

# MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC 

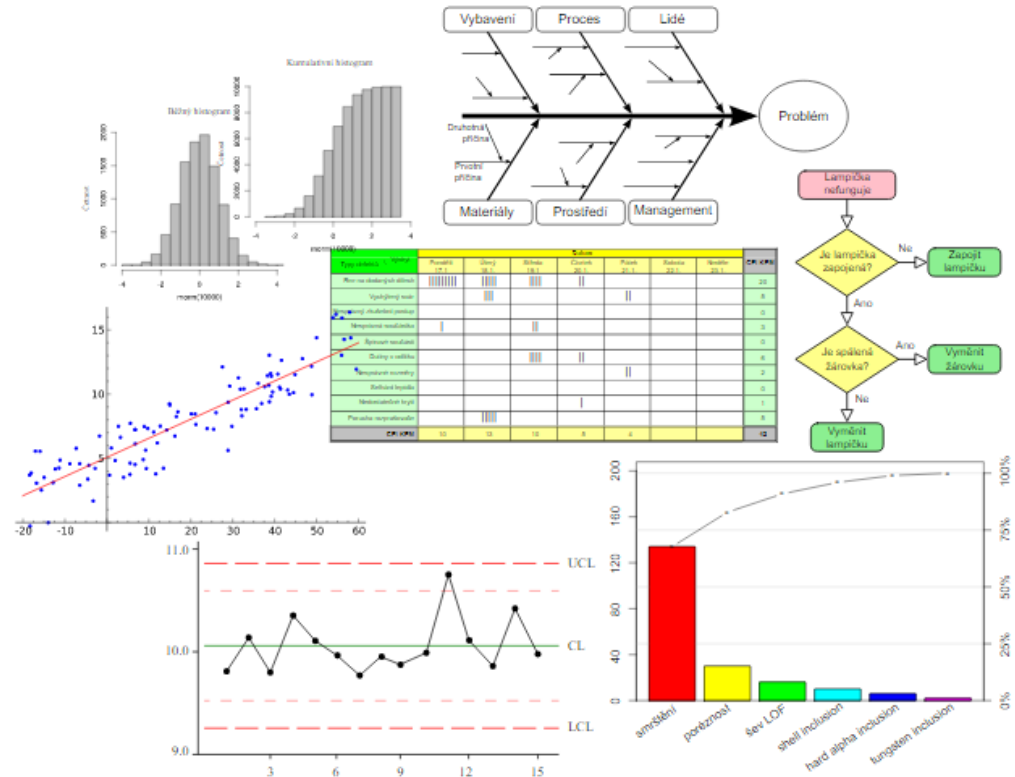
# MODERNÍ NÁSTROJE EFEKTIVNÍHO MANAGEMENTU

**M. Rössler**

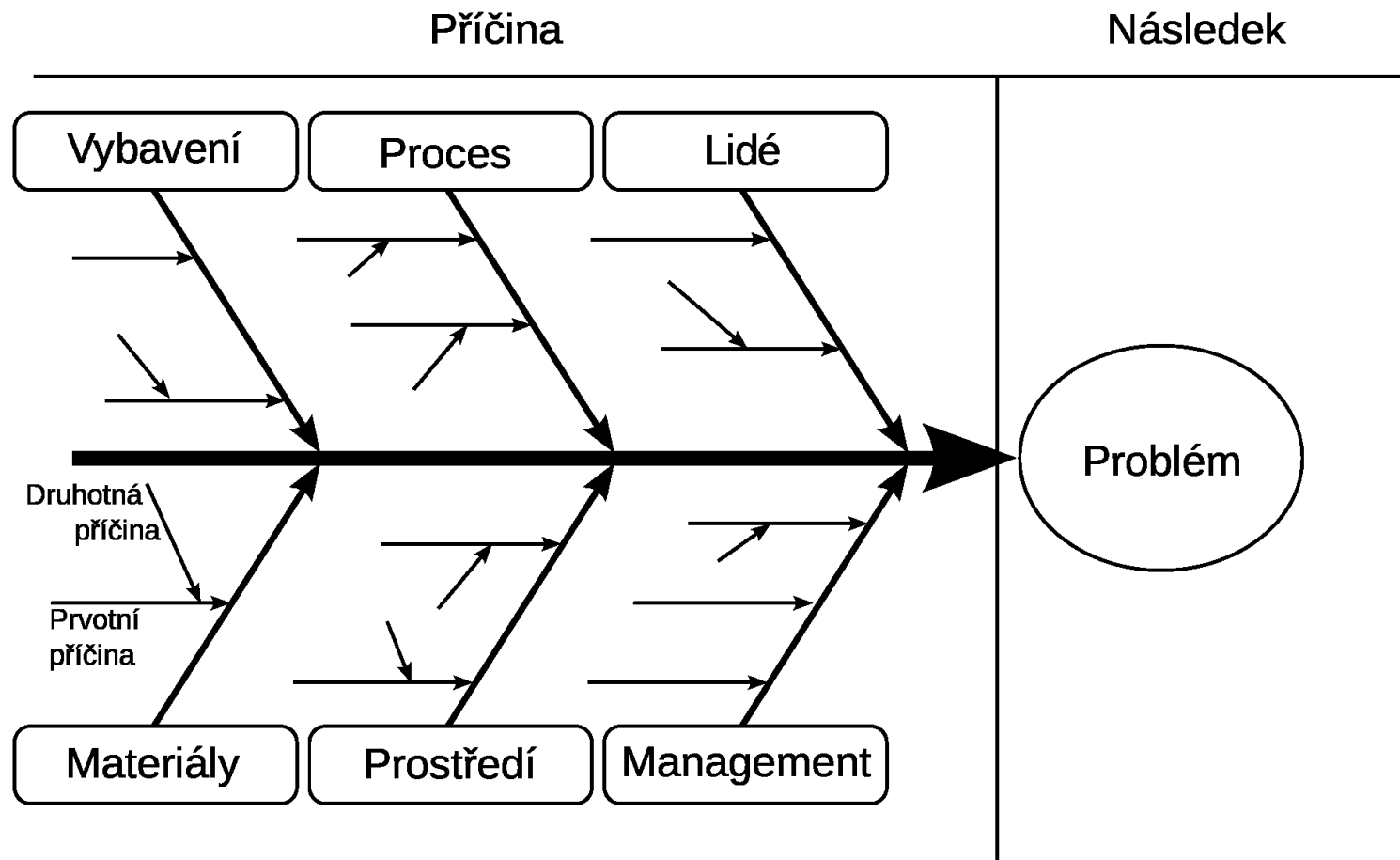
# 3. VYBRANÉ NÁSTROJE ŘÍZENÍ PROCESŮ, VÝROBY A KVALITY

# SEDM ZÁKLADNÍCH NÁSTROJŮ ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY

## Sedm základních nástrojů zlepšování kvality



# Išikawův „fishbone“ diagram příčin a následků



# Kontrolní tabulka pro sběr údajů o kvalitě

## Kontrolní list sestavení motoru

Data zaznamenal: Lester B. Rapp

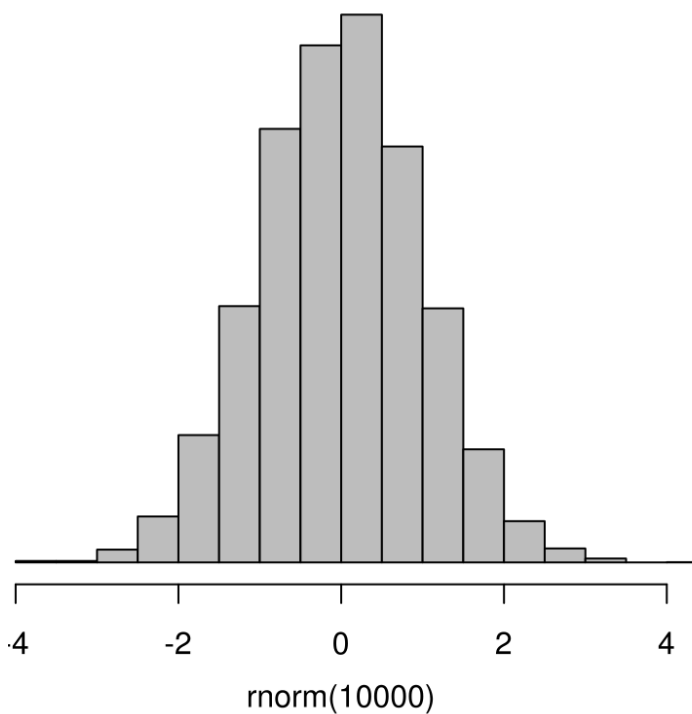
Místo: Rochester, New York

Období datového záznamu: 17.1. - 23.1.

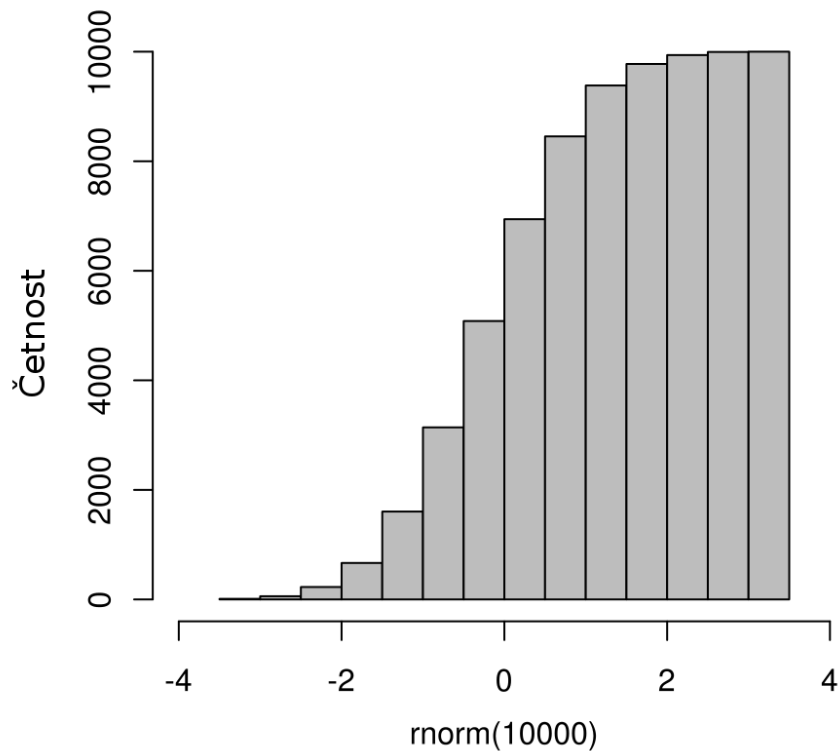
Typy defektů \ Výskyt	Datum							CELKEM
	Pondělí 17.1.	Úterý 18.1.	Středa 19.1.	Čtvrtek 20.1.	Pátek 21.1.	Sobota 22.1.	Neděle 23.1.	
Rez na dodaných dílech								20
Vychýlený svár								5
Nesprávný zkušební postup								0
Nesprávná součástka								3
Špinavé součásti								0
Dutiny v odlitku								6
Nesprávné rozměry								2
Selhání lepidla								0
Nedostatečné krytí								1
Porucha rozprašovače								5
<b>CELKEM</b>	10	13	10	5	4			<b>42</b>

