



# Kaizen Management System

# Kaizen Management System

---

- **Kaizen filozofia**
- **KMS: Kaizen Management System**
  - TCM: Total Change Management
  - TPM: Total Productive Maintenance
  - TFM: Total Flow Management
  - TSM: Total Service Management
  - TQM: Total Quality Management



# Kaizen filozofia

---



## Zakladať kaizen tímy

- Stanoviť ciele a organizovať tímovú kaizen prácu.

## Ísť na gemba

- Zmena pracovného prostredia vedie k zmene návykov a hodnôt.

## Kontrolovať Gembutsu

- Ľudia, stroje, materiál, metódy.

## Hľadať

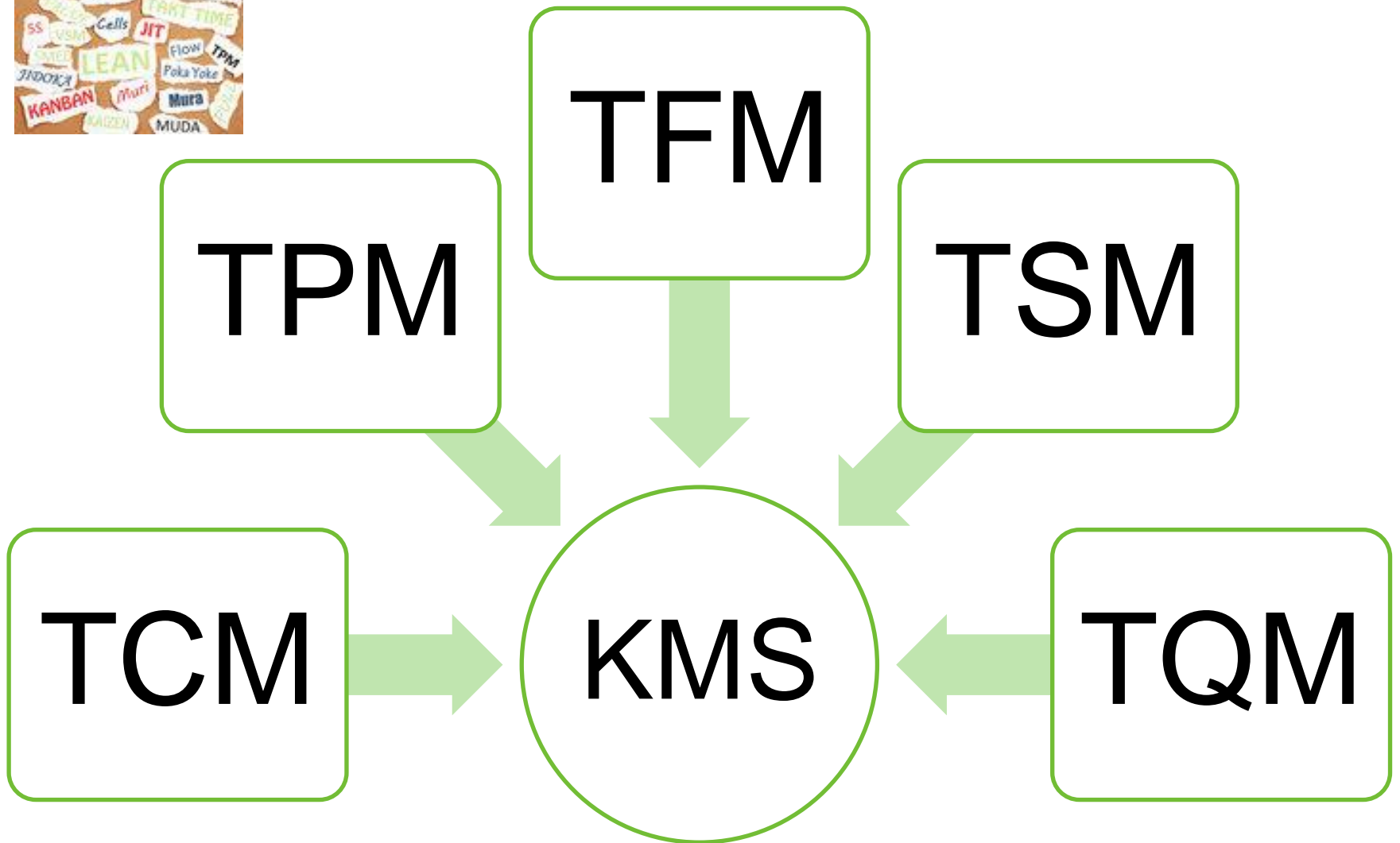
- 3M: Muda-plytvanie, Mura-variabilita, Muri-vyváženie.

