



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet elektrotehnike i računarstva  
Zavod za osnove elektrotehnike i električka mjerenja



## 7. TEMA

# PRINCIPI POTPUNOG UPRAVLJANJA KAKVOĆOM

Kolegij “Upravljanje kakvoćom”  
Zagreb, 2013.

# Što smo naučili prošli puta?

---

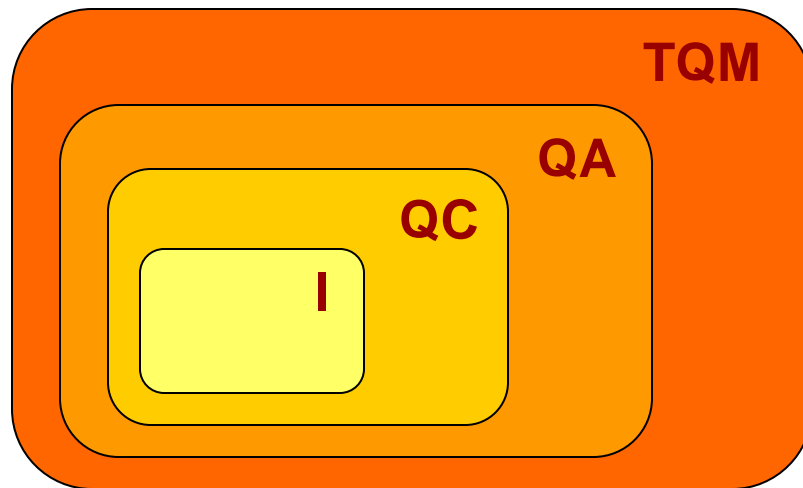
- ❑ Da postoji unutarnji i vanjski nadzor kakvoće
- ❑ Kako je nastao normni niz ISO 9000
- ❑ Koje norme čine današnji (revizija 2008.) normni niz ISO 9000 i ISO 14000
- ❑ Strukturu i primjenu norme ISO 9001:2008
- ❑ Dobivanje certifikata (potvrdnice)

# TEME

---

- ❑ **Potpuno upravljanje kakvoćom – TQM (eng. total quality management)**
- ❑ **Strategijsko planiranje i vodstvo (strategic planning and leadership)**
- ❑ **Okrenutost prema korisniku (a customer focus)**
- ❑ **Upravljanje na temelju činjenica (fact-based management)**
- ❑ **Neprekidno poboljšanje (continuous improvement)**
- ❑ **Timski rad (teamwork)**
- ❑ **Prednosti i nedostaci TQM**

# Evolucija konceptata i metoda kakvoće



**Potpuno upravljanje  
kakvoćom (Total Quality  
Management - TQM)**



**Osiguravanje kakvoće  
(Quality Assurance – QA)**



**Kontrola kakvoće (Quality  
Control – QC)**



**Inspekcija (Inspection – I)**

# Djelotvorna organizacija

---

- **Ključni elementi** za kontinuirano osiguranje zadovoljstva korisnika
  - Odrediti tko su njezini korisnici
  - Odrediti ključne čimbenike uspjeha za ispunjavanje korisničkih potreba, zahtjeva i očekivanja
  - Uspostaviti djelotvorne procese koji im osiguravaju potrebne proizvode i usluge
  - Usredotočiti se na mjerenje i poboljšanje procesa
  - Osigurati uključenost i posvećenost uprave uspjehu organizacije

... Razumijevanje filozofije potrebne za osiguranje zadovoljstva korisnika ...

