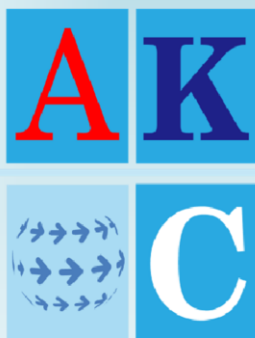


XXI NAUČNO STRUČNI SKUP
SISTEM KVALITETA
USLOV ZA USPEŠNO
POSLOVANJE I
KONKURENTNOST
ZBORNİK RADOVA



**АСОЦИЈАЦИЈА
ЗА КВАЛИТЕТ И
СТАНДАРДИЗАЦИЈУ
СРБИЈЕ**

КОРАОНИК, 27.11.-29.11.2019.

ASOCIJACIJA ZA KVALITET I STANDARDIZACIJU SRBIJE

XXI NAUČNO STRUČNI SKUP

**SISTEM KVALITETA USLOV ZA USPEŠNO
POSLOVANJE I KONKURENTNOST**

ZBORNIK RADOVA

Kopaonik, 27.11. – 29.11.2019. godine

ORGANIZATOR



ASOCIJACIJA ZA KVALITET I STANDARDIZACIJU SRBIJE

e-mail: office@aqss.rs

web: www.aqss.rs

SUORGANIZATOR



FAKULTET VETERINARSKJE MEDICINE UNIVERZITETA U BEOGRADU

web: www.vet.bg.ac.rs

U SARADNJI SA



CENTAR ZA KVALITET FAKULTETA INŽENJERSKIH NAUKA KRAGUJEVAC

web: www.cqm.rs

e-mail: cqm@kg.ac.rs



CENTAR ZA KVALITET MAŠINSKOG FAKULTETA PODGORICA

web: www.cq.ac.me

e-mail: zdravkok@ac.me



Висока техничко
технолошка школа
струковних студија
Крушевац

VISOKA TEHNIČKO TEHNOLOŠKA ŠKOLA KRUŠEVAC

Web: www.vhts.edu.rs

e-mail: info@vhts.edu.rs



INICIJATIVA ZA KVALITET ZEMALJA SREDNJE I JUGOISTOČNE EVROPE

e-mail: miroslav.drljaca1@zg.t-com.hr

web: www.hdmk.hr



Republika Srbija
Ministarstvo privrede
www.privreda.gov.rs

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
www.mpn.gov.rs

Ministarstvo zaštite životne sredine
www.ekologija.gov.rs

Ministarstvo trgovine, turizma i telekomunikacija
www.mtt.gov.rs



Akreditaciono telo Srbije
www.ats.rs



Unija poslodavaca Srbije
www.poslodavci.rs



Privredna komora Srbije
www.pks.rs
bis@pks.rs



Institut za standardizaciju Srbije
www.iss.rs

Z B O R N I K R A D O V A

Izdavač:

Asocijacija za kvalitet i standardizaciju Srbije

Za izdavača :

Prof. dr Zoran Punoševac

Uređivački odbor :

Prof. dr Zoran Punoševac

MSc Ana Jelenković

Ivan Vesić

Štampa:

Asocijacija za kvalitet i standardizaciju Srbije

Tiraž :

120 primeraka

ISBN 978-86-80164-12-0

NAUČNI ODBOR

Prof. dr. Zoran Punoševac (Srbija) - predsednik
Prof.dr Slavko Arsovski (Srbija)
Prof. dr Zdravko Krivokapić (Crna Gora) -
prof.dr Slaviša Moljević (Bosna i Hercegovina) -
prof.dr Miladin Stefanovic (Srbija) -
Prof. dr Milan J. Perović (Crna Gora)
Prof.dr Aco Janićijević (Srbija)
Prof.dr Radomir Radovanović (Srbija)
Prof.dr Dušan Cogoljević (Srbija)
Prof. dr Adolfo Senatore (Italija)
Prof.dr Aleksandar A. Boljsakov (Rusija)
Prof. dr Ani P. Petkova (Rusija)
Prof. dr Carol Zoller (Rumunija)
Prof. dr Jozef Peterka (Slovačka)
Dr Sc Miroslav Drljača (Hrvatska)
Prof. dr Krešimir Buntak (Hrvatska)
Prof. dr Stanislav Borkovski (Poljska)
Prof. dr Marianna Kazimierska-Grebosz (Poljska)
Prof. dr Nikolaos Vaxevanidis (Grčka)
dr Sc. Dobrila Jakić Dimić (Srbija)
Assoc. Prof.dr Raycho Ilarionov (Bugarska)
Prof. dr Valentin Nedeff (Rumunija)
Prof.dr Viktor Vladimirovic Timcenko (Rusija)
Prof.ing Jiri Plura Csc (Češka)
Prof.dr Larisa Gromova (Rusija)
Prof. dr Vladimir A. Fedorinov (Ukrajina)
prof. dr Elizabeta Mitreva (Severna Makedonija)

ORGANIZACIONI ODBOR

Prof. dr Zoran Punoševac, predsednik
Ana Jelenković, sekretar
Ivan Vesić
Miloš Punoševac

P R E D G O V O R

Poštovane kolegice i kolege, dame i gospodo, zadovoljstvo mi je da Vam poželim dobrodošlicu na 21. nacionalni i 7. međunarodni naučno stručni skup u organizaciji Asocijacija za kvalitet i standardizaciju Srbije, pod nazivom SISTEM KVALITETA USLOV ZA USPEŠNO POSLOVANJE I KONKURENTNOST.

Ušli smo u treću deceniju našeg postojanja, i čini mi se uspešnog delovanja na polju kvaliteta u Republici Srbiji i regionu.

Ono što se uradilo u prethodne dve decenije ne može da se izmeni, ali može puno da nam pomogne u daljem poboljšanju, tako da se u naš rad sve više uključuju novi akteri koji doprinose poboljšanju stanja kvaliteta Srbije u svim sferama.

