

Prístupy a metódy  
manažmentu  
realizačných  
procesov



# METÓDY A NÁSTROJE MANAŽMENTU KVALITY

Zvyšovanie konkurenčnej kvality  
metódami, nástrojmi a postupmi.

5

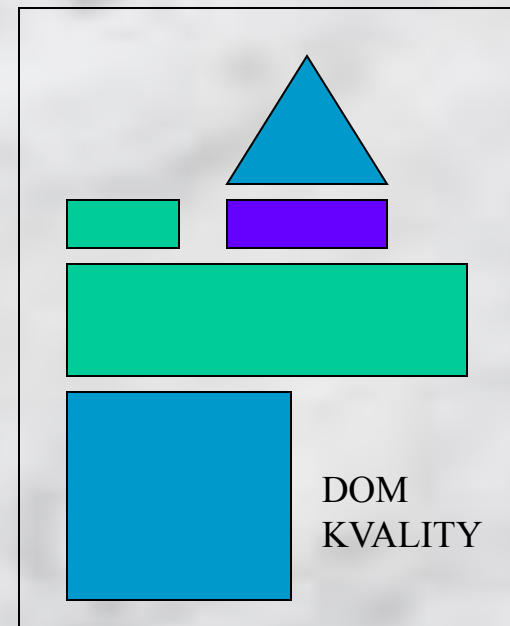
# PRÍSTUPY A METÓDY MANAŽMENTU

## QFD – Quality Function Deployment

Cieľom novej a doposiaľ málo rozšírenej metódy QFD je zabezpečiť prenos požiadaviek klientov o vlastnostiach výrobku tak, aby sa zrealizovali vo všetkých etapách životného cyklu výrobku. Ako pretlmočiť „výmysly zákazníka“ na technické parametre výrobku.

Metóda QFD v jednotlivých fázach životného cyklu výrobku mení:

- požiadavkovú špecifikáciu na koncepčnú špecifikáciu,
- koncepčnú špecifikáciu na funkčnú špecifikáciu,
- funkčnú špecifikáciu na výrobnú špecifikáciu,
- výrobnú špecifikáciu na výrobnú špecifikáciu.



# PRÍSTUPY A METÓDY MANAŽMENTU

## Hodnotová analýza

### Cieľ metódy

Pomocou účelne navrhnutých postupov, ktorých zmyslom je hľadanie a navrhovanie zlepšeného riešenia funkcií analyzovaného výrobku s cieľom zvýšiť jeho efektívnosť - robiť správne veci správne.

### Metóda

**Hodnotová analýza** je komplex metód podporných, rozhodovacích, štatistických, analytických aj tvorivých, pomocou ktorých sa radikálne inovuje úžitková hodnota výrobku - objektu tak, aby sa splnili očakávania klienta pri súčasnom hľadaní doplňujúcich funkcií a vlastností výrobku v prospech klienta pri čo najnižších nákladoch na výrobu a používanie.

Funkčne - nákladový princíp hodnotovej analýzy je vyjadrený vzťahom:

$$E = \frac{^{\circ}F_i}{N_i} = \max$$

E - miera efektívnosti novej úžitkovej hodnoty výrobku, služby a pod.

$^{\circ}F_i$  - funkčnosť novej úžitkovej hodnoty - očakávania a požiadavky klienta a ich

prekročenie

$N_i$  - náklady na zabezpečenie novej úžitkovej hodnoty

# ŠTÍHLÝ MANAŽMENT

## ŠTÍHLA VÝROBA – LEAN PRODUCTION

**Očakávania od ŠM – nárast produktivity, zlepšenie kvality  
a zníženie nákladov.**

### **VÝVOJ**

Tímové riešenie  
Kooperácia  
Simultánne inžinierstvo  
Spolupráca so zákazníkmi  
a dodávateľmi  
Podpora QFD a FMEA

### **DISTRIBÚCIA**

Aktívny predaj  
Kooperácia  
Reakcieschopnosť

***NEPLYTVAJTE !***



### **SUBDODÁVATELIA**

Zodpovednosť za kvalitu dodávok  
JIT – práve včas  
Koordinácia  
Spoľahlivosť dodávok

### **VÝROBA**

Jednoduchosť  
Kaizen  
Spoľahlivosť  
Redukcia zásob  
Motivácia ľudí



# JUST IN TIME

**Práve teraz – Práve v čase, keď to potrebujem !**

Nasledujúce procesy „ťahajú“ výrobky z prechádzajúcich procesov.  
Eliminácia plytvania v realizačnom procese, od nákupu po distribúciu.  
Maximalizácia zisku – redukovaním kapitálových zásob,  
- minimalizovaním nákladov,  
- zvýšením pružnosti dodávok a výroby.

