

STANDARDIZACIJA – JEDINSTVENA SPONA ZA CIJELI SVIJET

Nataša Filatov, prof.

Odjeljenje za bibliotečku, informacionu i edukacionu djelatnost
JU Opća bolnica „Prim. dr. Abdulah Nakaš“, Sarajevo

Sažetak

Nema sumnje da bez standardizacije ljudsko društvo, kakvog ga danas poznajemo, ne bi moglo ni poslovati ni funkcionisati. Ipak, standardizacija nije karakteristika samo današnjice jer standardi postoje i upotrebljavaju se već hiljadama godina. Stoga možemo zaključiti da se standardizacija razvijala i napredovala paralelno sa razvojem i napretkom čovječanstva.

Svrha članka je da čitaocima ukratko provede kroz istoriju standardizacije i da ih pobliže upozna sa pojmovima „standardizacija“ i „standard kao važnim elementima organizovanog razvoja svakog modernog društva. U članku se pokušalo odgovoriti na sljedeća pitanja: Šta je standardizacija?; Koje su koristi od nje?; Koji su njeni opći ciljevi?; Na kojim principima se zasniva današnja standardizacija?; Koji nivoi postoje u standardizaciji?; Šta je tijelo za standardizaciju?; Šta je standard?; Koje su njegove karakteristike?; Koje vrste standarda imamo?

Ključne riječi: ISO, standardizacija, standardi

Uvod

Nema sumnje da bez standardizacije ljudsko društvo, kakvog ga danas poznajemo, ne bi moglo ni poslovati ni funkcionisati. Ipak, standardizacija nije karakteristika samo današnjice jer standardi postoje i upotrebljavaju se već hiljadama godina. Stoga možemo zaključiti da se standardizacija razvijala i napredovala paralelno sa razvojem i napretkom čovječanstva.

Iako su danas standardi sveprisutni u našem životu i primjenjivi na skoro sve njegove aspekte, pojavljuje se jedan prividni apsurd - najčešće su gotovo nevidljivi. Dok bilo gdje na zemaljskoj kugli pretražujemo Internet ili koristimo mobitel, svakodnevno oblačimo odjeću i obuču određene veličine, prelazimo ulicu kada je zeleno na semaforu ili čekamo kada je crveno, to što znamo da je 1 m uvijek 1 metar ili što svaki faks prima istu veličinu papira, o tim stvarima, kao i o milionima drugih koje svakodnevno koristimo, zapravo i ne razmišljamo. Naime, posve je prirodno da stvari koje ne stvaraju problem, dobro funkcionišu i ispunjavaju naša očekivanja uzimamo kao nešto sasvim normalno i ne pitamo zašto je to tako. Ovo govori da su standardi srasli sa našim životom u tolikoj mjeri da ih više i ne primjećujemo kao takve, bilo da se radi o visoko inovativnim (npr. internet protokolima) ili o sasvim običnim i svakodnevnim (npr. veličini cipela).

Kratki pregled istorije standardizacije

Kada pričamo o istoriji standardizacije moramo se vratiti na sam početak istorije, tj. u prve trenutke nastanka univerzuma. Početke standardizacije možemo vezati za postojanje njegovih pojedinačnih elemenata i njihovih osnovnih čestica koje im daju individualne karakteristike, njihove tendencije da djeluju i reaguju međusobno, što sve ilustruje dobro organizovan i standardizovan obrazac ponašanja.

Mada ne postoji ljudsko svjedočanstvo o genezi života, sam proces njegovog nastajanja, tj. njegovo porijeklo, takođe mnogo zavisi o standardizaciji, bez obzira koju naučnu teoriju o tome prihvatamo.

Prirodne pojave kao što su kretanje planeta, let ptica, rad mrava ili pčela, pojava duge ili spajanje atoma vodika i kiseonika u molekulu vode su samo neki od primjera standardizacije u prirodi.

I socijalna interakcija u ljudskim zajednicama oslanja se na zajedničko poštovanje osnovnih skupova normi, pojmova ili značenja. Primjeri za to su jezik, kao i razne vrste mjera.

Jezik je prvi svjesno postavljen standard u ljudskoj zajednici. Različita ljudska društva, bogata raznim vještinama i sredstvima za proizvodnju, veoma su brzo

našla uzajamnu korist od trgovine. To se moglo postići samo stvaranjem zajedničkog jezika koji je temelj komunikacije ili putem manjih zajednica koje uče jezike najvažnijih trgovinskih partnera. Razvoj od govornog jezika monosilabičkog roktanja i režanja prvobitnih lovaca i stanovnika špilja, putem simbola i piktograma do onog što mi danas smatramo pisanim jezikom je primjer procesa standardizacije.

Korijeni standardizacije leže u Egiptu, Kini i Mezopotamiji, a standardi za mjerenje vremena, udaljenosti i težine su bili među prvima koje je ljudska vrsta svjesno stvorila.

Širom naše planete ljudski rod je radio na razvijanju kalendara što je jedan od najpoznatijih i najstarijih primjera naučno utemeljene standardizacije. Daleke civilizacije su se oslanjale na prirodno kretanje sunca, mjeseca i zvijezda da bi odredile vrijeme sjetve i žetve usjeva, vrijeme za proslave praznika i da bi bilježile i pamtile važne događaje.

