



RAZVOJ STANDARDA ZA INTEGRISANE MENADŽMENT SISTEME

Prof. dr Vidosav D.

MAJSTOROVIĆ, dipl. maš. inž. ,

MF, Bgd



Professor Dr. Vidosav D. MAJSTOROVIC, Mechanical Engineering Faculty, Belgrade

Full professor at the Chair for Production Engineering at the Mechanical Engineering Faculty of the Belgrade University, Serbia. MSci title in the field of information systems, and Ph.D. title in the field of expert system for FMS diagnosis and maintenance. Now he is professor for Quality Management and Cutting Processes and Chief of Laboratory for Production Metrology and TQM. Professional study visits abroad included: USA, England, Germany, France, Japan, Austria, Norway. Established cooperation with the organization and faculties in Germany, England, USA, Hungary, Austria, France, Swiden, Australia and Japan. Published total more that 300 papers, and presented more that 150 papers at International Conferences and in International Journals and books. Realized more than 200 projects for industry. One of the leaders of the national project for integrated management systems (ISO 9000 / 14000 / 18000). General Secretary of the National Organization for Quality. The delegate of Yugoslavia in the EOQ Board. Editor and chief of the National scientific-professional Journal "Total Quality Management", as well as the editor and chief of the International Journal "*Production Engineering and Computers*". The chairman or the member of program committees of several International Conferences. The member of CIRP, IMEKO, IFIP, IFAC, ASQ, JUSE. Founder and chairman of the International Working Conference "Total Quality Management – Advanced and Intelligent Approaches". Author of ten books. Scientific-professional fields of interest include: *Intelligent Manufacturing Systems, TQM, Cutting Processes, Production Metrology and Design for Quality.*



Sadržaj izlaganja:

SDK VM 3/42

- PROLOG
- STANDARDI / KONCEPTI ZA MENADŽMENT SISTEME
- KONCEPT STANDARDA ZA IMS
- EPILOG



P R O L O G

* **TRENDOVI UNAPREĐENJA KVALITETA**

- * PRIMENA NOVIH TEHNOLOGIJA (RAČUNARI, AI, STANDARDIZACIJA POSLOVNIH PROCESA)
- * KVALITET - FUNDAMENTALNI PRINCIP RAZVOJA POSLOVNE INFRASTRUKTURE

* **POSLEDNJA DECENIJA 20-tog VEKA**

- * PREVOĐENJE NAJBOLJE PRAKSE (KVALITETA) U STANDARDNU PRAKSU

SDK VM 4/42



⊗ **LIDERSTVO KVALITETA U NOVIM
OBLASTIMA**

⊗ **NOVI METODI ZA UNAPREĐENJE
KVALITETA**

SDK VM 5/42

⊗ **KVALITET KAO DRUŠTVENA VREDNOST:**

⊗ **BEZBEDNO KORIŠĆENJE PROIZVODA I ZAŠTITA
ZDRAVLJA LJUDI**

⊗ **ODNOS CENE I NIVOVA KVALITETA P/ U**

⊗ **IZVRSNOST U ETIČKIM I MORALNIM
NORMAMA U DRUŠTVU**



♥ **MENADŽMENT ASPEKT KVALITETA**

(TQM / BE / IMS / TMS)

♥ **HUMANI ASPEKT KVALITETA**

(INTEGRACIJA IZVRSNOSTI I
ODRŽIVOG RAZVOJA)

SDK VMI 6/42



2. RAZVIJENI I PRIMENJENI STANDARDI I KONCEPTI ZA MENADŽMENT SISTEME

- PRIMENJUJE SE VEĆI BROJ STANDARDA / KONCEPATA ZA RAZLIČITE MENADŽMENT SISTEME
- NAJVIŠE IH JE U OBLASTI QM
- MODEL QS / QMS OSNOVA ZA RAZVOJ OSTALIH
- 25 STANDARDA / KONCEPATA