## Robiť kaizen

- Vytvorte ťah.

# Kaizen Management System

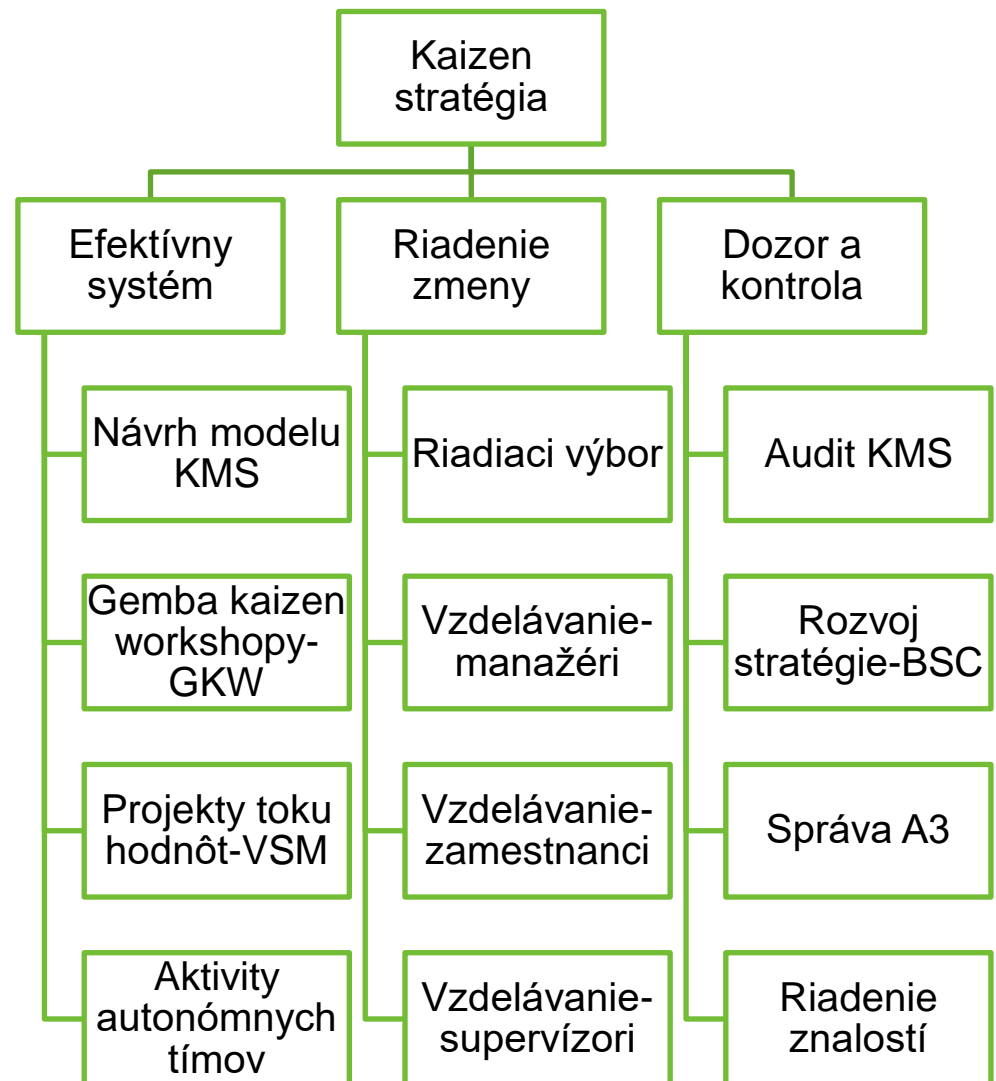
---



# Total Change Management

- **Cieľ**
  - Zmeniť myslenie, pracovisko a následne kultúru firmy.

