

Upravljanje kvalitetom proizvoda I – peta nastavna jedinica

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

Osnovne definicije TQM -a

- Značenje pojma: TQM (Total Quality Management)
- Prvo je definisan u Japanu, 1980. godine, a kasnije je uveden u upotrebu u SAD (1984) i EU (1990)
- Osnovno značenje: model za menadžment kvalitetom u organizaciji, koji je okrenut ispunjenju zahteva svih interesnih grupa (kupci, zaposleni, vlasnici, isporučiooci, društvo) organizacije

ZNAČAJ TQM-a U SAVREMENOM POSLOVANJU

- Novi koncept kvaliteta je danas u potpunosti razvijen i primenjen u privredi Japana
- Ostale razvijene zemlje, pre svega Amerika i Evropska unija, takođe intenzivno rade na unapređenju kvaliteta u svojim privredama, razvijajući tako svoje modele TQM-a
- Dakle, može se reći da je TQM danas, osnovni koncept unapređenja kvaliteta u svetu, iz čega sledi njegov izuzetan značaj u savremenom poslovanju

ZNAČAJ TQM-a U SAVREMENOM POSLOVANJU

- ☞ TQM će se u narednom izlaganju, razmatrati kroz tri aspekta:
 - ☞ • mesto i uloga TQM-a u globalnom unapređenju kvaliteta,
 - ☞ • korelacija novog koncepta kvaliteta (TQM-a) sa osnovnim elementima tehnoloških sistema, i
 - ☞ • bazni elementi opšteg modela TQM-a [\[1\]](#).
- [\[1\]](#) Danas se samo može govoriti o "fiktivnom" opštem modelu TQM-a, jer on kao takav ne postoji, već se vezuje za: geografska područja, gure kvaliteta, nagrade kvaliteta ili određene kompanije, koje imaju sopstveni model TQM-a. Naime, teško je definisati nivo baznog modela TQM-a, koji bi bio isti za sve napred navedene kategorije.*