IMS 7/42



ISO 9000 SERIJA

- 🛡️ **1987 / 1994 / 2000 / 2006? god.**
- 🛡️ **DODATNE VREDNOSTI ZA KUPCA**
- 🛡️ **NOVI MENADŽMENT KONCEPT
KVALITETA**
- 🛡️ **KA EFEKTIVNOM MENADŽMENTU PS**
- 🛡️ **OD QM KA TQM-u I BE**

SDK VM 8/42



ISO 14000 SERIJA

© **GLOBALNI MODEL ZA EMS**

(SERTIFIKACIJA SISTEMA ZAŠTITE
ŽIVOTNE SREDINE)

♥ **DOBRA MENADŽMENT PRAKSA U
PREVENCIJI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**
(PREVENTIVA / KONTINUALNO UNAPREĐENJE)



QS – 9000

® **IZDAT 1994. god., ZAMENA ZA ISO 9000**

® **ISPORUČIOCI AAI (GM, DC, F)**

® **OBEZBEĐENJE KVALITETA U PROIZVODNJI
AUTO-DELOVA**

® **PREVENCIJA DEFEKATA I SMANJENJE
ŠKARTA U LANCIMA ISPORUKE**

® **GM i DC ZAHTEVAJU SERTIFIKACIJU, FORD –
INTERNO USAGLAŠAVANJE / SERTIFIKACIJU**

SDK VM 10/42



ISO 16949

- 🔔 **QMS ZA AUTOMOBILSKU INDUSTRIJU
(DONET 1999. god., 2002. god., USAGLAŠEN
SA ISO 9001 : 2000)**
- 🔔 **INTEGRIŠE SPECIFIČNE ZAHTEVE (QS-9000,
VDA 6.1, EAQF, AVSQ)**
- 🔔 **ODNOSI SE NA INTERNE/EKSTERNE
ISPORUČIOCE ZA AI**
- 🔔 **ISPORUČIOCE NA MEĐUNARODNOM NIVOU
OSLOBAĐA VIŠESTRUKU SERTIFIKACIJU**

SDK VM 11/42



ΤΕ ΔΟΔΑΤΑΚ

& ΟΑ ΖΑ ΟΡΕΜΗ/ΑΛΑΤΕ Η ΟΣ-9000 ΙΖΔΑΤ

1996. – ΤΑΣΚ ΦΟΡΕΕ WJ ΒΕΛΙΚΕ ΤΡΟΙΚΕ

& ΠΡΙΜΕΝΙΟΥ ΙΣΠΟΡΗΪΟΤΙ ΒΕΛΙΚΕ ΤΡΟΙΚΕ

& CΗRYSLEER – ΣΕΡΤΙΦΙΚΑΚΙΑ

& F / GΜ ΙΝΤΕΡΝΑ ΗΣΑΓΛΑΨΕΝΟΨΤ



VDA 6.1

⌘ *QS NEMAČKE AI IZDAT 1991.god.*

- RAZVIJEN OD STRANE UDRUŽENJA NEMAČKIH AUTO-INŽENJERA
- BAZA ISO 9001 – (MENADŽMENT I PROIZVOD / PROCES)
- POSLEDNJA VERZIJA OBUHVATA QS-9000 I EAQF A PRIMENJUJU GA: VW, Audi, MB, Porche, Opel, ...



OHSAS 18001

- **MENADŽMENT SISTEM ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I BEZBEDNOSTI ZAPOSLENIH**
- **RAZVIJEN OD STRANE EVROSKIH TELA ZA STANDARDIZACIJU**
- **SADRŽI ŠEST GRUPA ZAHTEVA – MIN TROŠKOVI ZAŠTITE ZDRAVLJA ZAPOSLENIH**
- **VODE SE RAZGOVORI SA ISO**