# Uvod u TQM

---

- ❑ **Potpuno upravljanje kakvoćom (TQM) je način upravljanja usmjeren na ostvarivanje kakvoće definirane od strane korisnika**
- ❑ **TQM znači da je kultura organizacije tako određena da podržava konstantna dostignuća u zadovoljenju korisnika kroz integrirani sustav alata, tehnika, edukacije i ljudskog djelovanja**
- ❑ **TQM uključuje neprekidno poboljšanje procesa unutar organizacije koji rezultiraju proizvodima i uslugama visoke kakvoće**
- ❑ **TQM je dokazani uspješni način upravljanja koji se primjenjuje u velikom broju tvrtki širom svijeta**

# Uvod u TQM

---

## □ TQM se temelji na

- orijentaciji na kakvoću (quality-centered)
- usredotočenosti na kupca (customer-focused)
- činjenicama (fact-based)
- timskom radu (team-driven)
- procesima odlučivanja (senior-management-led process)

# Povijest TQM

---

- ❑ TQM je razvijen sredinom 1940-tih godina (Dr. W. Edward Deming)
- ❑ Slaba primjena u SAD – uspjeh tih metoda u Japanu nakon II. svjetskog rata
- ❑ Razlike: u SAD koncentracija na “količinu proizvoda”, a u Japanu na “kakvoću proizvoda”
- ❑ Tijekom 1970-ih i 1980-ih godina započinje intenzivnija primjena TQM u američkim kompanijama



# Sustav TQM



# Što je cilj TQM?

---

- U svojoj osnovi, TQM čini sve ono što se odnosi na upravljanje i omogućavanje svim dijelovima sustava u ostvarivanju dvaju zajedničkih ciljeva:
  - **ukupno zadovoljstvo korisnika kroz kakvoću proizvoda i usluga**
  - **neprekidno poboljšanje *procesa, sustava, zaposlenika, dobavljača, partnera, proizvoda i usluga***

**“Učiniti prave stvari ispravno prvi put, i svaki put”.**

# ISO 9000 i TQM

---

- **Osam ključnih principa koji su uključeni u ISO 9000:2000**
  - **Organizacija usredotočena na kupca (customer-focused organization)** - treba razumjeti buduće i sadašnje potrebe kupaca, njihove zahtjeve i ispuniti njihova očekivanja
  - **Pravilno upravljanje (leadership)** - vodstvo treba stvoriti dobro radno okruženje
  - **Uključenost djelatnika (involvement of people)** - zaposlenici na svim razinama su suština tvrtke
  - **Procesni pristup (process approach)** - bolji se rezultati postižu ako se radnjama i resursima upravlja kao s procesima
  - **Sustavni pristup upravljanju (system approach to management)** - prepoznavanje, razumijevanje i upravljanje povezanim procesima pridonosi efektivnijem poslovanju

# ISO 9000 i TQM

---

- **Kontinuirani napredak (continual improvement) - trebao bi biti permanentni cilj svake organizacije**
  - **Činjenični pristup donošenju odluka (factual approach to decision making) - djelotvorne odluke su temeljene na analizi podataka i informacija**
  - **Međuovisan poslovni odnos s nabavljačima (mutually beneficial supplier relationships) - tvrtka i njezini dobavljači su međusobno ovisni, a uzajamna korist potiče na stvaranje profita**
- 
- **Sustav upravljanja kakvoćom, uspostavljen prema zahtjevima norme ISO 9001, može služiti kao osnova za proces uspostave TQM**

# ISO 9000 i TQM

---

- **Razlike: TQM gotovo uvijek zahtijeva neke promjene u strukturi i kulturi tvrtke; kod ISO 9000 naglasak nije na promjenama, već na pozornom dokumentiranju sustava koji su već uspostavljeni**
  
- **Za uspostavljanje TQM ne postoji norma, niti se ne izdaju certifikati (potvrdnice)**
  
- **Cilj (svrha):**
  - **ISO 9000 – sustav upravljanja kakvoćom; neprekidno poboljšanje**
  - **TQM – upravljanje kakvoćom i korporacijsko građansko pravo; neprekidno poboljšanje**

# ISO 9000 i TQM

---

## □ Osnova za definiranje kakvoće:

- ISO 9000 – značajke i karakteristike proizvoda
- TQM – vođena korisnikom

## □ Ocjenjivanje:

- ISO 9000 – temeljeno na zahtjevima
- TQM – temeljeno na potpunoj posvećenosti kakvoći

