat za upravljanje lancem snabdijevanja prilikom procjene i praćenja različitih dobavljača na različitim nivoima. Šema štiti potrošače tako što obezbjeđuje da kompanije koje učestvuju u izradi proizvoda proizvode one koji su u skladu s relevantnim standardima u pogledu pouzdanosti, sigurnosti i efikasnosti.

Pripremajući se za održiviju budućnost u svakom aspektu transporta, uključujući i avione, IEC kroz svoj rad na standardizaciji i ocjenjivanju usaglašenosti pomaže da se ispuni nekoliko Ciljeva održivog razvoja UN-a, uključujući Ciljeve 11 i 13 (SDG 11 i SDG 13).

# Potrebe za standardizacijom pčelinjih proizvoda u BiH

Autor: Biljana Baljaj<sup>1</sup>

## Uvod

Standardizacija je preduslov kvaliteta svih prehrambenih proizvoda, pa tako i iz područja pčelarstva. U Bosni i Hercegovini postoje pravilnici koji se koriste za definisanje i ocjenu kvaliteta meda. Mada su standardi precizniji, tačniji i lakše primjenljivi u praksi, mnogo češće se koriste pravilnici.

Potrebe za standardizacijom pčelinjih proizvoda su izražene zbog njihove primjene u apiterapiji, kozmetici, ali i u prehrani. Med, propolis i polen posjeduju antibakterijska, protuupalna, antioksidativna, dezinfekcijska, antifungalna i antivirusna svojstva[1]. Isto tako pčelinji vosak se koristi za proizvodnju kozmetike, lijekova, ambalaže. U novije vrijeme pčelinji otrov je dobio na značaju primjene u apiterapiji.

## Potrebe za standardizacijom pčelinjih proizvoda

Pčelinji proizvodi još uvijek nisu kvalitetno standardizirani, kao i procesi u uzgoju pčelinjih društava. Za sada se u uzgoju pčela sporadično primjenjuju: dobra pčelarska praksa, dobra veterinarska praksa i dobra higijenska praksa, a vrlo rijetko različiti ISO standardi u cilju kvalitetnije realizacije procesa i proizvoda. Sve su to novi izazovi koji se stavljaju pred pčelare i druge sudionike u lancu distribucije meda i drugih pčelinjih proizvoda, koji će u konačnici omogućiti sigurniji položaj pčelara, potrošačima kvalitetan i siguran proizvod i veliku korist za zajednicu u kojoj se odvija ova proizvodnja[2].

Od svih prehrambenih proizvoda, vjerovatno se najčešće vrši ocjenjivanje kvaliteta meda. Ove aktivnosti uglavnom obavljaju pčelarske organizacije,

obrazovne, naučno-istraživačke i druge institucije. Pored meda, rade se i ocjene kvaliteta ostalih pčelinjih proizvoda, ali mnogo rjeđe[3].

Za ocjenjivanje kvaliteta pčelinjih proizvoda uglavnom se koriste neunificirane metode senzornih analiza, a fizikalno hemijske analize se rade sporadično. Postoje i zakonski obavezujuće analize, koje se odnose na zdravstvenu sigurnost, i one uglavnom nisu predmet ocjene. Zbog toga je u postojećim postupcima ocjenjivanja kvaliteta potrebna bolja edukacija ocjenjivača kao i primjena važećih standarda, legislative te stručne i naučne literature.

Na nivou Međunarodne organizacije za standardizaciju (The International Organization for Standardization - ISO) postoji Tehnički komitet za pčelinje proizvode ISO/TC 34/SC 19, s četiri radne grupe koje se odnose na med, propolis, polen i royal jelly. Ovaj međunarodni komitet je objavio jedan standard ISO 12824:2016, *Royal jelly - Specifications*, kojeg je Tehnički komitet za hranu BAS/TC 43, 2017. godine preuzeo kao bosanskohercegovački standard, BAS ISO 12824:2017, Matična mliječ - Specifikacije.

Standard utvrđuje proizvodne i sanitarne zahtjeve za matičnu mliječ i uspostavlja niz organoleptičkih i hemijskih metoda ispitivanja za kontrolu kvaliteta matične mliječi. U standardu su tačno specifikovani zahtjevi za transport, skladištenje, pakovanje i označavanje matične mliječi, kao i na proizvodnju matične mliječi, što podrazumijeva njeno sakupljanje, prethodnu obradu i pakovanje.

<sup>1</sup> dipl. ing. Biljana Baljaj, Institut za standardizaciju BiH, Trg Ilidžanske brigade 2b, ([biljana.baljaj@isbih.gov.ba](mailto:biljana.baljaj@isbih.gov.ba))

Trenutno su u fazi razvoja tri nacrti standarda: ISO/CD 24364, *Proizvodnja matične mliječi, (Royal jelly production)*, ISO/CD 24381, *Pčelinji propolis – Specifikacije, ( Bee propolis – Specifications)*, ISO/CD 24382, *Pčelinji polen – Specifikacije (Bee pollen – Specifications)* i jedan odobren kao novi radni projekat, ISO/AWI 24607, *Med – Specifikacije (Honey – Specifications)*.

Ocjene kvaliteta polena, propolisa, matične mliječi, perge, voska i pčelinjeg otrova rijetko se vrše kod nas, obzirom da za njih ne postoje pojedinačni standardi.

Zbog česte primjene u terapijske svrhe posebno je značajna standardizacija fizikalno-hemijskih svojstava, količine i sastava djelatnih komponenti pčelinjih proizvoda kao što su polen, propolis i vosak[3].

U Bosni i Hercegovini postoji vrlo izražena potreba za senzornim analizama meda. Na području Bosne i Hercegovine postoji između 5 i 7 hiljada pčelara, koji su organizovani u preko 100 udruženja. Većina tih udruženja godišnje organizuje svoje manifestacije gdje se održavaju česta takmičenja u kvalitetu meda. Na tim takmičenjima ocjena kvaliteta je zaštićena prema internim pravilnicima udruženja. Ti pravilnici se donose na višim državnim instancama, ali se u praksi veoma rijetko koriste. Potreba za primjenom standarda u ocjeni kvaliteta meda je veoma izražena.

Sva definisana svojstva su procijenjena metodom s 5 bodova. Ocjene su date na skali od 1 „neprihvatljivo” do 5 „odlično”. Svaka ocjena je opisana riječima, koristeći prethodno pripremljeni standard. Da bi se dobio ukupni senzorni kvalitet

meda, prije senzornih procjena koeficijenti važnosti (IC) za svako senzorno svojstvo su normirani i fiksirani od strane senzorskih stručnjaka.

## ZAKLJUČAK

Pčelarske organizacije ne koriste međunarodne standarde u ocjeni kvaliteta pčelinjih proizvoda. Ne postoje odgovarajući međunarodni standardi, koji su primjenljivi u praksi. Postoji potreba za planiranjem i poduzimanjem aktivnosti na standardizaciji kvaliteta i standardizaciji u metodama ocjene kvaliteta pčelinjih proizvoda.[4]

## LITERATURA

[1] Kuštrak D., 2005, „Fitofarmacija i farmakognozija”, „Golden Marketing - Tehnička knjiga”, Zagreb 2005. str. 84-88.

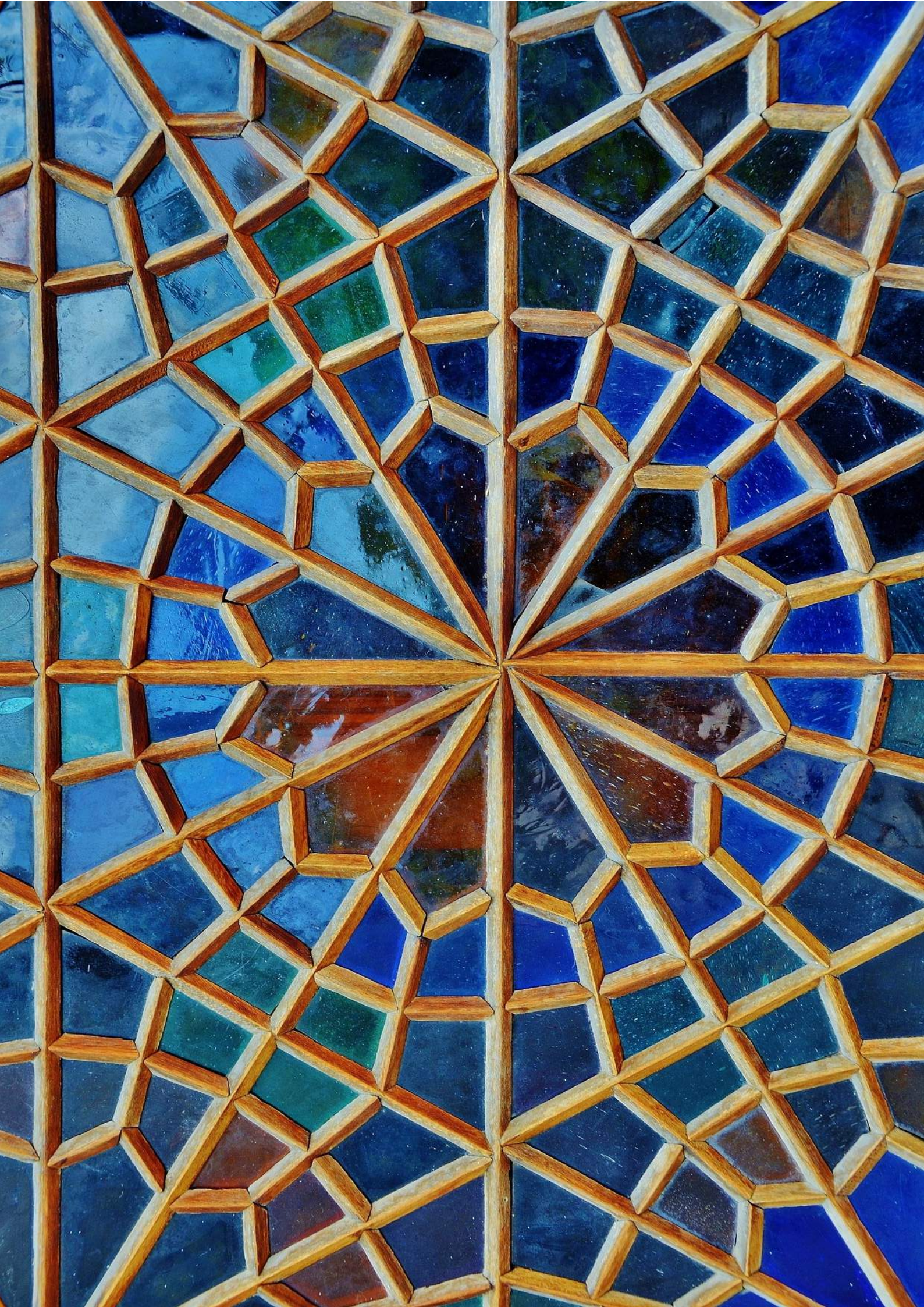
[2] Šubarić D. i sar., 2016, „Standardizacija i sheme kvalitete u pčelarstvu i proizvodnji pčelinjih proizvoda”, Udruženje za nutricionizam i dijetetiku „Hranom do zdravlja”, Tuzla, 2016.

[3] Jašić M., Baljaj B., Sinanović A. i sar., 2019, „Stanje i potrebe za standardizacijom ocjene kvaliteta meda i ostalih pčelinjih proizvoda u Zborniku sažetaka i radova sa četvrtog kongresa o pčelarstvu i pčelinjim proizvodima - sa međunarodnim učešćem”, Sarajevo, 2019., str. 28-29.

[4] Jašić M., 2016, „Mogućnosti i potrebe za standardizacijom pčelinjih proizvoda, Zbornik radova i sažetaka sa Prvog kongresa o pčelarstvu i pčelinjim proizvodima”, Tuzla, 2016.









# ISO



# ISO VIJESTI

# Značaj metrologije u digitalno doba

## Metrologija sutrašnjice: nauka o mjerenju za digitalnu ekonomiju

**Autor: Elizabeth Gasiorowski-Denis**

*Digitalne tehnologije kao što su vještačka inteligencija, veliki podaci i mašinsko učenje sve su važnije za proizvodnu industriju. Zamislite na trenutak kakve tek implikacije ove tehnologije mogu imati za metrologiju – nauku o mjerenju.*

Svjetski dan metrologije, koji se svake godine obilježava 20. maja, ove godine za temu ima „Metrologija u digitalnom dobu”. Izabrana je zbog činjenice da digitalna tehnologija unosi revolucionarna rješenja u metrologiju i da trenutno predstavlja jedan od najzбудljivijih društvenih trendova. Precizni i tačni podaci su fundamentalni za digitalni razvoj nauke i tehnologije. Dobijeni visokokvalitetni podaci, zasnovani na standardima

mjerenja, ključni su za pomoć našoj industriji da napravi sljedeći korak u digitalnoj transformaciji.

Kako ističu direktori Međunarodnog biroa za tegove i mjere (**International Bureau of Weights and Measures – BIPM**) i Međunarodnog ureda za zakonsko mjeriteljstvo (**Bureau International de Métrologie légale - BIML**) u zajedničkoj izjavi: „Digitalna transformacija metrologije može donijeti mnoge koristi našoj zajednici. Ona može ubrzati vrijeme izlaska na tržište proizvoda i usluga mjerenja i smanjiti troškove povezane s kašnjenjima kod procesa odobravanja, što zauzvrat doprinosi inovacijama, agilnosti proizvoda i održivosti.”



Međunarodna organizacija za standardizaciju (The International Organization for Standardization – ISO) je potpisala Zajedničku izjavu o namjerama o digitalnoj transformaciji u okviru međunarodne infrastrukture nauke i kvaliteta. Ova izjava pruža platformu organizacijama potpisnicama da zauzmu zajedničku poziciju kako bi ukazale na svoju spremnost da na svoj način podrže razvoj, implementaciju i promociju Digitalnog okvira za međunarodni sistem mjernih jedinica (*SI Digital Framework*) kao dijela šire digitalne transformacije međunarodne infrastrukture nauke i kvaliteta.

