



„Inovacije u kvalitetu-kvalitet u inovacijama”

**XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU  
JUSK ICQ – 2023**

*XIX INTERNATIONAL CONVENTION ON QUALITY JUSK ICQ - 2023*

**Z B O R N I K   S A Ž E T A K A   I   R A D O V A**



**JUSK – JEDINSTVENO UDRUŽENJE SRBIJE ZA KVALITET**



Pod pokroviteljstvom Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Srbije  
*Supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovations of Serbia*

# **XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023**

**Zbornik sažetaka i radova / Book of Abstracts and Papers**  
**XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ – 2023**  
**XIX INTERNATIONAL CONVENTION ON QUALITY JUSK ICQ – 2023**

**Izdavač / Publisher:**

JUSK - Jedinstveno Udruženje Srbije za Kvalitet, Beograd, Srbija  
UASQ - United Association of Serbia for Quality, Belgrade, Serbia

**Urednik / Editor:**

Prof. dr Valentina Marinković

**Editorial Office:**

JUSK / UASQ  
Kneza Miloša St. 9/II, 11000 Belgrade, Serbia.  
Phone/Fax: +381 11 32 36 266  
E-mail: [jusk@mts.rs](mailto:jusk@mts.rs)  
Web: [www.jusk.rs](http://www.jusk.rs)

**Za Izdavača / For publisher:**

Doc. dr Andrijana Milošević Georgiev

**Štampa (elektronska verzija) / Printed by (electronic version):**

JUSK / UASQ  
Kneza Miloša St. 9/II, 11000 Belgrade, Serbia  
Phone/Fax: +381 11 32 36 266  
E-mail: [jusk@mts.rs](mailto:jusk@mts.rs)  
Web: [www.jusk.rs](http://www.jusk.rs)

**Tiraž / Circulation: 100**

**ISBN: 978-86-89157-22-2**

**Note:** *All the manuscripts are not be returned.*

*This Publication is publication science character.*

*Supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation.*

**Zahvaljujemo se Ministarstvu nauke, tehnološkog razvoja i inovacija što su podržali ovaj skup.**

**Thanks to Ministry of Science, Technological Development and Innovation for the support.**

Uredništvo/Editorial Board

# XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023

## SADRŽAJ

Godišnja Konferencija NTK za Farmaciju – Inovacije u farmaciji .....	1
DOBRA APOTEKARSKA PRAKSA – IMPLEMENTACIJA U PRAKSI .....	2
BEZBEDNOSNI ASPEKTI PRIMENE DIJETETSKIH SUPLEMENATA UZ FARMAKOTERAPIJU.....	4
PRIMENA DIJETETSKIH SUPLEMENATA KOD KARDIOVASKULARNIH POREMEĆAJA .....	6
Godišnja Konferencija NTK Poslovna izvrsnost „Prof. dr Dejan Đorđević“ .....	10
KA POSLOVNOJ IZVRSNOSTI I KONKURENTNOSTI DOMAĆIH PREDUZEĆA – PREGLED RADOVA PROF. DR DEJANA ĐORĐEVIĆA SAOPŠTENIH NA ICQ U PERIODU 2008-2022.....	11
DIGITALNO POVERENJE FAKTOR POSLOVNE IZVRSNOSTI U DIGITALNOM DOBU ....	24
BEZBEDNO I ZDRAVO RADNO MESTO KAO PRETPOSTAVKA OSTVARIVANJA POSLOVNE IZVRSNOSTI PREDUZEĆA.....	38
UPOTREBA STRATEŠKOG KOMUNICIRANJA U KRZNIM SITUACIJAMA KAO NAČIN ZA ODRŽANJE KONKURENTNOSTI PREDUZEĆA .....	51
TEHNOLOŠKI NAPREDAK I ZNAČAJ INOVACIJA I KVALITETA U NOVOM POSLOVNOM OKRUŽENJU.....	61
INTELEKTUALNI KAPITAL KAO DETERMINANTA POSLOVNE IZVRSNOSTI PREDUZEĆA .....	73
ODRŽIVI RAZVOJ PREDUZEĆA KROZ PRIMENU 7S ALATA U ADAPTIVNOJ PROIZVODNJI .....	87
Godišnja Konferencija NTK kvalitet u obrazovanju – Inovativni modeli u unapređenju motivacije učenika .....	96
PATIENT SAFETY AND RESILIENCE OF HEALTHCARE WORKERS AFTER ADVERSE EVENTS: AN AGENDA FOR LIFELONG LEARNING .....	97
PRIMER DOBRE PRAKSE U SLOVENIJI .....	98
DAROVITI UČENICI – GDE JE NJIHOVO MESTO? .....	100
REALIZACIJA ZDRAVSTVENO VASPITNIH AKTIVNOSTI U OSNOVNIM I SREDNJIM ŠKOLAMA U REPUBLICI SRBIJI.....	102
DA LI MATEMATIKA MOŽE BITI MOTIVIŠUĆA? .....	104
UTICAJ PORODICE NA MOTIVACIJU .....	106
EDUKACIJA EDUKATORA U FUNKCIJI ZDRAVSTVENOG VASPITANJA U ŠKOLAMA	108
CICIBANOVA AVANTURA.....	110
MOTIVACIJA KOD DECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA – PUTOVANJE KROZ ZNANJE .....	111
Godišnja Konferencija NTK Unapređenje kvaliteta u zdravstvenoj zaštiti .....	113
AUTOIMUNE BOLESTI IZ UGLA REGENERATIVNE MEDICINE .....	114
OSNOVNA ZAKONSKA REGULATIVA, STANDARDI I WHO DOKUMENTI ZA DEFINISANJE POLITIKA MENADŽMENTA ZDRAVSTVENIM TEHNOLOGIJAMA NA DRŽAVNOM NIVOU.....	116
STRATEŠKI PRISTUP POVEĆANJU DOSTUPNOSTI BEZBEDNE VODE ZA PIĆE.....	118
O ZNAČAJU PRIMENE PROTOKOLA O VODI I ZDRAVLJU .....	120
ENERGETSKO SIROMAŠTVO I ZAGAĐENJE VAZDUHA .....	122
PREDLOG ZA PROMENE U ORGANIZACIONOJ STRUKTURI URGENTNE MEDICINE U	