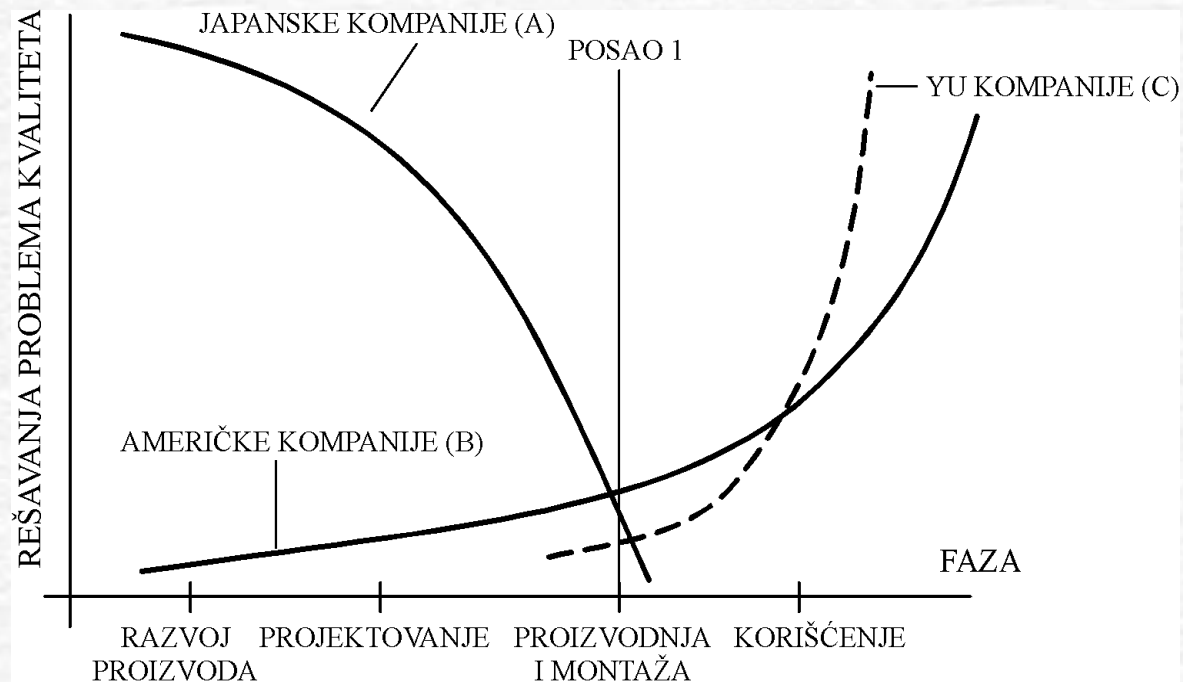
Uloga TQM-a u unapređenju kvaliteta

- **Osnovni principi na kojima se TQM zasniva su:**
 - **kontinualna unapređenja svih procesa, uključujući i procese za kvalitet,**
 - **uključenje svih zaposlenih u TQM procese, i**
 - **preventivno delovanje za kvalitet.**