## □ Fokus:

- ISO 9000 – međunarodna trgovina; veza između dobavljača i korisnika; čuvanje zapisa vezanih uz kakvoću
- TQM – procesi potrebni radi zadovoljenja korisnika

# Teme u okviru TQM

---

- ❑ Usmjerenost na korisnika
- ❑ Strateško planiranje
- ❑ Vodstvo
- ❑ Timski rad
- ❑ Neprekidno poboljšanje
- ❑ Ljudski potencijali i motivacija
- ❑ Prednosti i nedostaci
  
- ❑ Upravljanje procesima
- ❑ Alati za: kreativnost, planiranje, analizu procesa te rješavanje problema

# Usmjerenost na korisnika

---

- Tko u konačnici procjenjuje kakvoću proizvoda ili usluge?



- Zaključak:

**ZADOVOLJSTVO KORISNIKA JE  
MJERA USPJEHA!**



# Usmjerenost na korisnika

---

- ❑ Problem: Kako i na temelju čega korisnik procjenjuje kakvoću proizvoda ili usluge?
- ❑ U tehničkom smislu kakvoća znači:
  - (1) da su karakteristike proizvoda ili usluge takve da zadovolje postavljene ili podrazumijevane potrebe ili
  - (2) da je proizvod ili usluga bez manjkavosti
- ❑ Stvaranje dojma o kakvoći započinje kod korisnika s prvim kontaktom, i traje za čitavo vrijeme života (trajanja) proizvoda ili usluge

*Juran: “Quality is fitness for use”*

# Usmjerenost na korisnika

---

- ❑ **Korisnik određuje kakvoću prema vrijednosti koju je primio (u odnosu na npr. plaćeni iznos). Ta procjena je kompleksna:**
  - iskustva stečena u prošlosti
  - zahtjevi
  - želje
  - potrebe
  - očekivanja

# Usmjerenost na korisnika

---

- **Korisnik može ocjenjivati kod proizvoda:**
  - karakteristike
  - raspoložive mogućnosti
  - dostupnost servisa
  - trajnost
- **Korisnik može ocjenjivati kod usluga:**
  - kompletnost
  - prikladnost
  - pravodobnost
- **Ostali parametri:**
  - pouzdanost
  - profinjenost
  - reputacija
  - odnos prema kupcu (ljubaznost, način rješavanja problema)

# Usmjerenost na korisnika

---

- Kako doznati što korisnici žele?

