

Prof.dr.sc.Ivan Mencer
Sveučilište u Rijeci
EKONOMSKI FAKULTET

“UPRAVLJANJE KVALITETOM”
AUTORIZIRANA PREDAVANJA

Školska godina 2003/2004.

Rijeka, lipanj 2004.

SADRŽAJ

1. UVOD
2. KVALITETA – IMPERATIV DOBROVOLJNOG OPREDJELJENJA PODUZEĆA
3. PARADIGMA KVALITETE
4. PROIZVODNOST, KONKURENTSKE PREDNOSTI I SUSTAV UPRAVLJANJA KVALITETOM
5. OBILJEŽJA ODREĐIVANJA KONKURENTSKOG OKRUŽENJA
6. SUSTAVI UPRAVLJANJA KVALITETOM
 - 6.1. ZAHTJEVI [ELEMENTI] NORME ISO 9000:1994 I ISO 9001:2000
 - 6.2. MALCOLM BALDRIGE NACIONALNA NAGRADA KVALITETE
 - 6.3. SIX SIGMA
7. PLANIRANJE KVALITETE
 - 7.1. DEFINIRANJE KVALITETE
 - 7.2. RAZLOZI RELATIVIZIRANJA POJMA KVALITETE
 - 7.2.1. UČINAK STAJALIŠTA ILI TOČKE PROMATRANJA
 - 7.2.2. KVALITETA KONCEPCIJE
 - 7.2.3. KVALITETA KONSTRUKCIJE
 - 7.2.4. KVALITETA IZRADE
 - 7.3. UČINAK ZAMJENE
 - 7.4. UČINAK TRANSFORMACIJE
 - 7.5. KVALITETA – RELATIVNA ILI APSOLUTNA KATEGORIJA?
 - 7.6. VRSTE NADZORA KVALITETE PROIZVOĐAČA KOJE OMogućUJU VREDNOVANJE KVALITETE NJEGOVIH PROIZVODA
 - 7.6.1. FAZE UNUTARNJE KONTROLE KVALITETE PROIZVOĐAČA
 - 7.6.2. BUDUĆNOST UNUTARNJEG NADZORA KVALITETE – SUSTAVA UPRAVLJANJA KVALITETE
 - 7.6.3. VANJSKA KONTROLA
 - 7.6.4. RAZLOZI UJEDINJENJA VANJSKE I UNUTARNJE KONTROLE KVALITETE
8. SADAŠNJA I BUDUĆA VAŽNOST NORME ISO 9000 IZ GODINE 1987.
 - 8.1. POZITIVNI I NEGATIVNI UTJECAJI PRIMJENE NORME ISO 9000
 - 8.2. OSNOVNI UZROCI NEKOREKTNE PRIMJENE ZAHTJEVA NORMI ISO 9000 U PRAKSI
 - 8.3. CILJEVI PRAVILNE IMPLEMENTACIJE SUSTAVA UPRAVLJANJA KVALITETOM PREMA NORMI ISO 9000
 - 8.4. TEMELJNA NAČELA UPRAVLJANJA KVALITETOM
 - 8.5. PREVENCIJA PROTIV KOREKCIJE
 - 8.6. PREGLED ZAHTJEVA ISO 9000:1994
 - 8.7. PREGLED ZAHTJEVA ISO 9001:2000
9. TROŠKOVI KVALITETE
10. PRILOZI
 - 10.1. POTPUNO UPRAVLJANJE KVALITETOM – pomodnost, hir ili koncept uspješnijeg poslovanja
 - 10.2. POTPUNO UPRAVLJANJE KVALITETOM – koncept trajnog unapređenja poslovanja i konkurentskih prednosti – W. Edwards Deming
 - 10.3. VOĐENJE – umjetnost, stručnost i teškoća izbora

1. UVOD

Ideja kvalitete je vremenski i prostorno univerzalna. Stoga je svrsishodno da se čim prije prihvati kao temeljni, gotovo filozofski postulat poslovanja i razvoja svakog poduzeća. Malog i velikog. Uspješnog i manje uspješnog. Naime, stupanj razvoja svakog gospodarstva, odnosno bogatstvo neke zemlje, posljedica je opsega i ostvarenog uspjeha poslovanja svakog pojedinog poduzeća. Odnosno, poduzeća su temelj svakoga gospodarskog sustava, jer jedina stvaraju upotrebne vrijednosti namijenjene razmjeni na tržištu.

Danas se kvaliteta u svijetu manifestira kao ideja i kao pokret. Naime, danas se širom svijeta drugog utorka u mjesecu studenome organizira SVJETSKI DAN KVALITETE. U Europi se u tjednu u kojem se obilježava spomenuti utorka organizira EUROPSKI TJEDAN KVALITETE. U Republici Hrvatskoj od godine 1998. organizira se HRVATSKA KONFERENCIJA O KVALITETI, a pojedine certifikacijske kuće obilježavaju svoje dane organizirajući seminare i susrete profesionalaca kvalitete u trajanju od nekoliko dana.

Svaka manifestacija koja se organizira s ciljem širenja ideje kvalitete teži ostvariti jedan ili više ciljeva. Tako npr. Europski tjedan kvalitete teži:

- obnoviti i proširiti inicijative kvalitete,
- komunicirati sa zainteresiranima za kvalitetu, i to:
 - ✓ zaposlenicima,
 - ✓ kupcima,
 - ✓ dobavljačima i
 - ✓ društvenim i političkim organizacijama,
- debatirati o novim načinima rada,
- proširivati mrežu poslovnih komunikacija,
- izmjenjivati informacije,
- učvrstiti vjerodostojnost stečenog iskustva i
- unijeti međunarodna iskustva u unapređenje lokalnih sadržaja.

Temeljne ideje [poruke, moto] kojima se želi naglasiti dominantna ideja vezana za svijet kvalitete tijekom obilježavanja Europskog tjedna kvalitete su:

- godina 1995: **Put prema izvrsnosti**
- godina 1996: **Pobjeđujemo zajedno**
- godina 1997: **Na usluzi društvu**
- godina 1998: **Dijelimo odgovornost, dijelimo koristi**
- godina 1999: **Najbolje prakse uspjeha**
- godina 2000: **Gradimo dvadeset i prvo stoljeće**
- godina 2001: **Kvalitetom u Europu - Održiva kvaliteta za novo stoljeće**
- godina 2002: **Stremljenje promjenama**
- godine 2003: **Kvaliteta na radnom mjestu. Ostvarimo je!**

- godine 2004: **Različitošću prema kvaliteti.**

Jedan od gurua kvalitete, dr.sc. Juran, smatra da je 20. stoljeće vrijeme dominacije rasta proizvodnosti, dok za 21. stoljeće smatra da je vrijeme kvalitete. Za Republiku Hrvatsku treba važiti krilatica: "Kvalitetom do rasta proizvodnosti i životnog standarda".