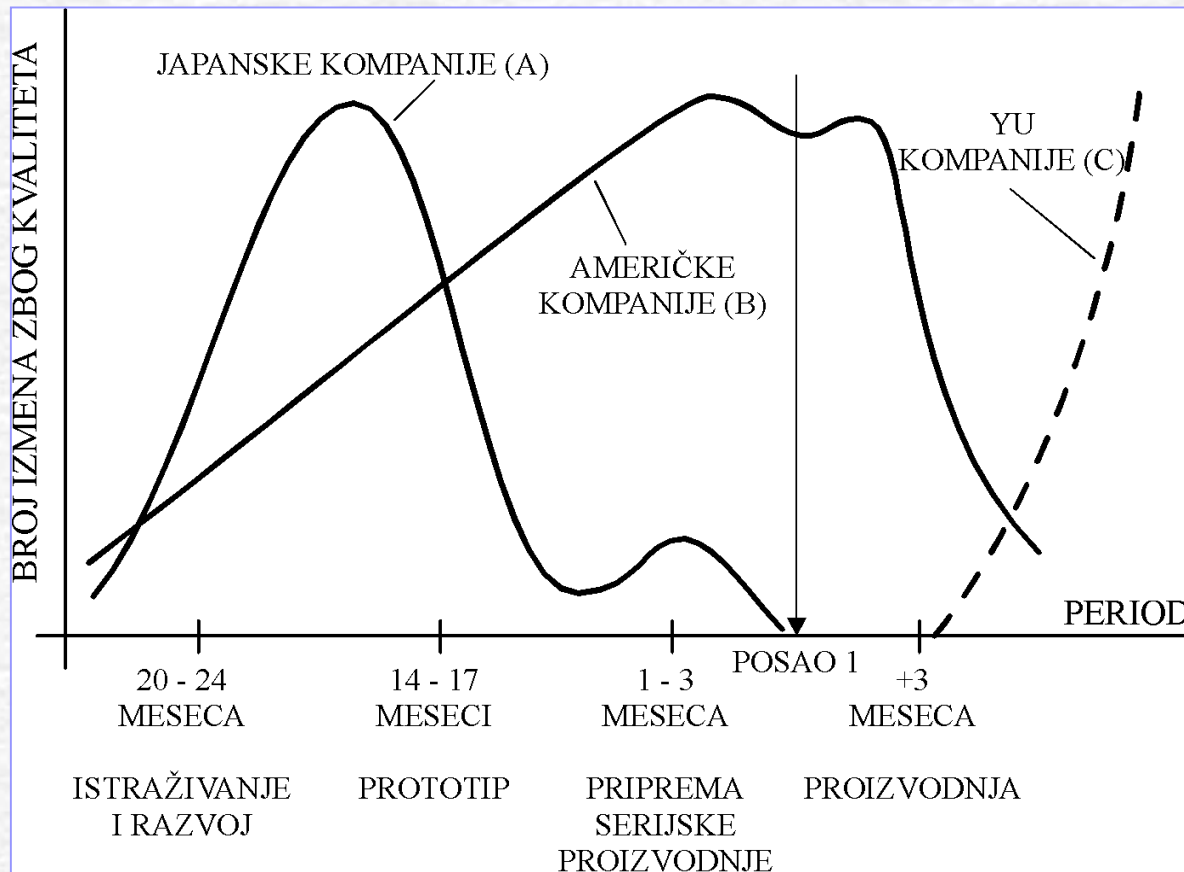
Uloga TQM-a u unapređenju kvaliteta

- Na ovim postulatima može se objasniti uspeh japanske privrede na globalnom tržištu, gde je kvalitetom svojih proizvoda iznad svih:
 - Primenjeni model TQM-a u Japanu, slika 1, obezbeđuje da se izmene na proizvodu, koje su posledica unapređenja kvaliteta, na proizvodu izvrše u najvećem obimu, pre nego što se on pusti u proizvodnju
 - Na ovaj način se praktično primenjuje "poluga" kvaliteta, koji govori o tome da su preventivne aktivnosti unapređenja kvaliteta najvažnije kada se preduzmu u fazama: istraživanja i razvoja, projektovanja, planiranja i pripreme proizvodnje.

Slika 1 Krive "unapređenja" kvaliteta u Japanu, SAD i YU



Sl. 2. Poređenje japanskih, američkih i naših kompanija preko krive konstruktivnih izmena u pojedinim fazama nastanka proizvoda



Uloga TQM-a u unapređenju kvaliteta

- Sredinom osamdesetih godina, kada je američka vlada,^[1] ušla u TQM program, koji je značio unapređenje kvaliteta američke privrede, bila je prinuđena na to jer su najznačajniji japanski proizvodi, slika 3, imali porast prodaje na američkom tržištu za više od 50% u poslednjih pet godina. Za četrnaest različitih proizvoda, japanski kvalitet je bio dominantan, i to posebno za proizvode, za koje su japanci učili tehnologiju u Americi: automobili, televizori, elektromotori, industrijski roboti i mašine alatke.

[1] Administracija predsednika R. Regana je 1984. godine donela nacionalni program unapređenja kvaliteta na TQM principima. Ovaj program je vodio senator Malcolm Baldrige, ministar za trgovinu, koji je nažalost 1986. godine tragično (na rodeu) izgubio život. U njegovu čast, američka vlada i Nacionalna organizacija za kvalitet (ASQ) su ustanovili američku nagradu za TQM pod nazivom: National Quality Award "Malcolm Baldrige". Dodeljuje se u decembru svake godine a lično je uručuje predsednik SAD.

Slika 3. GUBITAK 50% TRŽIŠTA AMERIČKIH PROIZVODA ZBOG KVALITETA JAPANSKIH PROIZVODA

- AUTOMOBILI
 - KAMERE
 - STEREO TEHNIKA
 - MEDICINSKA OPREMA
 - KOLOR TELEVIZORI
 - RUČNI ALAT
 - RADIJALNE GUME
 - ELEKTRIČNI MOTORI
 - APARATI ZA DOMAĆINSTVO
 - KOMPJUTERSKI ČIPOVI
 - INDUSTRIJSKI ROBOTI
 - ELEKTRONSKI MIKROSKOPI
 - MAŠINE ALATKE
 - OPTIKA
- AMERIČKI MODEL: TROŠKOVI + PROFIT = PRODAJNA CENA*
- JAPANSKI PRISTUP: PRODAJNA CENA – TROŠKOVI = PROFIT*

Uloga TQM-a u unapređenju kvaliteta

ZAŠTO JE JAPANSKI ČIP OD 1GB RAM-a BOLJI OD AMERIČKOG

	<u>SAD</u> % DOBRIH	<u>JAPAN</u> % DOBRIH
-		
• PLANIRANI KVALITET NA POČETKU PROIZVODNJE	100	100
• PRVA KONTROLA KVALITETA	66	89
• ZAVRŠNA KONTROLA	20	67
• U TOKU KORIŠĆENJA	17	66

Uloga TQM-a u unapređenju kvaliteta

Navedeni primeri sa slika 3 i 4, omogućuju da konstatujemo sledeće:

- visok kvalitet proizvoda obezbeđuje dominaciju na globalnom tržištu, i
- japanski model TQM-a predstavljao je bazu za novi koncept kvaliteta u svetu.

TQM je, na osnovu izloženih primera, omogućio privredni rast i razvoj Japana, koji je za druge u svetu postao i ostao izazov.