# Běžný a kumulativní histogram

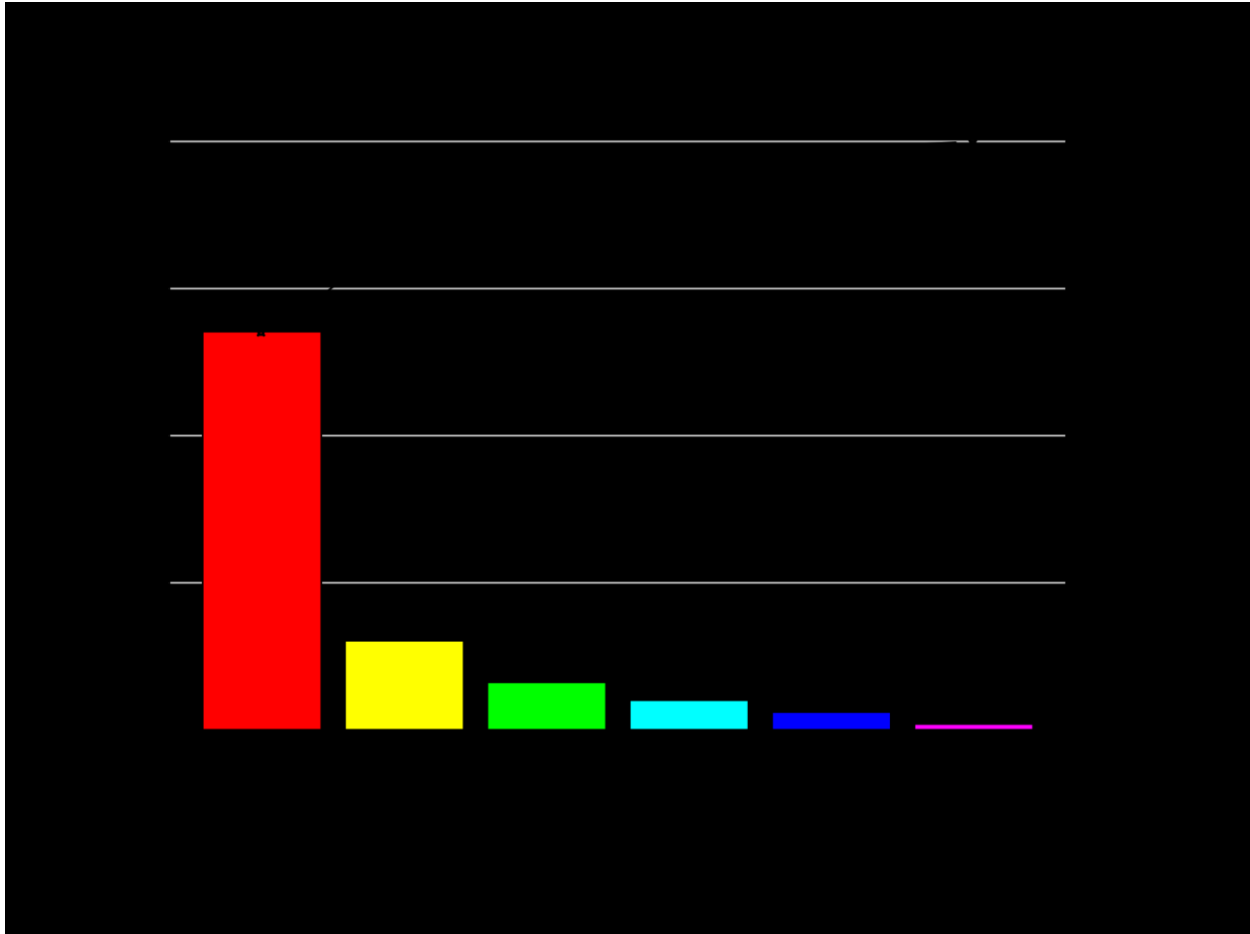
Běžný histogram

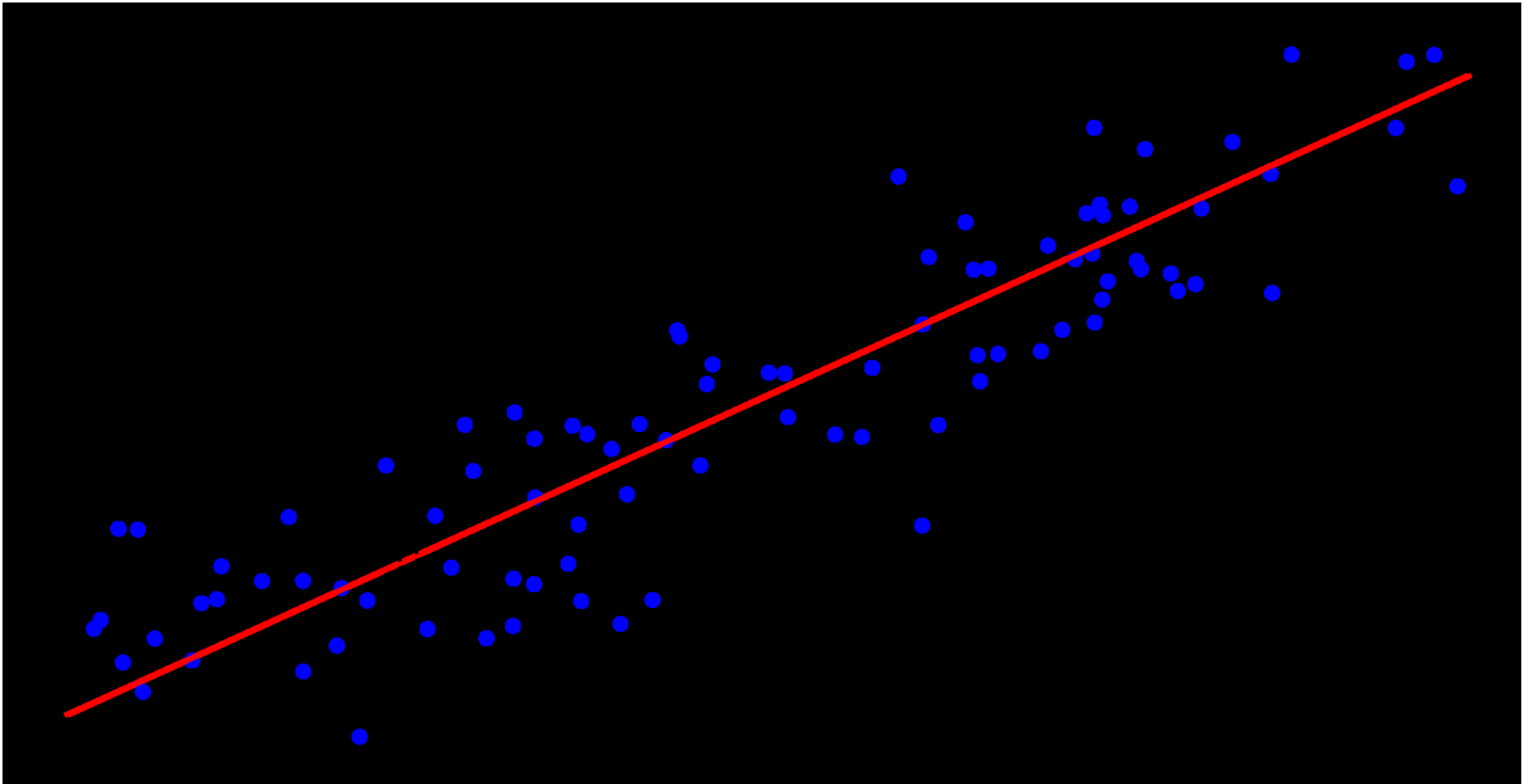


Kumulativní histogram



# Paretův diagram

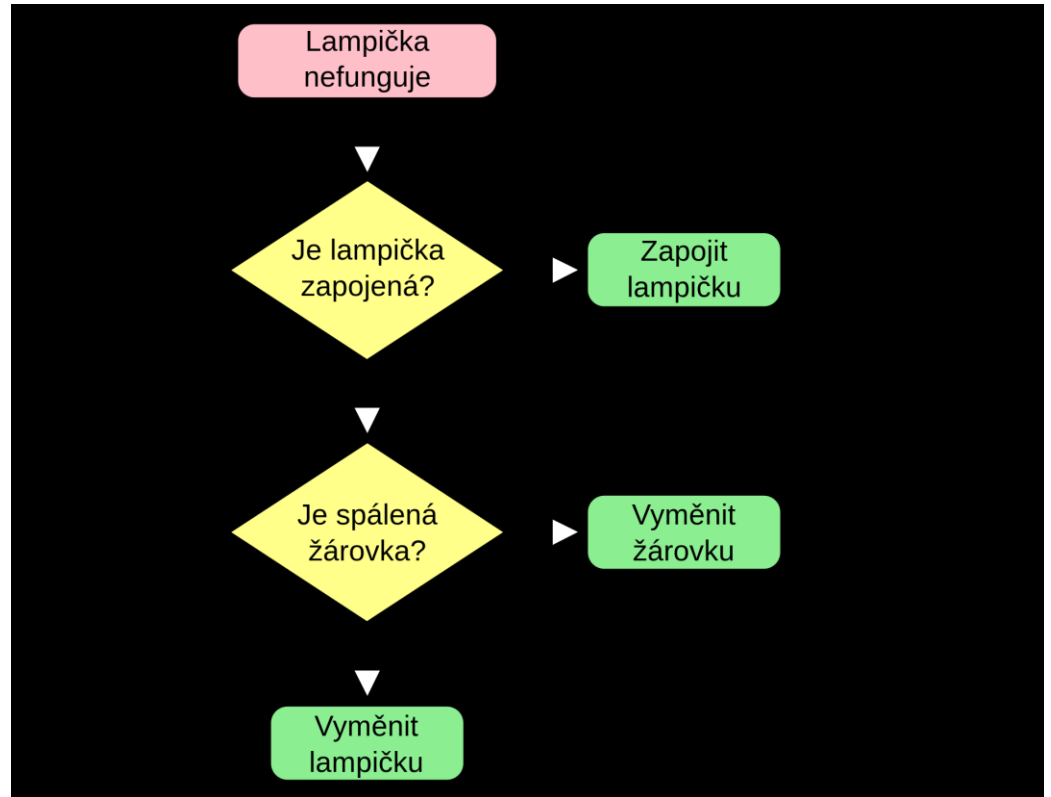




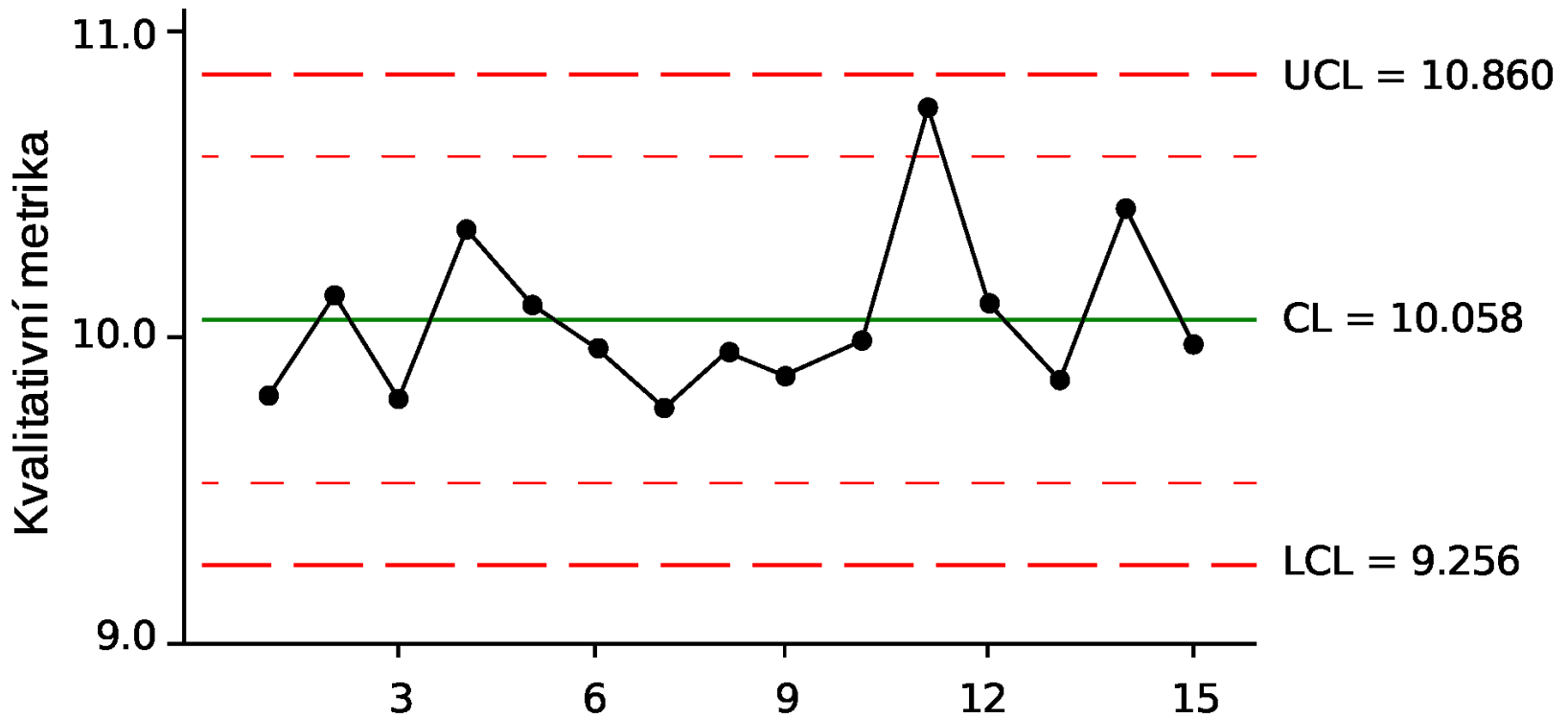
Korelační diagram (bodový graf)



# Vývojový diagram

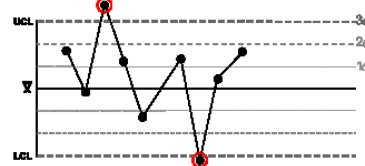


# Regulační diagram

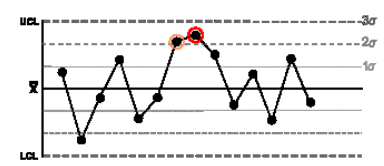


# Nelsonova pravidla pro regulační diagramy

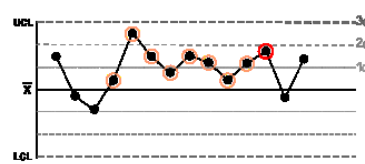
Rule 1: One point is more than 3 standard deviations from the mean



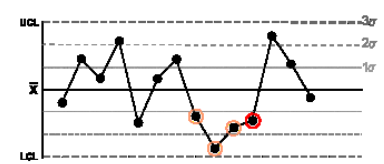
Rule 5: Two (or three) out of three points in a row are more than 2 standard deviations from the mean in the same direction



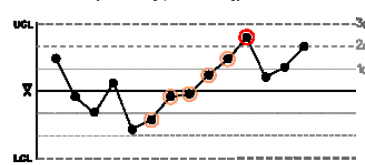
Rule 2: Nine (or more) points in a row are on the same side of the mean



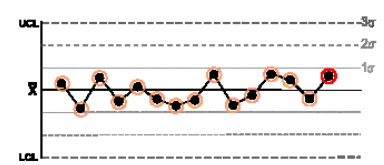
Rule 6: Four (or five) out of five points in a row are more than 1 standard deviation from the mean in the same direction



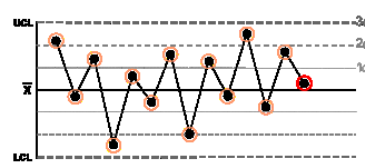
Rule 3: Six (or more) points in a row are continually increasing (or decreasing)



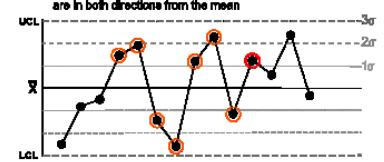
Rule 7: Fifteen points in a row are all within 1 standard deviation of the mean on either side of the mean



Rule 4: Fourteen (or more) points in a row alternate in direction, increasing then decreasing



Rule 8: Eight points in a row exist with none within 1 standard deviation of the mean and the points are in both directions from the mean



# NELSONOVA PRAVIDLA – PŘI VÝSKYTU JSOU NUTNÁ OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ!

**$1_{3s}$  (min. 1 bod mimo  $3\sigma$ )**

**9 a více bodů na jedné straně**

**6 a více lineárně roste nebo klesá**

**2 body ze  $3_{2s}$**

**4 z 5 více než  $1\sigma$  na jednu stranu**

**15 bodů do  $1\sigma$  na jednu stranu**

**14 bodů a více osciluje**

**8 hodnot mimo  $1\sigma$  na obou stranách průměru**

# ŘÍZENÍ PROCESŮ, VÝROBY A KVALITY

***„Výroba je každá činnost, která tvoří hodnotu. Výroba zahrnuje všechny hospodářské činnosti spojené se zajištěním výrobků a služeb.“***

***Miloslav Synek***

# **METODY ŘÍZENÍ A ANALYTICKÉ TECHNIKY, JEJICHŽ PŘEDMĚTEM JE VÝROBA, VÝROBKY A ORGANIZOVÁNÍ VÝROBNÍHO PROCESU**

- **Podstatou výroby je postupný proces přeměny vstupů (zdrojů) ve výstupy (produkty, tj. hmotné výrobky nebo nehmotné služby) – produkční proces.**
- **Produkční proces je charakteristický pro sekundární sektor trhu - výroba a průmysl.**
- **Výroba úzce souvisí s plánováním, logistikou a oblastí řízení kvality.**

# ŘÍZENÍ VÝROBY – OKRUHY ŘEŠENÝCH TÉMAT

- **Operativní řízení výroby (výrobního procesu)**
- **Plánování výroby**