JIT vyžaduje

- poriadok, čistotu a disciplínu,
- dodržanie kvality, množstva a času,
- krátke priebežné časy a minimálne sklady,
- vybilancovaný taktový čas,
- správny priebeh výroby,
- vyhovujúcu kapacitu strojov,
- predchádzanie opravám,
- skracovanie času prípravy,
- stúpajúci proces zlepšovania.

***Múdrosť závisí od desiatich, česť od jedného.***

# OPTIMALIZOVANÁ VÝROBNÁ TECHNOLÓGIA - OPT

E. Goldratt : Základom OPT je zdravý ľudský rozum.

Nechajte ľudí robiť správne veci.

System sa zakladá na nasledujúcich znalostiach:

- cieľ plánovania a riadenia – hladký priebeh materiálového toku výrobou,
  - východiskovým bodom sú úzke miesta vo výrobe,
  - úzke miesta musia byť optimálne využité,
  - úzke miesta ovplyvňujú taktiež veľkosť zásob,
  - straty na úzkych miestach sú stratami celého systému.

**Moduly OPT** – informačná sieť – objednávky, kusovníky, údaje o operáciách a zdrojoch,

- identifikácia úzkych miest a plánovanie výroby,
  - rozčlenenie na bežné pracoviská a úzke miesta,
  - materiálové zabezpečenie úzkych miest.

# PRÍSTUPY A METÓDY MANAŽMENTU

## FMEA Analýza príčin a následkov chýb

### CIEĽ METÓDY

Cieľom jednotlivých typov FMEA je rozpoznať v jednotlivých štádiách tvorby výrobku alebo procesu čo najskôr možnosti vzniku porúch, určiť ich možné dôsledky, zhodnotiť riziká a bezpečne im predchádzať.

FMEA vychádza z toho, aby sa našli opatrenia, ktoré

1. ZABRÁNIA CHYBÁM
2. ZMENŠIA ICH ÚČINKY
3. ODHALIA CHYBY

### METÓDA

FMEA konštrukcie a procesu vychádzajú z jednotlivých funkcií výrobku alebo procesu analyzuje:

- potencionálne chyby,
- možné následky týchto chýb,
- možné príčiny týchto chýb,

a vyhodnocuje pomocou dohodnutých váhových súčiniteľov:

- pravdepodobnosť výskytu chyby,
- závažnosť chyby,
- pravdepodobnosť odhalenia chyby.

Z vyhodnotenia vypočíta ako súčin týchto troch faktorov mieru rizika.

Podľa veľkosti určí a vyhodnotí:

- prioritu nápravných opatrení,
- ich realizáciu a účinnosť.



# PRÍSTUPY A METÓDY MANAŽMENTU

## Základné štatistické metódy

### Cieľ metódy

Cieľom štatistických metód je na všetkých úrovniach manažmentu kvality hľadať a analyzovať príčiny chýb a využívať výsledky na riešenie problémov a na zlepšovanie kvality „svojho“ procesu.

### Metódy

Jednoduché štatisticko-analytické metódy umožňujú pomocou:

- výberových charakteristík v dohodnutých časových intervaloch kontrolovať a regulovať proces pomocou regulačného diagramu.
- tabuľky početnosti spracovať namerané hodnoty.
- histogramu graficky zobrazit' rozptýlenosť procesu,
- Ishikawovho diagramu analyzovať príčiny problémov,
- stratifikácie zisťovať príčiny variability rozdelením nameraných hodnôt do vhodných skupín,
  - bodového diagramu zobrazit' ako sa kvalita a vlastnosti procesov menia vplyvom pôsobenia rôznych faktorov,
  - Paretovho diagramu určiť priority a ukázať v akom poradí sa majú riešiť problémy.



# PRÍSTUPY A METÓDY MANAŽMENTU

## Nové štatistické metódy

Cieľom siedmich „nových“ nástrojov manažmentu kvality je  
identifikovať problémy,  
navrhnuť spôsob ich riešenia,  
naplánať postup ich riešenia.



# PRÍSTUPY A METÓDY MANAŽMENTU

## Preskúmanie návrhu – Design review

### Cieľ metódy

**Preskúmanie návrhu** (Design review - DR) je formálna previerka, ktorá v jednotlivých etapách životného cyklu existujúceho alebo navrhovaného výrobku, procesu alebo služby rozhoduje, či sa vo všetkých bodoch dosiahla predpísaná špecifikácia, či sa výrobok, proces alebo služba dá bezchybne vyrobiť, ľahko udržiavať a opravovať, či je zaobstaranie externých dodávok bez problémov. Ešte pred vyrobením a používaním výrobku, procesu alebo služby sa má poukázať na odchýlky a nedostatky ovplyvňujúce užitočnosť, aby sa včas mohli urobiť korektúry, odhaliť možnosti zlepšenia výkonu, bezpečnosti alebo ekonomickej efektívnosti .