2. KVALITETA – IMPERATIV DOBROVOLJNOG OPREDJELJENJA PODUZEĆA

Razdoblje 20. stoljeća jest vrijeme velikih događanja. Ta događanja nisu nastala naglo i slučajno. Posljedica su raznovrsnih procesa, kao npr. razvoja:

- tehnike i tehnologije proizvodnih procesa,
- proizvoda,
- organizacijske strukture poduzeća,
- menadžmenta i
- opsega i strukture tržišta.

Naime, politički i gospodarski procesi integracije zapadnoeuropskih zemljama u jedinstveno tržište, započeti sredinom pedesetih godina 20. stoljeća, zaostaju za sličnim događanjima u Sjedinjenim Državama oko 100 godina. Zbog toga se smatra oportunistički navesti najznačajnija događanja u gospodarstvu Sjedinjenim Državama od dvadesetih godina prošloga stoljeća¹ do danas.

Početak dvadesetih godina 20. stoljeća zapaža intenzivan porast korištenja ekonomske promocije na području prodaje, kao logična posljedica intenzivnog rasta proizvodnosti i životnog standarda. Nekako u isto vrijeme, po prvi se puta pojavljuju menadžment-konzultantske tvrtke. Ubrzo se u poslovnom svijetu uočila potreba:

- predviđanja [planiranja] radnih aktivnosti,
- segmentacije tržišta (*General Motors*),
- jačanja društvene odgovornosti i
- jačanja pojedinih poduzeća [korporacija, konglomerata] udruživanjem.

Snažan polet i optimizam u poslovnom svijetu tijekom dvadesetih godina 20. vijeka pridonijeli su intenziviranju špekulacija na tržištu vrijednosnih papira, što naravno nije moglo dugo potrajati. U razdoblju 1929-1933. svijet se suočava s Velikom depresijom, a već godine 1933. pojavljuju se prvi supermarketi. Iste godine zakon u Sjedinjenim Državama započinje štiti radničke sindikate, koji preuzimaju ulogu pregovarača s poslodavcima. Tridesete godine karakterizira, uz jačanje snage sindikata industrijskih radnika i kontrola upravljanja. Krajem tridesetih godina industrijska proizvodnja u SAD se udvostručuje, što je pridonijelo svojevrsnom eksperimentu. Naime, u državi Tennessee započinje djelovati poduzeće kojim upravlja državni administrativni aparat. Godine 1943. *Coca-Cola* se prvi puta javlja na svjetskom tržištu, a na sjeveroameričkom tržištu pojavljuju se kompjuteri *ENIAC* opće namjene. U proizvodnji je snažno

¹ Harvard Business Review, 75 Years of Management Ideas and Practice, rujan-listopad 1997.

prisutna upotreba operacijskog istraživanja, a Konferencija u *Bretton Woods*-u stabilizira odnose nacionalnih valuta i kreira *Svjetsku banku i Međunarodni monetarni fond*. Godine 1948. Savjet ekonomskih savjetnika Predsjednika SAD promovira *keynesianski* model gospodarskog razvoja. Krajem četrdesetih godina započinje se u velikom broju američkih poduzeća uvoditi funkcija istraživanja i razvoja. Početak pedesetih godina obilježava rat u Koreji i proces decentralizacije rukovođenja i upravljanja u poduzećima. Nekako u isto vrijeme na području prodaje javlja se ideja upravljanja markom proizvoda i cjenovnom strategijom. Predgrađa američkih gradova intenzivno se šire, kao posljedica “baby boom-a”. Sredinom pedesetih godina započinju se primjenjivati metode istraživanja tržišta i statističke kontrole kvalitete za prihvatljivu razinu škartu. Uvodi se *air condition*, koji humanizira radnu okolinu. “*Procter & Gamble*” globalizira svoje marke proizvoda. Javljaju se prvi profitni centri unutar organizacijskih struktura poduzeća, a ekonomska propaganda započinje koristiti televiziju kao medij.

U drugoj polovici iste dekade započinje realizacija ideje o Europskom zajedničkom tržištu, dok se u Sjedinjenim Državama počinje primjenjivati marketing orijentacija u razvoju proizvoda. Lansiranje sovjetskog *Sputnika* izazvalo je da vlada SAD započinje ulagati enormne svote novaca u znanost. Početkom šezdesetih započinje širenje *McDonald's*-ove franšize, a zrakoplovne kompanije započele su koristiti *jet* zrakoplove. *ITT* uvodi portfolio planiranje, a *IBM* uvodi računalni sustav 360. Istodobno se javlja sustav četiri P's: proizvod, cijena, mjesto i promocija. Sredinom šezdesetih buknuo je Vijetnamski rat, a *Intelsat* lansira satelite za globalnu komunikaciju. Pred kraj istog decenija pojavljuje se Agencija za zaštitu okoline, a pokret mladih ukazuje na potrebu prilagođavanja političkih i ekonomskih normi. Početkom sedamdesetih javljaju se ručni digitalni kalkulatori, profiti korporacija se smanjuju, proširuje se način prodaje direktnom poštom, završava se razdoblje dugoga rasta realnih plaća, a proizvodnost se započela smanjivati. Slijedi prva naftna kriza godine 1973, stagflacija, a u drugoj polovici sedamdesetih javlja se pokret potrošača. U isto vrijeme jača konkurencija između japanskog i njemačkog gospodarstva, dolazi do ekspanzije marki i profilacija proizvoda, raste pažnja prema upravljanju uslugama i javljaju se prvi osobni kompjuteri. Krajem sedamdesetih godina ponavlja se nova naftna kriza (1979.). Dolazi do incidenta u nuklearnoj elektrani “*Otok tri milje*” u Saveznoj državi Pennsylvaniji. Osamdesete godine pune su događanja, kao npr: uspon konzultantskih tvrtki, sve izraženija pozornost proizvođača i distributera prema kupcima, uvođenje statističkih procesa kontroliranja kvalitete (*Total Quality Control*), poduzetničko upravljanje, povećanje razlika između plaća rukovodioca i ostalih zaposlenih i uvođenje sustava snabdijevanja *just-in-time*. Nadalje, japanska poduzeća sele u SAD, što utječe na početak fantastičnog uspona osobnih računala, a pred kraj desetljeća započinje se s uvođenjem sustava upravljanja i osiguranja kvalitete prema sustavu normi ISO 9000:1987. Javlja se metoda benchmarking – uspoređivanje

s najboljim - a marketing financijskih proizvoda širi se nevjerojatno intenzivno. Raspada se Istočni blok. Devedesete godine karakterizira:

