

## PLAN POBOLJŠANJA SISTEMA KVALITETA U PPT HIDRAULIKA AD

M.Dinić<sup>1</sup>, M.Kolarević<sup>2</sup>, T.Pantelić<sup>3</sup>

### REZIME

*U prvoj nedelji jula ove godine PPT-Hidraulika je u skladu sa zahtevima standarda EN ISO 9001 sertifikovala Sistem kvaliteta od strane nemačke sertifikacione kuće TUV CERT. Dobijanjem sertifikata završen je posao na uvođenju Sistema kvaliteta. Međutim, novi izazov i novi radni zadatak svakog zaposlenog u ovom preduzeću je dalje poboljšanje Sistema kvaliteta. U radu je prikazan plan daljeg rada na poboljšanju Sistema kvaliteta u PPT-Hidraulika AD.*

### 1. UVOD

U prvoj nedelji jula ove godine PPT-Hidraulika je sertifikovala Sistem kvaliteta od strane nemačke sertifikacione kuće TUV CERT. Ocenjivanje su vršili ocenjivači RWTUV G-din Velimir Cvetičanin i G-din Dimitris Hristikopoulos i ocenili da je sistem kvaliteta u PPT-Hidraulika usaglašen sa zahtevima standarda EN ISO 9001. Podnošenju izveštaja o proveri prisustvovali su generalni direktor PPT-a Velimir Radivojević, pomoćnik generalnog direktora za kvalitet Velibor Trajčevski i kolegijum direktora PPT-Hidraulika.

Uvođenjem Sistema kvaliteta postignuto je:

da se u svakom trenutku zna ko, kako, kada i gde obavlja aktivnosti radi obezbeđenja kvaliteta,

smanjenje troškova poslovanja,

stavljanje pod kontrolu celokupnog poslovnog procesa u preduzeću,

povećanje konkurentne sposobnosti na stranom tržištu,

povećanje profita i dr.

Dobijanjem sertifikata završen je posao na uvođenju Sistema kvaliteta. Međutim, novi izov i novi radni zadatak svakog zaposlenog u ovom preduzeću je dalje poboljšanje Sistema kvaliteta u cilju *zadovoljenja želja kupaca.*

### 2. OSNOVNI PRAVCI RADA NA POBOLJŠANJU KVALITETA

Kvalitet proizvoda utvrđuje se zadovoljstvom kupca koji ih koristi i rezultatima efektivnosti i efikasnosti procesa koji ga stvaraju. Poboljšanje kvaliteta postiže se poboljšanjem procesa, a svaka aktivnost ili radnja podrazumeva jedan ili više procesa. Zato naponi za poboljšanje kvaliteta treba da budu usmereni na korektivne i preventivne mere za poboljšanje procesa. Osnovni pravci daljih napora za poboljšanje Sistema kvaliteta u PPT-Hidraulika su:

- Vodeća uloga rukovodstva- Odgovornost u kreiranju uslova za stalno poboljšanje

<sup>1</sup> Miodrag Dinić, dipl.inž.maš., IHP "Prva petoletka" Trstenik-PTT Hidraulika AD, direktor Sektora kvaliteta