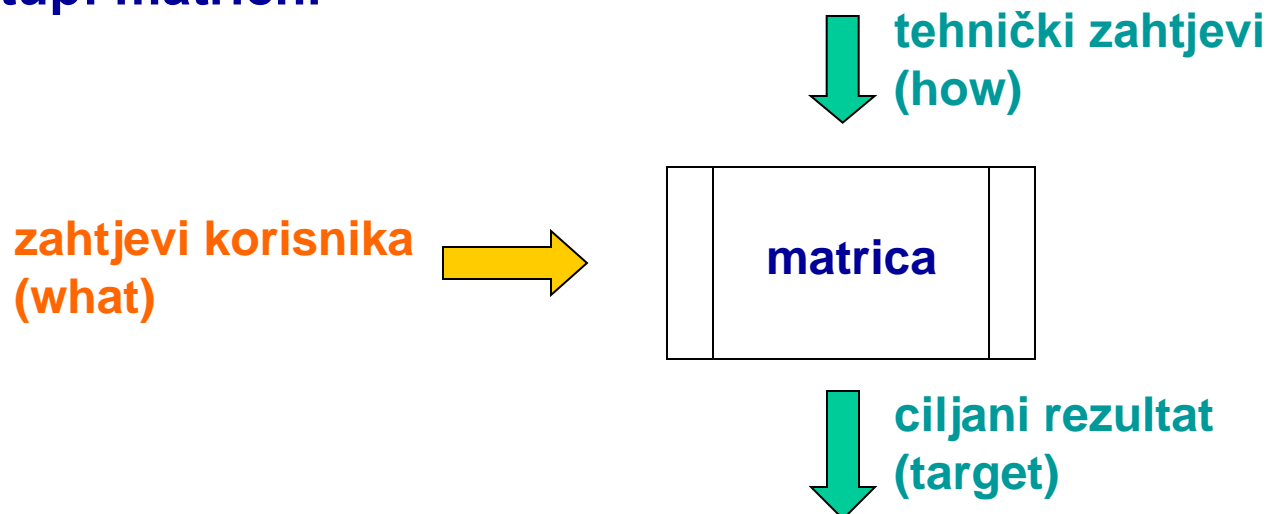
**Jednostavno: TREBA IH PITATI!**

- **Problem:** Kako “prevesti” potrebe, želje i očekivanja korisnika u potrebne akcije?
- **Rješenje:** Preustroj u funkciji kakvoće (Quality Function Deployment – QFD)

# Usmjerenost na korisnika

## □ QFD (Quality Function Deployment)

- Tehnika s pomoću koje se “prenosi” glas korisnika u proces oblikovanja i razvoja proizvoda ili usluga (Dr. Akao)
- Planirani proces pri osmišljavanju (ili preoblikovanju) proizvoda ili usluge, prije preventivni nego retroaktivni
- Cilj je omogućiti tvrtki da organizira i analizira relevantne informacije o svojim (budućim) proizvodima ili uslugama
- **Pristup: matrični**



# Usmjerenost na korisnika

## □ QFD primjer – bočica osvježavajućeg pića

### zahtjevi i očekivanja korisnika (what)

- da li pristaje u držač u automobilu
- moram li brinuti o tome da će se slomiti?
- hoće li tekućina istjecati ako se položi na stranu?
- je li prelagana ili preteška?
- može li se ponovno upotrijebiti?
- može li se hladiti?



### pripadni tehnički zahtjevi (how)

- dimenzije bočice (širina, visina)
- ne smije se slomiti pri padu ili udarcu
- sadržaj ne smije istjecati , ali se čep mora lako zatvarati i otvarati
- masa bočice
- ponovna uporaba, moguća reciklaža
- zadržavanje hladnoće, prikladnost za većinu hladionika



**ciljani rezultat (target)**

# Strateško planiranje

---

- ❑ **Strateško planiranje (strategic planning – SP) je proces uključivanja svih u ostvarivanje vizije, misije i ključnih vrijednosti organizacije u sadašnjoj situaciji radi fokusiranja na taktičke postupke sada i ubuduće!**
  
- ❑ **Uspješno dugoročno strateško planiranje daje odgovore na sljedeća temeljna pitanja:**
  - **O kojoj vrsti posla je riječ (industrija, zabava, usluge)?**
  - **Koje su načelne prednosti i slabosti organizacije (ili tvrtke) na određenom tržištu?**
  - **Što je potrebno da se nadmeće uspješno?**
  - **Što organizacija želi postati u budućnosti?**

