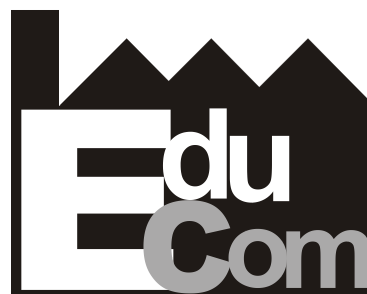


DMAIC

Definuj, Měř, Analyzuj, Inovuj, Kontroluj

Jan Vavruška
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Výrobní systémy 2

Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.



DMAIC - Model řízení Six Sigma projektů

- Define – Definuj
- Measure – Měř
- Analyse - Analyzuj
- Improve – Zlepšit (Inovuj)
- Control – Řid' (Kontroluj)

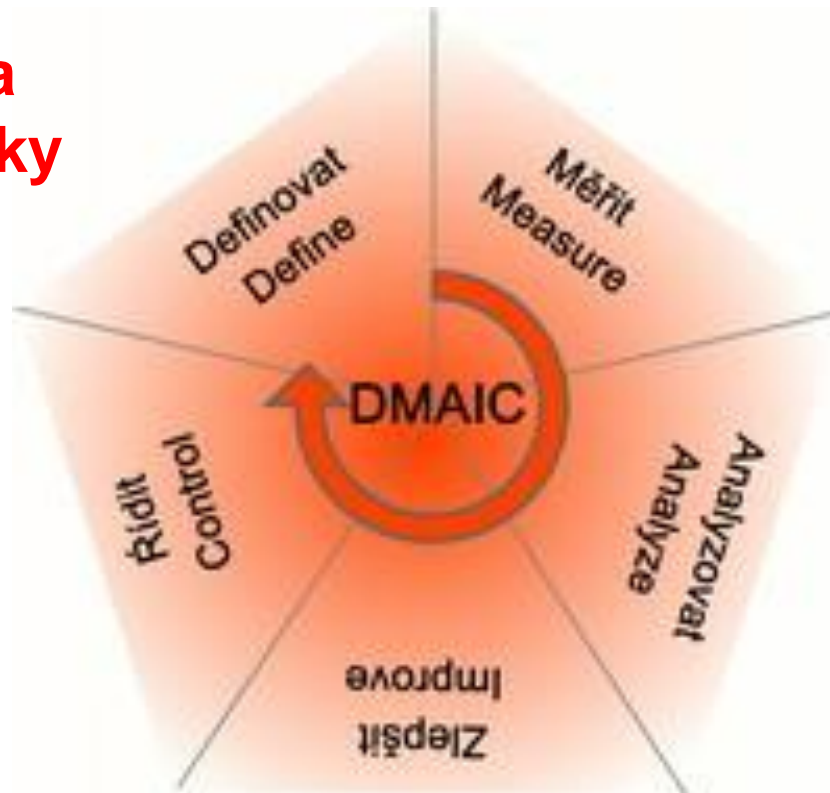


www.vlastnicesta.cz

Cíle jednotlivých fází

1 Cíl a metriky

2 Data a fakta



3 Nalezení a ověření kořenových příčin

5 Udržet řešení a cílové parametry

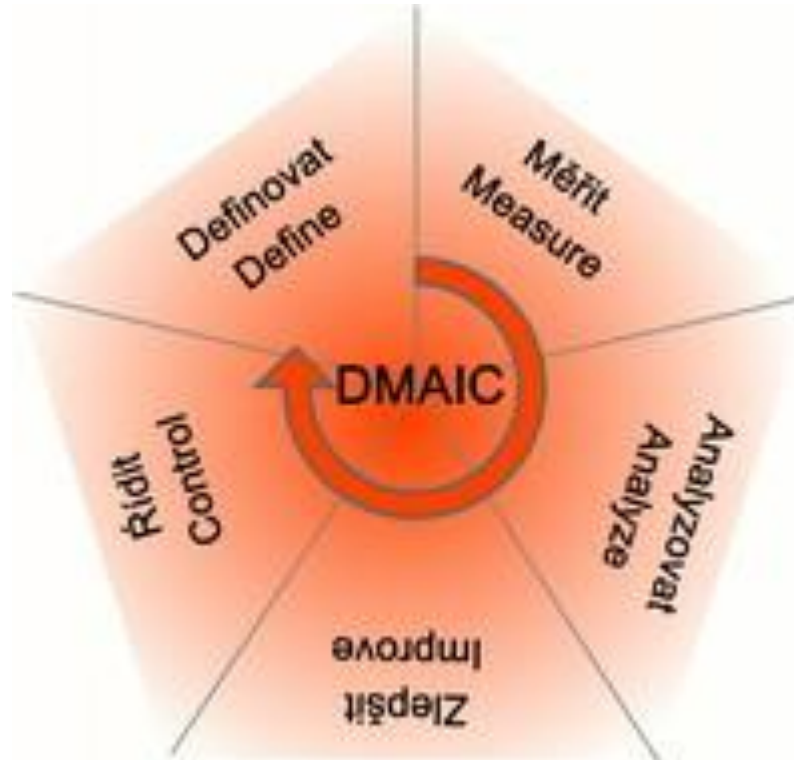
4 Najít řešení a vybrat to nejlepší

Cíle jednotlivých fází

Projekt chart
Definice cílů
Analýza podílníků
Výběr týmu
SIPOC
VOC, VOE ...

Standardizace
Monitoring
Analýzy co když
Uzavření projektu
Best prak tis
Prezentace dolů do firmy

Oslava



Hledání řešení
Inovativní techniky
Lean techniky
Matematická optimalizace
Výběr řešení
Pilot (FMEA)

Výběr metrik
Prioritizace (zúžení)
Plán sběru dat
MSA Analýza sys. měření
Vizualizace výsledků
Způsobilost procesů
(baseline)

Analýza procesů
Soft metody 5S, SMED...
Analýza dat grafická, analytická
Ověření příčin
Testování hypotéz
Hledání závislostí
korelace a regrese
DoE Design of experiment

