

► **Razvoj merilnega postopka za kalibracijo referenčnih kondenzatorjev**

Pomemben del dejavnosti področja Meroslovje je razvoj novih merilnih postopkov. V okviru razvojnih dejavnosti smo razvili novi postopek za kalibracijo referenčnih kondenzatorjev do frekvence 30 MHz.

► **Akt o umetni inteligenci in medicinski pripomočki**

Medicinski pripomočki morajo izpolnjevati stroge zahteve glede varnosti in klinične učinkovitosti. Zahtevana je sistematična ocena tveganj in koristi v celotnem življenjskem ciklu pripomočka.

GLAVNA TEMA

Strokovnost – vrednota, ki prinaša rezultate



Morda niste vedeli

21.

največji certifikacijski organ na svetu v okviru sheme IECEE po številu izdanih certifikatov CB je bil SIQ v letu 2024.

4.600 JE ŠTEVILO KALIBRACIJ

in overitev merilnih instrumentov, ki smo jih izvedli v letu 2024.

4.800

udeležencev se je v letu 2024 izobraževalo v SIQ Ljubljana, kar pomeni skupno 800 izobraževalnih dni in več kot 500 organiziranih dogodkov.

Več kot 10.700

storitev preskušanja in certificiranja proizvodov smo izvedli v 2024 ter izdali več kot 1.000 mednarodno veljavnih certifikatov CB za različne elektronske in električne proizvode.

> 1.900

CERTIFIKATOV za različne sisteme vodenja smo izdali v letu 2024. V povprečju smo vsak delovni dan izvedli 6 presoj, največja ekipa presojevalcev na eni presoji pa je štela 12 članov.

6.205

UR SMO V LETU 2024 namenili strokovnim in izobraževalnim programom zaposlenih v SIQ.



Naša strokovna kultura temelji na petih ključnih vrednotah: strokovnost, neodvisnost in nepristranskost, integriteta, pripadnost, inovativnost.

Odgovornost strokovnih odločitev

Gregor Schoss
direktor

V dinamičnem in hitro razvijajočem se globalnem okolju strokovnost ni več zgolj konkurenčna prednost – je temelj zaupanja in dolgoročne verodostojnosti. V SIQ smo že več kot šest desetletij zavezani zagotavljanju najvišjih standardov kakovosti in varnosti, podprtih z globoko odgovornostjo do strokovnosti. Ta odgovornost se ne izraža le v znanju, temveč tudi v dosledni uporabi tega znanja v praksi – natančno, zanesljivo in neodvisno.

Naša strokovnost temelji na znanju, pridobljenem z leti izkušenj in stalnim razvojem, natančnosti, ki zagotavlja ponovljivost in verodostojnost rezultatov, ter zanesljivosti, ki omogoča gradnjo dolgoročnih partnerstev. Vendar pa strokovnost ni le tehnična kompetenca. Je etična zaveza, da delujemo odgovorno – do zakonodaje, standardov, strank, družbe in prihodnjih generacij.

S strokovnostjo kot osrednjo vrednoto ne gradimo le kakovostnih storitev, temveč tudi zaupanje – znotraj ekipe, na trgu in v širši družbi. Ravno zaradi tega je SIQ že desetletja stabilen, ugleden in iskan partner.

Besedilo: Alja Pregl

01 4778 161

alja.pregl@siq.si

Besedilo: Matej Žontar

01 4778 251

matej.zontar@siq.si

STROKOVNOST — VREDNOTA, KI PRINAŠA REZULTATE

V današnjem hitro spreminjajočem se svetu, kjer so zahteve vedno višje, postaja strokovnost ključna za zagotavljanje konkurenčnosti, zaupanja in dolgoročnega uspeha. Veliko organizacij se ponaša z visokimi standardi in strokovnostjo, a kako prepoznati tiste, ki to dejansko udejanjajo v praksi?

S

IQ, ki že več kot šest desetletij postavlja merila na področjih ocenjevanja ter posredovanja znanja in izkušenj, je eden takšnih primerov.

Kaj pa pravzaprav pomeni strokovnost za SIQ in kako jo udejanjamo v praksi?

Za nas pomeni strokovnost visoko raven znanja, usposobljenosti in kompetentnosti sodelavcev na posameznem področju. Povezana je z izkušnostjo, zanesljivostjo, etičnostjo, nepristranskostjo ter sposobnostjo prenosa znanja na druge.

Strokovnost je rezultat večletnega vlaganja v znanje, izobraževanje in mednarodno sodelovanje.

Naša strokovnost pa ni omejena zgolj na domače okolje. SIQ sodeluje v mednarodnih sporazumih o medsebojnem priznavanju rezultatov, kot so shema IECEE CB, shema IECEx in sporazum ETICS, kjer krepimo zaupanje v skladnost certificiranih proizvodov

ter podjetjem odpiramo vrata na tuje trge. Poleg tega je SIQ dejaven član mreže IQNET in IQNET Academy, kar zagotavlja mednarodno primerljivost certificiranja sistemov vodenja. Prav tako smo vključeni v EURAMET in BIPM, kjer prispevamo k razvoju mednarodnih merilnih in preskusnih metod ter prenosu najboljših praks v slovensko industrijsko okolje.

Na področju meroslovja smo še posebej ponosni na naše aktivno sodelovanje pri meroslovnih raziska-

Za nas pomeni strokovnost visoko raven znanja, usposobljenosti in kompetentnosti sodelavcev na posameznem področju. Povezana je z izkušnostjo, zanesljivostjo, etičnostjo, nepristranskostjo ter sposobnostjo prenosa znanja na druge.



SIQ je na ključnih področjih svojega delovanja pomembno vpet v mednarodno standardizacijo. S tem prenaša nova spoznanja v slovenski prostor in pomembno prispeva k dvigu tehnične kulture.

vah z ostalimi raziskovalnimi instituti v EU v sklopu Evropskega meroslovnega raziskovalnega programa (EMRP), Evropskega meroslovnega programa za inovacije in raziskave (EMPIR) in Evropskega partnerstva za meroslovje (EPM). Vsi trije programi predstavljajo raziskovalne programe najvišjega nivoja na področju meroslovja v EU do sedaj. Pod njihovim okriljem nacionalni meroslovni laboratoriji (NMI) in ostale raziskovalne institucije združujejo svoje raziskovalne kapacitete za vrhunske raziskovalne projekte, sredstva za raziskave pa zagotavljajo tako Evropska komisija kot države udeleženke. SIQ je do sedaj sodeloval že pri 15. raziskovalnih projektih, od katerih jih je pet še v teku.

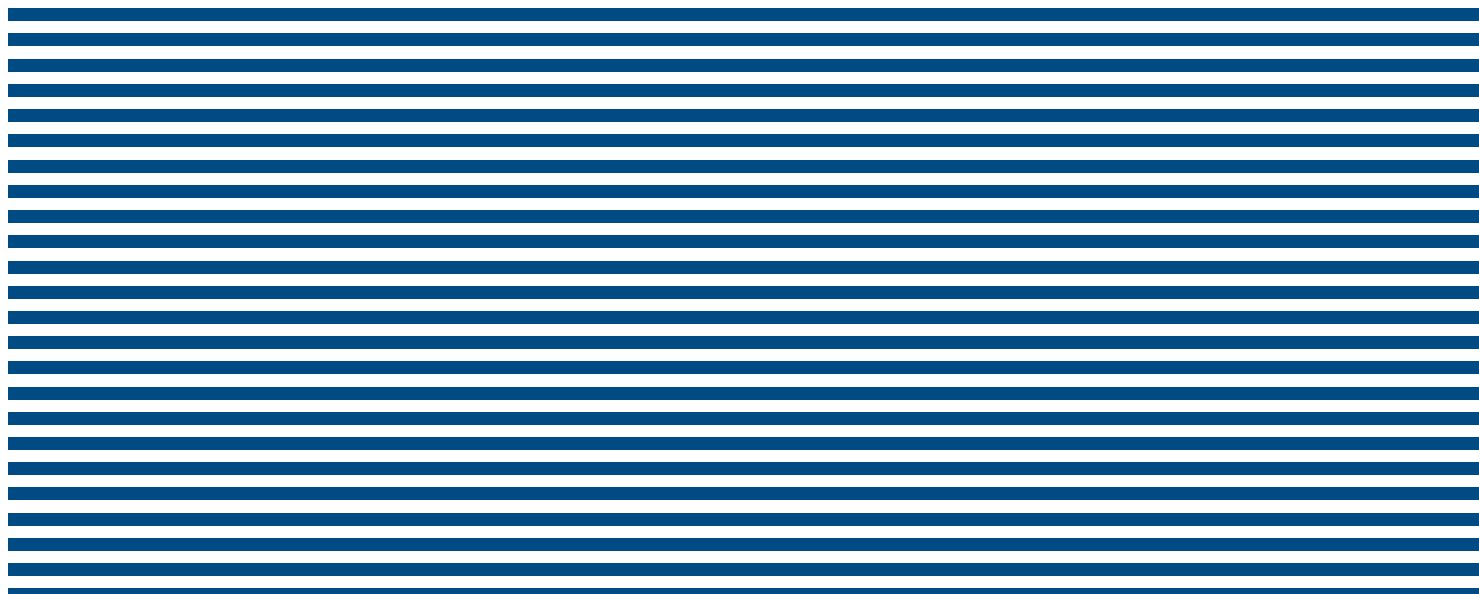
Sodelujemo tudi pri pripravi standardov. SIQ ni aktivno prisoten le v slovenski standardizaciji, temveč je na ključnih področjih svojega delovanja tudi pomembno vpet v mednarodno standardizacijo. S tem prenaša nova spoznanja v slovenski prostor in pomembno prispeva k dvigu tehnične kulture. Na področju standardizacije je v SIQ posebej dejaven Boštjan Glavič, ki sodeluje v tehničnem odboru IEC TC 108 in delovni skupini WG HBSDTH. Ta skupina skrbi za razvoj enega najpomembnejših globalnih standardov za varnost v elektrotehniko – IEC 62368-1, ki zajema proizvode av-

