

On-line and off-line Quality Control

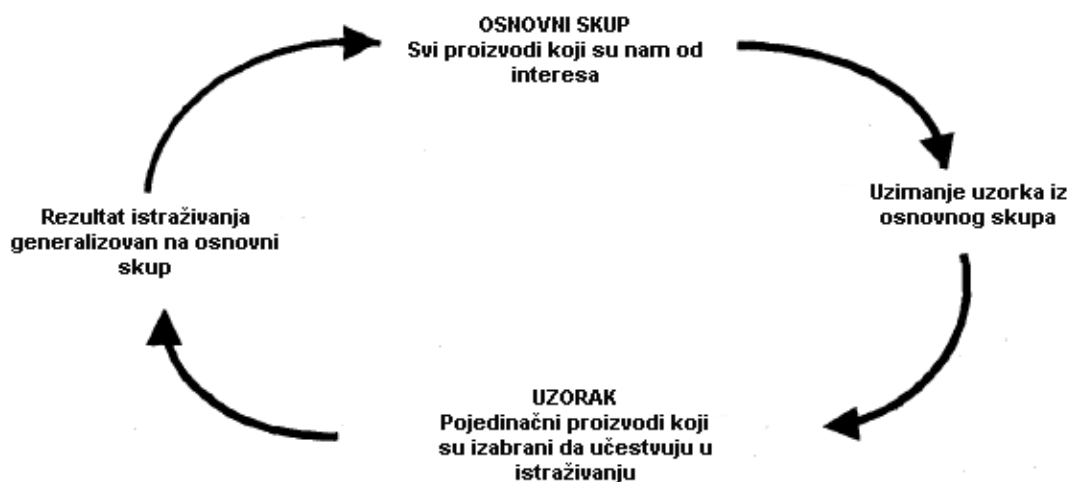
Upravljanje kvalitetom je staro koliko i sama industrija. Čim je čovek počeo da proizvodi prve proizvode, bio je zainteresovan za njihov kvalitet i trudio se da pronađe način kako će taj kvalitet dostići. Glavni cilj u svakom procesu proizvodnje je da se upravljajući kvalitetom proizvoda, usluga ili procesa obezbedi da su njihove karakteristike kvaliteta u skladu sa željenim. Upravljanje kvalitetom ne obuhvata samo proizvode, usluge i procese, već i ljude, koji su važan deo preduzeća. Kada oni nemaju adekvatne veštine, odgovarajući nivo znanja i iskustva, kvalitet može da bude ozbiljno ugrožen. Iz ovoga vidimo da je upravljanje kvalitetom jako širok pojam i da se prožima kroz sve delove preduzeća, ali će se u ovom radu pažnja posvetiti upravljanju procesa, proizvoda i to uz pomoć statističkih alata.

Statistical Process Control (SPC) se bavi rešavanjem problema pri upravljanju kvalitetom, koncentrisana je na unapređenje, definisanje standarda, praćenje njihovog ispunjavanja, merenje, predviđanje i preduzimanje korektivnih i preventivnih aktivnosti. Najveće zasluge za rešavanje problema u ovoj oblasti pripadaju Walter Shewhatru, koji je u ranim radovima koristio statističke alate i tako 1920. godine izmislio kontrolne karte kako bi smanjio varijabilnost procesa. On je tvrdio da svi procesi imaju varijacije, a ključ za dostizanje visokog nivoa kvaliteta je držanje varijacija pod kontrolom. Kako bi proučavao trend varijacija u vremenu, on je statističkim metodama izračunao gornje i donje granice u okviru kojih varijacije mogu da se nalaze, koje se nazivaju i kontrolne granice. Izlazak iz tih granica predstavlja signal da su potrebne korektivne aktivnosti. SPC uspeva da, koristeći statističke metode, izmeri i analizira varijacije procesa i tako prati kvalitet proizvoda i prikaže progres u zavisnosti od ciljeva. SPC može da osigura da proizvod bude proizveden u skladu sa specifikacijama. Kasnije je Edwards Deming, u Americi, ovaj koncept proširio i na neproizvodni sektor, a na to su se nadovezali japanski industrijalci koji su ga koristili kao tehnički alat u menadžmentu kvaliteta, da bi ga, na kraju, japanski naučnici koristeći razne statističke metode, adaptirali u alat za poboljšanje kvaliteta.