Project charter

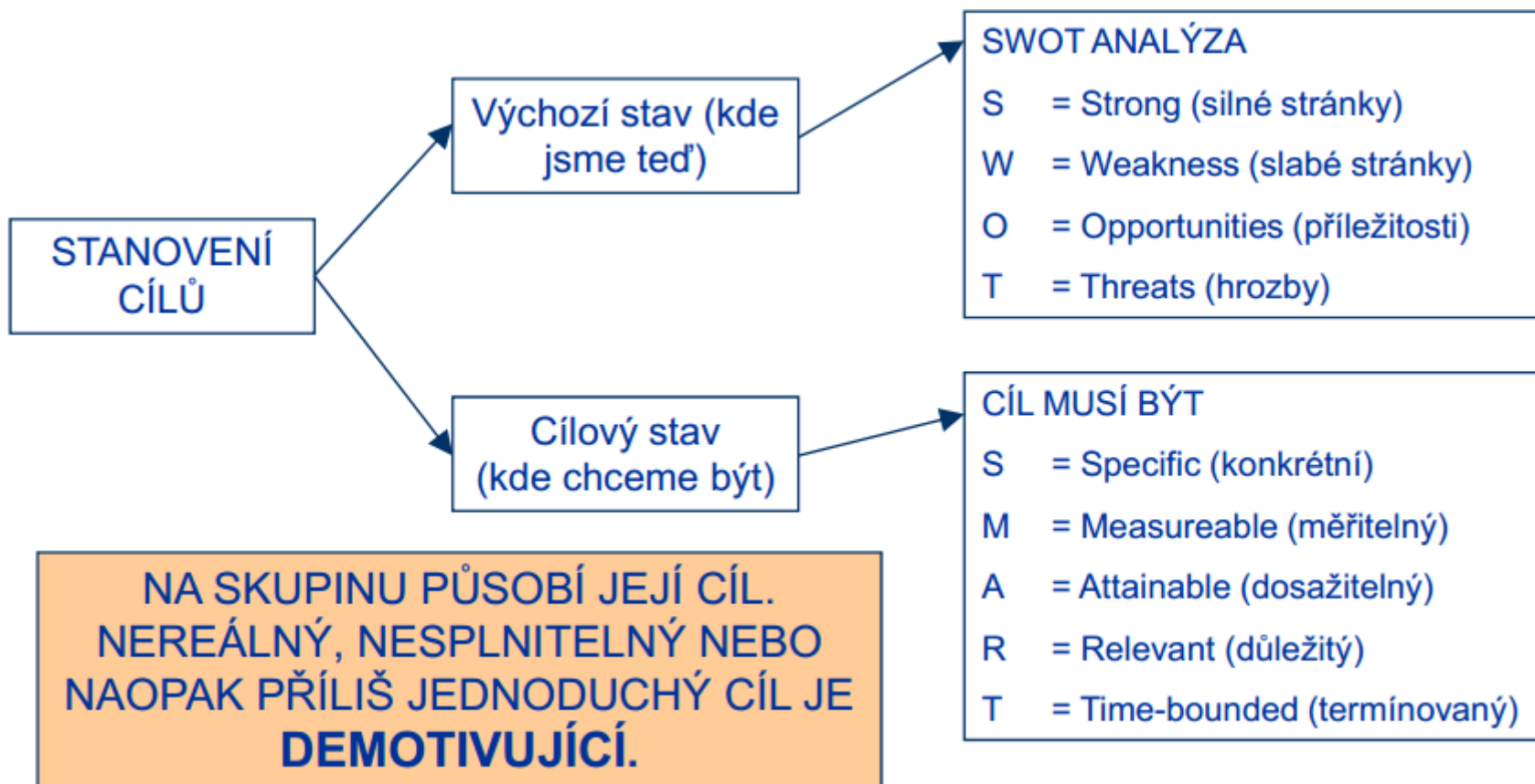
- Sponzor
- Black Belt
- Green Belt

PROJECT CHARTER					
Název projektu					Oddělení
Black/Green Belt					Tel./e-mail
Master Black Belt					Tel./e-mail
Sponzor					Tel./e-mail
Datum zahájení					Datum ukončení
Popis projektu					
Obchodní případ					
Formulace problému					
Proces a vlastník					
Rozsah	Start:				
	Stop:				
	Včetně:				
	Mimo:				
Cíle projektu	Metrika	Základní úroveň	Současná	Cílová	Nárok
Očekávané finanční výsledky					
Přínos pro zákazníka					
Členové týmu					
Požadovaná podpora					
Rizika a bariéry					

CEO
Champion

DATUM PODPIS

Definice cílů



Výběr členů týmu

- Specializované dovednosti a zkušenosti
- Časové vytížení
- Ochota spolupracovat
- Týmové dovednosti