dio-, video- in informacijske tehnologije. Njegovo delo vključuje sodelovanje z mednarodnimi strokovnjaki pri oblikovanju varnostnih zahtev, ki upoštevajo najnovejše tehnološke trende in tveganja.

Konkurenčno mednarodno okolje zahteva od zaposlenih stalno izobraževanje in strokovno izpopolnjevanje ter razvoj znanja in kompetentnosti na številnih področjih. Znanje in veščine zaposlenih v SIQ razvijamo in izpopolnjujemo z udeležbami na seminarjih, delavnicah, konferencah, kongresih in drugih izobraževanjih v Sloveniji in v tujini.

Eden ključnih elementov strokovnosti je tudi prenos znanja. SIQ zato organizira številna izobraževanja in usposabljanja, namenjena tako podjetjem kot posameznikom. Programi, ki jih je več kot 300, zajemajo področja, kot so sistemi vodenja, varnost izdelkov, okoljski standardi, informacijska varnost, umetna inteligenca, protieksplzijska zaščita in mnoga druga. Prilagojeni so potrebam različnih industrij z upoštevanjem specifičnih zahtev, smernic in trendov posameznih sektorjev. Izvajajo jih strokovnjaki z bogatimi praktičnimi izkušnjami, ki poleg teoretičnega znanja širijo primere dobrih in slabih praks. Analize zadovoljstva udeležencev izobraževalnih dogodkov kažejo visoko stopnjo zadovoljstva. To potrjuje tudi število tistih udeležencev, ki se vračajo na SIQ za udeležbo na izobraževalnih programih, ki se jih še niso udeležili. Za nekatere programe izobraževanja lahko udeleženci pridobijo tudi mednarodno priznani certifikat IQNET.

V svetu, kjer se zahteve neprestano spreminjajo, SIQ ostaja zanesljiv partner, ki podjetjem in organizacijam pomaga ohranjati najvišjo raven kakovosti ter zagotavlja, da strokovnost nikoli ne ostane ali postane le beseda.



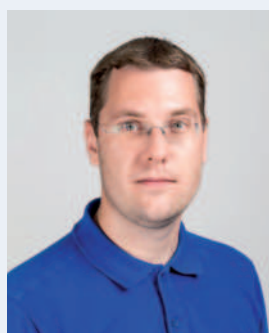
SIQ Ljubljana zaposluje 176 sodelavcev v Ljubljani ter dodatnih 18 sodelavcev v svojih hčerinskih družbah, od tega 5 doktorjev znanosti, 7 magistrov stroke. Več kot 75 % zaposlenih je strokovnjakov z visokošolsko ali strokovno izobrazbo, predvsem s področij naravoslovnih znanosti, elektrotehnike, računalništva, strojništva, fizike, medicine, gradbeništva ter ekonomije. Poleg redno zaposlenih strokovnjakov sodelujemo tudi z več kot 230 zunanjimi pogodbenimi presojevalci in izvedenci, ki s svojim znanjem in izkušnjami dopolnjujejo ekipo.

Naši doktorji znanosti



Dr. Miha Otrin

Dr. Miha Otrin je doktoriral na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani leta 2008 z disertacijo na temo karakterizacije vibracij oplaščenih jeklenih vrvi. V Laboratoriju za dinamiko strojev in konstrukcij je pridobil poglobljeno strokovno znanje s področja numeričnih simulacij vibracij in dinamičnih meritev ter ga uporabljal pri reševanju izzivov industrije, povezanih z vibracijami in hrupom. Svoje znanje je sprva uporabil v avtomobilski industriji pri podjetju Cimos, nato pa se je leta 2009 pridružil SIQ kot vodja Laboratorija za elektrotehniko in strojništvo. Poleg tega je tudi predsednik Strokovnega sveta SIQ.



Dr. Marko Berginc

Je diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani leta 2004 in leta 2009 tam doktoriral s področja sončnih celic. Leta 2010 je za svoje doktorsko delo prejel tudi Vodovnikovo nagrado. V okviru programske skupine Polprevodniška elektronika in v okviru evropskih in domačih projektov Laboratorija za fotovoltaike in optoelektroniko je raziskoval na področju razvoja in karakterizacije elektrokemijskih sončnih celic in sončnih celic na osnovi perovskitnega absorberja. Trenutno dela na SIQ kot vodja razvoja v meroslovnem laboratoriju, kjer je vpet tudi v evropske raziskovalne meroslovne projekte in razvojne projekte instituta.



Dr. Peter Kramar

Skozi doktorski študij in akademsko kariero je pridobil poglobljeno strokovno znanje s področja elektrotehnike in biomedicinskih aplikacij. Njegovo raziskovanje je vključevalo uporabo najsodobnejših tehnologij ter mu omogočilo globoko razumevanje inovacij v tehnologijah medicinskih pripomočkov. Svoje raziskovalne izkušnje uporablja za kritično oceno novih tehnologij, kar je v SIQ uspešno prenesel na področje ocenjevanja zasnove, delovanja in skladnosti medicinskih pripomočkov z regulativnimi zahtevami. Kot izredni profesor je poučeval in mentoriral študente pri kompleksnih temah, povezanih z razvojem medicinskih pripomočkov, sistemskim inženiringom in biomedicino.



Dr. Aleksandra Cvetkoska

Raziskovalno delo na doktorskem študiju zahteva izjemno natančnost, preverjanje hipotez in sledenje najnovejšim znanstvenim dognanjem. Te veščine so ključne tudi v njeni trenutni vlogi, saj pri certificiranju medicinskih pripomočkov in presojah kakovosti ocenjujemo tehnično dokumentacijo, preverjamo skladnost s standardi in nenehno spremljamo razvoj novih regulativ ter tehnologij. V dinamičnem okolju na SIQ sodeluje tudi s strokovnjaki z različnih področij, kar ji omogoča nadgradnjo znanja in izmenjavo izkušenj, hkrati pa ji odpira možnosti za prenos akademskega raziskovanja v prakso.



Dr. Matej Kranjec

Dr. Matej Kranjec se je na poti do doktorata, kljub poglobljanju v izbrano področje, srečeval z najrazličnejšimi nalogami in izzivi, s katerimi je krepil svoje veščine in kritično razmišljanje. Ves čas išče različne načine izvajanja nalog, osvaja novo znanje in s svojo strokovnostjo in inovativnostjo ter ekipnim delom pri različnih projektih prispeva k razvoju znanosti. Kot dober doktor znanosti se drži visokih etičnih standardov, s katerimi zagotavlja svojo integriteto in verodostojnost. Čeprav je na področju certificiranja medicinskih pripomočkov v SIQ zaposlen šele nekaj mesecev, menimo, da bo s pridobljenim znanjem, osvojenimi veščinami sodelovanja in komuniciranja, predvsem pa s svojo integriteto in strokovnostjo, prispeval k ohranjanju ugleda SIQ.

Besedilo: Dušan Mijuca

01 4778 819

dusan.mijuca@siq.si

Imenovanje za ocenjevanje skladnosti po nacionalnih železniških tehničnih predpisih

SIQ d.o.o. Beograd je kot del Skupine SIQ že več let aktiven na trgu Republike Srbije na področju preskušanja in ocenjevanja skladnosti železniških podsistemov in komponent strukturnih podsistemov interoperabilnosti.

M

ed pomembnejšimi projekti, pri katerih je SIQ Beograd sodeloval na področju preskušanja in verifikacije železniških vozil v skladu z zahtevami TSI, izstopajo: Stadler AG – Švica, AO Tvema – Rusija, FŠV Goša – Srbija, Minel General Electric – Srbija, Ming d.o.o. – Srbija, Antra – Poljska.

