



ISSN 2738-1846

СТАНДАРДИЗАЦИЈА

Билтен Института за стандардизацију Србије

Број 1 ■ *Марћ 2022. године* ■ **Година II**

Теме броја:

СВЕТСКИ ТРЕНДОВИ

Даме у стандардизацији

Вештачка интелигенција

Издавач

Институт за стандардизацију Србије

Уредници

Татјана Бојанић, директор
Виолета Нешковић-Поповић

Приредиле

Братислава Стојановић
Јована Корићанац
Александра Пузовић

Лектура

Марија Милутиновић
Данијела Станимировић-Гаврилов
Јована Корићанац

Превод текстова

Љубица Петровић
Јована Корићанац

Дизајн

Јасмина Богдановић

Београд, март 2022. године

(излази тромесечно)

Адреса издавача: Институт за стандардизацију Србије

Стевана Бракуса 2, 11030 Београд

Кабинет директора: (011) 3409-301

Информациони центар: (011) 6547-293, 3409-310

Продаја стандарда: (011) 6547-496, 3409-335

Телефакс: (011) 7541-257, 7541-938

Е-пошта: infocentar@iss.rs

Интернет-страница: www.iss.rs

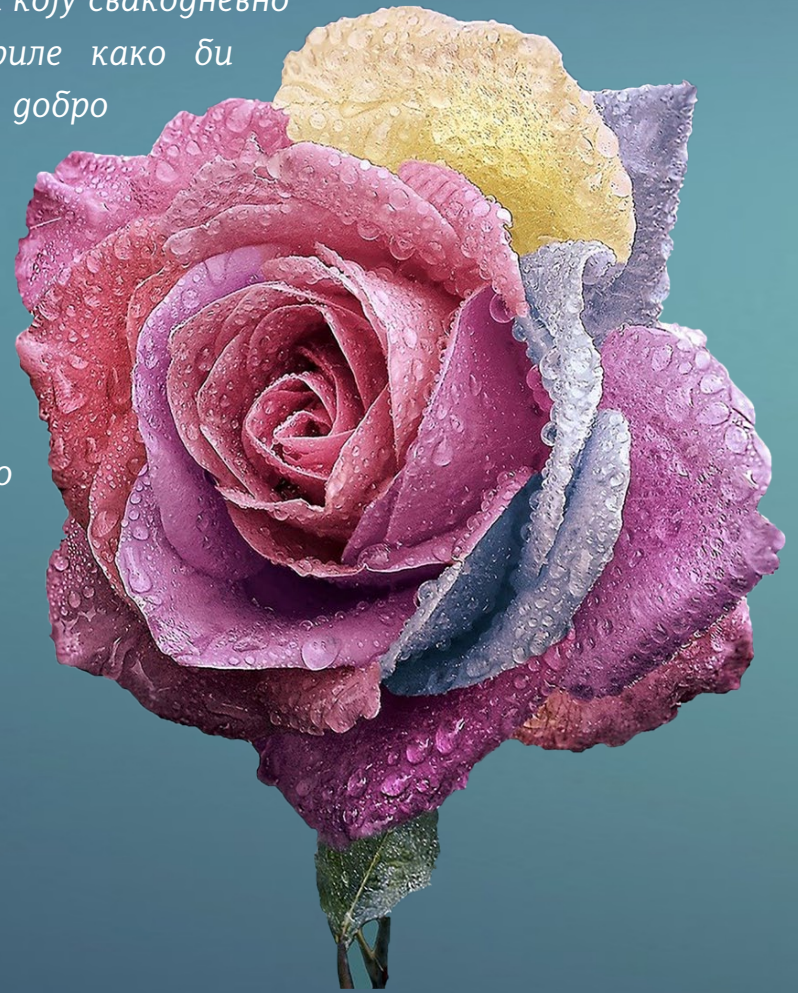
САДРЖАЈ

 УВОДНА РЕЧ	2
 ПРЕДСТАВЉАМО ВАМ	4
101 година Шумарског факултета у Београду.....	4
Машински факултет - основ развоја машинске науке и индустрије у Србији.....	7
Академија техничких струковних студија Београд	11
 У ФОКУСУ ИНСТИТУТА	13
Дигитална револуција.....	13
Вештачка интелигенција.....	15
Истраживачко-развојни институт за вештачку интелигенцију Србије.....	19
Интервју са др Бранком Ракић	20
 ЗАНИМЉИВОСТИ ИЗ ЕВРОПСКЕ И МЕЂУНАРОДНЕ СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ	22
Глобални приступ борби против електронског отпада.....	22
Када доносите стандард, утичете на тржиште.....	24
ISO помера границе родне равноправности.....	26
 КОЈА РЕЧ О	31
Учешће жена у националној стандардизацији.....	31
Интервјуи са Тањом Петровић, Љубицом Марковић, Мирјаном Кијевчанин, Виолетом Нешковић Поповић, Дејаном Милинковић, Јеленом Лукић, Иваном Атанасовском и Татјаном Лазовић.....	32
 ИНОВАЦИЈЕ – БОЉА БУДУЋНОСТ	48
Фазе развоја једне иновације	48
Примена иновације.....	51
 КРОЗ ПРИЗМУ ИНФРАСТРУКТУРЕ КВАЛИТЕТА.....	53
Сектор за квалитет и безбедност производа: Донете уредбе о именовању тела за оцењивање усаглашености.....	54
Акредитационо тело Србије: Проширење области рада АТС-а на акредитацију медицинских лабораторија.....	56
Дирекција за мере и драгоцене метале: Нови прописи.....	58
Уредба о законским мерним јединицама и начину њихове употребе	58
Правилник о државним жиговима за предмете од драгоцених метала.....	59
Међународни биро за тегове и мере (BIPM) објавио могућности мерења и еталонирања (CMCs) ДМДМ-а из области електрицитета и магнетизма.....	60

УВОДНА РЕЧ

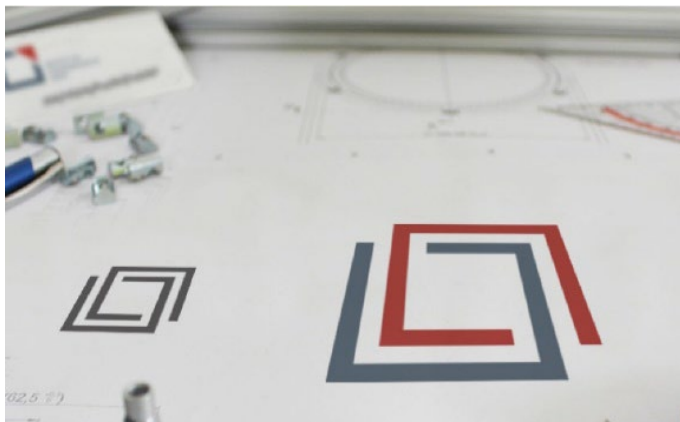


Имајући у виду да је март месец посвећен женама, часи ми је и задовољство да свим женама а посебно запосленима у Инстиџуи и најближим сарадницама честитам на њиховој снази, посвећености, креативности, ангажовању, вредном раду, тимском духу и радоси коју свакодневно шире, као и енерџи коју су подариле како би Инстиџуи постао инспиративно и добро место за рад. У наставку Билџена имаћете прилике да прочитате приче управо о таквим женама које су дале значајан допринос раду ордана Инстиџуи, најзначајнији су део менаџмента или свакодневно учесују у раду комисија за стандарде. У Инстиџуи је поводом 8. марта дана жена организован коктел на коме смо се захвалили колеџницама за изузетно ангажовање на раду.



Теме којима смо се бавили у овом броју, поред наведених су и дигитална револуција, вештачка интелигенција, родна равноправност и иновације. Када сте у прилици да у било ком својству организујете неки процес рада, убрзо схватите да успешно пословање не зависи само од савесности, стручности, организације рада и добрих идеја, него и од добре комуникације и координације и правовременог реаговања. Све наведено важи у редовним условима, а посебно у условима кризе као што је она која је за нама. Када је 2020. године започела епидемија короне, било нам је јасно да ће последице сигурно трајати неко време, чак и ако се епидемија брзо заврши. Срећна околност је да смо непосредно пре тога завршили обнављање информатичке опреме па смо све активности могли да пренесемо у виртуелно окружење, што је обезбедило континуиран приступ стандардима и несметани развој националне стандардизације. Међутим, у протеклом периоду недостајао нам је контакт са корисницима, члановима, купцима и осталим заинтересованим странама. Семинари више нису могли да се одржавају уживо, као ни састанци комисија за стандарде, па су настављени преко платформе за састанке, а таква врста комуникације осим што је опште прихваћена као нужна замена за редовно пословање, није могла да надомести богатство живих контаката и размене информација.

Институт је поред великих тешкоћа, годину завршио успешно, спреман за нове изазове. За разлику од претходне две, почетак 2022. године обећава. У сарадњи са Министарством привреде предложили смо нови сазив Управног и именован је нови сазив Надзорног одбора, наставили смо са пословањем у комбинованом (хибридном) формату како бисмо стандарде и стандардизацију приближили свима који су за то заинтересовани, без обзира на физичку удаљеност. Донели смо Програм развоја Института за стандардизацију Србије за период 2022–2024. године, који је развијен по узору на стратешка документа европских и међународних организација за стандардизацију, а управо је у току и развој акционог плана Института. Такође, успоставили смо инфраструктуру за доделу Националног знака усаглашености са српским стандардима. Поред тога, Институт успешно приводи крају пројекат Европске комисије Framework partnership agreement, за који се надамо да ће омогућити одрживо финансирање и значајно повећање броја преведених стандарда у наредном периоду.



Све што је Институт у претходном периоду планирао успешно је и остварио, што нас доводи до закључка да за добар тим не постоје препреке. Међутим, да бисмо се сви заједно усмерили на креативне, добре и племените циљеве, потребан нам је мир. Упућујемо молитве и добре жеље за мир свима, а посебно онима којима је то најпотребније.

Татјана Бојанић
директор Института за стандардизацију Србије



ПРЕДСТАВЉАМО ВАМ ...

101 ГОДИНА ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Шумарски факултет Универзитета у Београду представља високообразовну и научно-истраживачку институцију са једновековном традицијом. Почeci рада Факултета везују се за Пољопривредни факултет у Земуну, на коме је у школској 1920/21. години, у прву генерацију, уписано 45 студената, од којих је 9 студије завршило на Одсеку за шумарство. Настава је почела 5. децембра 1920. године и зато се овај датум сваке године обележава као Дан Шумарског факултета. Према последњем Статуту из 2019. године, Факултет има четири одсека: Одсек за шумарство, Одсек за технологије дрвета, Одсек за пејзажну архитектуру и Одсек за еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса. Студије се организују на три нивоа: основне академске, мастер и докторске студије. До сада је на овом факултету дипломирало више од 10 000 студената, израђено је и одбрањено 435 магистарских радова, 658 мастер радова и 346 докторских дисертација.





Универзитет у Београду
Шумарски факултет

Акредитован је као државна научно-истраживачка институција у области биотехничких наука – пољопривреда, шумарство и рибарство. Научно-истраживачки рад реализује 124 истраживача, кроз индивидуалне активности или активности пројектних тимова, који се баве фундаменталним, примењеним и развојним истраживањима из области шумарства, технологија дрвета, пејзажне архитектуре и еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса. Основу за научно-истраживачки рад чини значајан број лабораторија и центара који су формирани на Шумарском факултету у протеклом периоду.



Шумарски факултет је члан Скупштине Института за стандардизацију од 2007. године и ангажовао је 11 стручњака у раду 9 комисија и 2 поткомисије за стандарде и сродне документе, који активно учествују у раду ових комисија и развоју српских стандарда.

Завод за контролу квалитета намештаја

Завод за контролу квалитета намештаја Института за прераду дрвета, саставни је део Шумарског факултета Универзитета у Београду. Основан је 1975. године под називом „Лабораторија за контролу квалитета намештаја“, а од 1977. године ради на издавању Извештаја о квалитету намештаја. Статус контролне организације добија 2002. године и мења назив у „Завод за контролу квалитета намештаја“.

Са традицијом дугом скоро четири деценије, Завод представља једну од најстаријих установа у Европи које пружају услуге контролисања намештаја. Током своје дугогодишње историје, запослени у Заводу дали су велики допринос не само подизању нивоа квалитета намештаја домаћих произвођача, већ и развоју свих стандарда из ове области, кроз активно учешће у комисијама за стандарде. Завод за контролу квалитета намештаја је прва контролна организација на Београдском универзитету коју је Акредитационо тело Србије акредитовало према стандарду SRPS ISO/IEC 17020, као контролну организацију типа „А“ под бројем 06-007.



Универзални уређај
за контролисање



Уређај за контролисање
седиште и наслон



Уређај за контролисање
фиока за намештај



Уређај за контролисање
руконаслона

Од 2009. године Завод располаже најсавременијом нумеричком опремом за контролисање квалитета намештаја. Набавком нове опреме повећана је прецизност добијених резултата контролисања и вишеструко је повећан капацитет испитивања. Обим акредитације обухвата контролисање свих типова намештаја: столова, столица, корпусног намештаја, кревета, душека, фотеља, кухињских елемената, канцеларијског намештаја и сл. Поред контролисања квалитета конструкције, Завод пружа и услуге контролисања квалитета површинске обраде.

Припремио: Јован Петровић

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ – ОСНОВ РАЗВОЈА МАШИНСКЕ НАУКЕ И ИНДУСТРИЈЕ У СРБИЈИ



Вишедеценијска традиција сарадње Машинског факултета Универзитета у Београду и Института за стандардизацију Србије крунисана је још 2007. године чланством Факултета у Скупштини Института (од њеног оснивања). Генерације експерата које су израђивале стандардизацију у области машинства данас је наследио 31 стручњак у 34 комисије за стандарде и сродне документе. Резултат њиховог активног учешћа у раду је ширењу око 3 000 објављених стандарда из области безбедности машина, лифтова, сунчеве енергије, техничких цртежа, зучаника, посуда под притиском, хидрауличних машина, дизалица итд.

Машински факултет је институција од националног значаја и представља најстарију и највећу високошколску и научну установу у нашој земљи у области машинског инжењерства. На овом факултету тренутно студира више од 4 000 студената. Сваке године диплому основних академских студија стекне око 400 студената, а око 200 студената диплому двогодишњих мастер академских студија на 21 модулу. Факултет реализује програме образовања и друге програме стручног усавршавања ван оквира студијских програма, у складу са Законом о високом образовању и Статутом Машинског факултета.



Делатношћи Факултета

Машински факултет је високошколска установа која обавља образовну, научну и истраживачку делатност. Делатност високог образовања факултет реализује кроз акредитоване академске програме на три нивоа. Такође, Факултет обавља научно-истраживачку, експертско-консултантску и издавачку делатност, али и друге послове путем којих се резултати научног и истраживачког рада комерцијализују.

Одбор за акредитацију научно-истраживачких организација Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, акредитовао је Машински факултет у Београду као државни факултет у области техничко-технолошких наука – машинства, за обављање научно-истраживачке делатности. Машински факултет, са више од 200 стално запослених наставника и сарадника и више од 60 истраживача сарадника ангажованих на домаћим и међународним пројектима, представља један од највећих развојних потенцијала у Србији када је реч о наставно-истраживачком раду.

Факултет се бави научно-истраживачком делатношћу, у складу са потребама и захтевима привреде и циљем развоја стручних и научних дисциплина у машинству. Као образовна институција, бави се формирањем високостручно образовног кадра, а у оквиру пројеката који подразумевају унапређење и анализу постојећих технологија укључује младе истраживаче. У оквиру научно-истраживачке делатности, самостално или у сарадњи са другим научним и стручним организацијама, Факултет спроводи основна, примењена, развојна и научна истраживања у различитим областима машинства.



Научни и истраживачки пошенијали

Научно-истраживачки рад на Машинском факултету реализује се у оквиру неколико научно-стручних центара и истраживачко-стручних лабораторија које су разврстане у три групе: лабораторије које је акредитовало Акредитационо тело Србије, истраживачке и наставне лабораторије. На Машинском факултету постоји више акредитованих лабораторија, и то:



Лабораторија ЦИАХ

Основана је 1985. године као део Центра за моторна возила на Машинском факултету и акредитована је према стандардима SRPS ISO/IEC 17025:2017 и SRPS ISO/IEC 17020:2012 као испитна лабораторија и контролно тело. Бави се пројектовањем, развојем, испитивањем и контролисањем у области моторних возила, опреме и уређаја под притиском, развоја информационих технологија, енергетске ефикасности и екологије.