Tako je još u Evropi, u ledeno doba (prije 20 000 godina) napravljen prvi rudimentiran pokušaj praćenja dana grebanjem linija u pećinama i dubljenjem rupa u štapovima i kostima.

Kasnije, sa razvojem obrade zemlje, izrađuju se precizniji kalendari kao načini predviđanja sezonskih promjena. Civilizacija Maja iz pretkolumbovske Mezoamerike izrađivala je kalendare za mjerenje različitih vremenskih perioda i za upisivanje kalendarskih datuma.

Sumerani oko Tigrisa i Eufrata su prije 5000 godina osmislili kalendar sličan današnjem – mjesec koji ima 30 dana, dan podijeljen na 12 sati, svaki sat na 30 minuta.

Pored jezika i kalendara, zajednički sistem utega i mjera je podjednako važan za ljudsko društvo jer omogućava trgovinu uspostavljanjem dogovorenih načina izračunavanja količine i odgovarajuće vrijednosti.

U drevnom Egiptu pojavili su se neki od najranijih oblika standardiziranih utega i mjera u vidu jednako oblikovanog cilindričnog kamenja, a izrađivani su i standardizovani kameni blokovi za izgradnju piramida. Egipćani su standardizovali i dimenzije cigle (410x200x120 mm).

Na indijskom potkontinentu, u dolini Inda, u drevnom gradu Mohendžo Daro otkrivena je civilizacija koja datira iz brončanog doba, tzv. Indijska ili Harapo kultura koja je kao svoj standard za dužinu imala decimalno podijeljenu skalu. Ova kultura standardizovala je i cigle današnjih dimenzija (oko 6x13x23 cm) koje su služile za izradu gotovo svih dijelova zgrada

i za gradnju bunara i kanala koji su služili za snabdjevanje vodom.

Stara Grčka je imala standardizovane postupke izgradnje kamenih stubova čiji se pisani opis danas čuva u Briselu.

U Starom Rimu pravljene su vodovodne cijevi koje su takođe imale standardizovan promjer.

U XV vijeku Mletačka Republika je bila pionir u tehničkoj standardizaciji za proizvodnju izmjenjivih elemenata ratnih brodova koji su imali istovrsne elemente opreme.

U feudalnom sistemu nametnula se potreba za standardizacijom zato što je postojeće stanje gušilo trgovinu i razvoj zbog toga što se prevoz robe odvijao preko različitih regija sa različitim tarifama i porezima koje su diktirali vlasnici zemljišta.

Standardizacija je veoma zaslužna integralna komponenta modernizacije i industrijalizacije Zapada u 18. i 19. vijeku. Iz perioda Francuske revolucije potiče i conference-based standardizacija kakvu poznajemo i danas, te pionirsko postavljanje velikih standarda i normi u interesu većeg, višekonzekurentnog, zajedničkog tržišta.

Posebno zanimljiv bio je razvoj metra. Njegovo uvođenje je zamijenilo ne samo širok niz različitih mjera za dužinu već i mnoge standarde koji su kombinovali dužinu i druge dimenzije. Godine 1791. metar je prvobitno bio određen kao desetmilionski dio dužine meridijana što prolazi kroz Denkerk u Francuskoj. Godine 1927. ponovo je određen kao dužina jedne šipke od platiniridija koja se čuva u Parizu, ali je otkriveno da ta šipka mijenja svoju dužinu za sićušne veličine pa je 1960. na 11. Generalnoj konferenciji težina i mjera metar definisan u novom SI sistemu kao 1 650 763.73 valnih dužina narandžasto-crvene emisije linije u spektru kripton-86 atoma u vakuumu. Kako bi se još više smanjila nesigurnost, 17. Generalna konferencija težina i mjera 1983. je usvojila današnju definiciju: "Metar je dužina putanje koju u vakuumu prijeđe svjetlost za vrijeme jednog 299 792 458-og dijela sekunde".

Iako su mnogi od gore navedenih standarda razvijeni od strane vlada ili regulatora kao naručilaca, industrija 18. vijeka je bila glavni investitor standardizacije preuzimajući u tome vodeću ulogu. Parni stroj je potakao brzu industrijalizaciju, omogućujući masovno kretanje robe i ljudi, a posljedica toga je neviđena urbanizacija i razvoj trgovine. Ovaj simbol industrijske revolucije doveo je do stvaranja prve tehničke normizacije, tj. usvajanju standardiziranog željezničkog kolosijeka.

1866. u Drezdenu je održana prva konferencija o standardizaciji.

1875. u Pruskoj su napravljeni „Standardni nacrti za lokomotive, putničke i teretne vagone“. Dvije godine kasnije, izrađene su prve standardne lokomotive „tip 1b“ za pruske željeznice.

20. maja 1875. potpisana je Metarska konvencija.

Polovinom XIX vijeka se javljaju pokušaji planske standardizacije za veličinu cigle, a 1887. je propisan standard za kvalitet i način ispitivanja cementa.