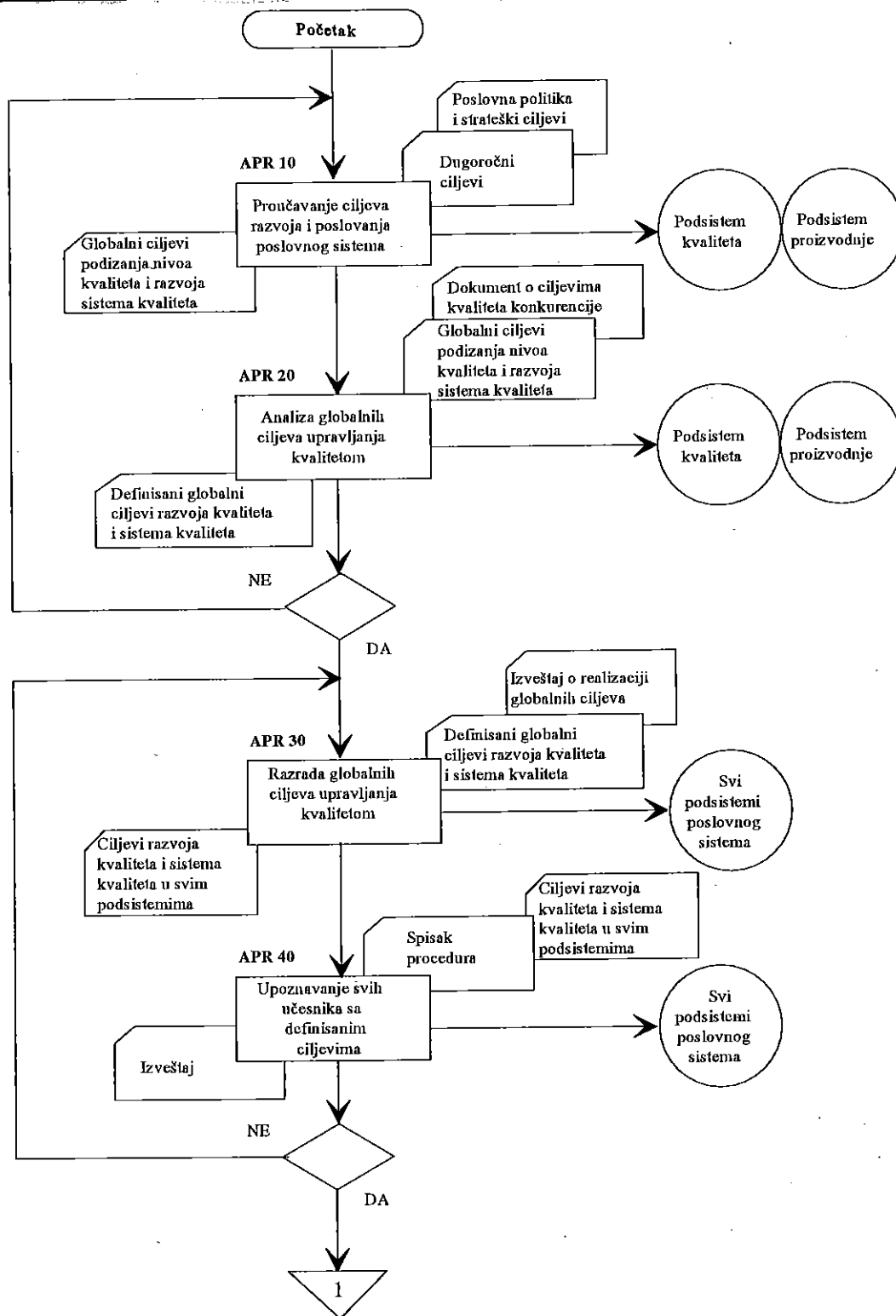
<sup>2</sup> Mr Milan Kolarević, dipl.inž.maš., asistent, Mašinski fakultet u Kraljevu

<sup>3</sup> Dr Tihomir Pantelić, dipl.inž.maš.,red.prof., Mašinski fakultet u Kraljevu

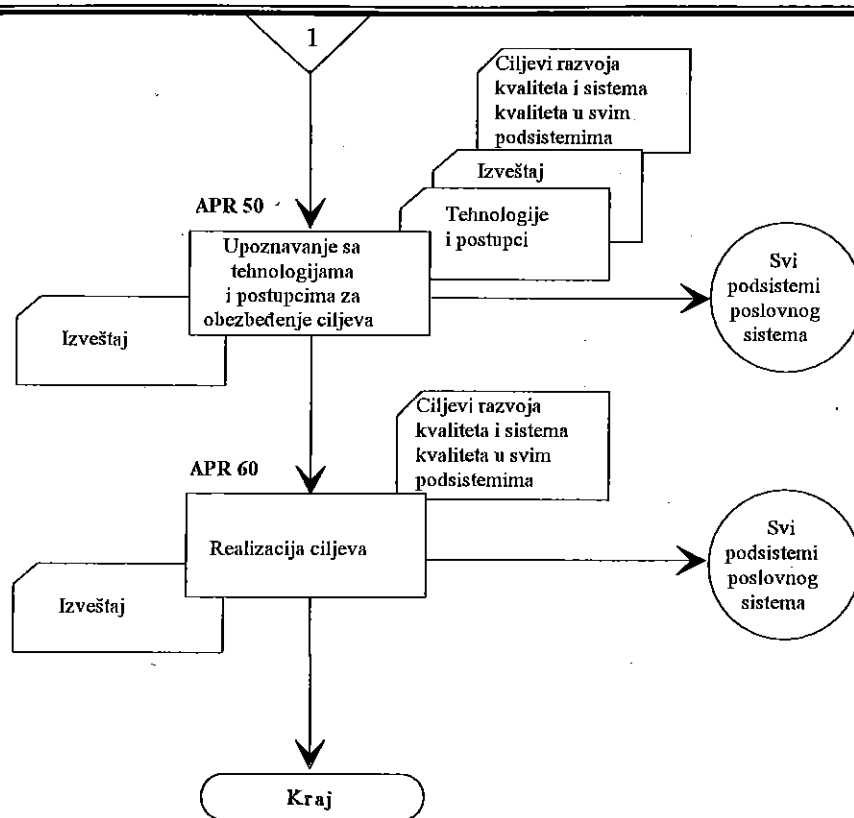
kvaliteta je na najvišem rukovodstvu preduzeća. Rukovodioci su obavezni da stvore uslove za poboljšanje sopstvenim radom, odlučnošću i upravljanjem resursima. Upravljanje poboljšanjem treba da ide kroz povezivanje potreba i ciljeva, poboljšavanje sopstvenih radnih procesa, stimulisanje komunikacije, timskog rada i uvažavanje i podsticanje pojedinaca u poboljšanju sopstvenog radnog procesa.