- **Organizace výroby**
- **Produkční portfolio a jeho struktura (Marketing a prodej)**
- **Produktová strategie (Marketing a prodej)**
- **Zavádění nových produktů do výroby**



# METODY ŘÍZENÍ A PLÁNOVÁNÍ VÝROBY

- ABC-D
- BOA (Belastungorientierte Auftragsfreigabe)
- CIM (Computer Integrated Management) počítačem integrovaná výroba
- CRP (Capacity Resource Planning)
- DBR
- JIT (Just-in-time)
- MRP
- MPR II
- ERP
- KANBAN
- FIFO (First In First Out)
- FEFO
- HIFO
- LIFO
- Lean přístup Production

# SYSTEM ŘÍZENÍ KVALITY ISO ŘADY (ISO 9001)

# ISO 9001

- **ISO 9001 je standard pro systém managementu kvality.**
- **Je součástí rodiny mezinárodních standardů vydávaných Mezinárodní organizací pro standardizaci ISO (International Organization for Standardization).**
- **ISO 9001 je standard požadavků na zavedení systém managementu kvality (QMS).**
- **Aktuální revidovaná verze z roku 2015 se označuje ISO 9001:2015, předchozí verze byla ISO 9001:2008.**
- **Revize 2015 je připravena.**

# K ČEMU JE ISO 9001?

- **Standard ISO 9001 je standard respektive norma, která slouží jako referenční model pro nastavení základních řídicích procesů v organizaci, které pomáhají neustále zlepšovat kvalitu poskytovaných produktů (výrobků či služeb) a spokojenost zákazníka (proto systém řízení kvality), strategické řízení a řízení a práci s riziky.**
- **Je to norma procesně orientovaná. Stejně jako ostatní normy ISO vyžaduje následnou certifikaci zavedeného systému řízení (zavedených procesů) v organizaci.**
- **Výsledkem je certifikát, který je mezinárodně uznávaný a je předpokladem určité zralosti a vyspělosti organizace.**

# PRO JAKÉ TYPY FIREM JE SYSTÉM ISO 9001 VHODNÝ?

- **Zavádění QMS podle ISO 9001 lze doporučit všem typům i velikostem firem a organizací.**
- **Je použitelný ve všech sektorech.**
- **Není třeba se obávat, že by standard neodpovídal specifikům a zvláštnostem vaší firmy.**
- **Dřívější revize byly určeny spíše výrobním firmám, to se ale s příchodem verze 2015 změnilo.**
- **Ta je napsána tak, že každá firma může aplikovat systém řízení snadněji než kdy předtím.**

# S ČÍM NÁM MŮŽE ISO 9001 POMOCI?

- Pomůže firmám celkově dosáhnout většího výkonu, kvalitnějšího řízení, pomáhá snížit rizika a zvýšit pravděpodobnost přežití a úspěchu (tedy udržitelného rozvoje):
  - nastavit systém řízení rizik a přiměřená opatření k jejich řešení,
  - nastavit prozákaznické procesy (důraz na kvalitu služeb a produktů které jim poskytujeme),
  - provázat strategické řízení a rozhodování firmy s provozními procesy,
  - popsat všechny organizační souvislosti,
  - podpořit leadership ve firmě (větší důraz na řízení a leadership než na formální správnost dokumentace).

