A large, faint image of a balance scale is visible in the background, centered behind the text boxes. The scale is tilted slightly to the right.

Upravljanje kvalitetom proizvoda I – peta nastavna jedinica

**Prof. dr Vidosav D. Majstorović,
dipl.maš.inž.
Mašinski fakultet u Beogradu**

TQM modeli druge generacije

- Ovi modeli predstavljaju drugu generaciju TQM-a, a nastali su osamdesetih godina ovog veka, izuzev *Deming-ove* nagrade, koja je promovisana 1951. Godine
- Međutim i ona je doživela evoluciju, pa se i za nju može reći, da najnovija izmenjena i dopunjena verzija, potiče iz tog vremena.

TQM modeli druge generacije

- Ovde je potrebno naglasiti da danas postoji veliki broj[1] međunarodnih i nacionalnih nagrada za unapređenje kvaliteta prema TQM modelu, ali su najznačajnije :
 - ● *Deming*-ova nagrada (japanski model TQM-a),
 - ● *Malcolm Baldrige* nagrada (američki model TQM-a), i
 - ● *EFQM* nagrada (evropski model TQM-a)

TQM modeli druge generacije

- *[1] Prema autorovima informacijama danas (2003. god.) u svetu postoji 120 nagrada iz oblasti TQM-a. Navode se samo neke od njih: SEI (nagrada za TQM koju daje američki Institut za software-sko inženjerstvo), Shingo Prize (američka nagrada za kvalitet koja se dobija za poslovnu izvrsnost), NASA (nagrada za kvalitet američke svemirske agencije), engleska nacionalna nagrada za TQM, francuska nacionalna nagrada za TQM, nemačka nacionalna nagrada za TQM, švedska nacionalna nagrada za TQM, južno-afrička nacionalna nagrada za kvalitet, itd.*

TQM modeli druge generacije

Značaj ovih modela je:

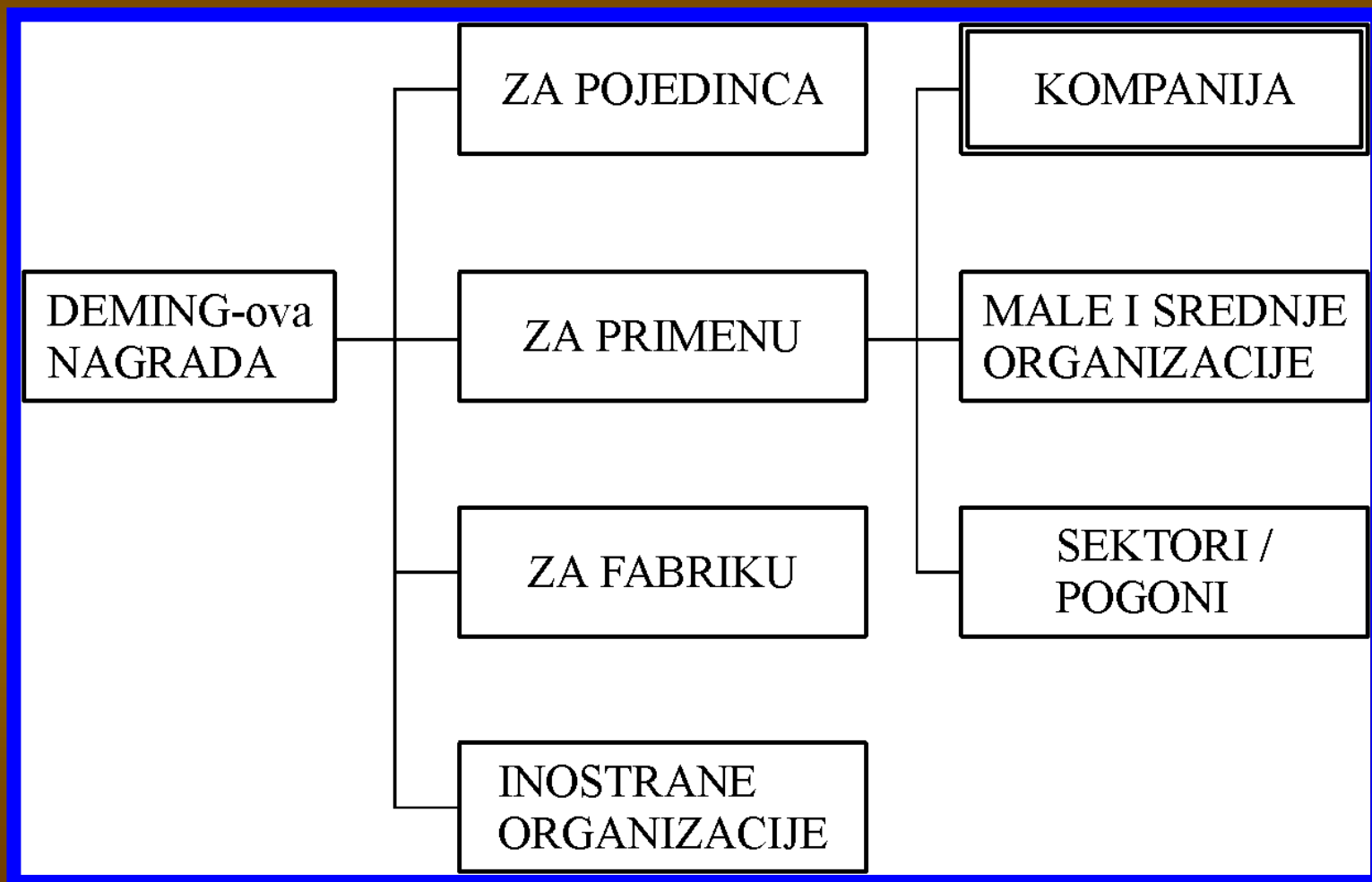
- • oni su predstavljale generatore razvoja TQM-a u određenim regionima i zemljama,
- • nosioci ovih nagrada su kompanije koje važe za svetske lidere za kvalitet, i
- oni predstavljaju zrele modele TQM-a, koji su predmet daljeg usavršavanja i razvoja.

