

## 5S KAO FAKTOR UNAPREĐENJA KVALITETA

## 5S AS A FACTOR OF IMPROVEMENT QUALITY

Mustafa Imamović  
Sabahudin Jašarević  
Univerzitet u Zenici  
Zenica

### REZIME

*Kavlitetan pristup organizaciji radnog mjesta i radnog okruženja za proizvodnju i održavanje i učinkovitost su temelji svake savremene organizacije proizvodnje. Zbog toga se i nameće potreba za uvođenjem i kasnijem održavanjem radnog mjesta i radnog okruženja urednim, čistim i ugodnim za rad. Ove promjene se ne događaju same od sebe, nego se moraju provoditi sistemski, kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi. To podrazumijeva provođenje aktivnosti i mjera prema metodi 5S. Prednosti uvođenja metode 5S u kompanijama podrazumijeva povećanje sigurnosti na radu, veći kvalitet proizvoda, veća produktivnost, manje grešaka u radu, zadovoljstvo kupca itd. U ovom radu se daju osnove metode 5S, metodologija provođenja, kao i postignuti rezultati u složenim proizvodnim sistemima.*

**ključne riječi:** 5S, metodologija provođenja, uređenje radnog mjesta, kvalitet.

### SUMMARY

*A quality approach to the organization job and work environment for production and maintenance and efficiency are basis of every modern production organization. That is why we need for application and later maintenance of the workplace and the working environment is neat, clean and comfortable to work. These changes do not happen by themselves but can be implemented systemically to keep up the set goals. This implementation activities and measures according to the 5S method. The advantages of implementation the 5S method in companies imply an increase in safety at work, higher product quality, higher productivity, fewer errors in the work, customer satisfaction, etc. This paper gives the basics of 5S methodology, implementation methodology as well as achieved results in complex production systems.*

**Keywords:** 5S, methodology of implementation, workplace arrangement, quality.

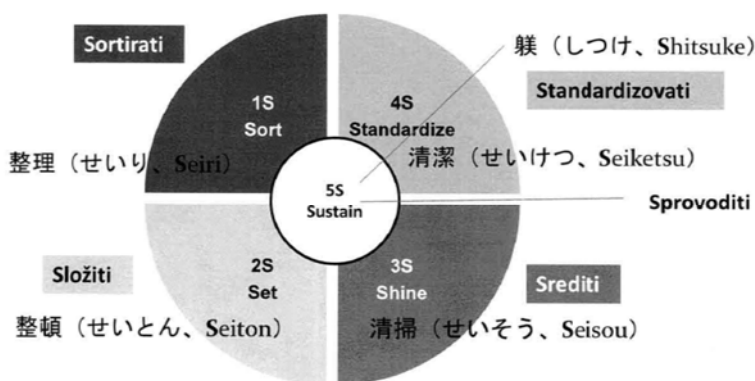
### 1. UVOD

U današnje vrijeme sve je veća konkurencija na tržištu. Kompanije se na različite načine, poduzimanjem odgovarajućih mjera, bore kako bi opstale na tržištu i pozitivno poslovale. To podrazumijeva stalno prilagođavanje i kontinuirano poboljšanje procesa rada, zaštita životne okoline i unapređenje zaštite na radu zaposlenika. Zbog toga se prakticiraju različite mjere koje će unaprijediti postojeće stanje. Jedna od takvih je i metodologija 5S. Ovaj metod podrazumijeva realizaciju više mjera po fazama kako bi se proizvodni i proces održavanja u kompaniji učinili efikasnijim, a rezultat toga je smanjenje troškova. Treba napomenuti da ovo nije jedina metoda, ali se sve više primjenjuje naročito u industriji. Kompanije koje su

primjenile ove metode su postale konkurentnije na tržištu, a krajnji rezultat je njihovo pozitivno poslovanje. *Šta je ustvari 5S?* 5S je sistematičan pristup za poboljšanje efikasnosti radnog mjesta kroz organizaciju. Cilj je smanjiti gužvu, otkriti i ukloniti gubitke i spriječiti njihovo ponavljanje u budućnosti. Pored toga cilj je poboljšati urednost radnog mjesta – nalazeći posebno mjesto za sve i ostavljajući sve na svom mjestu. 5S se odnosi na organizaciju radnog mjesta i predstavlja osnovu Lean proizvodnje i jedan od pravaca Gemba Kaizen pristupa [3], [4]. Za provođenje ovog metoda neophodno je provesti niz mjera i aktivnosti u kome učestvuju menadžment kompanije i svi zaposlenici.