- Inovátor
- Vyhodnocovač
- Specialista

- Usměrňovač
- Realizátor
- Dokončovač

- Tmelič týmu
- Vyhledávač zdrojů
- Koordinátor - vůdce

BELBINŮV TEST

360° zpětná vazba

Týmové role

INOVÁTOR (IN)	Tvořivý, přichází s myšlenkami, řeší složité úkoly, pracuje s odstupem.
VYHODNOCOVAČ (VY)	Má schopnost kritického myšlení, je obezřelý, vše si pečlivě promyslí. Je vhodný pro analýzu problému, vyhodnocení nápadů, návrhů řešení, apod.
SPECIALISTA (SP)	Cílevědomý, iniciativní, má výjimečné znalosti nebo dovednosti, přispívá v omezené oblasti, občas nedokáže vidět celkový obraz.
USMĚRŇOVAČ (US)	Směřuje tým ke společnému cíli. Je zralý, sebejistý, má rozhled.
REALIZÁTOR (RE)	Má smysl pro praktičnost a disciplínu, je metodický, realizuje, co je potřeba.
DOKONČOVATEL (DO)	Je velmi pozorný k detailům, netoleruje nepřesnou práci, nerad deleguje.
TMELIČ TÝMU (TT)	Je mírný, zajímá se o ostatní, má na tým stmelující vliv. Je velmi pružný a velmi přizpůsobivý jak různým situacím tak i lidem. Může být nerozhodný.
HLEDAČ ZDROJŮ (HZ)	Vyhledává příležitosti a možnosti, dokáže rozvíjet myšlenky ostatních, má dobré komunikační schopnosti, reaguje rychle a nadšeně.
KOORDINÁTOR (KO)	Vysoce motivovaný na výkon, soutěživý, rád soutěží. Vytváří tak tlak na tým a stimuluje ho. Hledá nové cesty, je tvrdohlavý, reaguje bez zábran.

Analýza podílníků

Koho všeho ovlivní projekt a v jaké jsme situaci

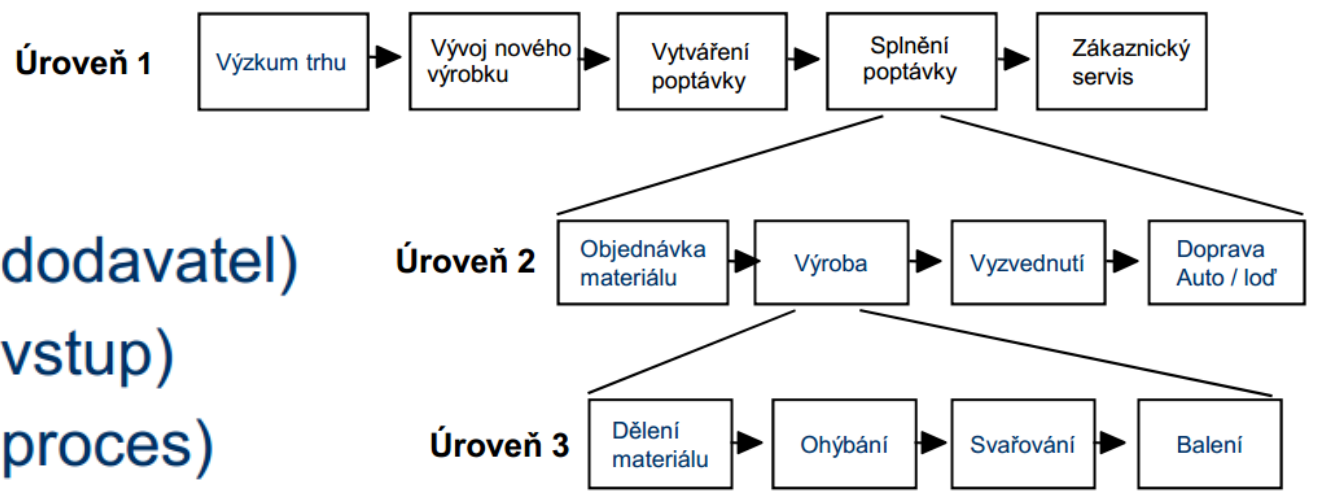
- **Postoj** (-10 Silně proti, +10 Silně pro)
- **Činnost** (0 Absolutně pasivní 10 abs. aktiv.)
- **Pravomoc** (0 Bezmocný 10 mocný vlivný)
- **Zájem** (0 bez zájmu 10 velký zájem)