Ove godine 21. nacionalni i 7. međunarodni naučno stručni skup organizujemo u saradnji sa:

- Fakultetom veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu - suorganizator*
- Centrom za kvalitet Fakulteta inženjerskih nauka u Kragujevcu*
- Centrom za kvalitet Mašinskog fakulteta u Podgorici*
- Inicijativom za kvalitet zemalja srednje u jugoistočne Evrope*
- Visokom tehničko tehnološkom školom strukovnih studija iz Kruševca*

a uz podršku

- Ministarstva privrede*
- Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja*
- Ministarstva zaštite životne sredine*
- Ministarstva trgovine, turizma i telekomunikacija*
- Akreditacionog tela Srbije*
- Unije poslodavaca Srbije*
- Privredne komore Srbije*
- Instituta za standardizaciju Srbije*

Za ovaj skup prijavljen je veliki broj radova iz raznih oblasti: Sistem kvaliteta uslov za uspešno poslovanje i konkurentnost; Unapređenje infrastrukture kvaliteta; Sistem menadžmenta: kvaliteta, životne sredine, bezbednosti i zdravlja na radu, energijom, bezbednosti hrane, bezbednost informacija...); Razvoj i uspostavljanje sistema menadžmenta (u teoriji i praksi); Modeli poslovne izvrsnosti; Inženjerstvo i menadžment kvalitetom; Menadžment znanjem; Kvalitet proizvoda i usluga; Audit i sertifikacija; Globalni kvalitet; Kultura kvaliteta; Sistemi menadžmenta u javnom sektoru; Kvalitet, rizici i prilike; Informacioni sistem u funkciji razvoja sistema menadžmenta; Motivacija i kvalitet; Organizaciono ponašanje, liderstvo i menadžment; Kvalitet - Teorija i praksa; Kvalitet i društvena odgovornost; Inovacije i kvalitet; Merenje, kontrola i kvalitet u proizvodnji; Alati unapređenja kvaliteta; Kvalitet 4.0 i industrija 4.0. Nakon skupa svi radovi će biti poslani na indeksaciju.

Ovom prilikom zadržavamo tradiciju organizovanja "okruglih stolova":

- Razvoj infrastrukture kvaliteta u Srbiji – rizici i prilike, sa osnovnim ciljem da se formira Savet za infrastrukturu kvaliteta Republike Srbije koji bi u svom sastavu imao eksperte iz oblasti kvaliteta i koji bi činili savetodavno telo za državne institucije radi unapređenja trenutnog stanja*

- *Kvalitet i upravljanje krizom, sa ciljem da se spreči pojava krize preventivnim delovanjem, a ako se ona ipak pojavi, onda da se blagovremeno prepozna i njome adekvatno i uspešno upravlja*
- *Kvalitet hrane i pića u Srbiji, sa posebnim osvrtom na kvalitet vina i rakija na tržištu Srbije*

Asocijacija za kvalitet i standardizaciju Srbije se trudi da kroz sagledavanje kriterijuma, nagradu dodeli zaslužnim članovima ili organizacijama, ali ostavlja i mogućnost greške.

Ove godine i svake naredne delićemo priznanja svima koji su doprineli da organizacija skupa uspe.

Za sledeću godinu najavljujemo nagradu za one organizacije koje imaju najviše održanih časova obuka po zaposlenom, jer uspeh jedne organizacije najviše zavisi od znanja. Kriterijumi za nagradu biće objavljeni blagovremeno kako bi zainteresovani mogli da učestvuju na konkursu.

Uspešnost ovog skupa zavisi od svih učesnika, pa iz tog razloga koristim priliku da se zahvalim svim autorima i koautorima radova, suorganizatoru, onima čija dugogodišnja saradnja nama puno znači, onima koji su nam dali podršku, generalnom sponzoru Poslovnom i pravnom fakultetu Beograd,, sponzorima i donatorima, medijskim pokroviteljima, kao i svim učesnicima iz zemlje i inostranstva.

Želim nam uspešan rad i lep provod na najvećem skupu posvećenom kvalitetu.

Predsednik organizacionog odbora

Prof. dr Zoran Punoševac

S A D R Ź A J

1. IZAZOVI KVALITETA 4.0 5.0 ZA SRBIJU	
<i>Prof. dr Slavko Arsovski</i>	11
2. ISO MENADŽMENT STANDARDA I INDUSTRY 4.0- PRVA RAZMIŠLJANJA	
<i>Vladimir Simić</i>	21
3. UPOREDNA ANALIZA ZNAČAJNOSTI LIČNIH OSOBINA PROVJERIVAČA I PRICIPA PROVJERE U SKLADU SA STANDARDIMA ISO 1900:2011 I ISO 19011:2018	
<i>prof.dr Zdravko Krivokapić</i>	33
4. UNAPREĐENJE KVALITETA U VISOKOM OBRAZOVANJU	
<i>Prof. dr Danijela Kirovski, prof.dr Vlado Teodorović, Jelena Jezdimirović</i>	43
5. ZNANSTVENI PRISTUP RJEŠAVANJU PROBLEMA KVALITETE U PROIZVODNIM PROCESIMA	
<i>mr Veljko Kondić, dr.sc Živko Kondić, Igor Pus, Branimir Buntak</i>	51
6. KVALITET I UPRAVLJANJE KRIZOM	
<i>prof. emeritus dr Milan J. Perović, dr Radoica Luburić, prof. dr Nikola Fabris, mr Dragoljub Šarović</i>	61
7. GENERIČKI MODEL INTEGRIRANOG SUSTAVA UPRAVLJANJA	
<i>dr. sc Miroslav Drljača, izv.prof.dr.sc Krešimir Buntak</i>	69
8. UPRAVLJANJE BUKOM U AGLOMERACIJAMA SISTEMA SA UREĐENIM HAOSOM	
<i>Prof.dr Dragan Cvetković, Miljan Cvetković, prof. dr Zoran Punoševac, dr Ljubomir Dimitrov</i>	79
9. DRUŠTVENI SISTEM KAO USLOV KVALITETA ŽIVOTA	
<i>Prof. dr Milan M. Vukčević, Mr Srđan Đ. Martić</i>	89
10. QMS NA IVICI HAOSA	
<i>mr Dragoljub Šarović, prof. emeritus dr Milan J. Perović</i>	97
11. BLOCKCHAIN - SAVREMEN PRISTUP UPRAVLJANJA KVALITETOM POSLOVANJA	
<i>Prof.dr Nena Tomovic, prof.dr Miloš Arsić, Bodolo Filip</i>	107
12. UTVRĐIVANJE I VREDNOVANJE RIZIKA I PRILIKA TOKOM ZAVARIVANJA I PLANIRANJEMERA DA SE SPREČE NEUSAGLAŠENOSTI	
<i>Mr Dragan Vujović, doc. dr Pavle Popović</i>	117
13. STALNO UNAPREĐENJE KOMPETENTNOSTI ZAPOSLENIH - USLOV EFEKTIVNOG MENADŽMENTA KVALITETA	
<i>Dr Zorana Antić, dr Srđan Bogetić</i>	125
14. UTVRĐIVANJE RIZIKA I PRILIKA KAO MJERA UPRAVLJANJA NEUSAGLAŠENIM IZLAZNIM ELEMENTIMA	
<i>Doc. dr Pavle Popović, mr Dragan Vujović, Pavić Bracanović</i>	133
15. PRVA REVIZIJA ANEXA L	
<i>Branislava Milovanov</i>	141
16. MENADŽMENT KVALITETOM LED OSVETLJENJA SA OSVRTOM NA TESTOVE PERFORMANSI I STANDARDE KVALITETA	
<i>dr Srećko Ćurčić, prof. dr Momčilo Vujičić, Nemanja Todorović</i>	149
17. UNAPREĐENJE KVALITETA OBRAZOVANJA KROZ PRIZMU ISO 9001 I ISO 21001	
<i>Dr Aleksandar Vujović, dr Jelena Šaković Jovanović, dr Milan Vukčević, mr Srđjan Martić</i>	157
18. ANALIZA SISTEMA MENADZMENTA ZA OBRAZOVNE ORGANIZACIJE ISO 21001-2018	
<i>Zorica Lazić, prof. dr Slavko Arsovski, Tijana Cvetić, Olivera Mijailovic</i>	165
19. FMEA METODA UPRAVLJANJA RIZICIMA I SWOT ANALIZA U LABORATORIJI ZA ETALONIRANJE	
<i>Ankica Milinković, Sanja Tucikešić</i>	175
20. KAKO IDENTIFIKOVATI GLAVNE PROCESSE I PRATITI NJIHOVE PERFORMANSE U SPORTU	
<i>Doc. dr Željko Turčinović, Slavoljub Petrović</i>	185