Ova zajednička izjava o namjerama je dio aktuelne inicijative za razvoj i uspostavljanje međunarodno jedinstvenog formata za bezbjednu razmjenu podataka koji će biti zasnovan na Međunarodnom sistemu mjernih jedinica (*International System of Units - SI*), takođe poznatom kao SI brošuri.

Serijski standardi ISO 80000 koji se odnose na veličine i jedinice je osnovni element SI brošure koji pruža usklađene termine, definicije i simbole za veličine i jedinice koje se koriste u nauci i inženjerstvu, a koji obezbjeđuje jedinstven jezik za prenošenje tačnih informacija o mjerenju između naučnika, inženjera i svih onih koji su uključeni u proces mjerenja.

Digitalni okvir SI će omogućiti implementaciju novih usluga koji optimalno koriste otvorene formate podataka, softverske alate i usluge koji se oslanjaju na centralne vrijednosti SI-ja. Ove usluge će pomoći u izradi visokokvalitetnih podataka i učiniti ih dostupnim za analizu u koherentnom i dosljednom obliku. To će rezultirati novim digitalnim aplikacijama koje se razvijaju i primjenjuju u metrološkoj zajednici uopšte, kao i u istraživačkim disciplinama koje se oslanjaju na SI.

BIPM, Međunarodna organizacija za zakonsku metrologiju (*International Organization of Legal Metrology - OIML*), Međunarodna mjeriteljska konfederacija (*International Measurement Confederation - IMEKO*), Međunarodni savjet za nauku (*International Science Council - ISC*) i njegov Komitet za podatke (*Committee on Data for Science and*

*Technology - CODATA*) već su potpisali zajedničku izjavu. Kako se ističe u saopštenju za štampu BIPM-a, „ISO-ova podrška [ovoj izjavi] dodatno jača saradnju i globalni doseg ove inicijative.”

Svjetski dan metrologije svake godine se obilježava 20. maja u znak sjećanja na potpisivanje Konvencije o metru 1875. godine, koja je postavila temelje za globalni sistem zajedničkih mjerenja, koja su sva zasnovana na prirodnim konstantama.

Međunarodni biro za tegove i mjere ([International Bureau of Weights and Measures](#) - BIPM) i Međunarodna organizacija za zakonsku metrologiju ([International Organization of Legal Metrology](#) - OIML), koji zajednički organizuju Svjetski dan metrologije, blisko saraduju s brojnim ISO tehničkim komitetima.



# Sajber bezbjednost: Kontranapadi

Autor: Ann Brady

*Sajber napadi su izuzetno skupi i sve više ometaju i prijete preduzećima, vladama i društvu. Nasreću, čitav arsenal standarda je tu da nam omogući da to spriječimo.*

Sajber kriminal je u porastu. Što više ulazimo u digitalno doba, takozvanu Četvrtu industrijsku revoluciju, raste broj ovakvih napada, koji su sve ozbiljniji i sofisticiraniji, a koji imaju sve ozbiljnije posljedice. Zbog sve većih vještina sajber kriminalaca, svi smo na ovaj ili onaj način pogođeni.

Sajber napadi mogu da variraju od hakovanja sistema i društvenih medija, phishing napada, malvera ugrađenog u ransomvare, krađe identiteta do društvenog inženjeringa ili napada uskraćivanjem usluga. Oni su bolni i lično i finansijski, nanose nevjerovatnu štetu i razaranja i doprinose povećanju ranjivosti društva i pojedinaca. Prema kompaniji za bezbjednost računarskih softvera McAfee, cijena ovih sajber napada, koja je iznosila skoro 1 trilion dolara u 2020. godini, nastavlja da raste.

## Sve veći globalni rizik

S obzirom na to da je pandemija COVID-19 učinila da smo postali još zavisniji od digitalnih sistema, uopšte ne čudi da je u *Izvještaju o globalnim rizicima za 2022.* prijetnja sajber bezbjednosti ponovo uvrštena među najveće rizike s kojima se svijet suočava. Prema ovom izvještaju, propusti u sajber bezbjednosti su se znatno povećali i mogli bi da ugroze naš dugoročni prosperitet.

Pa kako onda ostati korak ispred? Izgradnja dobrog sistema sajber odbrane i predviđanje prijetnji ključni

su elementi u borbi protiv sajber kriminala, međutim otpornost i upravljanje nisu mogući bez kredibilnih i sofisticiranih planova za upravljanje sajber rizicima. „Sajber kriminal je i nacionalni i međunarodni fenomen koji se širi velikom brzinom i pogađa preduzeća, vlade i društvo u cjelini. Obim i složenost ove kriminalne aktivnosti ima dalekosežne i štetne posljedice, a situacija ostaje nedefinisana jer sajber kriminalci djeluju i mimo državnih granica oslanjajući se na tehničku infrastrukturu”, objašnjava gospodin Edward Humphreys, stručnjak za sajber bezbjednost.

Kao rezultat toga, dodaje on, od suštinskog je značaja uspostaviti međunarodnu saradnju, a međunarodni standardi su neophodni za globalnu zaštitu. G. Humphreys se oslanja na svoje dugogodišnje korporativno iskustvo. On je takođe viši istraživač specijalizovan za sajber rizik, bezbjednost i sajber psihologiju, kao i studije koje se fokusiraju na ISMS inovacije. Takođe je vođa ISO/IEC radne grupe odgovorne za upravljanje, razvoj i održavanje ISO/IEC 27000, porodice standarda za sisteme upravljanja bezbjednošću informacija (*Information security management systems - ISMS*).

## Rješenja i kontrole

Prema njegovim riječima, međunarodni standardi nude rješenja koja organizacijama omogućavaju da razviju okvire i sisteme za procjenu i upravljanje situacijom – s ciljem zaštite podataka i obezbjeđivanja aplikacija i usluga, kao i nacionalne infrastrukture.

Prvi korak u borbi protiv sajber kriminala je poznavanje rizika s kojima se suočavate, a zatim odlučivanje koje kontrole ćete primijeniti da biste

ublažili te rizike. Gospodin Humphreys je rekao da standarde kao što je porodica standarda ISO/IEC 27000, koje su razvili ISO i Međunarodna elektrotehnička komisija (IEC), *de facto* usvajaju organizacije koje žele da primijene pouzdana rješenja za borbu protiv sajber kriminala. Tim setom međunarodnih standarda određuje se sistem upravljanja koji je dio procesa upravljanja rizikom, koji obuhvata procjenu rizika i zatim određivanje kontrolnih mjera neophodnih za njihovo suzbijanje.

„Postoji niz standarda koji podržavaju standard ISO/IEC 27001, kao što su ISO/IEC 27005 o upravljanju rizicima po bezbjednost informacija ili smjernice za implementaciju ISO/IEC 27001”, kaže on. „Pored toga, postoji mnogo standarda koji pružaju tehničku podršku za implementaciju

standarda ISO/IEC 27001, posebno za bezbjednost mreža i integraciju bezbjednosnih elemenata u tehnologije, usluge i aplikacije.

### Priprema je ključna riječ

Gospodin Humphreys ponovo ističe potrebu da kompanije treba da budu spremne da se nose s tim napadima. „Sajber napadi se mogu desiti bilo kada i bilo gdje i ono što je sigurno jeste da će se ti napadi definitivno desiti, samo što nikada ne možemo biti sigurni kada i gdje”, objašnjava on. „Priprema je osnovni korak za opstanak kompanije. To uključuje uspostavljanje procesa koji će biti u stanju da predvidi i identifikuje, otkrije i prijavi incidente, kao i da ih analizira kako bi kompanija mogla da odluči kako da se nosi s njima. Sve to mora da se uradi brzo



i pravovremeno kako bi se ograničile posljedice incidenta.

Dakle, kako osigurati da kompanije budu bolje pripremljene? Kada kompanija otkrije sajber napad putem zlonamjernog koda ili uskraćivanjem usluge, što brže reaguje preduzimanjem odgovarajućih bezbjednosnih mjera, veća je vjerovatnoća da će ograničiti širenje ovih napada, kao i njihov uticaj i potencijalnu štetu. Pored toga, kako nas podsjeća gospodin Humphreys, postoje standardi koji pomažu kompanijama da se pripreme kako bi reagovala na pravi način, kao što su standardi ISO/IEC 27035 za upravljanje incidentima, ISO 22301 za sisteme upravljanja kontinuitetom poslovanja i ISO/IEC 27031 za ICT spremnost.

### **Kolektivna akcija**

U današnjem sve nesigurnijem svijetu sajber kriminal može imati finansijski razarajuće posljedice. Takođe može poremetiti poslovanje i nacionalnu infrastrukturu i uticati na pojedince i društvo. Na primjer, napad na jednu kariku u lancu snabdijevanja može se proširiti i time poremetiti i oštetiti druge karike. Da bi podržao uspostavljanje bezbjednijih i pouzdanijih sistema sajber bezbjednosti, gospodin Humphreys smatra da je upravljanje lancem snabdijevanja dobar primjer područja gdje je potrebno da se djeluje kolektivno, uključujući sve karike u lancu kako bi se osigurala njegova bezbjednost.

„Ponovo naglašavam”, objašnjava on, „da postoje standardi koji doprinose bezbjednosti lanca snabdijevanja, kao što su ISO 28000 i ISO/IEC 27036. U različitim scenarijima koji uključuju poslovne odnose i komunikaciju s drugim organizacijama biće neophodno provesti kolektivnu

akciju. Postoji grupa standarda za upravljanje koji će pomoći u izgradnji otpornosti i suprotstaviti se poremećajima u poslovanju i na taj način osigurati održivost organizacije i njenog sistema upravljanja. Tu su, između ostalih, standard ISO 22301 (sistemi upravljanja kontinuitetom poslovanja), ISO/IEC 27001 (sistemi upravljanja bezbjednošću informacija) i ISO/IEC 27014 (upravljanje bezbjednošću informacija).

S obzirom na sve veću zavisnost poslovnih subjekata od mogućnosti spajanja na mrežu, infrastrukture koja ih podržava i upotrebe interneta i mobilnih uređaja, više nego ikad je potrebno osigurati bezbjednost i otpornost sistema. Gospodin Humphreys shvata da standardi moraju da se razvijaju na taj način da idu u korak s brzim napretkom tehnologije. „Treće izdanje standarda ISO/IEC 27002, na primjer, objavljeno je u prvom tromjesečju 2022. godine. Ovaj opšti standard bavi se mjerama koje se odnose na bezbjednost informacija. Ažuriran je da odgovori na napredak tehnologije, promjene poslovanja i poslovne prakse, kao i na nove zakone i propise.”

U 2021. godini, dodaje on, napravljen je veliki napredak u pogledu standardizacije, posebno bezbjednosti i privatnosti interneta stvari (Internet of Things - IoT), velikih podataka i vještačke inteligencije i zaštite biometrijskih informacija. Sva ta dostignuća su dopunjena nedavno objavljenim tehničkim specifikacijama, kao što su ISO/IEC TS 27570, koja nudi smjernice za zaštitu privatnosti u ekosistemu pametnog grada, i ISO/IEC TS 27100, koja ukazuje na to kako da se kreiraju ili usavrše pouzdani sajber sistemi za zaštitu od sajber napada. Čitava porodica ISO/IEC 27000 standarda i ove tehničke specifikacije pružaju osnovu koja će nam pomoći da izgradimo sigurnu budućnost.

# Novi rekord za MPEG, dvostrukog dobitnika Emmy® nagrada

**Autor: Elizabeth Gasiorowski-Denis**

*Dvije nove Emmy® nagrade dodijeljene su IEC-u i ISO-u za njihove inovativne MPEG standarde.*

Grupa stručnjaka za pokretne slike (*Moving Picture Experts Group - MPEG*) je nagrađena s dvije nove Emmy® nagrade za tehnologiju i inženjering zahvaljujući svom revolucionarnom radu koji ima ogromnu vrijednost za svijet televizije. Te nagrade priznaju vrijednost koju standardizacija ima i za tehnologije otvorenog formata fonta za veb i televiziju, kao i za protokole inkapsulirane preko HTTP-a (MPEG DASH). Nagrade je dodijelila Nacionalna akademija televizijske umjetnosti i nauke (*National Academy for Television Arts and Sciences - NATAS*) 25. aprila 2022. u Las Vegasu.

Gery J. Sullivan, predsjedavajući ekspertske grupe odgovorne za razvoj ovih standarda (ISO/IEC JTC 1/SC 29), kaže: „Činjenica da su dobili dvije dodatne Emmy® nagrade predstavlja ogromno priznanje za rad Potkomiteta SC 29 koji se bavi MPEG sistemima. Standardi koji se odnose na MPEG otvoreni format fonta i DASH protokoli su široko prihvaćeni u industriji i pokazali su se ključnim za interoperabilnost današnjih televizijskih i veb multimedijских usluga.”

Ove dvije Emmy® nagrade samo su neke u nizu odlikovanja koje je posljednjih nekoliko godina dobila ova grupa ISO/IEC eksperata za svoj ogroman doprinos globalnoj audiovizuelnoj industriji. Emmy® nagrade dodjeljuje NATAS za razvoj i/ili standardizaciju inženjerskih tehnologija koje su značajno unaprijedile postojeće metode ili velike inovacije koje su značajno uticale na televiziju.

## Nešto više o JTC 1

Tehnički komitet ISO/IEC JTC 1 je jedan od najvećih i najproduktivnijih tehničkih komiteta u međunarodnoj standardizaciji, direktno je odgovoran za razvoj više od 3000 ISO standarda, a trenutno priprema skoro 600 novih standarda. Rad ovog komiteta, koji se sastoji od 21 potkomiteta, na standardizaciji ima veliki uticaj na globalni ICT sektor.

## Moć saradnje

Međunarodni komitet za elektrotehniku (The International Electrotechnical Commission – IEC), Međunarodna organizacija za standardizaciju (The International Organization for Standardization - ISO) i Međunarodni savez za telekomunikacije (The International Telecommunication Union – ITU) su najpoznatije organizacije za standardizaciju na svijetu. Njihova saradnja je radikalno promijenila način na koji vidimo, slušamo i pristupamo sadržaju u digitalnom svijetu.