- ekspanzija malih poduzeća, često s jednim zaposlenim,
- integracija banaka podataka velikog broja proizvodnih i uslužnih sustava,
- smanjenje inflacije,
- promjena organizacijske strukture velikog broja korporacija na način konstituiranja većeg broja manjih poduzeća pod kišobranom istog sustava vlasnika i
- uvođenje elektroničke trgovine, fleksibilne organizacije, virtualne organizacije, Interneta, Intraneta i Ekstraneta, kao i međunarodnih udruživanja, odnosno poslovnih strategijskih alijansi.

Sredinom devedesetih svijet se suočava s nevjerojatnim gospodarskim usponom četiri, a ubrzo s ukupno pet dalekoistočnih zemalja (Hong-Kong, Južna Koreja, Taiwan, Singapur i Malezija) jedinstveno nazvani - azijski tigrovi.

U šarenilu događanja valja spomenuti znanstveni rad američkih sveučilišnih profesora, koji su istražujući praksu dolazili do pojedinih teorija. Te su teorije u vremenskom zaostatku preuzimali znanstvenici ostalih zemalja. Praksa sublimirana u teoretskom učenju američkih znanstvenika u velikom broju zemalja nije potpuno ovladana. Razlog tome je logičan. Dostignuti razvoj industrijske i građanske kulture različit je u pojedinim zemljama. Zbog toga vrhunske prakse i kasnije teorije uočene u Sjedinjenim Državama u velikom broju zemalja nisu mogle dati rezultate koji su se ostvarivali u zemlji otkrića, Sjedinjenim Državama.

Neka od otkrića na području gospodarstva u Sjedinjenim Državama, kojima se ujedinjuju osnovna ekonomska učenja sa svakodnevnom praksom od dvadesetih godina naovamo su:

- *Du Pont-ovi* direktori razvijaju godine 1924. višedivizionalnu strukturu s ciljem provođenja diverzifikacije proizvodnog programa,
- godine 1928.² Mary Parker Follett zalaže se za širenje upravljanja u smislu da se što veći broj ljudi uključi u upravljanje,
- godine 1930. Elton Mayo s kolegama otkriva socijalnu dimenziju radnika poznatu kao *Human relation*,
- godine 1938. Chester Barnards, analizirajući vođenje poduzeća, zalaže se za kooperativnost umjesto klasičnog rukovođenja od vrha prema dolje,
- godine 1942. Abraham Maslow ukazuje na značenje hijerarhije potreba,
- Harry Markowitz godine 1949. predlaže portfolio analize kao metodu smanjivanja rizika investiranja,
- godine 1952. Rogers i Roethlisberger upotrebljavaju psihologiju kako bi pomogli poslovodstvu da nastoji razumjeti osjećaje djelatnika i

² Usporedbe radi, jedno od osam načela sustava kvalitete prema normi ISO 9001:2000. jest "Uključivanje ljudi".

unaprijedili mogućnost da poslovodstvo bude spremno saslušati mišljenja i prijedloge djelatnika,

- Petar Drucker godine 1954. objavljuje opsežan vodič u kojem naglašava važnost poslovnih ciljeva u odnosu na socijalne relacije,
- Royal Little iskazuje ideju da se intenzivan rast poslovanja može ostvariti spajanjem raznovrsnih industrija,
- godine 1977. Chris Argyris ispituje psihološke barijere tijekom učenja i promjena,
- godine 1977. Abraham Zeleznik sugerira da velike kompanije onemogućavaju kreativno vođenje u korist konzervativne “upravljačke mistike” i
- godine 1979. Michael Porter na temelju provedenom istraživanja određuje pet snaga koje pridonose genezi konkurentnih odnosa. To su slijedeće snage [utjecaji]:
 - ✓ postojeći gospodarski subjekti u pojedinim gospodarskim granama,
 - ✓ novi ulasci,
 - ✓ dobavljači,
 - ✓ potrošači i
 - ✓ supstituti.

Evidentno je da znanstveni sadržaji na području ekonomije, često sublimirani u jednom krajnje jednostavnom i odmah prihvatljivom terminu, nastaju isključivo kao posljedica istraživanja praktičnog ponašanja u području proizvodnje. Često se radi o početnoj dominaciji usamljenog gospodarskog subjekta. Proizvodno ponašanje pionirske organizacije znanstveno se izučava. Uočeno ponašanje te organizacije nadalje se znanstveno oblikuje i nameće kao trenutno vodeća praktična i znanstvena doktrina - paradigma. Pojedine doktrine često su poprimale intenzitet modnoga trenda.

3. PARADIGMA KVALITETE

Jedna od mnogobrojnih doktrina, kojoj se danas, s obzirom na trenutni utjecaj, može pretkazati sjajna budućnost, jest doktrina kvalitete. Naime, godine 1987. gospodarskom svijetu ponuđena su tri sustava upravljanja kvalitetom. Prvi međunarodni sustav normi *Upravljanje kvalitetom i osiguranje kvalitete* obitelji normi ISO 9000 u Europi, te dva u SAD: *The Malcolm Baldrige National Quality Award* i *Six Sigma*.

Sustav normi ISO 9000 obuhvaća određeni broj zahtjeva, međusobno izvanredno logično povezanih i koji su zapravo svojevrsna sublimacija prakse upravljanja uspješnih poduzeća. Normu obitelji ISO 9000 prihvaća intenzivno rastući broj poduzeća Europske unije, zemalja tranzicije i Sjedinjenih država. Godine 2001.³ npr. 510.616 poduzeća u svijetu raspolaže certifikatom ISO 9000.