# Strateško planiranje

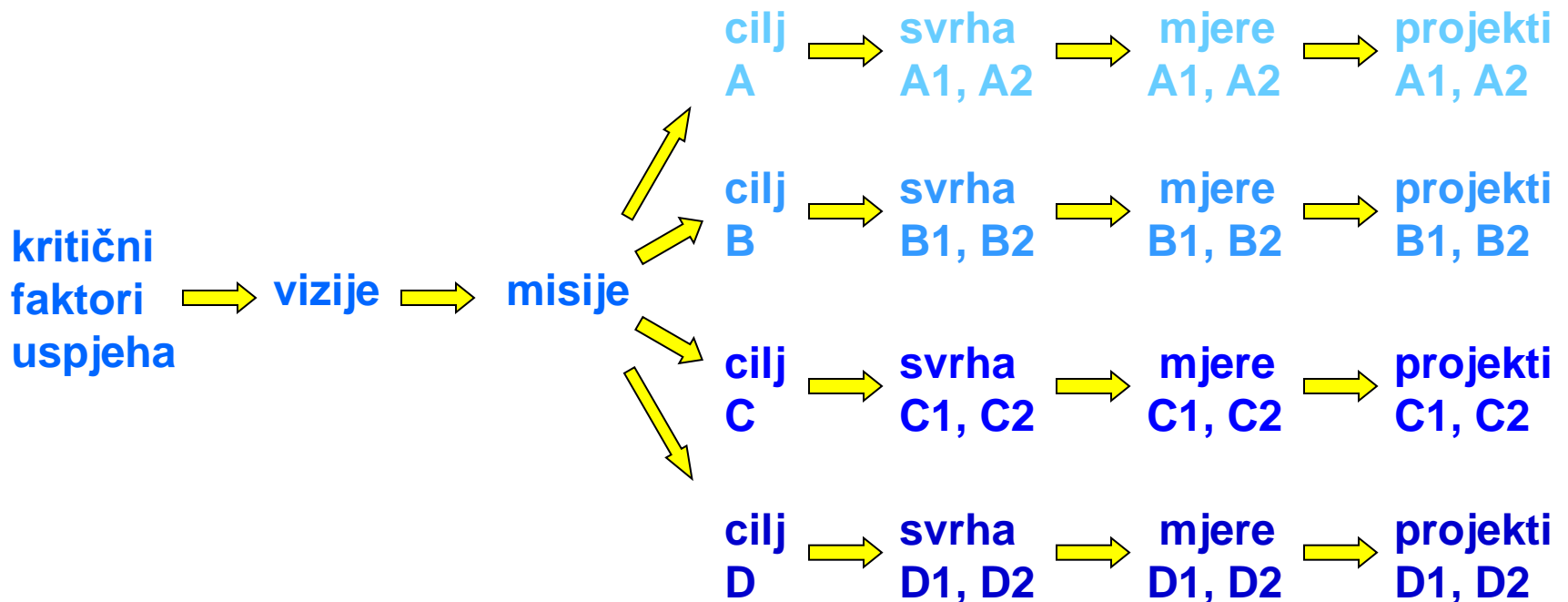
- Elementi potrebni za uspješan proces strateškog planiranja





# Strateško planiranje

## □ Načelo strateškog planiranja



# Strateško planiranje

---

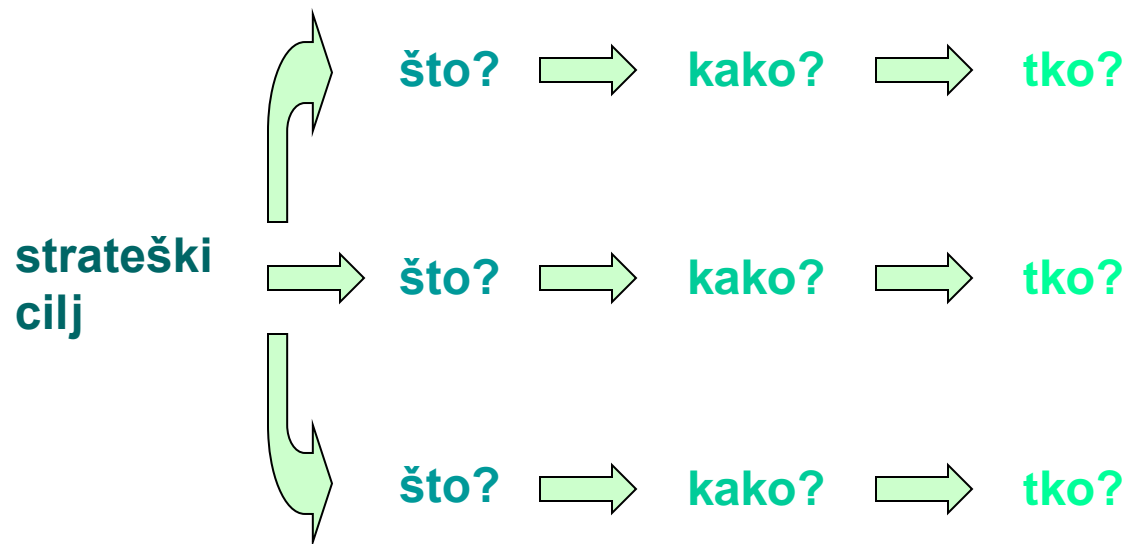
- Pretvorba vizija i misija u svakodnevne aktivnosti: rješenje je ***strateški plan***
  - prikupljanje informacija od korisnika
  - identificiranje kritičnih faktora uspjeha
  - definiranje strategija, svrha i ciljeva
  - određivanje metoda i radnih zadataka