TQM i tehnološki sistemi

- U poslednjoj dekadi prošlog veka u oblasti tehnoloških sistema odigrale su se značajne promene
- One su nastale kao posledica promena na globalnom tržištu, koje su pak indukovane naglim tehnološkim razvojem
- Zbog toga, osnovne paradigme koje su važile za tehnološke sisteme sedamdesetih godina više ne važe

Karakteristika	Jučerašnji svet	Sadašnji svet (TQM)
Ekonomska moć	SAD – na svetskom vrhu (jedine)	Jedna od svetskih ekonomskih sila
Tržište	Proizvodnja/prodaja (definisani)	Intenzivna kooperacija/kompetencija
Značaj kvaliteta proizvoda	Kvalitet/pouzdanost proizvoda nisu najvažniji	Kvalitet je dominantan tržišni faktor
Troškovi proizvodnje	Stvarni-postojeći	Što je moguće manji
Organizacija	Rigidna struktura	Fleksibilna struktura
Investicije	Velike	Male - postupene
Mašine - metodi	Novi	Unapređenje postojećih
Promene	Ne menjati ništa (tradicija)	Kontinualne promene
Razvoj	Klasični razvoj	Inovacije
Projektovanje	Sekvencijalno	Konkurentno
Upravljanje kvalitetom	Inspekcija	Prevenција
Tehnologija	Klasična	Rapidne tehnologije
Odnos prema resursima	Škart/resursi neograničeni	Bez škarta/resursi se štede
Odnos sa konkurencijom	Kompetencija	Kooperacija (okrenutost kupcu)
Saradnja	Pojedinačna – bez saradnje	Grupna - povezivanje
Obuka/obrazovanje zaposlenih	Specijalizacija	Fleksibilna znanja za dodatnu vrednost
Koncept menadžmenta	Čvrsti menadžment	Liderstvo
Liderski pristup	Samo na nivou top menadžmenta	Na svim nivoima menadžmenta

Sl. 5. Osnovne postavke tehnoloških sistema juče i danas (TQM)

TQM i tehnološki sistemi

Danas su u prvi plan, za oblasti tehnoloških sistema važne sledeće činjenice:

- globalna proizvodnja, na mestima gde za to postoje optimalni uslovi (resurski, znanje, tržište),
- brza izmena proizvodnje prema zahtevima kupaca, i
- povećanje kvaliteta i produktivnosti.

Karakteristika	TQM organizacija	Organizacije bez TQM-a
Fokus na	Orjentacija na kupca	Orjentacija na proizvodnju
Merenje rezultata	Merenje rezultata na bazi činjenica	Merenje rezultata na osnovu mišljenja
Cilj organizacije	Aktivnosti usredsređene na rezultate	Aktivnosti usmerene na metode i alate za unapređenje kvaliteta
Način delovanja	Orjentisane akciji	Orjentisane "priči"
Oblik liderstva	Profesionalno liderstvo	Amatersko liderstvo
Obim aktivnosti kvaliteta	Aktivnosti kvaliteta su obuhvatile sve nivoe i funkcije	Aktivnosti kvaliteta obuhvataju samo najvažnije delove organizacije
Obim obuke za kvalitet	Obuka za kvalitet za sve zaposlene	Obuka za kvalitet se izvodi samo za zaposlene u funkciji kvaliteta
Način identifikovanja ciljeva	Sistemske prilaz identifikovanju ciljeva	Intuitivni ciljevi bez merenja
Horizont planiranja	Dugoročni pogled na strategiju, misiju i viziju kompanije	Kratkoročni pogledi na strategiju, misiju i viziju kompanije
Način rešavanja problema	Hronični problemi se sistematski identifikuju, analiziraju i rešavaju	Sporadično i nesistematsko rešavanje problema – "gašenje požara"
Način delovanja na probleme	Preventivno delovanje na probleme (proaktivno)	Reaktivno delovanje na probleme
Angažovanje zaposlenih	Uključivanje i participacija svih zaposlenih	Pojedinačno angažovanje

