INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento materiál vznikl jako součást projektu EduCom, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

DMAIC

Definuj, Měř, Analyzuj, Inovuj, Kontroluj

Jan Vavruška
Technická univerzita v Liberci

EDUCATION COMPANY

Průmyslové inženýrství

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 – Zlepší (Inovuj)
- Control – Řiď (Kontroluj)

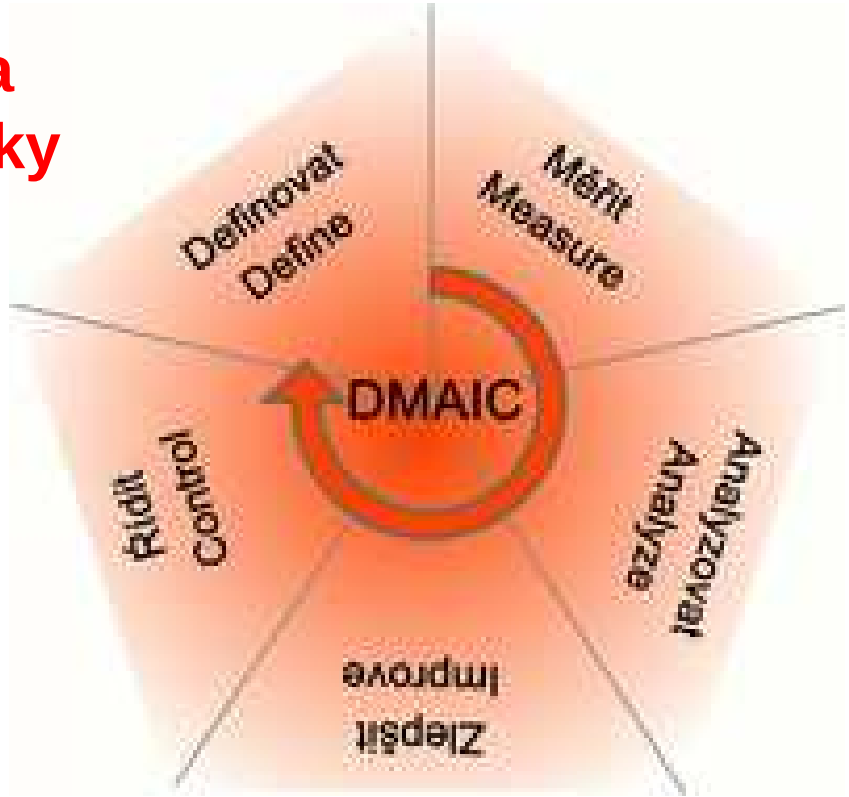
www.vlastnicesta.cz

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

Cíle jednotlivých fází

1 Cíl a metriky

2 Data a fakta



3 Nalezení a ověření kořenových příčin

4 Najít řešení a vybrat to nejlepší

5 Udržet řešení a cílové parametry

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

Cíle jednotlivých fází

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

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

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)

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

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz

Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR

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					

DATUM PODPIS

CEO
Champion

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz

Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR

Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

Definice cílů

STANOVENÍ CÍLŮ

Výchozí stav (kde jsme teď)

SWOT ANALÝZA

S = Strong (silné stránky)

W = Weakness (slabé stránky)

O = Opportunities (příležitosti)

T = Threats (hrozby)

Cílový stav (kde chceme být)

CÍL MUSÍ BÝT

S = Specific (konkrétní)

M = Measureable (měřitelný)

A = Attainable (dosažitelný)

R = Relevant (důležitý)

T = Time-bounded (termínovaný)

NA SKUPINU PŮSOBÍ JEJÍ CÍL. NEREÁLNÝ, NESPLNITELNÝ NEBO NAOPAK PŘÍLIŠ JEDNODUCHÝ CÍL JE **DEMOTIVUJÍCÍ.**

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

Výběr členů týmu

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

BELBINŮV TEST
360° zpětná vazba

- Inovátor
- Vyhodnocovač
- Specialista

- Usměrňovač
- Realizátor
- Dokončovač

- Tmelič týmu
- Vyhledávač zdrojů
- Koordinátor - vůdce

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

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 stmelujíc vliv. Je velmi pružný a velmi přizpůsobivý jak různým situacím tak i lidem. Může být nerozhodný.
HLEDAČ ZDROJŮ (HZ)	Vyhledává příležitosti a možnosti, dokáží 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.