³ The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 certificates, Eleventh Cycle, 2001

Najviše certifikata imaju poduzeća u Velikoj Britaniji, 66.760. Slijede poduzeća Italije s 48.109 certifikata, Njemačke s 41.629, Francuske s 20.919, Španjolske s 17.749 i Nizozemska s 12.745 certifikata. U SAD nailazi se iste godine na 37.026 certifikata, Kini 25.657 i Južnoj Koreji s 17.749 certifikata. U preostalim zemljama svijeta dodijeljeno je 194.961 certifikata. U Republici Hrvatskoj dana početkom 1999. 141⁴ poduzeće raspolaže certifikatom, a početkom 2000. 205⁵ poduzeća. Godinu dana kasnije, broj certificiranih organizacija povećava se na 309⁶, a početkom ožujka 2004. broj dodijeljenih certifikata ISO 9001:2000 iznosi na 624⁷.

Nacionalna nagrada kvalitete u Sjedinjenim Državama (MBNQA) sastoji se od sedam temeljnih zahtjeva, koji se analitički dijele na ukupno 29 podzahtjeva. Od godine 2001.⁸ ta se nagrada dodjeljuje i sveučilištima.

Temeljna logika uvođenja i unapređenja poslovanja temeljem sustava normi upravljanja kvalitetom, ISO 9000 npr, jest misao koja se često citira širom svijeta: "Upravljajte promjenama ili će one upravljati vama"⁹.

Naravno, pojedini sustavi upravljanja kvalitetom nisu nastali odjednom i na temelju unaprijed točno definiranih sadržaja i zahtjeva. Konkretno, sustav upravljanja kvalitetom ISO 9000 razvijao se postupno u vremenu iza Drugoga svjetskoga rata na temelju iskustava prije svega sjeveroameričkih poduzeća. Naime, politička konstelacija u svijetu od godine 1945. do početka devedesetih godina nametnula je potrebu raznovrsnih strateških udruživanja na razini pojedinih zemalja i poduzeća. Napredak suradnje najvjerojatnije ne bi bio moguć da nije došlo do standardizacije na nizu područja. Jedno od područja, možda i najvažnije, jest područje korištenja gospodarskih izvora. Prema mnogim saznanjima, zbog intenzivnog gospodarskog razvoja iza Drugoga svjetskoga rata stvarao se dojam, prije svega u svjetskim političkim krugovima, o ograničenosti gospodarskih izvora. Dakle, njihovom korištenju trebalo je pristupiti krajnje racionalno. Istodobno, da bi proizvodnja u svojoj konačnosti bila racionalna, potrebno je proizvoditi samo one proizvode koji zadovoljavaju nečiju potrebu. Odnosno, proizvoditi učinke koji omogućuju razmjenu, a razmjenjivati se mogu samo oni proizvodi koji su u stanju zadovoljiti nečiju potrebu. Moglo bi se uskliknuti: "Ništa nova!" ili "Već viđeno!".

Ipak, niz eksperata smatra da upravo pristup koji naglašava unutarnju *kvalitetu* procesa, zbog sveobuhvatnog nadzora procesa, omogućuje prihvatljivu kvalitetu proizvoda, a time i zadovoljavajući razvoj niza poduzeća u procesu zadovoljavanja raznovrsnih potreba na svjetskom tržištu, odnosno njegovim bezbrojnim segmentima.

⁴ QM - Časopis za kvalitetu, Hrvatska gospodarska komora i Hrvatsko društvo za kakvoću, vol 2, broj 6, Zagreb 1991, broj 6, str 51

⁵ QM - Časopis za kvalitetu, Hrvatska gospodarska komora i Hrvatsko društvo za kakvoću, vol. 2, broj 7-8, Zagreb 2000, str.71

⁶ <http://kvaliteta.inet.hr/firme1.htm>

⁷ <http://kvaliteta.inet.hr/statistika.htm>, 6.3.2004

⁸ http://www.quality.nist.gov/Contacts_profiles.htm, 6.3.2004

⁹ Jack Welch, CEO General Electric Company

Što je to u stvari kvaliteta? Na prvi pogled toliko poznata kategorija. Međutim, želi li se ukratko opisati, nailazi se na poteškoće. Smatra se da kvalitetu treba prihvatiti kao:

- smjernicu i odrednicu,
- proces usavršavanja rada korištenjem dostupnih izvora,
- proces izmjenjivanja iskustva korisnika raspoloživih izvora, kako bi se ti izvori koristili racionalno i
- međuodnos proizvođača i korisnika, kako bi se prevazišle prepreke poslovnih komunikacija, s ciljem da se zadovolji interes kupca.

Nedvojbeno je da je ideja kvalitete univerzalna. Stoga i ne čudi da se neprekidno povećava broj poduzeća koja svoje poslovanje prilagođavaju zahtjevima sustava upravljanja kvalitetom danas često sublimirani u međunarodnoj normi ISO 9001:2000.

U današnjem svijetu kvalitetu valja prihvatiti kao najracionalniji temeljni postulat poslovanja i razvoja proizvodnih, financijskih, uslužnih, obrazovnih i upravnih entiteta. Sama definicija kvalitete u sustavu norme obitelji ISO 9000 postoji eksplicitno. Tom definicijom napušta se dosada uobičajeno značenje pojma kvalitete, proširujući ga na sustav nadzora svih postupaka stvaranja proizvoda koji će zadovoljiti očekivanje kupca. Dakle, pojam kvalitete veže se za proces razmjene na tržištu, kao logičan slijed prethodnog nadzora nad radnim procesima stvaranja proizvoda.

Shodno navedenom, korisniku proizvoda poznat je oblik i opseg kvalitete ili kako bi se reklo prema starim terminima političke ekonomije – upotrebna vrijednost proizvoda. Dakle, samo u slučaju kada je kvaliteta proizvoda, odnosno njegova očekivana vrijednost zadovoljavajuća, kupac je spreman ući u proces razmjene.

Kvaliteta radnih procesa i proizvoda jest pretpostavka i posljedica. Dugoročno, kvaliteta ima svoj početak bez kraja. Naime, filozofija kvalitete inzistira na neprestanom unapređenju korištenja izvora potrebnim za proizvodnju upotrebne vrijednosti. Prema tome, kvaliteta je i način unapređenja proizvodnih odnosa i pretpostavka razvoja tehnike i tehnologije. Najšire gledano, unapređenje kvalitete u svojoj univerzalnosti, sasvim logično, pa s toga i za očekivati, omogućuje porast životnog standarda.

4. PROIZVODNOST, KONKURENTSKE PREDNOSTI I SUSTAV UPRAVLJANJA KVALITETOM

Sustav upravljanja kvalitetom temelji se na postulatu ekonomike poduzeća, koji naglašava da je proizvodnost rada temeljni pokazatelj gospodarskog razvoja. Istodobno, sustav upravljanja kvalitetom jest sustav koji sublimira iskustva poduzeća razvijenih zemalja zapada.