Time  
for  
change



# Kaizen Management System

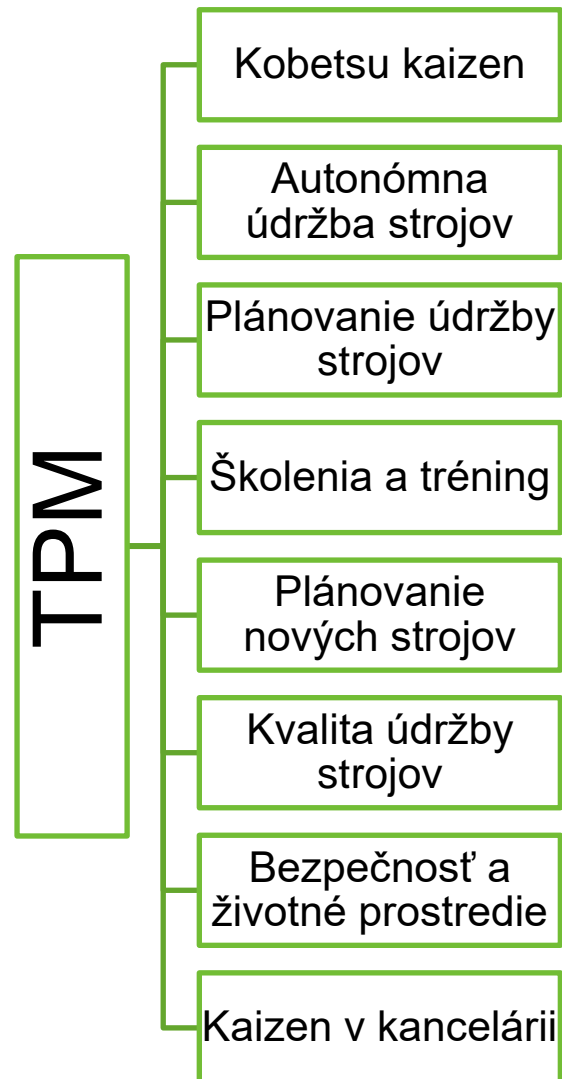
---

- **TPM: Total Productive Maintenance**
  - Cieľ, piliere
  - 16 druhov strát na strojoch
  - Efektivita strojov a zariadení
  - SMED



# Total Productive Maintenance

- **Cieľ**
  - Maximalizovať efektivitu všetkých strojov a technických zariadení za aktívnej účasti zamestnancov (obsluha, údržba, zoraďovači, majstri).



# 16 druhov strát na strojoch

## Hlavné straty

- Výpadky zariadení
- Prestavenie a zoradenie
- Výmena náradia
- Straty pri spúšťaní
- Krátke odstávky-beh naprázdno
- Straty rýchlosti
- Zmätky-práca prezčas
- Vypnutie



## Straty ľudskej práce

- Chyby manažmentu
- Pohyb
- Linková organizácia
- Logistika
- Meranie-nastavenie



## Straty výroby

- Straty energie
- Úbytok množstva
- Formy, zariadenie, náradie





# Efektivita strojov a zariadení

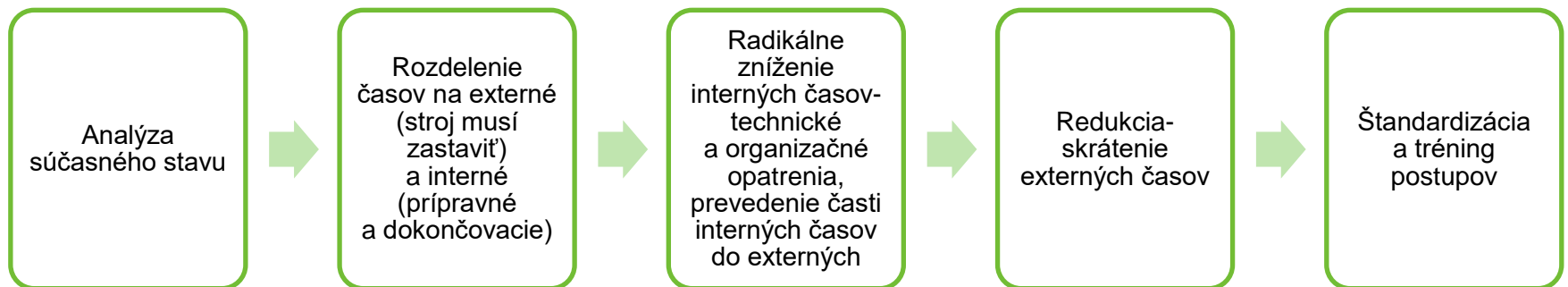
---

- **CEZ**
  - Celková efektivita zariadenia
- **OEE**
  - Overall Equipment Efficiency
- **OEE z pohľadu zamestnanca**
  - Sleduje sa vo vzťahu k pracovnej dobe, hodnota by sa mala najviac blížiť k 100%.
- **OEE z pohľadu manažéra**
  - Sleduje sa vzťah k času, ktorý je stroj vo firme-návratnosť investície, mala by sa blížiť 85%.
- **MTTR**
  - Stredná doba času opravy
- **MTTF**
  - Stredná doba času poruchy
- **MTBF**
  - Stredná doba medzi poruchami
- **MDT**
  - Stredná doba prestojov