## **XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023**

ZDRAVSTVENOM SISTEMU SRBIJE .....	125
SPECIFIKACIJE MODERNOG INFORMACIONOG SISTEMA ZA ODRŽAVANJE MEDICINSKE OPREME U ZDRAVSTVU .....	127
EVAKUACIJA KAO VID ZAŠTITE OD POŽARA U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA .....	131
Godišnja Konferencija NTK Akreditovane laboratorije .....	132
VREDNOVANJE PERFORMANSI LABORATORIJE KORIŠĆENJEM INDIKATORA KVALITETA PREANALITIČKE FAZE .....	133
PROVERA OSPOSOBLJENOSTI LABORATORIJE – ISKUSTVO IZ PRIVATNE PRAKSE .....	135
KONTROLA KVALITETA I UPRAVLJANJE LABORATORIJOM PRIMARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE U USLOVIMA PANDEMIJE .....	137
OBEZBEĐENJE KVALITETA U HEMATOLOŠKOJ LABORATORIJI .....	139
ZAŠTO SU VAŽNI INTERPRETATIVNI KOMENTARI U KLINIČKOJ BIOHEMIJI?.....	141
UPRAVLJANJE RIZIKOM U LABORATORIJSKOM PROCESU.....	143
MIKRORNK KAO NOVI DIJAGNOSTIČKI ALATI: POTENCIJAL I IZAZOVI.....	145
IMPLEMENTACIJA I UPRAVLJANJE <i>POINT-OF-CARE</i> TESTIRANJEM.....	147

# XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023

## MEĐUNARODNI PROGRAMSKI ODBOR

**Prof. dr Valentina MARINKOVIĆ, Univerzitet u Beogradu - Farmaceutski fakultet, Beograd**  
Prof. dr Vidosav MAJSTOROVIĆ, Univerzitet u Beogradu - Mašinski fakultet, Beograd  
Prof. dr Cariša Bešić, Univerzitet u Kragujevcu, Tehnički fakultet u Čačku  
Prof.dr Dragan Čočkalo, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet Zrenjanin  
Dr Inna HEINE, University of Aachen, Nemačka  
Doc. dr sci Davor KORČOK, AbelaPharm, Beograd; Farmaceutski fakultet, Univezitet Privredna akademija, Novi Sad  
Prof. dr Milorad KILIBARDA, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, Beograd  
Mr Zoran PENDIĆ, Savez inženjera i tehničara Srbije, Beograd  
Prof. dr Dragan ŽIKIĆ, Univerzitet u Novom Sadu – Poljoprivredni fakultet, Novi Sad  
Prof. dr Bojana KNEŽEVIĆ, Medicinski fakultet, Univerzitet u Zagrebu, Hrvatska  
Doc. dr Andrijana MILOŠEVIĆ GEORGIEV, Univerzitet u Beogradu - Farmaceutski fakultet, Beograd;