Demingova nagrada

- Višedecenijska teorija i praksa, japanskih naučnika i inženjera u oblasti kvaliteta i menadžmenta, omogućila je da oni budu svetski lideri u ovoj oblasti. Japanski model TQM-a se danas najbolje predstavlja *Deming*-ovom [\[1\]](#) nagradom za kvalitet, koja se dodeljuje: **pojedinцу, za primenu TQM-a, za fabriku u Japanu i inostranstvu**, slika 9.

■ ***[1] JUSE je 1951. godine, doneo rezoluciju o dodeli Deming-ove nagrade, u znak priznanja ovom guruu za njego lični doprinos, teorijskom razvoju i primeni novog koncepta kvaliteta (TQC). Tada je u statutu ove nagrade zapisano: "Deming Prize je godišnja nagrada koja se dodeljuje kompaniji koja je ostvarila posebna poboljšanja primenom TQC-a." Prvi put ovu nagradu su dobila četiri proizvođača organizacije iz Osake, a zvanično je uručena 22.9.1951.***

Slika 9 Struktura Demingove nagrade



Demingova nagrada

- Osnovni cilj JUSE, pri uspostavljanju ove nagrade je bio, da se stimuliše primena TQC-a, prvo u japanskoj industriji
- Studije urađene sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog veka, pokazale su da su nosioci *Deming*-ovih priznanja, **[1]** kompanije koje se odlikuju stabilnim poslovanjem, visokim kvalitetom svojih proizvoda i visokom dobiti u odnosu na svoju konkurenciju iz iste privredne grane.
- **[1]** *Do 2003-te. godina, je 159 organizacije dobilo ovu nagradu, kao na primer: Fuji Photo Film Co. Ltd. (1960), Mitsubishi Electric Corp. (1961), Nissan Motor Co. Ltd. (1962), Toyota Motor Co. Ltd. (1965), Komatsu Manufacture Co. Ltd. (1974), Sony Corp. (1975), Fuji Xerox Co. Ltd. (1980), Yokogawa Hewlet Packard (1982), NEC Corporation (1990), itd. U navedeni broj nisu uračunate nagrade za pojedince.*

Demingova nagrada

- Ove činjenice su naišle na veliku pažnju i izvan Japana, posebno kod američkih, a kasnije i kod evropskih kompanija
- To je posebno došlo do izražaja kada su nosioci *Deming*-ove nagrade postali japansko-američki joint-venture kompanije: Fuji Xerox i Yokogawa Hewlett-Packard
- Potpunom primenom TQM-a, Yokogawa Hewlett-Packard je ostvario sledeće:
 - škart je smanjio sa 0,4% na 3 ppm,
 - 42% manje proizvodne troškove,
 - 64% manje zalihe,
 - 30% kraće vreme razvoja,
 - 80% manje reklamacija kupaca, i
 - 300% povećanje obima prodaje