U XIX vijeku nastaju Vitfordov cijevni navoj (koristi se i danas), standardna širina željezničkog kolosijeka i prvi interni standardi u pojedinim kompanijama. Počinju se izrađivati standardni proizvodi za razna područja, čak su mnoge fabrike krenule da koriste iste dijelove kod različitih proizvoda (zavrtnji, matice, klinovi, čepovi...).

Fabrike iste struke međusobno usklađuju interne standarde, a tadašnja velika preduzeća počinju osnivati biroe za standardizaciju.

Sredinom XIX vijeka standardizacija postaje ključni element industrijske proizvodnje u Sjedinjenim Američkim Državama. Primjer za to je proizvodnja oružja za vojsku koja se zasniva na praviljenju standardizovanih i izmjenjivih dijelova za vatreno oružje.

1865. električni telegraf postaje prvi usvojeni međunarodni tehnički standard (Međunarodna telegrafska konvencija), a iste godine, osnivanjem Međunarodne telegrafske unije stvara se prva istinska međuvladina organizacija, prethodnik današnje Međunarodne unije za telekomunikacije (ITU).

Krajem XIX vijeka u Cirihi je održan kongres na kome se donijela odluka o međunarodnom prihvatanju standarda. Počinje osnivanje državnih/nacionalnih organizacija za standarde koje su odgovorne za njihov razvoj i primjenu. Većina tih organizacija su uspostavljene krajem 19. i početkom 20. vijeka: Velika Britanija 1901, Holandija 1916, Njemačka 1917, SAD 1918, Japan 1921, SSSR 1925. godine itd.

1906. godine osnovana je Međunarodna elektrotehnička komisija (IEC), a 1926. godine osnovan je Međunarodni savez za standardizaciju (ISA), prethodnica današnje Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO).

Proces standardizacije nije uvijek tekao glatko i ponekad je, zbog postojanja više standarda za istu stvar, dolazilo do ozbiljnih problema, a time i posljedica. Vrlo često se kao primjer navodi normirani željeznički kolosijek od 4 stope (feet) i 8 inča (inches) kojeg je postavio Britanski parlament kao standard za sve pruge u svom Zakonu o kolosije-

ku iz 1846. Tadašnje tvrtke koje su koristile druge standard za šine (npr. Great Western), su smatrale da je 5 stopa između šina ona mjera koja pruža glatku i stabilniju vožnju. To je prouzrokovalo korišćenje različitih osovina lokomotiva te se u toku prevoza teret morao pretovarati na određenim stanicama, što je trajalo sve do 1890. kada je konačno za kolosijek usvojen jedinstven standard.

Još jedan poznati historijski slučaj (ne)standardizacije je veliki požar u Baltimoru 7. februara 1904. Vatrogasci iz Vašingtona nisu mogli pomoći u njegovom gašenju jer njihova crijeva nisu odgovarala baltimorskim hidrantima. Ovo je rezultiralo sa više od 1.000 izgorjelih kuća i materijalnom štetom u vrijednosti od 125 miliona \$.

O standardizaciji

Šta je standardizacija?

- djelatnost uspostavljanja odredaba, za opću i višekratnu upotrebu, koje se odnose na postojeće ili moguće probleme, radi postizanja optimalnog stepena uređenosti u datom području. *Član 2. 1 a) Zakon o standardizaciji BiH* (“Službeni glasnik BiH”, br. 19/01)

Opšte definicije iz terminoloških rječnika:

- (engl. standardization) racionalizacija proizvodnje putem smanjivanja većeg broja oblika proizvodnje na manji broj tipičnih uzoraka (standard) iste kakvoće, oblika, veličine, težine itd. *Domović Ž, Anić Š, Klaić N. Rječnik stranih riječi: tuđice, posuđenice, izrazi, kratice i fraze. Zagreb: Sani-plus, 2007; str. 1336.*
- im. ž. r. (engl.) – utvrđivanje standarda, mjerila, svođenje na standard. *Čedić I. et. al. Rječnik bosanskog jezika. Sarajevo: Institut za jezik, 2007; str. 1068.*
- ž. (engl. standardization, prema v. standard) 1. Svođenje više oblika na manji broj tipičnih obrazaca, utvrđivanja standarda, merila. 2. Prilagodavanje određenom uzorku, normiranje. *Klajn I, Šipka M. Veliki rečnik stranih reči i izraza. Novi Sad: Prometej, 2006; str. 1169.*

Koje su koristi od standardizacije?