## ORGANIZACIONI ODBOR

**Gordana DOJČINOVIĆ, JUSK, Beograd/Menadžer finansija**  
Aleksandra STOJANOVIĆ, AU Lekino brdo, Beograd  
Ružica Nikolić, Agencija za konsalting i edukaciju, Beograd  
Nada TRŠIĆ MILANOVIĆ, AbelaPharm, Beograd  
Srđan BOGETIĆ, Beogradska Akademija poslovnih i umetničkih studija Beograd, Beograd  
Sanja JOVIĆ, Apoteka Beograd, Beograd  
Vukica KOCIĆ PEŠIĆ, JUSK, Beograd  
Ivan VELIKINAC, Pharmanova, Obrenovac  
Verica DUGAN, Boehringer Ingelheim Serbia, Beograd  
Jelena RAJIĆ, Agencija za lekove i medicinska sredstva, Beograd  
Savo RADONJIĆ, Viša poslovna škola strukovnih studija „Čačak“ iz Beograda  
Mirjana STANIĆ, Stancert, Beograd  
Marija JOVIĆ, PharmaSwiss, Beograd  
Sonja BLIZANAC, Unionmedic, Novi Sad  
Zorana KARAMPADŽIĆ KRIVOŠIJA, Goodwill Pharma  
Dušanka LONČAREVIĆ, Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić“, Beograd  
Tijana STOJILJKOVIĆ ROLOVIĆ, Holistički centar Izvor, Beograd  
Jasmina ARSIĆ, Farmaceutski fakultet, Novi Sad

### Zbornik abstrakta:

Abstrakti će biti objavljeni u Zborniku (sa ISBN/COBISS.SR-ID brojem).  
Radovi u celosti biće objavljeni u Zborniku nakon završetka Konvencije

### Korespodencija – Sekretarijat ICQ Konvencije

Gordana Dojčinović, Menadžer finansija, JUSK;  
Andrijana Milošević Georgiev, Menadžer Konferencija, Univerzitet u Beogradu –  
Farmaceutski fakultet;

**Kneza Miloša 9, 11000 Beograd**

Mob.: +381 64 1135593;

E - mail: [jusk@mts.rs](mailto:jusk@mts.rs) ili [office@jusk.rs](mailto:office@jusk.rs);

Web site: [www.jusk.rs](http://www.jusk.rs)



Pod pokroviteljstvom Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Srbije

**ODRŽIVI RAZVOJ PREDUZEĆA KROZ PRIMENU 7S ALATA U  
ADAPTIVNOJ PROIZVODNJI**

*Miloš Vorkapić<sup>1</sup>, Bogdan Popović<sup>1</sup>, Dragan Čočkalović<sup>2</sup>, Mihalj Bakator<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Univerzitet u Beogradu, Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju,*

*Beograd, Republika Srbija, worcky@nanosys.ihtm.bg.ac.rs,*

*<sup>2</sup>Univerzitet u Beogradu, Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju,*

*Beograd, Republika Srbija, bpopovic@nanosys.ihtm.bg.ac.rs*

*<sup>3</sup> Inženjerski menadžment, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet “Mihajlo Pupin”*

*Zrenjanin, 23000 Zrenjanin, Đure Đakovica bb, Republika Srbija, cole@tfzr.uns.ac.rs*

*<sup>4</sup> Inženjerski menadžment, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet “Mihajlo Pupin”*

*Zrenjanin, 23000 Zrenjanin, Đure Đakovica bb, Republika Srbija, mihaljbakator@gmail.com*