# Zajednički pristup ISO-a u borbi protiv klimatskih promjena

*Dan planete Zemlje može da podstakne dosad neviđenu saradnju na zaštiti budućih generacija tako što će izgraditi budućnost bez karbona.*

Klimatske promjene i gubitak biodiverziteta su usko povezani. Skoro milion životinjskih i biljnih vrsta sada je suočeno s izumiranjem - a ovaj fenomen se ubrzava dosad neviđenom brzinom ikad zabilježenom u ljudskoj istoriji. Priroda i njeni funkcionalni ekosistemi se brzo iscrpljuju, što utiče na prirodni kapital od kojeg svi zavisimo.

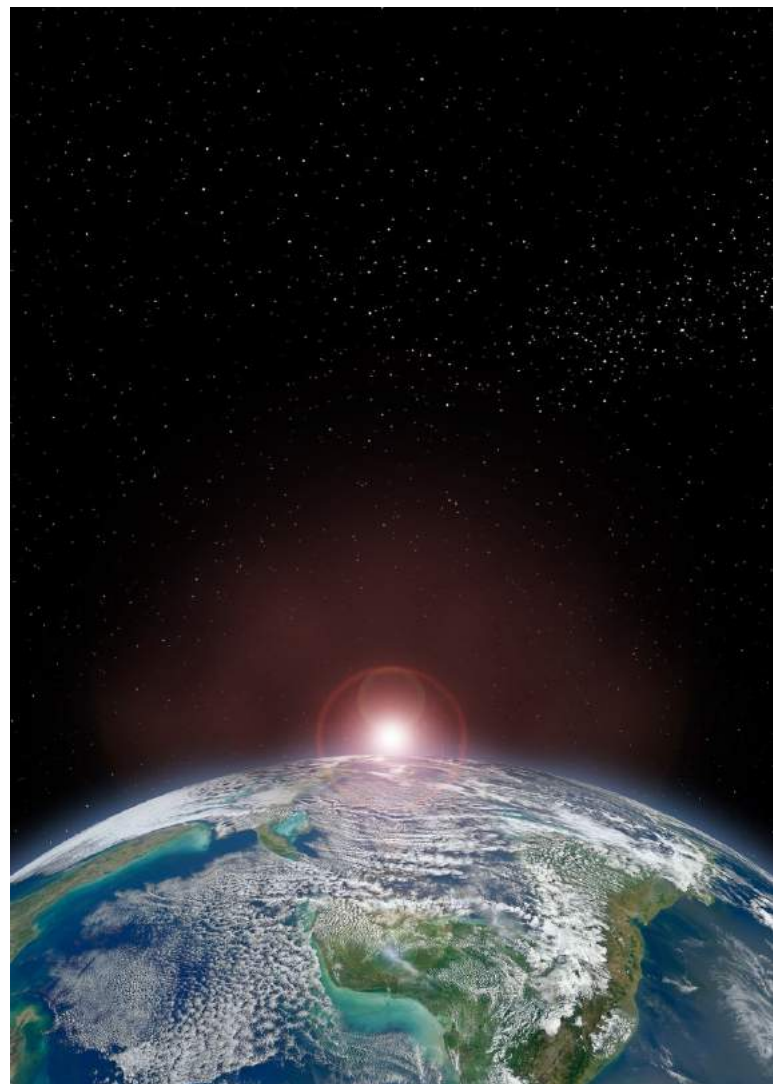
Zdravi ekosistemi su fundamentalni za dobrobit ljudi, jer omogućavaju snabdijevanje čistom vodom, proizvodnju kiseonika i rast prehrambenog i ljekovitog bilja. Istovremeno, ovi ekosistemi apsorbuju veliku količinu ugljen-dioksida prisutnog u atmosferi, i u tome su povezani s klimatskim promjenama. Ekosistemi skladište karbon, međutim, kada su oštećeni postoji realan rizik da se ovaj karbon ponovo vrati u životnu sredinu, čime se ubrzavaju klimatske promjene.

Krajnje je vrijeme da počnemo da djelujemo kako bismo sačuvali i zaštitili svoje zdravlje, naše porodice i sredstva za život. ISO radi na tome da osigura da zemlje širom svijeta dijele zajednički jezik kada je u pitanju suočavanje s klimatskim promjenama i praćenje napretka u postizanju ovog cilja. ISO, poput prave platforme za diskusiju, okuplja nacionalna tijela za standardizaciju iz više od 167 zemalja za udruživanje znanja i usaglašeno uspostavljanje dobrovoljnih standarda koji dijele primjere dobre prakse.

## Saradnja je od fundamentalnog značaja

Ovaj zajednički rad je od suštinskog značaja u globalnoj borbi protiv klimatskih promjena, jer globalni uspjeh zahtijeva od zemalja da rade

zajedno kako bi ostvarile zajedničke ciljeve koji su specifični, mjerljivi i pravični. Kada je riječ o hitnom problemu klimatskih promjena, ISO standardi pokrivaju sve, od praćenja i mjerenja emisija GHG-a pa do dobre prakse upravljanja zaštitom životne sredine i održivog finansiranja.



Zdravi ekosistemi su od suštinskog značaja za blagostanje ljudi.

U stvari, ISO je objavio mnoge pojedinačne standarde koji pomažu u suočavanju s klimatskim promjenama, a koji se bave tim problemima na različitim nivoima, od najvećih do najmanjih. Među tim standardima je globalni referentni okvir za mjerenje karbonskog otiska proizvoda i kako ga izvesti u smislu ekološkog označavanja da bi se identifikovali konkretni primjeri dobre proizvodne prakse. ISO standardi takođe opisuju precizne korake za izgradnju nestambenih zgrada s nultom potrošnjom energije uz pomoć obnovljivih izvora energije bez obzira na klimatsku zonu o kojoj se radi, kao i preporuke o tehnologijama, opremi i materijalima koji će se koristiti.

Drugi ISO standardi se fokusiraju na metode ispitivanja kvaliteta tla. Zemljište dobrog kvaliteta sadrži neophodne hranjive materije koje doprinose zdravom biološki raznovrsnom ekosistemu. S obzirom na to da biljne i životinjske vrste širom svijeta nestaju neviđenom brzinom zbog prijetnji njihovim prirodnim staništima, dijeljenje standardizovanih podataka o biološkom kvalitetu zemljišta moglo bi imati odlučujući uticaj na opstanak ovih ugroženih vrsta.

### **Obaveze povezane s klimatskim promjenama**

Veliki dio ISO-ovih aktivnosti u vezi s klimom posvećen je detaljima i dosljednoj primjeni klimatski

prihvatljivih standarda koji će usmjeriti planetu ka održivijoj budućnosti. Štaviše, velika širina ulaganja ISO-a u planetu i njegova posvećenost postizanju Agende klimatskih akcija 2050 je dobro definisana u Londonskoj deklaraciji usvojenoj 2021. godine.

Da bi se omogućilo zemljama da ostvare ambiciozni cilj neutralnosti karbona koji je postavljen u Pariskom sporazumu i Ciljevima održivog razvoja Ujedinjenih nacija, neophodno je imati ažurirane međunarodne standarde. Imajući to na umu, Londonska deklaracija je obavezala ISO da pri razvoju novih standarda uzme u obzir najnovija naučna saznanja o klimi i da obezbijedi uključivanje zajednica osjetljivih na klimatske promjene. Osim toga, ISO najavljuje pripremu i objavljivanje Akcionog plana i Okvira za mjerenje s detaljima o konkretnim mjerama i inicijativama, kao i o mehanizmu izvještavanja za praćenje napretka.

Tijela za standardizaciju širom svijeta pridružila su se ISO-u u posvećenosti ovim ciljevima. Institut za standardizaciju Srbije (ISS), na primjer, izjavio je da „s ponosom podržava Londonsku deklaraciju i čvrsto vjeruje da će primjena klimatskih prihvatljivih standarda izgraditi budućnost koju nove generacije žele i imaju pravo da očekuju”.

Kao još jedan član ISO-a iz Australije, *Standards Australia*, tvrdi: „Globalni saradnički pristup razvoju međunarodnih standarda je od suštinskog značaja da bi se isporučila prava standardizaciona rješenja u

pravo vrijeme. ISO i njegovi članovi igraju ključnu ulogu u borbi protiv klimatskih promjena kroz ublažavanje, prilagođavanje, kvantifikaciju i razmjenu dobrih praksi.

U osam mjeseci od objavljivanja Londonske deklaracije, organizacije u Americi, Aziji i Evropi takođe su podržale ISO-ove ciljeve, uključujući Panameričku komisiju za standarde (*Pan American Standards Commission - COPANT*) i Evropski komitet za standardizaciju u oblasti elektrotehnike (CEN/CENELEC).

Ujedinjujući međunarodna tijela oko ambicioznih ciljeva Londonske deklaracije, ISO ne samo da priprema teren za globalnu saradnju, već i utire odlučujući put naprijed u borbi protiv klimatskih promjena.

### **Izgradnja zdravije budućnosti**

Iskoristimo Svjetski dan zdravlja (#WorldHealthDay) da prepoznamo da, kako bismo živjeli zdravo, moramo da brinemo i o zdravlju naše planete.

Predugo smo stavljali zdravlje i životnu sredinu u zasebne kategorije. Izazov za naš jedinstveni svijet je da spoji ova dva aspekta i shvati da u stvarnosti oba spadaju u istu kategoriju. Zaista, zdravlje ljudi i zdravlje naše životne sredine su neraskidivo povezani, i ako jedno unaprijedimo, u stvari ćemo poboljšati i drugo.

Pandemija, zagađenje planete, sve veća učestalost bolesti poput raka, astme ili srčanih oboljenja... živimo u vremenu obilježenom transformacijama. Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), svake godine više od 13 miliona smrti na globalnom nivou povezano je s ekološkim uzrocima koji se mogu spriječiti. Ova brojka uključuje klimatsku krizu, koja predstavlja najveću prijetnju po zdravlje čovječanstva.

Dok obilježavamo Svjetski dan zdravlja 2022, koji ove godine ima za temu „Naša planeta, naše zdravlje”, vrijeme je da osmislimo novi sistem koji će biti sposoban da podrži i dobro zdravlje ljudi i zdravlje

planete. Stoga moramo djelovati sada i odmah i preoblikovati našu ekonomiju da bude u isto vrijeme regenerativnija, nisko karbonska, cirkularna i inkluzivnija.

Naša kolektivna otpornost je blisko povezana sa zdravljem naše planete. Zamislite svijet u kome su čist vazduh, voda i hrana svima dostupni, gdje su ekonomije usredsređene na zdravlje i blagostanje planeta i ljudi, i gdje zdravi gradovi okrenuti ljudima, mjesta i zajednice stvaraju uslove da njihovi stanovnici vode bolji život. Zdravlje klime, kao i zdravlje naše populacije, zahtijeva postojanje globalne saradnje, bolje finansiranje i pravičnu podjelu najboljih rješenja.

Svake godine, više od 13 miliona smrtnih slučajeva širom svijeta povezano je s ekološkim uzrocima koji se mogu spriječiti.

Naš cilj u ISO-u je da stvorimo pozitivan uticaj na životnu sredinu, društvo i ekonomiju kroz standarde koji pomažu da naš svijet bude održiviji. Oslanjajući se na 75 godina iskustva, fokusiramo se na one oblasti u kojima možemo najefikasnije da doprinesemo razvoju rješenja za zdravu populaciju, klimatske akcije i društveno odgovorne lance vrijednosti.

S rastućom kolekcijom standarda koji doprinose zdravlju i bezbjednosti ljudi i podržavaju globalnu akciju protiv klimatskih promjena, ISO igra značajnu ulogu u podršci postizanja Ciljeva održivog razvoja Ujedinjenih nacija, koji su usmjereni na to da nam obezbijede održiviju budućnost. S obzirom na to da uživaju povjerenje vlada, industrije i potrošača, ovi standardi su osnova za zdravije i održivije društvo.

Svjetski dan zdravlja 2022. treba posmatrati i kao inspiraciju i kao podsjetnik o tome šta je zaista važno i kako udružiti snage za pravedniji, zdraviji i prosperitetniji život za sve, uz poštovanje granica naše planete. Akcije koje ćemo preduzeti u narednoj deceniji biće presudne – a standardi će biti ti koji će igrati ključnu ulogu u ubrzavanju promjene kursa koja je potrebna za izgradnju zdravijeg svijeta.

# Naša borba za živu planetu

**Autor: Rick Gould**

*ISO radi na harmonizaciji višestrukih standarda vezanih za biodiverzitet, metriku i indikatore koji se koriste širom svijeta za revitalizaciju života na Zemlji.*

Prije dvije godine ISO je okupio grupu međunarodnih stručnjaka za razvoj standarda o biodiverzitetu. Kako Caroline Lhuillery iz francuskog nacionalnog tijela za standardizaciju (Association Française de Normalisation – AFNOR), koja je također menadžer ovog komiteta, objašnjava: „Cilj je da se situacija u potpunosti preokrene i stvori zdraviji odnos između naših ekonomija i ekosistema, odnos koji će podstaći očuvanje biodiverziteta i istovremeno stvoriti mogućnosti za održivi razvoj.”

Iako broj nacionalnih i vlasničkih standarda o biodiverzitetu nastavlja da raste, oni su, poput naučnog znanja i globalnih potreba, sada evoluirali do te mjere da bi harmonizacija na međunarodnom nivou bila od posebnog značaja.

Standardi koje ISO trenutno razvija imaju za cilj da podrže Konvenciju o biološkoj raznovrsnosti (*Convention on Biological Diversity - CBD*), koja je izrađena u okviru Programa Ujedinjenih nacija za zaštitu životne sredine (*United Nations Environment Programme - UNEP*), a čiji cilj je da obezbijedi osnovu za očuvanje biodiverziteta na Zemlji. Nažalost, mora se napomenuti da većina vijesti koje su posvećene biodiverzitetu najvećim dijelom govori o njegovom padu. Međutim, standardi već doprinose očuvanju i obnavljanju biodiverziteta, a uloga ISO-a u ovoj oblasti će biti sve veća.