- Stav i ponašanje svih zaposlenih- Osnovni stavovi i ponašanje zaposlenih treba da budu usmereni na:
  - zadovoljenje potreba kupaca,
  - uključivanje svih u poboljšanje po petlji kvaliteta od isporučioaca do kupca,
  - demonstriranje opredeljenja rukovodstva,
  - definisanje poboljšanja kvaliteta kao posla svakog pojedinca i timova u svim organizacionim celinama,
  - uočavanje i naznačavanje problema radi poboljšanja procesa,
  - stalno poboljšanje svih procesa,
  - uvodjenje otvorenih komunikacija i lak pristup do podataka i informacija,
  - podsticanje timskog rada i poštovanje individualnosti,
  - donošenje odluka zasnovanih na analizi podataka itd.
- Redovno preispitivanje ciljeva- Ciljevi poboljšanja kvaliteta treba da budu integrisani u ciljeve ukupnog poslovanja i da su usmereni na zadovoljenje potreba kupca. Potrebno je da budu tako definisani da su razumljivi, izazovni, prikladni i da mogu biti merljivi. Ciljeve treba redovno preispitivati i o strategiji njihovog ostvarivanja moraju da se dogovore svi koji treba da rade na njihovom postizanju.
- Razvijanje timskog rada- Međuljudski odnosi su osnovna smetnja za veću efikasnost i efektivnost a time i za poboljšanje kvaliteta. Timski rad razvija poverenje između ljudi i uklanja barijere tako da je potrebno da bude proširen kroz kompletnu petlju kvaliteta od isporučioaca do kupca.
- Unapređenje sistema nagrađivanja- Sistem nagrađivanja treba da bude u skladu sa procesom priznavanja pojedinca i grupe i da podstiče mere koje su u skladu sa vrednostima, stavovima i ponašanjima neophodnim za poboljšanje kvaliteta. Proces priznavanja obuhvata razvoj i napredovanje pojedinaca i razmatra faktore koji utiču na izvršenje posla svakog pojedinca, kao i grupni učinak i grupno priznavanje.
- Stalna obuka zaposlenih- Stalna obuka zaposlenih je jedan od osnovnih uslova za ostvarenje poboljšanja kvaliteta. Planom obuke treba da budu obuhvaćeni svi zaposleni u poslovnom sistemu uključujući i najviše nivoe rukovodjenja. Obuka treba da obuhvati upoznavanje sa osnovnim principima, metodama i alatima za poboljšanje kvaliteta, kao i njihovu praktičnu primenu.
- Smanjenje gubitaka zbog neodgovarajućeg kvaliteta - Osnovni cilj poboljšanja kvaliteta je smanjenje gubitaka zbog neodgovarajućeg kvaliteta. Gubici su uvek povezani sa procesima koji ih prouzrokuju te je zato potrebno savršeno poznavanje proizvodnih procesa ali i velika sposobnost procene teško merljivih gubitaka kvaliteta kao što je na primer gubitak naklonosti kupca i nepotpuno iskorišćenje ljudskih resursa.

Algoritam postupka za definisanje i sprovođenje ciljeva upravljanja kvalitetom sa ulaznim i izlaznim dokumentima kao i nosiocima aktivnosti je prikazan na slici 1. Ovaj postupak ima za cilj da definiše dugoročne, srednjoročne i operativne ciljeve upravljanja kvalitetom u poslovnom sistemu i njegovim podsistemima, prateći pri tom stepen ostvarivanja ciljeva, njihovo korigovanje kao i unošenje novih globalnih i operativnih ciljeva u zavisnosti od stepena razvoja okruženja.