- Standardizacija kao metoda, tehnika ili sredstvo služi radi unapređenja poslovanja i olakšavanje trgovine, a kompanijama omogućava da ravnopravno konkurišu na svjetskom tržištu. Standardizacija ruši prepreke u trgovini;
- Standardizacija pomaže razvoju jer svima daje podjednake mogućnosti. To je veoma bitno za

zemlje koje su manje razvijene jer je standardizacija izvor usvojenih tehnologija i smjernica koje pokazuju gde treba ulagati i time ne rasipati sredstva na tehnologije i resurse koji su prevaziđeni. Standardizacija olakšava tehnološku saradnju;

- Standardizacija čini da je svijet i život u njemu sigurniji i bezbrižniji jer razni bezbjednosni standardi (npr. o bezbjednosti saobraćaja, mašina, alata, itd.) doprinose kvaliteti života za svakog pojedinca;
- Standardizacija stvara zdravu okolinu jer putem standarda o kvaliteti vazduha, vode, zemljišta, emisije gasova, radijacije... doprinosi očuvanju naše životne sredine;
- Standardizacija se brine i o kupcima jer obezbjeđuje kvalitet, bezbjednost i pouzdanost proizvoda;
- Standardizacija pomaže pri savladavanju kulturnih i jezičkih razlika i barijera omogućavajući da se izbjegnu zabune i nerazumijevanja;
- Standardizacija nameće politiku jednakih mogućnosti što je veoma bitno za osobe sa invaliditetom;
- Standardizacija olakšava umni rad, unosi red, uprošćava i razjašnjava;
- Standardizacija pomaže širenju znanja putem informacijske i komunikacijske tehnologije, omogućavajući time bolje i brže pronalaženje informacija;
- Standardizacija otklanja slučajnosti i neizvjesnosti koje su karakteristične za primitivne odnose koji kočuju kreativnost ljudskog uma;
- Standardizacija čini život jednostavnijim jer nudi rešenja za svakodnevne probleme.

Koji su opći ciljevi standardizacije?

- Smanjenje broja varijanti proizvoda i postupaka izborom njihovog optimalnog broja;
- Lakše sporazumijevanje u procesu rada;
- Opća ekonomičnost putem osiguravanja kompatibilnosti i zamjenjivosti različitih proizvoda;
- Bezbjednost, zdravlje i zaštita života i okoline;
- Zaštita interesa potrošača i interesa društva;
- Odstranjivanje prepreka u trgovini;
- Masovnost.

Na kojim principima se zasniva današnja standardizacija?

- **Konsenzus** je osnovni princip standardizacije jer se njime postiže usaglašavanje stavova zainteresovanih strana u vezi sa tehničkim sadržajem standarda. Konsenzus podrazumijeva opće sporazumijevanje o bilo kom bitnom pitanju, na način da se uzmu u obzir stanovišta svih zainteresovanih strana i da se usaglase svi suprotstavljeni stavovi, pri čemu se pod konsenzusom ne podrazumijeva jednoglasnost.
- **Dobrovoljno učesće svih zainteresovanih strana** u postupku donošenja standarda.
- **Dobrovoljna primjena** standarda.
- **Javnost i transparentnost postupka** donošenja standarda, od početka i u svim fazama.
- **Međusobna koherentnost** standarda, što podrazumijeva da standardi ne smiju biti konfliktni (npr. stari standard se povlači iz opticaja kada se donosi novi o istom predmetu).
- **Ostvarivanje optimalne koristi** za društvo u cjelini.
- **Stanje tehnike** podrazumijeva stepen njenog razvoja u datom trenutku i temelji se na provjerenim naučnim, tehničkim i iskustvenim saznanjima.

Pored ovih osnovnih principa, da bi se u potpunosti ostvarili efekti primjene standardizacije,

važno je poštivati još neka načela:

- Stalna težnja smanjenju asortimana proizvoda do logičkog minimuma, koji može zadovoljiti potrebe i zahtjeve društva;
- Težiti smanjenju složenosti proizvoda;
- Postupak izrade i donošenja standarda mora započeti selekcijom, a završiti razradom izabranog rješenja;
- Dokumenti standardizacije iz oblasti bezbjednosti, zaštite zdravlja ljudi i zaštite životne sredine moraju imati snagu propisa, tj. zakona;
- Dokumenti nižeg nivoa moraju se usaglašavati sa dokumentima višeg nivoa;
- Dokumenti se moraju preispitati u određenim vremenskim intervalima i revidirati po potrebi.

Koji nivoi postoje u standardizaciji?

Pod nivoom standardizacije se podrazumijeva geografski, politički ili ekonomski stepen uključenosti u aktivnosti standardizacije. Ti nivoi mogu biti:

Međunarodna standardizacija - u kojoj mogu sudjelovati odgovarajuća tijela iz svih zemalja.

Regionalna standardizacija - u kojoj sudjeluju odgovarajuća tijela samo jednog geografskog, političkog ili ekonomskog područja svijeta (npr. *Evropska standardizacija* je ona u koju su uključena odgovarajuća tijela evropskih država).

Državna/nacionalna standardizacija - standardizacija na nivou određene zemlje.

Pokrajinska/entitetska standardizacija - standardizacija na nivou dijela neke zemlje.

Unutar neke zemlje standardizacija se može također provoditi u nekoj grani ili sektoru, na lokalnom nivou, na nivou udruženja ili preduzeća, te u pojedinim tvornicama, radionicama i uredima.

Šta je tijelo za standardizaciju?

Tijelo za standardizaciju je organizacija, priznato na državnom, regionalnom ili međunarodnom nivou, a čija je osnovna djelatnost da priprema i usvaja standarde koji su dostupni javnosti.