## Opasno propadanje prirode

Biodiverzitet obuhvata sve oblike života. Ako bi nestao, više ne bi bilo hrane, čistog vazduha, prirodnih resursa kao što su drvo ili prirodne zaštite od poplava, a klima više ne bi bila pogodna za život.

Kako bi obezbijedio da se to ne dogodi, CBD je sebi postavio tri osnovna cilja, a to su očuvanje biološkog diverziteta odnosno raznovrsnosti, njegovo održivo korišćenje i fer i pravična podjela koristi koje proizilaze iz korišćenja genetskih resursa.

Prema statističkim podacima, CBD je važniji nego ikad: *Izveštaj o stanju planete 2020 – Zaravnjenje krive gubitka biodiverziteta* govori o padu globalnog biodiverziteta za više od dvije trećine u manje od pola vijeka. Na primjer, od industrijske revolucije biodiverzitet se u Velikoj Britaniji prepolovio, a naučnici upozoravaju na rizik od lančanih posljedica po životnu sredinu ili čak propadanja vrsta.

Ovaj izvještaj, koji su objavili Svjetska fondacija za zaštitu prirode (*World Wildlife Fund - WWF*) i Zoološki institut iz Londona, zasnovan je na skupu podataka poznatih kao Indeks živućeg planeta (*Living Planet Index - LPI*), koji razmatra hiljade vrsta i desetine hiljada jedinki. Ovaj indeks prati trendove i obrasce promjene biodiverziteta tokom vremena.

CBD je usvojio ovaj indeks i primjenjuje ga za mjerenje globalnih trendova u biodiverzitetu kopnenih i vodenih staništa. Njegova snaga je u tome što predstavlja potencijalno univerzalnu mjeru za praćenje napretka. Tačnije, Indeks je odigrao ključnu ulogu tokom perioda 2011-2020. godine u postavljanju ciljeva za zaustavljanje opadanja biodiverziteta i CBD će ga koristiti da uspostavi okvir za postavljanje ciljeva koji su usmjereni na to da u narednoj deceniji preokrene ovaj pad.

## Šta mjerimo?

Uprkos tome što se svi globalno slažemo da postoji gubitak biodiverziteta, postaje očigledno da se mišljenja razilaze kada se radi o gubitku, spašavanju ili povećanju biodiverziteta. Razlog je veliki broj

parametara i metoda dostupnih za procjenu biodiverziteta.

U Španiji, na primjer, tim istraživača je ispitao čitav niz parametara za procjenu slatke vode i identifikovao širok spektar parametara biodiverziteta pomoću kojih bi se procjenio ekološki integritet vodenih ekosistema. Međutim, ovaj tim je otkrio da „performanse uveliko variraju između različitih tipova parametara i da pružaju različite informacije o stanju ekosistema, što otežava odabir odgovarajućih parametara za biomonitoring”.

Pored LPI-ja, postoje i mnogi drugi indeksi za procjenu biodiverziteta. Na primjer, Međunarodni institut za održivi razvoj opisuje 15 takvih indeksa u izvještaju o biodiverzitetu iz 2017. godine, a u posljednjih pet godina pojavilo se još mnoštvo takvih alata. Međutim, nacionalni i regionalni standardi su pokazali da pristup zasnovan na standardizaciji može biti posebno koristan za praćenje evolucije biodiverziteta ili definisanje metoda za upravljanje biodiverzitetom.

### Standardi obezbjeđuju uspjeh

U Francuskoj je početkom ove godine grupa istraživača izvijestila o sjajnoj priči o uspjehu u oblasti biodiverziteta, a nacionalni standardi koje je izradio AFNOR bili su nosilac tog uspjeha. Tim istraživača je opisao kako je efikasno upravljanje vodnim resursima i smanjenje zagađenja dovelo do regeneracije vodene faune i flore. Istraživači su se oslanjali na tri nacionalna standarda za suštinsko praćenje i mjerenja u svojim istraživanjima kako bi dobili usklađene i prilagođene podatke.

Takođe u Francuskoj, drugi tim istraživača se oslonio na evropski regionalni standard koji definiše usaglašenu i kvalitetnu metodologiju za biomonitoring, kako bi proučavao otpornost lišajeva na zagađenje. Ako malo bolje pogledate, vidjećete da se ovaj regionalni standard za procjenu raznolikosti lišajeva primjenjuje širom svijeta.

AFNOR je takođe objavio nacionalni standard za pristup koji ima za cilj integraciju pitanja biodiverziteta u aktivnosti organizacija. Bez te vrste

standardizovanih alata za procjenu biodiverziteta, jednostavno bi bilo nemoguće obezbijediti harmonizovano praćenje i upravljanje. Sljedeći korak biće zasnovan na međunarodnoj harmonizaciji, pošto su naši pokazatelji, metode i naučna saznanja sada dostigli dovoljan stepen zrelosti.

### Od lokalnog ka globalnom

ISO-ova grupa eksperata za biodiverzitet radi na izradi smjernica o specifičnim pitanjima biodiverziteta kao što su ekološki inženjering, rješenja zasnovana na prirodi i relevantne tehnologije. „Harmonizacija praksi će takođe biti od velike pomoći u pružanju pouzdanih i uporedivih informacija između zemalja i projekata”, objašnjava gospođa Lhuillery.

Zašto baš sada? „Da bi djelovale, organizacije moraju da imaju zajedničku koncepciju o tome šta je zapravo biodiverzitet i da imaju okvir za djelovanje, metode i alate za procjenu uticaja, napretka, kao i konkretne primjere”, dodaje gospođa Lhuillery. Da bi privatni sektor mogao široko primjenjivati standard, pri njegovom razvoju treba uzeti u obzir niz faktora. On mora biti usklađen s najnovijim naučnim otkrićima i alatima, i mora uzimati u obzir razmatranja biodiverziteta u ekonomskom smislu. Takav standard ne samo da mora da se dopadne privatnom sektoru, on, prije svega, mora da odgovori na suštinsko pitanje, odnosno kako će lokalne vlasti biti u stanju da ostvare svoje ciljeve očuvanja biodiverziteta. Međutim, pravi izazov će biti pronaći pravi balans.

Na kraju, međunarodni standardi o biodiverzitetu će direktno podržati postizanje Ciljeve održivog razvoja UN-a i CBD. Program UN-a Decenija obnove ekosistema Ujedinjenih nacija ima za cilj da spriječi, zaustavi i preokrene degradaciju ekosistema na svim kontinentima i u svim okeanima. Pošto je preostalo samo devet godina da se to postigne, treba što hitnije raditi na obnavljanju oštećenih ekosistema. Sada je pravo vrijeme za globalnu saradnju kako bi se ubrzalo očuvanje Zemlje te kako bi ona postala planeta na kojoj će uslovi za život postojati i u budućnosti.

# Svemirski otpad: Granice

Međunarodni dan letova u svemir je prilika da se podsjetimo koliko je važno doba svemirskog istraživanja za čovječanstvo, ali i uloge standarda u ublažavanju potencijalnih rizika.

Od lansiranja prvog satelita 1957. godine, broj objekata koji kruže oko naše planete je naglo porastao. Te godine su se radio-amateri širom svijeta naprezali da čuju tugaljivi signal Sputnjika 1 – zvuka koji je najavio novu tehnološku eru za čovječanstvo, onu o osvajanju svemira. Zatim je 1961. godine prvi let s ljudskom posadom probio granicu naše atmosfere. Od tada su u svemirsku trku krenule i privatne kompanije.

Ali za 65 godina otkako je Sputnjik krenuo na svoje prvo samostalno putovanje oko Zemlje, naše region svemira postao je primjetno gušći. Danas, na ovaj Međunarodni dan čovjekovih svemirskih letova (*International Day of Human Space Flight*), vrijedi se podsjetiti da nam svemir više nije nepristupačan. Velika praznina naše stratosfere i šire nikada nam nije bila bliža – ali ništa ne dolazi bez rizika.

## Prenaseljeni prostor

Danas oko 7.500 satelita kruži na visinama ispod 2.000 km – odnosno gornjoj granici niske Zemljine orbite (*Low-Earth Orbit* – LEO). Više od trećine njih je lansirano u protekle dvije godine, a uslijediće još mnogo njih. Lansiranja koja će obaviti privatne kompanije kao što su SpaceX ili Amazon povećala bi broj satelita u niskoj orbiti na više od 45.000.

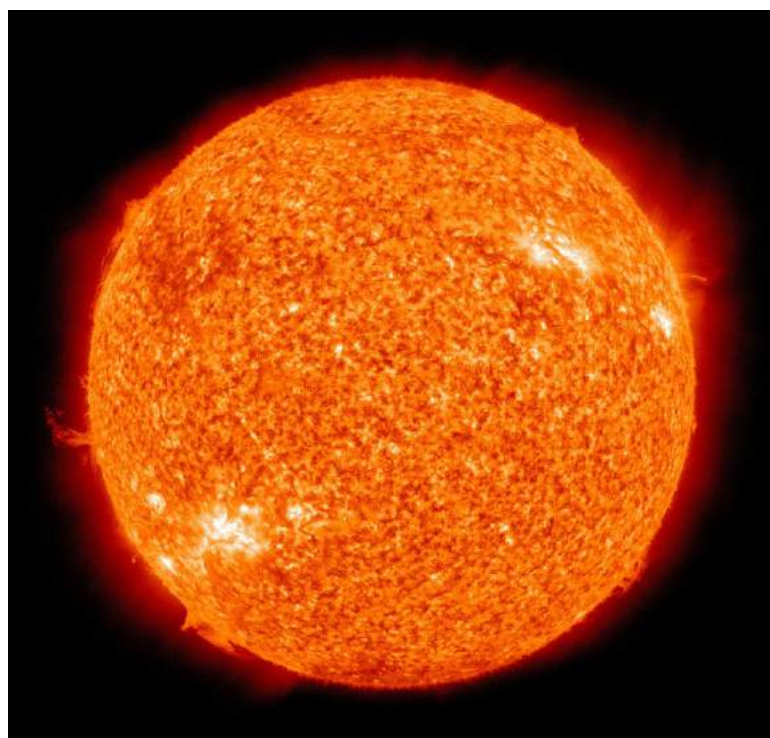
Međutim, sateliti predstavljaju samo mali dio objekata koji kruže oko naše planete. Orbitalni otpad ili „svemirsko smeće” postaje gorući problem. NASA prati 27.000 komada orbitalnog otpada većeg od teniske loptice, od odbačenih lansirnih vozila i dijelova starih svemirskih letjelica pa do alata i odbačenih vreća za smeće. Tome se dodaje otprilike milion komada krhotina većih od klikera i 330 miliona komada krhotina veličine između 1 mm i 1 cm. Svi ti

objekti putuju brzinom od 25.000 km/h, odnosno 7 km/s. Pri toj brzini, čak i sitni ostaci mogu izazvati ogromnu štetu.

Bilo koji sudari ili eksplozije do kojih dođe samo će pogoršati problem. Kada je Rusija uspješno testirala protivsatelitsku raketu u novembru 2021. godine, to je dovelo do nastanka još oko 1.500 dodatnih komada krhotina koje se mogu locirati, kao i stotine hiljada manjih komada. Odmah zatim članovi posade Međunarodne svemirske stanice (ISS) bili su prinuđeni da se sklone u svoje kapsule za pristajanje u slučaju hitne evakuacije. Od 1999. godine sama ISS je morala 25 puta da skrene s putanje svemirskog otpada.

## Šta je problem?

Glavna prijetnja povezana s prenaseljenošću orbite je šteta koja bi mogla da se nanese operativnim satelitima. Oni se u niskoj orbiti koriste za snimanje



slika, istraživanja i, sve više, za komunikaciju. To područje niske orbite je također sve više militarizovano. U njemu se nalaze sateliti koji se koriste za praćenje i izvještavanje s bojnog polja, što znači da bi svaki sudar mogao imati nepredvidive geopolitičke posljedice.

Orbitalni ostaci također predstavljaju prijetnju misijama izvan niske Zemljine orbite. Rizik je trenutno nizak, ali se – kao i količina samog otpada – stalno povećava. U najgorem slučaju, svemirski otpad bi mogao da nas potpuno zaključa i spriječi bilo kakvo buduće istraživanje našeg solarnog sistema.

### **Kesslerov sindrom**

Šta će se dogoditi ako nastavimo da proizvodimo svemirsko smeće? Godine 1978. – kada je svemirska trka bila u punom jeku – Donald Kessler, NASA-in naučnik, dao je odgovor na to pitanje. Prema njegovom scenariju, kada broj objekata u niskoj Zemljinoj orbiti dostigne vrhunac, krhotine nastale sudarima bi mogle pokrenuti lančanu reakciju dodatnih sudara koji bi na kraju stvorili oblak krhotina koji kruži oko Zemlje, čineći čitavo ovo područje nekorisnim i neprohodnim.

### **Korisnost standarda**

Prošle godine države G7 su se obavezale da će se pozabaviti rastućim problemom svemirskog otpada. U zajedničkoj izjavi lideri G7 rekli su da prepoznaju „važnost razvoja zajedničkih standarda, najboljih praksi i smjernica za održive svemirske operacije” i pozvali organizacije, uključujući ISO, da doprinesu „očuvanju svemirskog okruženja za buduće generacije”.

Doprinos ISO-ovog rada u ovoj oblasti – posebno rada ISO-ovog tehničkog komiteta ISO/TC 20, koji se fokusira na vazдушna i svemirska vozila – uglavnom je usmjeren na dva aspekta: prvo, smanjenje količine otpada u orbiti i, drugo, ublažavanje rizika koji proizilaze iz sve većeg zastrašivanja svemira blizu Zemlje.