Danas se SPC deli se na dve glavne kategorije: on-line upravljanje kvalitetom i off-line upravljanje kvalitetom. Ako se poboljšanja kvaliteta ostvaruju tokom procesa proizvodnje onda je reč o on-line upravljanju kvalitetom, a ako se koriste razne tehničke metode za poboljšanje kvaliteta pre nego što je počeo sam proces proizvodnje, onda govorimo o off-line upravljanju kvalitetom. Off-line pristup smatra da je kvalitet ugrađen u sam proizvod. Kada pominjemo upravljanje, važno je napomenuti da je 1935. godine Tippet uveo koncept uzorkovanja, i tako eliminisao potrebu za 100% -tnom kontrolom, kao jednim segmentom upravljanja, koje predstavlja aktivnost na kojoj se gubi mnogo vremena i novca. Pionir off-line upravljanja kvalitetom je Genichi Taguchi, tako da se taj metod još zove i Taguchijev metod. On obezbeđuje da performanse proizvoda ili procesa budu na visokom nivou identifikujući i kontrolišući faktore koji doprinose varijacijama. Taguchijev off-line metod se koncentriše na dizajn i pokušava da obezbedi najbolju kombinaciju parametara dizajna kako bi proizvod imao bolje performanse i na taj način predvideo i sprečio gubitke izazvane lošim kvalitetom kada je proizvod isporučen. To uključuje takvu kombinaciju parametara dizajna koja

maksimizira performanse proizvoda. Ovaj deo je obično zanemaren u industrijskoj praksi.

Često se on-line upravljanje kvalitetom meša, ali i zamenjuje sa "statistical quality control" SQC. Sličnost je u tome što oba pristupa uključuju uzorkovanje tj, vezu između osnovnog skupa, odnosno svih proizvedenih proizvoda i uzorka na kome se vrše istraživanja. (Slika 1.)



Slika 1. Veza između osnovnog skupa i uzorka

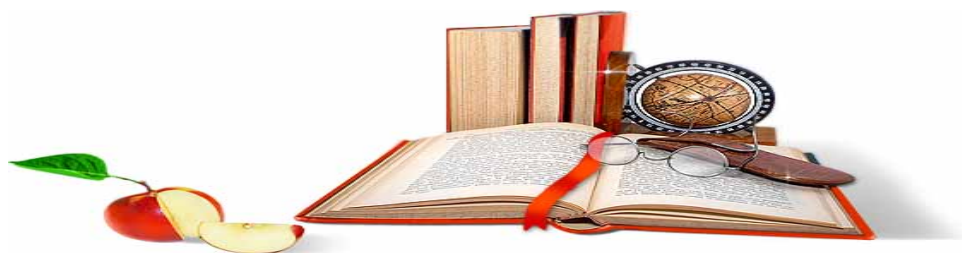
U SQC prihvatanje ili odbacivanje uzorka zavisi od broja defekata koji su nađeni u posmatranom uzorku. U zavisnosti od veličine i vrste uzorka za to postoje odgovarajući planovi uzorkovanja. Sa druge strane SPC daje mogućnost za ispravljanje ili podešavanje procesa proizvodnja na vreme kako bi se sprečila proizvodnja defektnih proizvoda.

Osnove on-line upravljanje kvalitetom se sastoje od merenja performansi tokom vremena. Uzorci gotovih proizvoda se ispituju u određenom vremenskom intervalu i na taj način se mogu identifikovati stvarne promene procesa. Ako su performanse uzorka u dozvoljenim granicama, proces se nesmetano nastavlja. U ovakvoj situaciji kaže se da je proces pod statističkim upravljanjem. Ako performanse uzorka izlaze izvan dozvoljenih granica, potrebno je zaustaviti proces, pronaći uzrok ove pojave u ukloniti ga. Najlakši put da se prati proces na ovaj način je preko kontrolnih karata (Slika 2). Proces procenjujemo kroz varijacije. Na osnovu uzorka varijacije mogu biti slučajne i one koje su sistemske. Prvo se identifikuju sistemske varijacije i ukoliko su one uzrok prelasku dozvoljenih granica potrebno je izmeniti sam proces ili neku aktivnost u procesu kako bi se ona smanjila. Njih treba kontrolisati i održavati na odgovarajućem nivou. Posle se identifikuju slučajne

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU WWW.MATURSKI.NET -----**

**BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.**

**WWW.SEMINARSKIRAD.ORG
WWW.MAGISTARSKI.COM
WWW.MATURSKIRADOVI.NET**



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **SEMINARSKI**, **DIPLOMSKI** ILI **MATURSKI** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **BAZI** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU **IZRADA RADOVA**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM **FORUMU** ILI NA

maturskiradovi.net@gmail.com