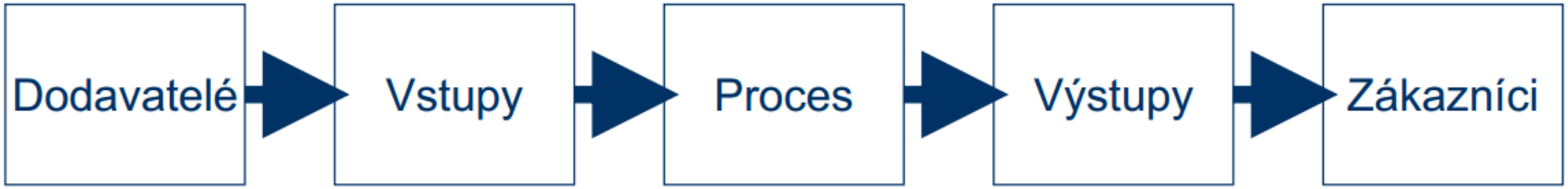
Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

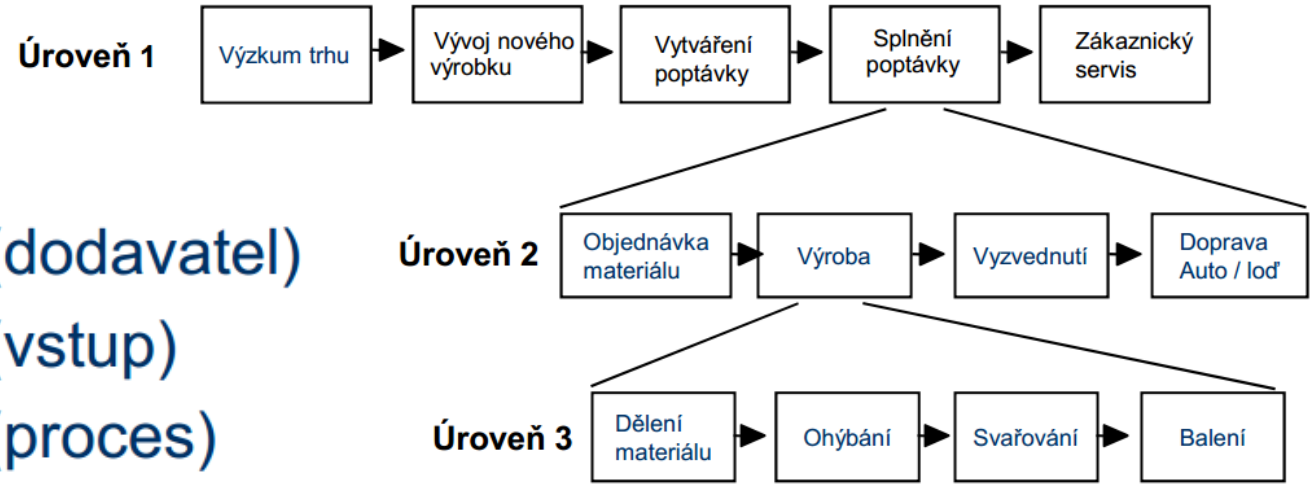
Čím se liší úspěšný tým?

ÚSPĚŠNÝ TÝM	NEÚSPĚŠNÝ TÝM
Atmosféra je uvolněná, panuje pracovní nálada.	Atmosféra se vyznačuje znuděností a lhostejností.
Úkoly jsou jasné, o řešeních se diskutuje.	O znění úkolu a cílech se nediskutuje
Komunikace je otevřená, každý může vyjádřit svůj názor.	Komunikace je zablokovaná.
Rozhodnutí jsou přijata většinou členů a jsou všemi akceptována.	Padají rozhodnutí, která nejsou skupinou přijata.
Před započetím prací jsou jasně stanovena pravidla.	Nikdo přesně neví, co má dělat.
Kritika je konstruktivní a neosobní.	Kritika vede k napětí a konfliktům.
Neexistují žádné tajnosti, ani v informacích, ani v názorech a pocitech.	Všichni své názory a pocity skrývají.
Vedoucí skupině nevládne.	Vedoucí drží vedení pevně v rukou
Skupina je sebekritická.	Diskuse o kvalitě skupiny se nepřipouští.