Standard ISO 24113 fokusira se na ovaj drugi problem. Njime se definišu zahtjevi za projektovanje i rad svih svemirskih i lansiranih letjelica koje se lansiraju u orbitu blizu Zemlje ili koja samo trebaju da prođu kroz nju, kako bi se obezbijedilo da ostavljaju što je moguće manje ostataka iza sebe tokom svog životnog vijeka, kao i nakon njega. Kada, na primjer, satelitu ponestane goriva, on postaje samo nova gomila velikih krhotina. Standard ISO 24113 zahtijeva od dizajnera i proizvođača satelita da uzmu u obzir ovaj aspekt, na primjer dizajniranjem satelita koji se mogu ponovo puniti gorivom ili ukloniti iz orbite na kraju njihovog životnog vijeka da bi se bezbjedno raspali u gornjim slojevima atmosfere.

### **Bezbjedan svemir**

Standardi također igraju važnu ulogu u smanjenju rizika od sudara. Niska Zemljina orbita ne samo da je sve gušća, već je i eksploatiše sve veći broj aktera. Pored globalnih svemirskih agencija, više od deset zemalja je uspješno lansiralo svoje satelite, a sve veći broj privatnih kompanija se također bori za svemirski prostor. Da bi se smanjio rizik od sudara između svemirskih letjelica i garantovala bezbjednost raketa u ili iz niske Zemljine orbite, od suštinskog značaja je da se uspostavi standardizovani komunikacioni protokol.

Tu na scenu stupa standard ISO 26900. Ovaj standard specificira format poruka koje operateri svemirskih letjelica koriste da komuniciraju na brz i jasan način jedni s drugima, bilo da dijele planove za pripremu leta ili da na vrijeme upozore druge operatere na rizik od sudara kako bi mogli da manevrišu svojom letjelicom te izbjegli bilo kakav sudar.

Prošle godine u svijetu je izvršeno rekordnih 145 orbitalnih lansiranja. Kosmos u niskoj Zemljinoj orbiti će postajati sve važniji za komercijalne, naučne, vojne i interese i državnog i privatnog sektora. Standardi ovog tipa će omogućiti da, uprkos sve većoj gužvi i rizicima koji iz toga proizilaze, svi imaju dovoljno prostora za bezbjedan let.

# Svemir: Kada žene prkose zakonima gravitacije

**Autor: Roxanne Oclarino**

Na ovaj Međunarodni dan djevojaka u ICT, željeli smo da istaknemo ulogu pristupa STEM<sup>1</sup> obrazovanju u osnaživanju sljedeće generacije žena.

U 21. vijeku, bez obzira na oblast, naučne karijere su sve pristupačnije, a čini se da djevojke i mlade žene širom svijeta sada pred sobom imaju svjetliju budućnost. Na Međunarodni dan djevojaka u informaciono-komunikacionim tehnologijama (ICT), koji organizuje Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU), bliže se osvrćemo na obrazovanje i njegovu ulogu u osnaživanju budućih generacija djevojaka da dosegnu svoj maksimum.

Ako želimo da postignemo rodnu ravnopravnost, neophodno je da zagovaramo prava žena kako bi bile tretirane na ravnopravnoj osnovi. Bez rodne ravnopravnosti, održiva budućnost za sve će ostati van našeg domašaja. Istorija je pokazala da su žene ostavile trag u istraživanju onoga što univerzum nudi. Dr Sandra Magnus je jedan od pionira u osvajanju svemira, a dostignuća ove slavne bivše NASA-ine astronautkinje nastavljaju da inspirišu mlađe generacije da grade bolju budućnost za žene.

## Žena u misiji

Kao i svi mi kada smo još bili djeca, i dr Magnus je imala svoj san: „Željela sam da letim u svemir, istražujem i vidim Zemlju iz orbite. Sanjala sam o tome da istražim granice onoga što ljudska bića mogu postići.” Potaknuta željom da istražuje svemir, dobro je znala da joj je u toj misiji ključno obrazovanje. Ova bivša astronautkinja studirala je fiziku i elektrotehniku, prije nego što je stekla doktorat iz nauke o materijalima i inženjerstva

zahvaljujući stipendiji NASA-inog Lewis istraživačkog centra. Od tada je ništa više nije moglo zaustaviti.

Dr Magnus, koja se pridružila NASA-inom Astronautskom korpusu kada je imala 31 godinu, bila je u tri svemirske misije i provela je više od 150 dana u svemiru - to je skoro šest meseci njenog života. Takođe je radila u sjedištu svemirske agencije Sjedinjenih Američkih Država u Upravi za istraživačke sisteme, a radila je i kao zamjenik šefa Kancelarije astronauta, što je bila njena posljednja pozicija u NASA-i.

Gosp. Magnus je napustila agenciju nakon što je imenovana za izvršnog direktora Američkog instituta za aeronautiku i astronautiku (*American Institute of Aeronautics and Astronautics* - AIAA), najvećeg svjetskog udruženja za vazduhoplovstvo. Dobila je NASA-inu medalju za svemirske letove 2002., 2009. i 2011. godine, a 2009. godine je takođe dobila najveću nagradu ove agencije, NASA-in orden za istaknutu službu. Godine 2012. dobila je NASA-inu medalju za posebne usluge kao priznanje za ogroman doprinos programima i inicijativama ove agencije.

Dr Magnus za ISO sajt govori o ostvarenju svog sna i ostvarenju svoje misije: „Ja sam veoma radoznala osoba i letenje u svemir je bio savršen način da izrazim taj dio sebe i da se angažujem.” Ideja mi se sama nametnula: „Pokušaću da budem astronaut. Tako da sam pokušala i uspjela - na svu sreću.”

<sup>1</sup> **STEM** je akronim koji se odnosi na nekoliko akademskih disciplina: Science (nauka), Technology (tehnologija), Engineering (inženjerstvo) i Mathematics (Matematika).



## Jurišanje na zvijezde

Priče izvanrednih žena poput dr Magnus nastavljaju da inspirišu druge žene u njihovim naporima da ostvare karijere u STEM oblasti (nauka, tehnologija, inženjerstvo i matematika) i osnažuju ih da pronađu svoje mjesto na tržištu rada sutrašnjice. Iako je postignut veliki napredak, još uvijek postoje mnoge prepreke za ravnopravno učešće žena u svemirskoj industriji, gdje su one i dalje u manjini.

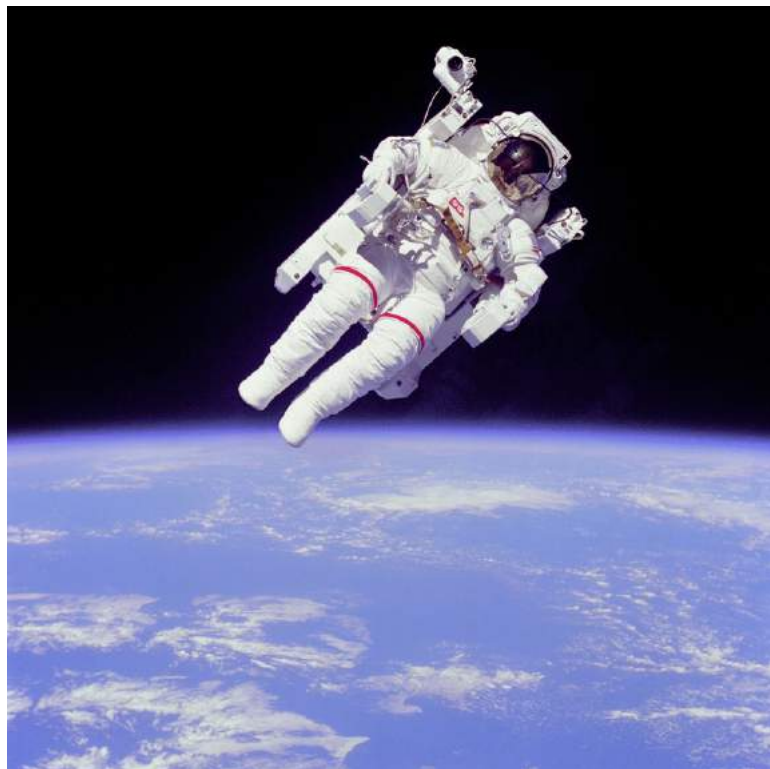
Do danas na žene otpada nešto više od 10% od ukupnog broja astronauta. Prema podacima Ujedinjenih nacija (UN), samo jedan od pet radnika u svemirskoj industriji je žena. U 2021. godini broj žena zaposlenih u međunarodnoj svemirskoj industriji iznosi oko 22% od ukupne radne snage, otprilike u istom omjeru kao prije 30 godina. Međutim, nedavni napori pokazuju da je došlo do određenog napretka i NASA se obavezala da će prvu ženu spustiti na površinu Mjesecu do 2024. godine.

*Space4Women*, projekat Kancelarije Ujedinjenih nacija za svemirska pitanja, ima za cilj da bude vrata u svemir, stavljajući nauku i tehnologiju na raspolaganje ženama širom svijeta. Prema Ujedinjenim nacijama, da bi se postiglo 17 Ciljeva održivog razvoja (SDG), svijet mora osigurati da žene i djevojke takođe imaju koristi od prednosti svemira i da igraju aktivnu ulogu, na ravnopravnoj osnovi, u svemirskoj nauci, tehnologiji, inovacijama i istraživanju.

## Avanture nas tek čekaju

Promovisanje rodne ravnopravnosti, ne samo u svemiru, već na svim nivoima, ostaje jedan od najvećih globalnih izazova našeg vremena. ISO ima za cilj da podstakne jednaku zastupljenost žena u standardizaciji kako bi poboljšao njihovo učešće u razvoju međunarodnih standarda.

Razbijanje profesionalnih stereotipa biće od suštinskog značaja za povećanje učešća žena u STEM sektoru. Na primjer, nedavno istraživanje ISO-ovih komiteta pokazalo je da je došlo do određenog napretka, posebno za žene starosti do 35



i manje godina. ISO aktivno promoviše rodnu ravnopravnost kroz svoj Akcioni plan za rodnu ravnopravnost, koji ima za cilj da podrži Cilj 5. Ujedinjenih nacija za postizanje rodne ravnopravnosti i osnaživanje svih žena i djevojaka. Ovo je samo jedan primjer mnogih rješenja koja pomažu da se razbiju barijere koje sprečavaju žene u ovom sektoru da u njemu učestvuju na ravnopravnoj osnovi.

Promovisanje rodne ravnopravnosti ostaje jedan od najvećih globalnih izazova našeg vremena.

Iako možda nećemo svi shvatiti realnost svemira kao dr Magnus, od suštinskog je značaja da ostanemo optimistični i pokušamo da oblikujemo pristupačniju budućnost za žene. Možemo da računamo na njihov talenat i njihove sposobnosti, ali do tog cilja ćemo doći samo ucrtavanjem jasnog puta ka rodnoj ravnopravnosti koja je podržana snažnom politikom i izuzetnim vođstvom. I dok se radujemo novim otkrićima koja će nam pomoći da proširimo naše shvatanje univerzuma, takođe treba da prepoznamo ključnu ulogu koju djevojke i mlade žene mogu da imaju u oblikovanju svijeta sutrašnjice.

# Nove smjernice za testiranje na COVID

**Autor: Barnaby Lewis**

Nova ISO tehnička specifikacija za poboljšanje procedura testiranja doprinijeće bezbjednijem svijetu.

Prvi slučajevi COVID-a prijavljeni su 2019. godine i uprkos zajedničkim naporima vlada i javnosti, pandemija i dalje nastavlja da bjesni.

Nedavno objavljena tehnička specifikacija ISO/TS 5798 pruža preporuke za dizajn, razvoj, verifikaciju, validaciju i primjenu analitičkih testova za otkrivanje teškog akutnog respiratornog sindroma koronavirusa 2 (SARS-Cov-2) metodama amplifikacije nukleinske kiseline. U dokumentu su navedeni različiti koraci u procesu predispitivanja, ispitivanja i naknadnog ispitivanja uzetih uzoraka.

G. Ye Yin, biolog i ekspert za pitanja standardizacije, dao nam je odgovore na pitanja u vezi s ovim važnim dokumentom.

**Kao što znamo, postoje različite vrste testova za COVID. Ova nova tehnička specifikacija bavi se testovima detekcije nukleinskih kiselina. Da li nam možete reći više o tome?**

G. Ye: Otkriće DNK 1953. godine započelo je novu eru u molekularnoj biologiji, unapređujući istraživanje patogena s morfološkog na molekularni nivo. Testovi detekcije nukleinske kiseline, koji funkcionišu na molekularnom nivou, postepeno su postali najčešće korišćena formula za otkrivanje patogena. Ovo je djelimično zato što ta metoda može da omogućiti direktnu detekciju bez prethodnog izolovanja i kultivisanja patogena. Formula je stoga praktična, brza i veoma osjetljiva.

Ovi testovi koriste tehniku hibridizacije nukleinske kiseline zasnovanu na dvolančanom komplemen-

tarnom uparivanju nukleinskih kiselina. U osnovi, tehničari sintetišu jednolančanu sekvencu nukleinske kiseline koja je komplementarna s DNK-om ili RNK-om specifičnog patogena kao sondu. Zatim je obilježavaju koristeći, na primjer, radioizotope ili enzime, i hibridizuju je s nukleinskim kiselinama patogena koji se testira. Ako se sonda može komplementarno upariti s nukleinskom kiselinom patogena koji se testira, mogu se posmatrati signali markera i može se potvrditi vrsta patogena koji se testira. Specifičnost i osjetljivost ovih testova su relativno visoke i od presudnog su značaja za ranu dijagnozu zaraznih bolesti.

**Kako nam nova tehnička specifikacija za testiranje SARS-CoV2 može pomoći da konačno okončamo pandemiju COVID-a?**

G. Ye: COVID-19 je najteža globalna pandemija u posljednjih 100 godina i prvi put je kao odgovor na ovu epidemiju u nastajanju primijenjena genomika u molekularnoj biologiji u veoma velikom omjeru.

Trenutno se koriste tri metode za otkrivanje SARS-CoV-2: testovi za otkrivanje nukleinske kiseline, testovi za detekciju antigena i serološki testovi odnosno testovi za detekciju antitijela. Test za otkrivanje nukleinske kiseline je „zlatni standard” za dijagnozu patogena. To je najbrži i najprecizniji metod. Međutim, zbog mogućih varijacija u procedurama i materijalima koje koristi laboratorijsko osoblje, rezultati ispitivanja mogu biti različitog kvaliteta.