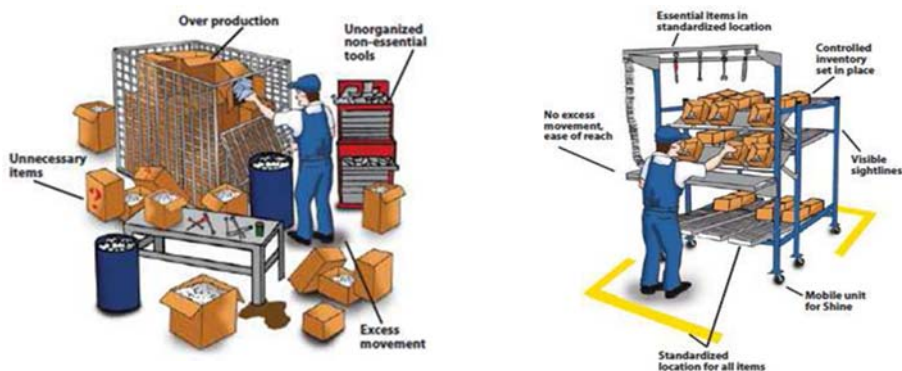
## 2. FAZE IMPLEMENTACIJE 5S METODOLOGIJE

Faze u implementaciji metodologije 5S su sljedeće: sortiranje (napraviti red), sređivanje (složiti), čišćenje (sjaj), standardiziranje i sačuvati uspostavljeno stanje (održati). Na slici 1. je dat grafički prikaz pomenutih faza.



Slika 1. Faze implementacije [1]

Stanje kompanije prije primjene metoda 5S karakteriše se kao radni prostor u kome se nalaze suvišne stvari (neupotrebne), putevi su nedefinirani, mjesta za skladište i međuskladište nisu prepoznatljiva, prostori su nečisti i tamni, kancelarije su pune nepotrebnih registratora i papira. To sve stvara neradnu atmosferu koja sprečava napredak kompanije, slika 2.



Slika 2. Stanje prije implementacije 5S [4]

*Sortiranje* - Prva faza (napravi red) u implementaciji 5S metode je prepoznavanje onoga što vam je potrebno i onoga što nije, razlikovanje onoga što je bitno, od onoga što nije. Da bi se to učinkovito provelo, tim koji provodi ovu fazu mora znati čemu te stvari služe, što se na tom radnom mjestu proizvodi i na koji način.

Potrebno je eliminirati nepotrebne stvari, alate i opremu sa radnog mjesta. Međutim, to je mnogo više od samog procesa čišćenja. Ovo je prilika za zaposlenike da ponovno ocijene raspoložive alate i uvjere se da koriste najbolje dostupne alate za određeni proizvodni postupak ili održavanje. Proces sortiranja uključuje i obilazak radnog mjesta i označavanje svih nepotrebni stvari i alata. Često se ovo označavanje naziva „crveno označavanje“.

U radnom prostoru istovremeno je potrebno odrediti mjesto gdje će sve označene stvari biti smještene. Na to mjesto odlažu se i stvari koje su korisne, ali nepotrebne na konkretnom radnom mjestu, tako da zaposlenici mogu uzeti te stvari ukoliko su im potrebne. Uvijek se određuje rok za preuzimanje. Mjesto mora biti jasno označeno kako bi svi razumjeli čemu ono služi. Stvari koje su potpuno nepotrebne, odmah se uklanjaju.