Лабораторија за безбедност моторних и прикључних возила

Акредитована је према стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2017 и компетентна је за спровођење испитивања моторних и прикључних возила категорија М, N и О (осим М1), моторних возила категорија од L1 до L5, као и система за кочење. Поред тога, бави се пројектовањем, развојем и испитивањем интелигентних система моторних и прикључних возила, дијагностиком стања електронски управљаних система, развојем софтверских решења за подршку управљању возним парковима и сл.

Лабораторија за шинска возила

У складу са стандардом SRPS ISO/IEC 17025:2017 обавља прототипска испитивања шинских возила, током којих се проверавају безбедност, функционалност и пројектоване перформансе нових шинских возила.

Лабораторија за процесну технику, енергетску ефикасност и заштиту животне средине

Обим акредитације према SRPS ISO/IEC 17025:2017 обухвата физичко-хемијска испитивања емисије прашкастих материја и неорганских и органских гасовитих загађујућих материја у ваздух, као и термотехничка испитивања термоенергетске опреме.

Лабораторија за механику флуида

Једна је од најстаријих акредитованих лабораторија које послују у оквиру Машинског факултета. Обим акредитације према стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2017 обухвата еталонирање мерила протока гаса, еталонирање гасних сатова и еталонирање рефлектометара.

Центар за противпожарну технику

Главне активности овог центра су пројектовање и консалтинг у области заштите од пожара и експлозија. Центар ради и на развоју лабораторијских и теренских метода за испитивање и унапређење рада противпожарних система и уређаја, бави се вештачењем, а такође пружа и стручне налазе.

Иновациони центар Машинског факултета

Основан је 2006. године као први такав на Универзитету у Београду. Иновациони центар Машинског факултета је организација која на оригиналан и систематски начин примењује сопствене и туђе научне резултате и савремене технолошке процесе за побољшање постојећих или стварање нових производа, процеса и услуга. Центар поседује адекватну опрему за научно-истраживачки рад и решавање конкретних развојних проблема, пре свега у областима машинства и индустрије софтвера, материјала и хемијске технологије, информационе технологије, биотехнологије и енергетике. Центар располаже и акредитованом Лабораторијом за топлотне турбомашине која је акредитована према стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2017 и Контролним телом за опрему под притиском акредитованим према стандарду SRPS ISO/IEC 17020:2012.

У складу са својом визијом – БИТИ КОРАК ИСПРЕД СВИХ, Машински факултет континуирано унапређује свој рад, због чега је у своје пословање и увео интегрисани систем менаџмента који отвара пут ка постизању изврсног пословног модела. Реч је о јединственом моделу који обухвата пет најновијих стандардизованих система менаџмента, који се односе на управљање квалитетом образовног и научно-истраживачког рада (SRPS ISO 9001:2015, *Системи менаџмента квалитетом – Захљеви*); заштиту животне средине (SRPS ISO 14001:2015, *Системи менаџмента заштитом животне средине – Захљеви са уједињеном заштитом*); безбедност запослених (SRPS ISO 45001:2018, *Системи менаџмента безбедношћу и здрављем на раду – Захљеви са уједињеном заштитом*); континуитет пословања (SRPS ISO 22301:2020, *Безбедност и оспособност – Системи менаџмента континуитетом пословања – Захљеви*) и безбедност информација (SRPS ISO/IEC 27001:2014, *Информационе технологије – Технике безбедности – Системи менаџмента безбедношћу информација – Захљеви*).

Припремио: Јован Петровић

АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА БЕОГРАД



АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА БЕОГРАД

Академија техничких струковних студија Београд је самостална високошколска установа која своју делатност обавља кроз остваривање основних, мастер и специјалистичких струковних студија. Основне и мастер студије остварују се кроз класичан и дуални модел студија.

Ова високошколска установа је 2. новембра 2021. године добила Уверење и Одлуку Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, што потврђује да је испунила све прописане стандарде за акредитацију и тако постала друга акредитована академија струковних студија у Србији.

Академија техничких струковних студија Београд има преко тридесет акредитованих студијских програма основних, специјалистичких и мастер струковних студија из техничко-технолошког поља и поља уметности. На Академији тренутно студира преко 3 500 активних студената. Према броју студената који похађају Академију, она се сврстава међу највеће установе високог образовања у нашој земљи и прва је високошколска установа у Србији која је успешно акредитовала студијски програм по дуалном моделу студија. Од школске 2021/2022. године, студенти Академије студирају на 12 студијских програма по дуалном моделу на основним и мастер студијама.

Академија техничких струковних студија Београд основана је Одлуком Владе Републике Србије 2019. године, интeгpацијом чeтири високе школе струковних студија које сада представљају одсеке Академије: Београдска политехника, Компјутерско-машинско инжењерство, Одсек за саобраћај и Одсек за примењене инжењерске науке. Београдска политехника је један од првих чланова Института за стандардизацију Србије и активни је члан од самог оснивања Скупштине Института 2007. године.

Академија техничких струковних



Фотографија из архиве Београдске политехнике



Београдска политехника
Београд



Компјутерско-машинско инжењерство
Београд



Одсек за саобраћај, машинство
и инжењерство заштите
Београд



Примењене инжењерске науке
Пожаревац

Европска комисија је доделила Академији техничких струковних студија Београд Еразмус повељу за високо образовање (*Erasmus Charter for Higher Education – ECHE*) за период од 2021. до 2027. године. Као носилац Еразмус повеље Академија ће моћи и даље да развија и унапређује европску и међународну сарадњу активно учествујући у свим деловима Еразмус+ програма.

Београдска политехника је први пут сертифицивала систем менаџмента квалитетом 2009. године, који је усаглашен са захтевима стандарда SRPS ISO 9001:2015. У току је успостављање система менаџмента квалитетом на нивоу Академије. Имплементацијом најпознатијег стандарда за системе менаџмента, Академија потврђује своју опредељеност ка обезбеђивању услова за постизање најбољих резултата и тежњу ка сталном усавршавању.

Сарадња Београдске политехнике са Институтом огледа се, не само кроз права и обавезе које проистичу из чланства у Институту, већ и кроз бројне друге активности. У току је успостављање и формализовање сарадње између Академије, као новог правног лица, и Института за стандардизацију Србије.

У редовима стручних тела Института налази се и четворо запослених из Академије, који су ангажовани у раду комисија за стандарде KS A046 Информације и документација, KS H006 Целулоза, папир и картон, KS H130 Графичка технологија, као и у раду Стручног савета за опште области стандардизације.

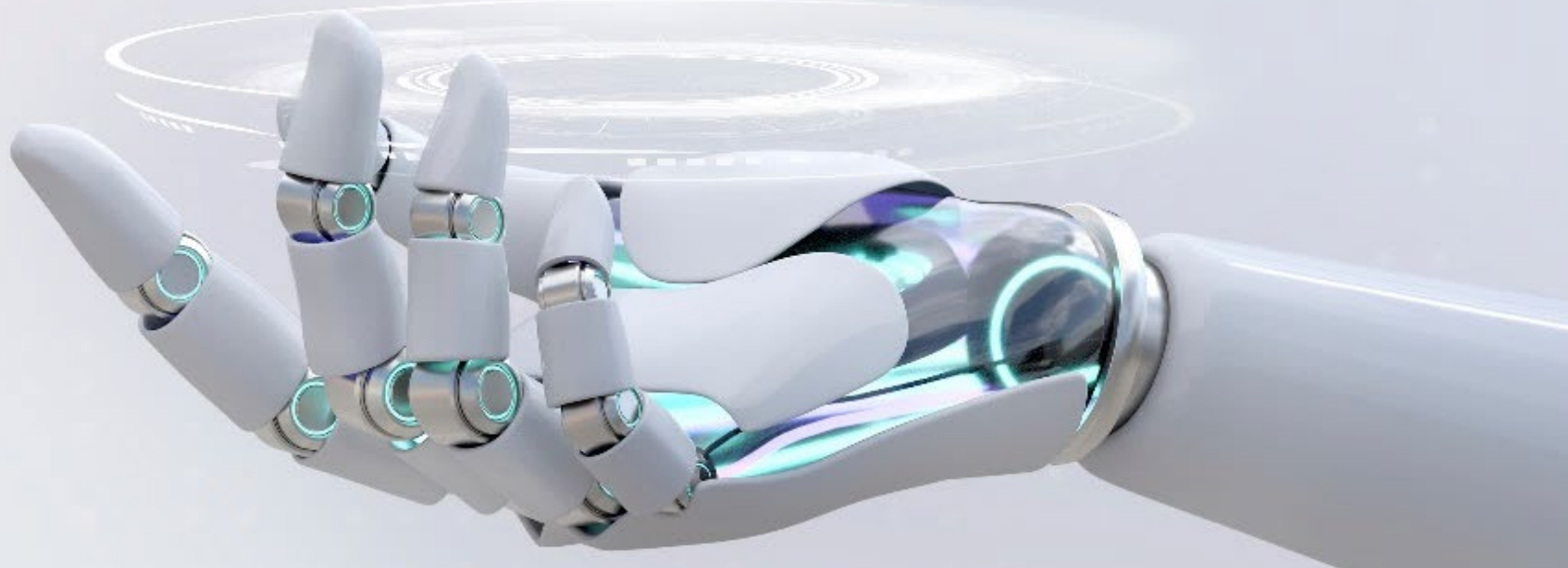
Поред тога, од 2015. године за бројне студенте на студијском програму Менаџмент квалитетом организоване су посете Институту, у оквиру којих су одржана предавања о основама стандардизације и имплементацији интегрисаног система менаџмента. Такође, представници Института су у више наврата били гостујући предавачи у оквиру програма редовне наставе, чиме је омогућено ближе упознавање студената са националном, европском и међународном стандардизацијом и изграђени су темељи за њихово будуће укључивање у активности стандардизације. С обзиром на то да Институт изузетно велику пажњу поклања повезивању са образовним установама, дугогодишње партнерство са Београдском политехником, а сада са Академијом техничких струковних студија Београд, веома је значајно и истиче се као један од најпозитивнијих примера континуиране сарадње у заједничком интересу.

Припремила: Братислава Стојановић

У ФОКУСУ ИНСТИТУТА ▽

ДИГИТАЛНА РЕВОЛУЦИЈА

Дигитална трансформација групира и све већа повезаност људи широм света полако мењају начин на који водимо свакодневни живот и остварајући новим методама пословања, а промене из године у годину постају све брже. Нова ера променила нам је размишљање о компјутерима – то више нису само огромни калкулатори у које се уносе бројеви и низ правила, већ паметни уређаји који помоћу података у виду одговора проналазе и предвиђају обрасце или правила.





Термин „дигитална трансформација“ ушао је у све слојеве друштва, а још увек је велика непознаница у ком смеру ће се развијати спој технологије и иновативних начина пословања. Резултат добро спроведене дигиталне трансформације биће нови производи и услуге, али и нове компаније и организације. Они који су спремни да се прилагоде променама, преживеће револуцију.

Пандемија ковида 19 убрзала је развој дигиталних технологија и променила досадашњи начин живота и рада. Мере закључавања приморале су милионе људи да раде, уче и пружају услуге на даљину. Успорена је производња и отежана дистрибуција, а несташнице које су уследиле утицале су на глобалне ланце снабдевања и на крају потрошаче. Компаније којима дигитализација није била толико важна, морале су да појачају своје активности у виртуелном свету како би могле да испрате конкуренцију и изађу у сусрет потрошачима који су због новонастале ситуације почели да мењају своје навике. Могло би се рећи да смо због пандемије почели поново да преиспитујемо свет у коме живимо и радимо, али криза не мора увек да се посматра само у негативном контексту, већ и као прилика за промену правца.

Дигитализација се може спровести тако што ће се већ постојећој технологији придодати нови алати, а у случају напредних пословних стратегија може бити заснована и на вештачкој интелигенцији, клауд технологијама, IoT технологијама и сл. Сходно томе, не подразумева само куповину и поседовање најновијих уређаја, већ дефинисање дигиталне стратегије која ће бити усмерена на потребе и очекивања корисника.

ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА

Системи вештачке интелигенције могу бити базирани искључиво на софтверу и деловати у виртуелном свету (виртуелни асистенти, софтвери за анализу фотографија, интернет претраживачи, системи за препознавање говора и лица) или могу бити уграђени у уређаје, хардвер (напредни роботи, аутономна возила, дронови).

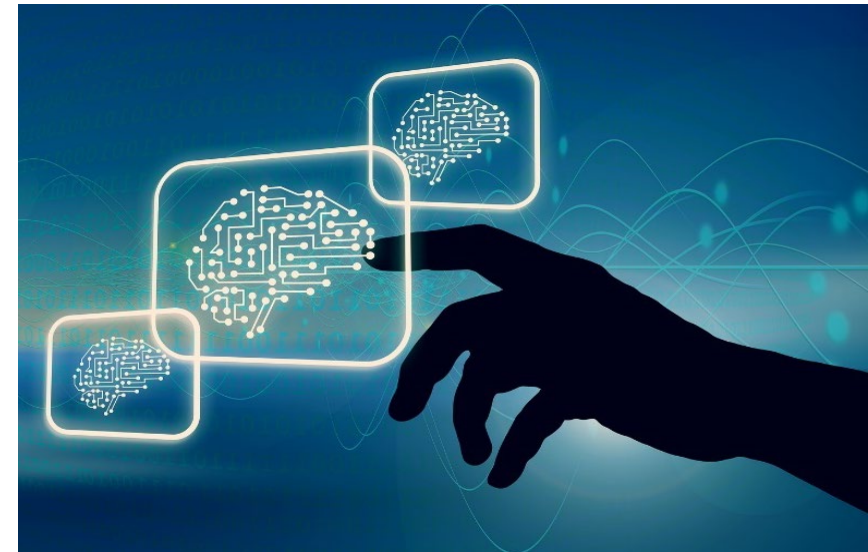
Вештачка интелигенција доноси многе предности, али такође мора да буде поуздана и транспарентна. Другим речима – морамо имати поверења у ове системе.

Поузданост и поверење су веома важни јер ова врста технологије постаје све заступљенија у различитим областима, све је више производа и услуга код којих се примењују различите технологије вештачке интелигенције (нпр. заштита усева од напада паразита, идентификовање недостатака током процеса обезбеђења квалитета или побољшавање услуга које пружају одмаралишта и хотели на основу података које гости уносе путем портала за резервацију).

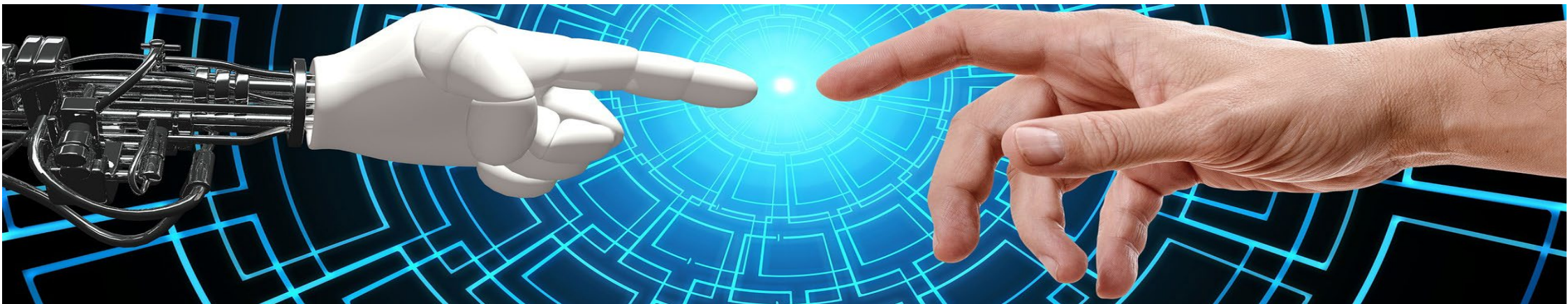
Системи вештачке интелигенције присутни су у скоро свим сегментима нашег свакодневног живота, а често нисмо ни свесни њиховог постојања. Могућности ове дигиталне трансформације могу да се користе за било шта – од креирања нових модела авиона и финансијских услуга до побољшавања протока саобраћаја у паметним градовима. Користи вештачке интелигенције за друштво и појединце су толико велике да се не могу свести само на бројке. Међутим, све већа примена ове технологије довела је и до одређених ризика који се односе на небезбедну и неетичку праксу.