Zbog brzog širenja COVID-19, širom svijeta se pojavio veliki broj reagensa za testiranje različitog kvaliteta. Zbog toga je bilo neophodno uspostaviti jasne zahtjeve za procjenu kvaliteta reagensa za testiranje, kao i smjernice za tačnu i ranu dijagnozu i

skrining radi kontrole širenja pandemije i pravovremeno liječenje pacijenata. Od ISO-a se zahtijevalo da dâ jasne smjernice u tom pogledu, a on je odgovorio time što je razvio tehničku specifikaciju ISO/TS 5798.

### **Koje su glavne tačke obuhvaćene novom tehničkom specifikacijom i kome je ona namijenjena?**

G. Ye: ISO/TS 5798 se uglavnom fokusira na upotrebu metoda amplifikacije nukleinske kiseline za dijagnozu i skrining SARS-CoV-2, a ona takođe daje zahtjeve i preporuke za dizajn, razvoj, validaciju, verifikaciju i primjenu metoda ispitivanja.

Specifikacija takođe obuhvata sveukupne korake ovog procesa tj. predispitivanje, ispitivanje i postispitivanja za analizu metode amplifikacije nukleinske kiseline za otkrivanje SARS-CoV-2, i precizira metode i sveobuhvatne indikatore ocjenjivanja, uključujući preciznost, granicu detekcije, inkluzivnost i specifičnost itd.

Ove nove standardizovane smjernice popunjavaju prazninu u kontroli kvaliteta testiranja i namijenjene su medicinskim laboratorijama, programerima i proizvođačima *in vitro* dijagnostike, kao i institucijama i organizacijama koje podržavaju istraživanje i dijagnostifikovanje SARS-CoV-2.

### **Zašto je bilo potrebno postaviti novi standard u tom pogledu? Šta je odlučujući značaj ISO/TS 5798?**

G. Ye: Nova ISO-ova tehnička specifikacija uspostavlja prve smjernice na svijetu za testiranje nukleinskih kiselina na SARS-CoV-2.

Ne samo da pruža važnu tehničku osnovu i podršku medicinskim laboratorijama, programerima i

proizvođačima *in vitro* dijagnostičkih reagensa, kao i novim istraživačkim institucijama i organizacijama za koronavirus, već upotrebom naučnih otkrića i tehnologije podržava globalni odgovor na pandemiju. Ona dijeli najsavremenija tehnička dostignuća i uspješno iskustvo vezano za testiranje nukleinske kiseline na SARS-CoV-2 širom svijeta, što takođe pomaže u uspostavljanju referentnih vrijednosti za testiranje drugih virusa i drugih potencijalnih epidemija.

### **Da li su za okončanje pandemije potrebni drugi standardi vezani za COVID?**

Gospodin Ye: Borba protiv COVID-19 uključuje ne samo testiranje nukleinske kiseline, već i druge aktivnosti, kao što je prevencija i kontrola zaraznih bolesti, mikrobiološka testiranja i odgovor na zdravstvene krize. Od izbijanja COVID-19, pažljivo pratim razvoj ISO standarda koji se odnose na COVID-19. Na primjer, tehnički komitet ISO/TC 147 o kvalitetu vode trenutno priprema standard za testiranje SARS-CoV-2 u otpadnim vodama, dok je ISO-ov tehnički komitet za turizam i srodne usluge objavio javno dostupnu specifikaciju koja pruža bezbjednije turističke usluge i proizvode za turiste i stanovnike.

Ostali standardi koji se odnose na COVID-19 biće objavljeni u budućnosti. Ti standardi će zajednički uspostaviti referentni sistem za borbu protiv COVID-19, kako bi se osiguralo da su izrađeni na naučnom pristupu, poboljšao kvalitet proizvoda, olakšala prevencija i kontrola epidemija, te podstakla promocija i ponavljanje veoma ubjedljivog iskustva stečenog u prevenciji epidemija. Zajedno, ovi ISO standardi će nam pomoći da preduzmemo usklađene akcije i pobijedimo u globalnoj borbi protiv COVID-19.



**CENELEC**

# CEN/CENELEC VIJESTI

# Evropski standardi za SDG: CEN i CENELEC su razvili novi alat za mapiranje

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

Evropski standardi su ključni za podršku tranziciji ka održivijoj budućnosti za sve. Preko novog namjenskog onlajn alata, CEN i CENELEC su mapirali direktan doprinos koji standardi daju Ciljevima održivog razvoja UN-a (*Sustainable Development Goals* - SDGs).

Agenda UN-a za održivi razvoj do 2030. pruža zajednički plan za mir i prosperitet ljudi i planete. U samom središtu ove Agende je 17 Ciljeva održivog razvoja (SDG), koji služe kao hitan poziv na akciju za globalno partnerstvo koje se bavi rješavanjem društvene neravnoteže, razvija održivu ekonomiju i bori se protiv klimatskih promjena. Međutim, da bi se ti SDG-ovi postigli, neophodna je saradnja svih zainteresovanih strana, privatnih i javnih.

U tom kontekstu, dobrovoljni standardi zasnovani na konsenzusu imaju zaista veliku ulogu. Standardi olakšavaju prevođenje ambicija u konkretne akcije: nude zajednička i jasna pravila ponašanja, koja podstiču širenje najboljih praksi i cirkulaciju inovacija.

CEN i CENELEC, dvije zvanične evropske organizacije za standardizaciju (ESO), razvijaju evropske standarde koji podupiru tri stuba ekonomske, ekološke i društvene održivosti. U okviru dvostruke digitalne i zelene tranzicije Evrope, CEN i CENELEC su u potpunosti posvećeni globalnoj implementaciji tih ciljeva. O njihovom angažmanu svjedoči i to što su ti ciljevi uvršteni među prioritete CEN i CENELEC Strategije do 2030, ali takođe i potpisivanje London-ske deklaracije o posvećenosti međunarodnih standarda klimatskim akcijama, koju predvodi ISO.

## Mapiranje doprinosa CEN-a i CENELEC-a Ciljevima održivog razvoja UN-a

Da bi pružili detaljan pregled načina na koji standardi pomažu u postizanju Ciljeva održivog razvoja, CEN i

CENELEC su razvili novu namjensku veb stranicu. Kroz višemjesečni rad u kome su učestvovali stručnjaci na visokom nivou i tehnički komiteti, a u skladu s paralelnim međunarodnim radom ISO-a i IEC-a, dvije organizacije su realizovale sveobuhvatno mapiranje standarda koji daju najznačajniji doprinos postizanju SDG-ova u evropskom kontekstu.

Zahvaljujući veb stranici, korisnici će moći da istraže svaki SDG pojedinačno kako bi vidjeli koji standardi doprinose njihovom postizanju. Kroz funkcionalnost filtera biće moguće brzo pretražiti pojedinačne standarde koje su razvili CEN i CENELEC tehnički komiteti, kao i vidjeti detaljan opis njihovog rada.

U ovom trenutku veb stranica sadrži 4783 dokumenata. To je trenutna lista: očekuje se da će se stalno ažurirati u narednim mjesecima i godinama kako bi doprinijela sve većem uključivanju pitanja održivosti u globalnu standardizaciju.

Elena Santiago Cid, generalni direktor CEN-a i CENELEC-a, kaže: „CEN i CENELEC su posvećeni iskorištavanju moći evropskih standarda za rješavanje globalnih izazova. Radujemo se saradnji sa svim ekonomskim i društvenim akterima i udruživanju njihovih stručnosti i vještina, kako bi održivi razvoj postao realnost za sve nas.”

Ambicija ove vrste mapiranja jeste da postane sredstvo za podizanje svijesti među evropskom standardizacijskom zajednicom o Ciljevima održivog razvoja i vrijednosti evropskih standarda. Dugoročno, ovo interaktivno mapiranje ima za cilj da se razvija zajedno s budućim razvojem standarda, čime će snažne veze između SDG-ova i standarda biti još očiglednije. S obzirom na to da se ove aktivnosti i dalje provode, zainteresovane strane se pozivaju da istraže nove mogućnosti i ojačaju sinergije.

# Odgovor CEN-a i CENELEC-a u vezi sa savjetovanjem Evropske komisije na temu Uredbe 1025/2012

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

Kao rezultat opsežnog razmišljanja o budućnosti evropske standardizacije, Evropska komisija je 2. februara 2022. predstavila novu evropsku standardizacijsku strategiju. Opšti cilj Strategije je da odgovori na potrebu Evrope da ojača stratešku ulogu koju standardi imaju na jedinstvenom i globalnom tržištu.

Kao dio evropskog standardizacijskog paketa, Komisija je predstavila prijedlog amandmana na Uredbu (EU) br. 1025/2012 – koja postavlja principe o tome kako evropske organizacije za standardizaciju (*European Standardization Organizations - ESOs*) podržavaju evropsko zakonodavstvo – i pokrenula proces konsultacija kako bi dobila povratne informacije od zainteresovanih strana. Tačnije, predloženi amandman se odnosi na odluke ESO-a u vezi s evropskim standardima i evropskim standardizacijskim dokumentima.

S obzirom na relevantnost teme i svoju posvećenost da doprinesu procesu razmišljanja o budućnosti Evropskog standardizacijskog sistema (*European Standardization System - ESS*), CEN i CENELEC, kao dvije zvanično priznate evropske standardizacijske organizacije, objavile su svoj odgovor. Ove dvije organizacije posebno pozdravljaju predloženu izmjenu Uredbe 1025/2012 i činjenicu da se u njoj naglašava princip nacionalnog delegiranja.

Ove organizacije ponovo potvrđuju da je princip nacionalnog delegiranja u samoj suštini osnovnih vrijednosti i metoda rada ESS-a i da je zaslužan za njegove uspjehe tokom 60 godina njegovog postojanja. ESS je zasnovan na mreži nacionalnih organizacija za standardizaciju iz 34 zemlje širom Evrope, posvećenih angažovanju širokog spektra zainteresovanih strana za razvoj evropskih standarda.

Zaista, članice CEN-a i CENELEC-a, uključujući i one iz zemalja koje nisu članice EU, imaju obavezu da na nacionalnom nivou identično implementiraju evropske standarde: ova obaveza osigurava da jedan evropski standard postane nacionalni standard u sve 34 zemlje članice i pruža zajednički nivo kvaliteta, bezbjednost, sigurnost i održivost.

Kako bi zaključili svoj odgovor, te očuvali snagu javno-privatnog partnerstva uokvirenog Uredbom 1025/2012 i omogućili korištenje snažnog, otpornog i efikasnog sistema koji podržava politike i zakone EU-a, CEN i CENELEC se obavezuju da će se uključiti u konstruktivan dijalog s Evropskom komisijom i da će implementirati eventualne promjene tamo gdje je to potrebno.

Stav CEN-a i CENELEC-a zastupaju i 23 njihova nacionalna člana, koji su dali pojedinačne odgovore prilikom ovog savjetovanja.

# Odgovor CEN-a i CENELEC-a na savjetovanje Evropske komisije o novoj Evropskoj agendi za inovacije

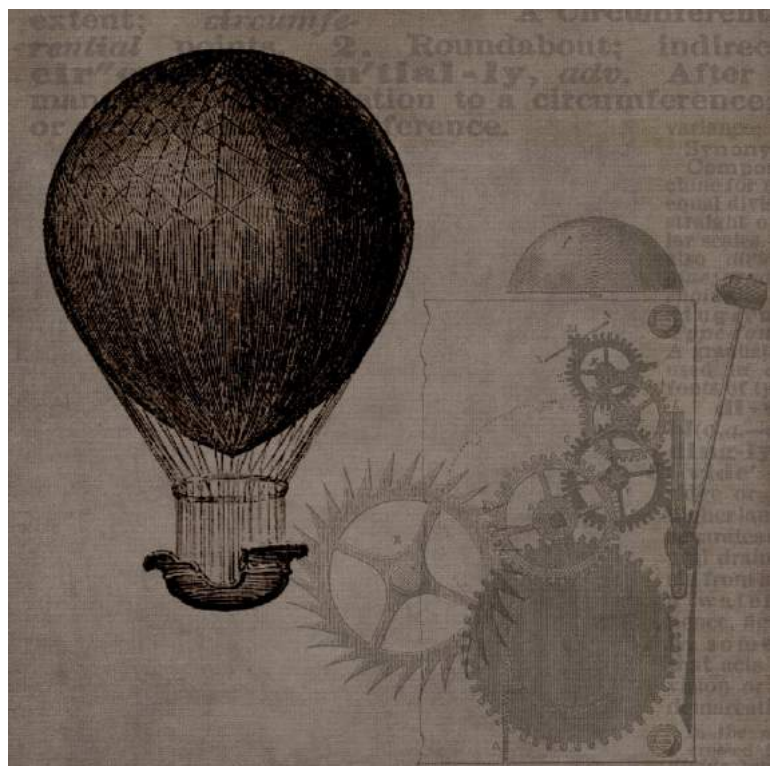
Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

CEN i CENELEC pozdravljaju održavanje javnih konsultacija Evropske komisije o novoj Evropskoj agendi za inovacije.

CEN-CENELEC-ova radna grupa CEN-CENELEC/BTWG 3 „STAIR” je centralna tačka unutar CEN-a i CENELEC-a za bilo koje pitanje u vezi s integracijom standardizacije s inovacijama i istraživanjem. Članovi radne grupe su direktno doprinijeli izradi ovog dokumenta.

U sadašnjosti, a i u budućnosti, inovacije su te koje imaju najveći značaj: sposobnost da se razviju nove tehnologije i da im se omogući brz pristup tržištu određuje sposobnost uticaja na globalnu ekonomiju. U ovom tehnološkom okruženju koje se brzo mijenja, standardizacija igra jednu od osnovnih uloga. Standardi i standardizacija su prepoznati kao alati za promovisanje inovacija i za kreatore politika i za preduzeća, s obzirom na to da omogućavaju kodifikaciju znanja i stavljaju ga na raspolaganje širokom spektru zainteresovanih strana. Ova činjenica je još više pojačana Strategijom EU o standardizaciji, od februara 2022.godine, odnosno postavljanjem globalnih standarda za podršku otpornom, zelenom i digitalnom jedinstvenom EU tržištu.