# DO JAKÝCH OBLASTÍ ISO 9001 ZASAHUJE?

- **Výroba**
- **Poskytování služeb**
- **Marketing, prodej a vztahy se zákazníky**
- **Řízení kvality**
- **Řízení rizik (Risk Management)**
- **Řízení vztahů se zákazníky (CRM – Customer Relationship Management)**

# DALŠÍ NAVAZUJÍCÍ ISO STANDARDY TÝKAJÍCÍ SE SYSTÉMU ŘÍZENÍ PROCESŮ V ORGANIZACI

- ISO 9000
- ISO 10006 Systémy managementu jakosti
- ISO 14000 Systémy environmentálního managementu (Environmental Management)
- ISO 20000 Management služeb pro informační technologie (IT Service Management)
- ISO 27000
- ISO 19439
- ISO/IEC 31000:2009
- ČSN EN 15 221



# ISO 27000

- **ISO 27000 (ISO/IEC 27000) je rodina mezinárodních standardů zaměřená na řízení informační bezpečnosti v organizacích.**
- **Všechny standardy rodiny ISO 27000 jsou vydávány Mezinárodní organizací pro standardizaci ISO.**
- **Jednotlivé standardy cílí na různé aspekty informační bezpečnosti v organizacích.**
- **Poskytují praktické nástroje pro ty organizace, které chtějí identifikovat a řídit environmentální dopad svého chování a trvale udržovat a zlepšovat environmentální výkonnost.**

- **ISO 19439: 2006 Podniková integrace -  
Rámec pro podnikové modelování je  
mezinárodní standard podnikového  
modelování a podnikové integrace  
vyvinutý Mezinárodní organizací pro  
standardizaci založený na CIMOSA  
a GERAM.**

# ISO 31000

- **ISO 31000 je součástí rodiny mezinárodních standardů vydávaných Mezinárodní organizací pro standardizaci ISO (International Organization for Standardization).**
- **ISO 31000 je označení standardu pro Management rizik (Řízení rizik) a obsahuje Principy a směrnice.**

# VYUŽITÍ NORMY ISO 31000 V PRAXI

- **ISO 31000 poskytuje návody (obsahuje Principy a směrnice), jak řídit systematickým, transparentním a spolehlivým způsobem různé formy rizik a jak harmonizovat systému řízení rizik do organizace a všech jejích procesů, rozhodování, produktů, služeb a aktiv.**  
**Ačkoliv obsahuje principy a směrnice, není určena k implementaci řízení rizik napříč celou organizací a není určena pro účely certifikace.**
- **Je použitelná ve všech sektorech, může jí tedy použít jakýkoliv typ organizace.**
- **Norma ISO 31000 byla vydána v říjnu 2010, aktuální revidovaná verze se označuje ISO 31000:2009.**

# DALŠÍ ISO STANDARDY TÝKAJÍCÍ SE SYSTÉMU ŘÍZENÍ RIZIK V ORGANIZACI

- **IEC/ISO 31010 Management rizik – Techniky posuzování rizik**
- **ISO Guide 73:2009 Risk management – Vocabulary - Slovník**

# FACILITY MANAGEMENT



- Od roku 2007 platí evropská norma ČSN EN 15221.
- Její první dva díly se rozrostly na současných 7 dílů.
- V roce 2018 byla oficiálně vydána norma ISO 41001 „Facility management – Systémy řízení – Požadavky s návodem k použití“, která završila první fázi kompletace celosvětové normy ISO 41000.

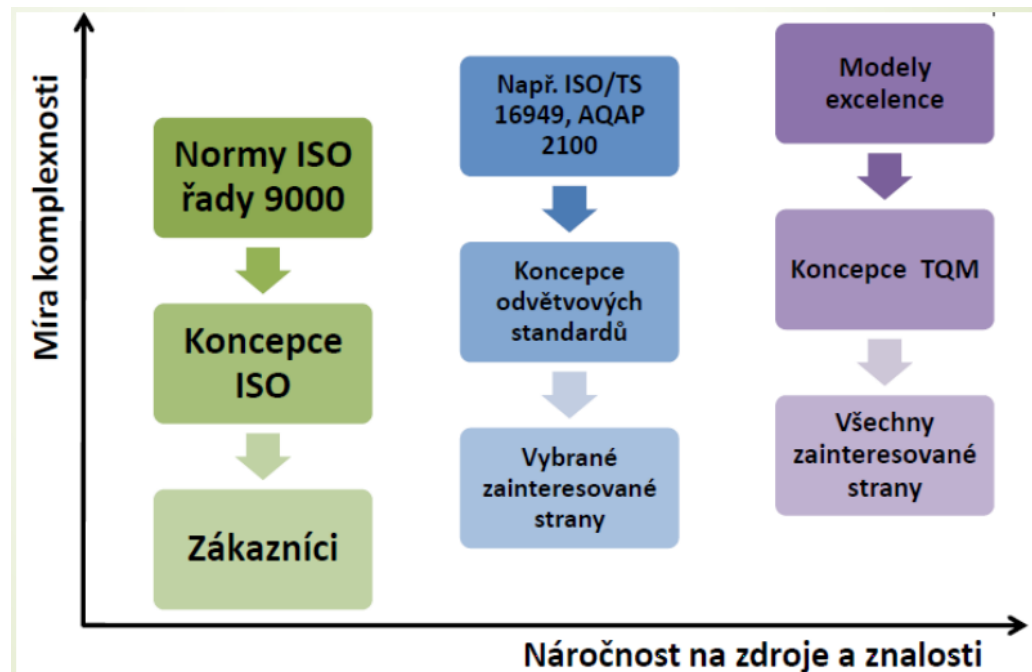
# Certifikace systému managementu kvality podle normy ISO 9001

Manažerské přínosy	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Jasně definovaný systém managementu.</li><li>✓ Definované pravomoci a odpovědnosti.</li><li>✓ Management zdrojů.</li><li>✓ Neustálé zlepšování.</li><li>✓ Nastavení podnikatelských a společenských hodnot.</li><li>✓ Zabezpečení stability procesů.</li><li>✓ Efektivnost informačních systémů.</li></ul>
Zvyšování kvality	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Systému managementu společnosti.</li><li>✓ Produktů.</li><li>✓ Procesů.</li></ul>
Ekonomické přínosy	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Snižování nákladů.</li><li>✓ Zvyšování účinnosti a efektivity procesů.</li><li>✓ Dlouhodobá prosperita firmy.</li></ul>
Obchodní a marketingové přínosy	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Zvyšování přidané hodnoty pro zákazníka.</li><li>✓ Zlepšení goodwill.</li><li>✓ Zvýšení důvěryhodnosti pro zákazníka.</li></ul>

# VÝZNAM, STRUKTURA A VÝVOJ QMS ISO ŘADY 9000



# Koncepce rozvoje systémů managementu jakosti




# HISTORIE A VÝVOJ PROCESNÍ RACIONALIZACE



# VÝVOJ SYSTÉMŮ ZABEZPEČOVÁNÍ JAKOSTI

typ modelu	roky	charakteristika
Modely řemeslné výroby	19 00	← dělník
Model výrobního procesu s technickou kontrolou	19 20	← technická kontrola
Model výrobního procesu s výběrovou kontrolou	19 40	← statistické metody technické kontroly
Model s regulací výrobních procesů	19 60	← SMJ
Model výrobních procesů s koncepcí TQM	19 75	← TQM
Model dokumentovaných procesů	19 87	← normy ISO řady 9000
	20 00	← integrovaný systém řízení



# DŮVODY PRO ZAVÁDĚNÍ QMS ISO ŘADY 9000

# DŮVODY PRO ZAVEDENÍ SYSTÉMU JAKOSTI

- Založili jste firmu a chcete mít hned od počátku systém řízení, který zajistí kvalitu všech služeb a výrobků.
- Váš systém řízení nemá řád.
- Chcete prověřit zda váš stávající řídicí systém je skutečně kvalitní.
- Chcete dosáhnout vyšší úrovně kvality řízení než máte nyní
- Chcete získat náskok před konkurencí.
- Máte problémy s dodržováním jakosti produktů.
- Narůstá počet zmetků a neshod a vy nejste schopni je řídit.
- Systém jakosti vyžadují vaši zákazníci, partneři, majitelé.

# PRINCIPY ZAVÁDĚNÍ SYSTÉMU ŘÍZENÍ JAKOSTI

- **System jakosti řeší současné problémy a předchází problémům budoucím.**
- **Jste-li přesvědčeni, že potřebujete tento systém, musíte být připraveni na vybudování systému, který zasáhne celou vaší organizaci, který vás donutí projít všechny stávající postupy a přehodnotit je.**
- **Nic nesmí zůstat utajeno, je důležité systém pochopit jako přínos.**

# PŘÍNOSY SPRÁVNĚ VYBUDOVANÉHO SYSTÉMU JAKOSTI

- Výrazné zvýšení konkurenceschopnosti podniku,
- zvýšení důvěryhodnosti a spolehlivosti v očích zákazníka,
- řízení podniku k jakosti se stává dominantním know-how podniku, které je neustále rozvíjeno,
- podnik je orientován na dlouhodobé zisky a jejich maximalizaci, s ohledem na ekologii a bezpečnost procesů,
- zvýšení podnikatelské důvěryhodnosti pro investory, peněžní ústavy, pojišťovny, veřejnou správu,
- rozšíření možností v exportní oblasti a v oblasti státních zakázek.