Пример система ниског ризика био би онај који само даје препоруке и не може да делује самостално. На пример, у геномској медицини, тим стручњака може да користи добијене генетске податке како би открио узрочни ген и одредио препоручени третман. Када тим унесе одговарајуће податке, систем би могао да пружи разлог и основу за генерисане налазе и на тај начин смањи оптерећење тима и скрати периоде одређивања. Међутим, потенцијално ризичан систем би био онај чије деловање директно утиче људске животе, који функционише аутономно, без екстерног надзора и јасних резултата. Један добар пример таквог система јесте аутономно возило, односно аутомобил који има могућност кретања без потребе за људском интервенцијом у процесу вожње, као што је то уобичајено.

Дигитална трансформација друштва је тек почела, а вештачка интелигенција је у центру дешавања и нуди нам безброј могућности за побољшање живота. Чињеница је да вештачка интелигенција покреће читав низ технологија за доношење одлука, од медицинске дијагнозе преко метрологије па све до аутомобила који се сами возе. То је технологија која већ чини основу многих промена у нашем окружењу, а да би се она широко примењивала у целом свету на одговарајући начин, неопходна је примена стандарда који се односе на системе вештачке интелигенције.



Значај стандарда у области вештачке интелигенције



Међународни стандарди су кључни за успешну дигиталну трансформацију јер помажу да се осигура да уређаји, системи и услуге функционишу онако како се очекује, узимајући у обзир приватност и безбедност. Стандардима и спецификацијама дефинишу се захтеви за производе, услуге или процесе, и на тај начин се поставља основа за техничку набавку и развој производа. Истовремено, стандардима и спецификацијама се обезбеђује интероперабилност и заштита људи, животне средине, имовине, као и побољшање квалитета живота у свим сферама. Стандарди такође доприносе томе да се стекне поверење у примену технологије, а у исто време подржавају комуникацију између свих укључених страна утврђивањем заједничких термина и појмова.

Ниједна организација не може да развије све стандарде који су неопходни у дигитализованом свету са свим његовим сложеним технологијама, али се међусобном сарадњом, укључивањем заинтересованих страна и постизањем консензуса могу развити они стандарди који ће бити кључни за успех. Тренутно се ради на развоју више од двадесет стандарда који обухватају скоро све, од референтне архитектуре великих података и управљања, до појмова и терминологије. Развој свих ових стандарда ће сигурно представљати освежење у овој области.

Много тога треба размотрити, а највише је коментара у вези са поверењем, етиком и дигиталним суверенитетом. Тим питањима су се подједнако бавили и филозофи и стручњаци за технологију, а одговоре на многа од њих могу да пружи управо међународни стандарди. Технологија вештачке интелигенције треба да се примењује одрживо и етички. Ово подразумева уважавање једнакости и различитости, омогућавање лаког приступа за кориснике који ће бити свесни да комуницирају са вештачком интелигенцијом и транспарентно прикупљање или коришћење података о личности. Поред тога, систем вештачке интелигенције мора да буде прикладно заштићен, у складу са мерама заштите од повреде података и информатичких напада. Такође је важно да овакви системи раде у корист друштва и да се путем њих промовише друштвена одговорност. Смернице за примену свих ових начела могу се пронаћи у међународним стандардима и спецификацијама које развија Здружени технички комитет ISO/IEC JTC1/SC 42, *Вештачка интелигенција*.

Здружени технички комитети ISO/IEC JTC 1/SC 42, Вештачка интелигенција

Међународна организација за стандардизацију (ISO) и Међународна електротехничка комисија (IEC) развијају међународне стандарде за вештачку интелигенцију преко Здруженог техничког комитета ISO/IEC JTC1/SC 42, *Вештачка интелигенција*. Овај технички комитет разматра целокупан екосистем у коме се развијају и примењују системи вештачке интелигенције. Развија хоризонталне стандарде који пружају основу за креирање различитих решења заснованих на вештачкој интелигенцији за различите индустрије.

Многи стручњаци који се баве вештачком интелигенцијом сматрају да је кључ успеха почети са „одговорном“ стандардизацијом у области вештачке интелигенције. У центру овог рада налази се Поткомитет SC 42, *Вештачка интелигенција*, који за циљ има стварање система вештачке интелигенције у складу са етичким принципима. Ова група експерата остварује велики напредак у развоју револуционарних стандарда, који могу да понуде свету нови план за стварање културе која ће бити спремна да прихвати вештачку интелигенцију.

У сарадњи са великим бројем партнера Поткомитет SC 42 прихватио је филозофију развоја стандарда у различитим областима. Овај поткомитет је један од првих комитета за развој стандарда који обухвата етичка и друштвена разматрања у случајевима коришћења приликом конструисања контекста употребе и током процеса развоја стандарда, што је од суштинског значаја за усвајање и широку примену система вештачке интелигенције.

С обзиром на то да вештачка интелигенција има потенцијала да постане свеprisутна технологија у свету који је данас углавном усредсређен на податке, Поткомитет SC 42 применио је нови приступ и фокусирао се на комплетан екосистем вештачке интелигенције, који се односи на области као што су квалитет података, приватност, безбедност, поузданост и етика. План и програм рада овог поткомитета обухватио је целокупан животни циклус технологије. У контексту поузданости, SC 42 ради на стандардима у различитим фазама развоја, који се проширују и надовезују на ISO и IEC стандарде за безбедност, приватност, квалитет и менаџмент ризиком.

У стандардизацији се никада не почиње испочетка, већ нови и успостављени интереси коегзистирају у једнаким условима. То је доказан систем изграђен на међународној сарадњи и консензусу, који иноваторима омогућава да своје идеје даље развијају и негују. Када су основе покривене међународним стандардима, 100% напора може бити усмерено на развој препознатљивих производа, конкурентске предности и технологије која функционише за све.

ISO и IEC теже ка томе да динамички реагују на нове потребе индустрије. Заједно, ове две организације користе екосистемски приступ, како би убрзале усвајање вештачке интелигенције, док се истовремено баве безбедношћу, одговорношћу и етичким питањима.



Учешће жена у развоју система вештачке интелигенције



Свет у коме живимо заснива се на стандардима које су у великој мери развијали мушкарци и који су углавном на њих и усмерени. На пример, лична заштитна опрема која се користи у болницама више одговара мушкој антропометрији, лутке за испитивање судара нису дизајниране на основу морфологије жена (из овог разлога, жене имају 75% веће шансе да буду озбиљно повређене или погину у саобраћајној несрећи).

Још један пример су уређаји који се активирају гласом: многи од њих боље реагују на мушки глас него на женски, што такође може довести до несрећа (на пример у аутономним возилима). Може се навести још један случај у вези са овим примером: пристрасност у алгоритмима система вештачке интелигенције. Њих су углавном развијали мушкарци и због тога нису нужно прилагођени потребама жена. Алгоритми су добри онолико колико су добри стручњаци који раде на њиховом развоју. Машинско учење може врло лако да репродукује родну, као и расну неравноправност из стварног света, што представља посебну опасност.

Мушкарци чине већину у техничким комитетима организација за стандардизацију и због тога често нису ни свесни одређених разлика које постоје између мушкараца и жена, на пример: жене другачије реагују на лекове, имају другачију грађу, на другачији начин старе итд. Међутим, међународне организације за стандардизацију активно раде на промени тренутне ситуације.

Ако компаније желе да повећају број жена које раде у области вештачке интелигенције и повећају разноликост у свим димензијама, онда лидери морају да славе различитост која постоји и да се постарају да људи који представљају различите групе имају подршку технолошке заједнице у којој раде. Како се област вештачке интелигенције шири, тако се јављају и нове могућности за жене у овом пољу. Неке од њих подразумевају и нетрадиционалне путеве за улазак у свет нових технологија, као што су маркетинг, некретнине или образовање. Жене чине скоро половину светске популације и доприносе повећању разноликости размишљања и искустава на терену, зато је неопходно укључити што више жена у развој вештачке интелигенције, како би се смањила и елиминисала пристрасност.

Од суштинског је значаја да системи вештачке интелигенције подржавају друштво и раде у корист друштва, због тога је важно да на развоју тих система раде инклузивни и разноврсни тимови. Жене које су заинтересоване за рад на развоју вештачке интелигенције треба да имају једнаке могућности и једнака права да доприносе друштву на исти начин као и мушкарци.

Припремила: Јована Корићанац

ИСТРАЖИВАЧКО-РАЗВОЈНИ ИНСТИТУТ ЗА ВЕШТАЧКУ ИНТЕЛИГЕНЦИЈУ СРБИЈЕ

У последњих десет година најредак у технологијама заснованим на вештачкој интелигенцији зајочео је нову индустријску револуцију. Захваљујући томе, стварају се производи базирани на способности рачунара да:

- оптимизују и планирају своје активности;*
- комуницирају са људима на природан начин;*
- остваре перцепцију своје околине.*



Истраживачко-развојни институт за вештачку интелигенцију је први институт у Србији и региону који се бави истраживањем вештачке интелигенције (ВИ) и њене примене у различитим областима, као што су аутомобилска индустрија, медицина, финансије, фармација, итд. Основала га је Влада Републике Србије у марту 2021. године.

Наша мисија је стварање дистрибуираног истраживачко-развојног института који може да искористи целокупан истраживачки потенцијал у домену вештачке интелигенције широм Србије и у иностранству. Основни циљ нам је да пружимо истраживачко окружење и подршку светског нивоа изврности истраживачима Института и подржимо развој економије засноване на знању из домена ВИ у Србији и региону.

Визија Института је да постане глобални центар изврности у научном истраживању и трансферу технологије из области вештачке интелигенције и „ковница“ лидера у домену ВИ.

Главни циљ Института јесте да омогући својим научницима и истраживачима да квалитет науке и истраживања у области вештачке интелигенције подигну на светски ниво. Како би се осигурао успех и квалитет у остварењу овог циља, Институт је окупио светски препознате стручњаке из области информационо-комуникационих технологија из научног окружења и привреде. У фокусу истраживања Института су поља која су комбинација стратешких интереса Србије и домена у коме истраживачи и интернационална мрежа сарадника Института има највећи потенцијал. Наш тим чине старији и млађи истраживачи, а од укупног броја запослених скоро половина су жене.

Поред науке и истраживања, један од основних задатака Института јесте да своја знања пренесе запосленима у привреди и тиме убрза модернизацију ИТ индустрије у Србији, као и повећање продуктивности предузећа у свим секторима привреде кроз заједничке пројекте.

Оснивање Истраживачко-развојног института за вештачку интелигенцију Србије јесте једна од мера акционог плана за имплементацију Стратегије за развој вештачке интелигенције у Републици Србији за период од 2020. до 2025. године.

Институт за вештачку интелигенцију Србије препознаје своју улогу у српском друштву с његовим друштвено-економским и демографским приликама и има за циљ да изнедри квалитетне кадрове за потребе ИТ сектора у Србији. Тежња Института је да усмери истраживања и развој на решења која имају више тржишни потенцијал, а уз то и да развија предузетнички дух који је у основи сваког успеха, а све зарад укупног просперитета земље.

Интервју са др Бранком Ракић



Након завршених студија молекуларне биологије у Београду, Бранка Ракић је докторирала у Аустрији у области епигенетике. Бавила се токсикологијом у фармацеутској индустрији, а као научни консултант сарађивала је са истраживачким центрима у Сједињеним Америчким Државама. По повратку у Србију одлучује да покрене свој стартап, а прилика да се врати науци и истраживању указала јој се у Истраживачко-развојном институту за вештачку интелигенцију Србије, где данас ради као старији истраживач. Њен задатак у Институту је да успостави одељење које ће се бавити применом вештачке интелигенције у биомедицини.

ИСС: Шта је утицало на Вашу одлуку о избору професије?

Др Бранка Ракић: Са 18 година нисам баш имала много свести о томе шта представља молекуларна биологија и шта наука сама по себи представља, али је на мене утицао изазов. Знала сам само да желим да радим нешто што је ново, нешто што мање људи студира, чиме се мање људи бави, што је изазовно и што је егзотично. Наравно, то је све било у складу са мојим афинитетима.

Притом, у школи сам била добра из математике, физике, хемије и било је логично да изаберем факултет којег се бави изучавањем природних наука. Како је време пролазило, почела сам да се

заљубљујем у молекуларну биологију. Све је заправо кренуло током студија, а касније на докторату ме је свака нова област молекуларне биологије о којој сам истраживала још више привлачила. То је вероватно један од разлога што сам истраживала више научних области и што ме је и заинтересовала примена вештачке интелигенције у биомедицини.

ИСС: Сматрате ли да су жене довољно заступљене у информационим технологијама?

Др Бранка Ракић: Сматрам да је она статистика коју смо сви чули потпуно тачна, а то је да су жене веома присутне на факултетима, а на неким факултетима чак су и више заступљене. На постдипломским студијама се број жена и мушкараца негде изједначава, а како се даље напредује у послу, да ли у науци или у индустрији, присуство жена све је мање. Не знам зашто је то тако, али то је евидентно, то је оно што сви видимо и што свака статистика показује.

Ако гледамо да ли су довољно заступљене, мислим да би било добро када би се број жена изједначио са бројем мушкараца или барем приближио броју мушкараца у науци, па и у информационим технологијама, а и даље на свим нивоима запошљавања. Мислим да би свакако жене требало да аплицирају и да се више ангажују у области информационих технологија него што је то до сада био случај. Ми смо имали отворене позиције за млађе истраживаче у области биоинформатике и за то радно место је аплицирало далеко више мушкараца.

ИСС: Вештачка интелигенција је област будућности. Колико би веће ангажовање жена у овој области допринело њеном унапређењу?

Др Бранка Ракић: Веће ангажовање било ког пола са адекватним образовањем, жељом и способностима би свакако допринело развоју било које области, па тако и вештачке интелигенције. Нажалост, моје искуство током последње селекције кандидата показује да се много мање жена пријавило за позицију јуниор научника. Мислим да је разлог томе страх, односно сумња жена у своје капацитете, за разлику од мушкараца који су далеко храбрији да пробају нешто ново.

Волела бих да се жене више охрабре, да се опробају у некој новој области, па и по цену да не прођу, не добију посао или не покажу да им то лежи. Што се више заинтересованих ангажује у истраживању или уопште у области вештачке интелигенције, постоји већи потенцијал и капацитет да изаберемо квалитетније истраживаче.

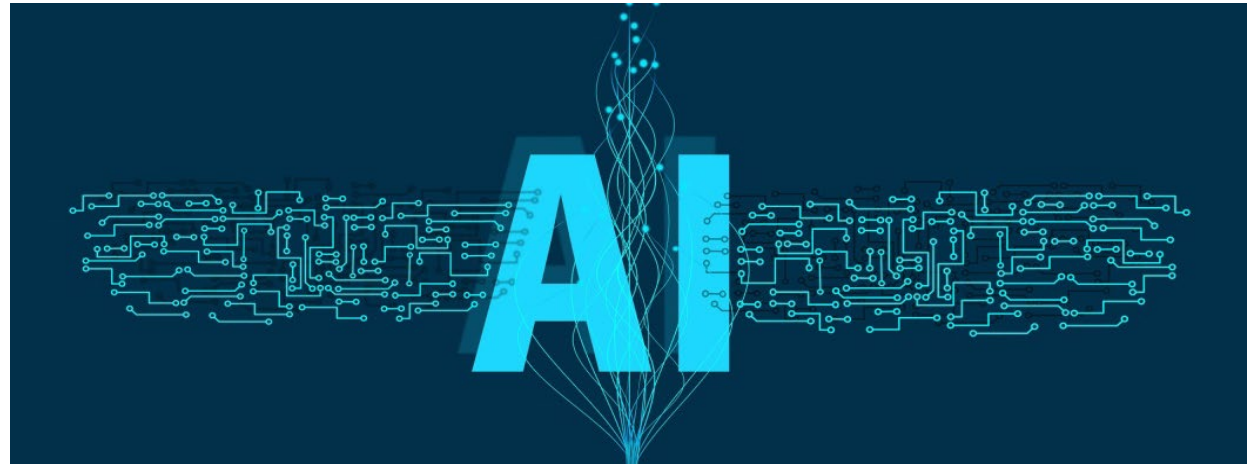
Сматрам да жене треба више да се активирају, јер ће онда имати веће шансе за усавршавање, а и поље ће додатно напредовати ангажовањем нових научница. У тој маси жена које сада не аплицирају или се много мање појављују, сигурно постоје изузетно квалитетне жене које могу да допринесу развоју вештачке интелигенције у Србији.