Demingova nagrada

- Osamdesetih godina prošlog veka, JUSE je bila izložena velikim pritiscima, da omogući inostranim preduzećima, kandidovanje za *Deming-ovu nagradu*
- Zbog toga, izmenjena su pravila kandidovanja i od 1986. godine to im je i omogućeno. **[1]**
[1] *Do sada su Deming-ovu nagradu, van Japana dobili: Florida Powers Light Company, SAD (1989), Philips, Tajvan (1991), i Power System, SAD (1994).*

Demingova nagrada

- Na primeru strukture kriterijuma za *Deming-ovu* nagradu za kompanije će se objasniti suština ovog modela TQM-a, iz sledećih razloga:
 - ovo je osnovni model, ustanovljen 1951. godine, iz koga su izvedene sve ostale kategorije, i
 - on najbolje predstavlja japanski model TQM-a.[\[1\]](#)
- ***[\[1\]](#) Osnovni naziv modela JUSE, prema kome se vrši ocena organizacije za Deming-ovu nagradu je TQC (Total Quality Control). Ali je ovaj model kasnije, sedamdesetih godina evoluirao u CWQC, a kasnije u TQM, tako kada se danas napiše TQC, ustvari se misli na japanski model TQM-a.***

Demingova nagrada

- Ovaj model TQM-a sadrži 10 glavnih i 72 podkriterijuma, kojima se definišu sve aktivnosti za model menadžmenta totalnim kvalitetom
- Bazni elementi *Deming*-ovog TQM modela su:
 - aktivnosti kontinualnih unapređenja kvaliteta, u koje su uključeni svi stručni ljudi unutar kompanije,
 - puna primena koncepta policy management (ciljno planiranje kvaliteta, primenjeno u praksi),
 - audit, povratne veze, korektivne akcije,
 - puna primena modela obezbeđenja kvaliteta,
 - primena kružoka kvaliteta,
 - obrazovanje i obuka, i
 - puna primena različitih tehnika inženjerstva kvaliteta, pre svega statističkih metoda.

1. Politika i ciljevi kompanije u oblasti kvaliteta

1.1. Politika menadžmenta kvalitetom i njeno mesto u poslovnoj politici

1.2. Prikladnost i jasnoća politike kvaliteta (ciljevi i prioriteti)

1.3. Metodi i procesi realizacije politike kvaliteta

1.4. Korelacija politike kvaliteta sa kratkoročnim i dugoročnim planovima kompanije

1.5. Realizacija politike kvaliteta kroz upravljanje ciljevima kvaliteta

1.6. Liderska uloga menadžmenta

2. Organizacija kompanije za kvalitet

2.1. Usklađenost organizacione strukture sa primenjenim modelom TQM-a

2.2. Definisanost ovlašćenja i odgovornosti

2.3. Odnosi i koordinacija organizacionih celina po horizontali (isti nivo) i vertikali

2.4. Mesto i uloga odbora i timova za primenu i unapređenje TQM-a

2.5. Način uključivanja zaposlenih u unapređenje kvaliteta

2.6. Odnosi sa partnerima (kupci, isporučioци, kooperanti, saradnici)

3. Informacije o kvalitetu

- 3.1. Način prikupljanja i prezentacije eksternih informacija o kvalitetu
- 3.2. Način prikupljanja i prezentacije internih informacija o kvalitetu
- 3.3. Informacioni model primene statističkih metoda
- 3.4. Način čuvanja informacija o kvalitetu
- 3.5. Način korišćenja informacija o kvalitetu
- 3.6. Podrška računara informacionom sistemu kvaliteta

4. Standardizacija u kompaniji

- 4.1. Primena sistema standardizacije u kompaniji
- 4.2. Procedura donošenja, primene, izmene i čuvanja standarda
- 4.3. Efekti primene standarda
- 4.4. Sadržaj i sveobuhvatnost standarda
- 4.5. Status primene i pridržavanja standarda
- 4.6. Status sitemskog razvoja, akumulacije, nasleđivanja i iskorišće-nja tehnologija

5. Ljudski resursi (zaposleni)

- 5.1. Planovi obrazovanja, obuke i njihova primena
- 5.2. Nivo svesti, savesnosti i razumevanja TQM modela
- 5.3. Razvoj motivacije kao podrške razvoju i primeni modela
- 5.4. Nivo razumevanja i korišćenja statističkih metoda
- 5.5. Podrška unapređenju kvaliteta preko kružoka kvaliteta
- 5.6. Način i obim podrške razvoju ljudskih resursa u partnerskim organizacijama