Postoji više nivoa organizacija za standardizaciju:

Državne organizacije za standardizaciju

DIN – Deutsches Institut für Normung (Njemački institut za standardizaciju)

- BSI – British Standards Institution (Britanski institut za standardizaciju)
- AFNOR – Association Française de Normalisation (Francuski institut za standardizaciju)
- NEN – Nederlands Normalisatie-Instituut (Nizozemski institut za standardizaciju)
- ON – Österreichisches Normungsinstitut (Austrijski institut za standardizaciju)
- SIST – Slovenski inštitut za standardizaciju (Slovenački institut za standardizaciju)
- HZN – Hrvatski zavod za standardizaciju
- ISS – Institut za standardizaciju Srbije
- BAS – Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine.

Evropske organizacije za standardizaciju

- CEN (European Committee for Standardization)

Evropski komitet za standardizaciju je organizacija koja se na evropskom nivou bavi poslovima opšte standardizacije, odnosno standardizacijom u svim oblastima izuzev elektrotehnike i telekomunikacija. Familiju CEN-a čine 30 nacionalnih organizacija za standardizaciju zemalja EU i EFTA-e sa Generalnim

sekretarijatom u Briselu. U radu CEN-a, u svojstvu pridruženih članova (affiliate members), učestvuju kao posmatrači i nacionalne organizacije za standardizaciju zemalja koje su kandidati i potencijalni kandidati za pridruživanje EU kao i nacionalne organizacije za standardizaciju susjednih zemalja EU (npr. Egipat, Alžir, Izrael...). Stručni rad na donošenju evropskih standarda u okviru CEN-a ostvaruje se kroz rad tehničkih komiteta (njih 386) i za sada u okviru CEN-a postoji cca 11500 važećih standarda i srodnih dokumenata. Za razliku od međunarodnih standarda, preuzimanje evropskih standarda na nacionalni nivo je obavezno.

- CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization)

Evropski komitet za elektrotehničku standardizaciju osnovan je 1973. godine sa sjedištem u Briselu. CENELEC priprema dobrovoljne standarde, tehničke specifikacije, harmonizirane dokumente i druge standardizacijske dokumente za električne i elektroničke komponente, uređaje, sisteme i slično, te usluge iz oblasti elektrotehnike. Rad CENELEC-a se odnosi na to da:

- a) zadovolji potrebe evropske industrije i drugih zainteresovanih strana na tržištu u području standardizacije i tehničke, elektroničke i s njima povezane tehnologije,
 - b) predvodi poboljšavanje svih aspekata kvaliteta proizvoda, sigurnosti proizvoda, kvaliteta i sigurnosti usluga za elektrotehničke, elektroničke i s njima povezane tehnologije, uključujući zaštitu okoline, dostupnost i inovacije, kao i doprinos prosperitetu društva,
 - c) podržava IEC (International Electrotechnical Commission) u postizanju zajedničkih ciljeva na svjetskom tržištu.
- ETSI (European Telecommunications Standards Institute)

Ovo je nezavisna i neprofitna organizacija, službeno priznata od Evropske unije kao evropska organizacija za standardizaciju iz oblasti informacionih i telekomunikacionih tehnologija. Osnovana je 1988. godine sa sjedištem u Sophia Antipolis (Francuska). Kao evropska organizacija, ETSI donosi evropske standarde i druge standardizacijske dokumente za ICT (Information and Telecommunications Technologies), uključujući fiksne, mobilne, radio, konvergirane, broadcast i internet tehnologije. ETSI je svoje aktivnosti proširila globalno, zahvaljujući kvalitetu rada, tako da obuhvata više od 700 članica iz preko 60 zemalja širom svijeta.

Međunarodne organizacije za standardizaciju

- ISO (International Organization for Standardization)

ISO, skraćenica Međunarodne organizacije za standardizaciju je izvedena od grčke riječi “isos”, što znači “jednak”. Ovo je najveća međunarodna organizacija za standardizaciju koja razvija i izdaje najveći broj međunarodnih standarda na svijetu. ISO je formiran 1947. godine, a njegovo članstvo čini preko 160 nacionalnih tijela za standardizaciju iz velikih i malih, industrijskih i zemalja u razvoju i tranziciji iz svih regiona širom svijeta. Centralni sekretarijat ISO-a je smješten u Ženevi. ISO sa oko 20000 standarda pruža poslovanju, državnoj upravi i društvu praktične alate za sve tri dimenzije održivog razvoja: ekonomsku, ekološku i društvenu. ISO izrađuje samo one standarde za koje postoji jasan tržišni zahtjev. Taj posao obavljaju eksperti za predmete proistekle direktno iz potreba industrijskog, tehničkog i poslovnog sektora, koji su utvrdili potrebu za standardom i koji će ga kasnije i koristiti. Njima se mogu pridružiti predstavnici vladinih agencija, ispitnih laboratorija, potrošačkih udruženja, akademska javnost, te međunarodne vladine i nevladine organizacije.