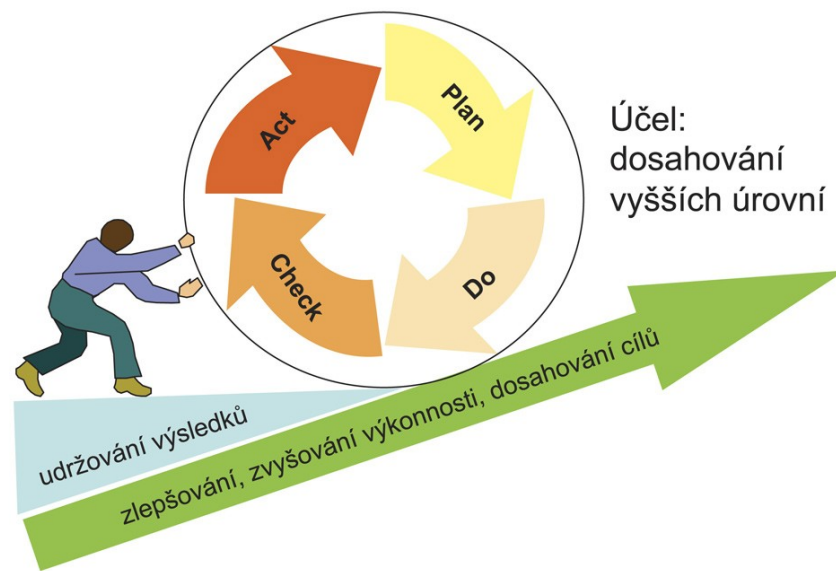
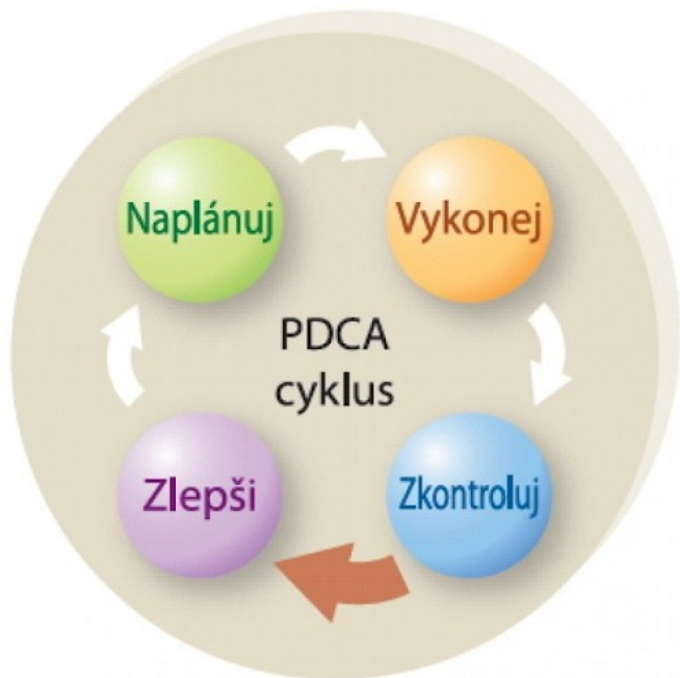
# CYKLUS PDCA



# DEMINGŮV CYKLUS, PDCA CYKLUS (DEMING CYCLE, PDCA CYCLE)

- Metoda postupného zlepšování například kvality produktů (výrobků, služeb), procesů, aplikací, dat, probíhající formou opakovaného provádění čtyř základních činností:
  - **P** – **Plan** – naplánování zamýšleného zlepšení (záměr)
  - **D** – **Do** – realizace plánu
  - **C** – **Check** – ověření výsledku realizace oproti původnímu záměru
  - **A** – **Act** – úpravy záměru i vlastního provedení na základě ověření a plošná implementace zlepšení do praxe

# PDCA CYKLUS



# POZNÁMKA

- Přestože je tato metoda pojmenována po W. E. Demingovi, jejím autorem je Walter A. Shewhart.

# K ČEMU JE DOBRÝ DEMINGŮV CYKLUS V PRAXI?

- PDCA cyklus je jeden ze základních a klíčových manažerských principů.
- De-facto popisuje síly, které roztáčení inovační kolečko, které je hnacím motorem neustálého zlepšování.
- V zásadě je tedy Demingův cyklus to samé, co principy TQM, Kaizen a podobných metod.
- Používá se jako přesně stanovený a cyklicky se opakující sled kroků a činností při zavádění inovací a zvyšování kvality především ve výrobě.

# SIX SIGMA

**SIX SIGMA**

**6σ**

# SIX SIGMA

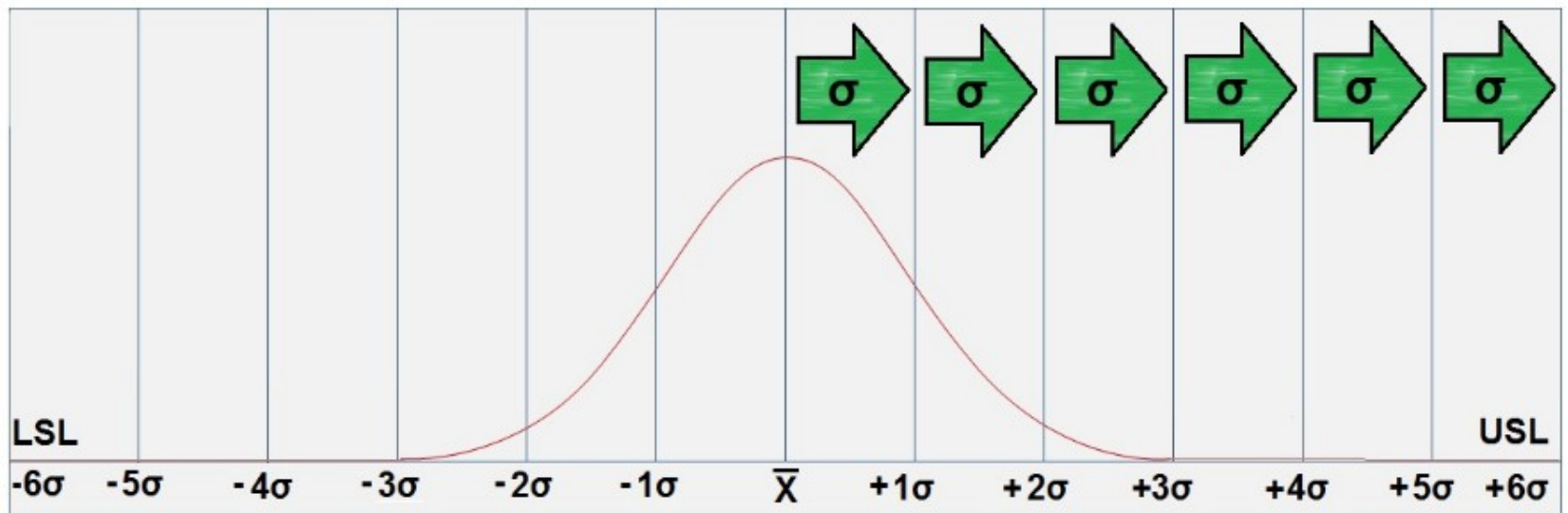
- **Six Sigma je komplexní metoda řízení a podobně jako Lean je označována spíše jako filosofie, kterou musí organizace (podnik) přijmout.**
- **Je zaměřená na neustálé průběžné zlepšování (inovace) organizace pomocí porozumění potřeb zákazníků, pomocí analýzy procesů a standardizace metod měření. Jedná se o komplexní, pružný systém řízení, který je založen na porozumění potřeb a očekávání zákazníků, disciplinovaném používání informací a dat k řízení a rozhodování.**
- **Inovace jsou v Six Sigma založeny na cyklu zlepšování DMAIC, který je zaměřený na vyhledávání slabých míst (Bottleneck), jejich odstraňování a je jedním ze stavebních kamenů Six Sigma.**

# CÍLE A CHARAKTERISTIKA SIX SIGMA

- **Maximalizace zisku**
- **Efektivní využívání zdrojů a zvyšování produktivity**
- **Redukce podpůrných procesů**
- **Minimalizace negativních jevů - defektů, neshod, ztrát, reklamací a nákladů**



# *Six Sigma proces a jeho vymezení*

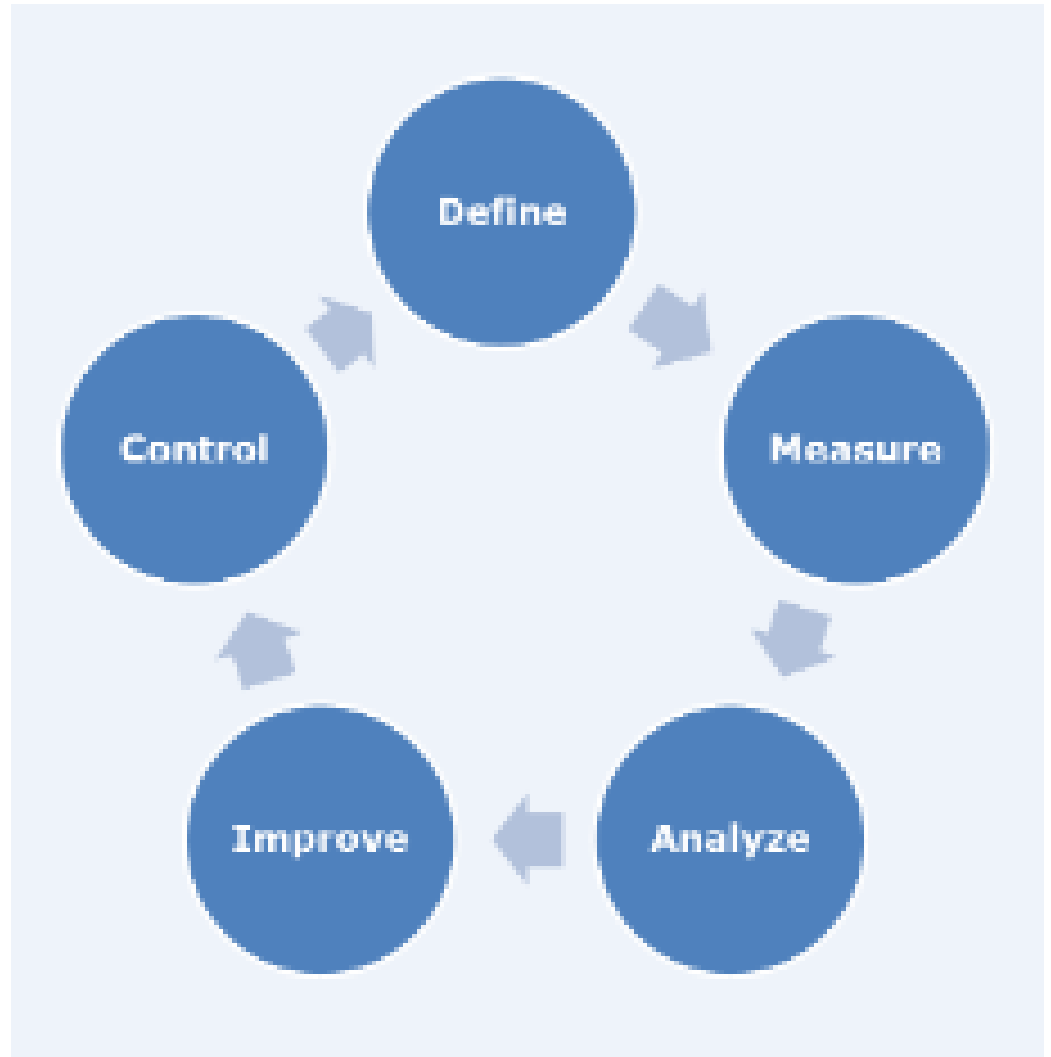


# CYKLUS DMAIC

# CYKLUS DMAIC

- **DMAIC - cyklus zlepšování je univerzálně použitelná metoda postupného zlepšování, která je integrální součástí metody Six Sigma.**
- **Používá se pro jakékoliv zlepšování - například kvality produktů (výrobků, služeb), procesů, aplikací, dat.**
- **Jednotlivé fáze celého cyklu pomáhají docílit skutečného zlepšení.**
- **Jedná se v podstatě o zdokonalený PDCA cyklus.**