Ob upoštevanju potreb proizvajalcev železniških vozil in opreme v Srbiji in regiji se je SIQ Beograd odločil, da vloži zahtevo za imenovanje kot organ za ocenjevanje skladnosti po nacionalnih tehničnih predpisih (DeBo) v skladu z Zakonom o interoperabilnosti železniškega sistema Republike Srbije.

Z odločbo Ministrstva za gradbeništvo, promet in infrastrukturo Republike Srbije iz septembra 2024 je bil SIQ Beograd imenovan za organ za ocenjevanje skladnosti. Imenovanje je bilo izvedeno v skladu s Pravilnikom o ocenjevanju skladnosti sestavnih delov interoperabilnosti in komponent strukturnih podsistemov, verifikaciji strukturnih podsistemov in izdajanju dovoljenj za uporabo strukturnih podsistemov za podsistem železniška vozila (lokomotive, potniška vozila, tovorni vagoni in specialna tirna vozila).

Trenutno je SIQ Beograd edini imenovani organ v Srbiji, ki ima v okviru svojega imenovanja celoten železniški podsistem vozil.



Do dneva našega imenovanja za organ za ocenjevanje skladnosti po nacionalnih tehničnih predpisih je to nalogo opravljala Direkcija za železnice Republike Srbije.

Trenutno je SIQ Beograd edini imenovani organ v Srbiji, ki ima v okviru svojega imenovanja celoten železniški podsistem vozil. Od trenutka imenovanja do danes smo izvedli verifikacijo dveh podsistemov (lokotraktor in dizelsko-hidravlična lokomotiva) po nacionalnih tehničnih predpisih. Za verifikacijo teh vozil sta bila uporabljena modula SB in SF.

S tem imenovanjem in pridobljenimi izkušnjami smo poleg že obstoječih storitev preskušanja elektromagnetne združljivosti, električne varnosti in strojev ter ocenjevanja sistemov vodenja razširili svojo dejavnost, da bi se prilagodili specifičnim zahtevam različnih trgov in čim bolj kakovostno nastopili v okviru Skupine SIQ, ne le na srbskem, temveč tudi na tujih trgih.

Besedilo: Klemen Štibernik

01 4778 314

klemen.stibernik@siq.si

Po končanem razvoju smo postopek verificirali s primerjavo s tujim nacionalnim meroslovnim inštitutom, kar nam je omogočilo, da smo pridobili akreditacijo za meritve referenčnih kondenzatorjev do frekvence 30 MHz z mednarodno primerljivo majhno merilno negotovostjo.

Razvoj merilnega postopka za kalibracijo referenčnih kondenzatorjev

Pomemben del dejavnosti področja Meroslovje je razvoj novih merilnih postopkov. V okviru razvojnih dejavnosti smo razvili novi postopek za kalibracijo referenčnih kondenzatorjev do frekvence 30 MHz.

N

a področju Meroslovje že vrsto let opravljamo akreditirane kalibracije merilnikov LCR. Merilniki LCR so instrumenti, ki se uporabljajo za merjenje induktivnosti, kapacitivnosti in upornosti pasivnih elektronskih komponent. V preteklosti je večina merilnikov LCR omogočala meritve do merilne frekvence približno 1 MHz. Potrebe industrije so privedle do razvoja nove generacije merilnikov LCR, ki omogočajo izvajanje meritev pri frekvencah, ki presegajo več deset MHz. Tehnološkemu napredku sledimo tudi kalibracijski laboratoriji z razvojem akreditiranih postopkov, ki zagotavljajo sledljive kalibracije tudi za najbolj zmogljive instrumente.

Za izvedbo kalibracije merilnika LCR je treba natančno in meroslovno sledljivo poznati vrednosti referenčnih etalonov, ki so uporabljeni pri kalibraciji. V ta namen uporabljamo referenčne upore, kondenzatorje in tuljave, ki smo jih pošiljali na kalibracijo v tujino. Kalibracija referenčnih kondenzatorjev pri višjih frekvencah je zelo zahtevna in dolgotrajna. Posledično jo lahko

izvaja le majhno število nacionalnih meroslovnih inštitutov po svetu. Odločitev za razvoj lastnega postopka kalibracije referenčnih kondenzatorjev smo sprejeli zaradi dolgih čakalnih dob kalibracije in zmanjšanja tveganja med transportom.

Razvoj novega merilnega postopka smo pričeli s temeljitim pregledom relevantne znanstvene literature. V literaturi smo identificirali več postopkov, ki bi bili primerni za kalibracijo kondenzatorjev. Odločili smo se za postopek, ki je obetal najmanjšo merilno negotovost in ga je bilo mogoče realizirati z merilno opremo, ki jo imamo v laboratoriju. V merilnem postopku smo uporabili teoretični model referenčnega kondenzatorja, katerega kapacitivnost pri višjih frekvencah je odvisna od vrednosti devetih elementov, ki sestavljajo model. Vrednosti šestih elementov smo določili neposredno iz meritev in izračunov njihovih lastnosti pri nižjih frekvencah. Vrednosti treh elementov pa posredno iz visokofrekvenčnih meritev z uporabo vektorskega analizatorja vezij in računalniških simulacij.

Iz visokofrekvenčnih meritev izračunamo kapacitivnost s precejšno negotovostjo, zato smo numerično simulirali vrednosti treh neznanih parametrov in izračun modela prilagodili visokofrekvenčnim meritvam. Omenjeni korak postopka ni bil opisan v znanstveni literaturi in je predstavljal našo inovacijo, ki poskrbi za zmanjšanje negotovosti končnega izračuna kapacitivnosti. Po končanem razvoju smo postopek verificirali s primerjavo s tujim nacionalnim meroslovnim inštitutom, kar nam je omogočilo, da smo pridobili akreditacijo za meritve referenčnih kondenzatorjev do frekvence 30 MHz z mednarodno primerljivo majhno merilno negotovostjo.

Rezultat novo razvitega postopka je, da lahko nudimo strankam akreditirano kalibracijo njihovih referenčnih kondenzatorjev in učinkoviteje nudimo storitev kalibracije merilnikov LCR.



Kalibracija merilnika LCR z uporabo referenčnega kondenzatorja.

Zahteve protieksplzijske zaščite na področju vodikovih tehnologij

Besedilo: Matej Debenc

01 4778 227

matej.debenc@siq.si

Skoraj ne mine dan, da ne bi zasledili kakšne novice o vodikovih tehnologijah, ki bi v bližnji prihodnosti vsaj delno nadomestile obstoječe energente. Razlog za to je preprosta kemična enačba.

V

odik se spaja s kisikom. Pri tem nastaja energija, ki bi jo uporabili za različne namene, najbolj pogosto za pogon vozil, in seveda voda. Ideja se sliši kot skoraj idealna. Kako to, da se tega človeštvo ni spomnilo že bistveno prej?

Prva velika ovira pri vodiku je, da ga ne moremo kar načrpati in uporabiti kot energent, saj ga v naravi ne najdemo. Moramo ga pridobiti. Med bolj privlačnim pridobivanjem vodika je elektroliza vode z zeleno elektriko. Dejstvo pa je, da je to samo idealna slika. Realna slika hitro pokaže, da kar 95 % vsega vodika dejansko pridobivamo iz zemeljskega plina oziroma metana. Pri tem postopku metan cepimo na vodik in ogljikov dioksid s pomočjo vodne pare. Izračuni pokažejo, da za proizvodnjo 1 kg vodika potrebujemo več kot 2 kg metana. H količini metana, ki ga uporabimo kot surovino za vodik, pa moramo dodati še metan, ki ga uporabimo kot energent za proizvodnjo pare. Pri vsem tem nastaja tudi ogljikov dioksid. Če pogledamo številke, vidimo, da pri proizvodnji 1 kg vodika proizvedemo skoraj 10 kg ogljikovega dioksida. Te številke pa kažejo, da to ni več tako zeleno, kot običajno slišimo.

Vodik je bistveno bolj eksploziven plin kot metan. Njegova minimalna energija vžiga je 0.019 mJ, zato je v primerjavi z metanom, ki ima minimalno energijo vžiga 0.29 mJ, kar 15-krat bolj nevaren.

Kaj pa varnost? Vodik je bistveno bolj eksploziven plin kot metan. Njegova minimalna energija vžiga je 0.019 mJ, zato je v primerjavi z metanom, ki ima minimalno energijo vžiga 0.29 mJ, kar 15-krat bolj nevaren. Druga bistvena razlika je, da je vodik možno skladiščiti samo na tri načine. Eden od načinov je pod zelo visokim tlakom, kar pri komercialnih vodikovih avtomobilih pomeni 700 barov. To zelo poveča možnost puščanja. Pri visokem tlaku pa nastaja še težava vodikove korozije, kar vodi v razpoke v stenah jeklenk vodika. Samo določeni materiali so odporni na vodikovo korozijo. Drugi način skladiščenja vodika je v tekočem stanju pri temperaturi 20 K (cca. -253 °C), kar predstavlja še najbolj varen



način, ampak tehnološko precej težko izvedljiv. Tretji način pa je skladiščenje vodika v trdnem stanju kot kovinski hidrid, kar predstavlja nevarnost za samovžig. Skratka, noben od teh načinov ni brez tveganja.