Stoga, standardizaciju treba posmatrati kao sredstvo za jačanje evropskih kapaciteta za ubrzanje i savladavanje inovativnih rješenja, što treba uzeti u obzir u razvoju nove Evropske agende za inovacije.



# Odgovor CEN-a i CENELEC-a na savjetovanje Evropske komisije u vezi s dostavljanjem dokaza o standardnim osnovnim patentima

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

CEN i CENELEC pozdravljaju održavanje javnog savjetovanja Evropske komisije u vezi s dostavljanjem dokaza o standardnim osnovnim patentima.

Kao preliminarnu napomenu, treba podsjetiti da CEN i CENELEC nisu uključeni u procjenu relevantnosti ili suštinske važnosti patenata u odnosu na standarde koji su u fazi razvoja, miješanje u pregovore o licenciranju ili angažovanje u rješavanju sporova o patentima. Uprkos tome, CEN i CENELEC su odgovorili na ovu vrstu konsultacija, kako bi razjasnili nekoliko tačaka koje se nalaze u uvodnom dokumentu Evropske komisije (Ref. Ares(2022)1076263 - 14/02/2022).

Kompletan tekst odgovora CEN-a i CENELEC-a možete naći [ovdje](#).

U odnosu na standardne osnovne patente, CEN i CENELEC uporno teže uravnoteženom pristupu kako bi pomogli da se osigura razuman povratak onim inovatorima koji daju svoj doprinos standardima, dok istovremeno onima koji primjenjuju standarde omogućavaju fer pristup patentiranoj tehnologiji.

Dodatne informacije možete pronaći u:

- CEN-CENELEC Vodiču 39 „Uloga standarda u podršci transferu tehnologije, 1. izdanje, mart 2022.“, koji se vremenom može revidirati; i,

- CEN-CENELEC Vodiču 8 „Smjernice za implementaciju Zajedničke politike o patentima (i drugim zakonskim pravima intelektualne svojine na osnovu pronalazaka), izdanje 2, maj 2019.“, koji se vremenom može revidirati.

CEN i CENELEC i dalje su otvoreni za saradnju s Evropskom komisijom ili drugim zainteresovanim stranama u vezi s razgovorima o međusobnom djelovanju patenata i standarda.





# CEN i CENELEC objavili novi stav o reviziji Direktive o buci na otvorenom

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)



Evropska komisija razmatra Direktivu o buci na otvorenom (2000/14/EC) (OND). Kao dio tog procesa revizije, CEN i CENELEC – dvije zvanično priznate evropske organizacije za standardizaciju (ESO) – nedavno su objavili novi dokument o svom stajalištu kako bi podijelili savjete na ovu temu.

CEN i CENELEC u ovom dokumentu podsjećaju da, iako su u prethodnom stavu iz 2018. o istoj temi predlagali da se model novog zakonodavnog okvira (*New Legislative Framework* - NLF) koristi za predstojeću reviziju, ovo rješenje ekspertna grupa Evropske komisije za direktivu nije ocijenila mogućim zbog njenih specifičnosti. Umjesto toga, Evropska komisija je predložila dvije alternativne opcije: potpunu reviziju (koja bi duže trajala) ili delegirani akt (kraće).

U novom dokumentu CEN i CENELEC podržavaju srednjoročno rješenje. Iako priznaju da delegirani akt rješava najhitnija pitanja, tačnije ažuriranje referenci standarda u Direktivi, oni skreću pažnju na rješenja koja se koriste za ekodizajn: u tom sektoru EU propisi uspostavljaju ograničenja, uključujući ona vezana za buku, dok su namjenske metode ispitivanja za mjerenje zahtjeva iz propisa predviđene usklađenim standardom.

Ovaj primjer ukazuje na to da alternativno rješenje da se reference standarda unesu direktno u pravni akt već postoji i da bi stoga trebalo da se razmotri mogućnost njegove primjene.

Kompletan tekst dokumenta o stajalištu može se naći na veb-stranici CEN-a i CENELEC-a.

# Nova tehnička specifikacija podstiče ICT obrazovanje u Evropi

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

Da bi se pomoglo u razvoju evropske profesionalne ICT radne snage, važno je da se obezbijedi mogućnost sticanja obrazovanja i obuke u skladu sa zahtjevima ICT profesionalne zajednice. Za to je potrebno poboljšati pristup za rješavanje problema obrazovanja novih i postojećih stručnjaka iz područja ICT-a kao i potrebu za kontinuiranim profesionalnim razvojem.

Tehnička specifikacija CEN/TS 17699<sup>1</sup>, *Smjernice za razvoj ICT profesionalnih nastavnih planova i programa prema standardu EN 16234-1 (e-CF)* (Guidelines for , developing ICT Profesional Curricula as scoped by EN 16234-1 (e-CF)) bavi se obrazovanjem eksperata za ICT. Ona vodi programere zadužene za izradu nastavnog plana i programa i programa učenja kroz proces formiranja kurseva i programa za stručnjake iz područja ICT-a, slijedeći put koji podržava razvoj kompetentne, profesionalne evropske ICT radne snage.

Ova tehnička specifikacija takođe pruža smjernice za dizajn/redizajn, razvoj i održavanje nastavnog plana i programa ili programa učenja kako bi se postiglo usklađivanje ili usaglašenost sa standardom EN 16234-1:2019, *Okvir e-kompetencije (e-CF)*. Tehnička specifikacija pruža metodologiju koja koristi primjenu obrazovnih profila kao pristup korak po korak za verifikaciju usaglašenosti programskog

sadržaja s kompetencijama definisanim u standardu EN 16234-1 (e-CF).

Tehničku specifikaciju CEN/TS 17699 izradio je Tehnički komitet CEN/TC 428, *ICT profesionalizam i digitalne kompetencije*, čiji sekretarijat vodi Nacionalni institut za standarde Italije ( The Italian National Standards Institute – UNI).



<sup>1</sup>Prevod naziva tehničke specifikacije CEN/TS 17699 je neslužben prevod. Tehnička specifikacija CEN/TS 17699 nije usvojena u bosanskohercegovačkoj standardizaciji.

# CEN objavio 82 nove tehničke specifikacije o proizvodima za đubrenje kao dio podrške ciljevima cirkularne ekonomije u EU

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

Nova Uredba o proizvodima za đubrenje (FPR) (Uredba (EU) 2019/1009) stupiće na snagu u julu 2022. godine, stavljajući van snage Uredbu (EZ) br. 2003/2003. Nova uredba uvodi nove zahtjeve koji se odnose na kvalitet, bezbjednost i obilježavanje proizvoda za đubrenje i proširuje ovo područje na organska đubriva, organsko-mineralna đubriva, supstrate za uzgoj, biostimulanse i druge proizvode. Uredba takođe usklađuje EU pravila za proizvode dobijene od otpadnih organskih materijala i nusproizvoda i daje pravila za obnavljanje hranljivih materija u sekundarnim sirovinama.

Na taj način Uredba značajno doprinosi ciljevima cirkularne ekonomije EU.

Od jula 2022. proizvođači će morati da dokažu da njihovi proizvodi ispunjavaju zahtjeve FPR-a prije nego što na njih postave CE oznaku. Kako to mogu da urade?

U februaru 2020. Evropska komisija je CEN-u podnijela Zahtjev za standardizaciju kao dio podrške FPR-u. Zahtjevom za standardizaciju se traži da evropski standardi (EN) i tehničke specifikacije (TS) pruže analitičke metode koje će proizvođači koristiti da verifikuju usaglašenost svojih proizvoda s Uredbom. Rezultati zasnovani na ovom Zahtjevu za standardizaciju će obezbijediti potpunu harmonizaciju evropskog jedinstvenog tržišta, što će proizvođačima omogućiti da imaju pristup CE znaku, a imaće ključnu ulogu u podsticanju upotrebe organskog đubriva i đubriva zasnovanog na

biootpadu. Takođe će osigurati metode ispitivanja prema bezbjednosnim i ekološkim kriterijumima, kao što su otkrivanje patogena i određivanje zagađivača. Zahtjev za standardizaciju je strukturiran prema „pristupu u dva koraka”: tehničkim specifikacijama (TS) opisuju se metode ispitivanja, koje se zatim validiraju kroz međulaboratorijska istraživanja i objedinjuju u evropskim standardima (EN).

Od februara do aprila 2022. godine CEN je u okviru prve faze objavio 82 tehničke specifikacije, koje će omogućiti proizvođačima da do jula 2022. budu spremni da se pridržavaju zahtjeva Uredbe. Ova prekretnica je rezultat izuzetnog napora uloženog od strane više od 300 stručnjaka koji učestvuju u aktivnostima 15 radnih grupa raspoređenih u tri tehnička komiteta (TC).

Ove rezultate objavili su CEN/TC 223, *Poboljšivači tla i supstrati za uzgoj*, čiji Sekretarijat vodi Institut za standardizaciju Kraljevine Holandije (The Royal Netherlands Standardization Institute - NEN), CEN/TC 260, *Đubriva i vapneni materijal*, čiji Sekretarijat vodi Njemački institut za standardizaciju (The German Institute for Standardization - DIN)) i CEN/TC 455, *Biljni biostimulansi*, čiji Sekretarijat koji vodi Udruženje za standardizaciju Francuske (Association Française de Normalisation – AFNOR)).

Evropski standardi, koji će pratiti ove tehničke specifikacije, su trenutno u fazi razvoja i očekuje se da će biti objavljeni 2024. i 2025. godine.

# CEN-ova radionica na temu „Izdvajanje, proizvodnja i prečišćavanje proizvoda s dodatom vrijednošću iz komunalnog otpada”

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

Prečišćavanje otpadnih voda i organska frakcija čvrstog komunalnog otpada odgovorni su za godišnju proizvodnju do 138 miliona tona bio-otpada u EU. Procjenjuje se da se trenutno skoro 75% ovog otpada šalje na spaljivanje ili deponovanje, što za sobom povlači ogromne ekološke i ekonomske troškove. Štaviše, visok procenat ovog otpada ima veliki potencijal da bude izvor recikliranih materijala ili izvor oporavka vrijednih otpadnih sastojaka. Otpadne vode sadrže celulozu i hranjive materije koje se mogu koristiti kao sirovina za više različitih primjena. Čvrsti organski otpad bi takođe mogao da bude interesantan izvor materijala za primjenu s dodatom vrijednošću (npr. ektoin, polihidroksialkanoati, biometan, itd.), kako bi se dopunila njihova konvencionalna valorizacija (kod npr. đubriva, biogasa, itd.).

Danas se biootpad obično procesuiraju metodama kao što su anaerobna digestija i kompostiranje za proizvodnju biogasa ili komposta koji se koristi kao đubrivo. Slično tome, prečišćavanje otpadnih voda iz domaćinstava se često sprovodi u sistemima s aktivnim muljem, koji sa sobom nose visoke operativne troškove i veliku potražnju za energijom.

Ove metode imaju veoma loše rezultate, visok karbonski otisak i izuzetno nizak stepen iskorištenja hranljivih materija i vrijednih komponenti.

Evropski R&I projekat DEEP PURPLE razvio je inovativne procese za proizvodnju i prečišćavanje različitih proizvoda s dodatnom vrijednošću. Ovi procesi se zasnivaju na izdvajanju bioproizvoda iz tretmana urbanog bio-otpada kao jeftinog i održivog izvora karbona i/ili hranljivih materija za rast biomase koji će se dalje transformisati u proizvode visoke dodate vrijednosti za različite industrijske sektore.

Na planiranoj CEN-ovoj radionici definisaće se novi procesi za proizvodnju i prečišćavanje proizvoda s dodatom vrijednošću. CEN-ova radionica će precizirati procese ekstrakcije i prečišćavanja dva proizvoda s dodatom vrijednošću, koji će biti uključeni u dva CWA:

- ektoin dobijen iz biogasa;
- polihidroksialkanoati (PHA) biopolimeri iz otpadnih voda.

Početni sastanak se održao 17. 5. 2022. godine.

# Nacrt CWA „Metoda ispitivanja za procjenu adhezivnih svojstava vlaknima ojačanih polimernih kompozitnih spojeva”

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

Na CEN-ovoj radionici „Metoda ispitivanja za procjenu adhezivnih svojstava vlaknima ojačanih polimernih kompozitnih spojeva” razvijen je prvi nacrt za Sporazum s radionica (CWA).

Ovaj dokument pruža metod ispitivanja za određivanje adhezivnih svojstava u spojevima kontinuiranim vlaknima ojačanih polimernih matricnih kompozita korišćenjem uzorka Lap Strap.

Procjena uključuje opcionu istovremenu upotrebu nedestruktivne tehnike Metode promjene električne otpornosti (ERCM) i/ili akustične emisije (AE) za opciono praćenje odvajanja preklopa od trake. ERCM NDE tehnika ima ograničenu primjenu samo na kompozitima od karbonskih vlakana zbog inherentne električne provodljivosti karbonskih vlakana.

Ovaj test se primjenjuje na kompozite proizvedene od kontinuiranih karbonskih vlakana (tkanih ili jednosmjernih) i termoreaktivnih ili plastomernih matrica, s kvaziizotropnom laminacijom. Ova metodologija se može koristiti na kompozitima koji se mogu popraviti ili samoobnoviti da bi se procijenila efikasnost popravke, odnosno efikasnosti obnavljanja.

Bezbjednosni aspekti proizvodnje i mehaničkog ispitivanja kompozita su isključeni.

Nacrt CWA „Metoda ispitivanja za procjenu adhezivnih svojstava polimernih kompozitnih spojeva ojačanih vlaknima” je sada dostupan za komentisanje. Komentare na nacrt CWA možete da podnesete gospođi Esther BERMEJO NUNEZ ([ebermejo@une.org](mailto:ebermejo@une.org)).



# Nacrt CWA „Standardizacija ispitivanja otiska puzanja”

Preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)

Na CEN-ovoj radionici pod naslovom „Standardizacija ispitivanja otiska puzanja” izrađen je prvi nacrt Sporazuma s radionice (CWA) na ovu temu.