Sl. 6. Osnovne karakteristike organizacija sa TQM-om i bez TQM-a

Karakteristika	Tradicionalni menadžment	Menadžment totalnog kvaliteta (TQM)
Promene – odnos prema njima	Ne menjati ništa (tradicija)	Stalno prilagođavanje novoj menadžment filozofiji
Rešavanje problema – način pristupa	Kad nastanu "gašenje požara"	Korišćenje strukturisanih operativnih metodologija - preventiva
Rad – način prilaza	Na stari način – bez ikakvih inovacija	Stalna poboljšanja korišćenjem malih inovacija
Horizont planiranja – vremenski period	Kratkoročni	Dugoročni – kontinualna unapređenja
Uočeni nedostaci – način prilaza	Otkrivanje grešaka posle proizvodnje	Prevenција kroz proces projektovanja, planiranja i pripreme
Način donošenja odluka	Na osnovu mišljenja	Na osnovu činjenica i podataka
Model promene	Bez promena	Kontinualna unapređenja
Korišćenje resursa	Za rešavanje zadataka	Za dodavanje novih vrednosti
Motivacija	Profit	Zadovoljstvo kupca (profit dolazi sam po sebi)
Menadžment cilj	Realizacija programa	Novi način rada, razmišljanja, života

**Sl. 7.
Tradicionalni
menadžment i
TQM
(poređenje
karakteristika)**

TQM i tehnološki sistemi

- Svi ovi elementi govore o tome da se stvara koncept agilnih tehnoloških sistema, za koje se razvija i primenjuje model virtuelnog kvaliteta

TQM i tehnološki sistemi

- TQM je kao novi koncept kvaliteta u Japanu, pre svega bio model za unapređenje kvaliteta
- On je danas u istoj toj zemlji postao poslovni stil i model rada japanskih kompanija, što znači da je postao poslovna strategija japanske privrede
- Ista konstatacija se može učiniti za Ameriku i Evropu, s tom razlikom da ovi regioni, TQM još uvek primenjuju i razumeju kao model totalnog unapređenja kvaliteta

TQM i tehnološki sistemi

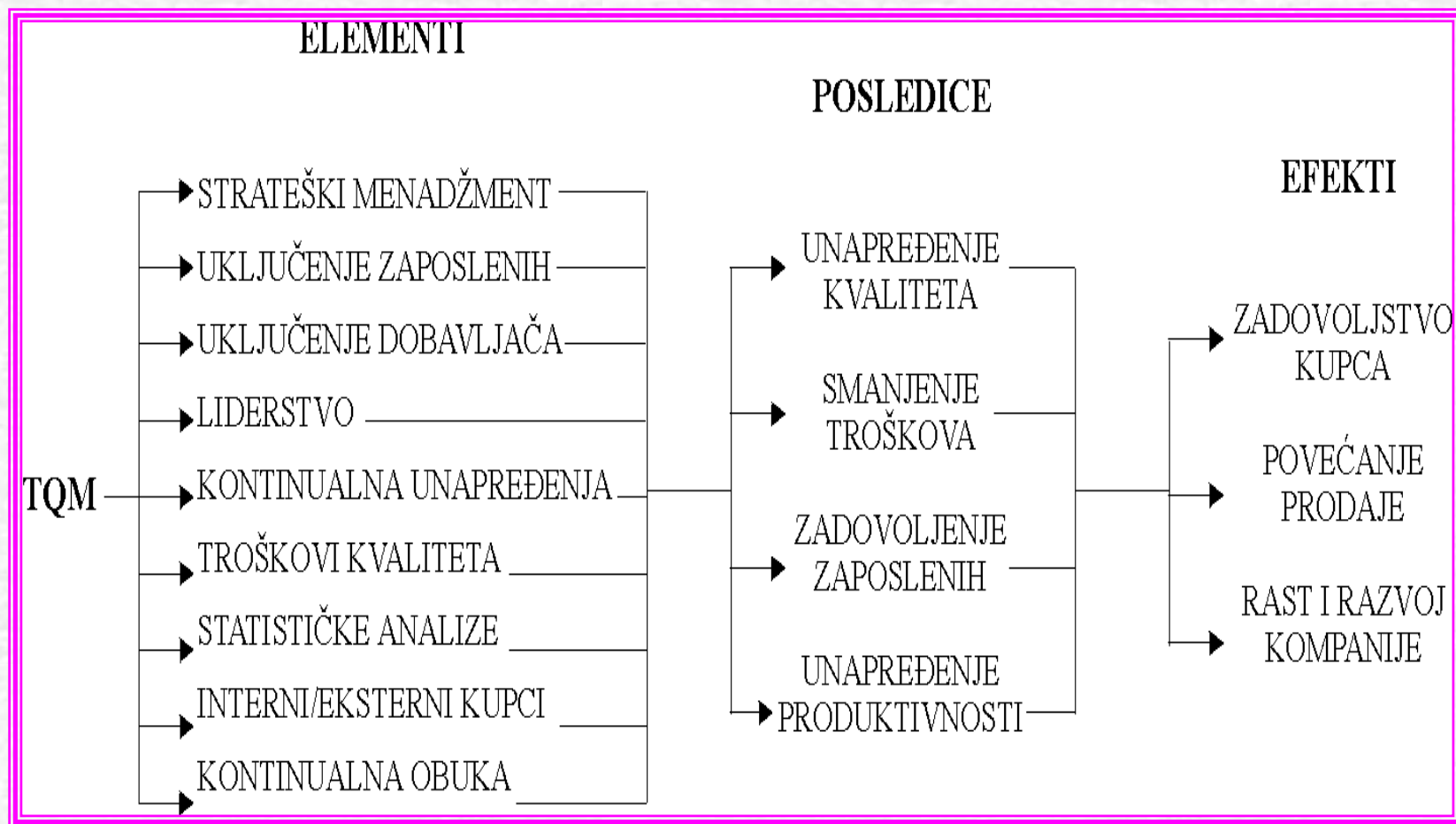
- Bazni element TQM-a je novi menadžment stil
- Ključni elementi novog menadžment stila su: kontinualna poboljšanja, dugoročni koncept unapređenja i orijentacija na zadovoljenje zahteva kupaca
- Različitim metodama i tehnikama ovaj model je praktično uveden u praksu