21. PRIMENA EKONOMSKIH MODELA U STANDARDIMA ISO/FDIS 14007:2019 I ISO 14008:2019 PRI VREDNOVANJU ASPEKATA I UTICAJA ORGANIZACIJE U ODNOSU NA ŽIVOTNU SREDINU	
<i>Mr Dušan Stokić</i>	<i>193</i>
22. ENERGETSKI PREGLED 2019.GOD HIP PETROHEMIJA PANČEVO	
<i>Biljana Suslov, Misa Bulajić</i>	<i>201</i>
23. OTPADNI GAS KAO ENERAGENT - POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI U SKLADU SA STRATEGIJOM RAZVOJA HIP PETROHEMIJE	
<i>Siniša Petrić, Biljana Suslov</i>	<i>209</i>
24. KULTURA BEZBEDNOSTI HRANE - JEDNO RAZMIŠLJANJE	
<i>prof. dr Radomir Radovanović</i>	<i>217</i>
25. PREDUSLOVNI PROGRAM KAO OSNOVA ZA IMPLEMENTACIJU SISTEMA BEZBEDNOSTI HRANE	
<i>Prof. dr Petar Nikšić, Marija Čkonjević</i>	<i>231</i>
26. DOMAĆE PILE OMEGA 3 – PROIZVOD U SLUŽBI PROMOCIJE ZDRAVLJA LJUDI	
<i>Prof. dr Dragan Šefer, dr Dobrila Jakić-Dimić, prof. dr Stamen Radulović, DVM Dejan Perić, prof. dr Radmila Marković.....</i>	<i>237</i>
27. DA LI JE HRANA NA TRŽIŠTU REPUBLIKE SRBIJE ADEKVATNO DEKLARISANA	
<i>Dr vet.med.Nikola Rokvić, dr sci.vet.med. Jasna Kureljušić, dr sci.vet.med. Dobrila Jakić Dimić</i>	<i>245</i>
28. ANALIZA BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJA NA RADU U PREDUZEĆU „KOLUBARA – GRAĐEVINAR“ - LAZAREVAC	
<i>prof. dr Sanja Marković, prof. dr Aleksandar Gajić, Ružica Živanović.....</i>	<i>249</i>
29. UNAPREĐENJE POSLOVNIH PROCESA U MALIM SOFTVERSKIM STARTAP PREDUZEĆIMA	
<i>Prof.dr Lidija Radovanović, dr Mladen Nikolić, mr Branko Grubić</i>	<i>257</i>
30. ZNAČAJ UREDBE O GRAĐEVINSKIM PROIZVODIMA –OSNOVNI ZAHTEVI I PRIMENA	
<i>dr Sonja Čerepnalkovska, Prof. dr. Meri Cvetkovska, Prof. dr. Kole Vasilevski</i>	<i>263</i>
31. UPRAVLJANJE USPEŠNOŠĆU POSLOVANJA TRANSPORTNIH ORGANIZACIJA	
<i>Prof.dr Nena Tomović, prof. dr Miloš Arsić, prof.dr Radoljub Tomić</i>	<i>273</i>
32. MERENJE KVALITETA BANKARSKIH USLUGA PRIMENOM SERVQUAL MODELA	
<i>Dr Slađana Vujičić, dr Zorana Nikitović, dr Dušan Cogoljević</i>	<i>283</i>



ASOCIJACIJA ZA
KVALITET I
STANDARDIZACIJU
SRBIJE

21 nacionalni i 7 međunarodni naučno stručni skup

SISTEM KVALITETA USLOV ZA USPEŠNO POSLOVANJE I KONKURENTNOST

Kopaonik, Kraljevi Cardaci, 27.11 - 29.11.2019

GENERIČKI MODEL INTEGRIRANOG SUSTAVA UPRAVLJANJA

Doc. dr. sc. Miroslav Drljača¹

Izv. prof. dr. sc. Krešimir Buntak²

Sažetak: Sve više organizacija odlučuje se za modeliranje i implementaciju integriranog sustava upravljanja i certificiranje u skladu sa zahtjevima ISO normi. Složenije integracija sustava upravljanja teže je modelirati, dokumentirati, implementirati i njima upravljati. Svaki integrirani sustav upravljanja uključuje određeni model upravljanja koji u osnovi sadrži sve elemente upravljačke funkcije: planiranje, organiziranje, upravljanje resursima, odlučivanje i kontrolu. U složenim integracijama takva situacija može uzrokovati entropiju sustava upravljanja. Da se to ne dogodi, potrebno je osmisliti generički model koji obuhvaća sve elemente upravljačke funkcije i promovira procesni pristup. To je rezultat napora da se pojednostave modeli integriranog sustava upravljanja i olakša upravljanje takvim sustavima. Prije pojave Aneksa SL pokušalo se izgraditi generički model sustava upravljanja, a temeljna poteškoća bila je u tome što je svaka ISO norma za sustave upravljanja imala različitu strukturu. Usvajanjem Aneksa SL i usklađivanjem ISO normi za sustave upravljanja s Aneksom SL stvoreni su preduvjeti za stvaranje generičkog modela integriranog sustava upravljanja. Predmet ovog rada je generički model integriranog sustava upravljanja. Svrha ovog istraživanja je osmisliti generički model integriranog sustava upravljanja koji će biti primjenjiv za modeliranje integriranih sustava upravljanja u organizacijama u praksi. Primjenom općih i posebnih znanstvenih metoda spoznaje, autori su izgradili originalan model integriranog sustava upravljanja, primjenjiv na organizacije u praksi.