Slika 1. Algoritam aktivnosti za sprovođenje ciljeva upravljanja kvalitetom



Slika 1. Algoritam aktivnosti za sprovođenje ciljeva upravljanja kvalitetom  
(nastavak)

### 3. UPRAVLJANJE PROGRAMOM POBOLJŠANJA KVALITETA

Proces upravljanja poboljšanjem kvaliteta zahteva sledeće faze: organizovanje, planiranje, merenje poboljšanja kvaliteta i preispitivanje svih aktivnosti na poboljšanju kvaliteta.

#### • Organizovanje poboljšanja kvaliteta

U cilju efikasnog organizovanja poboljšanja kvaliteta treba iskoristiti sve mogućnosti u hijerarhiji vertikalno i horizontalno u procesima. Pri tom je potrebno:

1. politiku i strategiju preduzeća usmeriti na poboljšanje kvaliteta i omogućiti široku podršku ovoj akciji uz koordinaciju svih aktivnosti,
2. identifikovati potrebe i ciljeve poboljšanja i raspodeliti resurse radi njihovog praćenja,
3. pratiti poboljšanje kvaliteta pomoću posebno formiranih timova,
4. motivisati sve zaposlene da aktivno rade na poboljšanju kvaliteta,
5. redovno preispitivati ciljeve i ocenjivati napredovanje aktivnosti.

Odgovornost za poboljšanje kvaliteta unutar organizacione hijerarhije obuhvata:

1. proces upravljanja proizvodno poslovnim sistemom kroz:
  - utvrđivanje zadatka organizacije,
  - strateško planiranje,
  - razgraničenje uloga i odgovornosti,
  - nabavku i raspodelu resursa,
  - obezbeđenje obrazovanja, osposobljavanja i priznavanje kadrova.
2. identifikaciju i planiranje stalnog poboljšanja procesa rada proizvodno poslovnog sistema,
3. merenje i praćenje smanjenja gubitaka kvaliteta,
4. razvoj i održavanje uslova koji omogućuju i obavezuju sve zaposlene na stalno poboljšavanje kvaliteta.

Odgovornost za poboljšanje kvaliteta unutar procesa obuhvata:

1. definisanje i uskladjivanje namene svakog procesa i njegove veze sa ciljevima proizvodno poslovnog sistema,
2. uspostavljanje i održavanje komunikacija između organizacionih celina u proizvodno poslovnom sistemu,
3. identifikaciju korisnika procesa i određivanje njihovih potreba i očekivanja, uz respekt specifičnih zahteva korisnika,
4. identifikaciju isporučioaca procesa i informisanje isporučioaca o potrebama i očekivanjima korisnika,
5. istraživanje mogućnosti poboljšanja procesa i nadziranja sprovođenja ovih poboljšanja.

- **Planiranje poboljšanja kvaliteta**

Planovi poboljšanja kvaliteta treba da predstavljaju deo planiranja poslovanja proizvodno poslovnog sistema. Rukovodstvo postavlja ciljeve poboljšanja radi smanjenja gubitaka kvaliteta u najširem smislu. Planovi treba da budu razvijani unutar ciklusa poslovnog planiranja radi obezbeđenja strategijskog upravljanja i usmeravanja za ispunjenje ciljeva poboljšanja kvaliteta i sprovođenje politike kvaliteta. Ti planovi treba da se odnose na najveće gubitke kvaliteta i treba da budu raspoređeni po svim funkcijama i svim nivoima proizvodno poslovnog sistema. Razvoj planova poboljšanja kvaliteta mora da obuhvati sve zaposlene, isporučioce i korisnike. Uključivanjem svih povećavaju se i mogućnosti za poboljšanje.

- **Merenje poboljšanja kvaliteta**

Proizvodno poslovni sistem mora da razvije sistem merenja onakav kakav odgovara njenoj prirodi proizvodnje. Razvijen sistem merenja obuhvata merenje po jedinici, organizacionoj celini i svim organizacionim nivoima. Merenje treba da se odnosi na gubitke kvaliteta povezane sa zadovoljstvom korisnika i efikasnošću procesa.