ИСС: Са којим сте се све изазовима сусретали током досадашњег рада у Институту и каква су Ваша очекивања?

Др Бранка Ракић: Моја очекивања су да створимо добру базу, односно основу која ће се даље развијати својим природним током, јер када је добра база, онда ће се даље стварати нове прилике и квалитетни научници. Што се тиче изазова, није било неких посебних изазова осим оних стандардних који се појављују када сваки посао тек започињете.

Реч је о прављењу тима, развијању нових почетака, јер сваки почетак је тежак, али мислим да смо чак имали и много олакшавајућих околности. Чини ми се да су научници веома заинтересовани, да је велико интересовање индустрије за нас, а имамо и подршку државе. Има много више олакшавајућих околности него изазова, јер са свим овим изазовима на почетку се суочавају и компаније и стартапови и институти у зачетку, и то је нормално док мало не уђемо у своје токове.

Припремила: Милица Брковић



ЗАНИМЉИВОСТИ ИЗ ЕВРОПСКЕ И МЕЂУНАРОДНЕ СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ

ГЛОБАЛНИ ПРИСТУП БОРБИ ПРОТИВ ЕЛЕКТРОНСКОГ ОТПАДА

Изложба из Гане у Лондонском музеју дизајна приказује суштину проблема електронског отпада. Експонат Ибрахима Махаме део је нове изложбе под називом Доба отпада (Waste Age), чије ће се отварање поклопити са COP26 климатским самитом. Кустос изложбе, Џема Куртин, нагласила је да се морамо суочити са проблемом отпада и да не можемо више игнорисати шта се догађа са стварима након што их се решимо.

Махамин експонат приказује зид (направљен) од старих телевизијских апарата који пуштају клипове са једне од највећих светских дејонија електронског отпада. Верује се да се милиони тона електронског отпада прерађују на дејонији Agbogbloshie, у пресоници Гане, Акри.

Радници зајале отпад, а често им се придружују деца школског узраста да сакуљају бакар и групе племиће мећале са сљаних каблова. Висок ниво олова у земљишту и токсичне хемикалије у води представљају велики здравствени ризик за локалну заједницу.

Јасно је да је неопходна хитна акција како би се зауставила штета коју наносе Agbogbloshie и друге депоније електронског отпада у свету који је у развоју. Али огромне количине електронског отпада који се прикупља (генерише, ствара) представљају проблем за целу планету.

На основу података Global E-waste Monitor, 53,6 милиона тона електричног и електронског отпада произведено је у 2019. Према садашњој стопи раста, пројектованих 74,7 милиона тона електронског отпада биће достигнуто да 2030. године.

Кристоф Гарније који руководи развојем хоризонталних стандарда за животну средину за електричне и електронске производе у IEC-у (development of horizontal environmental standards for electrical and electronic products at the IEC), истакао је да је електронски отпад глобална тема која погађа не само земље које користе електричну и електронску опрему која ствара отпад већ и, што је веома важно, оне земље које прикупљају електронски отпад за третман на крају животног века (end-of-life treatment).

Многе земље су обавезале произвођаче да обезбеде да се њихови производи правилно рециклирају и одлажу када дођу до краја своје корисности. Уз проширене одговорности произвођача, они су одговорни за производ током његовог животног циклуса, укључујући враћање производа, рециклажу и коначно одлагање.

У многим деловима света, међутим, проширена одговорност произвођача није обавезна. Према речима Кристијана Дворака, који председава радном групом IEC-а о електронском отпаду (IEC working group on e-waste), тренутне студије процењују да се само трећина електронског отпада обрађује званичним каналима и правилно прати и одлаже.

Како он даље наводи, преостале две трећине нестају, а иако се претпоставља да се део овог отпада може поново користити или рециклирати, није јасно која је то количина.

Свејски њрисћуј смањењу електронској ошћага

Раније ове године, IEC се сложио да настави са новим пројектом који се односи на електронски отпад. Предложени хоризонтални стандард има за циљ да олакша систематско, одрживо управљање електронским отпадом. Међу својим циљевима, настоји да смањи количину електронског отпада који се шаље на одлагање кроз поновну употребу и опоравак, спречи неодговарајуће одлагање електронског отпада и ограничи оператере који нису усклађени са стандардним или упоредивим захтевима за примање пошилки електронског отпада.

Господин Дворак истакао је да, с обзиром на то да се електронски отпад не зауставља на националним и регионалним границама, постоји потреба за међународним приступом третману и припреми електронског отпада за поновну употребу.

Извор: IEC блог / <https://www.iec.ch/blog/global-approach-combating-e-waste>

Превела: Љубица Петровић



Изложба у Лондонском музеју – Зид од е-уређаја
аутор Ибрахим Махам

КАДА ДОНОСИТЕ СТАНДАРД, УТИЧЕТЕ НА ТРЖИШТЕ

Објављујемо шексџ који је припремио i. Olivier Peyrat, директор француској националној шела за сџандардизацију AFNOR за француски економски часопис La Tribune



Стратегија европске стандардизације коју је представио Брисел наглашава стратешки значај на тржиштима добровољних стандарда, који се често погрешно схватају као чисто технички. Националне организације за стандардизацију, укључујући AFNOR, поздрављају овај приступ и позивају на оптимално коришћење стандардизације у подршци индустријским приоритетима ЕУ, али и на одбрану европских вредности.

Када је почетком фебруара комесар за унутрашње тржиште Тијери Бретон представио стратегију европске стандардизације, истакао је стратешку улогу добровољних стандарда у економском суверенитету ЕУ и њених 27 држава чланица. Ово су свесрдно одобрили сви чланови Европског комитета за стандардизацију (CEN) и Европског комитета за електротехничку стандардизацију (CENELEC), нарочито AFNOR током садашњег председавања Француске Европском унијом. Овде не говоримо о статутарним или регулаторним стандардима који произлазе из директива, регулатива, закона и уредби, већ о добровољним стандардима. Стандардима креираним уз активно учешће и за стручњаке у одређеном сектору, заснованим на консензусу, који служе јавном интересу, при чему организације имају слободу да одлуче да ли ће их користити или не.

У Европи, Француска је једна од водећих земаља у овој области. На пример, француски економски актери покрећу највише иницијатива када је реч о размени најбоље праксе, успостављању заједничких методологија или промовисању интероперабилности технологија. Истраживање које је AFNOR спроводио током неколико година показује да је Француска по броју комитета за стандардизацију које води (а који су организовани по предметним областима) на другом месту, иза Немачке. Француска је стога постала лидер у области менаџмента и пружања услуга и, заједно са Немачком, у роби широке потрошње, спорту и рекреацији и свакодневним стварима као што су електрични скутери, електронске цигарете итд. Поред тога, француски актери су успели да постану међународно мерило у различитим областима које утичу на начин организације нашег друштва: на пример, циркуларна економија, биодиверзитет и родна равноправност.

Уопштено говорећи, добровољни стандарди обезбеђују квалитет, безбедност, удобност и интероперабилност, а самим тим и суверенитет, захваљујући осигураној слободи избора. Када се група актера из различитих земаља договори да предложи скуп заједничких правила, они су ти који ће први применити та правила, за добробит свих. Примери укључују површине са биоцидним и антимикробним својствима, за које се у добровољном стандарду развијеном у Француској предлаже хармонизована метода мерења, као и додатке исхрани за спортисте за које стандард (такође у складу са француском иницијативом) обезбеђује заједничку методологију откривања ризика и менаџмента. Произвођачи укључени у развој стандарда су очигледно у предности. Када доносите стандард, утичете на тржиште!

Тридесет година након потписивања Бечког споразума, који је ојачао везе између европских и међународних стандарда, Кина која је то добро разумела, позиционирала је своју националну организацију за стандардизацију у многим међународним комитетима. Ко добија стратешку тржишну позицију за наредне деценије контролом техничких спецификација специфичних за литијум? Кина.

Она се заправо придружила клубу шест водећих земаља у свету у активностима стандардизације, заједно са Немачком, Сједињеним Државама, Јапаном, Француском и Великом Британијом. Транспарентност и отвореност у стандардизацији, на шта позива Светска трговинска организација, захтевају да активне организације на тржишту буду у стању да допринесу развоју стандарда који су важни за њихово пословање. „Отворени“ процес који Бретон сада жели да назове „отвореним, али зависним од услова“ у Европи, другим речима, то је процес који подразумева избегавање непримереног утицаја актера изван Европе у развоју стандарда. Приоритет треба дати међународним стандардима, али морамо деловати тако да обезбедимо да се, у недостатку међународних стандарда, европски стандарди развијају без ризика од било каквог преовлађујућег интереса од стране неевропских тела.

У том духу, снажно подстичемо Европу да преузме вођство у развоју добровољног стандарда за нефинансијско извештавање, тако што ће успоставити индикаторе и методе прикупљања који се разликују од оних на другим континентима, што није био случај са финансијским рачуноводством. У складу са тим, председник Европске комисије наводи: „Желимо да будемо они који ће успостављати стандарде на глобалном нивоу, а не они који преузимају стандарде.“ Представљена као таква, стандардизација није чисто техничко питање; она је изразито политичка, чак и геополитичка. Поред тога, ово питање не покрива само техничка тржишта: заинтересоване стране укључене у друштвена питања (ДОП, једнакост, различитост, инклузија, итд.) могу имати велике користи од улагања у стандардизацију, што можемо видети на примеру француских актера који су се 2021. године укључили у развој француског „предстандарда“ за најбоље праксе које се односе на родну равноправност у организацијама. Овај документ није законски и није обавезан, а Французи су га сада пренели ISO-у, тако да се овај први ниво заједничког језика може делити преко граница. Током периода од пет година статус родне равноправности уздигнут је на ниво главног узрока, а с обзиром на то да је и један од кључних циљева одрживог развоја УН посвећен управо овом питању, надамо се да ће садашње председавање Француске ЕУ поставити родну равноправност на место које заслужује.

На крају, морамо се усредсредити на потребу да успоставимо још јаче везе између истраживања, иновација и стандардизације, са добровољним стандардом као једним од два главна фактора подршке за услуге истраживања и развоја, заједно са патентима. Део програма финансирања ЕУ Horizon Europe биће додељен за истраживање односа између иновација и стандарда. „Понекад смо били превише наивни“, рекао је Бретон. На организацијама и млађим генерацијама је да обезбеде да стандардизација задржи своје право место у основи економског развоја.



Наслов оригинала: *Qui contribue à façonner la norme, influence le marché*

Аутор: *Olivier Peyrat*, директор AFNOR-a

ISO ПОМЕРА ГРАНИЦЕ У РОДНОЈ РАВНОПРАВНОСТИ

У свешћу који су креирали мушкарци, ISO је са својим далекосежним акционим планом направио велики корак ка родној равноправности и остварио значајан напредак за њени циљ одрживог развоја.



Да ли сте се икада запитали зашто је мушкарцима лакше да подигну врећу цемента стандардне величине, али женама то представља напор? Или зашто мушкарци боље држе циглу у руци за разлику од жена које се понекад боре да је ухвате? Одговор је наравно зато што живимо у свету мушкараца. Ова чињеница никога не би требало да изненади. То је очигледно у сваком аспекту наших живота – од цигле и малтера до наших финансијских и политичких система.

Потреба за конкретним деловањем када је у питању родна равноправност никада није била правовремена. У 2019. години, Индекс родне равноправности нам је открио да, углавном, ниједна земља није на путу да постигне родну равноправност до 2030. године. Две године касније, према Извештају о глобалном родном јазу Светског економског форума за 2021. годину, додато је још 36 година у време које је преостало за смањење јаза између полова, чиме је родни паритет потиснут за једну генерацију.

Светска трговинска организација је на свом јавном форуму одржаном 2021. године само још више појачала суморне прогнозе. Том приликом су наведене бројке Међународне организације рада, које показују глобални губитак запослених на 114 милиона радних места у односу на 2019. годину, при чему се највећи број губитака односио на жене (пад од 5%). Упркос изузетним тренуцима, као што је нови чилеански устав у чијој су изради по први пут мушкарци и жене подједнако учествовали, жене се и даље суочавају са огромним изазовима.

Економски раст

Родна равноправност је од суштинског значаја за одржив и инклузиван развој и није изненађење што је за то посебно резервисан један од укупно 17 циљева одрживог развоја Уједињених нација. У том циљу се наводи да равноправност полова није само основно људско право, већ и неопходна основа за миран, просперитетан и одржив свет. Ипак, представнице Агенције за родну равноправност и оснаживање жена (UN Women) истичу да су жене и девојке широм света углавном недовољно заступљене, од политике преко забаве до радних места.

Не само да је родна равноправност основно људско право, већ су и економске користи од побољшања родног паритета јасне и очигледне. Бројке говоре више од речи. На пример, Европски институт за родну равноправност (EIGE) наводи да би унапређење родне равноправности до 2050. године довело до повећања БДП-а по глави становника од 6,1 до 9,6 одсто, што износи 1,95 – 3,15 трилиона евра. Унапређење родне равноправности би такође довело до додатних 10,5 милиона радних места 2050. године, а то би било корисно и женама и мушкарцима.



Решавање питања која се односе на родну равноправност подстакло би глобални економски раст за више од 4%. Значај овога наглашен је иницијативом *International Gender Champions 2015*. Ова мрежа лидера из преко 60 земаља – која укључује и Серхија Мухику, генералног секретара ISO-а – окупља и жене и мушкарце који доносе одлуке и који су посвећени томе да родна равноправност постане радна стварност у одговарајућим секторима или сферама утицаја.

Нова стратегија

Напредак је био спор, али је пандемија донела нове изазове. Као и многе друге организације, ISO је одговорио на овај изазов и укључио родну равноправност у све своје оперативне активности уз стратешки организациони напор у виду акционог плана, како би унапредио агенду за родну равноправност. Како стандарди дотичу скоро сваки аспект наших живота, ISO има кључну улогу у унапређењу родне равноправности. Стандарди олакшавају трговину, смањују трошкове и подржавају иновације, али да би били ефикасни у одговору на садашње и будуће изазове, родна равноправност мора постати саставни део стандардизације, и то не само из безбедносних разлога.



Генерални секретар ISO-а Серхио Мухика наводи да ISO препознаје чињеницу да међународни стандарди представљају основне алате за смањење неједнакости, стварање веће одрживости и подстицање инклузивног економског раста, а све то у великој мери доприноси циљевима одрживог развоја Уједињених нација, укључујући и пети циљ који се односи на родну равноправност.

Родна пристрасност може озбиљно утицати на здравље жена. У извештају који је израдио *Fierce Healthcare* наглашено је како то може да доведе до опасности приликом медицинског лечења, од кардиоваскуларних болести до менталног здравља и терапије бола. Производи које су тестирали и дизајнирали мушкарци доводе до више несрећа на радном месту и већих здравствених ризика за радно способне жене. На пример, у извештају Конгреса синдиката Велике Британије (TUC) наводи се како је у хитним службама лична заштитна опрема за жене најлошија и неодговарајућа, при чему су као неподесни посебно наведени панцири, непробојни прслуци и одећа високе видљивости.

Рагови у шоку...

Постизање родног паритета је већ неко време приоритет у агенди. У 2019. години, ISO је, уз подршку многих својих чланова, показао посвећеност даљем деловању на пољу родне равноправности потписивањем Декларације о родно одговорним стандардима, Економске комисије за европу (UNECE). Са својим акционим планом за родну равноправност, у коме су постављене иницијативе и успостављени амбициозни циљеви који подржавају родну равноправност у стандардизацији, ISO је сада једна од водећих организација које се активно баве овим питањем.

Не постоји краткорочно решење када је у питању овај проблем, а нови стратешки план ће се временом развијати како би се постигли најбољи резултати. Прва фаза (2019-2021) односила се на сагледавање стања, а у другој фази (2021-2023) треба решавати ова питања. С обзиром на то да је план живи документ, активности ће се редовно пратити и ажурирати, при чему ће фокус бити на будућим тежњама. Генерални секретар ISO-а Серхио Мухика истакао је како сви ови напори представљају један непрекидан процес који је усмерен на стално побољшавање.