ISO se sastoji od mreže nacionalnih standardizacijskih tijela iz svih regija svijeta koja su najreprezentativnija za standardizaciju u svojim zemljama i radi u partnerstvu s međunarodnim organizacijama kao što su Organizacija ujedinjenih nacija i Svjetska trgovinska organizacija. ISO su osnovali 1946. godine predstavnici 25 zemalja, a počeo je sa radom 23. februara 1947. godine. ISO razvija međunarodne standarde za proizvode, usluge, procese, materijale i sisteme te za ocjenu usaglašenosti, upravljačke i organizacijske postupke.

ISO standardi pomažu da se osigura kvalitet, zaštita okoliša, sigurnost, ekonomičnost, pouzdanost, kompatibilnost, funkcionalna spojivost, efikasnost, efektivnost i druga bitna svojstva, odnosno, olakšavaju trgovinu i šire tehnologiju.

Standardi ove međunarodne organizacije prepoznaju se po tome što obavezno nose skraćenicu ISO i oznaku “International Standard”.

- IEC (International Electrotechnical Commission)

Međunarodna komisija za elektrotehniku je globalna nevladina i neprofitna organizacija koja priprema i izdaje međunarodne standarde za sve elektrotehničke, elektroničke i s njima povezane tehnologije. IEC je osnovan 1906. godine u Londonu i ima preko 80 članova. Sjedište IEC je 1948. godine premješteno iz

Londona u Ženevu. Članovi IEC-a su nacionalni komiteti za elektrotehniku iz zemalja učesnica.

- ITU (International Telecommunication Union)

Međunarodna telekomunikaciona unija je vodeća agencija Ujedinjenih nacija za pitanja informacione i komunikacione tehnologije. Sjedište ITU je u Ženevi a njeno člansvo čine 192 zemlje članice i više od 700 sektorskih i pridruženih članica.

ITU se sastoji od sljedećih sektora: ITU-R – Sektor radiokomunikacija, ITU-T – Sektor standardizacije, ITU-D – Sektor uspostavljen radi širenja nepristrasnog, održivog i dostupnog prisupa informacionoj i komunikacionoj tehnologiji, ITU Telecom – koji okuplja vrhunska imena iz ICT industrije, kao i ministarstva i regulatore.

O standardima

Šta je standard?

- dokument za opću i višekratnu upotrebu, donesen konsenzusom i odobren od priznatog tijela, koji sadrži pravila, smjernice ili karakteristike aktivnosti ili njihove rezultate i koji ima za cilj postizanje optimalnog stepena uređenosti u datom području. *Član 2. 1 k) Zakon o standardizaciji BiH (“Službeni glasnik BiH”, br. 19/01)*

Opšte definicije iz terminoloških rječnika:

- (engl.) svaka zakonom utvrđena mjera, normalna mjera, mjerilo; zakonska novčana stopa i sl.; nešto što vrijedi kao uzorak, što je priznato kao klasično. *Domović Ž, Anić Š, Klaić N. Rječnik stranih riječi: tuđice, posuđenice, izrazi, kratice i fraze. Zagreb: Sani-plus, 2007; str. 1336.*
- im. m. r. (engl.) – norma, obrazac, mjerilo, pravilo, prosjek. *Čedić I. et al. Rječnik bosanskog jezika. Sarajevo: Institut za jezik, 2007; str. 1068.*
- m., gen. mn. stándārdā (engl. standard) 2. propis o merama i kvalitetu pojedinih industrijskih proizvoda; uopšte ono što se smatra normalnim, prihvaćenim, što je u skladu sa važećim merilima. *Klajn I, Šipka M. Veliki rečnik stranih reči i izraza. Novi Sad: Prometej, 2006; str. 1169.*

Slobodnim riječima interpretirano može se reći da je *standardizacija* postupak ili proces primjene *standarda* kako bi se izradio, uredio ili poboljšao neki proizvod ili proces rada, a cilj mu je da se eliminišu problemi i poveća što više efektivnost rada.

Standard je dokument koji sadrži zahtjeve i smjernice primjenjive na konkretno okruženje koje je predmet

standardizacije. Pored toga sadrži i pojašnjenja, uputstva ili definicije, bazirane na naučnim istraživanjima ili pravilima dobre prakse.

Karakteristike standarda

- Pokrivaju više disciplina;
- Odlikuje ih koherentnost i konzistentnost;
- Rezultat su zajedničkog rada;
- Stalno se usavršavaju;
- Imaju referentni status;
- Međunarodno i nacionalno su prepoznatljivi;
- Dostupni su svima bez ograničenja.

Vrste standarda

Standardi su danas veoma rasprostranjeni i ugrađeni u gotovo svaki proizvod koji koristimo kao i u sam proces njegove proizvodnje. Njihova svrha ima veoma širok raspon. Ovdje je dat pregled samo nekih vrsta standarda.

Prema nivou standardi mogu biti:

Međunarodni standardi - dostupni su javnosti i usvojila ih je neka međunarodna organizacija za standardizaciju.

Regionalni standardi - dostupni su javnosti i usvojila ih je neka regionalna organizacija za standardizaciju.