**Metoda  
DMAIC  
(zdokonalený  
PDCA cyklus)**



# FÁZE CYKLU ZLEPŠENÍ

- **D (Define)** definovat – definují se cíle, popisuje se předmět a cíle zlepšení (výrobek, služba, proces, data, atd.)
- **M (Measure)** měřit – měření výchozích podmínek ve smyslu principu “co neměřím, neřídím”
- **A (Analyze)** analyzovat – analýza zjištěných skutečností, příčin nedostatků
- **I (Improve)** zlepšovat – klíčová fáze celého cyklu, ve které dochází ke zlepšení na základě analyzovaných a změřených skutečností
- **C (Control)** řídit – zlepšený nedostatek je třeba zavést - uřídit, udržet zlepšení při životě



TQM

# TQM (TOTAL QUALITY MANAGEMENT)

Zpravidla se nepřekládá a používá se zkratka TQM.

Je to velmi komplexní metoda řízení, která klade důraz na řízení kvality ve všech dimenzích života organizace.

Překračuje tak rámec řízení kvality a stává se i metodou strategického řízení a manažerskou filozofií pro veškeré konání organizace.

# FORMY A VÝKLAD POJMU TQM

- Existuje celá řada různých forem a výkladů TQM, nicméně společné rysy lze vyčíst z písmen jeho zkratky:
  - **Total** – jde o úplné zapojení všech pracovníků organizace
  - **Quality** – jde o pojetí principů kvality v celé organizaci
  - **Management** – principy se prolínají všemi úrovněmi řízení i všemi manažerskými funkcemi



# PŮVOD MYŠLENKY TQM

- **Základní myšlenky lze nalézt u Armanda Feigenbauma a dále je rozvíjeli W. Edwards Deming, Joseph M. Juran a další.**
- **Přestože se myšlenka zrodila v 50. letech v USA, nejúrodnější půdu našla posléze v Japonsku.**

# ZÁKLADNÍ PRINCIPY TQM

- Japonské pojetí TQM pracuje se čtyřmi základními principy (ideami):
  - **Kaizen** – idea, že je nutné kontinuálně zlepšovat procesy, jasně je popsat, změřit a zajistit jejich opakovatelnost
  - **Atarimae Hinshitsu** – idea, že věci budou fungovat tak, jak se předpokládá (nuž bude řezat)
  - **Kansei** – idea, že zkoumání, jak zákazník používá produkt, vede ke zlepšení produktu
  - **Miryokuteki Hinshitsu** – idea, že věci musí mít estetickou kvalitu (vzhled nástroje musí přinášet jeho uživateli potěšení i ergonomii)

# UPLATNĚNÍ SPOLEČNÝCH IDEJÍ TQM

- Tyto společné principy TQM se uplatňují v různých organizacích a různých zemích různě, vždy v závislosti na jejich sociálních, kulturních, personálních, legislativních, technických a dalších podmínkách.
- TQM prosazuje všeobecné používání obecných principů managementu, uplatnění moderního procesního či na služby orientovaného řízení, zapojování vrcholových manažerů formou vedení (leadership, prosazuje angažovanost všech pracovníků, silně prosazuje orientaci na zákazníka a kvalitu produktů (výrobků a služeb), efektivní využívání zdrojů organizace, eliminaci zbytečných nákladů a prosazuje úsilí o trvalé zlepšování na základě jasných faktů a ukazatelů.



***Armand Vallin  
FEINGENBAUM***

*nar. 1922*

*„Víra, že kvalita cestuje  
výhradně pod cizím  
pasem, je mýtus“*



**William Edwards  
DEMING**

(nar. 14. 10. 1900  
zemř. 20. 12. 1993)

otec metody  
komplexního řízení  
kvality (TQM)

---



***Joseph Moses JURAN***  
***24.12.1904 – 28.02.2008***

*„Bez standardů neexistuje  
žádná logická  
základna umožňující  
rozhodování a jednání.“*

# ZÁKLADNÍ PRINCIPY TQM

## Základní principy TQM

---

- Orientace na zákazníka
- Vedení a týmová práce
- Partnerství s dodavateli
- Rozvoj a angažovanost lidí
- Orientace na procesy
- Neustálé zlepšování a inovace
- Měřitelnost výsledků
- Odpovědnost vůči okolí

# DEFINICE TQM DLE ISO

- *„TQM je manažerský přístup určený pro organizaci, soustředěný na kvalitu, založený na zapojení všech jejích členů a zaměřený na dlouhodobý úspěch dosahovaný prostřednictvím uspokojení zákazníka a prospěšnosti pro všechny členy organizace i pro společnost.“*
- Z definice je vidět, že filozofie TQM zahrnuje a vzájemně integruje řadu různých dimenzí marketing, vedení, inovace, strategii i uspokojení zájmových skupin.
- Dá se říci, že Total Quality Management je celostní přístup ke kvalitě podobný přístupu řady ISO 9000 (který má největší uplatnění v Evropě).
- Zavedení TQM však bývá náročnější, protože obsahuje více měkkých faktorů.



# LEAN MANAGEMENT

# LEAN (MANAGEMENT)

- **Lean, používá se také pojem Lean Management, je velmi široká metoda řízení, nejčastěji se v souvislosti s Lean užívá pojem filosofie, kterou musí organizace (podnik) přijmout.**
- **Lean je založena na několika základních principech. Primárně jde o snahu celé organizace se trvale zlepšovat ve všech oblastech a zamezit zbytečnému plýtvání.**
- **Druhý princip je co nejlepší uspokojení potřeb zákazníka bez ohledu na to, jakým způsobem.**

# ČASTO POUŽÍVANÉ PŘÍVLASTKY POJMU LEAN

- Lean Production
- Lean Manufacturing
- Lean Administration
- Lean Leadership
- Lean Marketing
- Lean Integration
- Lean Programming
- Lean Construction management
- Lean Services
- Lean Six Sigma
- Lean Audit
- a další

# KOŘENY POJMU LEAN

- Lean má kořeny v poválečném Japonsku, zejména ve firmě Toyota, kde vznikla v 50. letech 20. století jako alternativa k hromadné výrobě v prostředí, které vyžadovalo vysokou úroveň flexibility a postrádalo finance na nákladné investice
- Kořeny Lean (Lean Production) jsou spojeny se systémem Toyota Production System (TPS).

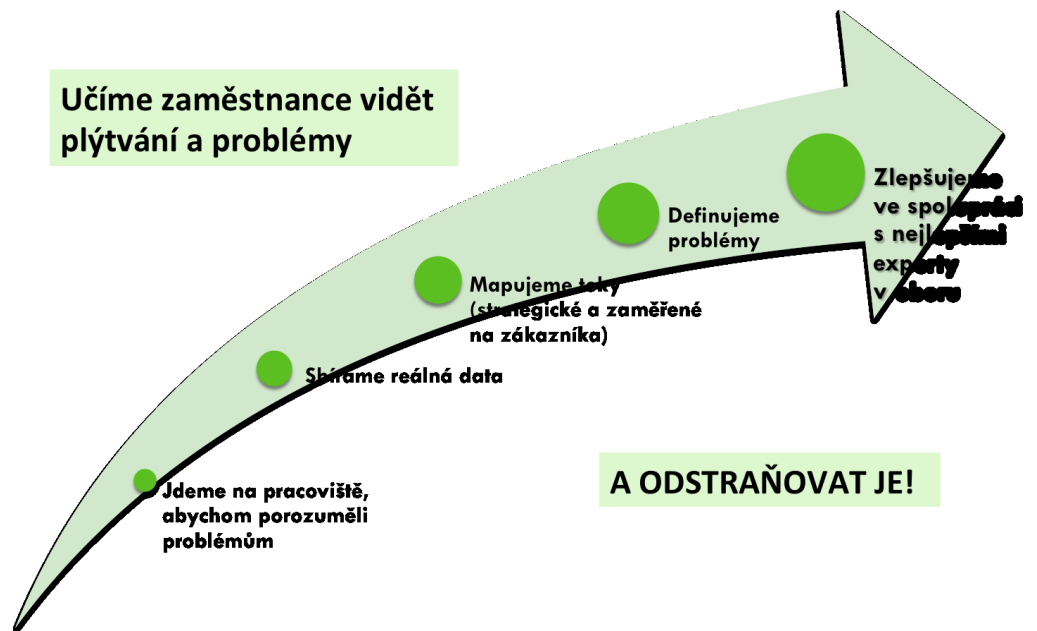
# POUŽITÍ METODY LEAN

- **Lean je metoda stavějící na kultuře neustálého zlepšování, podpoře zaměstnanců, soustředění na tok hodnoty (Value Stream) a zvyšování této hodnoty. Je synonymem pro rychlost, jednoduchost, přehlednost, vytváření produktů a služeb bez zbytečných činností a zásob, omezení plýtvání, vyvažování procesů a navázání procesů na zákazníka.**

# PRINCIPY LEAN MANAGEMENTU

- 1 • Eliminuj ztráty
- 2 • Zvyšuj vzdělanost
- 3 • Rozhodni se co nejpozději
- 4 • Dodávej co nejrychleji
- 5 • Posiluj tým
- 6 • Buduj integritu, buď celek
- 7 • Dívej se na věci, jako na celek