# SMED

- **SMED**
  - Single Minute Exchange of Dies
  - Jednoduchá minúta výmeny nástrojov
  - **Rýchle zoraďovanie strojov a zariadení**



## ■ **Optimalizácia prestavovacích časov**

- Workshop na tento typ strát je spravidla prvý, ktorý firmy zavádzajúce kaizen, robia.
- Pri optimalizácii prestavovacích časov sa využívajú tieto techniky:
  - **TPM-maximálna efektivita strojov a ich disponibilita.**
  - **JIT-práve včas.**
  - **TFM-vysoká flexibilita, minimálne výrobné dávky.**
- Aby firmy vedeli reagovať na meniace sa požiadavky zákazníkov **maximálne flexibilne**, je treba docieľiť čo **najkratších prestavovacích časov**.



# Kaizen Management System

---

## ■ TFM: Total Flow Management

- Just in time
- Cieľ
- Model
- Postup
- Výrobný tok
- Interná logistika
- Externá logistika
- Prínosy



# Just-in-time

---

- Je metóda riadenia pomocou **t'ahu-pull systém, alebo pull flow.**
- **Pull-t'ahať**
  - Znamená, že požiadavky na výrobu sa tiahnu smerom od konca výrobného toku, teda od výstupného skladu a počtu hotových výrobkov na ňom.
- **Flow-tok**
  - Je tok materiálu, výrobkov a informácií firmou, procesom.
- **Pull výroba =regulovaná výroba**
  - Znamená, že predchádzajúci proces vyrába iba toľko výrobkov, koľko spotrebuje nasledujúci proces.
  - Tým sa dosiahne regulované množstvo zásob a rozpracovanej výroby.



# Just-in-time

---

- **Aby bolo dosiahnuté JIT, je treba zabezpečiť**
  - TPM: spoľahlivosť strojov, autonómna údržba, SMED, OEE.
  - Trvalé zlepšovanie: eliminácia muda-plytvania.
  - TSM: efektívne procesy, administratíva, služby, riadenie.
  - TQM: kvalitu procesov.



# Total Flow Management

---

## ■ Cieľ

- Absolútne riadenie toku.
- Je to **najvyšší cieľ**, ku ktorému smerujú všetky aktivity kaizen.
- **Vytvorenie a udržanie toku materiálu, informácií, energie. Akýkoľvek kľudový stav je chápaný ako plytvanie.**
- Najdokonalejším výsledkom TFM s **maximálnou efektivitou** je systém **One Piece Flow-jednokusový tok**, ktorý znamená **minimalizáciu plytvania**.
- TFM je metodika, ktorá napína filozofiu JIT.



# TFM-model

## Základná stabilita

Pracovná sila

Materiál

Stroj

Metóda

## Výrobný tok

Nízkonákladová automatizácia

SMED

Štandardizovaná práca

Hranice linky

Usporiadanie a návrh liniek

## Interný logistický tok

Pull plánovanie

Leveling

Synchronizácia

Mizusumushi

Supermarkety

## Externý logistický tok

Totálne pull plánovanie

Expedícia a dodávky

Príjem a zásobovanie

Milk run

Návrh skladu



# TFM-postup

---

- **Modelovanie súčasného stavu procesu-Current State Map**
  - Mapovanie toku hodnôt.
  - Výpočet času pridávania hodnoty-čas spracovania.
  - Výpočet priebežnej doby-čas priebehu.
  - Určenie kritických miest v procese.
  - Určenie aktivít na zlepšenie procesu.
- **Návrh budúceho stavu procesu-Future State Map**
  - Vytvorenie plánu akcií k realizácii budúceho stavu procesu.