K
T
S
V
M
4
-
4
1
4
4



HACCP MODEL

- 1. UPRAVLJANJE KVALITETOM U PROIZVODNJI I DISTRIBUCIJI HRANE**
- 2. DEPARTMENT ZA INSPEKCIJU I KONTROLU U POLJOPRIVREDI I AGENCIJE ZA HRANU I LEKOVE**
- 3. PRIHVAĆEN OD STRANE UN(Codex Alimentaris), EU, Kanada, Japan, Australija, Novi Zeland**
- 4. MODEL SA SEDAM ELEMENATA**
- 5. PRIMENJUJE SE ZA MESO, PLODOVE MORA, POGONE ZA PERNATU ŽIVINU, ...**

SDK VM 15/42



AS 9100 (USA)

**@_QMS ZA ISPORUČIOCE VAZDUHOPLOVNE/KOSMIČKE
INDUSTRIJE**

@ RAZVIJEN 1999. god., DOPUNJEN 2002. god.

**@ QA U LANCIMA NABAVKE – PREDNOST NA VLADINIM
LISTAMA ISPORUČILACA**

@ SERTIFIKACIJA U AMERICI (USA)



ISO 13485/88

- ↗ **QMS ZA MEDICINSKE UREĐAJE (DANAS)**
- ↗ **RAZVIJEN OD STRANE EVROPSKIH PROIZVOĐAČA MU 1993. god., KASNIJE DEFINISAN KAO EN 46001.**
- ↗ **2002. god., USKLAĐEN SA ISO 9001 : 2000**
- ↗ **NIJE RAZVIJENA POSEBNA ŠEMA SERTIFIKACIJE**

SDK VM 17/42



CE ZNAK

- ZNAK KVALITETA PROIZVODA U EU**
- DEFINISAN DIREKTIVAMA NOVOG PRISTUPA**
- ELIMINACIJA TEHNIČKIH BARIJERA U TRGOVINI**
- PROIZVODI BEZBEDNI U UPOTREBI**
- DODELJUJE SE ZA PROIZVOD POSLE ISPITIVANJA NJEGOVIH KARAKTERISTIKA**
- DEČIJE IGRAČKE, ELEKTRIČNI UREĐAJI, MAŠINE, BOJLERI,**

SDK VM 18/42



DOBRE PROIZVODNE PRAKSE (CGMP)

- ▶▶ **PROCEDURE ZA PROIZVOĐAČE LEKOVA I MEDICINSKIH UREĐAJA KOJI IZLAZE NA TRŽIŠTE USA**
- ▶▶ **PROPIS FDA (Food and Drug Administration)**
- ▶▶ **CELOVIT PROGRAM OBEZBEĐENJA KVALITETA U ORGANIZACIJI**
- ▶▶ **FDA PROVERIVAČI OCENJUJU SAGLASNOST ZAPISA SA CGMP PLANOM OBEZBEĐENJA KVALITETA**



ISO / IEC 17025

- X IZDAT 1999. god., I SADRŽI ZAHTEV ZA AKREDITACIJU KONTROLNIH I ISPITNIH LABORATORIJA**
- X PRIMENA – TEHNIČKA KOMPETENCIJA ZA GENREISANJE VALIDNIH REZULTATA**
- X AKREDITACIJA – VAŽNIJA OD SERTIFIKACIJE QMS-a**
- X DEO VELIKOG SISTEMA (AKREDITACIJA + QMS)**

IMS 20/42



QS (QMS) ZA SOFTVER

- **ISO 9000-3 MODEL QA ZA SOFTVER
(KOMBINACIJA SA ISO 9001/2)**
- **BRITISH DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY –
1998. god., TickIT procedura - ŠEMA REALIZACIJE /
SERTIFIKACIJE QS ZA SOFTVER**
- **2002. god., USKLAĐENA SA ISO 9001 : 2000.**
- **TADA JE RAZVIJENA I LISTA UNAKRSNIH
ELEMENTA SA ISO/IEC 14207 (MODEL ŽIVOTNOG
VEKA ZA SOFTVER)**