Sve veća upotreba aditivnih tehnologija zahteva potpunu implementaciju 7S alata. Osnovna suština je da se viškovi i otpad u preduzeću eliminišu što je više moguće kroz poznate Lean tehnike. Međutim, primena 7S alata uključuje još dva bitna elementa: bezbednost i timski rad. U savremenim proizvodnim procesima preduzeća moraju da obrate pažnju na ulogu zaposlenih u obezbeđivanju organizacione kulture i potpune bezbednosti na radu. Da bi se obezbedila konkurentna pozicija na tržištu, neophodno je ispitati povezanost svih elemenata alata 7S sa principima aditivne proizvodnje. Aditivna proizvodnja polako zamenjuje konvencionalnu proizvodnju. Međutim, u oba slučaja mora se voditi računa o zaštiti zdravlja zaposlenih na radnom mestu. Isparenja tokom proizvodnog procesa i opasne čestice praha čine aditivnu proizvodnju nestabilnijom. Ovim radom smo pokušali da pokažemo koliko su Lean alati vitalni u funkcionisanju aditivne proizvodnje.

**Ključne reči:** Lean, 7S alati, aditivna proizvodnja, konkurentnost preduzeća

## **ENTERPRISE SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH THE APPLICATION OF THE 7S TOOLS IN ADDITIVE MANUFACTURING**

The increasing use of additive technologies requires the complete implementation of 7S tools. The fundamental essence is to eliminate surpluses and waste in the enterprise as much as possible through the known Lean techniques. However, the application of the 7S tool incorporates two more essential elements: safety and teamwork. In modern production processes, enterprises must pay attention to the role of employees in ensuring the organizational culture and complete safety at work. In order to ensure a competitive position in the market, it is indispensable to examine the connections of all elements of the 7S tool with the principles of additive manufacturing. Additive manufacturing is slowly replacing conventional manufacturing. However, in both cases, care must be taken to protect employees' health at the workplace. Fumes during the production process and dangerous powder particles make additive manufacturing more unstable. With this work, we tried to show how vital Lean tools are in the functioning of additive manufacturing.

**Key Words:** Lean, 7S tools, additive manufacturing, enterprise competitiveness.

## **1. UVOD**

Cilj Lean proizvodnje (LP) je smanjenje svih vidova otpada. Otpad može da predstavlja i resurs, ali on sam po sebi ne stvara nikakvu vrednost. Zato LP smanjuje negativan uticaj otpada na okruženje [1]. Iako je LP karakteristična za stabilno poslovno okruženje, mali broj preduzeća je postigao znatna poboljšanja, jer kao rezultat dobija se veća složenost sistema.

Aditivna proizvodnja (AP) koristi se za proizvodnju prototipova, novih modela i komponenata. U upotrebi su različiti materijali poput plastike, metala, keramike, stakla i kompozita [2]. Ovi materijali mogu da budu u obliku prahova, žice ili tečnosti [3].

## **2. ADITIVNA PROIZVODNJA**

AP podrazumeva dodavanje materijala po slojevima. Izrađuju se delovi sa veoma složenom geometrijom. Kupcima je omogućeno da kombinuju module, odnosno da učestvuju u realizaciji konačnog oblika proizvoda. Prednosti AP ogledaju se u eliminisanju otpada kroz: smanjenje vremena do tržišta, smanjenje vremena za podešavanje mašine, smanjenje broja koraka obrade, smanjenje potrebe za materijalom [4], smanjenje energetske potrebe, smanjenje potrebe za dodatnim radom pri realizaciji složenih komponenata

i smanjenje ukupnih troškova proizvodnje [5].

## **3. LEAN ALATI**

5S alat predstavlja važnu tehniku za uspostavljanje produktivnosti i ostvarivanje bolje komunikacije u preduzeću. S tim u vezi, 5S je model koji pomaže radnicima da budu efikasni, smanje vreme zastoja, smanje vreme isporuke kao i količinu zaliha [6-7]. 5S model je metoda za poboljšanje procesa preduzeća, omogućava njegovu transformaciju, obezbeđuje permanentnu obuku i usavršavanje osoblja na radnom mestu [8-9]. Dakle, vodeći principi 5S alata su: organizacija, čistoća i standardizacija. Nadogradnja 5S još jednim S predstavlja kontinuirano poboljšanje u svakom odeljenju gde se promoviše svest o bezbednosti. Implementacijom šestog S dobija se novi alat 6S gde se podiže svest o svim vidovima bezbednosti i fokusira se na eliminisanje većine nezgoda na radnom mestu. Uspešna primena 6S alata zavisi od stepena obrazovanja i nivoa obuke zaposlenih [10]. Ovaj model dosta pomaže preduzećima da ostvare bolji kvalitet poslovanja, bezbedno radno okruženje, ostvarenje želja kupaca, a sve sa ciljem bolje konkurentnosti [11]. Takođe, u širem kontekstu, šesto S označava i bezbednost poverljivih podataka o zaposlenima i poslovanju preduzeća.



## XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023

7S alat je kompletan alat koji bi trebalo da svako preduzeće primenjuje na radnom mestu, tj. odnosi se na poboljšanje radnog prostora. Time bi se, sa jedne strane, eliminisao otpad, smanjilo neslaganje u delegiranju zadataka i smanjio zamor zaposlenih (smanjuje se vreme za: traženje/kretanje materijala/alata, transport, kretanja zaposlenih). Sa druge strane, model dovodi do povećanja svesti o svim vidovima bezbednosti kao i pospešivanje timskog rada (sedmo S). Suštinska ideja je saradnja i kohezije od vrha prema dole i nagore u hijerarhiji organizacije [8]. Kroz timski rad, vrh rukovodstva zajedno se zaposlenima trebalo bi da promovišu kulturu stalnog unapređenja prethodnih 6S. Generalno, primena 7S alata nije dovoljna, jer ona zahteva kontinuirano praćenje, evaluaciju i kontrolu svih sedam elemenata, a sve sa ciljem da bi se obezbedilo povoljno radno okruženje i povećala produktivnost i poboljšale performanse i efikasnost preduzeća [12].

U tabeli 1, date su značajne karakteristike Lean alata koje doprinose konkurentnosti preduzeća [13].

Tabela 1. Pregled Lean alata

Alat	Značaj
<b>5S</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otklanja razne štetne pojave u preduzeću.</li><li>• Poboljšava kvalitet proizvoda.</li><li>• Poboljšava produktivnost u preduzeću.</li><li>• Smanjuje troškove realizacije proizvoda.</li><li>• Obezbeđuje isporuku na vreme.</li><li>• Obezbeđuje sigurnu proizvodnju.</li><li>• Održava visok moral zaposlenih.</li></ul>
<b>6S (5S+S)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Smanjenje se broj nesreća i povreda na radnom mestu.</li><li>• Eliminise otpad gde god se pojavi.</li><li>• Obezbeđuje se optimizacija proizvodnih linija.</li></ul>
<b>7S (6S+S)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osigurava da radno mesto bude čisto, uređeno i bezbedno.</li><li>• Omogućava bolje iskorišćenje radnog prostora.</li><li>• Tok materijala, alata i informacija postaje lakši.</li><li>• Smanjuje vreme za prihvatanje alata i materijala, kretanje dokumenata.</li><li>• Pravovremenim održavanjem smanjuje potencijalne kvarove.</li><li>• Vršiti kontrolu parametara mašine, a greške se svedu na minimum.</li><li>• Eliminise nepotrebne tokove materijala i gubitak materijala.</li><li>• Pospešuje moralne vrednosti i zadovoljstvo zaposlenih.</li><li>• Kvalitet proizvoda i usluga u mnogome utiču na produktivnost</li></ul>

### 4. ELEMENTI 7S ALATA

Seiri (engl. Sort - Sortirati) - Predstavlja prvi korak u 7S alatu. Tu preduzeće treba da zadrži sve ono što je potrebno i eliminiše neželjenu opremu i materijale sa radnog mesta. Većina predmeta mogu da se odlože u otpad i da se naknadno recikliraju [14].

Seiton (engl. Set in order - Postaviti na mesto) - Predstavlja drugi korak, gde svaki

## **XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023**

element treba da ima svoje definisano mesto koja su lako dostupna za korišćenje, a to eliminiše potrebu za pretraživanjem. Time se poboljšava protok materijala i alata, a radni proctor je funkcionalniji. Ovde je bitno da se vidno naznače mašine, alati i materijali [15].

Seiso (engl. Shine - Očistiti) - Ovaj korak podrazumeva sređivanje i čišćenje radnog mesta, tj. uklanjanje svih oblika prljavštine i neurednosti na radnom mestu [16]. Takođe ukazuje zaposlenima da daju doprinos u svakodnevnom čišćenju radnog mesta [17].