Cljučne reči: generički model, integrirani sustav upravljanja, kvaliteta.

JEL Klasifikacija: L15

1. UVOD

Koncept neoliberalizma u ekonomiji usmjerava sudionike globalnog tržišta ka ostvarivanju kontinuiteta poslovne uspješnosti mjerene profitom. Da bi opstale u tržišnoj utakmici organizacije nastoje učiniti sustav upravljanja konkurentnim. To znači da trebaju biti svjesne svoje misije, imati viziju, osmisliti strategije, donijeti politike i postaviti realne opće i posebne menadžerske ciljeve i ostvariti ih. Bez toga se ne može biti značajnim faktorom na globalnom tržištu i stvoriti pretpostavke održivom uspjehu. U tom kontekstu djeluju brojne organizacije u svijetu. Upravljanje u takvim uvjetima sve je složenije, traži nova znanja i vještine, u prvi plan stavlja upravljanje kvalitetom i rizicima bilo koje vrste.

¹ Miroslav Drljača, Zračna luka Zagreb & Sveučilište Sjever, Hrvatska; E-mail: mdrljaca@zagreb-airport.hr

² Krešimir Buntak, Sveučilište Sjever, Hrvatska; E-mail: kresimir.buntak@unin.hr

Minimalizam u implementaciji raznih zahtjeva normi te ispunjenje sasvim specifičnih zahtjeva nije dovoljan. Teži se složenijim integracijama sustava upravljanja, što predstavlja problem. Javlja se potreba za specifičnim znanjima, interdisciplinarnim timovima stručnjaka, sposobnošću projektiranja složenih integriranih sustava te upravljanjem. Priroda djelatnosti od pojedinih organizacija zahtjeva integraciju brojnih podsustava sustava upravljanja tako da pristupaju njihovoj djelomičnoj implementaciji, ali ih zbog troškova, preklapanja i sl., pojedinačno ne certificiraju. Pri tom se javlja problem metodologije projektiranja integriranog sustava upravljanja (ISU).

2. METODOLOGIJA

Predmet istraživanja u ovom radu je generički model ISU, njegovi strukturni elementi i načela na kojima se temelji. Problem koji se želi riješiti ovim istraživanjem je nedostatak generičkog modela izgradnje i implementacija sve složenijih ISU, u kontekstu okolnosti Aneksa SL. U ovom istraživanju autori su koristili nekoliko znanstvenih metoda spoznaje: 1) metodu teorije sustava kod izgradnje generičkog modela, 2) metodu modeliranja kod izgradnje generičkog modela i prikaza ISU, 3) metodu analize i sinteze kod istraživanja problematike ISU i problematike strukture ISO normi za sustave upravljanja i 4) statističke metode kod istraživanja strukture ISO certifikata u svijetu i po regijama te izračunu integracijskog potencijala pojedinih regija svijeta.

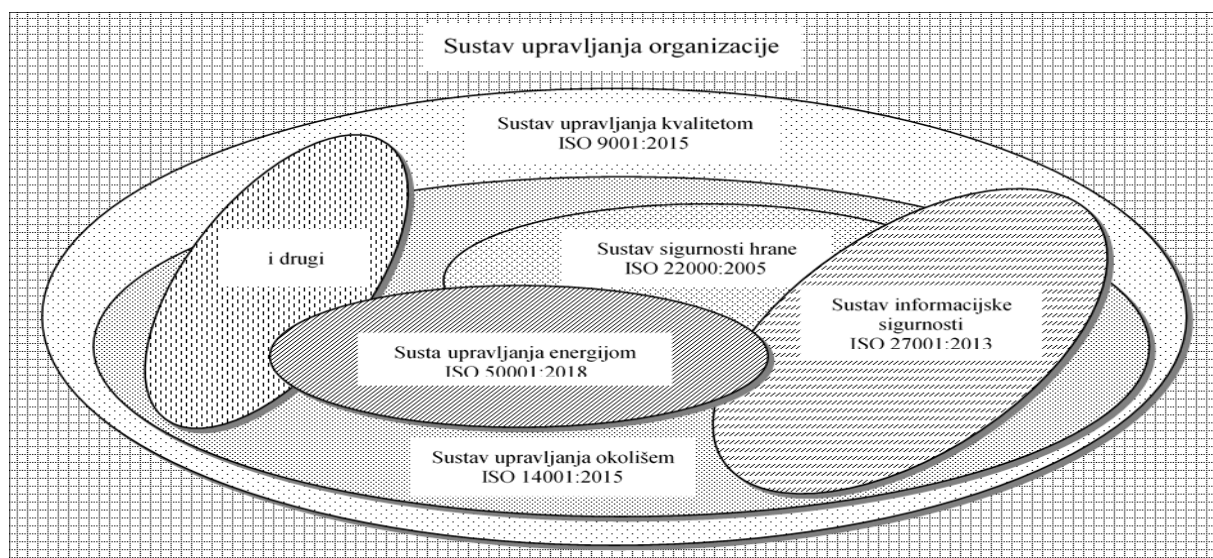
3. INTEGRIRANI SUSTAV UPRAVLJANJA

Sustavi upravljanja u novije su vrijeme sve složenije integracije (slika 1). Organizacije, osim sustava upravljanja kvalitetom sukladno sa zahtjevima međunarodne norme ISO 9001:2015 izgrađuju, dokumentiraju, implementiraju, certificiraju i druge sustave (tablica 1).

Primjena ISU učinkovit je instrument koji je usvojen u praksi, a organizacije ga mogu koristiti kako bi svoje aktivnosti obavljale optimalno, u skladu s trenutnim zahtjevima, u promjenjivom konkurentnom okruženju.[1]

Jedan od glavnih pozitivnih aspekata ISU je lakše upravljanje organizacijom. Negativnosti uvođenja ISU mogu se pronaći na nekoliko područja: na prvom mjestu, poteškoće koje nastaju pri uvođenju, analizi i obradi velike količine podataka, koje je potrebno integrirati.[2] Nadalje, povećanje troškova povezanih sa certificiranjem i kupnjom nove opreme. Zaključno, potreba za osposobljavanjem zaposlenih za ispunjavanje brojnih zahtjeva.[3]