Poglejmo pa še, kakšno Ex-opremo potrebujemo za vodik. Glede skupin plinov Ex-opremo delimo na IIA, IIB in IIC. Pri najbolj pogostih gorivih zadostuje Ex-oprema iz najmanj zahtevne skupine IIA, pri vodiku pa je treba uporabiti kar najbolj zahtevano skupino IIC. Zahteve so strožje tudi pri elektrostati. Debelina nanosa barve na kovino, ki je neprevoden sloj in zato predstavlja tveganje za elektrostatiko, je lahko pri metanu 2 mm, pri vodiku pa je dovoljena debelina nanosa barve zgolj 0.2 mm. Seveda je varnostnih vidikov, ki jih je treba upoštevati, še bistveno več. Posledično pa je število nesreč v povezavi z vodikom začelo izjemno naraščati in to tako zelo, da je bila ustanovljena baza podatkov za beleženje vseh vodikovih nesreč.

In kaj je rešitev? V južni Koreji so se odločili, da bodo vse te varnostne zahteve za uporabo vodika preprosto omilili, samo zato, da bodo uporabnike vzpodbudili v nakup vodikovih tehnologij. Mislim, da dodaten komentar ni potreben.

Sam bi predlagal malo drugačno rešitev. Če želimo varno vodikovo prihodnost, moramo najprej pridobiti poglobljeno znanje glede vodikovih tehnologij. Tu vam lahko pomagamo tudi na SIQ. Potem pa moramo slediti tehničnim zakonitostim vodika, ne pa uzakonjenim ciljem.

Besedilo: dr. Peter Kramar

01 4778 336

peter.kramar@siq.si

Akt o umetni inteligenci in medicinski pripomočki

Medicinski pripomočki morajo izpolnjevati stroge zahteve glede varnosti in klinične učinkovitosti. Zahtevana je sistematična ocena tveganj in koristi v celotnem življenjskem ciklu pripomočka.

K

linične raziskave in povratne informacije s trga igrajo ključno vlogo pri oceni varnosti, ki jih določa na področju Evropske unije Uredba (EU) 2017/745 (MDR) z namenom zagotavljanja višjih standardov varnosti in učinkovitosti. Z razvojem pa umetna inteligenca postaja vse pogostejši sestavni del medicinskih pripomočkov.

V juniju 2024 je bila izdana nova Uredba (EU) 2024/1689 Akt o umetni inteligenci, tako imenovani AI Act. Začel je veljati 1. avgusta 2024. Nekatere določbe, kot so opredelitve pojmov in prepovedane prakse, so se začele uporabljati 2. februarja 2025. Države članice EU morajo do 2. avgusta 2025 implementirati Akt o umetni inteligenci v svoje nacionalne zakonodaje, v celoti pa se bo začel uporabljati 2. avgusta 2026.

Akt o umetni inteligenci razvršča proizvode glede na stopnjo tveganja. Medicinski pripomočki, ki vsebujejo umetno inteligenco, v skladu z Aktom o umetni inteligenci sodijo v razred visokega tveganja. Proizvajalci so dolžni zagotoviti, da so umetni inteligentni sistemi pregledni in da njihovi izhodni podatki temeljijo na preverljivih in ponovljivih metodah. Na drugi strani mora priglašeni organ oceniti zanesljivost in varnost umetne inteligence, vključno s preverjanjem algoritmov, podatkovnih zbirk in vpliva na klinične izide. To pomeni, da je treba zagotoviti strokovnjake z ustreznimi kompetencami s področja medicinskih pripomočkov in umetne inteligence. Delovati morajo neodvisno od proizvajalcev in drugih deležnikov v industriji ter preprečevati morebitne konflikte interesov. Priglašeni organi so pod stalnim nadzorom pristojnih regulatornih organov, ki preverjajo njihovo skladnost s predpisanimi zahtevami regulative, relevantnih smernic in standardov.

Industrija medicinskih pripomočkov se sooča z vedno strožjimi regulatornimi zahtevami, ki spodbujajo višjo raven varnosti in kakovosti. Z vključitvijo umetne inteligence v medicinske pripomočke se povečuje potreba po transparentnosti in varnosti algoritmov. Podjetja morajo aktivno spremljati spremembe zakonodaje, tesno sodelovati s priglašeni organi in implementirati ustrezne postopke za zagotavljanje skladnosti. Ključna priporočila vključujejo proaktivno certificiranje, digitalizacijo dokumentacije ter vzpostavitev robustnih sistemov nadzora po trženju. Pravočasna prilagoditev bo podjetjem omogočila ohranitev konkurenčnosti in nemoten dostop do evropskega trga.

Medicinski pripomočki, ki vsebujejo umetno inteligenco, v skladu z Aktom o umetni inteligenci sodijo v razred visokega tveganja.



Besedilo: Bojan Varga

01 4778 108

bojan.varga@siq.si

Kompetence za varno in inteligentno prihodnost

Digitalna preobrazba prinaša organizacijam nove izzive in priložnosti, pri čemer sta informacijska varnost in umetna inteligenca (UI) ključni za sodobno poslovanje. Informacijska varnost ščiti podatke, sisteme in procese pred vse bolj sofisticiranimi grožnjami, UI pa omogoča avtomatizacijo, analizo velikih količin podatkov in izboljšano odločanje.

Redno izobraževanje omogoča boljše prepoznavanje groženj in pravilno ravnanje v primeru incidentov. Organizacije morajo svoje zaposlene izobraziti tudi o odgovorni uporabi UI, da se zmanjša tveganje zlorab.



Organizacije, ki uspešno združijo ta dva koncepta, si zagotavljajo konkurenčno prednost in skladnost z regulativnimi zahtevami.

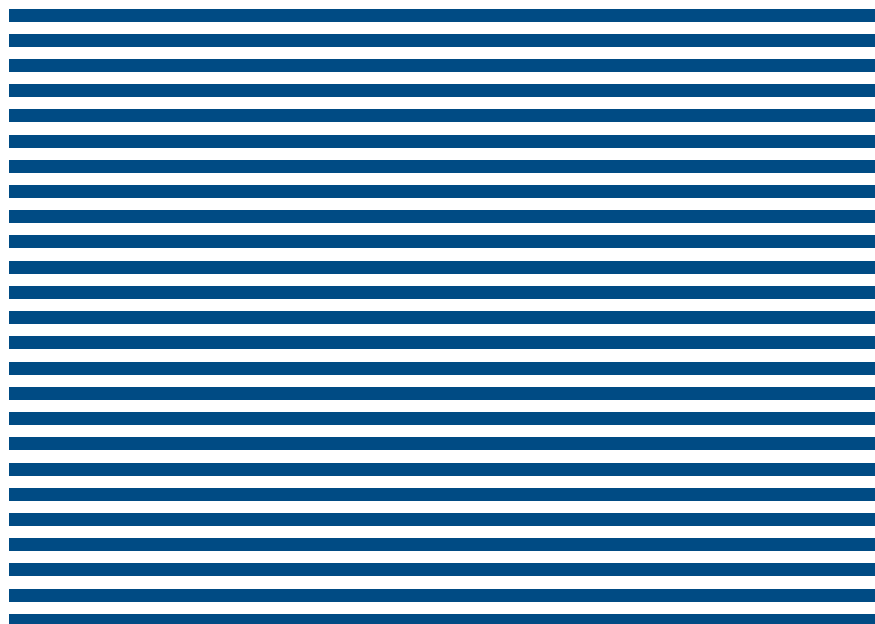
Upravljanje informacijske varnosti in incidentov