Položte sami sobě otázky

Occamova břitva – Mnich William Occam 14.stol

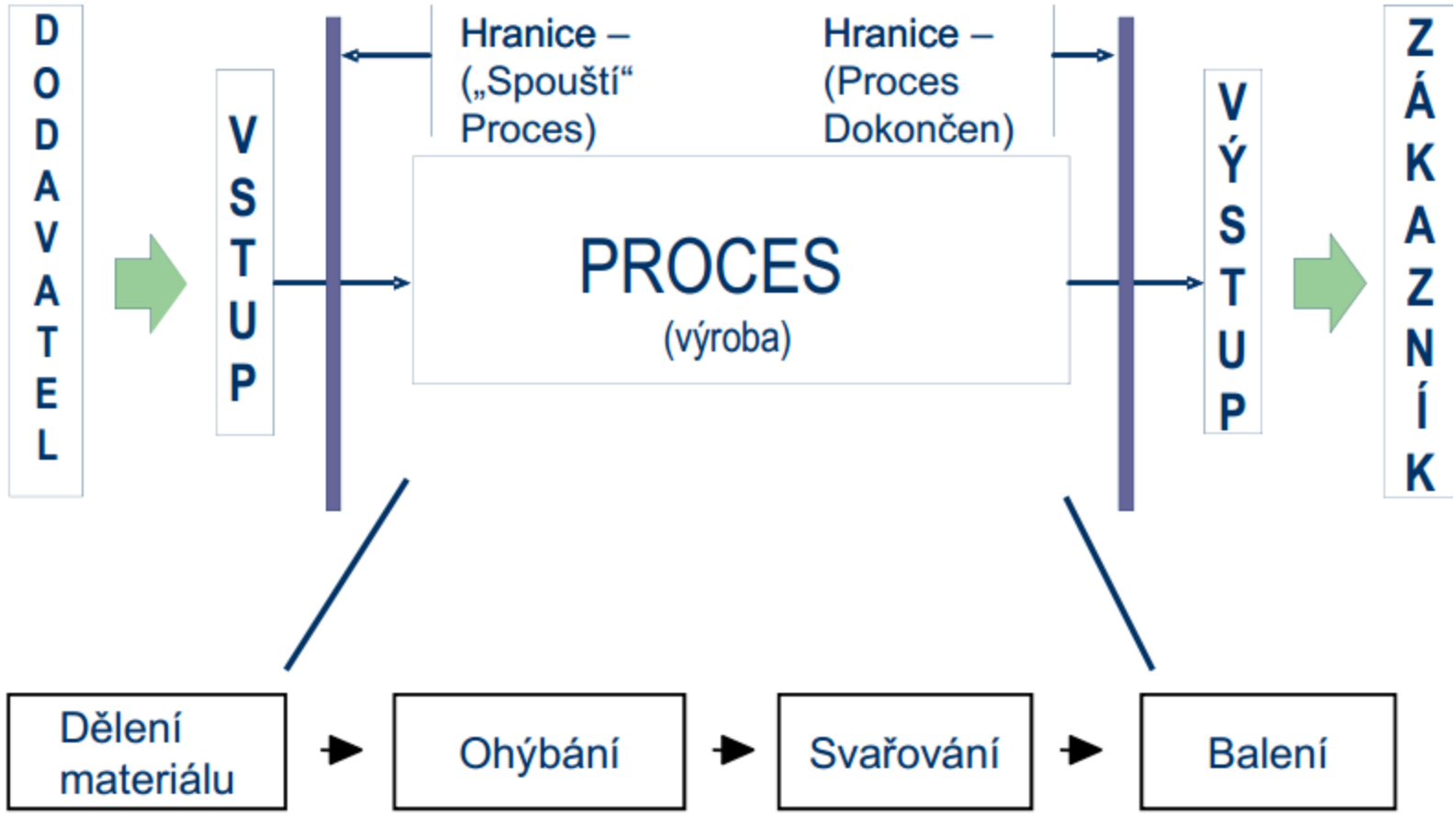
- Týká se ten problém mne/nás?
- Mám dostatečné množství relevantních dat?
(Jsem schopen je rozumně získat?)
- Jsem schopen problém vyřešit v rozumném čase?
- Chci ten problém řešit?