# TFM-postup

---

- **Zabezpečenie základnej stability procesu**
  - **Zamestnanci:** dobré pracovné návyky, schopnosti, presnosť.
  - **Materiál:** minimum vad, dostatočné zásoby.
  - **Stroje:** minimalizácia porúch, závad a odstávok.
  - **Metódy:** štandardizované procesy, údržba a riadenie.
- **Zlepšovanie procesov-eliminácia výrobnj muda, vyhánanie muda za hranice linky, skladu na dodávateľa:**
  - Výrobný tok
  - Interná logistika
  - Externá logistika



# Výrobný tok

---

## ■ Ciele

- Tok jedného kusu.
- Zamedzenie muda vyplývajúce z pohybu pracovníkov obsluhy-štandardizovaná práca.
- Objemové prispôsobenie potrebám užívateľa-flexibilita pre dosiahnutie efektívnej výroby v malých dávkach.
- Zjednodušenie pred automatizáciou.



# Interná logistika

---

## ■ Ciele

- Vytvorenie logistického toku.
- Vytvorenie toku informácií od objednávky zákazníka.
- Prepojenie výroby s logistikou za účelom zavedenia systému toku na základe ťahu.



# Externá logistika

---

## ■ Ciele

- Redukcia skladových zásob.
- OTD-On Time Delivery-dodávka včas > 98%.
- Eliminácia nadbytočného pohybu pracovníkov-štandardizovaná práca.
- Redukcia celkových logistických nákladov.



# TFM-prínosy

---

- Proces prechodu od tlakového systému výroby k výrobe ťahom je zložitý a vyžaduje **dobré plánovanie celej zmeny (2-3 roky)** a osobnú **angažovanosť manažmentu a zamestnancov**.
- **Výsledky**
  - Výrazne skrátenie priebežnej doby výroby-Lead Time-LT-až o 80%.
  - Zníženie množstva zásob v procese-Work-in-Process-WIP-až o 80%.
  - Zvýšenie produktivity-až o stovky %.
  - Výrazne zníženie nekvality výrobkov-až o 50%.



# Kaizen Management System

---

- **TSM: Total Service Management**
  - Cieľ
  - Model
  - Postup
  - Plytvanie v službách
  - Mapovanie procesov



# Total Service Management

---

- **Cieľ**
  - Zefektívniť výkonnosť a zlepšiť kvalitu činností v sektore služieb a administratívy.
- **Proces sa skladá z dvoch častí**
  - Pridávanie hodnoty.
  - Straty-plytvanie, muda.