# LEAN MANAGEMENT





# **MAXIMALIZACE HODNOTY PRO ZÁKAZNÍKA**



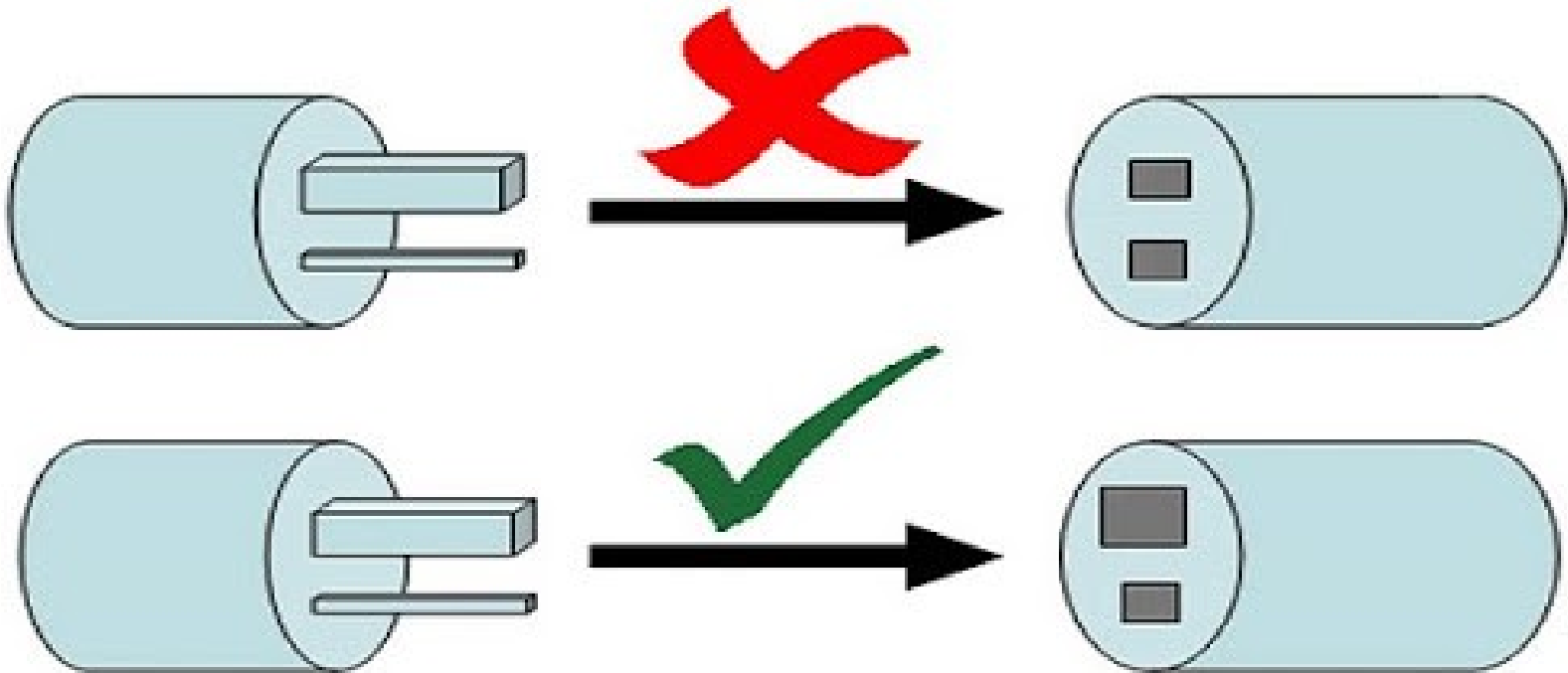
# POKA-YOKE

# POKA YOKE

## (ポカヨケ)

- Japonský termín, který lze přeložit jako “chybo-vzdorný”, anglicky znamená “fail-safing” nebo “mistake-proofing”, obvykle se nepřekládá.
- Poka-yoke se nazývá mechanismus nebo zařízení (výrobní přípravek) ve výrobním procesu (často v lean výrobním procesu), které pomáhá dělníkovi zabránit (*yokeru*) chybám (*poka*).
- Jeho smysl spočívá v eliminaci defektních výrobků pomocí prevence, nápravy a upozornění na lidské chyby, které tyto defekty způsobují.
- Celý koncept byl formalizován a jako termín zaveden panem Shigeo Shingo jako část systému TPS (Toyota Production System).
- Původně byl nazván jako *baka-yoke*, což znamenalo “fool-proofing” (“blbuvzdorný”), takže byl název změněn na mírnější *poka-yoke*.

# PRINCIP POKA-YOKE



# CO JE TO POKA-YOKE?

Kategorie lidských chyb		Způsob ochrany
1	<b>ZAPOMNĚTLIVOST</b> (NESOUSTŘEDĚNÍ)	Zvuková a světelná signalizace musí operátora upozornit
2	<b>NEDOROZUMĚNÍ</b> (NEPOCHOPENÍ, NEDOSTATEČNÉ ZAŠKOLENÍ - TRÉNINK)	Výcvik, kontrola předem, standardizování pracovních postupů
3	<b>PŘEHLÉDNUTÍ</b> (POMALÁ REAKCE, ŠPATNÁ IDENTIFIKACE)	Výcvik, pozornost, opatrnost, zvuková a světelná signalizace, standardizace práce, budování pracovních návyků
4	<b>CHYBĚJÍCÍ STANDARDY</b> (INSTRUKCE, NÁVODY, NEVHODNÉ POMŮCKY, MĚŘIDLA)	Standardizace práce, pracovní instrukce, checklisty, audity pracoviště
5	<b>NEÚMYSLNÉ CHYBY</b> (PŘEHLÉDNUTÍ, NĚVEDOMÁ CHYBA)	Podpora pozornost, standardizace práce, dodržování disciplíny
6	<b>PŘEKVAPIVÁ CHYBA</b> (NEDOSTATEK ZKUŠENOSTÍ, CHYBNÁ OBSLUHA, NEZAŠKOLENÍ, MANUÁLNÍ ZRUČNOST)	Budování pracovních návyků, standardizace práce, hodnocení míry dosažené kvalifikace
7	<b>ÚMYSLNÁ CHYBA</b> (IGNOROVÁNÍ PRAVIDEL, SVĚVOLNÁ CHYBA)	Základní výchova a předávání zkušeností, označení dílu nebo vytištění čárového kódu po realizaci
8	<b>ZÁMĚRNÉ CHYBY</b> (SCHVÁLNOSTI, SABOTÁŽ, TRESTNÝ ČIN)	Základní výchova, disciplína, budování týmové práce a motivátorů

# POKA- YOKE

## Poka-Yoke - „zabránění chybám“

yokeru – vyhnout se, poke – zbytečné chyby

- Zapomnětlivost
- Chyby způsobené nedorozuměním
- Chyby v identifikaci
- Chyby z nedostatku zkušenosti
- Úmyslné chyby
- Neúmyslné chyby
- Chyby způsobené pomalostí
- Chyby z neexistence pravidel, norem...

- Predikce a detekce:

- vypnutí (nespuštění operace, zastavení operace)
- kontrola
- varování

<http://csob.berry.edu/faculty/jgrout/pokayoke.shtml>

<http://facultyweb.berry.edu/jgrout//everyday.html>

# POKA-YOKE V PRAXI

- Poka yoke princip pomáhá zabraňovat zbytečným chybám.
- Poka yoke může být mechanický nebo elektrický výrobní přípravek, mechanismus či zařízení, díky kterému nelze vyrobit špatný výrobek.
- Zařízení mechanicky nebo elektronicky zabraňuje například záměně součástek, záměně pořadí jednotlivých operací montáže ve výrobním procesu nebo například chybnou montáž nějakého prvku.
- Přípravek tedy zabraňuje mechanikovi pokračovat v montáži výrobku dál, dokud něco chybí nebo není správně namontováno.

# KAIZEN

A large, stylized grey arrow graphic pointing to the right, composed of several thick, overlapping geometric shapes. It is positioned on the right side of the slide, partially overlapping the 'KAIZEN' text.

**KAIZEN**

改善



# KAIZEN

- **Kaizen je metoda postupného zlepšování založená na kulturních tradicích Japonska (samo slovo kaizen pochází z japonštiny).**
- **Zlepšování se zaměřuje na postupné optimalizování procesů a pracovních postupů, zvyšování kvality a snižování zmetkovitosti, úspory materiálu a času vedoucí ke snižování nákladů nebo na bezpečnost práce a snižování úrazovosti na pracovišti.**