Seikecu (engl. Standardize - Standardizovati) - Od preduzeća se zahteva da standardizuju procese i procedure kako bi se unapredio rad na radnom mestu. Ovde su u upotrebi standardizovani alati za kvalitet kao što su analiza osnovnih uzroka i kontrolne liste [18].

Shitsuke (engl. Sustain - Održivost, disciplina) - Da bi preduzeće obezbedilo efikasno radno mesto i procedure rada na definisanom radnom mestu treba da se povremeno prate performanse kako bi se identifikovala odstupanja. Ovo podrazumeva mogućnost stvaranja radnog mesta sa velikim radnim navikama i disciplinom/samodisciplinom.

Safety (Bezbednost) - U ovom koraku daju se aktivnosti za efikasno upravljanje bezbednošću, uključujući prevenciju opasnosti i fatalnih nesreća, zatim povreda i smrti. Permanentno čišćenje radnog mesta i uklanjanje neželjenih predmeta u mnogome

pomaže da se eliminišu faktori koji dovode do povreda i smrtnih slučajeva [19].

Team work (Timski rad) - Ovaj korak zahteva uključivanje zaposlenih na radnom mestu. Timovi se podstiču da održavaju redovno sastanke kako bi razgovarali o pitanjima koja se odnose na implementaciju 7S elemenata [20]. Uključivanjem sedmog S daje se podrška ljudskom faktoru na radnom mestu kroz promociju timskog rada pospešivanje moralnih vrednosti i produktivnosti zaposlenih. To sve stvara kulturu timskog rada [8]. U tabeli 2, dat je prikaz koje akcije treba da budu sprovedene u preduzeću kroz implementaciju 7S [9, 21-22].

Tabela 2. Aktivnosti u primeni 7S alata

Br.	Element	Akcija
1.S	<b>Sortirati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisati kriterijume za selekciju stvari.</li> <li>Prepoznati nepotrebne i suvišne stvari.</li> <li>Označiti i premestiti nepotrebne stvari na određeno mesto.</li> </ul>
2.S	<b>Postaviti na mesto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Označiti bitne predmete prema nivou značajnosti i prioritetu.</li> <li>Složiti i poredati predmete na definisano mesto.</li> <li>Izvršiti vizuelnu kontrolu.</li> </ul>
3.S	<b>Očistiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ukloniti smeće i prljavštinu sa radnog mesta.</li> <li>Održavati prostor čistim.</li> <li>Sprečiti dalje prljanje i nagomilavanje suvišnih stvari.</li> </ul>
4.S	<b>Standardizovati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Postaviti standarde.</li> <li>Predstaviti standarde zaposlenicima.</li> <li>Proveriti sledljivost standarda sa primerima u praksi.</li> </ul>
5.S	<b>Održivost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Održati motivaciju i entuzijazam zaposlenih.</li> <li>Staviti akcenat na samodisciplini.</li> </ul>
6.S	<b>Bezbednost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obezbediti da preduzeće ispunjava zakonske procedure u vezi sa bezbednosnim standardima.</li> <li>Voditi računa o bezbednosti standarda.</li> <li>Sprovesti bezbednost radnog mesta i zaposlenih.</li> <li>Obezbediti komunikaciji unutar preduzeća.</li> <li>Voditi računa o bezbednosti otpada.</li> </ul>
7.S	<b>Timski rad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsirati timski rad.</li> <li>Obezbediti komunikaciju na svim nivoima organizacije.</li> </ul>

## 5. VEZA API I 7S

7S (ili 5S+S+S) alat omogućava sistematičan pristup aktivnostima na uređenju i upravljanju radnim okruženjem. Alat je jednostavan i ne iziskuje velike troškove. Primenom AP zamor se kod zaposlenih smanjuje jer raste svest o timskom radu i bezbednosti unutar preduzeća. Da bi se primenile različite tehnike AP veoma je bitno da se 7S model primeni u celosti. Međutim, primenom osnovnog 5S alata postižu se značajne prednosti u kvalitetu, performansama opreme, produktivnost i bezbednosti u preduzeću. Samodisciplina i samokontrola na radnom mestu moraju da budu integrisani u proizvodni proces i sprovodi ih zaposleni lično.

Ako se uoče greške i otpad, 7S elementi se odmah preispituju i brzo se preuzimaju aktivnosti za njihovo otklanjanje. U tabeli 3, data je uporedna analiza primene 7S alata u konvencionalnoj proizvodnji (KP) i aditivnoj proizvodnji (AP).