Део овог текућег процеса био је оријентир у виду индустријског упитника, првог те врсте, који је имао за циљ стицање увида у то како се ISO технички комитети баве развојем родно одговорних стандарда. Као што је претходно наведено, општеприхваћено је да стандарде углавном развијају мушкарци за мушкарце и да су жене недовољно заступљене у техничким комитетима. Резултати анкете, која је производ ISO-IEC[1] партнерства, под управом Заједничке стратешке саветодавне групе (JSAG), били су отрежњујући. Мишљења прикупљена од 356 испитаника указују на недостатак родне осетљивости у развоју стандарда и показују да је потребно још пуно посла како би стандарди потпуно обухватили питање родне равноправности.

Још једна поражавајућа чињеница је то што 79% комитета који нису разматрали род, сматра да то није релевантно за њихов сектор. Испитаници су такође приметили да 50% чланова комитета није ни покренуло ову тему. А у примљеним коментарима стално се понављало гледиште да технички стандарди нису погодни за разматрање питања родне равноправности.

У анкети ISO-а о родној равноправности, једно значајно откриће било је то да у техничком раду бројке нису толико лоше, поготово на нивоу руководства комитета, као и да се то не преноси увек у родно одговорне стандарде. Уравнотеженост је важна у смислу једнаких могућности и прихватања различитих ставова, али на стандарде неће нужно утицати питање родне равноправности.



Следећи кораци



Највећи изазови, међутим, могу донети и велике могућности. Резултати анкете су појачали потребу да се подигне свест о значају рода у стандардизацији, а ISO и IEC ће наставити да прикупљају податке о родној заступљености како би боље разумели размере изазова. Ширење знања и најбоље праксе међу нашим глобалним чланицама је од виталног значаја и, како би се ово олакшало, покренута је још једна кључна компонента акционог плана, Мрежа фокалних тачака за родна питања (Gender Focal Point Network).

Ове године, ISO је био домаћин првог састанка ове нове платформе, како би укључио своје чланове у имплементацију акционог плана за родна питања и осигурао да стандарди подједнако одговарају на потребе и мушкараца и жена. Својим учешћем у иницијативи *International Gender Champions*, Мухика је обећао да ће унапредити допринос који жене пружају у свету стандардизације, у ISO техничким комитетима, преко чланица ISO-а или у Централном секретаријату ISO-а.

Кајли Шумахер, менаџер техничког комитета ISO/TC 272, *Форензичке науке*, наводи да је изузетно поносна на то што је укључена у заједницу која се залаже за различитост и једнакост, и радује се сарадњи са још више младих професионалних жена које се баве стандардизацијом у годинама које долазе. Међутим, иако се признаје да жене све више напредују у многим областима науке, оне тек треба да достигну свој пуни потенцијал.

Познато је да мора још много тога да се уради, али наше нове иницијативе нам помажу да родну равноправност уградимо у нашу срж, а циљ инклузије и разноликости је сада саставни део стратегије ISO-а, коју су одобриле њене чланице.

Сарадња, комуникација и посвећеност јесу значајне компоненте мисије ISO-а која ће обезбедити решења за превазилажење глобалних изазова. Пандемија нас је научила многим лекцијама, од којих је можда најважнија она која се односи на заједничку сарадњу – можемо много тога постићи ако радимо заједно. Генерални секретар ISO-а Серхио Мухика наводи да је родна равноправност приоритет за ISO, као и да је та организација дубоко посвећена повећању учешћа жена у стандардизацији и укључивању родних питања у процес развоја стандарда, али то не би било могуће без подршке партнера, чланица и експерата.

Дакле, следећи пут када видите трудну жену како се мучи да причврсти сигурносни појас у аутомобилу преко своје бебе, можда ће вам бити лакше ако знате да ће барем свет у којем ће они одрастати, стандарди обликовати тако да буде праведнији, безбеднији, инклузивнији и усмерен на одрживу будућност за све, без обзира на њихов пол.

Превела: Јована Корићанац

КОЈА РЕЧ О ...

УЧЕШЋЕ ЖЕНА У НАЦИОНАЛНОЈ СТАНДАРДИЗАЦИЈИ

Институти за стандардизацију Србије подржава принципи родне равноправности и пошtuje улогу жена у развоју науке, бизниса и целокупног друштва. Поред тога што већину запослених у Институти чине жене, нежнији пол је изузетно заступљен међу сарадницима, партнерима, корисницима и свим заинтересованим странама са којима Институти свакодневно сарађује.

У комисијама за стандарде и сродне докумените ангажовано је више од 600 жена стручњака у различитим областима стандардизације. Њихов допринос развоју националне стандардизације је немерљив. Поред тога, жене учествују у органима управљања Институти: Скупштини, Управном и Надзорном одбору, а Институти се може похвалити и чињеницом да су три даме, као физичка лица, међу његовим члановима.

Представљамо неке од припадница нежније пола које су нарочито допринеле успешном одвијању различитих активности у националној стандардизацији наше земље:



Тања Пеšровић, дипломирана правница, специјалиста за право Европске уније и председница Скупштине Института за стандардизацију Србије своју професионалну каријеру започела је 2003. године у Министарству за привреду и приватизацију на пословима европских интеграција, а од 2006. године ради на пословима инфраструктуре квалитета – креирање политике развоја стандардизације, акредитације и техничких прописа. Када је у питању стандардизација, За ову област стандардизације је превасходно везују нормативни послови. Наиме, 2009. и 2015. године учествовала је у изради Закона о стандардизацији, као и у изради Уредбе која се односи на нотификацију техничких прописа у припреми и стандарда, којом је у наше законодавство пренета европска Уредба о стандардизацији бр. 1025 из 2012. године

ИСС: Од када и на које начине сарађујете са Институтом за стандардизацију Србије?

Дугогодишња сарадња са представницима Института за стандардизацију Србије је од почетка моје професионалне каријере у области инфраструктуре квалитета на врло високом нивоу, не само са руководством Института, него и са свим запосленима. Евидентна је обострана тежња за чврстом сарадњом, како у смислу унапређења законодавног оквира за стандардизацију, тако и у погледу повећања нивоа примене стандарда и афирмације стандардизације у свим аспектима привредног деловања.

Као шеф Одсека који се између осталог бави и облашћу стандардизације, пратим и обрађујем сва документа која долазе на сагласност Оснивачу, дакле програме рада, финансијске планове и Статут Института за стандардизацију. Такође, као секретар Преговарачког поглавља за слободу кретања робе, годинама сам редовни члан делегације на подборима у оквиру Европске комисије, где сам била задужена да, поред осталог, представим представницима Европске комисије и област стандардизације. У том смислу, имајући у виду моје познавање ове области и досадашње искуство, моје ангажовање у области стандардизације довело је до тога да сам на седници Скупштине Института одржане 21. октобра 2021. године изабрана за председника Скупштине Института за стандардизацију Србије из редова чланова Института и овом приликом се захваљујем члановима Скупштине Института на указаном поверењу.

ИСС: Какво је Ваше искуство са применом и значајем стандарда?

Значај стандарда за развој привреде није упитан. Стандардима остварујемо савремене захтеве тржишта и уклањамо баријере за ефикасно пословање како на домаћем, тако и на међународном тржишту. Применом стандарда унапређујемо пословање, јачамо конкурентност наше привреде. Према мом мишљењу, ниво примене стандарда на једном тржишту представља параметар успешности тог тржишта. Они су неопходни и на микронивоу. Неопходни су у свим животним сферама, ради постизања општег нивоа уређености појединих области. Доношење стандарда од стране Института и постигнути резултати Института за стандардизацију Србије су заиста за похвалу, али са друге стране, стандарди не значе много уколико се не примењују. Неопходно је перманентно подизати свест наших привредника о значају примене стандарда у свим фазама пословања, од пројектовања до испоруке производа, пружања услуга итд. У том смислу, значајно је напоменути да Министарство привреде у сарадњи са Развојном агенцијом Србије (РАС), путем Програма подршке – коришћењем стандарда до конкурентнијих производа, као и путем суфинансирања одређених активности у области инфраструктуре квалитета, подстиче привредне субјекте, првенствено мала и средња предузећа,

на интензивније коришћење стандарда и уређење својих пословних процеса и генерално пословања према захтевима међународно признатих стандарда, односно на коришћење стандарда током свих фаза пројектовања, производње и контроле производа. Наиме, Влада Републике Србије донела је у јануару ове године Уредбу о утврђивању Програма финансијске подршке – коришћењем стандарда до конкурентнијих производа. Општи циљ овог програма је унапређење конкурентности, безбедности и квалитета производа, олакшан приступ тржиштима, повећање нивоа коришћења стандарда у комплетној организацији пословања, сертификацији производа, система менаџмента и коришћења других услуга у области инфраструктуре квалитета. Средства за имплементацију Уредбе су у складу са Законом о буџету Републике Србије за 2022. годину и опредељени буџет је 50.000.000,00 динара. Јавни позив ће бити отворен до утрошка средстава, а трајаће најкасније до 1. децембра 2022. године. Расположена средства одобраваће се корисницима програма рефундацијом, као суфинансирањем, у висини од 40%, односно 60% оправданих трошкова без ПДВ-а, за сваку пројектну активност.

Подршка у оквиру Програма намењена је за суфинансирање следећих активности корисника програма:

- спровођење поступака оцењивања усаглашености производа са захтевима српских и иностраних (превасходно европских) техничких прописа и/или остваривање услова за означавање прописаним знацима,

- уређење пословања у складу са захтевима међународно признатих стандарда система менаџмента,
- набавка српских стандарда.

Очекује се да имплементација програма започне у наредних месец дана.

ИСС: Какво је Ваше виђење будућности и даљег развоја стандардизације на националном и глобалном нивоу?

Управо у смислу јачања свести о значају стандардизације и подршци државе у овом контексту видим развој националне стандардизације. Када је у питању развој стандардизације на глобалном нивоу, видим је као пут да се дође до организације која ће испуњавати све потребе и очекивања корисника.

Такође бих нагласила да је на европском нивоу Европска комисија почетком фебруара ове године објавила своју нову Стратегију стандардизације, где се потенцирају циљеви за зеленију и дигиталнију економију и интензивније учешће Европе у стандардизацији на глобалном нивоу. Ово нам говори да су стандарди данас препознати као питање од глобалног значаја. Дакле, неопходно је имати у виду нову стратегију развоја стандардизације, нови приступ и сетове нових активности које су усмерене на јачање интегритета европског процеса стандардизације, те својим националним циљевима у овој области стремити ка новом стратешком приступу.





Љубица Марковић, главна саветница за терминалну опрему у РАТЕЛ-у, чланица Управног одбора, председница комисије за стандарде и сродне документе KS NETSI, Телекомуникационе технологије и чланица комисије за стандарде и сродне документе KS N210, Електромагнетска компатибилност

Током 21 године професионалног искуства у Регулаторној агенцији за електронске комуникације и поштанске услуге (РАТЕЛ) и Заједници југословенских ПТТ-а, обављала је различите студијско-аналитичке и стручне послове који се односе на сертификацију и атестирање радио-опреме и телекомуникационе терминалне опреме, ревизију и сертификацију пројеката и пројектне документације за телекомуникационе мреже и системе, израду техничких и других прописа из области електронских комуникационих мрежа и електронске комуникационе опреме, као и из области коришћења радиофреквенцијског спектра. Њена примарна експертиза лежи у европским прописима и стандардима који се примењују на бежичне системе и уређаје, као што су 2G/3G/4G/5G системи и уређаји, бежични LAN (WLAN), уређаји кратког домета (SRD), сателитска опрема итд., као и европским директивама које се примењују на радио, телекомуникациону и информационо-комуникациону опрему. Члан је преговарачког тима за преговоре о приступању Републике Србије Европској унији – Кретање робе, у делу који се односи на Директиву о радио-опреми 2014/53/EU. Учествоје у раду Института за стандардизацију Србије и међународних организација за стандардизацију (International Telecommunication Union – ITU, European Telecommunications Standards Institute – ETSI,

European Committee for Electrotechnical Standardization – CENELEC). Такође је члан европског техничког комитета CLC/TC 210 и радне групе BEREC-a (Body of European Regulators for Electronic Communications – 5G Cybersecurity). Активно прати студијску групу ITU-T SG5 – *Environment, climate change and circular economy, WP1/5 – EMC, lightning protection, EMF, Question 3 – Human exposure to electromagnetic fields (EMFs) due to digital technologies*, а раније и студијску групу ITU-R SG5 *Terrestrial Services, WP5D IMT Systems*. Учествоје у раду Европског удружења за усаглашеност са Директивом о радио-опреми (REDCA). Активно сарађује са државним и међународним органима и организацијама, операторима, регулаторним и стручним телима, као и другим релевантним институцијама.

ИСС: Од када и на које начине сарађујете са Институтом за стандардизацију Србије?

Сарадња са Институтом за стандардизацију почела је 2011. године када је РАТЕЛ постао члан Скупштине Института, кроз учешће у раду Скупштине, а потом и као председник Комисије за стандарде и сродне документе KS NETSI Телекомуникационе технологије. Била сам и члан Стручног савета за стандардизацију у области електротехнике, информационих технологија и телекомуникација од 2015. године до именовања за члана Управног одбора Института. Члан сам Комисије за стандарде и сродне документе KS N210 Електромагнетска компатибилност, а Пуноправно чланство Института за стандардизацију у европским организацијама за стандардизацију (CEN и CENELEC)

омогућило ми је да постанем члан Техничког комитета CENELEC CLC/TC 210 *Electromagnetic Compatibility* и радне групе TC 210 WG 16 *EMC Immunity Performance Criteria*. Била сам и предавач на семинарима „Радио-опрема и телекомуникациона терминална опрема (РиТТ): Примена прописа и стандарда (са демонстрацијом испитивања у лабораторији)“, у организацији Института. Од априла 2018. године учествујем у раду Управног одбора Института, који заједно са директором и запосленима ради на остваривању мисије, визије и циљева његовог даљег развоја.

ИСС: Какво је Ваше искуство са применом и значајем стандарда?

Стандарди се обично доживљавају као сува и досадна дисциплина за штребере или, још горе, као инхибитор иновација или генератор трошкова, док су стандарди у стварности темељи технолошког друштва. Као неко чија је целокупна каријера праћена директном или индиректном применом стандарда у регулаторне сврхе, за мене су стандарди све осим суве и досадне дисциплине. Стандарди пре свега играју кључну улогу у обезбеђивању сигурног света и света од поверења, кроз заштиту потрошача од физичких повреда, заштиту инфраструктуре која повезује људе, заштиту приватности и података о личности. Развијање безбедних и енергетски ефикасних производа и система (еко-дизајн) и обезбеђивање заједничке основе за мерење енергетске ефикасности подржава циљеве политике одрживости и зеленијег света. Стандарди су витално средство за креаторе политике која омогућава слободно кретање роба, услуга, капитала и лица унутар јединственог тржишта и дигиталног јединственог тржишта Европске уније. Дигитализација и њен успех захтевају низ предуслова као што су широкопојасне мреже, повезаност, интероперабилност и безбедност, а чији развој покреће управо стандардизација. IoT, велики подаци, роботика итд., односно све технологије које омогућавају дигиталну трансформацију

почивају на међусобно повезаном „паметном свету“. Стандарди подстичу развој тржишта јер су кључни елемент за развој исплативих нових производа и услуга. Успостављање стандарда одражава друштвене вредности, на пример, давањем гласа потрошачима и друштвеним актерима. То оснажује потрошаче који тада знају шта могу да очекују од производа или услуге, чиме се ствара поуздан однос са добављачем, или им омогућава да бирају другог добављача. Стандарди дају подршку регулативи јер органи државне управе могу да затраже од организација за стандардизацију развој хармонизованих стандарда за спровођење прописа у јавном интересу, као што је то случај, на пример, са радио или медицинским уређајима. Чак и када се не изађују као директна подршка регулативи, многи стандарди подржавају циљеве политике једне емље, на пример развој и увођење 5G мрежа и IoT-а, што доприноси јачању конкурентности, побољшању благостања грађана и заштити животне средине. Да су стандарди неопходна подршка регулативи, показује и опсег њихове примене само у пословима из надлежности РАТЕЛ-а, а примењују се у области оцењивања усаглашености радио-опреме и телекомуникационе терминалне опреме, контроли испуњености параметара квалитета електронских комуникационих мрежа и услуга, планирању и прописивању услова употребе радиофреквенцијског спектра, планирању нумерације, контроли испуњености параметара квалитета поштанских услуга, као и у области информационе безбедности.