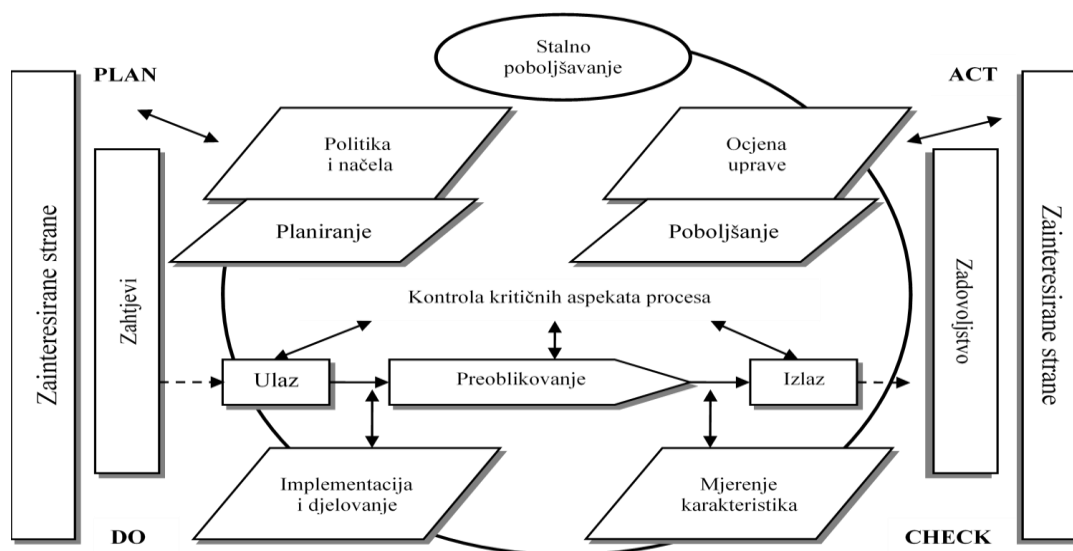
Prije deset i više godina bilo je pokušaja osmišljavanja generičkog modela ISU (slika 2). Generički model započinje zahtjevima zainteresiranih strana, a završava njihovim zadovoljstvom rezultatima sustava upravljanja materijaliziranih u proizvodima ili uslugama, kao rezultatu poslovnih procesa koji imaju svoju potvrdu na tržištu. Uprava organizacije donosi politike (kvaliteta, okoliš, sigurnost i sl.) i osigurava da se sustav upravljanja odvija na načelima upravljanja kvalitetom. Planiranje kao element upravljačke funkcije odnosi se na resurse, ali i poslovni rezultat. Uprava je dužna osigurati razumijevanje i uvažavanje zahtjeva zainteresiranih strana i tretirati ih kao ulaz u poslovne procese, osobito procese realizacije, jer oni neposredno stvaraju dodanu vrijednost za kupca/korisnika.



Slika 1. Prikaz primjera integriranog sustava upravljanja

Izvor: [7]

Implementaciju poslovnih procesa i njihovo odvijanje osigurava uprava. Tijekom cijelog ciklusa odvijanja procesa realizacije vrši se kontrola njegovih kritičnih aspekata kako bi se osigurala njihova pouzdanost. Vrš se brojna mjerenja i analize parametara procesa kako bi se osigurao kvalitetan rezultat procesa. U kojoj je mjeri rezultat procesa ispunio zahtjeve zainteresiranih strana utvrđuje se mjerenjem zadovoljstva korisnika. Mjeri se i kvaliteta cijelog ISU. Ocjenu o tome donosi uprava organizacije.[4] Sastavni dio ocjene uprave je i utvrđivanje obaveza izrade programa poboljšanja koji donosi mjere koje treba provesti kako bi se otklonila uočena slaba mjesta i osigurala viša razina kvalitete. Ciklus djelovanja ISU ponavlja se, s težnjom da svaki put bude na višoj razini kvalitete, na načelu PDCA³ ciklusa stalnog poboljšavanja.



Slika 2. Generički model integriranog sustava upravljanja

Izvor: [5]

U trenutku izrade generičkog modela kojeg prikazuje slika 2. svaka norma za pojedini sustav upravljanja imala je u detaljima, strukturu različitu od drugih sastavnica ISU. To je bitno otežavalo modeliranje ISU.

³ PDCA – (Plan-Do-Check-Act) ili (Plan-Do-Check-Adjust), poznat kao Shewhartov ciklus ili Demingov krug.

4. UJEDNAČAVANJE STRUKTURE NORMI ZA SUSTAVE UPRAVLJANJA

Aneks SL je ISO/IEC dokument namijenjen ujednačavanju strukture normi za sustave upravljanja u kojem je propisano kako se norme trebaju izrađivati radi postizanja ujednačenosti. Dokument je objavio ISO Technical Management Board 2012. godine. Aneks SL predstavlja novu razinu strukture ISO normi za sustave upravljanja i zamjenjuje ISO Guide 83.

Aneks SL smatra se najvažnijim događajem za sustave upravljanja posljednjih godina. Svrha Aneksa SL je osiguravanje ujednačenosti strukture, teksta, naziva i definicija u normama koje se odnose na sustave upravljanja. Tehnički odbori u normizacijskim tijelima koji se bave razvojem i izradom norma za sustave upravljanja moraju slijediti upute iz Aneksa SL. Ovakav pristup ISO organizacije olakšati će modeliranje ISU i pomoći organizacijama koje imaju ISU. Prema Aneksu-u L⁴, norme za sustave upravljanja trebaju imati sljedeću strukturu:

- Područje primjene;
- Upućivanje na druge norme;
- Pojmovi i definicije;
- Kontekst organizacije;
- Vodstvo;
- Planiranje;
- Podrška;
- Provedba;
- Ocjena postignuća;
- Poboljšavanje.

Na ovaj način Aneks L pretpostavlja ujednačen osnovni tekst normi za sustave upravljanja, zajedničke pojmove i definicije, što omogućuje:

- racionalizaciju normi,
- poticanje normizacije,
- lakše modeliranje ISU.

Mnoge ISO norme za sustave upravljanja već su usklađene prema Aneksu L, a dio je u pripremi.⁵

⁴ Novim izdanjem iz 2019. godine Aneks je formalno preimenovan i umjesto SL ima oznaku L.