*Stavljanje u red* (složiti, staviti na pravo mjesto) - Druga faza doslovnom prijevodu znači složiti. Nakon što je sortiranje privedeno kraju, na radnom mjestu bi trebale ostati samo stvari i alati koji su potrebni za obavljanje posla. Sve stvari trebale bi biti smještene na lako dostupna mjesta, kako bi se smanjilo vrijeme izmjene stvari i alata i kako bi se što bolje mogao predvidjeti optimalan raspored unutar proizvodnog pogona

Za provođenje ove faze potrebno se držati sljedećih uputa: označiti opremu i skladišni prostor jasno i razumljivo kako bi ih svi zaposlenici mogli identificirati, linijama u boji odijeliti različit radni prostor, povući linije oko specifične opreme kako bi se tačno odredilo njeno mjesto, identificirati sigurnosne probleme te napraviti takav raspored da bi se mogući sigurnosni problemi sveli na minimum. O novom rasporedu potrebno je upoznati svakog zaposlenika.



Slika 3. Faze implementacije [5]

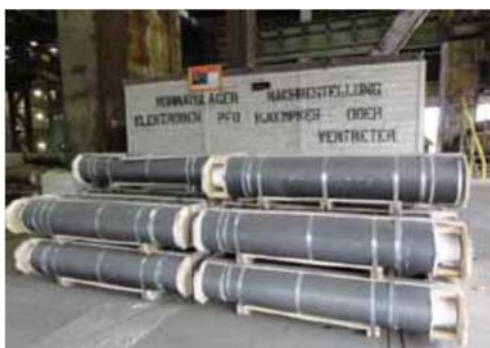
*Čišćenje* - Treća faza (sjaj) pretpostavlja da su sve nepotrebne stvari eliminirane s radnog mjesta i da su svi potrebni alati dostupni i organizirani za efikasnu upotrebu. Ova faza podrazumijeva temeljito čišćenje otpada, popravljanje kvarova, te uključuje temeljit pregled i analizu radnog mjesta i procesa proizvodnje kako bi se, ne samo očistilo radno mjesto, nego isto tako i eliminirao korijen problema nastanka tog stanja.

Ova faza, ne samo da za sobom ostavlja čistu i urednu radnu okolinu, nego se uz to vrše i popravci električnih instalacija, cjevovoda, građevinski popravci i slično. Sve to ujedno pospješuje i sigurnost i zaštitu radnika (safety) na radnom mjestu, te umanjuje mogućnost nastanka povreda. Čisto radno mjesto znači i značajno smanjenje nečistoće koja dovodi do otkaza na mašinama. Potrebno je utvrditi što uzrokuje kontaminiranje radnog mjesta. Koristi se 5. Why, kako bi se pronašli uzroci onečišćenja.

Manje otkaza povećava produktivnost, što pak donosi veći profit. To je vrlo teško postići te se stoga preporučuje da se čišćenje mašina i opreme uvede u svakodnevnu rutinu. Isto tako, preporučuje se i uvođenje svakodnevnih audita po mogućnosti od strane neovisne osobe ili tima ljudi

*Standardizacija* - Četvrta faza podrazumijeva rad s timom na takav način da se, svi članovi tima slože s implementacijom novog načina rada, te ga prihvate kao normalni način rada od trenutka uvođenja, pa na dalje. Vrlo je važno ne dopustiti da se uspjesi koji su postignuti u prethodne tri faze izgube ili umanje tokom provođenja standardizacije.

Pri provođenju standardizacije neophodno je: zabilježiti sve procedure provedene u prve tri faze i učiniti ih dijelom svakodnevne prakse, koristiti vizuelni menadžment (ploče sa osjenčanim područjima za alate, označene police, različite boje i slično) što više moguće iz razloga što će to isticati odstupanja u zadanom rasporedu stvari, zakazati 5S sporazum koji navodi sva očekivanja, uloge i odgovornosti prije početka implementacije programa po fazama.