ИСС: Какво је Ваше виђење будућности и даљег развоја стандардизације на националном и глобалном нивоу?

Будућност стандардизације на глобалном нивоу је у срцу дигиталног, што подразумева развој нових и постојећих дигиталних технологија, као и стандардизације у вези са информационо-комуникационим технологијама. Такође, неопходно је континуално прилагођавање организација за стандардизацију потребама

савременог света. Оне треба да пруже подршку и обезбеде одговарајуће алате за лакшу идентификацију потреба и захтева за стандардима, њихову израду и усвајање, како у области регулативе, законодавства, политике, тако и за потребе тржишта. Стандардизација мора да буде намењена глобалној употреби, што захтева стално иновирање радних метода и интензивну сарадњу са програмерским заједницама, како би се креирали и одржавали алати и софтвер за испитивање у вези са стандардима. Осим тога, организације за стандардизацију треба да буду инклузивне, тако што ће омогућити и где је то могуће олакшати чланство великим и малим привредним друштвима, истраживачким организацијама и другим пословним, потрошачким, друштвеним и еколошким заинтересованим странама, који су у стању да презентују стварне потребе тржишта и друштва, од локалних до глобалних. Национална стандардизација свакако треба да буде што је могуће више у кораку са међународном и европском стандардизацијом. У том смислу, Институт за стандардизацију Србије треба да настави са обезбеђивањем доступности српских стандарда, посебно на српском језику, јер тако утиче на развој домаће привреде која, повратно, утиче на развој стандардизације. Активно учешће у развоју и доношењу европских и међународних стандарда, повећањем броја стручњака у раду техничких и стручних тела

Института, од виталног је интереса за јачање националне стандардизације. С обзиром на то да је у питању добровољан рад стручњака, без накнаде, то је можда један од највећих изазова, јер захтева интензивне активности у анимирању различитих привредних субјеката као заинтересованих страна. Унапређење административних капацитета Института, као кључног елемента даљег развоја и успеха, захтева посебне напоре, с обзиром на то да је неопходно континуирано улагање у компетентност запослених, побољшање услова за рад и њиховог материјалног положаја, јер основу успеха једне организације представљају њени запослени. Унапређење информатичке инфраструктуре у циљу унапређења поступка доношења стандарда такође је веома значајна за даљи развој јер олакшава рад запосленима, члановима комисија и техничким експертима. И на крају, при утврђивању циљева за даљи развој националне стандардизације, у одговору на питање куда да идемо одавде, значајну улогу има и држава која би требало да пружи подршку стандардизацији, као и да је афирмише као покретач раста, конкурентности, иновација, сигурности и безбедности потрошача и одрживости. Такође, држава треба да појача напоре у координисању и повезивању своје индустријске стратегије и одговарајуће политике, посебно у областима иновација, конкурентности и дигитализације са националном стандардизацијом.





Проф. др Мирјана Кијевчанин, редовна професорка Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, чланица Надзорног одбора Института за стандардизацију Србије и чланица комисија за стандарде и сродне документе KS A301, *Менаџмент енергијом и уштеда енергије*, KS Z229, *Нанотехнологије* и KS A207, *Системи менаџмента заштитом животне средине*, бави се истраживањима из научне области хемијско инжењерство, са ужим областима: термодинамика раствора електролита и неелектролита; симулација, моделовање и оптимизација процеса; енергетска интеграција процеса; обновљиви извори енергије итд. Подручни је уредник за термодинамику у часопису *Journal of Serbian Chemical Society*, као и члан уредништва међународних часописа *Journal of Chemical Thermodynamics* и *Journal of Chemical and Engineering Data*. У инжењерској делатности, коаутор је и великог броја пројеката, рађених за домаће и иностране производне, инжењерске компаније и компаније које се баве прерадом отпада (са компанијом *Енерџијојект Еншел* за *Qatar Petroleum*; са компанијом *Петролинвест Сарајево* за *Technip* из Уједињених Арапских Емирата и *Technip* из Анголе; са Технолошко-металуршким

факултетом Универзитета у Београду за: Електропривреду Србије, Организацију Уједињених народа за индустријски развој, Шведску агенцију за међународни развој и сарадњу, компанију *Yunirisk* итд). У сарадњи са Организацијом Уједињених народа за индустријски развој од 2010. године, Мирјана је именована за националног експерта за чистију производњу, а од 2013. године и експерта за нискоугљеничне процесе.

ИСС: Од када и на које начине сарађујете са Институтом за стандардизацију Србије?

Са Институтом за стандардизацију Србије сам започела сарадњу још 2012. године, учешћем у раду комисије KS A207, *Системи менаџмента заштитом животне средине*, а касније сам се укључила и у рад комисија KS A301, *Менаџмент енергијом и уштеда енергије* и KS Z229, *Нанотехнологије*. Ове године изабрана сам и за члана Надзорног одбора Института за стандардизацију Србије, па се надам да ће се сарадња и на овај начин још више интензивирати и продубити.

ИСС: Како је Ваше искуство са применом и значајем стандарда?

Имајући у виду да радим и са студентима завршних година студија Технолошко-металуршког факултета, који примењују сва своја знања стечена током студирања на основним и мастер академским студијама, имала сам прилику да јасно сагледам значај право-временог упознавања студената, потенцијално будућих највећих корисника различитих врста стандарда, са одговарајућим техничким стандардима, као и стандардима из области заштите животне средине. Правовремено информисање студената о значају примене стандарда, доводи до усвајања

методолошког начина размишљања из разних области, као и до најбржих и најсвеобухватнијих промена начина размишљања у вези са директном применом стандарда у различитим пословним сферама. Мислим да едукацију студената из области стандардизације треба још више унапредити и интензивирати сарадњу Института за стандардизацију и факултета, кроз тематска предавања стручњака из Института која би приближила специфичне теме студентима или кроз праксе студената које би се обављале у Институту. Веома добре акције већ је покренуо ISO (Међународна организација за стандардизацију), а Институт их је подржао, у вези са покретањем међународних студентских радионица, са циљем да се студенти упознају са начином доношења међународних стандарда и користима од њихове примене.

ИСС: Какво је Ваше виђење будућности и даљег развоја стандардизације на националном и глобалном нивоу?

Иако је рад Института већ препознатљив и видљив, верујем да ће Институт у непосредној будућности бити препознат не само као институција која приближава процес стандардизације српском јавном и приватном сектору и појединцима, већ и као тело које представља и шири интересе Србије у међународним организацијама за стандардизацију. То је значајан, али и веома напоран посао и мени је задовољство што сарађујемо на том путу ка стандардизацији. Мислим да ће будућност стандардизације бити у увођењу што шире обавезне примене стандарда у различитим друштвеним областима, као и у још већој и бољој повезаности са образовним сектором, кроз одржавање тематских радионица за ученике и студенте, али и специјалистичких курсева, како би стручњаци из праксе освежили своје знање или сазнали нове информације о документима. Такође, било би корисно да се у друштву појача информисаност о значају стандардизације и користи које различите интересне групе могу имати од ње, тако да се сам процес стандардизације доживљава као олакшица и део развоја. На пример, дугорочно, стандардизација води до смањења трошкова производње, као и до повећане тржишне конкурентности. На глобалном нивоу, очекујем да ће стандардизација, поред појачане конкурентности, донети и отварање нових тржишта, као и простор за иновације и неке нове праксе.



Виолета Нешковић-Појовић, руководилац Сектора за међународну сарадњу, информисање и издавачку делатност

Дипломирани филолог, руководилац Сектора за међународну сарадњу, информисање и издавачку делатност од 2016. године, пре тога руководилац Сектора за информативно-издавачку делатност од 2010. године, руководилац Одељења за језичку редакцију стандарда од 1997. године, пре тога лектор за српски и словеначки језик. Од 2019. године секретар националне комисије за стандарде и сродне документе KS A037, Терминологија.

ИСС: Каква су ваша прва искуства у стандардизацији?

На почетку морам да кажем да ми је изузетно драго што имам прилику да кажем неколико речи у овом билтену зато што сам у једном периоду и сама била уредник гласила које је претеча овог данашњег билтена и које је, када сам почела да радим у стандардизацији, у континуитету излазило скоро четрдесет година.

Дуг радни век у стандардизацији пружио ми је много задовољства и прилике за професионални развој. Свој рад у националној институцији за стандардизацију започела сам као лектор и мислим да је то умногоме допринело мом професионалном развоју и утицало на њега.

Наиме, радити у језичкој редакцији као неко ко се тек сусрео са стандардизацијом омогућило ми је да сагледам сву разноликост области које су обухваћене стандардима, специфичности које стандард као документ садржи, посебност стручне терминологије, начина на који се размишља и пише у стандардизацији, као и шта значи уређеност у једној области, што ће за мене до данас остати један од најважнијих доприноса који стандардизација може да донесе једном друштву.

Сви они који учествују у развоју једног стандарда, било кроз поступак израде националних стандарда, било кроз поступак преузимања стандарда на српском, сада све више и на енглеском језику, верујем да знају да је објављивање стандарда тај завршни тренутак када стандард треба да коначно започне свој живот у једној заједници. Волим да верујем да смо за све ове године и уз све стручњаке који су радили на њима и ми умногоме допринели томе.

Не могу да не поменем да је највише што ме је охрабривало и подстицало да радим у овој области била пре свега сарадња са образованим, стручним и компетентним људима који су умели и хтели да своја знања поделе и подуче нас томе шта је стандардизација и рад на стандардима. То је нешто што и данас покушавам да урадим, да пренесем на своје сараднике, да се тај континуитет који неспорно постоји у нашој институцији и у сарадњи са свим нашим сарадницима очува и унапреди.



ИСС: Шта се од тада променило?

Окружење у којем смо радили и у којем радимо сада много се изменило. Издвојила бих то као нешто што мислим да је, у декадама, обележило наш систем стандардизације. Пре свега, прелазак са израде претежно националних стандарда на преузимање у целини међународних стандарда, почетак преузимања европских стандарда и, последњих година, превасходно преузимање европских стандарда уз, по потреби и процени, преузимање међународних и све мању израду изворних националних стандарда. Паралелно са тим, као резултат онога што се одвија на међународној и европској сцени када је стандардизација у питању, напуштање принципа обавезне примене стандарда у корист принципа добровољности.

Све те промене било је потребно испратити без напуштања континуитета у процесу стандардизације. Од једне респектабилне државне институције, преко њеног скоро занемаривања и непознавања у једном периоду, до обнављања њеног значаја и успостављања савременог система стандардизације који функционише као у свим развијеним земљама био је дуг пут који не бисмо прешли без свих оних који су препознавали неопходност да без примене стандарда нема напретка, пре свега свих оних стручњака који раде у националним комисијама за стандарде, заступају нас у мађународним и европским техничким комитетима, свих оних који те стандарде примењују, као и посвећености свих мојих сарадника у Институту који својим ангажовањем томе доприносе.

ИСС: Како видите будућност стандардизације и Института?

Да бисмо и даље напредовали, морамо да поштујемо успостављени континуитет, али уз прихватање свих промена које се неминовно све брже дешавају. Морамо да обезбедимо да наш систем подржава и привлачи младе људе, потребно је да са њима комуницирамо на начин који они препознају и који је њима разумљив, неопходно је да их уверимо у вредности и предности које стандарди доносе.

И на крају, пошто је ово ипак број који је, између осталих тема, посвећен и доприносу жена и њиховом учешћу у процесу стандардизације, захваљујем свим својим сарадницама у Институту за стандардизацију Србије и ван њега на подршци, разумевању и подстреку да и даље напредујемо.



Дејана Милинковић, директорка пословног удружења Цементна индустрија Србије, некадашња председница Скупштине Института и активна чланица комисија за стандарде и сродне документе KS U071, Бетон, компоненти бетона, армирани бетон и преднапренути бетон, KS U071/PKS 1 Бетон, компоненти бетона, армирани бетон и преднапренути бетон – цемент и креч и KS Z183 Циркуларна економија и управљање отпадом, налази се на функцији директора од 2010. године. Претходно је у Институту за испитивање материјала Србије обављала функцију директора сертификационог тела. Искуством стеченим током готово 15 година рада у водећој научно-истраживачкој институцији у области грађевинарства, уз познавање домаћих прилика, настоји да пружи подршку успостављању правног и економског оквира који ће српској цементној индустрији омогућити да обезбеди одговарајући допринос развоју укупне привреде и друштва у Србији. Њена енергичност и упорност допринели су у изузетној мери успешности и препознатљивости како самог удружења ЦИС, тако и читавог низа активности у којима Цементна индустрија Србије учествује и које подржава.



ИСС: Од када и на које начине сарађујете са Институтом за стандардизацију Србије?

Моја сарадња са Институтом за стандардизацију непрекидно траје дуже од две деценије, првенствено кроз активно чланство у комисијама за стандарде из области цемента, креча, технологије бетона, бетонских производа и конструкција. Недавно, са повећањем интересовања привреде за достизање циљева у области одрживог развоја, тачније за развој и унапређење у области индустријске екологије, укључила сам се у рад Комисије за стандарде из области циркуларне економије и управљање отпадом, као и европског техничког комитета CEN/TC 343 који се бави чврстим горивима добијеним из отпада.

Не могу, а да овом приликом не поменем моје лично задовољство и изузетно искуство стечено током председавања Скупштином Института за стандардизацију у периоду од 2012. до 2020. године. Ово је период који је обележио Институт изузетним резултатима, нарочито у области развоја националне и регионалне сарадње, унапређења електронске комуникације, проширења обима производа и услуга, као и активног учествовања и доприноса међународној и европској стандардизацији.

Како ништа не успева попут успеха, наша сарадња приликом давања подршке ефикасној примени Закона о грађевинским производима, настављена је и кроз израду публикације под називом „Преглед сектора грађевинске индустрије Србије који је обухваћен европском уредбом (ЕУ) 305/2011 и очекивани утицај на индустрију“ (публикација доступна на: https://iss.rs/images/upload/news/2019/studija/pregled_sektora_graevinske_industrije_srbije.pdf), у оквиру сарадње Института за стандардизацију са Чешком канцеларијом за стандарде, метрологију и испитивања (ÚNMZ).

ИСС: Какво је Ваше искуство са применом и значајем стандарда?

Данас, више него икада пре, компаније се сусрећу са темељним променама у начину на који раде. Пословна пракса и теорија се данас стално процењују изнова и изнова како би компаније опстале на тржишту, повећале тржишни удео, смањиле трошкове, подигле квалитет производа или постигле и задржале конкурентну предност. Као представник привреде у Комисијама за стандарде Института за стандардизацију, са сигурношћу могу рећи да смо у протеклом периоду, заједничким залагањем на изради изворних српских стандарда, превођењем европских стандарда и преузимањем истих, успели да помогнемо индустрији која послује у Србији да преброди трговинске баријере и успешно конкурише глобалној економији. Уз помоћ стандарда омогућили смо привреди да успостави, прати и оптимизује параметре успешности пословних процеса, производа или услуга, да боље управља компанијом, контролише квалитет, повећава безбедност и задовољство купца.

ИСС: Какво је Ваше виђење будућности и даљег развоја стандардизације на националном и глобалном нивоу?

Основни циљ како глобалне, тако и националне стандардизације је да допринесе одрживом развоју у све три димензије – економској, еколошкој и друштвеној. И имајући то на уму, као и тренутне изазове са којима се привреда и друштво глобално суочавају, дубоко верујем да ће правци развоја стандардизације првенствено бити усмерени ка:

- давању подршке развоју нових технологија и добре пословне праксе, како би се олакшала глобална трговина;
- подржавању добре еколошке праксе и информисања, енергетске ефикасности и ширењу нових *eco-friendly* технологија и технологија са бољим енергетским перформансама и
- доприносу заштити потрошача, безбедности на раду и заштити здравља.

Према мом мишљењу, то је пут који обезбеђује одрживи економски раст уз могућност бољих услова животне средине за будуће генерације. На овом путу неопходно је усклађивање интереса јавног и приватног сектора, висок степен информисаности, као и висок ниво вредновања принципа очувања животне средине и економског раста.