- *Evropski standardi* – su standardi koje je prihvatio CEN/CENELEC i koji se obavezno moraju implementirati kao istovjetni državni/nacionalni standardi, te se moraju istovremeno povući svi njima protivrječni standardi. Direktiva 98/34 EC Evropskog parlamenta i Koncila EU definiše evropske standarde kao tehničke specifikacije usvojene od strane evropskih organizacija za standardizaciju: CEN, CENELEC i ETSI.
- *Harmonizovani evropski standardi* – su vrsta regionalno usaglašenih standarda, tj. evropski standardi koje su prihvatile evropske organizacije za standardizaciju, a koji su pripremljeni u saglasnosti sa opštim smjernicama koje su dogovorene od strane Evropske komisije i evropskih organizacija za standardizaciju i u saglasnosti su sa ovlaštenjima koje je dala Evropska komisija nakon konsultacija sa zemljama članicama.

Državni/nacionalni standardi - dostupni su javnosti i usvojilo ih je neko državno tijelo za standard. Takvi standardi nose kraticu za državnu oznaku. Državni

standardi Bosne i Hercegovine označavaju se kraticom **BAS**.

Pokrajinski/entitetski standard - dostupni su javnosti i usvojeni su na nivou dijela neke zemlje.

Lokalni standardi:

Granski standardi – su standard na nivou užeg područja (grane) standardizacije (tehnika, transport, računovodstvo, poljoprivreda, zdravstvo i sl.).

Interni standardi - su standardi preduzeća, institucije ili drugog subjekta koji ih je izradio.

Prema načinu primjene standardi mogu biti:

Obavezni standardi – njihova je primjena obavezna na osnovu zakonskog dokumenta u koji su ugrađeni ili se takav dokument poziva na njih.

Informativni standardi – ovakvi standardi nisu obavezujući, oni samo ukazuju kako bi se npr. nešto trebalo uraditi i u domenu su preporuke i savjeta, tj. podrazumijevaju u svom provođenju dobrovoljnost.

Podjela standarda po ciljevima

Ispunjavanje minimalnih zahtjeva - npr. minimalni zahtjevi za bezbjednost hrane, kvalitet, očuvanje životne sredine - primjeri su sljedeći standardi: GLOBAL GAP, ISO, BRC, GOST-R, HACCP sistem.

Diferenciranje proizvoda – stvaranje proizvoda koji predstavlja skup značajnih razlika po čemu se proizvod odvađa od proizvoda koji su mu konkurencija - organska, geografsko porijeklo, HALAL, Kosher.

Standardi se mogu grupisati i kao:

- *Osnovni ili bazični standardi* – pokrivaju široko područje ili sadrže opće odredbe za pojedino područje (mogu biti standardi za direktnu primjenu ili služiti kao osnova za druge standarde).
- *Terminološki standardi* – odnose se na definicije i objašnjenja termina i koriste se u mnogim drugim područjima, npr. ovi standardi su veoma bitni za zdravstvene i medicinske informacije kako bi se spriječile zabune u razumijevanju među medicinskim osobljem.
- *Mjerni standardi* – određuju definicije mjera. S izuzetkom nekoliko temeljnih fizikalnih konstanti, mjerne jedinice su u suštini proizvoljne, tj. ljudi su ih sami odredili i onda se složili da ih kao takve koriste. Ova kategorija uključuje osnovne standard u čijoj bazi je sedam osnovnih jedinica Međunarodnog sistema jedinica (ISU): metar (m) za dužinu, kilogram (kg) za masu, sekunda (s) za vrijeme, ampera (A) za električnu struju, Kelvin (K) ili Celzjus (C) za

temperaturu, mol (mol) za supstancu i candela (cd) za jačinu svjetlosti.

- *Sigurnosni standardi* – osmišljeni su kako bi se osigurala sigurnost proizvoda, aktivnosti ili procesa. Ovi standardi mogu biti dobrovoljni ili obavezujući i obično ih utvrđuje neko savjetodavno ili regulatorno tijelo.
- *Upravljački (menadžment) standardi* - pokrivaju raznolik raspon standarda i tehnika, uključujući upravljanje zalihama, upravljanje proizvodnjom, dokumentacijom bankovnih transakcija, informacijskom tehnologijom, logistikom, sistemom upravljanja kvalitetom i sistemom upravljanja okolišem.
- *Standardi za ispitivanje* – odnose se na metode za ispitivanje, ponekad su dopunjeni drugim odredbama koje se odnose na ispitivanja kao što su uzorkovanje, upotreba statističkih metoda, redosljed ispitivanja.
- *Standardi za proizvod* – su najčešći tip standarda. Specificiraju zahtjeve koje mora zadovoljiti proizvod ili grupa proizvoda da bi se osigurala njihova spremnost za namjenu (mogu sadržavati aspekte u vezi sa terminologijom, uzorkovanjem, ispitivanjem, pakovanjem i označavanjem, a ponekad i zahtjeve u vezi sa procesom). Takođe sadrže sveobuhvatne smjernice za proizvodnju, preradu, prodaju, nabavu i korištenje proizvoda.
- *Tehnički standardi* - uglavnom se odnose na uspostavu normi i zahtjeva za tehničke sisteme sa specifikacijama standardnih inženjerskih kriterija, metodologije i postupaka.
- *Standardi za proces* –specificiraju zahtjeve koje mora ispuniti neki proces kako bi se osigurala njegova spremnost za određenu namjenu.
- *Standardi za uslugu* – preciziraju zahtjeve koje mora ispuniti neka usluga kako bi se osigurala njena spremnost za adekvatnu namjenu. Mogu se donijeti za npr. hotelijerstvo, održavanje vozila, telekomunikacije, osiguranje, bankarstvo, trgovinu itd.)
- *Standardi za interfejs* – specificiraju zahtjeve koji se odnose na kompatibilnost proizvoda ili sistema u njihovim tačkama spajanja. Često se govori o “standardima kompatibilnosti” poznatim i kao “standardi međusobnog djelovanja”. Ovi standardi određuju kako tehnologije, npr. mobilni telefon i mobilna mreža međusobno zajedno uspješno rade i komuniciraju. Standardi za kompatibilnost i interoperabilnost su