Tabela 3. Analiza primene 7S u proizvodnji

Element	KP	AP	Napomena
1.S	Radno mesto neuređeno	Radno mesto uređeno	Smanjiti broj mašina i pomoćnog alata; potrošnju vode i energije; obezbediti sredstva lične zaštite i instalacije zaštite imovine. Odvojiti bitne od nebitnih stvari.
2.S	Nije razvrstana oprema i materijal	Oprema i alat su razvrstani	Obezbediti da oprema, alat i pribor imaju tačno definisano mesto jer se time obezbeđuje njihova dalja manipulacija.
3.S	Radni prostor održava se svakodnevno, dok oprema povremeno.	Radni prostor i oprema održavaju se svakodnevno.	Neophodno je izvoditi dnevna čišćenja i preglede radnog prostora i opreme kako bi se utvrdilo stanje i postojanje potrebe za korektivnim i preventivnim aktivnostima. Smanjuje se otpad i poštuju se procedure definisane za radno mesto.
4.S	Stalna vizuelna kontrola	Stalna vizuelna kontrola	Smanjiti mogućnost za pojavu grešaka u procesu proizvodnje. Obezbediti manje čekanja na transport, traženja opreme, nepotrebnog kretanja.
5.S	Zaposlen je vezan za radno mesto	Zaposlen nije vezan za radno mesto	Negovati princip samodiscipline na radnom mestu. Motivisati zaposlene na radnom mestu kroz širenje pozitivne atmosfere i stalne obuke.
6.S	Rizici i opasnosti na radnom mestu su prisutni	Rizici i opasnosti na radnom mestu su smanjeni	Mora da postoji princip samokontrole na radnom mestu.
7.S	Timski rad delimičan	Timski rad omogućen	Treba da se poboljša komunikacija zaposlenih odnosno da im se delegiraju zadaci.

## 6. ZAKLJUČAK

U ovom radu analizirali smo povezanost 7S alata i AP. Primenom AP smanjuju se otpad i nepotrebne aktivnosti, a omogućeno je i efikasno korišćenje resursa i zaposlenih. Primena 7S alata omogućava bolje pozicioniranje preduzeća i obezbeđuje konkurentnost na tržištu. Da bi se u preduzeću primenila AP potrebno je da se poštuju svi elementi 7S alata. Implementacija 7S alata u AP omogućava proizvodnju složenih delova, smanjuje troškove i vreme proizvodnje, eliminiše višak koraka u procesu obrade, smanjuje zavisnost za materijalima i skraćuje lanac snabdevanja. Veza između 7S alata i AP predstavlja samodisciplina na radnom mestu. Ona se ogleda u poštovanju organizacione kulture, bezbednosti na radu i kroz održavanje i unapređenje

## ZAHVALNOST

Ovaj rad je nastao u okviru ugovora br. 451-03-68/2022-14/200026 od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Republike Srbije.

## REFERENCE

- [1.] Bevilacqua, M., Ciarapica, F. E., De Sanctis, I.: Lean practices implementation and their relationships with operational responsiveness and company performance: an Italian study. International Journal of Production Research, Vol. 55, No. 3, pp. 769-794, 2017.
- [2.] Lyons, B.: Additive manufacturing in aerospace: Examples and research outlook. Bridge Vol. 44, No. 3, pp. 13-19, 2014.
- [3.] Scott, J., Gupta, N., Weber, C.,