Dokument pruža zajedničku metodologiju za ispitivanje i tumačenje podataka koji se odnose na ispitivanje otiska puzanja među laboratorijama koje koriste ili planiraju da koriste ovu specijalizovanu tehniku.

Da bi operateri u elektranama mogli da koriste ispitivanje otiska puzanja kao sastavni dio strategije preostalog životnog vijeka koju usvajaju za svoje visokotemperaturne komponente, otisak puzanja treba da postane opšte prihvaćena metoda ispitivanja. Postoji povezana potreba za standardizacijom i same tehnike ispitivanja i upotrebe generisanih podataka. To bi trebalo da dovede do toga da ovaj pristup prihvate operateri

elektrana i treće strane kao što su osiguravajuće kuće koje se bave postrojenjima, inspektori kotlova, itd.

Metoda ispitivanja otiska puzanja, korišćenjem pravougaonog utiskivača, u posljednjih 10 godina se intenzivno koristila za brojne projekte u Velikoj Britaniji i EU kao i kod industrijske primjene (npr. *TWI, British Energy, RWE Generation UK, Structural Integrity Associates*). Neke industrijske organizacije su već izgradile ili su u procesu razvoja postrojenja za testiranje ove vrste ispitivanja. EPRI je uključio ispitivanje otiska puzanja u zajednički istraživački program (~25 partnera) kako bi procijenio praktičnost ove tehnike.

Ovaj dokument se nadograđuje i ažurira ranijim preporukama/smjernicama koje su izrađene za ispitivanje otiska puzanja.





**ISBIH**

# ISBIH VIJESTI





# Održan drugi seminar o evrokodovima i njihovoj praktičnoj primjeni u javnim radovima u BiH

U sklopu realizacije ČRA-ÚNMZ-ISBIH projekta „Jačanje kapaciteta nacionalne infrastrukture kvaliteta za standardizaciju i ocjenu građevinskih proizvoda u Bosni i Hercegovini“, Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine (ISBIH) u saradnji s Češkom razvojnom agencijom, Češkom kancelarijom za standarde, metrologiju i ispitivanje (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví - ÚNMZ), Spoljnotrgovinskom komorom BiH i Privrednom komorom Republike Srpske organizovao je seminar o evrokodovima i njihovoj praktičnoj primjeni u javnim radovima u Bosni i Hercegovini.

Seminar je održan 26. maja 2022. godine putem videokonferencijske veze (Zoom). Događaju je prisustvovao 21 učesnik.

Seminar je bio namijenjen nadležnim institucijama u BiH koje donose pravilnike i zakone iz oblasti građevinarstva, projektantima građevinskih konstrukcija sa svim njihovim pripadajućim fazama, izvođačima građevinskih konstrukcija, strukovnim udruženjima za oblast građevinarstva, inženjerskim komorama, kao i svim drugim zainteresovanim stranama u svrhu podizanja svijesti o važnosti evrokodova te sticanja novih znanja o značaju i važnosti primjene evrokodova u savremenom građevinarstvu.

Cilj seminara je bio odgovoriti učesnicima na osnovna pitanja o standardizaciji, o evropskim standardima za evrokodove, primjeni evrokodova u javnim radovima u Bosni i Hercegovini i Češkoj Republici.

Predavači na ovom seminaru bili su: profesori iz Sarajeva i Praga, predstavica jedne projektantske firme te zaposlenici ISBIH-a.

Seminar je bio uspješan. To je bio zadnji u nizu od dva seminara koja su se organizovala tokom realizacije ovog projekta za stručnu javnost.



# Održan četvrti seminar o evrokodovima i njihovoj praktičnoj primjeni u akademskom obrazovanju u Bosni i Hercegovini



U sklopu realizacije ČRA-ÚNMZ-ISBIH projekta „Jačanje kapaciteta nacionalne infrastrukture kvaliteta za standardizaciju i ocjenu građevinskih proizvoda u Bosni i Hercegovini”, Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine (ISBIH) u saradnji s Češkom razvojnom agencijom, Češkom kancelarijom za standarde, metrologiju i ispitivanje (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví - ÚNMZ) te Rudarsko-geološko-građevinskim fakultetom u Tuzli organizovao je seminar o evrokodovima i njihovoj praktičnoj primjeni u akademskom obrazovanju u Bosni i Hercegovini.

Seminar je održan 18. maja 2022. godine u hibridnom formatu, odnosno uživo i putem videokonferencijske veze (Zoom). Događaju je prisustvovalo 45 učesnika.

Seminar je bio namijenjen studentima i profesorima Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta u Tuzli u svrhu podizanja svijesti o važnosti evrokodova, njihovoj boljoj primjeni u obrazovanju studenata, budućih inženjera, te sticanja novih znanja o značaju i važnosti primjene evrokodova u savremenom građevinarstvu. Cilj seminara je bio odgovoriti učesnicima na osnovna pitanja o standardizaciji, o evropskim standardima za evrokodove, primjeni evrokodova u obrazovanju budućih građevinskih inženjera i arhitekata u Bosni i Hercegovini i Češkoj Republici, te primjeni evrokodova u javnim radovima u BiH.

Predavači na ovom seminaru bili su: profesori iz Sarajeva i Praga, predstavnik jedne projektantske firme te zaposlenici ISBIH-a.

Seminar je bio uspješan. To je bio zadnji u nizu od četiri seminara koji su se organizovali tokom realizacije ovog projekta za studente i profesore građevine.

# Godišnji izvještaj za 2021. godinu

Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine objavio je Godišnji izvještaj za 2021. godinu.

Najznačajniji rezultati ostvareni u prethodnoj godini:

- preuzeto je 2998 standarda i standardizacijskih dokumenata, od čega 2162 evropska te 826 međunarodnih standarda;
- usvojeno je 38 standarda metodom prevoda;
- izrađen je nacionalni dodatak za standard BAS EN 1997-2:2017, *Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 2: Istraživanje i ispitivanje temeljnog tla*;
- 30 nacionalnih dodataka, izrađenih i objavljenih na jednom od tri službena jezika u BiH, prevedeno je na engleski jezik;
- prevedeni su standardi i amandmani za evrokod 2 i evrokod 3;
- iz područja BIM-a prevedeno je deset standarda;
- organizovana su tri seminara za širi auditorijum u okviru projekta „Jačanje kapaciteta nacionalne infrastrukture kvaliteta za standardizaciju i ocjenu građevinskih proizvoda u Bosni i Hercegovini“;
- izrađena je „Osnovna studija o implementaciji BIM metode u BiH“, kao i „Koncept uvođenja BIM metode u Bosni i Hercegovini“;
- kao punopravni član Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO) Institut za standardizaciju BiH je u 2021. godini stekao status aktivnog člana u još dva ISO tehnička komiteta i to u ISO/TC 176, *Upravljanje kvalitetom i obezbjeđenje kvaliteta* i u ISO/TC 334, *Referentni materijali*;
- objavljen je Strategijski plan usvajanja standarda i drugih dokumenata u Bosni i Hercegovini za period 2022-2024. godina;
- omogućen je onlajn pristup nacrtima BAS standarda koji su na javnoj raspravi;
- potpisan je Sporazum o saradnji o uspostavljanju informacione tačke za pristup i čitanje bosanskohercegovačkih standarda i drugih standardizacijskih dokumenata u studentskoj organizaciji fakulteta.

Više informacija o radu ISBIH-a u 2021. godini možete pročitati u Godišnjem izvještaju za 2021. godinu.



# Standard BAS EN 1335-2:2022, usvojen metodom prevoda

Bosanskohercegovački standard BAS EN 1335-2:2022, Kancelarijski namještaj – Kancelarijska radna stolica – Dio 2: Sigurnosni zahtjevi, peto izdanje, usvojen je metodom prevoda putem Tehničkog komiteta BAS/TC 42, Drvo i proizvodi od drveta, Instituta za standardizaciju BiH.

Izvorni tekst evropskog standarda pripremio je Tehnički komitet CEN/TC 207, Furniture, čiji je sekretarijat u nadležnosti nacionalnog tijela za standardizaciju Italije (UNI).

Standard BAS EN 1335-2:2022 propisuje zahtjeve za sigurnost, čvrstoću i izdržljivost za kancelarijske radne stolice. Zahtjevi se ne odnose na ostali namještaj za sjedenje u kancelarijskom prostoru za koji postoje drugi evropski standardi. Zahtjevi su bazirani na osmosatnoj upotrebi u danu od lica koje ima do 110 kg.

Aneks A (informativni) uključuje opterećenja, mase i cikluse za testove sigurnosti.

# Standard BAS EN 527-2+A1 usvojen metodom prevoda

Bosanskohercegovački standard BAS EN 527-2+A1:2022, Kancelarijski namještaj - Radni stolovi - Dio 2: Zahtjevi za sigurnost, čvrstoću i izdržljivost, treće izdanje, usvojen je metodom prevoda putem Tehničkog komiteta BAS/TC 42, Drvo i proizvodi od drveta, Instituta za standardizaciju BiH.

Izvorni tekst evropskog standarda pripremio je Tehnički komitet CEN/TC 207, Furniture, čiji je sekretarijat u nadležnosti nacionalnog tijela za standardizaciju Italije (UNI).

Standard BAS EN 527-2+A1:2022 propisuje zahtjeve za sigurnost, čvrstoću i izdržljivost radnih stolova i pultova za kancelarijske poslove koji se izvode u sjedećem, polusjedećem/stojećem ili stojećem položaju. Ne primjenjuje se na ostale kancelarijske stolove, koji su obuhvaćeni standardom EN 15372.

Aneks A (informativni) sadrži ispitivanje deformacije gornjeg dijela stola.

Aneks B (informativni) sadrži primjer izračunavanja krutosti konstrukcije.

# Objavljen izvorni standard za instalacione kablove

Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine putem Tehničkog komiteta BAS/TC 30, *Električni kablovi*, izradio je izvorni standard za instalacione kablove nazivnog napona 300/500 V BAS 1058:2022, *Instalacioni kablovi s PVC izolacijom i PVC plaštom, nazivnog napona 300/500 V*. Standard je izrađen na prijedlog i inicijativu predstavnika proizvođača električnih kablova iz BiH. Kao osnova za izradu izvornog standarda korišten je ÖVE/ÖNORME 8242.

Ovim standardom utvrđuju se opšti zahtjevi PVC-om izolovanih i PVC-om plaštiranih kablova za fiksnu instalaciju. Kablovi su dizajnirani za nominalne napone U<sub>0</sub>/U od 300/500 V. Koriste se za instalaciju u suvim i vlažnim prostorijama. Polažu se u, na ili ispod žbuke, u zidove ili beton (ne u slučaju zalijeivanja), bez naročite mehaničke zaštite. Pogodni su za spoljašnju upotrebu (samo u slučaju ako je kabl zaštićen od direktnog sunčevog zračenja). Temperaturni uslovi:

- maksimalna operativna temperatura provodnika kabla: 70 °C;
- radne temperature kabla: od -15 °C do +70 °C;
- temperatura okoline tokom polaganja: od -5 °C do +70 °C;
- temperatura struje kratkog spoja: maks +160 °C /5s.

Izvorni standard BAS 1058 treba koristiti zajedno sa standardom BAS EN 50525-1, u kojem su navedeni opšti zahtjevi.



# Novi standardi iz oblasti građevinarstva usvojeni metodom prevoda

Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine je usvojio metodom prevoda nove BAS standarde iz oblasti građevinarstva:

BAS EN 17412-1:2022, *Modeliranje informacija o građevinama – Nivo potrebe za informacijama – Dio 1: Koncepti i principi*

BAS EN ISO 12006-2:2022, *Građenje – Organiziranje informacija o građevinama – Dio 2: Okvir za klasifikaciju podataka*

BAS EN ISO 12006-3:2022, *Građenje – Organiziranje informacija o građevinama – Dio 3: Okvir za objektno usmjerene informacije*

BAS EN ISO 16757-1:2022, *Strukture podataka za elektronske kataloge proizvoda za građevinske usluge – Dio 1: Koncepti, arhitektura i model*

BAS EN ISO 16757-2:2022, *Strukture podataka za elektronske kataloge proizvoda za građevinske usluge – Dio 2: Geometrija*

BAS EN ISO 19650-1:2022, *Organizacija i digitalizacija informacija o zgradama i inženjerskim građevinama, uključujući modeliranje informacija o građevinama (BIM) – Upravljanje informacijama modeliranjem informacija o građevinama – Dio 1: Koncepti i načela*



BAS EN ISO 19650-2:2022, *Organizacija i digitalizacija informacija o zgradama i inženjerskim građevinama, uključujući modeliranje informacija o građevinama (BIM) – Upravljanje informacijama modeliranjem informacija o građevinama – Dio 2: Faza isporuke imovine*

BAS EN ISO 19650-3:2022, *Organizacija i digitalizacija informacija o zgradama i inženjerskim građevinama, uključujući modeliranje informacija o građevinama (BIM) – Upravljanje informacijama modeliranjem informacija o građevinama – Dio 3: Operativna faza imovine*

BAS EN ISO 19650-5:2022, *Organizacija i digitalizacija informacija o zgradama i inženjerskim građevinama, uključujući modeliranje informacija o građevinama (BIM) – Upravljanje informacijama modeliranjem informacija o građevinama – Dio 5: Sigurnosni pristup upravljanju informacijama*

BAS ISO 16354:2022, *Smjernice za biblioteke znanja i biblioteke objekata*

Ovi bosanskohercegovački standardi pripadaju seriji standarda iz oblasti informacionog modeliranja objekata – BIM, koji se smatra modernim pristupom projektovanju, izgradnji i održavanju inženjerskih objekata.

Navedene bosanskohercegovačke standarde pripremio je Tehnički komitet BAS/TC 21, *Beton i proizvodi od betona*, u okviru projekta „Podrška implementaciji BIM-a u Bosni i Hercegovini” uz finansijsku podršku UNDP-a i Češke kancelarije za standarde, metrologiju i ispitivanje (*Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví – ÚNMZ*).





---

Institut za standardizaciju  
Bosne i Hercegovine