⁵ **A) ISO norme (Tip A) usklađene s Aneksom L:**

- ISO 9001:2015, Quality management systems – Requirements
- ISO 14001:2015, Environmental management systems - Requirements with guidance for use
- ISO 14298:2013, Graphic technology – Management of security printing processes
- ISO 18788:2015, Management system for private security operations - Requirements with guidance for use
- ISO/IEC 19770-1:2017, Information technology – IT asset management – Part 1: IT asset management systems - Requirements
- ISO/IEC 20000-1:2018, Information technology – Service management – Part 1: Service management system requirements
- ISO 20121:2012, Event sustainability management systems – Requirements with guidance for use
- ISO 21001:2018, Educational organizations – Management systems for educational organizations – Requirements with guidance for use
- ISO 21101:2014, Adventure tourism – Safety management systems – Requirements
- ISO 21401:2018, Tourism and related services – Sustainability management system for accommodation establishments – Requirements
- ISO 22000:2018, Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain
- ISO 22301:2012, Societal security – Business continuity management systems – Requirements
- ISO/IEC 27001:2013, Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements
- ISO 30301:2011, Information and documentation – Management systems for records – Requirements
- ISO 30401:2018, Knowledge management systems – Requirements
- ISO 34101-1, Sustainable and traceable cocoa beans – Part 1: Requirements for sustainability management systems
- ISO 37001:2016, Anti-bribery management systems – Requirements with guidance for use

5. INTEGRACIJSKI POTENCIJAL SUSTAVA UPRAVLJANJA

U tablici 1. prikazan je broj certifikata za pojedine sustave upravljanja, u svijetu, za 2016. i 2017. godinu te promjene na godišnjoj razini u apsolutnom i u relativnom iznosu. U 2017. godini u svijetu je bilo najviše ISO 9001:2015 certifikata (1.058.504), što je manje za 4% nego u 2016. godine. ISO 14001:2015 certifikata bilo je 362.610 ili 5% više nego u 2016. godini. Broj certifikata svih drugih sustava upravljanja prikazanih u tablici 1 bio je u 2017. godini veći nego u 2016. godini.

Tablica 1. Broj i promjene broja ISO certifikata u svijetu u 2016. i 2017. godini

Certifikati	Broj certifikata 2016.	Broj certifikata 2017.	Promjena	Promjena %
ISO 9001	1.105.937	1.058.504	-47.433	-4
ISO 14001	346.147	362.610	16.463	5
ISO 27001	33.290	39.501	6.211	19
ISO 22000	32.139	32.722	583	2
ISO 13485	29.585	31.520	1.935	7
ISO 50001	20.216	21.501	1.285	6
ISO 20000-1	4.537	5.005	468	10
ISO 22301	3.853	4.281	428	11

- ISO 37101:2016, Sustainable development in communities – Management system for sustainable development – Requirements with guidance for use
- ISO 39001:2012, Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance for use
- ISO 41001:2018, Facility management – Management systems – Requirements with guidance for use
- ISO 44001:2017, Collaborative business relationship management systems – Requirements and framework
- ISO 45001:2018, Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use
- ISO 50001:2018, Energy management systems – Requirements with guidance for use
- ISO 55001:2014, Asset management – Management systems – Requirements

Norme specifične za sektor ISO 9001:

- ISO 15378:2017, Primary packaging materials for medicinal products – Particular requirements for the application of ISO 9001:2015, with reference to good manufacturing practice (GMP)
- ISO 19443:2018, Quality management systems – Specific requirements for the application of ISO 9001:2015 by organizations in the supply chain of the nuclear energy sector supplying products and services important to nuclear safety (ITNS)
- ISO/TS 22163:2017, Railway applications – Quality management system – Business management system requirements for rail organizations: ISO 9001:2015 and particular requirements for application in the rail sector
- ISO/IEC 80079-34:2018, Explosive atmospheres – Part 34: Application of quality systems for ex product manufacture

U pripremi su (Tip A) norme:

- ISO 24526, Water efficiency management systems – Requirements with guidance for use
- ISO 35001, Laboratory biorisk management system – Requirements
- ISO 37301, Compliance management systems – Requirements with guidance for use

Norme specifične za sektor ISO 9001

- ISO 16000-40, Indoor air – Part 40: Indoor Air Quality Management System

Norme specifične za sektor ISO/IEC 27001

- ISO/IEC 27701, Information technology – Security techniques – Enhancement to ISO/IEC 27001 for privacy management – Requirements

B) ISO norme (Tip B) usklađene s Aneksom L:

- ISO/TS 9002:2016, Quality management systems – Guidelines for the application of ISO 9001:2015
- ISO 9004:2018, Quality management – Quality of an organization – Guidance to achieve sustained success
- ISO 14004:2016, Environmental management systems – General guidelines on implementation
- ISO 19600:2014, Compliance management systems – Guidelines
- ISO 22313:2012, Societal security – Business continuity management systems – Guidance
- ISO 24518:2015, Activities relating to drinking water and wastewater services – Crisis management of water utilities
- ISO 55002:2014, Asset management – Management systems – Guidelines for the application of ISO 55001

U pripremi su (Tip B) norme:

- ISO 14002-1, Environmental management systems – Guidelines for applying the ISO 14001 framework to environmental aspects and environmental conditions by environmental topic areas – Part 1: General
- ISO 37002, Whistleblowing management systems – Guidelines
- ISO 56002, Innovation management – Innovation management system – Guidance

ISO 39001	478	620	142	30
ISO 28000	356	494	138	39
SVIJET UKUPNO:	1.576.538	1.556.758	-19.780	-1

Izvor:[8]

Iz podataka u tablici 1. moguće je zaključiti i o integracijskom potencijalu svijeta. Naime, najčešći oblik integracije je integracija sustava upravljanja kvalitetom ISO 9001:2015 i sustava upravljanja okolišem ISO 14001:2015. Izvještaji ISO organizacije ne sadrže podatke o broju organizacija koje imaju ISU koji se sastoji od ISO 9001 i ISO 14001 sustava upravljanja. Međutim, izvještaj za Nizozemsku pokazuje da oko 80% organizacija koje imaju certifikat ISO 14001 također imaju certificiran sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001. To znači da tisuće organizacija u svijetu imaju ISU koji se sastoji od ova dva sustava.[5] Kada je riječ o certificiranim sustavima, integracijski potencijal ovog integriranog sustava je u 2017. godini bio 362.610.

ISU često, pored ovih, čine i neki drugi sustavi upravljanja. Integracijski potencijal certificiranih sustava uvijek je određen najmanjim brojem certifikata nekog sustava upravljanja koji čini integrirani sustav. Tu se radi o integracijskom potencijalu, što znači da se ne može zaključiti da je broj certificiranih ISU identičan integracijskom potencijalu.

Tablica 2. Integracijski potencijal ISU ISO 9001:2015 i ISO 14001:2015 svijeta 2017. godine

Regija	Broj ISO 9001:2015 certifikata	Broj ISO 14001:2015 certifikata	Integracijski potencijal ISU ISO 9001 i ISO 14001
Afrika	11.210	3.083	3.083
Centralna i Južna Amerika	45.541	10.301	10.301
Sjeverna Amerika	38.218	8.124	8.124
Europa	386.009	111.133	111.133
Istočna Azija i Pacifik	513.742	204.624	204.624
Centralna i Južna Azija	39.887	8.896	8.896
Bliski Istok	29.121	4.795	4.795
SVIJET UKUPNO:	1.063.728	350.956	350.956

Izvor: Izračun autora prema:[8]

Iz podataka u tablici 2. može se zaključiti da je u svijetu 2017. godine bilo ukupno 1.063.728 ISO 9001:2015 certifikata i 350.956 certifikata ISO 14001:2015. To znači da je integracijski potencijal svijeta za ISU kojeg čine sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001:2015 i sustav upravljanja okolišem ISO 14001:2015 u 2017. godini bio 350.956.