IMS 21/42



BS 7799 – UPRAVLJANJE ZAŠTITOM MENADŽMENT INFORMACIONG SISTEMA

- # PRIMENA ZA INFORMACIONE, KOMUNIKACIONE SISTEME I RAČUNARSKE MREŽE**
- # VEZA SA ISO/IEC 17799 (ZAŠTITA INFORMACIJA)**
- # STANDARD + MODEL AUDITA ZA SERTIFIKACIJU**
- # MODEL OBUHVATA 7 MODULA (UPRAVLJANJE DOKUMENTACIJOM, POLITIKA, ...)**

IMS 22/42



TL 9000 – QMS ZA TELEKOMUNIKACIONU INDUSTRIJU

**IZDAT 1999. god., USAGLAŠEN SA ISO 9001:
2000, 2001. god.**

- MODEL QA U LANCIMA NABAVKE I
PROIZVODNJE TELEKOMUNIKACIONIH UREĐAJA**
- TL 9000 SPECIFIKACIJE SE ODOSE NA:
ZAJEDNIČKE, HARDVER, SOFTVER, USLUGE, H/S, I
H / U**
- SERTFIKACIJA SE VRŠI ZA RAZLIČITE
KOMBINACIJE NAVEDENIH SPECIFIKACIJA**

IMS 23/42



SA 8000 - MEĐUNARODNI STANDARD IZ OBLASTI SOCIJALNE ODGOVORNOSTI ZA ZAPOSLENE

- IZDAT 1997. god., a razvijen od strane saveta agencije za ekonomski razvoj (cepa) un
- OBEZBEĐUJE UNAPREĐENJE USLOVA RADA I SOCIJALNE ZAŠTITE ZAPOSLENIH U USLOVIMA GLOBALIZACIJE SVETSKE EKONOMIJE
- SERTIFIKOVANA ORGANIZACIJA – POZITIVAN IMIDŽ I REPUTACIJA KOD INTERESNIH GRUPA I VISOK KVALITET PROIZVODA



ISO/IEC 15408 – OCENA ZAŠTITE PROIZVODA INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA

¶ IZDAT 1999. god., A ODNSI SE NA: OPERATIVNE
SISTEME, KOMPJUTERSKE MREŽE, DISTRIBUTIVNE
MREŽE, APLIKACIJE

¶ ZAHTEVI – FUNKCIJE ZAŠTITE IT, MERENJE NIVOA
ZAŠTITE I VALIDACIJA OBEZBEĐENJA

¶ MODEL OBUHVATA 4 MODULA (SPECIFIKACIJA
ZAHTEVA, CILJNI KRITERIJUMI, VALIDACIJA,
ZAŠTITA)

IMS 25/42



BS 6072 – MENADŽMENT RIZIKOM

- **IZDAT 2000. god., - MENADŽMENT RIZIKOM POSLOVNIH PROJEKATA**
- **DEFINIŠE DOBRU PRAKSU MENADŽMENTA RIZIKOM (IDENTIFIKACIJA, ANALIZA, PROCENA I KONTROLA)**
- **SUŠTINA: IDENTIFIKACIJA RIZIKA U RANOJ FAZI PLANIRANJA PROJEKTA**
- **IZDATI STANDARDI: USA, Kanada, Australija (ISO dao inicijativu za međunarodni standard)**

IMS 26/42



MENADŽMENT LANCIMA ISPORUKE

- ❑ POVEZUJE ISPORUČIOCE KUPCE
- ❑ GRADI KOMPETENTNE LANCE ISPORUKE
- ❑ INTEGRIŠE: RAZVOJ, PROJEKTOVANJE, PROIZVODNJU I KORIŠĆENJE PROIZVODA U NJEGOVOM ŽIVOTNOM VEKU
- ❑ PRAVILO: ISPORUČITI PROIZVOD U PRAVO VREME NA PRAVO MESTO SA PRAVOM (POVOLJNOM) CENOM