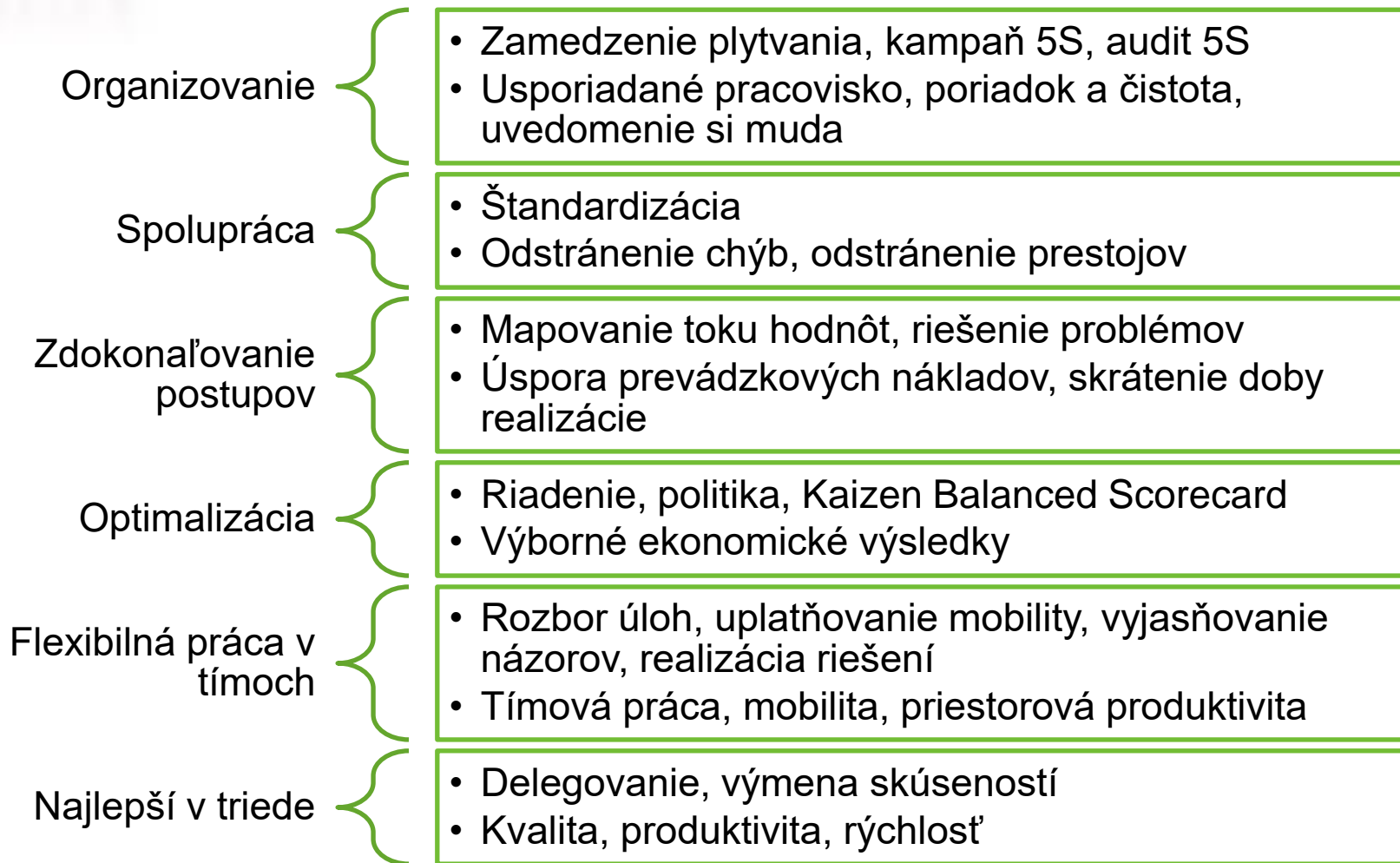


**Všetko, čo neslúži k zvyšovaniu hodnoty výrobku, je stratou.  
Henry Ford.**



# TSM-model

**SERVICE**



# TSM-postup

---

- **Organizovanie**
  - Plytvanie v službách.
  - Metóda 5S.
  - Audit 5S.
- **Zlepšovanie činností zlepšovaním **spolupráce****
  - **Štandardizácia**: vedenie porád, komunikácie, maily, telefonovanie, používanie kopírky, označovanie spisov, zastupiteľnosť.
- **Realizácia úspor prostredníctvom**
  - **Mapovania procesov**.
- **Profit pomocou celkovej **optimalizácie****
  - Kaizen **Balanced Scorecard**.
- **Zmocnenie ľudí k **flexibilnej práci****
  - Sebadisciplína a zodpovednosť za seba, **tímová práca**.
- **Hľadanie inšpirácie**
  - **Nikdy nebude vynájdený systém, ktorý by úplne odstránil nutnosť pracovať**.