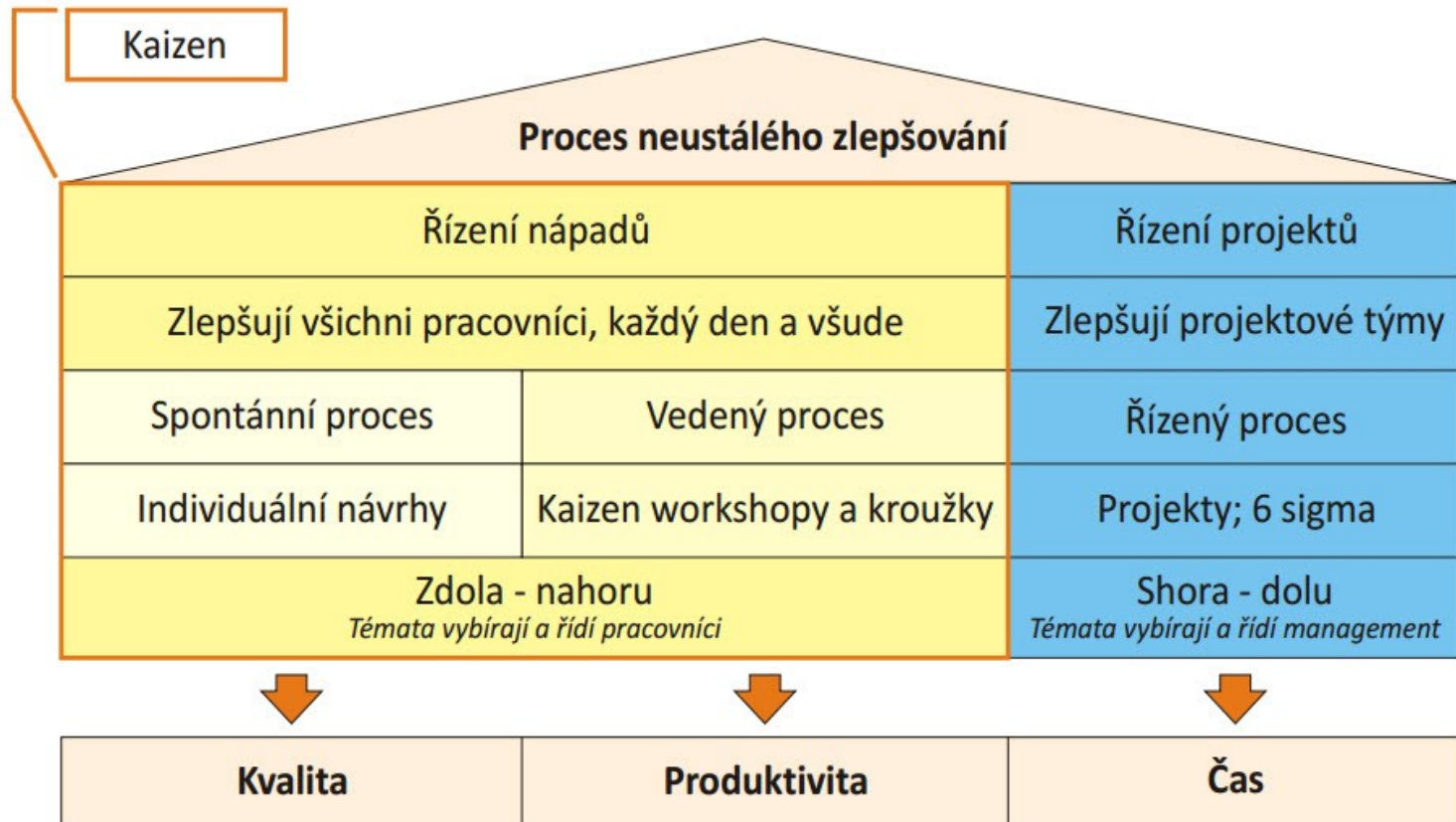
# PODSTATA METODY KAIZEN

- Podstatou metody je zapojení mnoha pracovníků z daného organizačního útvaru, od řadových po manažery.
- Účastnit se může kdokoli, všichni mohou přicházet s nápady na zlepšení, které jsou kolektivně diskutovány.

# VYUŽITÍ METODY KAIZEN V PRAXI

- Kromě vlastních zlepšení stimuluje komunikaci, zlepšuje klima i kulturu organizace a působí motivačně na pracovní výkon.

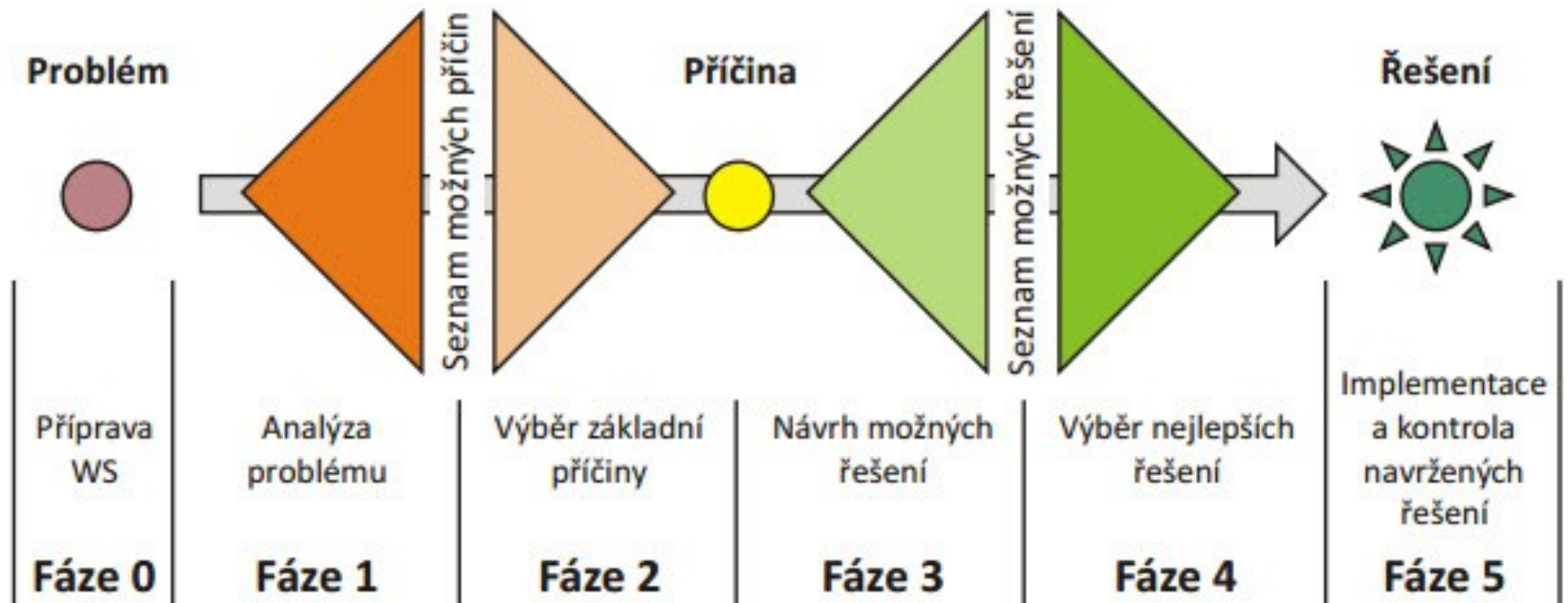
# ConCIP- *Continental Continuous Improvement Process*



# Průběh Kaizen kroužku

Postup	Metoda	Provádí	Čas
Výběr teritoria, pozvání pracovníků	----	Kaizen praktikant	Probíhá mimo WS
Vysvětlení způsobu práce v Kaizen kroužku	----	Kaizen praktikant	5 min.
Pozorování zvoleného procesu, záznam viditelných forem plýtvání	Pozorování na místě	Tým	15 min.
Výběr největších plýtvání	Bodová metoda	Tým	10 min.
Návrh řešení, odstranění plýtvání	Náčrtky, realizace na místě	Tým	30 min.

# Kaizen workshop



EFQM

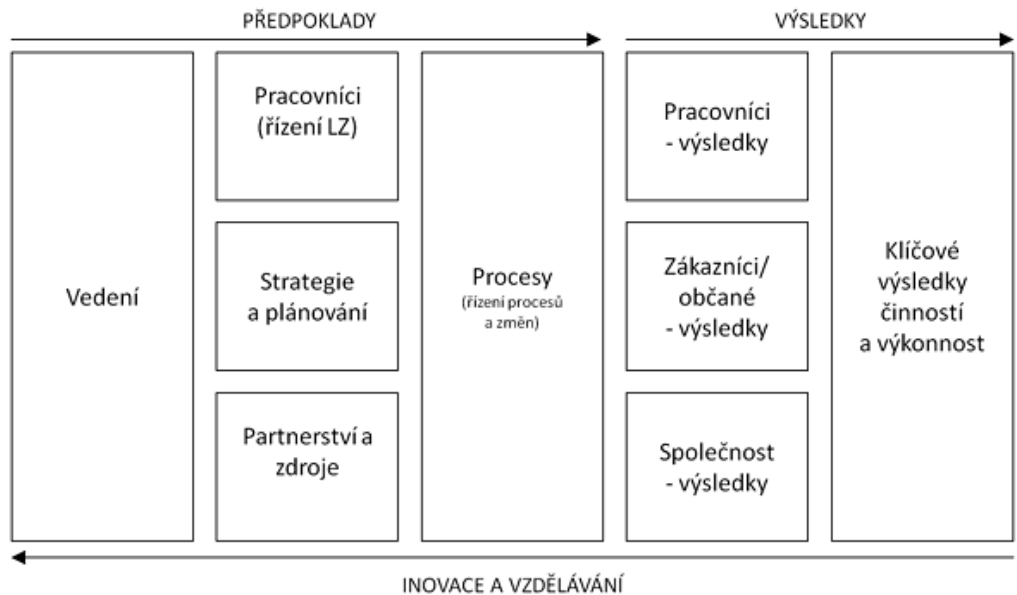
A large, stylized grey arrow graphic pointing to the right, composed of several thick, overlapping geometric shapes. It is positioned on the right side of the slide, partially overlapping the EFQM text.

# EFQM EXCELLENCE MODEL

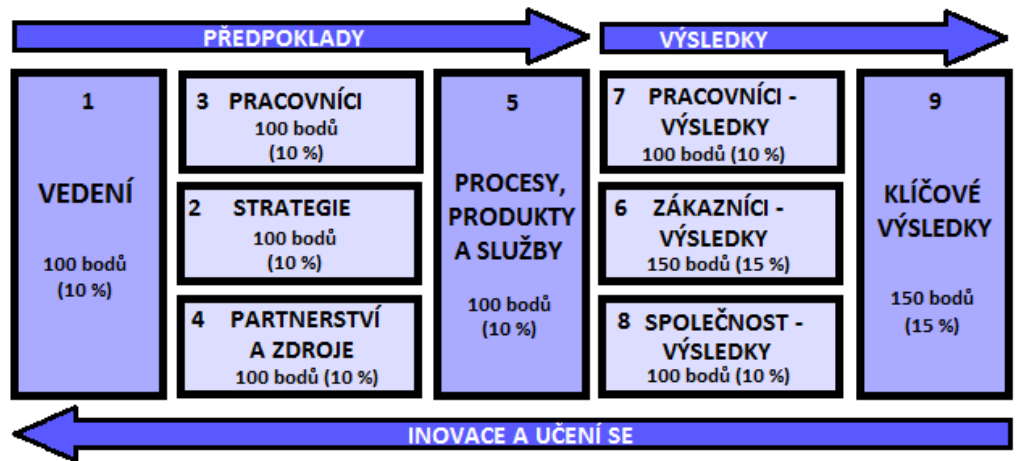
- **EFQM Excellence Model (v překladu Model excellence EFQM, používá se též pouze zkráceně model EFQM), je model vyvinutý nadací EFQM jako rámec pro uplatňování metod řízení jakosti v organizaci.**
- **Jde o:**
  - **Praktický nástroj pro sebehodnocení**
  - **Návod pro zlepšování**
  - **Rámec pro manažerský systém organizace**
  - **Způsob sjednocení terminologie**



# STRUKTURA MODELU EXCELLENCE (EFQM)



**MODEL  
EXCELLENCE  
EFQM  
(PARAMETRY  
A JEJICH  
HODNOTY)**



# LITERATURA

- **PAWLICZEK, A. *Moderní nástroje efektivního managementu*. 1. vyd. Moravská vysoká škola Olomouc, Olomouc: 2017, 148 s.**