IMS 27/42



MENADŽMENT TOTALNIM KVALITETOM (TQM)

- ❖ **MODEL QM OKRENUT ISPUNJENJU ZAHTEVA IG**
- ❖ **EVOLUIRAO OD TQC, KA QWQC DO TQM A DANAS BE**
- ❖ **MODEL JE RAZVIJEN KROZ NACIONALNE, MEĐUNARODNE I KOMPANIJSKE NAGRADE**
- ❖ **BAZIRA SE NA PRIMENI B7, N7 I M7 ALATA**
- ❖ **PRIMENA: SOPSTVENA KULTURA KVALITETA ORGANIZACIJE**

IMS 28/42



POSLOVNA IZVRSNOST (BE)

- ✓ **RAZVIJEN KAO NOVI EVROPSKI MODEL TQM-a 1999. god**
- ✓ **VIZIJA: LIDERSTVO EVROPSKE PRIVREDE U SVETU PO KVALITETU**
- ✓ **DANAS: MODEL EQA ZA RAZLIČITE KATEGORIJE**
- ✓ **MERILO USPEHA: POSLOVNI REZULTATI I NIVO ZADOVOLJSTVA ZAPOSLENIH, KUPACA, VLASNIKA I DRUŠTVA**

IMS 29/42



MODEL ŠEST SIGMA

- **MODEL NA BAZI STATISTIKE ZA PROJEKTOVANJE I UPRAVLJANJE PROCESIMA**
- **NIVO ŠKARTA – ZERO DEFEKET (PPM / PPB)**
- **ZASNIVA SE NA PRIMENI RAZLIČITIH ALATA: STATISTIKA, TEORIJA EKSPERIMENTA, TQM, CE, MRP, JIT, ..., POSEBAN MODEL OBUKE**
- **PRIMENJUJE SE ZA UNAPREĐENJE KVALITETA PROIZVODA / USLUGA**

IMS30/42



LIDERSTVO TOTALNIM KVALITETOM (TQL)

- TQM MODEL RAZVIJEN I PRIMENJEN U AMERIČKOJ MORNARICI
- POSEBNO ISTAKNUTA LIDERSKA ULOGA TOP MENADŽMENTA
- KONTINUALNO UNAPREĐENJE KVALITETA PROCESA (TEHNOLOŠKIH, POSLOVNIH, MENADŽMENT)
- POSEBAN – VIŠENIVOVSKI MODEL OBUKE
- NOVI KONCEPT VOĐENJA ORGANIZACIJE

IMS 31/42



TAGUCHI METOD

- **MODEL PROJEKTOVANJA PROIZVODA ZA KVALITET**
- **CILJ – " 0 " TROŠKOVI ODRŽAVANJA KOJI SE DEFINIŠU FUNKCIJOM GUBITAKA**
- **ROBUSNO PROJEKTOVANJE PROIZVODA – OTPORAN NA POREMEĆAJNE FAKTORE**
- **TIP TOLERANCIJE: NORMALAN, MIN, MAX**
- **PRIMENA: ELEKTRONIKA, PROIZVODNJA, ...**

IMS 32142



KONCEPT STANDARDA ZA IMS

REFERENTNE TAČKE RAZVOJA KONCEPTA:

1. POSLOVNI SISTEMI – PRIMENA VEĆEG BROJA RAZLIČITIH STANDARDA
2. PROBLEM U PRIMENI – POVEZIVANJE / INTEGRACIJA

SDK VM 33/42



3. KONCEP IMS-a POLAZI OD QMS-a KAO OSNOVE ZA INTEGRACIJU I RAZVOJ TMS-a

4. QMS DAJE FLEKSIBILNI FRAMEWORK BAZNIH ELEMENATA I DODATNIH ZAHTEVA ZA POJEDINE MENADŽMENT SISTEME

5. ŠTA SE PODRAZUMEVA POD "FLEKSIBILNI" ?