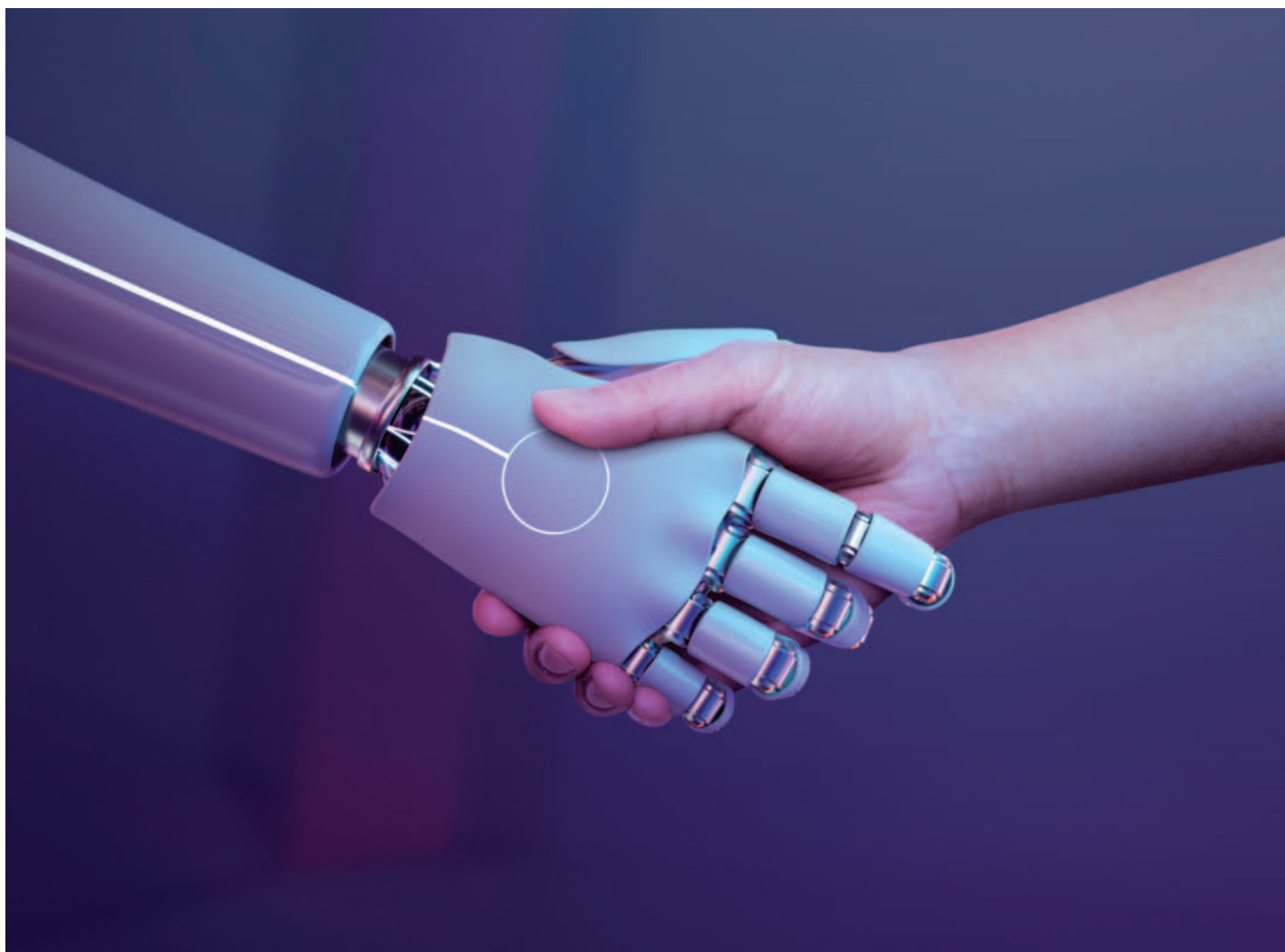
Eden ključnih elementov varnosti je upravljanje incidentov. Informacijski incidenti lahko privedejo do resnih finančnih izgub, kršitev zakonodaje in

zmanjšanja ugleda organizacije. Med najpogostejše grožnje spadajo napadi phishing, izsiljevalski virusi, nepooblaščen dostop do sistemov ter izguba podatkov zaradi napak ali vdorov.

Učinkovito upravljanje incidentov zahteva več korakov: identifikacijo, analizo, hitro ukrepanje in korektivne ukrepe. Ključna je vloga pooblaščenih oseb za varnost, ki ocenjuje incidente in zagotavlja izvedbo varnostnih protokolov. Pomanjkanje strokovnega znanja in jasnih postopkov lahko povzroči zamude pri odzivanju in poveča tveganje.

Organizacije uporabljajo napredna varnostna orodja za zaznavanje in preprečevanje incidentov, vendar je ključen tudi človeški dejavnik. Zaposleni morajo biti usposobljeni za prepoznavanje groženj in prijavo sumljivih dejavnosti. Redno testiranje odzivov in simulacije incidentov pomagajo izboljšati pripravljenost organizacije.





Umetna inteligenca v poslovanju

Umetna inteligenca je ključni dejavnik digitalne preobrazbe, saj omogoča avtomatizacijo procesov, izboljšanje analitike podatkov in sprejemanje bolj informiranih odločitev. Organizacije, ki UI vključijo v svoje poslovanje, izboljšajo operativno učinkovitost, optimizirajo poslovne modele in pridobijo prednost pred konkurenco.

Uporaba UI zahteva analizo poslovnih procesov, določitev ciljev in opredelitev področij, kjer lahko UI prinese največjo dodano vrednost. Brez jasne strategije lahko UI povzroči neučinkovitost in varnostna tveganja. Ključnega pomena so tudi etika, transparentnost in skladnost s predpisi o avtomatiziranem odločanju.

Neuporaba UI lahko zmanjša konkurenčnost podjetja. Tradicionalni procesi so pogosto zamudni in zahtevajo več človeških virov, kar povečuje stroške. Poleg tega omejena analitika upočasni odločanje in povečuje tveganje poslovnih napak.

Zavedanje, kompetence in odnosi z dobavitelji

Ozaveščenost zaposlenih o pomenu varnosti zmanjšuje tveganja in izboljšuje zaščito podatkov. Redno izobraževanje omogoča boljše prepoznavanje groženj in pravilno ravnanje v primeru

incidentov. Organizacije izvajajo interne varnostne teste, kot so simulirani napadi phishing, s katerimi preverjajo odziv zaposlenih.

Umetna inteligenca prinaša tako priložnosti kot izzive, vključno z etiko, pristranskostjo algoritmov in varnostnimi tveganji. Organizacije morajo svoje zaposlene izobraziti o odgovorni uporabi UI, da se zmanjša tveganje zlorab.

Razvoj kompetenc zahteva tehnično znanje o treniranju modelov, analizi podatkov in optimizaciji algoritmov ter strateške veščine za integracijo UI v poslovanje. Podjetja, ki vlagajo v izobraževanje, si zagotavljajo dolgoročno konkurenčno prednost.

Poleg tega je pomembno sodelovanje z zaupanja vrednimi dobavitelji, ki izpolnjujejo varnostne standarde. Organizacije morajo oceniti varnostne prakse dobaviteljev in zagotoviti skladnost s predpisi o varstvu podatkov.

Brez vlaganja v ozaveščenost, kompetence in izobraževanje organizacija tvega varnostne incidente in izgubo priložnosti, ki jih prinaša UI. Organizacije, ki se nenehno učijo in prilagajajo, lahko dolgoročno uspešno delujejo v digitalni dobi.

Več informacij o naših izobraževalnih programih najdete na <https://znanje.siq.si>.

Besedilo: Ana Margetič

01 4778002

ana.margetic@siq.si

Trajnostno poročanje in verifikacija emisij kot ključ do zanesljivosti podatkov

Evropska komisija je 26. februarja 2025 predstavila zakonodajni paket »Omnibus«, ki prinaša poenostavitve pravil o trajnostnem poročanju organizacij. Novi prag za obvezno poročanje bo vplival na poročanje manjšega števila organizacij, za mala in srednje velika podjetja pa uvaja prostovoljne standarde poročanja (VSME). Zakonodajni predlog prav tako vključuje racionalizacijo obveznosti iz direktiv CSRD, CSDDD, taksonomije EU in mehanizma CBAM ter je del širšega prizadevanja za zmanjšanje administrativnih bremen za podjetja.

P

oročanje o emisijah toplogrednih plinov (TGP) ostaja eden ključnih elementov trajnostnega razkrievanja. Direktiva o trajnostnem poročanju (CSRD) zahteva celovito razkritje emisij TGP, vključno z emisijami vrednostne verige, skladno z zahtevami Protokola GHG.

Protokol GHG (Greenhouse Gas Protocol) je mednarodno orodje za merjenje, poročanje in

upravljanje z emisijami TGP. Emisije TGP deli v tri obsege:

- Obseg 1 – neposredne emisije zaradi izogrevanja fosilnih goriv iz virov, ki jih organizacija nadzoruje, npr. poraba goriv za vozila;
- Obseg 2 – posredne emisije iz energije, ki jo organizacija kupi, npr. elektrika, ogrevanje;
- Obseg 3 – posredne emisije celotne vrednostne verige, npr. surovine, transport, uporaba izdelkov.

Poseben izziv je Obseg 3, ki lahko predstavlja več kot 90 % celotnih emisij organizacije. Natančno določanje teh emisij zahteva sistematičen in celovit pristop k zbiranju podatkov,

sodelovanje z dobavitelji ter usklajevanje z mednarodnimi standardi. Obseg 3 omogoča trajnostne izboljšave in konkurenčno prednost, pri tem pa zahteva strateški pristop k upravljanju emisij. Čeprav novi zakonodajni predlogi omejujejo obveznosti organizacij v vrednostni verigi (odgovornost bo omejena na neposredne dobavitelje), podjetja ostajajo pod pritiskom drugih deležnikov in investorjev, ki pričakujejo transparentne informacije o vplivih celotne vrednostne verige.