Temeljne karakteristike uvjeta poslovanja i razvoja poduzeća u razvijenim zemljama u vremenu iza Drugoga svjetskoga rata određuje država, odnosno

sustav država, koje su integrirane u jedinstveni gospodarski sustav. Valja naglasiti da države razvijenih zemalja prepoznatljivo i energično: (1) zabranjuju bilo koji oblik monopolnog udruživanja i (2) inzistiraju da se korištenje dostupnih i raspoloživih gospodarskih izvora, zbog njihove ograničenosti i oskudice, treba odvijati na najracionalniji način.

Onemogućavanje monopolnog ponašanja jednog od sudionika kupoprodajnog ugovora prvi se puta javlja *Sharmanovim* zakonom u Sjedinjenim Državama godine 1889. Do danas taj se zakon neprekidno unapređuje. Europska Unija Rimskim sporazumom iz godine 1956. striktno zabranjuje monopolna udruživanja unutar Unije.

Oskudica izvora ili opće upozorenje o mogućnosti oskudice, po prvi puta nakon Drugoga svjetskoga rata dolazi do izražaja tijekom prve naftne krize godine 1973.

Navedena događanja u stvari su krajnje poticajna. Zašto? Temeljni gospodarski cilj jedne zemlje ili grupe integriranih zemalja jest osigurati razvoj životnog standarda stanovništva. Sposobnost da se osigura rast životnog standarda najuže se vezuje za rast proizvodnosti rada. Taj pokazatelj ukazuje na vrijednost onoga što se proizvodi po jedinici rada ili kapitala. Proizvodnost zavisi podjednako o kvaliteti proizvoda i njegovom dizajnu, što kasnije utječe na moguću visinu prodajne cijene i efikasnost proizvodnje. Dakle, proizvodnost je temeljna odrednica životnog standarda. Odnosno, visina proizvodnosti određuje visinu prihoda zaposlenih i visinu bruto domaćeg proizvoda koji je realna pretpostavka plaćanja javnih službi, koje nadalje pripomažu rastu životnog standarda.

Održavanje rasta proizvodnosti zahtijeva da se gospodarstvo stalno usavršava. Istodobno se ostvaruju i konkurentske prednosti. Neprekidno razvijanje tih prednosti moguće je samo u uvjetima kontinuiranoga rasta proizvodnosti.

S obzirom na iznijeto krug se zatvara. Rast životnog standarda posljedica je rasta proizvodnosti. Rast proizvodnosti posljedica je unapređenja kvalitete proizvoda. Rast kvalitete proizvoda utječe na porast konkurentske prednosti.

5. OBILJEŽJA ODREĐIVANJE KONKURENTSKOG OKRUŽENJA

U vrtlogu međuodnosa proizvodnosti i stjecanja konkurentskih prednosti javljaju se sustavi upravljanja kvalitetom prema (1) međunarodnom sustavu normi ISO 9000, (2) Nacionalnoj nagradi Malcolm Baldrige i (3) Six Sigma. Istodobno, u mnogim razvijenim zemljama nailazi se na raznovrsne nagrade kvalitete, kao npr: Demingova, Ishikawina i Juranova medalja¹⁰.

Utjecaj tih normi, odnosno sustava upravljanja kvalitetom, s obzirom na rast proizvodnosti i porast konkurentske prednosti poduzeća, može biti vrlo značajan, zavisno o (1) stupnju gospodarskog razvoja zemlje i (2) tehnološkoj

¹⁰ <http://www.asq.org/join/about/award/index.html>, 6.3.2004.

razini grane kojoj pripada poduzeće. Zbog toga je oportunije prihvatiti stav (1) da nije poželjno ex ante inzistirati na načinu proizvodnje – maloserijskom ili velikoserijskom, ne vodeći računa o proizvodnim i tržišnim karakteristike pojedine gospodarske grane i (2) da će se u 21. stoljeću cjelokupni interes gospodarstva usmjeriti na kvalitetu, kao temeljne realne pretpostavke rasta proizvodnosti.

U stvari, sasvim teoretski valja naglasiti da upravo velike serije proizvodnje, ne u usporedbi s vodećim poduzećima pojedine grane u svijetu, već u okolnostima realnog porasta kapaciteta u npr. Republici Hrvatskoj, često mogu značiti i rast kvalitete, uz istodobno smanjivanje jediničnih troškova. Naime, suvremenija tehnologija omogućuje jedno i drugo. Rast opsega proizvodnje, dakle, omogućit će npr. hrvatskim poduzećima stvaranje tih famoznih konkurentnih prednosti, jer će u većoj mjeri sudjelovati u ponudi na hrvatskom tržištu uz istodobno niže prodajne cijene. To je danas i nominalno i realno moguće ostvariti zbog, barem dosada, stabilnosti domaće valute. Istodobno se stiče iskustvo koje pripomaže u izvoznim aktivnostima. Naime, male serije proizvodnje često ne mogu zadovoljiti po količini i kvaliteti potražnji nacionalnog tržišta. Time se stvara potreba uvoza, ne kao poticaj konkurentnosti, već banalne situacije zbog fizički nedovoljne ponude. Naime, u mnogim industrijskim granama, a naročito u pojedinim segmentima tih grana, stvarna međunarodna konkurentna prednost prisutna je kod proizvođača tek malog broja zemalja. Najuspješnije industrijske grane sastoje se od grupa poduzeća, a ne izoliranih sudionika. Vodeći međunarodni konkurenti često su locirani u istoj zemlji, i što je još značajnije u istom gradu ili regiji unutar zemlje. Istodobno, nacionalne pozicije u industrijskim granama često su izuzetno stabilne tijekom mnogih decenija.

Zemlje uspijevaju u onim industrijskim granama ukoliko uvjeti u tim zemljama osiguravaju okruženje koje pogoduje tehničkim unapređenjima i inovacijama. Stvaranje prednosti zahtijeva uvid u nove načine takmičenja i spremnost preuzimanja rizika investiranjem u njegovu primjenu. Uspjeh se postiže u zemljama gdje lokalne prilike osiguravaju poticaj za poduzeće da pravodobno i agresivno slijede takve strategije. Zemlje uspijevaju u onim industrijskim granama čije su domaće prednosti cijenjene u drugim zemljama i čije inovacije i unapređenja predviđaju međunarodne potrebe. Konkurentnost na međunarodnom planu zahtijeva od poduzeća da prethodno stečene pozicije na domaćem tržištu pretvori u međunarodne. Taj način dozvoljava da stečene prednosti na domaćem tržištu budu stabilne i dugoročno osigurane i tek tada ojačane strategijom izlaza na međunarodno tržište. Zemlje uspijevaju u onim industrijskim granama u kojima su domaća poduzeća primorana ili ohrabrena da uđu u međunarodnu konkurenciju.