6. Obezbeđenje kvaliteta

- 6.1. **Primenjeni model obezbeđenja kvaliteta**
- 6.2. **Primenjeni modeli u kontroli kvaliteta**
- 6.3. **Planovi kvaliteta za nove proizvode**
- 6.4. **Model procesne kontrole**
- 6.5. **Upravljanje sposobnošću procesa**
- 6.6. **Model završne kontrole**
- 6.7. **Audit kvaliteta**
- 6.8. **Upravljanje mernom opremom**
- 6.9. **Upravljanje nabavkom**
- 6.10. **Upravljanje prodajom i postprodajom (servis, održavanje)**
- 6.11. **Primenjeni globalni model obezbeđenja kvalite**
- 6.12. **Merenje zadovoljstva kupca**
- 6.13. **Upravljanje reciklažom proizvoda**
- 6.14. **Bezbednost proizvoda i upravljanje životnom okolinom**

7. Održavanje TQM modela

- 7.1. Obim primene PDCA ciklusa
- 7.2. Metode određivanja predmeta, obima i nivoa kontrole
- 7.3. Obim i način primene kontrolnih karata
- 7.4. Način i obim primene korektivnih akcija
- 7.5. Upravljanje troškovima kvaliteta
- 7.6. Odnos i relacije sistema za upravljanje kvalitetom i drugih sistema upravljanja u kompaniji

8. Unapređenje kvaliteta

8.1. Metodi izbora projekata unapređenja (aktivnosti i prioriteti)

8.2. Primena analitičkih metoda i njihova veza sa odgovarajućim tehno-logijama

8.3. Status primene statističkih metoda za unapređenje

8.4. Korišćenje rezultata analiza unapređenja kvaliteta

8.5. Način verifikacije rezultata unapređenja i njihov transfer u status održavanja i kontrole

8.6. Doprinos kružoka kvaliteta unapređenju kvaliteta

9. Rezultati primene TQM-a

- 9.1. Determinisani rezultati primene (troškovi, profit, isporuka, ekologija, ...)
- 9.2. Neopipljivi – verbalni rezultati
- 9.3. Primena metoda za merenje rezultata
- 9.4. Merenje zadovoljstva kupaca
- 9.5. Merenje zadovoljstva zaposlenih
- 9.6. Merenje zadovoljstva partnera
- 9.7. Uticaj na lokalnu zajednicu
- 9.8. Uticaj na društvo
- 9.9. Uticaj na međunarodnu zajednicu

10. Budući planovi razvoja primenjenog TQM-a

10.1. Način razumevanja i ocene postojeće situacije

10.2. Budući planovi razvoja

10.3. Promene u socijalnom okruženju i njihov uticaj na planove razvoja

10.4. Promene zahteva kupaca i njihov uticaj na planove razvoja

10.5. Odnos filozofije upravljanja, vizije i dugoročnih planova

10.6. Kontinuitet aktivnosti upravljanja kvalitetom

10.7. Konkretnost (detaljnost) budućih planova

Demingova nagrada

- Kompanija nastavlja takmičenje za *Deming*-ovu nagradu ako od nezavisnih eksperata bude ocenjena sa 70% i više mogućih poena
- Ako ima manje, JUSE takvoj kompanija dodeljuje status "**continued examination**" (produženo ocenjivanje), čime se mogu ispraviti uočeni nedostaci
- Ovaj status se može zadržati najviše do dve godine, a posle toga se mora početi sve ispočetka, ako se i dalje želi nadmetanje za nagradu.

Demingova nagrada

- Na kraju, izložen model *Deming*-ove nagrade, prema svojoj strukturi je isključivo okrenut proizvodnim kompanijama, što se smatra njegovim najvećim nedostatkom. Naime, do sada je samo tri uslužne organizacije, od 159 nagrađenih, dobilo *Deming*-ovu nagradu.^[1] Zato se smatra, da će u budućnosti, JUSE posvetiti posebnu pažnju ovom problemu.

^[1] *Od kada je ova nagrada ustanovljena, 1951. godine, JUSE je samo šest puta vršio promene na ovom modelu, i to: 1972., 1978., 1982., 1986., 1989., i 1992. godine.*

Hvala Vam na pažnji !

Vaš
Prof. Dr Vidosav D. MAJSTOROVIĆ,
dipl.maš.inž.,
Mašinski fakultet u Beogradu

P I T A N J A !