SIPOC



- Supplier (dodavatel)
- Input (vstup)
- Process (proces)
- Output (výstup)
- Customer (zákazník)

Hranice projektu



Příklad Copy center

Suppliers (Dodavatelé)	Inputs (Vstupy)	Process	Outputs (Výstupy)	Customers (Zákazníci)
Prodejce Minolta	kopírka	Kopírování	kopie	Zákazník
Copy servis	toner		záznamy	Majitel
Copy servis	údržba		přijaté peníze	Majitel
Makro	papíry		daňové doklady	Zákazník Účetní
Zákazník	předloha		předloha	Zákazník
Distributor elektřiny	el. proud			



VOC Hlas zákazníka Kano model

Noriaki Kano je japonský expert na problematiku kvality. Jeho praktické zkušenosti v oblasti porozumění požadavkům zákazníka ho vedly k definování tří kategorií zákaznických potřeb:

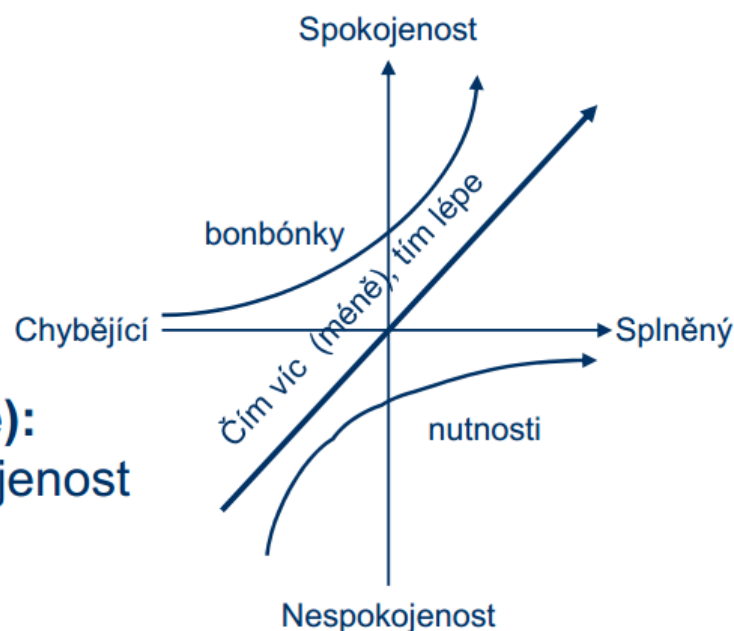
Nutnosti: Tyto potřeby jsou zákazníci

očekávány. Pokud nejsou naplněny, zákazník bude nespokojený. I když budou plně splněny, zákazníka to příliš neuspokojí.

Lineární účinek (Více resp. méně je lépe):

Tyto potřeby mají lineární účinek na spokojenost zákazníka – čím více jsou tyto potřeby naplněny, tím spokojenější je zákazník.