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

SIPOC

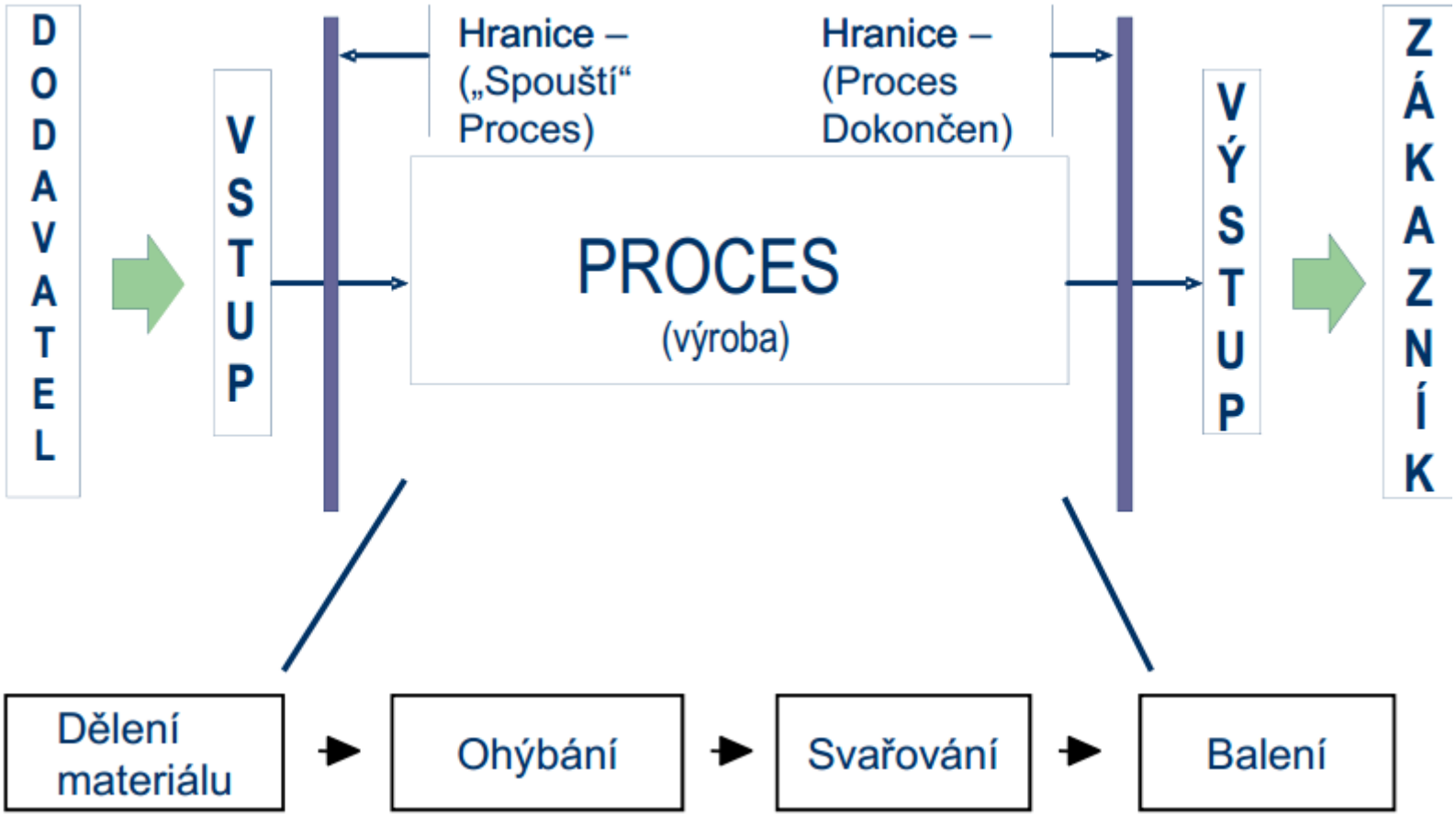




- Supplier (dodavatel)
- Input (vstup)
- Process (proces)
- Output (výstup)
- Customer (zákazník)

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

Hranice projektu



Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR

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			

Identifikace požadavků zákazníka → Stanovení termínu a ceny → Nastavení parametrů → Kopírování → Předání zakázky