6. SVAKA ORGANIZACIJA SAMA BIRA SVOJE "JEZGRO" INTEGRACIJE, KOJE SE NADOGRAĐUJE ELEMENTIMA OSTALIH MENADŽMENT SISTEMA

7. DRAF VERZIJA – KRAJ 2002

IMS 34/42



OSNOVNI KONCEPT STANDARDA ZA IMS

- DRAFT VERZIJA POLAZI OD "JEZGRA" INTEGRACIJE
- QMS (ISO 9001:2000) BAZA ZA RAZVOJ ORGANIZACIJE ORJENTISANE KULTURI KVALITETA
- IMS KONCEPT SE ZASNIVA NA PDCA CIKLUSU
- ON IMA DVA DELA: DEO A I DEO B

IMS 35/42



DEO A

- **GLAVNI DEO STANDARDA**
- **DEFINIŠE OBAVEZNE ZAJEDNIČKE ELEMENTE IMS-α**
- **DEFINIŠE PRIMENU STANDARDA**
- **DAJE MODEL KONTINUALNIH UNAPREĐENJA ZAJEDNIČKIH ELEMENATA**
- **OSNOVA – MODEL PROCESA (KAO I U DELU B)**

IMS 36/42



DEO B

- SADRŽI DODATNE ZAHTEVE ZA RAZLIČITE MENADŽMENT SISTEME KOJI ČINE UKUPNU STRUKTURU IMS-a I TO:
- MENADŽMENTA SISTEM ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE
- MENADŽMENT SISTEM ZA BEZBEDNOST I ZAŠTITU ZDRAVLJA ZAPOSLENIH
- MENADŽMENT SISTEM KUPCIMA

IMS 37/42



- MENADŽMENT SISTEM LJUDSKIM RESURSIMA**
- MENADŽMENT SISTEM NABAVKOM**
- MENADŽMENT SISTEM PROJEKTOM**
- MENADŽMENT SISTEM INOVACIJAMA**
- MENADŽMENT SISTEM RAZVOJEM I PROJEKTOVANJEM**
- MENADŽMENT SISTEM ZAŠTITE INFORMACIONOG SISTEMA**

IMS 38/42



□ **MENADŽMENT SISTEM ETIČKIM NORMAMA**

□ **MENADŽMENT SISTEM ZNANJEM**

**OVO SU KLJUČNI MENADŽMENT SISTEMI
OBUHVAĆENI OVIM STANDARDOM, ČIJIM
ZAHTEVIMA SE MORA UPRAVLJATI, ONI MORAJU
BITI DOKUMENTOVANI, KONTINUALNO
UNAPREĐIVANI I PREISPITIVANI**

❖ **SLEDEĆI ZADATAK: RAZVOJ MODELA AUDITA**

IMS 39/42



- **JEDINSTVENA POLITIKA (KVALITETA, ...**
- **JEDINSTVENI CILJEVI KOJI SE PROŽIMAJU KROZ RAZLIČITE MENADŽMENT SISTEME**
- **IMS GENERIŠE I NOVU MENADŽMENT STRUKTURU ORGANIZACIJE – POSEBNO PITANJE**
- **LEAN DOKTRINA – MOGUĆI MODEL ORGANIZACIJE ZA IMS STANDARDE**

IMS 40/42



ZAKLJUČNE NAPOMENE

- ◎ **GLOBALIZACIJA SVETSKE EKONOMIJE - KVALITET**
- ◎ **MEĐUNARODNA EKONOMSKA SARADNJE – UREĐENI POSLOVNI SISTEMI**
- ◎ **ZAOSTAJANJE NAŠE PRIVREDE - PRODOR NA EU TRŽIŠTE NAŠE PRIVREDE**

NAŠE STADNJE ???

SDK VM 41/42

SDK VM 41/42



POŠTOVANI SLUŠAOCE,
HVALA VAM NA PAŽNJI!

Vaš prof. dr Vidosav D.

Majstorović

PITANJA!

04-24-35