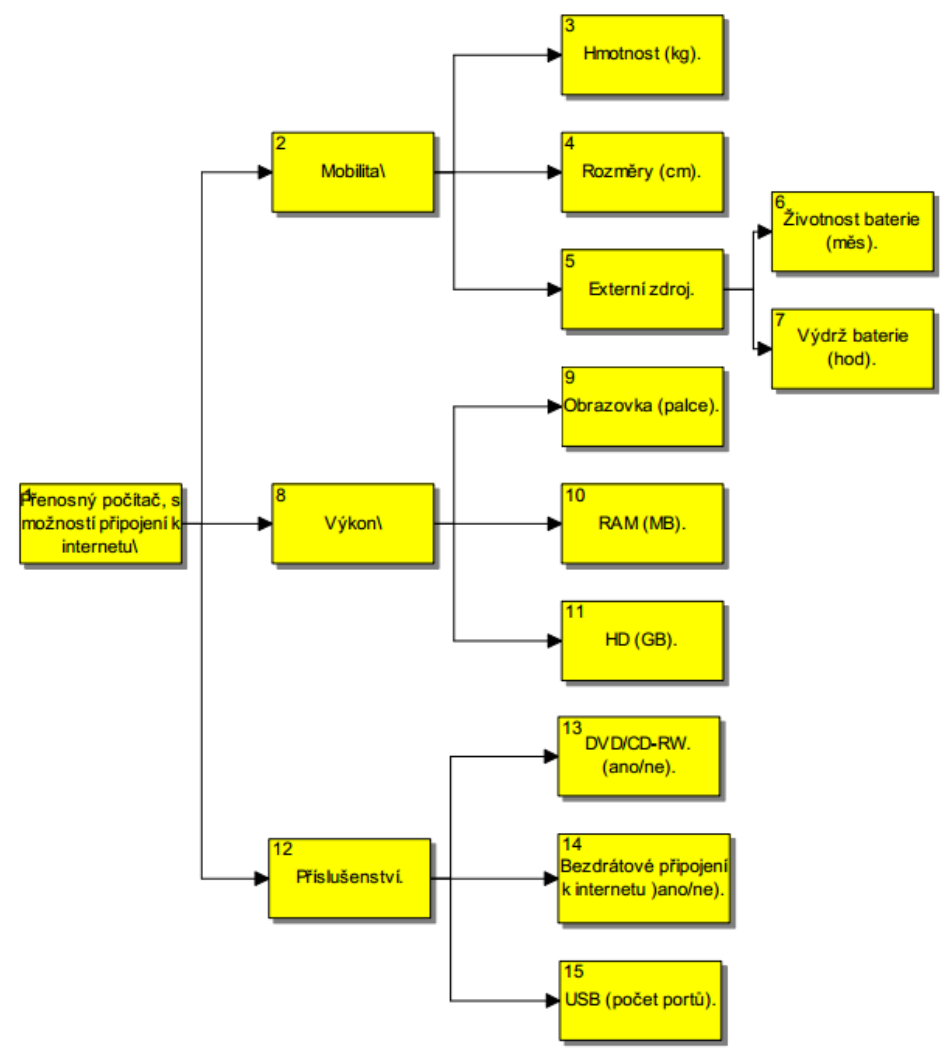
Bonbónky: Absence těchto potřeb nezapříčiňuje nespokojenost, ale jejich přítomnost zákazníka naplní vrchovatou mírou spokojenosti.



Identifikace zákazníka 41

- Demograficky Věk, pohlaví, národnost
- Geograficky Kontinent, země, obec
- Psychograficky Aktivita, zájmy, styl
- Ekonomicky Příjem, nákladnost
- Ostatní loajalita ke značce