Čeprav novi zakonodajni predlogi omejujejo obveznosti organizacij v vrednostni verigi (odgovornost bo omejena na neposredne dobavitelje), podjetja ostajajo pod pritiskom drugih deležnikov in investorjev, ki pričakujejo transparentne informacije o vplivih celotne vrednostne verige.

Organizacije morajo zagotoviti aktivno zniževanje emisij v celotni vrednostni verigi, da bodo dosegle svoje kratkoročne cilje ter s srednjeročnimi in dolgoročnimi načrti izpolnjevale pričakovano pot zmanjševanja emisij s ciljem omejiti dvig globalne temperature pod 1,5 °C. To vključuje vmesne cilje, kot so zmanjšanje svetovnih emisij toplogrednih plinov za 43 % do leta 2030 in 60 % do leta 2035.

Glede na kompleksnost poročanja o emisijah sta validacija metodologije izračuna ogljičnega odtisa in verifikacija podatkov, ki so bili uporabljeni za izračun, ključna elementa, ki organizacijam omogočata transparentno in zanesljivo predstavitev svojih emisij. Neodvisna validacija in verifikacija izračuna ogljičnega odtisa tako zagotovita natančnost in verodostojnost sporočenih informacij.

Zakonodajne novosti iz paketa »Omnibus« prinašajo tudi spremembe pri preverjanju trajnostnih poročil, npr.:

- predlog odprave obveznega standarda za razumno zagotovilo (»reasonable assurance«) in ohranjanje omejenega zagotavljanja (»limited assurance«), kar pomeni manj stroge zahteve pri pregledu trajnostnih podatkov;
- racionalizacija Evropskih standardov poročanja o trajnostnosti ESRS in zmanjšanje števila podatkovnih točk;
- omejitev obveznosti poročanja na velika podjetja z več kot 1.000 zaposlenimi ter ali neto prometom nad 50 milijonov EUR ali bilančno vsoto nad 25 milijonov EUR. To pomeni zmanjšanje števila podjetij, ki morajo poročati, za približno 80 %.

Evropski zakonodajalci so aprila 2025 sprejeli direktivo EU 2025/794, znano kot »Stop-the-Clock«, s katero so uradno predstavili roke za dve leti. Začetek poročanja po CSRD za podjetja

Glede na kompleksnost poročanja o emisijah sta validacija metodologije izračuna ogljičnega odtisa in verifikacija podatkov, ki so bili uporabljeni za izračun, ključna elementa, ki organizacijam omogočata transparentno in zanesljivo predstavitev svojih emisij.

iz drugega vala je leto 2028 (za 2027), za podjetja iz tretjega vala pa leto 2029 (za leto 2028). Ta zamik daje podjetjem dve dodatni leti za pripravo, hkrati pa Evropski komisiji omogoča čas za dokončanje zakonodajnih poenostavitev iz paketa Omnibus.

Spremembe sicer prinašajo določene administrativne olajšave, vendar hkrati povzročajo regulativno negotovost ter odpirajo številna vprašanja in pomisleke. Strokovnjaki za trajnostnost, politiki in organizacije civilne družbe poudarjajo pomen jasnega regulativnega okvira. Usklajevanje ciljev konkurenčnosti in trajnostnosti predstavlja kompleksen izziv, ki zahteva ravnovesje med kratkoročnimi gospodarskimi koristmi in dolgoročnimi okoljskimi in družbenimi vplivi.

SIQ kot verifikacijski in validacijski organ organizacijam omogoča strokovno preverjanje izjav o emisijah TGP, vključno z metodološkim usmerjanjem in podporo pri pridobivanju podatkov iz vrednostne verige. S tem organizacijam omogoča ne le skladnost z zakonodajo, ampak tudi izboljšanje trajnostne strategije in konkurenčno prednost na trgu.



Besedilo: Damjan Repar

01 4778 173

damjan.repar@siq.si

Preskušali smo — nevrokirurški robot RONNA G6

RONNA Medical je mlado podjetje iz Zagreba, ki se osredotoča na razvoj naprednih medicinskih robotov, katerih glavni cilj je optimizacija nevrokirurških postopkov. Eden izmed njihovih ključnih produktov je robot RONNA G6, ki je posebej zasnovan za uporabo v nevrokirurgiji.

T

a robot se ponaša z izjemno natančnostjo in zanesljivostjo, kar sta ključna dejavnika za zagotavljanje varnosti pacientov ter uspešnosti operacij.

V letu 2024 smo na robotu RONNA G6 izvedli obsežna varnostna preskušanja in preskušanja elektromagnetne združljivosti po najvišjih varnostnih standardih in standardih elektromagnetne združljivosti. Varnostno preskušanje je pri medicinskih robotih še posebej pomembno, saj napake v tem okolju lahko povzročijo resne posledice. Enako pomembno je preskušanje elektromagnetne združljivosti, saj mora robot delovati brez motenj tudi v okolju, kjer so prisotni drugi elektromagnetni vplivi, hkrati pa mora ohranjati svojo natančnost in zanesljivost.

Z izpolnjevanjem strožjih varnostnih standardov in standardov elektromagnetne združljivosti robot RONNA G6 zagotavlja visoko raven zanesljivosti in natančnosti, kar je odločilno za uspeh v nevrokirurgiji.

Na SIQ smo ponosni, da smo sodelovali pri preskušanju tega nevrokirurškega robota. Z veseljem podpiramo razvoj inovativnih tehnologij, ki postopoma postajajo del sodobne medicinske prakse. Veselimo se prihodnjih priložnosti za sodelovanje pri projektih, ki prispevajo k napredku medicinskih postopkov in izboljšanju zdravstvene oskrbe.



Besedilo: Andrej Škof

01 4778 154

andrej.skof@siq.si

Preskušali smo — visokozmogljive DC-polnilne postaje



SIQ je eden redkih akreditiranih laboratorijev IECEE CB v EU, ki pokriva preskušanje DC-polnilnih postaj za električna vozila. To je ključnega pomena za proizvajalce v regiji, saj jim omogoča dostop do preskusnega laboratorija v svoji neposredni bližini.

G

re za nove proizvode, pogosto povsem nove v portfelju podjetja, kar pomeni, da se med preskušanjem pogosto odkrijejo neskladnosti, ki jih je treba odpraviti. Pomembno je, da imajo podjetja v bližini laboratorij z ustreznim znanjem, ki jim lahko pojasni zahteve standardov. Z bližino laboratorija pa pridobijo tudi na času zahtevnega preskušanja. Poleg tega

so naša CB-akreditirana poročila mednarodno sprejeta in proizvajalcem omogočajo dostop na tržišča izven EU.

V SIQ stalno širimo potrebno opremo za preskušanje tovrstnih proizvodov. Nedavno smo nadgradili simulator, ki simulira avtomobil, ki ga polni polnilna postaja, in dokupili večje število elektronskih bremen, kar omogoča preskušanje proizvodov z močjo nad 200 kW. Letos pa bomo povečali zmogljivosti za preskušanje polnilnih postaj nad 400 kW priključne moči. Naše prednosti in kompetence so že prepoznala podjetja iz celotne EU, sodelujemo namreč s podjetji iz Nemčije, Italije, Švice, Poljske, Litve, Anglije, Portugalske in Turčije.



Besedilo: Andrej Škof

01 4778 154

andrej.skof@siq.si

SIQ osebno — Branko Lamovšek – sodelavec leta 2024

Branko, lahko na kratko opišeš svoje delo in glavne naloge, ki jih opravljaš v laboratoriju?

Delam v Laboratoriju za elektroniko na področju Varnost in elektromagnetika, kjer preskušam električno varnost. Ves čas delam z laboratorijskimi napravami in napravami informacijske tehnologije. V sklopu preverjanja električne varnosti izvedemo širok nabor testov, da preverimo, ali je naprava varna za uporabo v okolju, kjer se bo uporabljala, in varna za uporabnike. Izvedemo preskušanja, kot so temperaturni testi, segrevanje ohišja, segrevanje komponent, nenormalni pogoji delovanja, preverjanje pogojev nepravilne uporabe, kot so preobremenitev izhodov napajalnika, kratki stiki.

Kako se spominjaš svojih začetkov na SIQ, ko si začel kot študent?

Lahko omenim, da na prvem razgovoru za študentsko delo na SIQ nisem bil uspešen. V drugo pa sem bil na razgovoru pri sedanjem direktorju Gregorju Schossu, ki je bil takrat vodja laboratorija, in mi je dal priložnost za delo. Maksimalno sem se potrudil, da sem izkoristil ponujeno priložnost, in očitno sem se dobro izkazal.

Moj prvi projekt pa je bilo sodelovanje pri projektu semafor-skega krmilnika pod mentorstvom Mihala Kiselje, s katerim sva še vedno sodelavca. Nisem imel predhodnih izkušenj, zato je bilo to delo zame nekaj zelo novega in izziv, ki sem se ga z veseljem lotil.