Međunarodni uspjeh određene industrijske grane, odnosno poduzeća moguće je postići samo u uvjetima pozitivnog istodobnog utjecaja četiri

obilježja koja utječu na determiniranost okruženja u okviru kojeg se takmiče lokalna poduzeća. To su sljedeća obilježja:

- *Uvjeti privređivanja.* Položaj zemlje u pogledu dostatnosti i kvalitete proizvodnih čimbenika, koji su neophodni za konkurenciju u određenoj industriji, kao što su npr. kvalificirana radna snaga ili infrastruktura.
- *Razina i struktura potražnje.* Opseg, struktura i intenzitet domaće potražnje za proizvodima i uslugama industrijskih grana.
- *Prateće industrije.* Prisustvo ili odsustvo međunarodne konkurencije dobavljača i srodnih industrijskih grana na domaćem tržištu.
- *Strategija, struktura i suparništvo poduzeća.* Uvjeti pod kojima se u zemlji određuje način stvaranja poduzeća, način kako se njima upravlja, kao i karakteristike domaće konkurencije.

Shodno navedenom, poduzeća postižu konkurentsku prednost u onim gospodarskim područjima (a) gdje domaći uvjeti dozvoljavaju i podržavaju najbržu akumulaciju specijaliziranih sredstava i umijeća, (b) kada se iz domaćih izvora osiguravaju informacije o proizvodima i procesima i (c) kada ciljevi vlasnika, menadžera i zaposlenih podržavaju intenzivno angažiranje i stalno investiranje.

Dakle, zemlje, odnosno poduzeća tih zemalja, uspijevaju u određenim industrijskim granama samo ukoliko je domaće okruženje najdinamičnije, najizazovnije i potiče poduzeća da s vremenom napreduju i proširuju svoje prednosti. Očigledno se radi o uzajamnom podupiranju. Prema M.Porteru¹¹ radi se o “dijamanlima” koji označavaju odrednice sustava. To znači da je odrednica jednog poduzeća dio sustava drugoga poduzeća.

Tako npr. prisustvo probirljivih kupaca tako se dugo neće odraziti na unapređenje proizvoda sve dok kvaliteta ljudskih resursa nije dovoljna da djeluje u cilju zadovoljavanja potreba. Slabost bilo koje odrednice zakočit će potencijal industrijske grane za unapređenjem i poboljšanjem. Prednosti u jednoj odrednici stvaraju uvjete za poboljšanje prednosti drugih. Djelovanje dijamanata karakterizira uzajamno međudjelovanje kontinuirano usmjereno na rast opće razine porasta proizvodnosti.

Prema tome, administrativno određivanje, praktički najčešće ograničenje, ne vodi nikuda. Utoliko je država loš gospodar gospodarskih resursa. Istodobno, država je najautoritativniji subjekt stvaranja uvjeta za podupiranje razvoja pojedinih gospodarskih grana.

6. SUSTAVI UPRAVLJANJA KVALITETOM

Sustavi upravljanja kvalitetom prema bilo kojem sustavu normi isključivo su posljedica sublimacije iskustava poduzeća najrazvijenijih zemalja u razdoblju između dva svjetska rata i naročito iza Drugog svjetskog rata. Uporno prikupljanje iskustva upravljanja poslovnim procesima, zatim još upornije

¹¹ Michael E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York 1990, str.173-175

klasificiranje prikupljenog iskustva, pridonosi stvaranju prilika da nedovoljno razvijene zemlje, odnosno poduzeća tih zemalja, ubrzaju svoj razvoj. Uvjet tome jest spremnost ulaganja velikih napora kojima se ubrzavaju procesi učenja i ovladavanja tehnologijom, organizacijom, marketingom, financijama i obrazovanjem. Odnosno, sveobuhvatno rečeno menadžmentom raspoloživih resursa.

Dakle, primjena jednog od sustavi upravljanja kvalitetom u pojedinom poduzeću omogućuje u kraćem vremenu od stjecanja vlastitog iskustva, transparentnost procesa poslovanja, kao posljedica svjesnog prihvatanja iskustava poduzeća iz razvijenog svijeta.

Proces uvođenja sustava upravljanja kvalitetom jest svojevrsni poslovni cilj. Ipak, taj se cilj prije svega treba shvatiti kao metoda koja omogućuje rast proizvodnosti, zbog učinkovitijeg korištenja raspoloživih izvora u jedinici vremena, što se odražava na rast učinka po zaposlenom i/ili kapitalu.

Unapređenje kvalitete jest dugotrajan i mukotrpan proces, kojim se stvaraju pretpostavke za osiguranje dugoročnog rasta proizvodnosti. Prema tome, kvaliteta nije sama sebi svrha, već smjernica porasta proizvodnosti i životnog standarda. Kvaliteta, odnosno pojedini sustav upravljanja kvalitetom je metoda kojom se učinkovito pripomaže stvaranju uvjeta za rast proizvodnosti, a time i životnog standarda.

6.1. ZAHTJEVI [ELEMENTI] NORME ISO 9000:1994 I ISO 9001:2000

Sustav upravljanja i osiguranja kvalitete serijom normi ISO 9000:1994¹² sastoji se od tri modela:

- ISO 9001 - Sustavi kvalitete – Model za osiguranje kvalitete u zamisli, razvoju, proizvodnji, instalaciji i održavanju
- ISO 9002 – Sustavi kvalitete – Model za osiguranje kvalitete u proizvodnji, instalaciji i održavanju
- ISO 9003 – Sustavi kvalitete – Model za osiguranje kvalitete u završnom pregledu i ispitivanju.