# Plytvanie v službách



## Plytvanie v rámci pracovného času

- Čakanie
- Hľadanie
- Prerušenie
- Nadbytočné informácie
- Transport

## Plytvanie v súvislosti so zamestnancami

- Kreativita
- Know how
- Zdravie

## Plytvanie v pracovnom systéme

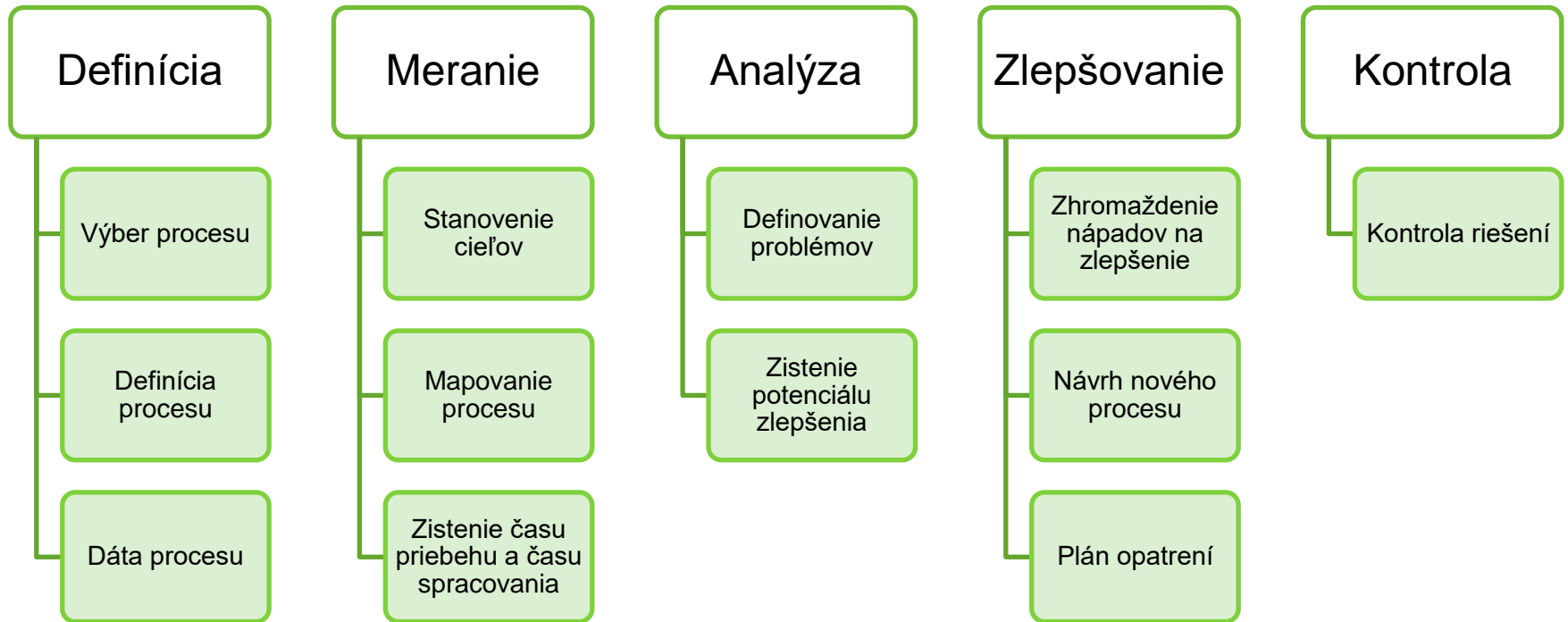
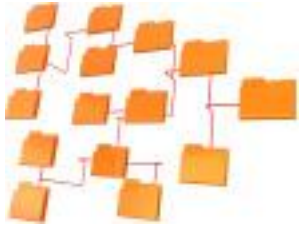
- Environment
- Nezrozumiteľnosť informácií
- Nejasné ciele
- Technológie