Slika 4. Primjeri primjene metodologije 5S

*Sprovoditi* - Peta faza (sačuvati) faza se pokazala kao najteža za uvođenje. Vrlo je važno ne vratiti se starim navikama obavljanja posla koje se možda u početku čine lakše nego novo uvedeni standardi.

Korijen ovog problema leži u tome što mijenjanje dugotrajne prakse i načina ponašanja može biti jako teško. Ono uključuje implementaciju 5S filozofije kao načina razmišljanja unutar cijele organizacije, te uvođenje lične discipline kako bi se slijedilo sve što je prethodno dogovoreno. Na slici 3. se vide različite faze implementacije.

Mnoge organizacije ne uspijevaju provesti petu fazu 5S procesa iako su vrlo uspješno provele prethodne četiri faze. Kultura odnosno način razmišljanja zaposlenika unutar organizacije uveliko utječe na uspjeh ove faze. Potrebno je mnogo upornog rada kako bi se provela peta faza odnosno kako bi se održala cjelokupna 5S metodologija. 5S treba da postane način života i rada. Ček lista je dobar alat za provođenje implementacije 5S. U njoj su jasno navedene faze, zone provjere, tim za provjeru (odgovorno lice), vrijeme provjere i status (ocjena za utvrđeni nivo aktivnosti). To je ustvari pisani dokument o provedenim aktivnostima na uspostavi metoda 5S. Na slici 4. su dati primjeri primjene metodologije 5S u kompaniji metalnog sektora. Vidljivo je da je sva oprema i alat sortiran i standardizovan, te odložen na tačno propisano mjesto. Sve ovo je omogućilo povećanje kvaliteta procesa i proizvoda u navedenoj kompaniji [1].

### **3. MOGUĆA UNAPREĐENJA PROVOĐENJA 5S METODOLOGIJE**

Kompanije koje se odluče da provedu 5S metodologiju mogu očekivati višestruku korist. Ona se ogleda u oblasti produktivnosti, zaštite životne okoline, te u oblasti socijalnog segmenta (zadovoljstvo zaposlenika, zdravlja i zaštite i sigurnosti na radu).

U oblasti produktivnosti, ona se manifestuje kao: smanjuje se broj grešaka u radu izazvanim nepotrebnim materijalom i aktima na radnom mjestu, smanjuje se broj grešaka tokom ispruke proizvoda i usluga, eliminišu se nepotrebni troškovi, povećava se zadovoljstvo kupaca, smanjuju se troškovi održavanja, smanjuju se operativni troškovi (opex), povećava se skladišni prostor, a to omogućava proširenje kapaciteta, efikasno trošenje radnog prostora, smanjuje se škart, povećava izvadak kvalitetnih proizvoda.

Također postoji još koristi koji proističu iz unaprijeđenja produktivnosti, ali se ovdje neće navoditi, a zavisi od vrste kompanije.

Kod zaštite životne okoline, ona se manifestuje kroz eliminisanje otpadnih materijala, njihovo zbrinjavanje, korisni otpad se iskorištava, poštuju se standardi i zakoni koji regulišu ovu oblast. Kompanije postaju odgovorne prema okruženju.

Što se tiče socijalnog segmenta, može se podijeliti na zadovoljstvo zaposlenika i uticaj 5S na zdravlje i zaštitu. Zaposlenici imaju mogućnost da utiču na izgled svoga radnog mjesta, a time se ostvaruje veće zadovoljstvo u radu.

Povećava se čistoća na radnom mjestu, nema nepotrebnog trošenja alata, stvara se manje stresa, podiže se moral, poboljšava radno okruženje, zaposlenici se integrišu u proces stalnog poboljšanja. Oni imaju mogućnost da daju prijedloge i ideje i dobiju odgovore na njih.