Model kvalitete ISO 9001 najopsežniji je model koji obuhvaća 20 zahtjeva. Važno je napomenuti da od 20 zahtjeva njih 14 naglašava preventivni karakter, odnosno samo 6 zahtjeva nema preventivni karakter. Dakle, model osiguranja i upravljanja kvalitetom ISO 9001:1994 prije svega jest model koji inzistira na preventivnim aktivnostima. Prevencija i jest temelj filozofije kvalitete: **BOLJE SPRIJEČITI NEGO LIJEČITI!**

¹² Sredinom 2001. godine napušta se primjena sustava norme ISO 9000:1994 i prelazi se na primjenu sustava ISO 9001:2000. Novi sustav, često nazvan “velika reviozija”, razlikuje se, s obzirom na sistematizaciju i broj obligatno primjenjenih zahtjeva od dosadašnjeg sustava upravljanja i osiguranja kvalitetom. Valja naglasiti da sustav ISO 9000:1994. poduzeća, nosioci toga certifikata moraju implementirati do kraja 2003. godine sustav prema ISO 9001:2000.

Prema stečenom iskustvu, smatra se oportuno upoznati sa sustavom ISO 9000:1994, a tek onda započeti s proučavanjem sustava ISO 9001:2000. To je razlog zbog čega se proučava sustav normi ISO 9000:1994.

Zahtjevi modela upravljanja i osiguranja kvalitete ISO 9001 su:

- ODGOVORNOST POSLOVODSTVA – preventivni zahtjev
- SUSTAV KVALITETE - preventivni zahtjev
- PREGLED UGOVORA – preventivni zahtjev
- UPRAVLJANJE RAZVOJEM – potpuni preventivni zahtjev
- UPRAVLJANJE DOKUMENTACIJOM I PODACIMA – preventivni zahtjev
- NABAVA – preventivni zahtjev
- UPRAVLJANJE PROIZVODIMA DOBAVLJENIM OD KUPACA – **nije preventivni zahtjev**
- PREPOZNAVANJE I SLIJEDNOST PROIZVODA – **nije preventivni zahtjev**
- UPRAVLJANJE PROCESIMA – preventivni zahtjev
- KONTROLA I ISPITIVANJE – **nije preventivni zahtjev**
- KONTROLNA, MJERNA I ISPITNA OPREMA – preventivni zahtjev
- STATUS KONTROLE I ISPITIVANJA – **nije preventivni zahtjev**
- UPRAVLJANJE NEUSKLAĐENIM PROIZVODIMA – preventivni zahtjev
- KOREKTIVNI I PREVENTIVNI POSTUPCI – preventivni zahtjev
- RUKOVANJE, SKLADIŠTENJE, PAKIRANJE, ZAŠTITA I ISPORUKA – preventivni zahtjev
- ZAPISI O KVALITETI – **nije preventivni zahtjev**
- INTERNI AUDIT KVALITETE – preventivni zahtjev
- OSPOSOBLJAVANJE – preventivni zahtjev
- USLUGE NAKON PRODAJE – **nije preventivni zahtjev**
- STATISTIČKE TEHNIKE – preventivni zahtjev.

Serijske norme ISO 9000 uz navedene modele obuhvaćaju i norme koje sadrže raznovrsne smjernice i upute kojima se olakšava npr. tijekom implementacije jednog od modela sustava kvalitete, provođenje internog audita i sl.

Unapređenje sustava kvalitete u okviru poduzeća podrazumijeva dvije aktivnosti: (1) unapređenje sustava kvalitete u okviru važećih zahtjeva i (2) prilagođavanje novim, redefiniranim zahtjevima. Naime, i sam sustav ISO 9000 u okviru svoje logike podložan je promjenama, odnosno stalnom unapređenju. Tako je prva promjena ISO normi 9000:1987. provedena godine 1994, a godine 2000. prihvaćeno se znatno izmijenjen sustav upravljanja kvalitetom s pet sintetičkih zahtjeva, i to:

- SUSTAV UPRAVLJANJA KVALITETOM s dva zahtjeva, od kojih se jedan dalje dijeli na četiri podzahtjeva. Od toga su dva obavezna: upravljanje dokumentima i upravljanje zapisima
- ODGOVORNOST POSLOVODSTVA sa šest zahtjeva, koji se dalje dijele na ukupno šest podzahtjeva
- UPRAVLJANJE RESURSIMA koji se dijele na 4 zahtjeva i dva podzahtjeva

- REALIZACIJA PROIZVODA s šest zahtjeva i ukupno 18 podzahtjeva
- MJERENJE, ANALIZA I POBOLJŠANJE s pet zahtjeva i sedam podzahtjeva. Od toga su četiri obavezna zahtjeva: interni audit, upravljanje neusklađenim proizvodom, korektivni i preventivni postupci.

Unapređenje sustava kvalitete podrazumijeva i proširenje područja primjene sustava normi ISO 9000, odnosno širenje implementacije sustava upravljanja kvalitetom na sve veći broj područja gospodarskog i društvenog djelovanja.

Modeli sustava upravljanja kvalitetom ISO 9000 prema raširenom mišljenju danas predstavljaju najkvalitetniji univerzalni sustav upravljanja i osiguranja kvalitete. Valja naglasiti da implementacija sustava kvalitete prema normi ISO 9000 uz prednosti ima i nedostatke. Ipak, smatra se da u današnjim uvjetima poslovanja neuvođenje sustava upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9000 može trajno naškoditi svakom gospodarskom i društvenom subjektu, a time i nacionalnom gospodarstvu. Naime, uvođenje, održavanje i razvoj aplikacije sustava upravljanja kvalitetom prema ISO 9000 sve se više usmjeruje od dobrovoljne odluke prema potrebnom poslovnom ponašanju. Takav razvoj zapravo je posljedica povećanja brzine poslovnih komunikacija između dva poslovna subjekta u okviru nacionalnog, integriranog ili međunarodnog tržišta.

6.2. MALCOLM BALDRIGE NACIONALNA NAGRADA KVALITETE

Godine 1987. u SAD uvodi se *The Malcolm Baldrige National Quality Award*, vjerojatno kao svojevrsna protuteža ekspanzirajućem utjecaju ISO 9000, koji je prema raširenom mišljenju europski sustav upravljanja kvalitetom.

Prema ekspertnom mišljenju¹³ Baldrige kriteriji su izvanredno oruđe prosudbe za poduzeća koja su spremna identificirati svoja snažna područja i područja za unapređenje. Kao vodič za prosudbu poduzeća Baldrige kriteriji su znatno razumljiviji nego ISO 9000. Za razliku od ISO 9000, Baldrige kriteriji pokrivaju sva područja poduzeća. Svi naponi upravljanja kvalitetom prema Baldrige kriterijima usmjeruju se prema optimalnom odnosu potreba korisnika i unapređenja poslovnih procesa. Smatra se da se primjenom Baldrige kriterijima u poduzeću pridonosi fokusiranju na korisnike proizvoda i stvaranju podrške zacrtanoj strategiji. Primarni cilj nije dobivanje certifikata ili nagrade, već suradnja zaposlenika unutar poduzeća radi detektiranja procesa koji utječu na kvalitetu. Odnosno upoznavanje zaposlenih, čime se stvaraju izvrsni preduvjeti za ostvarivanje neprekidnog unapređenja poslovnih procesa.