Katere so glavne razlike v tvojem delu danes v primerjavi s tvojimi začetki pred dvajsetimi leti?

Velika razlika je v opremi in prostorih, v katerih izvajam preskušanja. V mojih začetkih je preskušanje 16 kW napajalnika štelo za projekt, ki smo ga uvrstili med visoko močnostne. Sedaj pa redno delam na sistemih, ki imajo nazivno moč nad 100 kW, v določenih primerih pa tudi nad 1 MW. Bistveno se je povečala tudi kompleksnost preskušanja. Večina proizvodov, ki jih preskušam, gre kasneje tudi na več mednarodnih postopkov certifikacije, kar pomeni, da gredo čez številne dodatne preglede. Zato je stalno treba spremljati specifične nacionalne zahteve, ki jih je treba upoštevati že pri samem preskušanju. Poročila o preskusu morajo biti zelo kakovostna in podrobna, da se lahko uspešno izvede tovrstne postopke mednarodnih odobritev.



Na kateri projekt, pri katerem si sodeloval, si najbolj ponosen in zakaj?

V spominu mi je ostal projekt za IBM za napajalnik za superračunalnik. Kompleksen projekt, imel je visoko izhodno napetost, več tokokrogov in kar 14 slojno tiskanino. Pri razvojnem projektu izdelave superračunalnika je sodelovalo več kot 700 inženirjev po celem svetu. Del preskušanj smo izvedli tudi znotraj laboratorijev IBM v ZDA.

Ali imaš kakšno zanimivo ali zabavno prigodo z dela na terenu?

Šel sem na Slovaško, kjer sem na terenu izvajal preskušanja napajalnika moči nad 1 MW. Delavcu podjetja je med pripravo vzorca padla kovinska vezica med izhodni vod in ohišje napajalnika. Zaradi velike moči napajalnika je bila preostala energija v kondenzatorjih, čeprav je bil sistem izklopljen, še vedno tako velika, da je kratek stik stalil vezico. To mi je bilo opozorilo in zavedanje, da je treba biti še dodatno pazljiv pri delu.

Si tudi izjemen mentor mladim sodelavcem, za kar si prejel Vidmarjevo nagrado, ki jo je podelila Fakulteta za elektrotehniko za prizadevnost in dosežene uspehe pri mentorskem delu s študenti. Si opazil kakšne spremembe v pristopu mladih sodelavcev pri delu danes v primerjavi s preteklostjo?

Včasih so imeli mladi večjo željo po osredotočenem tehničnem znanju. Radi so se zelo poglobili v točno določeno tematično. Sedaj pa imajo večjo željo po pridobivanju širšega spektra znanja in znanja z različnih področij. Vsak pristop ima svoje prednosti in slabosti, me pa veseli, da imamo še vedno veliko mladih inženirjev, ki so željni novih znanj.

Kakšen nasvet bi dali mladim, ki šele začenjajo svojo kariero v laboratoriju?

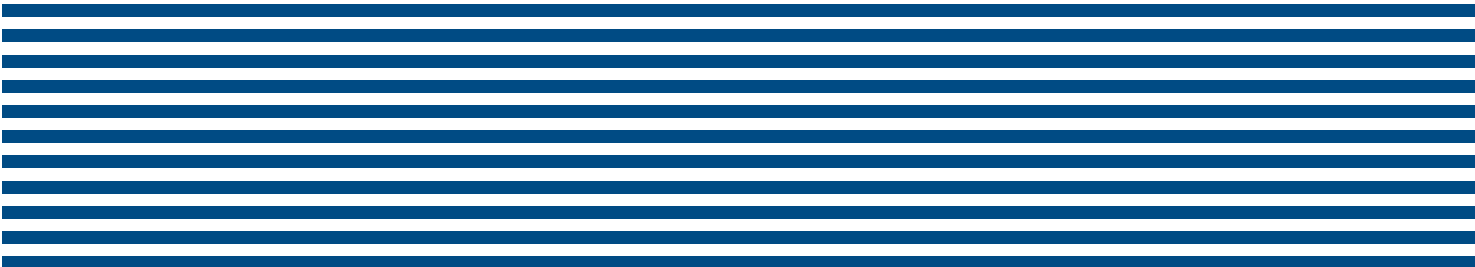
Čeprav določeno področje zelo dobro poznaš, ni nič narobe, če povprašaš še za dodatno mnenje, če si v dvomu. Tudi sam se še vedno rad posvetujem s sodelavci, da se prepričam, ali gre moje razmišljanje v pravo smer. Če imamo aroganten odnos in mislimo, da o določeni tematiki vemo vse, to ni dobro.

Poznan si tudi kot odličen vrtnar in sadjar. Si se v zadnjem obdobju lotil kakšnega posebnega projekta na vrtu?

Zadnji dve leti urejam nov sadovnjak in sem v njem posadil šestdeset dreves. Izbral sem stare sorte slovenskih jablan in hrušk. Sem se moral kar potruditi, da sem jih našel. Sedaj imam zbirko genetike slovenskega sadja. Skoraj mi je zmanjkalo prostora, kakšna dodatna sadika pa bo še našla svoje mesto.

V prostem času tudi rad igraš nogomet. Nikoli pa nismo izvedeli, kateri je tvoj najljubši nogometni klub?

Ja, sedaj, ko sem pozdravil koleno, lahko zopet igram. Moj najljubši klub pa je Barcelona. Še iz časov, ko sta za klub igrala danska brata Laudrup. Žal pa še nisem nikoli obiskal njihove tekme, upam pa, da jo še bom.



Besedilo: Tatjana Čoko

01 5608 718

tatjana.coko@siq.si

SIQ osebno — Nataša Kavčič – sodelavka leta 2024

Nataša Kavčič, naša nepogrešljiva organizatorica izobraževanj, je bila zaslužno razglašena za sodelavko leta 2024. Njena topla osebnost in izjemna organizacijska spretnost sta ključni za uspešno izvedbo številnih izobraževanj. S svojim nalezljivim nasmehom ustvarja prijetno vzdušje tako predavateljem kot udeležencem. Vedno je pripravljena priskočiti na pomoč sodelavcem in z veseljem sprejema vsak nov izziv, ne glede na zahtevnost.



Kaj te je navdihnilo, da si se podala na področje izobraževanja in kako te je tvoja poklicna pot pripeljala do sem?

V SIQ sem prišla leta 2003. Vsaj tako mislim, je že kar dolgo od tega. To je bila moja prva redna služba. Hvaležna sem Milošu Seražinu, Ani Pribaković Borštnik in takratnemu direktorju Igorju Likarju, ki so v meni prepoznali osebo, ki bi lahko doprinesla institutu. Po dobrem desetletju dela na področju Ocenjevanje sistemov vodenja sem potrebovala spremembo in zapustila SIQ. Pa vendar moja poklicna pot na SIQ ni bila še povsem končana. Vrnila sem se, polna novih spoznanj, in tako nadaljujem svojo pot na področju Izobraževanje.

Strokovnjaki uvrščajo poklic organizator dogodkov v enega izmed najbolj stresnih poklicev na svetu. Kako uspeš ob takem poklicu ohranjati zdravo ravnotežje in usklajevati svoje profesionalno življenje z osebnim?

S humorjem ... (smeh) Res je mnogo lažje krmariti v tem poklicu, če stoji za tabo ekipa, kot jo imamo tu na Izobraževanju. Toliko časa prebijemo skupaj, da smo med seboj že skoraj kot družinski člani. Trudim se sicer ločevati profesionalno življenje od osebnega, kar mi včasih uspeva, včasih pa tudi ne.

Kateri trenutek v tvoji karieri pri nas ti je najbolj ostal v spominu in zakaj?

Lahko bi rekla, da kar nagrada za sodelavko leta 2024. Zakaj? Zato, ker je to potrditev, da delam dobro in da se trud povrne. Hvala SIQ.

Kako lahko v treh besedah opišeš sebe in katera od teh lastnosti ti najbolj pomaga pri doseganju uspeha v tem zahtevnem poklicu?

Energična, pozitivno naravnana in delovna. Verjetno bi postavila lastnost pozitivna naravnost, saj mislim, da s to lastnostjo lahko premagaš veliko ovir na poti.

Novice



Arab Health – Dubaj 2025

Predstavniki SIQ Ljubljana smo se 27. in 28. januarja 2025 v Dubaju udeležili Arab Health, vodilnega sejma na področju zdravstva in medicinskih pripomočkov v svetu, ki je letos praznoval svojo 50. obletnico. Na dogodku je bilo prisotnih okoli 3.800 razstavljalcev ter 61.000 obiskovalcev iz 183 držav. V okviru Spirita Slovenija se sejma v Dubaju običajno udeleži tudi več slovenskih razstavljalcev. Tokrat se je s svojimi izdelki in storitvami v slovenskem paviljonu predstavilo 26 podjetij s področij proizvodnje medicinskih pripomočkov, farmacije in medicine.