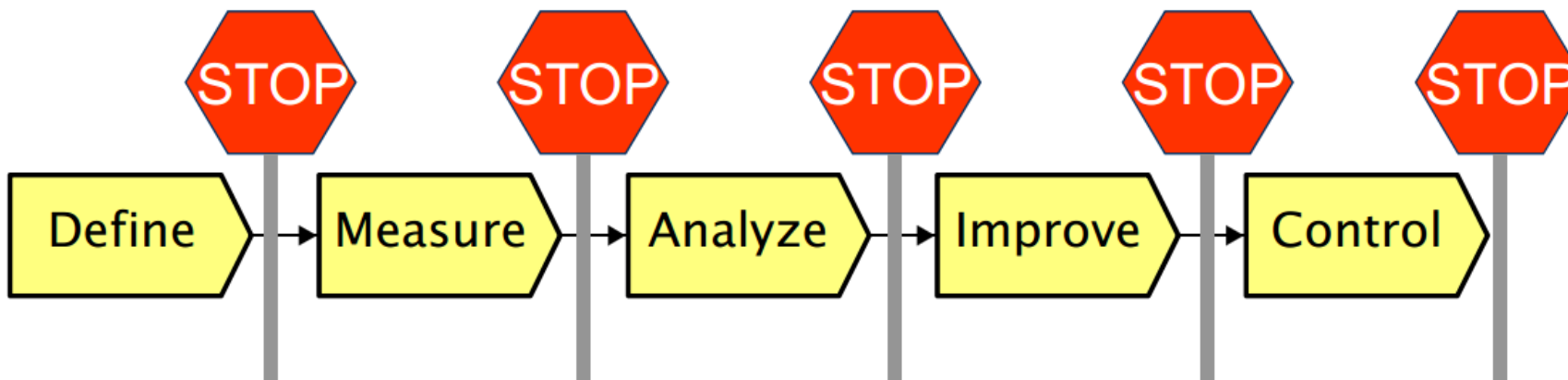
CTQ měřitelné charakteristiky zákazníka Critical to quality



Kontroly před Gate Reveiw

	Ano	Ne
1. Máte odsouhlaseno s championem (sponzorem), že je projekt důležitý, a to včetně ekonomických přínosů?		
2. Dokážete ve dvou větách říct co je v procesu špatně?		
3. Máte určeny primární metriky a stanoveny cílové hodnoty?		
4. Znáte odhad současné výkonnosti procesu		
5. Budete sledovat nějakou kontrolní metriku		
6. Máte vytvořený funkční tým (3-5 lidí)		
7. Máte SIPOC pro proces, který je předmětem zlepšení?		
8. Máte pomocí CTQ stromu případně Kano modelu vyjasněny požadavky a specifikace zákazníka.		

Gate Reveiw

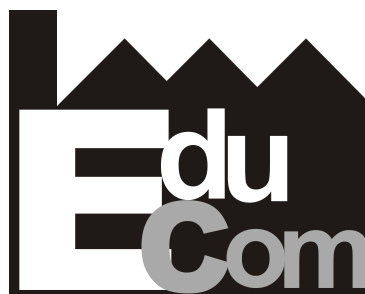


- Formální záležitost, kterou musí projekt během každé fáze projít (D-M-A-I-C)
- Gate Reviews (brány) by měly obsahovat: diskusi o možné změně termínu, předpokladech, riziku, finančním přínosu a požadavcích na zdroje

Kontrolní otázky pro DEFINE

- Proč je váš projekt důležitý?
- Jakých ekonomických cílů musí projekt dosáhnout, aby byl považován za úspěšný?
- Kdo jsou hráči v projektu (sponzoři, poradci, vedoucí týmu, členové týmu)?
- S jakými omezeními se projekt potýká (rozpočet, čas, zdroje)?
- Jaký klíčový proces je zahrnut (včetně dodavatelů, vstupu, výstupů a zákazníků)?
- Jaká je současná výtěžnost procesu?
- Jaké jsou požadavky nebo specifikace zákazníka?

Děkuji za pozornost



EDUCATION COMPANY

Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom
CZ.1.07/2.2.00/15.0089

EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením inovativního
vzdělávacího systému "Výukový podnik"

Hromada

Úkol:

Roztřídte hromadu předmětů před vámi
Na roztřídění se musí shodnout celý tým
Připravte prezentaci výsledků

Časový limit 10 + 5 min

Strojař

Úkol:

V písni **Strojař** z alba **Ticho léčí**
Skupiny **TICHO DE PRE CUPÉ BAND**
Spočítejte všechna písmena **H**

Atributivní data

1,2,4,15,17,19,21

Rum

Úkol:

Optimalizujte výrobu lahve s nápisem

Sailor Jerry Spiced Rum.

Nápis musí být čitelná dnem vzhůru a měl by být umístěn souměrně k ose lahve.