Др Јелена Лукић, руководилац специјализоване лабораторије за испитивање изолационих уља и папира у ЕИ „Никола Тесла“, председница комисије за стандарде и сродне документе KS N010, Флуиди за примену у електротехници

Магистрирала и докторирала на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, 2004. и 2012. године, а запослена је у Институту „Никола Тесла“ од 1996. године. Активан је члан Међународног удружења великих електричних мрежа (CIGRE) и учествује у раду више од 15 радних група. Руководилац је, односно медијатор, две радне групе (CIGRE A2.40 од 2009. до 2015. године и CIGRE D1.76 – тренутно). IEC TC 10 Liaison Co-officer у CIGRE SC A2 од 2016. године и делегат Националног комитета Републике Србије у SC A2 – *Power Transformers*, такође од 2016. године. Аутор је великог броја стручних и научних публикација и аутор два патента регистрована у Републици Србији – RS 53510 (2015) и RS 59335 (2019). Патент из 2015. године је комерцијализован и у значајној мери је допринео унапређењу животне средине у Србији у електроенергетском сектору; применом поступка деконтаминације PCB контаминираних трансформатора наша земља је очишћена од овог токсичног материјала (PCB – полухлоровани бифенили) који се налазио у великом броју трансформатора у Србији; PCB је токсична супстанца, на листи 1 опасних хемикалија (POPS – persistent organic pollutants).

ИСС: Од када и на које начине сарађујете са Институтом за стандардизацију Србије?

Члан Института за стандардизацију Србије сам од 2000. године, а од 2004. године и председница Комисије за стандарде и сродне документе KS N010 Флуиди за примену у електротехници, која обухвата припрему спецификација производа, методе испитивања, као и поступке за одржавање и смернице за коришћење течних и гасовитих диелектрика. Такође, од 2020. године активно учествујем у кампањи коју организује Међународна електротехничка комисија (IEC) Women in Standardization.

ИСС: Како је Ваше искуство са применом и значајем стандарда?

Значај стандардизације је изузетан за наш институт, примена стандарда допринела је великој експанизији рада наше лабораторије, међународној препознатљивости и високом реномеу, отворила је могућности добијања послова далеко ван граница наше земље. Стандардизација је допринела томе да квалитет услуга и производа постане мерљив и упоредив, што је наш институт довело у веома добар положај, тако да може парирати као равноправна конкуренција на тржишту. Учешће у радним групама IEC TC 10 и KS N010

омогућило је Институту да буде активни учесник/предводник у креирању делатности, што је од изузетне важности за развој Института и пружање адекватне подршке сектору електоренергетике. Посебно бих истакла учешће Института у раду организација CIGRE и IEC и значај спреге између радних група CIGRE и IEC које су заједно мотори развоја и имплементације технолошког напретка и тиме развоја друштва и бољег живота за све.

ИСС: Какво је Ваше виђење будућности и даљег развоја стандардизације на националном и глобалном нивоу?

У будућности видим само увећање значаја стандардизације у ери глобалне угрожености планете, климатских промена, недостатка енергената... Потребно је хармонизовати националне стандарде у односу на међународне на тај начин да подрже одржива решења са повољним ефектима на глобалне изазове – смањење загађења и климатске промене; овде пре свега мислим да не треба преузимати аутоматски све међународне стандарде и усвајати их у потпуности као националне, јер је најважније проналажење одрживих решења са сталним погледом на билансе по животну средину и економију наше земље. Посебно је важно то питање када се посматра утицај најразвијенијих земаља на стандардизацију, лобирање и заступање интереса највећих произвођача и корпорација, што не мора увек бити подударно са интересима мање развијених и малобројних земаља. С тим у вези, сматрам да је потребно уложити веће напоре у креирање домаћих стандарда по угледу на међународне, али боље усклађених са потребама наше земље.





Др Ивана Атанасовска, Математички институт САНУ, председница комисије за стандарде и сродне документе KS M199, *Безбедност машина* и чланица комисије за стандарде и сродне документе KS M010, *Технички цртежи, толеранције, зупчаници, лежачи и навојни спојеви* је научни истраживач у области техничко-технолошких наука, у ужој научној области машинство, са фокусом на изучавању примењене и инжењерске механике, и са посебним акцентом на проблеме механике контакта и спрегнутих нелинеарности код реалних машинских елемената и система, на првом месту елемената преносника снаге. Од маја 2016. запослена је у Математичком институту САНУ (МИСАНУ) на радном месту научног саветника, а од јануара 2021. године и са именовањем на место заменика руководиоца Сектора за механику у МИСАНУ.

Закључно с крајем 2020. године, објавила је преко 135 рецензираних научних радова или чланака у својству аутора или коаутора, од тога: једну домаћу монографију, 26 радова у међународним часописима, а 14 у домаћим часописима. Аутор је или коаутор три техничка решења и једног регистрованог патента. Радови др Иване Атанасовске имају 186 цитата у бази *Web of Science*, 240 у бази *Scopus* и 591 у бази *Google Scholar*, са h-фактором 12. Излагала је позивне радове на међународним конференцијама и одржала значајан број предавања на семинарима и одељењима у МИСАНУ. Дугогодишњи је рецензент водећег међународног часописа *Mechanism and Machine Theory*, од 2017. године и са статусом рецензента са изванредним доприносом. Рецензент је и у више од 15 других међународних часописа.

Последњих година у фокусу њених истраживања је и изучавање нелинеарне динамике реалних механичких система – елемената машина и машинских склопова који раде у условима вишеструког контакта.

ИСС: Од када и на које начине сарађујете са Институтом за стандардизацију Србије?

Моја сарадња са Институтом за стандардизацију Србије почиње 2007. године, када постајем члан Комисије за безбедност машина, чији сам тренутно председник. Захваљујући проф. Милети Ристивојевићу и његовој препоруци да се укључим у рад ове комисије, а касније и у рад Комисије за техничке цртеже, имала сам прилику да последњих 15 година радим на разматрању и усвајању националних стандарда. Моја искуства у сарадњи са Институтом за стандардизацију пре свега се базирају на сарадњи у оквиру ове две комисије за чијег секретара имам само речи хвале у погледу професионалности, посвећености послу и изузетно коректном односу пуном уважавања према мени и свим осталим члановима комисија у чијем саставу сам до сада радила.

ИСС: Какво је Ваше искуство са применом и значајем стандарда?

Моје бављење стандардима који дефинишу процедуре прорачуна машинских елемената датира још од времена анализе доступне литературе у оквиру израде докторске дисертације, односно од пре више од 20 година. Још тада сам схватила колики је значај доношења стандарда на националном и светском нивоу. Доношење стандарда који прописују димензије, процедуре прорачуна и све остале карактеристике машинских елемената и осталих елемената који су саставни делови машина и технолошких постројења, обезбеђује јединственост светског тржишта, једноставније функционисање и одржавање свих машина и постројења, и незаменљива је инжењерска традиција у циљу постизања ефикасније и економичније производње на свим нивоима и у свом областима.

ИСС: Какво је Ваше виђење будућности и даљег развоја стандардизације на националном и глобалном нивоу?

Посао сваког инжењера уско је повезан са применом важећих стандарда, један од елемената његовог образовања мора бити фокусиран на упознавање са базама националних и светских стандарда. Мислим да се будућност стандардизације не доводи у питање, остаће веома важан и неизоставан део свих техничких процедура и поступака. Пут који би у будућем развоју стандардизације требало пратити је свакако проширење основне базе знања на нивоу основних студија свих техничких профила, као и предузимање активности на интензивнијем упознавању шире јавности са значајем стандардизације у свим областима рада. Национална стандардизација у Србији већ испуњава све услове праћења светских трендова и не заостаје за много развијенијим земљама. У националној стандардизацији такође треба радити на оснаживању базе експерата који су директно укључени у развој националних стандарда и рад на повећању утицаја стандардизације кроз њено интензивно укључивање у регулисање нових техничких и технолошких производа и поступака.





Проф. др Таџјана Лазовић, редовна професорка Машинског факултета Универзитета у Београду, председница комисије за стандарде и сродне документе KS M010, *Технички цртежи, толеранције, зучаници, лежаји и навојни сјојеви* и чланица комисије за стандарде и сродне документе KS M199, *Безбедност машина*

Након завршених студија машинства, 1990. године, почела је да ради као истраживач и конструктор у Сектору за истраживање и развој Индустије прецизне механике (ИПМ) у Београду. Од 1995. године почиње да ради на Катедри за опште машинске конструкције и данас је редовна професорка Машинског факултета Универзитета у Београду.

ИСС: Од када и на које начине сарађујете са Институтом за стандардизацију Србије?

Са Институтом за стандардизацију Србије сарађујем од 2009. године и председник сам Комисије за стандарде и сродне документе KS M010 *Технички цртежи, толеранције, зучаници, лежаји и навојни сјојеви*, као и члан Комисије KS M199 *Безбедност машина*.

ИСС: Какво је Ваше искуство са применом и значајем стандарда?

Са великим задовољством и посвећеношћу учествујем у раду комисија за стандарде и сродне документе због препознатог суштинског значаја стандардизације у инжењерској пракси и едукацији. Веома корисна искуства стечена у раду са Институтом примењујем у научно-истраживачком раду, као и у свом послу универзитетског наставника, преносећи знања из области стандардизације својим студентима.

ИСС: Какво је Ваше виђење будућности и даљег развоја стандардизације на националном и глобалном нивоу?

Не бих раздвајала националну и глобалну стандардизацију. У 21. веку смо сви део једног глобалног система и стандардизацијом на националном нивоу смо принуђени да се прилагодимо интеграцији у све међународне системе. Радећи у комисијама Института, сведок сам свих тих процеса и трендова. Такође, тренутни бурни друштвени и индустријски развој, са истовремено присутним конвенционалним и новим технологијама, информационо-комуникационим технологијама и сложеним социјално-економским потребама, захтева све виши степен уређености, а то се једино може постићи стандардизацијом.

Припремили: Братислава Стојановић
Ивана Топаловић
Младен Радојичић

ИНОВАЦИЈЕ – БОЉА БУДУЋНОСТ

ФАЗЕ РАЗВОЈА ЈЕДНЕ ИНОВАЦИЈЕ

Како бисмо одредили које су све фазе неопходне за успешан развој иновације, прво морамо да је дефинишемо. Према дефиницији, иновација обухвата техничко-технолошко побољшање које за резултат има стварање потпуно новој производа или побољшање неког дела postojeће производне захваљујући којем ће тај производ у току експлоатације имати нове могућности и побољшане перформансе.

У даљем текstu нећемо разматрати постојећи облик производа, који подразумева лакше руковање, ергономски облик и естетски изглед, јер он сада у области заштите индустријског дизајна, већ ћемо се задржати само на иновацијама које настају у домену заштићених патената.

На основу претходних напомена, можемо закључити да је иновација техничко-технолошко решење које делу, склопу или апаратури даје особине које до сада нису могле да се постигну, омогућава радње које нису могле да се изврше пре примене новој решења или пружа нове вредности самом процесу производње, намене и употребе производа. Овде треба посебно напоменути да се комбинацијом већ postojeћих решења не може добити патентно заштићена иновација, али то не значи да такво решење не може да се заштити индустријским дизајном уколико обухвата измену облика производа, односно уколико се односи само на елементе његовој постојеће изгледа.

Развој једне иновације можемо представити у општем облику, не залазећи у проблеме који се односе на то ко и под којим условима развија иновацију – да ли је она настала као резултат индивидуалног или тимског рада, или се ради о иноватору из радног окружења.

Иноватор, у овом општем случају, има две могућности: трагање за потпуно новим техничко-технолошким решењем или побољшање постојећих техничко-технолошких решења до оног нивоа који је потребан за заштиту новог патента. Обе могућности обухватају идентичан процес развоја решења, који се састоји из следећих корака:

- дефинисање проблема,
- разматрање постојећих могућности на основу тренутног стања технике,
- увид у тренутну стандардизацију склопа или елемента,
- анализа тренутног стања.

Дефинисање проблема и разматрање постојећих могућности на основу тренутног стања технике

Потреба за иновацијом се појављује онда када је неопходно обезбедити ефикаснији рад или када процес производње треба да се поједностави, али се такође може јавити и када су у питању предмети широке потрошње који су у свакодневној личној употреби.

Увид у тренутну стандардизацију склопа или елемента

Ако се приликом дефинисања техничког проблема констатује да постојећи степен развоја технике не омогућава ефикасно техничко решење, приступа се анализи постојећих националних, европских и међународних стандарда који важе у тој области технике. У датом случају, стандардима може потпуно да се дефинише постојеће стање, али се не могу предвидети нове могућности. То је простор који иноватору даје могућност да развије нове техничко-технолошке производе.





Анализирање ширенујној сїања

Без обзира на то да ли се анализа стања спроводи или не, све идеје и предлози стављају се најпре на папир, затим се анализира идејна конструкција и на основу те анализе иноватор одлучује коју идеју треба реализовати у нултом производу. Приликом тестирања на нултом производу добијају се основни параметри који показују смер реализације иновације. Ако основни резултати нису задовољавајући, онда се даљом анализом траже настали пропусти, а ако се ни тада не добију потребни задовољавајући подаци, прелази се на следеће могућности и решења. Нулти производ се поново прави и тестира. Уколико се током тестирања нултог производа добију охрабрујући подаци и функције, прелази се на следећу фазу – прављење прототипа. Прототип је производ који задовољава основне поставке у реализацији, али није у потпуности развијен коначан производ. Пратећи проблеми који се јављају током развоја прототипа су конструкције, стандарди и намена.

У овој фази, конструкција је још увек рогобатна и треба је што више поједноставити. Важећи стандарди за конструкционе елементе применљиви су на основне склопиве делове, али не дефинишу функцију читавог склопа. Намена је постигнута, али иновативни производ још увек није спреман за пласирање на тржиште.

Израда прототипа има двојаку функцију: потврђује почетну идеју или је одбацује у датом облику. У идеалном случају, прототипом се потврђује идеја, али се ипак најчешће у пракси дешава да се првобитна идеја одбацује у датом облику и онда је неопходно направити нови прототип на основу његове функције. Када прототип коначно задовољи конструкционе захтеве, испитује се његово функционисање за дате операције, као и његова усаглашеност са важећим стандардима, без обзира на то што ће се можда додатно створити потреба за развојем и доношењем нових стандарда.

Према прототипу се израђује нулти функционални производ који треба да поседује све функције које су дефинисане у развојној фази. У овој фази израђује се документација за производњу, одређују се конструкциони елементи, спроводи се потребна стандардизација и тестира се намена и функционисање у стварним условима. Ово је и период када се прикупља документација потребна за заштиту патентних права.

Важно је нагласити да читав процес израде и развоја иновације не сме да буде доступан јавности све до тренутка подношења патентне пријаве Заводу за интелектуалну својину. У супротном, ако би јавност на било који начин била упозната са конструкцијом, научним радом или другим информацијама у вези са тим, иновација би постала јавно добро које свако може а користи. Јавно приказивање иновације могуће је једино учествовањем на сајмовима чиме се добија период заштите иновације у трајању од наредних шест месеци.

Припремио: Ненад Веселиновић

ПРИМЕНА ИНОВАЦИЈЕ

Такмичење за најбољу иновацију

Вођени слојаном компаније „Ред чува свећ – ФКЛ чува квалитет“, ми у ФКЛ ДОО Темерин радимо на константном унапређењу технологија обраде и унапређењу производа које нудимо на тржиштима широм света. Извозно смо оријентисана компанија, 98% својих производа продајемо на тржиштима Европe, Руске Федерације, Америке, па чак до Нове Зеланде.

У духу перманентног развоја и иновативних решења, дошли смо на идеју да се пријавимо за Такмичење за најбољу технолошку иновацију у Републици Србији за 2021. годину и нисмо појрешили. Лепо и вредно искуство, а наша мала прича у вези са истим следи.

Испред компаније ФКЛ ДОО Темерин, на прошло-годишњем такмичењу учествовао је тим NewGenHub. Иновативно решење које смо представили је нова генерација лежачега за пољопривредну механизацију – лавчина диска шањираче.