### Metóda

DR je skupinová práca, v ktorej majú zastúpenie v jednotlivých etapách životného cyklu existujúceho alebo navrhovaného výrobku, procesu alebo služby tieto útvary:

marketing, vývoj, konštrukcia, príprava výroby,

výroba, kvalita, spoľahlivosť, interné služby, služby klientom,

ekológia, legislatíva a bezpečnosť, nezávislý konštruktér, významný klient.

# PRODUKTÍVNA ÚDRŽBA

TPM – TOTAL PRODUKTIVE MAINTENANCE

TPM - je koncept pre optimálne využitie výrobných zariadení v snahe zlepšiť kvalitu a produktivitu pri minimálnych nákladoch.

Produktívne udržiavanie stavu znamená

- kontrolu procesu, inšpekcie, ochranné opatrenia,
- rozpoznanie nedostatkov, plytvaní, zisťovanie príčin, odstraňovanie slabých miest za účelom zvyšovania výkonnosti zariadení,
- prevenciu a snahu o minimalizáciu doby prestoja,
- elimináciu porúch, chýb a strát a tvorbu pracovných podmienok.

EFEKTÍVNOSŤ INVESTÍCIÍ

PRODUKTIVITA



# TEÓRIA OBMEDZENÍ

## T O C

**TOC** je kombináciou filozofie, myšlienok, princípov a nástrojov s cieľom maximalizovať výkonnosť a zarábanie peňazí.

Proces zlepšovania sa orientuje na tie procesy, ktoré obmedzujú v dosahovaní zisku.

**Systém riadenia úzkych miest – identifikácia, riešenie, odstránenie.**

### Typy obmedzení

- . Výrobné stroje- chýbajúca kapacita strojov, ľudí, financií...
- . Marketing a obchod – nevyhovujúci prieskum trhu , dodávky a servis.
- . Dokumentácia – obmedzujúce pravidlá.
- . Čas dodávky zákazníkovi.
- . Postoje ľudí – medziľudské vzťahy, nemotivácia, interná komunikácia.

### Základné ukazovatele

Prietok (P) – množstvo peňazí za jednotku času.

Zásoby (Z) – množstvo peňazí „ukrytých“ v realizačných procesoch.

Prevádzkové náklady (PN) – množstvo peňazí, ktoré je potrebné vložiť do realizačných procesov, aby premieňali zásoby na prietok.

### Vzťahy

čistý zisk

$$NP = P - PN$$

návratnosť investícií

$$ROI = ( P - PN ) / Z$$

obrátkovosť zásob

$$OZ = P / Z$$

produktivita

$$PRO = P / PN$$



# KANBAN

## IDENTIFIKAČNÁ KARTA

**Karta** – slúži na manuálne decentralizované riadenie výroby,  
- slúži ako objednávací karta na zhotovenie súčiastok,  
- slúži na identifikáciu vyrábanej produkcie.

**Prvky** – vytvorenie zviazaných samoregulačných okruhov medzi výrobnými a spotrebnými oblasťami,  
- implementácia ťahového princípu pre nasledujúci spotrebný stupeň,  
- pružné nasadenie personálu a prevádzkových prostriedkov,  
- prenos krátkodobého riadenia na výrobných pracovníkov pomocou karty.

**Negatívna funkcia zásob vo výrobe**

- zakrývanie nevyužitých kapacít a úzkych miest vo výrobe,
- zakrývanie procesov náchylných na poruchy,
  - zakrývanie nedostatočnej kvality výroby,
  - predlžovanie priebežných časov výroby,
- finančné straty viazaním kapitálu v zásobách,
- znehodnocovanie skladovaných výrobkov,
- zakrývanie problémov v riadení výroby a iné.

# PREVENCIA CHÝB A STRÁT

## POKA – YOKE, SMED, METÓDA „5 – S“

**Cieľ** – predchádzať náhodným chybám ľudskej práce.

Chybné neúmyselné činy – pomýlenie, zabudnutie, zámena, nepozornosť, nepochopenie...

**Poka – Yoke** je technika – technické prvky, senzory, počítadlá  
je metóda – kontaktu, fixnej hodnoty, následnosti krokov, zákroku, poplachu  
je vnútorným postojom – smerovanie k nulovým chybám, stratám

**SMED – redukcia časov na zoradovanie**

Systematický proces pre minimalizáciu časov prestoja (časov čakania, prípravy)

Ľubovoľný proces – výroba, spracovanie objednávky zákazníka, objednanie materiálu, technická príprava výroby, zásoby vo výrobe a sklade...

**Metóda „5 – Prečo ?“**

Otázky a odpovede – 5x = nájdenie príčiny , koreňa chyby.

**Postupnosť 5 – S** Seiri odstráň všetko nedôležité

Seiton daj všetko na správne miesto

Seiketsu udržiuj všetko čisté

Seiso očisti všetko pri práci

Shitsuke disciplína na pracovisku