Kada se govori o regijama svijeta i integracijskom potencijalu kojeg čine navedena dva sustava upravljanja, najveći integracijski potencijal ima Istočna Azija i Pacifik (204.624), zatim Europa (111.133). Najmanji integracijski potencijal ima Afrika (3.083).

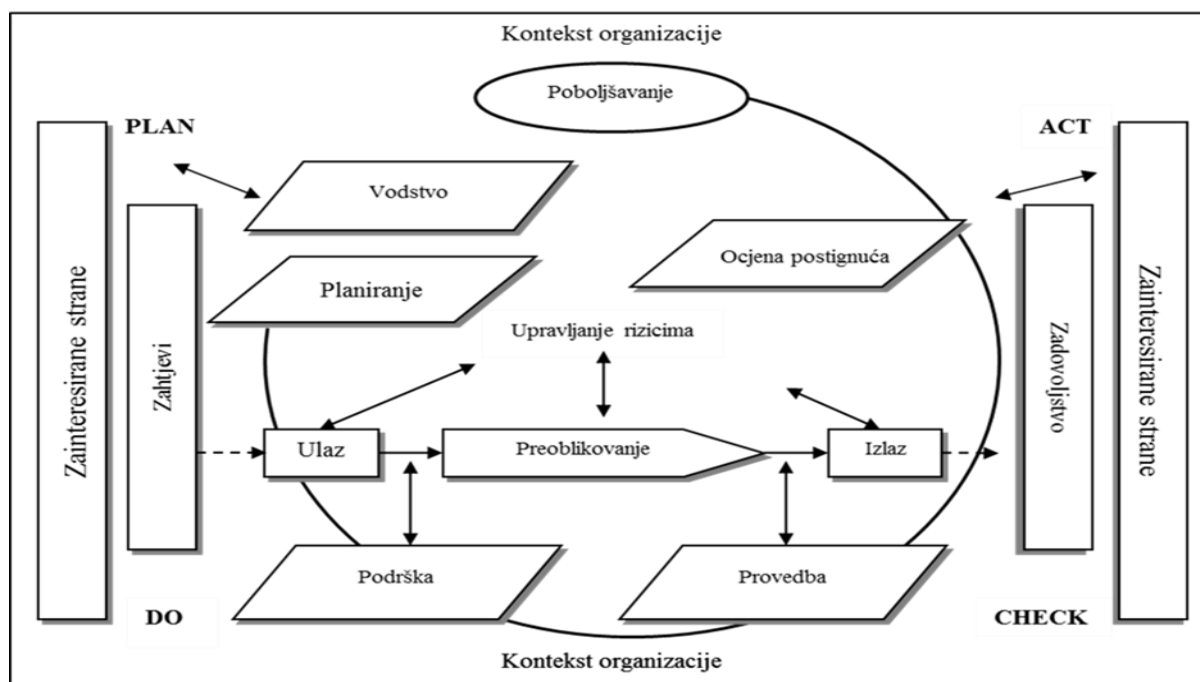
Na ovaj način moguće je izračunati integracijski potencijal ISU u bilo kojoj kombinaciji sustava upravljanja koji čine integraciju.

6. GENERIČKI MODEL SUSTAVA UPRAVLJANJA

Sustavi upravljanja u svim organizacijama su integrirani. Bez obzira na stupanj svjesnosti o tome. U svim organizacijama postoje elementi sustava upravljanja kvalitetom, okolišem, sigurnošću, društvenom odgovornošću, rizicima, zaštitom na radu i dr. Nije nužno da svi ti sustavi budu certificirani sukladno sa zahtjevima ISO normi. Međutim, kad se u stručnim krugovima govori o problematici ISU, prisutan je stereotip da se misli samo na certificirane ISO sustave upravljanja. Najčešći oblik integracije čine norme ISO 9001 – sustav upravljanja kvalitetom i ISO 14001 – sustav upravljanja okolišem, ali se sve više oblik integracije proširuje drugim sustavima kao npr. ISO 50001 – sustav upravljanja energijom i dr.

Sve više organizacija odlučuje se za modeliranje i implementaciju ISU, na način da integrirani sustav certificiraju sukladno sa zahtjevima ISO normi. „Sve složenije integracije sustava upravljanja sve je teže modelirati, dokumentirati, implementirati te njima upravljati. Svaki od tih sustava podrazumijeva određeni model upravljanja, koji u suštini sadrži sve elemente upravljačke funkcije: planiranje, organiziranje, upravljanje resursima, odlučivanje i kontroliranje. U složenim integracijama ovakva bi situacija mogla izazvati entropiju sustava upravljanja. Da se to ne bi dogodilo potrebno je bilo osmisliti jedan generički model koji obuhvaća sve elemente upravljačke funkcije i promovira procesni pristup upravljanju.“[6]

Rezultat je to nastojanja da se pojednostave modeli integriranih sustava. To omogućuje organizacijama lakši put ka potpunom upravljanju kvalitetom, odnosno predstavlja razvojnu etapu na putu ka poslovnoj izvrsnosti. Ovakav generički model ISU trebao bi pronaći svoje mjesto u nekoj budućoj generičkoj normi ISU organizacije za sustave upravljanja.



Slika 3. Novi generički model integriranog sustava upravljanja

Izvor: [6]

U kontekstu ujednačavanja osnovnog sadržaja i strukture ISO normi za sustave upravljanja primjenom Aneksa L, izgradnja generičkog modela integriranog sustava upravljanja olakšana je. Generički model integriranog sustava upravljanja:

- započinje zahtjevima zainteresiranih strana,
- završava rezultatom procesa (proizvod, usluga),
- ocjenjuje zadovoljstvo kupca/korisnika,
- uvažava kontekst,
- temelji se na načelima upravljanja kvalitetom,
- razvija procesni pristup,
- uvažava zahtjeve za upravljanje rizicima,
- strukturom slijedi strukturu ISO normi za sustave upravljanja koje imaju usklađenu strukturu sukladno Aneksu L.

Za razliku od generičkog modela prikazanog na slici 2, čija struktura nije bila sukladna u svim detaljima niti sa jednom ISO normom za sustave upravljanja prije Aneksa L, generički model prikazan slikom 3 ima strukturu kompatibilnu sa strukturom svih ISO normi za sustave upravljanje čija je struktura usklađena prema Aneksu L.