# Strateško planiranje

## □ Kreiranje strateškog plana

- koncentriranje na kritične faktore uspjeha
- smanjivanje raskoraka između trenutnih mogućnosti i onoga što bi bilo potrebno činiti

## □ Razrada strateškog plana



*...primjer*

# Vodstvo

---

## □ Uloga vodstva

- ostvarivanje misije kroz kreiranje “kulture organizacije” usmjerene na stvaranje vrijednosti (robe, usluge) za korisnike

## □ Kako?

- vodstvo mora biti posvećeno takvoj kulturi
- vodstvo mora prakticirati i jasno podržavati takvu kulturu u svakodnevnim aktivnostima

## □ “Kultura organizacije”

- to su filozofije, ideologije, vrijednosti, pretpostavke, vjerovanja, očekivanja, stavovi i norme koje dijele svi zaposlenici

# Vodstvo

---

## □ Uspješno vodstvo:

- komunicira s korisnicima
- identificira kritične faktore uspjeha organizacije
- dijele te informacije o stvarima koje organizacija mora činiti kako bi zadržala i pridobila korisnike

## □ Uspješno vodstvo mora se prvo zapitati:

- da li zaposlenik(ca) zna što bi trebao(la) činiti?
- da li zaposlenik(ca) ima sredstva kako bi ono što treba učiniti napravio(la) korektno?
- da li zaposlenik(ca) ima autoritet i sredstva kako bi ispravio(la) ako je nešto krivo?

**Ako nema odgovora na prethodna pitanja, ili je on negativan, problem je u vodstvu, a ne u zaposlenicima!**

# Vodstvo

---

## Sudjelujući

- osigurava vođenje
- biva involviran samo kad je neophodno
- prihvaća rad i odluke zaposlenika
- pomaže drugima u rješavanju problema

## Savjetodavni

- traži savjete, sugestije i uplive
- donosi konačne odluke
- priznaje zaposlenicima njihove doprinose

## Delegirajući

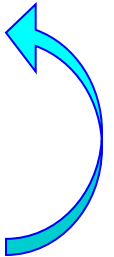
- pridjeljuje odgovornosti
- pridjeljuje ovlasti
- minimalno se uključuje
- osigurava priznavanje za obavljeni posao i potvrđuje ga

## Određujući

- jednostrano donošenje odluka
- očekuje od zaposlenika da slijede naredbe
- daje informacije što činiti, kako to činiti i zašto

## □ Donošenje odluka

- zaposlenici moraju biti uključeni u proces donošenja odluka (*zašto?*)
- ključan element: **širenje informacija**
- upravljanje sustavom zahtijeva znanje o međuodnosima svih sastavnica sustava i ljudi koji u njemu rade



# Timski rad

---

- ❑ Kolektivni IQ je viši od pojedinačnog IQ
- ❑ TQM se zasniva na timskom radu. Timski koncept nije samo ideal, već način poslovanja u cilju ukupne kakvoće

*Coming together is the beginning. Keeping together is progress. Working together is success.*

*Henry Ford*



# Timski rad

---

## □ Radni tim

- skupina zaposlenika koji surađuju u općem tijeku obavljanja posla
- više-manje trajni entitet

## □ Tim za rješavanje problema

- ad-hoc skupine, ili vezane za specifične projekte
- služe za rješavanje pojedinačnih problema, ili za definiranje problema, ili za otkrivanje i rješavanje potencijalnih problema
- način rada
  - identifikacija problema
  - analiza problema
  - generiranje rješenja
  - odabir rješenja
  - provedba
  - vrednovanje