Prednost sejma Arab Health, ki smo ga obiskali že tretje leto zapored, je predvsem v tem, da se na enem mestu srečujemo s svojimi strankami, ki prihajajo iz različnih delov sveta. Obenem organiziramo sestanke z novimi strankami in sklepamo nove stike. Poleg tega pa prisotnost na sejmu prinaša prednost v poznavanju tekočega stanja na trgu oziroma dogajanja na področju zdravstva in medicinskih pripomočkov.

Srečanje partnerjev v novi preobleki

Naše tradicionalno Srečanje partnerjev, ki nas je povezovalo dolgih 22 let, se poslavlja v svoji dosedanji obliki. Dogodek, ki nas je združeval vsako leto – na različnih lokacijah po Sloveniji in tudi virtualno – zdaj doživlja pomembno preobrazbo. Veseli in hvaležni smo, da ste nam v vseh teh letih ostali zvesti, in verjamemo, da boste z nami tudi na novi poti.

Oblikovanje prihodnosti dogodka je zahtevalo tehten premislek, pri katerem smo izhajali predvsem iz vaših odzivov, pričakovanj in potreb. Spraševali smo se: Kje smo danes? Kam gremo? Kako se spreminjajo narava dela in poslovna partnerstva? In kaj si udeleženci želijo od tovrstnih dogodkov?

Ker je strokovnost ena od ključnih vrednot našega instituta, želimo v novi obliki srečanja ponuditi še več strokovnih vsebin – takšnih, ki bodo udeležencem nudile poglobljen vpogled v aktualne trende in novosti s področij, ki jih pokrivamo. V letu 2025 se torej ne bomo srečali. A to še ne pomeni, da srečanja več ne bo – le pripravljamo nekaj večjega, in sicer mednarodno strokovno konferenco, na katero vas bomo lahko prvič povabili že v letu 2026.

Hvala, ker ostajate del naše zgodbe. Veselimo se prihodnjih srečanj v novi, širši in vsebinsko še bogatejši obliki.



Tehniški dan

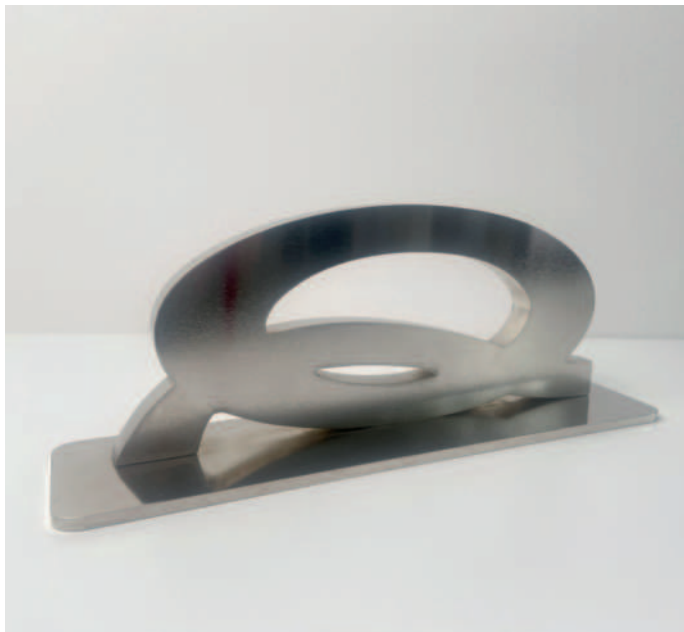
24. marca 2025 je SIQ v okviru tehniškega dneva obiskalo 70 sedmošolcev OŠ Miška Kranjca.

MLade in nadobudne učence smo popeljali skozi naše preskusne in merilne laboratorije. Spoznali so delo inženirjev, med ogledom pa izvedeli, kako poteka preskušanje v praksi. Verjamemo, da se med njimi skriva tudi kakšen bodoči inženir ali inženirka.

Podelitev priznanj dolgoletnim partnerjem

Današnji časi so zaznamovani predvsem z nenehnimi spremembami. Zato je še posebej pomembno, da si izmenično vzamemo nekaj časa za refleksijo in pogledamo našo pot do sedaj. To smo storili na SIQ ob praznovanju 60. obletnice obstoja.

S tem v mislih se je porodila ideja – zahvalimo se vsem tistim, ki so v vrtincu sprememb zavezani k dolgoročnemu partnerstvu, ki cenijo strokovnost, neodvisnost in zanesljivost. Elementi, ki so ključ za gradnjo dolgoročnih partnerstev. Na nivoju internega odbora smo upoštevali relevantne mejnike: neprekinjeno sodelovanje v zadnjih dvajsetih letih, sodelovanje na vsaj dveh ali več področjih našega delovanja ter obseg doprinosov posameznega naročnika k rasti našega instituta. Ti ključni so nam ponudili izbor petdesetih najizrazitejših delov v mozaiku naše zgodbe. Gre za organizacije in podjetja, ki so na tak ali drugačen način tudi stalnica in ključen člen v motorju slovenskega gospodarstva. S posebno pozornostjo in ponosom jim naš direktor podeli unikatno priznanje in nagrado – v zahvalo za dosedanje sodelovanje in z željo po še trdnjšem v prihodnje.





SIQ organiziral 37. Generalno skupščino IQNET

Med 26. in 30. majem 2025 je v Ljubljani potekala 37. Generalna skupščina mednarodnega združenja certifikacijskih organov IQNET.

Besedilo: Miloš Seražin

01 4778 212

milos.serazin@siq.si



Dogodek je organiziral SIQ, ki je član združenja IQNET od leta 1996. Generalna skupščina je sovpadala s praznovanjem 35. obletnice ustanovitve združenja. Udeležili so se je člani združenja iz več kot 30 držav.

SIQ je tekom dogodka prejel dve nagradi za izvajanje izobraževanj v okviru Akademije IQNet. Med vsemi člani smo se najboljše odrezali na področju rasti ter obsega ponudbe izobraževalnih programov. V letu 2024 smo namreč izdali kar 463 potrdil Akademije IQNet, letos pa smo jih izdali že 177.

Dogodek je bil pomembna priložnost za izmenjavo dobrih praks, krepitev sodelovanja in oblikovanje skupnih strategij za prihodnji razvoj certificiranja in ocenjevanja skladnosti sistemov vodenja v organizacijah.



► 1. 9. do 1. 10. 2025 (štirinajst dni)

Akademija informacijske varnosti v civilnem letalstvu – PART-IS Manager

Predavatelj: mag. Davorin Kacian

Skozi sedem praktičnih delavnic udeleženci predelajo upravljavske, tehnične in operativne vidike ISMS, vključno z odgovornostjo vodstva, dokumentacijo, oceno tveganj, internimi presojami, obravnavo incidentov in spremembami.



► 25. 9. do 11. 12. 2025 (sedem dni)

Vodja projektov vitkosti | Lean Manager

Predavatelja: mag. Frane Koren, dr. Peter Metliković

Skozi sedem tematsko zaokroženih delavnic udeleženci poglobljeno spoznajo ključne koncepte vitkosti, od vrednostnega toka, vitke miselnosti in odprave izgub do uvajanja vitkih orodij, vodenja sprememb, vloge vodje projektov vitkosti ter sistematičnega vpeljevanja in vzdrževanja kulture nenehnih izboljšav v organizaciji.



► 30. 9. do 6. 11. 2025 (šest dni)

Strokovnjak za trajnostno upravljanje | Sustainability Management Expert

Predavatelji: mag. Andrej Smogavec Cestar, Kristian Lipovec, Miloš Seražin, Ana Margetič, Teodor Prosen, Boštjan Okorn

Skozi šest vsebinsko zaokroženih praktičnih delavnic udeleženci celovito obravnavajo področje trajnostnega upravljanja, vključno z zakonodajnim okvirom in zahtevami ESG, strategijami trajnostnega razvoja, krožnim gospodarstvom, upravljanjem deležnikov, nefinančnim poročanjem, upravljanjem tveganj ter integracijo trajnostnosti v poslovne modele in organizacijsko kulturo.



Partnerstvo SIQ in PECB

SIQ sodeluje z mednarodno priznanim izobraževalnim in certifikacijskim organom PECB (Professional Evaluation and Certification Board) za dvig konkurenčne prednosti strokovnjakov. Certificirani strokovnjaki so na trgu dela visoko cenjeni, saj organizacije vse bolj iščejo preverjene strokovnjake za reševanje kompleksnih izzivov.

Preverite ponudbo izobraževanj.



Poročilo SIQ
glasilo Slovenskega inštituta
za kakovost in meroslovje, Ljubljana

www.siq.si

Odgovorni urednik: Gregor Schoss

Urednica: Alena Bečaj

Naslov uredništva:

Ljubljana, Mašera-Spasićeva ulica 10

tel.: (01) 4778 100, e-pošta: info@siq.si

Oblikovanje:

MONU design biro

UDK 658.56; ISSN 1581-3193