Ступица AgroPoint IL50
с адаптером под жестку стойку



Овај производ, на који смо изузетно поносни, настао је као резултат тимског рада и иновативне делатности којој смо посвећени. Наиме, након приспелог упита купца из Русије који је од нас тражио да му понудимо алтернативу за постојеће решење које се користи уназад 30 година, развојни тим наше компаније је ревносно радио и за врло кратко време предложио ново решење са мноштвом предности. Основне предности нашег иновативног решења у односу на постојеће су мања тежина за 50% уз поштовање свих уградбених мера постојеће механизације, мања маса која обезбеђује већу продуктивност рада, као и мање отпоре земље при кретању машине, те уштеду горива и смањење емисије угљен-диоксида у животну средину, на шта смо посебно поносни јер је то аспект коме посвећујемо посебну пажњу као друштвено одговорна компанија. Такође, решење одликује и боље заптивање у односу на заптивање тренутног производа, модеран дизајн, као и патент који је уграђен у производ и који му даје посебан квалитет.

Тим *NewGenHub* чинило је шест младих амбициозних људи, запослених у ФКЛ ДОО Темерин – Марија Родић (мастер инжењер менаџмента), Дарко Блануша (мастер инжењер машинства), Биљана Обреновић (дипломирани машински инжењер), Јован Томић

(дипломирани машински инжењер), Милана Милутин (мастер правник), као и Милан Воркапић (мастер инжењер менаџмента). Сви чланови тима су се први пут сусрели са оваквим видом такмичења и носе веома позитивне утиске. Кроз сам ток припрема за техничке рецензије, касније и припреме за полуфинале, стекли смо нова знања и искуства у вези са правилима која прате учешће на овако еминентном такмичењу. Поред тога што смо имали прилику да упознамо квалитетне и стручне људе, како из организационог одбора тако и иноваторе из других тимова, стекли смо и знања о јавном наступу и одбрани сопствених теза пред жиријем. Вођени сјајним искуством и жељом за константним напретком и развојем који се изузетно негује у компанији из које долазимо, сигурно је да ћемо у блиској будућности поново бити учесници на оваквим такмичењима и представити наше иновативне вредности.

Овим путем још једном желимо да се захвалимо организационом одбору на квалитетној организацији и реализацији предметног такмичења, као и могућностима за маркетиншке промоције, као што је и прилика да данас разговарамо са вама.

Свим будућим такмичарима желимо да поручимо да је ово место где се препознаје и вреднује како иновативни тако и такмичарски дух, као и да и те како вреди упловити у једну овакву авантуру.

Чим развијемо ново решење за које сматрамо да поседује довољну „тежину“ за овакав вид такмичења, видимо се поново.

Tim New Gen Hub
Марија Родић

Припремила: Марија Родић



A low-angle, upward-looking shot of a modern skyscraper with a glass facade. The building's structure is composed of dark metal frames and large glass panels that reflect the sky and clouds. The perspective creates a sense of height and scale, with lines converging towards the top of the frame. A semi-transparent dark blue horizontal band is positioned across the middle of the image, serving as a background for the text.

КРОЗ ПРИЗМУ ИНФРАСТРУКТУРЕ
КВАЛІТЕТА ▼

СЕКТОР ЗА КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ ПРОИЗВОДА

ДОНЕТЕ УРЕДБЕ О ИМЕНОВАЊУ ТЕЛА ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ И О ЗНАКУ УСАГЛАШЕНОСТИ

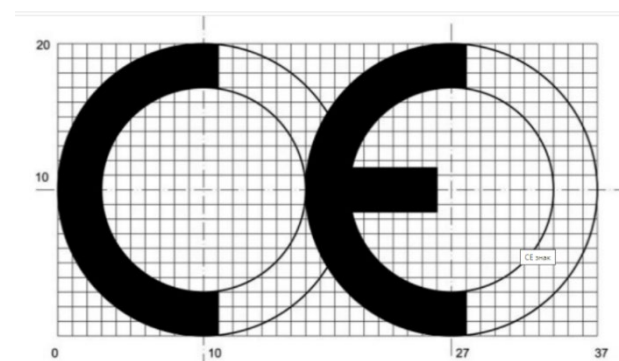
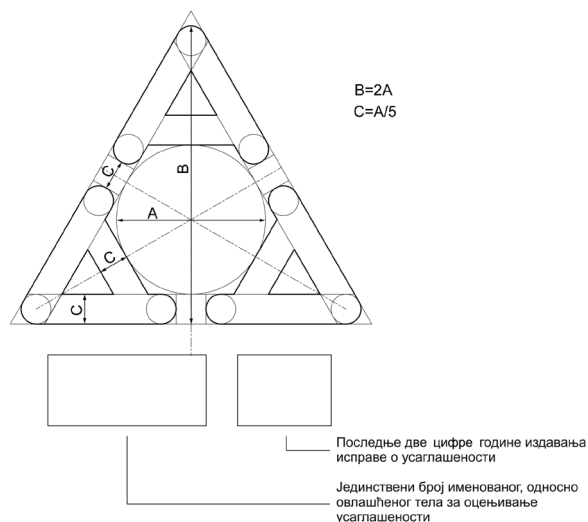


Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ

СЕКТОР ЗА КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ ПРОИЗВОДА

Министарство привреде, Сектор за квалитет и безбедност производа, ревидирало је две уредбе које су биле за област инфраструктуре квалитета и безбедност производа на тржишту Републике Србије.

Влада је донела Уредбу о именовању тела за оцењивање усаглашености („Сл. гласник РС“, бр. 18/2022) од 11. фебруара 2022. године, а њена примена почиње од 1. маја 2022. године. Овом уредбом уређују се начин именовања тела за оцењивање усаглашености, начин утврђивања испуњености прописаних захтева за именовање, као и суспензија и одузимање именовања.



Означавање са СЕ на производима:

- мора да се види
- најмање 5 mm
- мора бити трајно и неизбрисиво

Извор: <https://tehnis.privreda.gov.rs/tehnicki-propisi/Znak-usaglasenosti.html>

Извор: <https://tehnis.privreda.gov.rs/tehnicki-propisi/ce-znak.html>

Именовано тело је правно лице које обавља послове оцењивања усаглашености или друге послове у складу са захтевима техничког прописа и које има одобрење надлежног министра за обављање тих послова. У складу са решењима из Закона о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености, прописано је да се именовање тела за оцењивање усаглашености из одређеног техничког прописа врши на основу захтева за именовање, који подноси тело за оцењивање усаглашености, а да испуњеност захтева утврђује комисија. Комисију образује надлежни министар и у њој, по потреби, могу учествовати и стручњаци изван тог министарства.

Компетентност именованог тела потврђена је актом о акредитацији. Именована тела, као што су испитне лабораторије, најчешће носе акредитацију према стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2017, *Општи захтеви за компетентност лабораторија за испитивање и лабораторија за еталонирање*, док су контролна тела акредитована према стандарду SRPS ISO/IEC 17020:2012, *Оцењивање усаглашености — Захтеви за рад различитих типова тела која обављају контролisanje*.

Проверу испуњености захтева после издавања решења о именовању врши надлежно министарство.

Значај именованих тела је у томе што обезбеђују да се на тржишту Републике Србије нађу безбедни производи, који су прошли лабораторијска испитивања или проверу лабораторијских извештаја о испитивању.

Такође, у јануару 2022. године, ступила је на снагу Уредба о знаку усаглашености („Сл. гласник РС“, бр. 4/2022), а чија ће примена почети од 1. маја 2022. године.

Овом уредбом прописује се начин стављања знакова усаглашености на производе и њихова употреба. Уредбом је прописано да се пре стављања производа на тржиште или у употребу, производ који је усаглашен са захтевима техничког прописа означава одговарајућим знаком усаглашености, ако је то утврђено техничким прописом.

Знакови усаглашености су: српски знак усаглашености, СЕ знак и други знакови усаглашености, у складу са посебним прописима.

У складу са наведеном уредбом, забрањено је знаковима усаглашености означавати производе који нису усаглашени са техничким прописом. Такође, забрањено је производ означити другим знаком који није српски знак усаглашености, већ на њега само подсећа својим садржајем или обликом, јер се на тај начин потрошачи или корисници могу довести у заблуду да се ради о српском знаку усаглашености. Такође је забрањено означавање производа другим знаком који би смањио видљивост, односно читљивост српског знака.

Зашто су потрошачима битни ови знаци и зашто би требало да обратимо пажњу приликом куповине? Управо зато што нам присуство знака усаглашености потврђује да је производ безбедан за употребу, односно да је испунио све захтеве за безбедност у складу са стандардима који су наведени у техничком пропису за тај производ.

Припремио: Јован Петровић

АКРЕДИТАЦИОНО ТЕЛО СРБИЈЕ

ПРОШИРЕЊЕ ОБЛАСТИ РАДА АТС-а НА АКРЕДИТАЦИЈУ МЕДИЦИНСКИХ ЛАБОРАТОРИЈА



У складу са Правилима акредитације и својим процедурама, АТС је проширио област свој рада на акредитацију медицинских лабораторија према SRPS EN ISO 15189 и SRPS EN ISO 22870 испитивање уз пацијента (Point-of-care testing – POCT*).

За потребе акредитације у овој области оцењивања усаглашености, израђено је Упутство АТС-УП51 Упутство за оцењивање медицинских лабораторија према SRPS EN ISO 15189 и SRPS EN ISO 22870 испитивање уз пацијента (POCT).

Такође, новим издањем АТС-УП02 Смернице за исказивање обима акредитације ТОУ, у Прилогу 3 дефинисано је исказивање Обима акредитације медицинских лабораторија које обављају испитивање уз пацијента (POCT) према SRPS EN ISO 15189 и SRPS EN ISO 22870.

SRPS EN ISO 15189:2014, Медицинске лабораторије — Захтеви за квалитет и компетентност

Овај стандард припремила је Комисија за стандарде и сродне документе KS Z212, Медицинска средства за дијагностику *in vitro*. Овим стандардом, чију основу представљају стандарди SRPS ISO/IEC 17025 и SRPS ISO 9001, утврђују се захтеви за компетентност и квалитет који се посебно односе на медицинске лабораторије.

Медицинске лабораторије могу да користе овај међународни стандард како би развијале свој систем менаџмента квалитетом и оцењивале сопствену компетентност. Њега такође могу да примењују корисници услуга лабораторије, регулаторна тела и акредитациона тела, за потврђивање или признавање компетентности медицинских лабораторија.

Услуге медицинских лабораторија битне су за негу пацијената и зато морају бити доступне да би се испуниле потребе свих пацијената и клиничког особља које је одговорно за негу тих пацијената. Те услуге обухватају аранжмане за захтеве за испитивање, припрему пацијента, идентификацију пацијента, прикупљање узорка, транспорт, складиштење, обраду и испитивање клиничких узорка, заједно са тумачењем, извештавањем и саветима који следе након тога, уз разматрање безбедности и етике у раду медицинске лабораторије.

*) Испитивање уз пацијента (point-of-care testing) POCT – испитивање које се изводи близу пацијента или на месту где је пацијент, чији резултат може да доведе до могуће промене у нези пацијента.



SRPS EN ISO 22870:2017, Испитивање уз пацијента (POCT) — Захтеви за квалитет и компетентност

Овај стандард припремила је Комисија за стандарде и сродне документе KS Z076, *Медицинска средства*. Уобичајена испитивања течности, излучевина (екскрета) и ткива узетих из тела пацијента по правилу се спроводе у контролисаном и регулисаном окружењу признате медицинске лабораторије. Заинтересованост за увођење система менаџмента квалитетом и акредитацију тих лабораторија је све већа.

Напредак у технологији је довео до сигурних и лаких за употребу *in vitro* дијагностичких медицинских средстава (IVD), која омогућавају да се нека испитивања обављају на месту на ком се налази пацијент или близу тог места. Корист од овог испитивања уз пацијента могу да имају и пацијент и здравствена установа.

Овим документом пружају се посебни захтеви који су применљиви на испитивање уз пацијента и предвиђено је да се користи заједно са SRPS EN ISO 15189. Захтеви овог документа примењују се онда када се POCT обавља у болници, клиници и када то чине организације за заштиту здравља које пружају амбулантну негу. Овај документ се може применити на мерења која се врше кроз кожу, на анализу издахнутог ваздуха и на *in vivo* праћење физиолошких параметара.

Припремила: Биљана Степановић



ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ

НОВИ ПРОПИСИ

Уредба о законским мерним јединицама и начину њихове употребе

У „Службеном гласнику Републике Србије“, број 132/21 од 30. децембра 2021. године објављена је Уредба о законским мерним јединицама и начину њихове употребе. Ова уредба ступа на снагу 7. јануара 2022. године..

Bureau
 ♦ **International des**
 ♦ **Poids et**
 ♦ **Mesures**

На 26. генералној конференцији за тегове и мере, коју је организовао Међународни биро за тегове и мере (BIPM) 16. новембра 2018. године у Версају у Француској, изгласана је ревизија Међународног система јединица (SI) чија је примена почела 20. маја 2019. године, којом су усвојене нове дефиниције за килограм, ампер, келвин и мол. У складу са редефинисаним јединицама измењене су и дефиниције осталих основних SI јединица.

Даном ступања на снагу ове уредбе престаје да важи Уредба о одређеним законским мерним јединицама и начину њихове употребе („Службени гласник РС“, број 43/11).



Правилник о државним жиговима за предмете од драгоцених метала

Правилник о државним жиговима за предмете од драгоцених метала је објављен у „Сл. гласнику РС“, број 114/21 од 30. новембра 2021. године. Овај правилник ступа на снагу 8. децембра 2021. године, а почиње да се примењује од 1. јуна 2022. године.

Највећа новина у овој сфери је та што ће предмети од сребра и злата произведени у нашој земљи бити означени српским симболима.

Овим правилником ближе се прописују врсте, облици, изглед и начин израде државних жигова.

Нови жигови за племените метале:

- За предмете од злата преузета је круна са грба Србије.
- Уведен је и нови жиг у облику „Наталијине рамонде“ за дукате чистоће веће од 900/1000.
- За предмете од сребра установљен је једнокраки крст са четири оцила.

Изглед жигова за платину и паладијум овом приликом није промењен и остаје исти од њиховог увођења 2012. године.

Визуелни приказ жигова се налази испод:

Облици жигова за означавање степена финоће предмета од драгоцених метала

ПРЕДМЕТИ ОД ПЛАТИНЕ



ПРЕДМЕТИ ОД ПАЛАДИЈУМА



ПРЕДМЕТИ ОД ЗЛАТА

Велики жигови



Мали жигови



Златници, спомен плaketе и сл.



ПРЕДМЕТИ ОД СРЕБРА

Велики жигови



Мали жигови



Међународни биро за тегове и мере (BIPM) објавио могућности мерења и еталонирања (CMCs) Дирекције за мере и драгоцене метале из области електрицитетa и магнетизма

Међународни биро за тегове и мере, енгл. International Bureau of Weights and Measures (BIPM) јесте једна од организација која је успостављена како би се одржао Интернационални систем јединица (SI), енгл. International System.

Задатак BIPM-а је да осигура једноликост јединица за мерење широм света и њихову могућност праћења до Интернационалног система јединица (SI).



ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ
И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ

Дана 16. децембра 2021. године Међународни биро за тегове и мере (BIPM) објавио је две нове могућности мерења и еталонирања (CMCs) Дирекције за мере и драгоцене метале из области наизменичне електричне струје у бази података KCDB 2.0.



Мерна могућност еталонирања за калибраторе за наизменичну електричну струју је проширена за вредности 5 A и 10 A за фреквенцијски опсег од 10 Hz до 10 kHz.

С обзиром на то да највећи број калибратора наизменичне електричне струје наших корисника има опсег мерења од 5 A и 10 A, за које до сада нисмо имали мерне могућности потврђене у међународној бази података, овим проширењем је у поменутим опсезима обезбеђена метролошка следивост до међународног нивоа. Тиме је дата могућност акредитованим лабораторијама и другим привредним чиниоцима да следиво еталонирање калибратора за наизменичну електричну струју и у овим опсезима изврше у Републици Србији и смање трошкове за еталонирање, које су до сада морали вршити ван граница Републике Србије.

Више информација у вези међународно признатих могућности мерења и еталонирања (CMC) из области електрицитетa и магнетизма можете наћи у бази KCDB, BIPM, на следећем линку: <https://www.bipm.org/>



Мултифункционални
калибратор

Припремила: Александра Пузовић

ISSN 2738-1846



9 772738 184000