## **XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023**

- Newsome, S., Wohlers, T., Caffrey, T.: Additive manufacturing: Status and opportunities. Science and Technology Policy Institute, pp.1, 2012.
- [4.] Starbek, M., Menart, D.: The optimization of material flow in production. International Journal of Machine Tools and Manufacture, Vol 40, No. 9, pp. 1299-1310, 2000.
- [5.] Kietzmann, J., Pitt, L., Berthon, P: Disruptions, decisions, and destinations: Enter the age of 3-D printing and additive manufacturing. Business Horizons, Vol. 58, No. 2, pp. 209-215, 2015.
- [6.] Singh, J., Rastogi, V., Sharma, R.: Implementation of 5S practices: A review. Uncertain Supply Chain Management, Vol. 2, No. 3, pp. 155-162, 2014.
- [7.] Agrahari, R. S., Dangle, P. A., Chandratre, K. V.: Implementation of 5S methodology in the small scale industry: a case study. International Journal of Scientific & Technology Research, Vol 4, No. 4, pp. 180-187, 2015.
- [8.] Joshi, A. A.: A Review on Seven S (7S) as a tool of Workplace Organization. International Journal of Innovations in Engineering and Technology (IJIET), Vol. 6, No 2, pp. 19-25. 2015.
- [9.] Singh, A., Ahuja, I. S.: Evaluating the impact of 5S methodology on manufacturing performance. International journal of business continuity and risk management, Vol. 5, No. 4, pp. 272-305, 2014.
- [10.] Singh, A., Ahuja, I. S.: Review of 5S methodology and its contributions towards manufacturing performance. International journal of process management and benchmarking, Vol. 5, No. 4, pp. 408-424, 2015.
- [11.] Sukdeo, N.: The application of 6S methodology as a lean improvement tool in an ink manufacturing company. In 2017 IEEE international conference on industrial engineering and engineering management (IEEM) (pp. 1666-1671). IEEE., 2017.
- [12.] Mahlaha, K., Sukdeo, N., Mofokeng, V.: A Lean 7S methodology framework to improve efficiency and organizational performance: A review study in an SME organization. In International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (pp. 9-12), 2020.
- [13.] Georgescu, D., Militaru, C.: 7s's system foundation of total productive maintenance house for lean organization. In The International Conference Interdisciplinarity in Engineering INTER-ENG (p. 341). Elsevier Limited, 2009.
- [14.] Heizer, J. Render, B.: Principles of operations management: Sustainability and supply chain management, 9th ed. London: Pearson Education, 2014.
- [15.] Michalska, J., Szewieczek, D.: The 5S methodology as a tool for improving the organization. Journal of achievements in materials and manufacturing engineering, Vol. 24, No. 2, pp. 211-214, 2007.
- [16.] Agrahari, R. S., Dangle, P. A.,

## **XIX MEĐUNARODNA KONVENCIJA O KVALITETU JUSK ICQ - 2023**

Chandratre, K. V.: Implementation of 5S methodology in the small scale industry: a case study. International Journal of Scientific & Technology Research, Vol. 4, No. 4, pp. 180-187, 2015.

[17.] Patel, V. C., Thakkar, H. A case study: 5S implementation in ceramics manufacturing company. Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science, Vol. 4, No. 3, 132-139, 2014.

[18.] Foster, S. T., Gardner, J. W.: Managing quality: Integrating the supply chain. John Wiley & Sons, 2022.

[19.] Render, B., Heizer, J.: Principles of operations management: Sustainability and supply chain management. Pearson, 2014.

[20.] Mobley, R. K., Higgins, L. R., Wikoff, D. J.: Maintenance engineering handbook, New York: McGraw- Hill, 2008.

[21.] Makwana, A. D., Patange, G. S.: Strategic implementation of 5S and its effect on productivity of plastic machinery manufacturing company. Australian Journal of Mechanical Engineering, Vol. 20, No. 1, pp. 111-120, 2022.

[22.] Sari, A. D., Suryoputro, M. R., Rahmillah, F. I.: A study of 6S workplace improvement in Ergonomic Laboratory. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 277, No. 1, p. 012016). IOP Publishing, 2017.

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

005.6(082)(0.034.2)

**МЕЂУНАРОДНА конвенција о квалитету (19 ; Београд ; 2023)**

Zbornik sažetaka i radova [Elektronski izvor] / XIX međunarodna konvencija o kvalitetu JUSK ICQ 2023 = XIX International Convention on Quality JUSK ICQ 2023 ; [urednik, editor Valentina Marinković]. - Beograd : JUSK [i. e.] Jedinstveno udruženje Srbije za kvalitet = Belgrade : UASQ [i. e.] United Association of Serbia for Quality, 2023 (Beograd : JUSK = UASQ). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) : tekst, slika ; 12 cm

Sistemske zahteve: Nisu navedeni. - Nasl. sa naslovne strane dokumenta. - Tiraž 100. - Napomene i bibliografske reference uz tekst. - Bibliografija uz svaki rad.

ISBN 978-86-89157-22-2

a) Управљање квалитетом -- Зборници

COBISS.SR-ID 117798665