## Plytvanie v rámci obchodných postupov

- Zásoby
- Rozhrania, odovzdávanie
- Pracovné postupy
- Chyby



# Mapovanie procesov



# Kaizen Management System

---

- **TQM: Total Quality Management**
  - Cieľ
  - Model
  - Nástroje



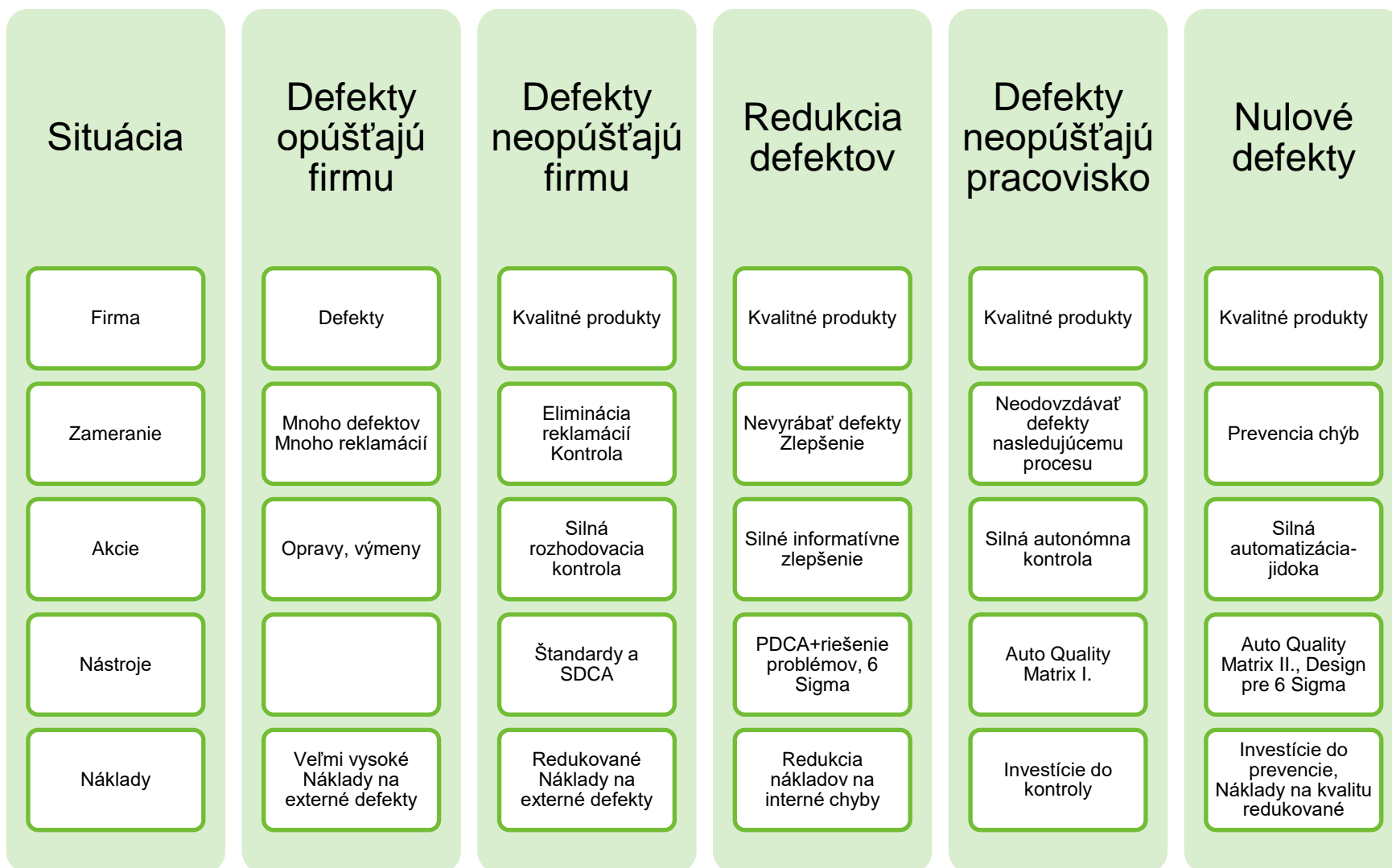
# Total Quality Management

---

- **Cieľ**
  - Začlenenie kvality do procesu.
  - Cieľom nie je iba to, aby zákazník dostal kvalitný produkt, alebo službu, ale tiež to, aby proces vzniku produktu prebiehal podľa **jasne daných štandardov** a pravidiel s **minimálnymi nákladmi**.
  - U zamestnancov musí byť vytvorené **povedomie o kvalite**.



# TQM-model



# TQM-nástroje

---

## ▪ **Nástroje**

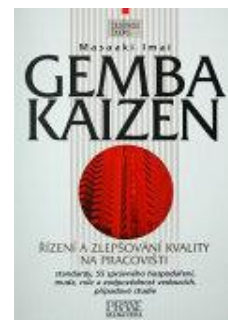
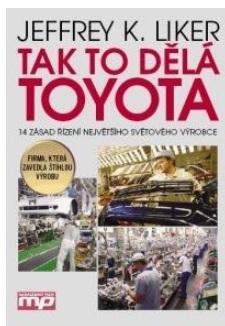
- **Základné:** zabezpečujú základnú stabilitu procesu: 5S, vizuálny manažment, štandardy kontroly, Poka-Yoke-zábrana chybám.
- **Pokročilé:** analytické, riešenie problémov, identifikácia príčin.
- **Vysoko sofistikované:** Six Sigma.



**Kvalitu je potrebné vyrobiť, nie vykontrolovať.**



- **Jeffrey K. Liker**
  - Tak to dělá Toyota
- **Masaaki Imai**
  - Kaizen
  - Gemba Kaizen
- **Košťuriak, Boledovič, Krišťak, Marek**
  - Kaizen
- **Miroslav Bauer a kolektív**
  - Kaizen, cesta k štíhlej a flexibilnej firme



# Ďakujem za pozornosť

## **RNDr. Marta Krajčiová**

konzultantka Business Process Management

e-mail: [mail@krajciova.sk](mailto:mail@krajciova.sk)

mobil: +421 911 556 331



web: [www.krajciova.sk](http://www.krajciova.sk)

blog: [martakrajciova.blogspot.com](http://martakrajciova.blogspot.com)

blog: [martaknihy.blogspot.com](http://martaknihy.blogspot.com)

blog: [martaznalosti.blogspot.com](http://martaznalosti.blogspot.com)

blog: [martaseminare.blogspot.com](http://martaseminare.blogspot.com)

blog: [martasloboda.blogspot.com](http://martasloboda.blogspot.com)