¹³ Scott Dalgleish, My Ideal Quality System, Quality Magazine, Bensenville, Illinois, July 2003, str.14

Sustav Malcolm Baldrige nagrade podrazumijeva sedam zahtjeva, i to:

- VOĐENJE, koje okuplja tri zahtjeva
- INFORMACIJE I ANALIZE, koje okuplja tri zahtjeva
- STRATEŠKO PLANIRANJE KVALITETE, koje okuplja dva zahtjeva
- RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA I MENADŽMENT, koje okuplja pet zahtjeva
- UPRAVLJANJE PROCESIMA, s pet zahtjeva
- KVALITETA I OPERATIVNI REZULTATI s četiri zahtjeva
- FOKUSIRANJE NA KORISNIKA I ZADOVOLJSTVO s šest zahtjeva.

Vođenje se odnosi na ispitivanje kako najviše posloводство vodi poduzeće i kako poduzeće izražava svoju odgovornost prema javnosti, vodeći računa o svojem praktičnom ponašanju, kao primjeren gospodarski i društveni subjekt.

Informacije i analize ukazuju kako posloводство učinkovito koristi raspoložive podatke kojima podržava ključne procese poduzeća.

Strateško planiranje kvalitete podrazumijeva strateške odluke kojima se određuje strateško opredjeljenje i akcijski planovi.

Razvoj ljudskih resursa odnosi se na načine kojima se omogućuje razvoj zaposlenika do njihovog krajnjeg potencijala i kako se zaposlenici usmjeruju na postizanje ciljeva poduzeća.

Upravljanje procesima podrazumijeva načine dizajniranja, upravljanja i unapređenja ključnih elemenata proizvodnje, isporuke i ostali procesa značajnih za kvalitetu proizvoda.

Kvaliteta i operativni rezultati odnose se na postignute rezultate i unapređenje ključnih poslovnih područja: zadovoljstvo kupaca, financijski i tržišni rezultati, ljudski resursi, dobavljači i ostali podaci o poslovnoj suradnji. Zapravo se radi o prikazivanju poslovnih rezultata u odnosu na konkurente, odnosno postignutoj konkurentnosti.

Fokusiranje na korisnika i zadovoljstvo ukazuje kako poduzeće određuje zahtjeve i očekivanja korisnika i tržišta.

Interesantno je napomenuti da se proces vrednovanja temelji na dodjeljivanju najviše 1000 bodova. Najveći broj bodova koncentriran je u posljednjem zahtjevu FOKUSIRANJE NA KORISNIKA I ZADOVOLJSTVO s 300 bodova. Slijedi KVALITETA I OPERATIVNI REZULTATI s 180 bodova, RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA I MENADŽMENT s 150 bodova i MENADŽMENT I PROCES KVALITETE s 140 bodova.

6.3. SIX SIGMA

Motorola je već godine 1962. prepoznata kao lider kvalitete. Navedene godine predsjednik *Motorole* piše: « Kvaliteta je način života u poslu, ne termin kojim se treba služiti u okviru reklamiranja»¹⁴.

Godine 1987. *Motorola* uvodi Six Sigma, kao sustav internih procesa kojima se osigurava strukturni pristup neprekidnom unapređenju. Zapravo se radi o šest koraka prema izvrsnosti. To su ovi koraci:

- identificirati tip proizvoda kojim se snabdjeva tržište,
- identificirati korisnike i njihove zahtjeve,
- identificirati svoje potrebe i dobavljače,
- odrediti proces kojima se obavlja posao,
- eliminirati izvore grešaka i optimizirati procese i
- neprekidno poboljšavati dostignutu razinu.

Tako je danas npr. ciljna razina Six Sigma kvalitete u *Motoroli* 99,99966%, odnosno 3,4 pogreške na milijun prilika. Drugim riječima radi se o optimiziranju procesa proizvodnje na razini 6 ili manje standardne devijacije svakog procesa.

Valja naglasiti da Six Sigma dozvoljava fokusiranje na procese ne na ljude. Naime, ukoliko se procesi dizajniraju bez zastoja, tada će i zaposlenici bez zastoja upotrebljavati procese. Zahvaljujući takvom pristupu *Motorola* je godine 1999. eliminirala 99,7% svih defekata unutar poslovnih procesa. Troškovi slabe kvalitete su reducirani na više od 84% prema jedinici proizvoda, što je omogućilo uštedu u proizvodnji više od 18 milijardi američkih dolara. Istodobno se povećala proizvodnost radnika na 12% godišnje. Posljedica navedenog je rast zadovoljstva kupaca, koje se može mjeriti slijedećim podacima: 79% korisnika *Motorolinih* proizvoda je izjavilo da će nastaviti kupovati te iste proizvode u budućnosti, a 75% je izjavilo da će te iste proizvode preporučiti svojim kolegama. Nadalje 63% je izjavilo da je izrazito zadovoljno s lakoćom korištenja *Motorolinih* proizvoda. U namjeri anticipiranja potreba korisnika, demonstrirajući inovativnost i podržavati lojalnost korisnika, *Motorola* se neprekidno zalaže za izgradnju međuodnosa s korisnicima na temelju povjerenja.

Six Sigma je zapravo sinonim za pet međusobno povezanih radnji, i to: definirati, mjeriti, analizirati, unaprijediti i upravljati (nadzirati). Odnosno Six Sigma je sustav tehnika koje se temelje na statističkim procesima nadziranja, odnosno upravljanja, koji poduzećima pomažu u unapređenju kvalitete proizvoda.

¹⁴ Dennis Suster, *Motorola: A Tradition of Quality*, Quality Magazine, Bensenville, Illinois, October 2001, str. 30

**BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI
RAD.**

**RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I
DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.**



WWW.SEMINARSKIRAD.ORG

WWW.MATURSKIRADOVI.NET

WWW.MATURSKI.NET

WWW.SEMINARSKIRAD.INFO

WWW.MATURSKI.ORG

WWW.ESSAYSX.COM

WWW.FACEBOOK.COM/DIPLOMSKIRADOVI

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