Osnovi strukture TQM-a

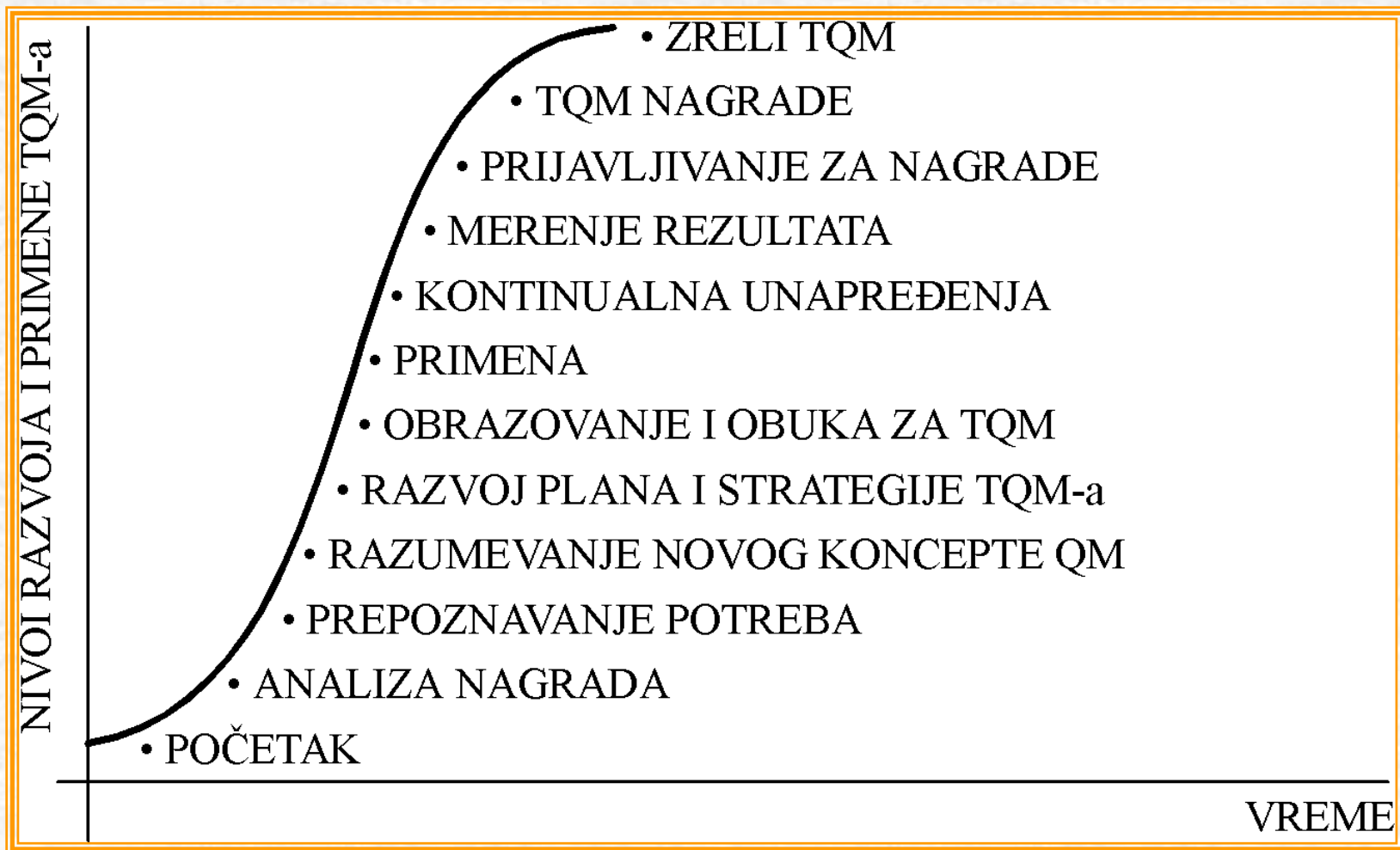
- ☛ TQM kao model za unapređenje kvaliteta ima svoju strategiju, koja se odnosi na:
 - ☛ • mesto i ulogu vrhovnog menadžmenta u ovom modelu,
 - ☛ • način, obim i vrstu obrazovanja i obuke za kvalitet,
 - ☛ • orijentaciju organizacije na tržište (globalno) i kupce, i
 - ☛ • detaljan program unapređenja kvaliteta.