najčešće u ICT i potrošačkom elektroničkom sektoru, a njihova važnost za ostale sektore industrije ubrzano raste.

- *Standardi o potrebnim podacima* – sadrže spisak karakteristika za koje treba navesti vrijednosti ili druge podatke radi bližeg opisa nekog proizvoda, procesa ili usluge.

Zaključak

Počev od 1970. svake godine širom svijeta 14. oktobar se obilježava kao Svjetski dan standarda. Time se izražava zahvalnost hiljadama stručnjaka širom svijeta koji rade na izradi dobrovoljnih standarda za napredak i dobrobit društva. Tom prilikom se ukazuje na prednosti koje standardi unose u našu svakodnevicu jer zemlje koje su integrisale međunarodne standarde u svoje politike i propise u mogućnosti su da bolje zaštite svoje stanovništvo i da im pruže veći izbor kvalitetnih proizvoda.

Literatura

Bijelić D. Vodič kroz standardizaciju: Pitanja i odgovori. Banja Luka : Republički zavod za standardizaciju i metrologiju, 2015.

Čedić I. et al. Rječnik bosanskog jezika. Sarajevo: Institut za jezik, 2007.

CEN. Dostupno na: URL: <https://www.cen.eu/Pages/default.aspx> Pristupljeno 20.1.2016.

CENELEC. Dostupno na: URL: <https://www.cenelec.eu/> Pristupljeno 20.1.2016.

Domović Ž, Anić Š, Klaić N. Rječnik stranih riječi: tuđice, posuđenice, izrazi, kratice i fraze. Zagreb: Sani-plus, 2007.

ETSI. Dostupno na: URL: <http://www.etsi.org/> Pristupljeno 15.3.2016.

IEC. Dostupno na: URL: <http://www.iec.ch/> Pristupljeno 11.2.2016.

Institut za standardizaciju BiH. Dostupno na: URL: <http://www.bas.gov.ba/> Pristupljeno 11.2.2016.

ISO. Dostupno na: URL: <http://www.iso.org/iso/home.html> Pristupljeno 20.1.2016.

ITU. Dostupno na: URL: <http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx> Pristupljeno 15.3.2016.

Jakobović Z. Od lakta do metra. Svijet po mjeri. 2012;1(1) 129-32.

Klajn I, Šipka M. Veliki rečnik stranih reči i izraza. Novi Sad: Prometej, 2006.

Popović P, Živković V. Osnovi standardizacije i metrologije. 1. izd. Beograd: Univerzitet Singidunum, 2011.

Pravilnik o proceduri pripremanja, donošenja i objavljivanja bosanskohercegovačkih standarda, ("Službeni glasnik BiH" br. 49/09).

Rešenje o označavanju standarda i srodnih dokumenata u Republici Srbiji ("Službeni glasnik Republike Srbije", br. 27/07i 79/07 – Tumačenje)

Spivak S, Brenner C. Standardization Essential: Principles and Practice. New York: Marcel Dekker, 2001.

Understanding patents, competition and standardization in an interconnected world. Geneva: ITU, 2014.

Zakon o osnivanju Instituta za standardizaciju Bosne i Hercegovine, ("Službeni glasnik BiH" br.44/04).

Zakon o standardizaciji RS, (Službeni glasnik RS, br. 13/02).

Zakon o standardizaciji Bosne i Hercegovine, ("Službeni glasnik BiH" br. 19/01.)

Library-information system (LIS)

BOSNIACA 2016; 21: 6-14
UDC 006

STANDARDIZATION - UNIQUE BOND FOR THE WHOLE WORLD

Abstract

There is no doubt that without standardization human society as we know today, could not operate nor work. However, standardization is not only the characteristic of today because standards exist and are used for thousands of years. Therefore, we can conclude that the standardization developed and progressed in parallel with the development and progress of mankind.

The purpose of this article is to guide the reader briefly through the history of standardization and to acquaint closely with the concepts of "standardization" and "standard as important elements of organized development in any modern society. This article attempts to answer the following questions: What is the standardization? What are the benefits the standardization?

What are its general objectives? On what principles are based today's standardization?

What levels exist in the standardization? What is the standardization body? What is the standard?

What are its characteristics? What kind of standards we have?

Key words : ISO, standardization, standards