Što se tiče zdravlja, zaštite i sigurnosti u radu, zaposlenici stvaraju sigurno radno okruženje, eliminiše se dodatna fizička aktivnost, stvara se ugodnije radno mjesto. Time se smanjuje broj povreda na radu, manje bolovanja i odsustvovanja s posla, te postižu bolji parametri koji definišu zaštitu na radu (LTI, RWC, NH, UaUs). Stvara se također bolji imidž kompanije. Rezultati koji su se pokazali primjenom metoda 5S u nekim industrijskim kompanijama pokazuju da su se nakon primjene: žalbe kupaca smanjile za 30%, reklamacije za 20%, povećala produktivnost za 25%, iskoristivost radnog prostora za 50%, te smanjile povrede za 16% [2].

#### **4. PROBLEMI I KONTROLA PRIMJENE 5S**

Primjena metode 5S u kompanijama je često puta praćena sa različitim problemima. Oni mogu biti kao problemi na nivou rukovodstva ili na nivou zaposlenika. Da bi se uspješno provela ova aktivnost, ideja o potrebi primjene treba imati podršku rukovodstva. Rukovodstvo treba da izvrši kvalitetnu promociju metoda, kao i kvalitetno objašnjenje očekivanih rezultata. To se posebno odnosi na timove za realizaciju koji su operativni dio provođenja ove metode i koji trebaju biti uključeni u ove aktivnosti od samog začetka ideje.

Zaposlenici treba da znaju šta je cilj i koji su benifiti za njih i kompaniju, nakon realizacije i primjene metoda. Oni u osnovi imaju otpor prema ovoj metodi, te im je stav da nemaju vremena za to, te da imaju „druga posla“. Slažu se da je ideja dobra, ali da nisu sazrela vremena za ovu kompaniju, te da se time treba baviti neko drugi.

Oni kažu da je to teorija i ne žele da preuzimaju nikakvu odgovornost itd. Sve su to izgovori za neprovođenje ove metodologije u praksi. Dakle, zaposlenike treba educirati i motivirati prije početka primjene ove metode.

Tim za implementaciju 5S trebao bi se sastojati od zaposlenika sa svih nivoa organizacije i to: viši menadžment, srednji menadžment, supervizori i zaposlenici. Ukupan broj članova tima može se kretati od 4 do 12, zavisi od vrste djelatnosti kompanije. Kod većih timova neki od članova će djelovati kao savjetnici za provođenje nekih od faza.

Nakon uspostavljanja svih faza 5S u kompaniji neopodno je uspostaviti sistem monitoringa svih faza primjene metode. Ova aktivnost je posebno značajna kako se nebi vratili na početak.

Redovni auditi, kao praksa, su pokazali dobre rezultate u očuvanju dostignutog nivoa. Obavezno se uspostavljaju periodični auditi sa ocjenom (rang dostignutog stanja). Ova praksa je postigla značajne pozitivne rezultate, naročito u kompanijama metalnog sektora.

#### **5. ZAKLJUČCI**

U ovom radu je opisana jedna savremena metoda za organizaciju radnog mjesta u funkciji povećanja učinkovitosti kompanije i povećanje kvaliteta rada i proizvoda. Dati su osnovni elementi metode 5S, načina primjene i uspostavljanja po fazama. Također su dati i primjeri dobre prakse u nekim kompanijama metalnog sektora. Naglašeni su problemi koji su stalni pratilac uvođenja ovog metoda. Dobra praksa primjene i objašnjenja u ovom radu mogu da djeluju kao dobar motivirajući faktor i ideja za promjene u mnogim kompanijama.

#### **6. LITERATURA**

- [1] 5S „priručnik AMZ“, 2011, Arcelor Mittal Zenica
- [2] LLC (BPI) Lean six sigma for sustainability, <https://www.biz-pi.com/home-2/> (pristup 13.04.2019)
- [3] Lean Manufacturing and six sigma definitions, <http://leansixsigmadefinition.com/> (pristup 13.04.2019)
- [4] Lean Manufacturing advisor , visual tools, Productivity Press, 2006. New York
- [5] <https://coolerinsights.com/2013/03/four-tools-to-improve-productivity/5-ss-of-productivity/> (pristup 13.04.2019)