TQM strategija	Elementi TQM strategije
<p>1. Liderstvo vrhovnog menadžmenta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Politika kvaliteta inkorporirana u poslovnu viziju kompanije, a osnovne principe primenjuju svi zaposleni. • Ciljevi kvaliteta su jasno definisani, strukturisani po nivoima i prate se. Izvode se korektivne akcije. • Radne procedure predstavljaju bazu politike kvaliteta.. • Odgovornosti i ovlašćenja za kvalitet su jasno definisana.
<p>2. Masovno obrazovanje i obuka</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obuka menadžmenta i zaposlenih za primenu novog koncepta kvaliteta. • Workshop-ovi za sve nivoe i funkcije sa cross funkcionalnim timovima o primeni novog koncepta kvaliteta (case studies). • Specijalisti iz različitih funkcija se obučavaju za primenu alata i tehnika za unapređenje kvaliteta u svojoj funkciji. • Obuka ostalih ima osnovni cilj da im ukaže na mesto i značaj njihovog posla u novom konceptu kvaliteta.
<p>3. Orientacija na tržište</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zahtevi kupaca i tržišta se istražuju i analiziraju. • Vršiti se stalni benchmarking organizacije (studije kompetencije). • Trendovi tržišta se prate kontinualno. • Aktivnosti na novom proizvodu od inicijalne ideje do korišćenja se planiraju i prate kroz aspekt kvaliteta.
<p>4. Program unapređenja kvaliteta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Savet kvaliteta na najvišem nivou (top menadžment) donosi i prati: ciljeve, prioritete, vrši njihovo nadgledanje, koordinaciju i upravljanje svim aktivnostima programa unapređenja kvaliteta. • Obuka za primenu alata i tehnika za kontinualno unapređenje se izvodi stalno. • Troškovi kvaliteta se prate, analiziraju i izvode se korektivne akcije. • Informacije od korisnika se prate i analiziraju. • Ocena sopstvenog TQM modela se vrši prema nekom od modela TQM nagrada.

Sl. 9. Osnovni elementi TQM strategije



Slika 8. TQM struktura



Sl. 11. "S" kriva TQM-a

Hvala Vam na pažnji !

Vaš

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

P I T A N J A !