Merenje gubitaka kvaliteta u vezi sa *zadovoljstvom korisnika* mogu biti zasnovane na informacijama dobijenim na bazi procene sadašnjih i potencijalnih korisnika, procenom konkurentskih proizvoda, na zapisima o izradi proizvoda, promenama u prihodima, informacijama zaposlenih u servisu i prodaji i žalbama i reklamacijama korisnika.

Merenje gubitaka kvaliteta povezanih sa *efikasnošću procesa* mogu biti zasnovani na radu, kapitalu i korišćenju materijala, proizvodnji, razvrstavanju, ispravljanju i dobijanju nezadovoljavajućih izlaza u procesu, ponovnom podešavanju procesa, vremenima čekanja, vremenima ciklusa, obavljanju isporuka, nepotrebnim projektima, veličinama zaliha i statističkim merenjima stabilnosti i sposobnosti procesa.

Merenje gubitaka kvaliteta na osnovu *nezadovoljstva zaposlenih* zbog svog statusa u preduzeću, zbog zagadjenja radne sredine, neadekvatnog odlaganja otpada, rasipanja deficitarnih resursa itd.

Integralni deo prakse upravljanja koje vrši rukovodstvo treba da bude izveštavanje o rezultatima merenjima i obaveštavanje svih zaposlenih.

- **Preispitivanje aktivnosti poboljšanja kvaliteta**

Preispitivanje treba vršiti na svim nivoima rukovođenja kako bi:

- proizvodno poslovni sistem imao poboljšanje kvaliteta koje funkcioniše,
- planovi poboljšanja kvaliteta bili adekvatni
- se pratilo da li merenja poboljšanja kvaliteta pokazuju napredak,
- se u sledećem ciklusu planiranja dodali rezultati preispitivanja.

#### 4. POMOĆNI ALATI I METODE

U projektima poboljšanja kvaliteta prioritet imaju odluke na osnovu analize situacije i podataka dobijenih merenjem. Uspeh projekta i aktivnosti povećava se primenom odgovarajućih metoda i alata kvaliteta razvijenih za tu svrhu. Ove metode i alate možemo svrstati u dve kategorije:

- Statističke metode i alati - kod kojih su odluke o poboljšanju kvaliteta zasnovane na

numeričkim podacima. Prate se razlike, trendovi i izmene numeričkih podataka i tumače se statistički. Alati i metode koji mogu biti korišćeni za numeričke podatke su: Kontrolna karta, Histogram, Pareto dijagram, Dijagram rasipanja itd.

- Nestatističke metode i alati - kod kojih su odluke o poboljšanju kvaliteta zasnovane na nenumeričkim podacima koji se pogodnim postupcima transformišu u korisne informacije, kao što su: Dijagram afiniteta (srodnosti, sličnosti), Upoređivanje sa reperom (benchmarking), Sakupljanje ideja (brainstorming), Šema uzrok / posledica, Dijagram toka, Stablo dijagram i dr.

## 5. ZAKLJUČAK

U procesu sprovođenja Sistema kvaliteta rukovodstvo proizvodno poslovnog sistema treba da osigura da sistem stalno podstiče poboljšanje kvaliteta, a sve u cilju zadovoljenja zahteva kupca. Kvalitet proizvoda/usluga značajan je za konkurentnost na tržištu te u tom smislu treba razmotriti sve inovativne strategije za uvođenje novih tehnologija, novih proizvoda, novih usluga ili novih procesa uz stalno poboljšanje kvaliteta. Motivacija za poboljšanje kvaliteta treba da proističe iz potrebe da se obezbedi povećana dobit i zadovoljenje kupca. Svi zaposleni treba svesno da razvijaju saznanje da se svaki proces može odvijati mnogo efikasnije i sa manje gubitaka i troškova.

## LITERATURA

1. SERIJA STANDARDA JUS ISO 9000
2. J.M.JURAN, F.M.GRYNA- PLANIRANJE I ANALIZE KVALITETA, PRIVREDNI PREGLED, BEOGRAD, 1974.
3. POSLOVNIK KVALITETA PPT HIDRAULIKA AD

## PLAN OF IMPROVEMENT OF QUALITY SYSTEM IN PPT HIDRAULIKA AD

### SUMMARY

*This year, in the first week of July, PPT Hidraulika AD, according to the EN ISO 9001 Quality System, had its Quality System certified by the German firm TUV CERT. Introduction of the Quality System is finished, but the new task for all workers of this enterprise is improvement of the Quality System. This paper presents the plan of further work on the improvement of the Quality System in PPT Hidraulika AD.*