# Timski rad

---

- **Tim za poboljšanje kakvoće**
  - **ad-hoc timovi, ili trajni**
  - **slijede pristup “korak po korak”**
    - **utvrđivanje željenog “izlaza”**
    - **identificiranje korisnika**
    - **definiranje potreba korisnika**
    - **odabir kriterija**
    - **analiza procesa rada**
    - **odabir mjerila**
    - **utvrđivanje sposobnosti procesa**
    - **vrednovanje rezultata**
    - **ponavljanje cijelog procesa**

# Timski rad

---

- Tri ključna elementa za učinkovitost timova:

**Postavite cilj!**

**Rezultate učinite mjerljivima!**

**Pratite rezultate!**

# Neprekidno poboljšanje

---

## □ Za lakše promišljanje ...

**Poboljšavajte sve i činite to svakodnevno – ne fokusirajte se na probleme, već na poboljšanja!**

**Korisnike ne zanimaju isprike, njih zanimaju rezultati!**

**Budite proaktivni – ako nešto nije slomljeno, slomite, jer ako nećete vi, netko drugi hoće!**

**Smisao razumijevanja onoga što je učinjeno i kako je učinjeno jest naučiti kako to učiniti bolje!**

# Neprekidno poboljšanje

---

## *Tradicionalni pristup*

- ❑ fokus na udio na tržištu
- ❑ pojedinačne akcije
- ❑ fokus na ‘tko’ i ‘zašto’
- ❑ fokus na kratkoročne ciljeve
- ❑ fokus na “status quo”
- ❑ fokus na proizvode
- ❑ inovacije
- ❑ “gašenje vatre”

## *Neprekidno poboljšanje*

- ❑ usmjerenost na korisnika
- ❑ međufunkcijski timovi
- ❑ fokus na “što” i “kako”
- ❑ fokus na dugoročne ciljeve
- ❑ neprekidno poboljšanje
- ❑ fokus na poboljšanje procesa
- ❑ postupna poboljšanja
- ❑ rješavanje problema

# Neprekidno poboljšanje

---

- ❑ Dovoljno je pridržavati se jednog od osam principa kakvoće: neprekidnog poboljšanja
- ❑ Neprekidno poboljšanje ne bi smjela biti suviše zahtjevna zadaća za organizaciju; naprotiv, to bi trebao biti uobičajen posao
- ❑ Uvijek postoje područja u organizaciji, kao i aktivnosti ili faze (*procesni koraci*) u poslovnom procesu, gdje su poboljšanja moguća

# Neprekidno poboljšanje

---

- **Izvori informacija koji mogu olakšati taj posao:**
  - povratne informacije od kupaca/korisnika i njihova ocjena organizacije te njezinih proizvoda/usluga
  - rezultati sagledavanja raznih opasnosti i rizika u poslovanju i utvrđivanje na kojem bi mjestu u poslovnom procesu poboljšanja ublažila postojeći rizik
  - povratne informacije koje menadžment poslovnog procesa dobiva od sudionika samog procesa, kao i prijedlozi o tomu kakvo bi poboljšanje moglo podići moral i motivaciju
  - informacije o tomu gdje su moguća značajna poboljšanja na proizvodu/usluzi, do kojih se dolazi promišljanjem različitih aspekata s dobavljačima

# Ljudski potencijali i motivacija

---

- ❑ Ljudi svojim znanjima i vještinama koje su dobili od ljudi ili razvili s ljudima, u suradnji s ljudima u organizacijama koje vode ljudi, kroz procese koje su osmislili ljudi, na strojevima i alatima koje su osmislili i izradili ljudi, izrađuju proizvode i daju usluge koje trebaju ljudi.
- ❑ Ljudski potencijali su osnovica na kojoj se gradi strategija organizacije
- ❑ Ljudski resurs – najvrijedniji resurs

*Svi resursi koji se nalaze na tržištu dostupni su i vašoj konkurenciji izuzev jednog: Vaših kvalitetnih ljudi.*