Generički model ISU prikazan slikom 3, primjenjiv je na sve oblike integracije u okviru ISU i trebao bi olakšati organizacijama modeliranje ISU. Radi se o dinamičkom modelu koji se temelji na načelu stalnog poboljšavanja PDCA.

7. ZAKLJUČAK

Zahtjevi suvremenog načina poslovanja i suvremene organizacija, kao i zahtjevi kupaca/korisnika kompleksni su. Od sudionika na tržištu to zahtijeva stalno poboljšavanje radi dostizanja potrebne razine konkurentnosti. To podrazumijeva modeliranje i uređenje sustava upravljanja organizacije do razine koja to omogućuje. Također, i ispunjenje brojnih zahtjeva različitih sustava upravljanja (kvaliteta, okoliš, sigurnost, društvena odgovornost, rizici i dr.). Rezultat ovog konteksta je da su svi sustavi upravljanja u većoj ili manjoj mjeri integrirani i sadrže elemente pojedinih sustava upravljanja, neovisno o stupnju spoznaje o tome i neovisno jesu li sustavi certificirani. Razvoj spoznaje o tome dovodi do potrebe za modeliranjem ISU, što nije bilo jednostavno u okolnostima kad su ISO norme za sustave upravljanja imale različitu strukturu. U tim okolnostima, unatoč potrebi, izgradnja generičkom modela ISU, bila je otežana. Nije bilo moguće jednim modelom temeljito obuhvatiti brojne zahtjeve sadržane u različitim normama, a što je bilo uvjet za certificiranje ISU. Nakon donošenja Aneksa L 2012. godine i ujednačavanja strukture ISO normi za sustave upravljanja, izgradnja generičkog modela ISU pokazala se mogućom i opravdanom. Do kraja kolovoza 2019. godine 24 ISO norme za sustave upravljanja usklađene su s Aneksom L, a među njima su gotovo sve koje čine najčešće ISU u svijetu. Pored toga, usklađene su i 4 sektorske norme koje se odnose na sustav ISO 9001, a u pripremi za usklađivanje su 3 norme tipa A i jedna specifična za sektor ISO 27001. Kod tipa B ISO normi, 7 normi je usklađeno s Aneksom L, dok su još 3 u pripremi. Novi generički model ISU prikazan u ovom radu primjenjiv je na sve organizacije bez obzira na fizičku veličinu, djelatnost i različite ISU koji se temelje na zahtjevima ISO normi za sustave upravljanja.

LITERATURA

- [1] Miguel, R., Searcy, C., and Karapetrović, S., 2007, "Integrating Sustainable Development into Existing Management Systems." *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 18, No. 1-2, pp 83-92.
- [2] Henson, S., Masakure, O. and Boselie, D., 2005, "Private Food Safety and Quality Standards for Fresh Produce Exporters." *Food Policy*, Vol. 30, No. 4, pp 371-84.
- [3] Santos, G., Mendes, F. and Barbosa, J., 2011, "Certification and Integration of Management Systems: The Experience of Portuguese Small and Medium Enterprises." *Journal of Cleaner Production*, Vol. 19, No. 17, pp. 1965-74.
- [4] Andrijanić, I., Buntak, K. i M. Bošnjak, *Upravljanje kvalitetom s poznavanjem robe*, Visoka poslovna škola Libertas, Zagreb, 2012.
- [5] Hortensius, D., Bergenhenegouwen, L., Gouwens, R., and Annemarie De Jong, 2004, "Towards a generic model for integrating management systems," *ISO Management Systems*, Vol. 3, No. 6, pp. 21-28.
- [6] Drljača, M., 2019, „Kvaliteta – jučer, danas, sutra“, Zbornik radova 20. međunarodnog simpozija o kvaliteti *Kvaliteta – jučer, danas, sutra*, Vol. 20, No. 1, Hrvatsko društvo menadžera kvalitete, Pula, Zagreb, str. 29-53.
- [7] Drljača, M., 2011, „Projektiranje integriranog sustava upravljanja“, Zbornik radova znanstveno stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem *Projekti i projektni menadžment*, Visoka škola za poslovanje i upravljanje Baltazar Adam Krčelić Zaprešić, Zagreb, str. 743-752.
- [8] The ISO Survey, august, 2019.

GENERIC MODEL OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM

Abstract: *More and more organizations decide to model and implement an integrated management system by integrating the system and certifying it in accordance with ISO standards. The more complex integration of the management system is harder to model, document, implement and manage them. Each system that implements integration involves a certain management model, which essentially contains all the elements of the management function: planning, organizing, resource management, decision making and control. In complex integrations, such a situation could cause the entropy of the management system. If this did not happen it was necessary to design a generic model that encompasses all the elements of the management function and promotes the process approach. This is the result of efforts to simplify integrated management system models and facilitate the management of such systems. Prior to the appearance of Annex SL there was an attempt to create a generic model of management system, and the fundamental difficulty was that each ISO standard for management systems had a different structure. By adopting Annex SL and revision of ISO 9001:2015 and revision of other ISO standards for management systems, the preconditions for creating a generic model of integrated management system were created. The subject of this paper is a generic model of integrated management system. The main purpose of this research is to create a generic model of integrated management system that will be applicable to modelling integrated management systems in organizations in practice. By applying general and special scientific methods of cognition, authors introduce an original model of integrated management system, applicable to organizations in practice.*

Key words: *generic model, integrated management system, quality*

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

005.6(082)(0.034.2)
006.83:005.6(082)(0.034.2)
005(082)(0.034.2)

НАУЧНО стручни скуп Систем квалитета услов за успешно пословање и
конкурентност (21 ; 2019 ; Копаоник)

Zbornik radova [Elektronski izvor] / XXI naučno stručni skup Sistem kvaliteta uslov za
uspešno poslovanje i konkurentnost, Kopaonik, 27.11. - 29.11.2019. godine ;

[organizator Asocijacija za kvalitet i standardizaciju Srbije ; uređivački odbor Zoran
Punoševac, Ana Jelenković, Ivan Vesić].

- Kruševac : Asocijacija za kvalitet i standardizaciju Srbije, 2019 (Vrnjačka Banja : SaTCIP).
- 1 elektronski optički disk (CD-ROM) : tekst, slika ; 12 cm

Tiraž 120. - Str. 7-8: Predgovor / Zoran Punoševac. - Napomene i bibliografske reference
uz tekst. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-80164-12-0

1. Пуношевац, Зоран, 1956- [уредник] [аутор додатног текста]

а) Систем квалитета -- Зборници

б) Управљање квалитетом -- Стандарди -- Зборници

в) Менаџмент -- Зборници

COBISS.SR-ID 281148940