*(Burcar, prema Kestin)*



# Ljudski potencijali i motivacija

---

*Puno je toga napisano o dva oslonca Toyota-inog proizvodnog sustava – just-in-time i automatizaciji. Premda je ta značajna kombinacija odigrala veliku ulogu u stvaranju djelotvornosti i uspjeha Toyota Motor Company, ti tehnički prodori ne čine cijelu priču. Fino ugađanje, koje je učinilo taj proizvodni sustav tako uspješnim, nije došlo od višeg menadžmenta, niti od inženjera, već od proizvodnih radnika u vidu njihovih sugestija – preko 20 milijuna ideja u proteklih 40 godina!*

*Yuzo Yasuda*

## *Suprotan primjer:*

*Organizacija nastoji uključiti akumulirano znanje i iskustvo zaposlenika (zapravo jednog od rijetkih izvora njihove moći) u svoje procese. No, tome mogu postojati otpori, jer zaposlenici se boje da bi viši menadžment na temelju toga mogao mijenjati procese, ubrzati proizvodnju, ili ukinuti radna mjesta!*

*Timothy Aeppel*

# Ljudski potencijali i motivacija

---

- **Treba stvoriti takvo okruženje da ljudi mogu biti ponosni na svoj rad**
- **Sustavi koji ne rade dobro su nemotivirajući i ne omogućuju ljudima da rade na visokoj razini**
- **Razmislimo:**
  - **rijetko tko se probudi ujutro i kaže sam sebi “danas ću raditi loše”**
  - **ako trpите posljedice lošeg sustava, a niste ga u mogućnosti svojim djelovanjem popraviti, to stvara osjećaj nezadovoljstva svojim okruženjem, ali i vlastitim radom**

# Ljudski potencijali i motivacija

---

- ❑ Ljudi su osjetljivi na promjene zbog osjećaja da gube kontrolu
- ❑ Bez promjena je teško (nemoguće) bilo što poboljšavati – one su nužne
- ❑ Treba stvoriti takvo okruženje da se promjene prihvate:
  - otpor promjenama treba predvidjeti i za njega se pripremiti
  - treba djelovati preventivno (npr. osigurati stjecanje dodatnih znanja i vještina zaposlenika unaprijed, kako bi se umanjio strah od promjena), ili prilagođavati djelovanje u skladu s potrebama
- ❑ Mora postojati sustav nagrađivanja koji prepoznaje postignuća (individualna i timska)

# Prednosti i nedostaci TQM

---

## □ Izravne prednosti

- viša produktivnost
- smanjeni troškovi
- veće zadovoljstvo i posvećenost korisnika
- veći profit

## □ Neizravne prednosti

- bolja organiziranost
- posvećenost zaposlenika i bolja radna atmosfera
- bolje fleksibilnost za rješavanje problema
- poboljšanje imidža tvrtke

# Prednosti i nedostaci TQM

---

## □ Mogući nedostaci

- orijentiranost na dugoročne planove smanjuje fleksibilnost
- fokusiranje na postavljanje i održavanje standarda u kakvoći može biti neuzbudljivo i dosadno
- stvaranje vlastite birokracije
- usmjeravanje pažnje uprave na unutarnje procese, a ne na vanjske rezultate

# Preporučena literatura

---

- D.L. Goetsch, S.B. Davis: **Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing, and Services** (5th edition), Prentice Hall, 2006.
- Donna C. S. Summers: **Quality Management**, Prentice Hall, 2005.
- C.H. Aikens: **Quality: A Corporate Force, Managing for Excellence**, Prentice Hall, 2006.
- John M. Kelly: **Upravljanje ukupnom kvalitetom (Total Quality Management)**, Potecon, 1997.
- Philip B. Crosby: **Kvaliteta je besplatna (Quality is free)**, Privredni vjesnik/Binoza Press, 1996.
- James R. Evans, James W. Dean, Jr.: **Total Quality Management**, Thomson Learning, 2004.
- John S. Oakland: **Total Quality Management: Text with Cases**, Butterworth-Heinemann, 2000.