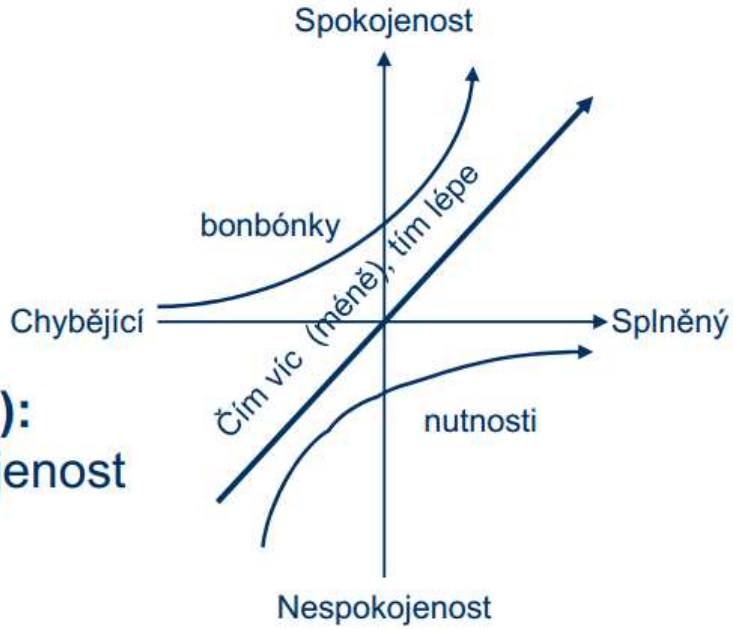
Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz

Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR

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

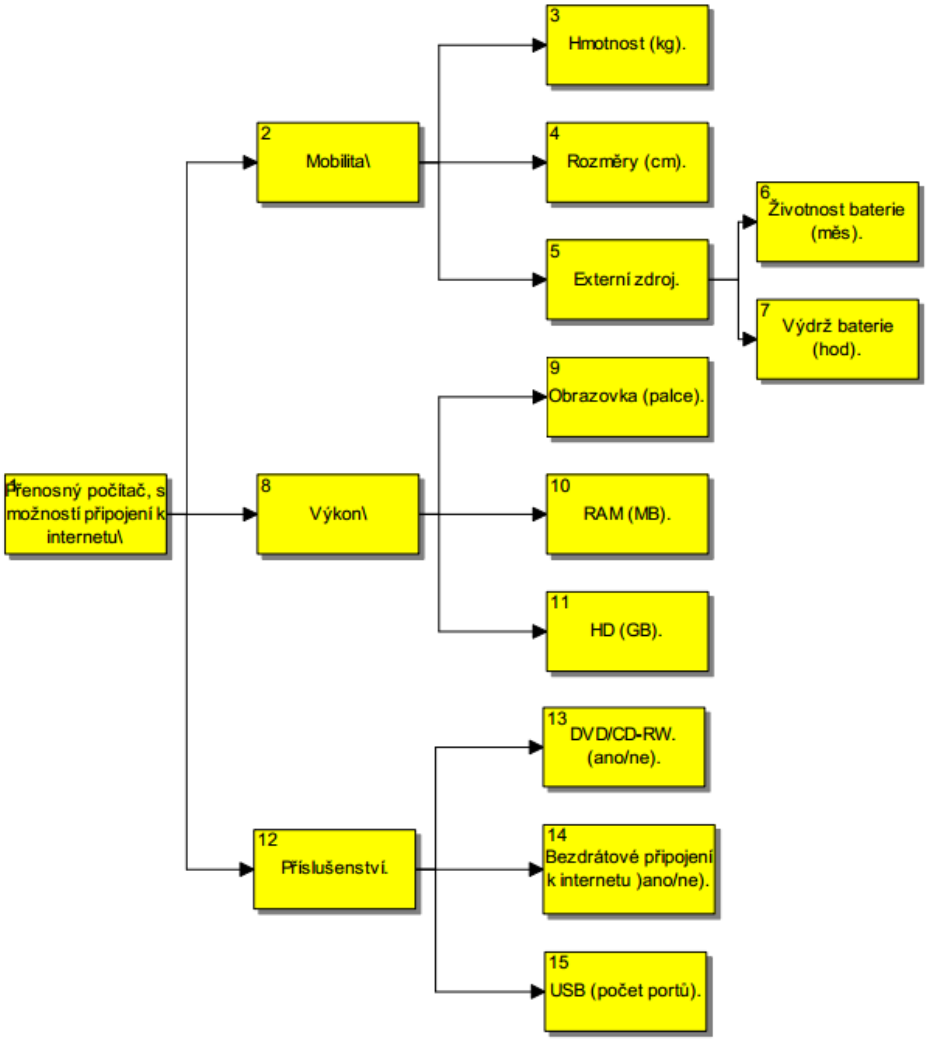


Lineární účinek (Více resp. méně je lépe): Tyto potřeby mají lineární účinek na spokojenost zákazníka – čím více jsou tyto potřeby naplněny, tím spokojenější je zákazník.

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

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

CTQ měřitelné charakteristiky zákazníka Critical to quality



Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

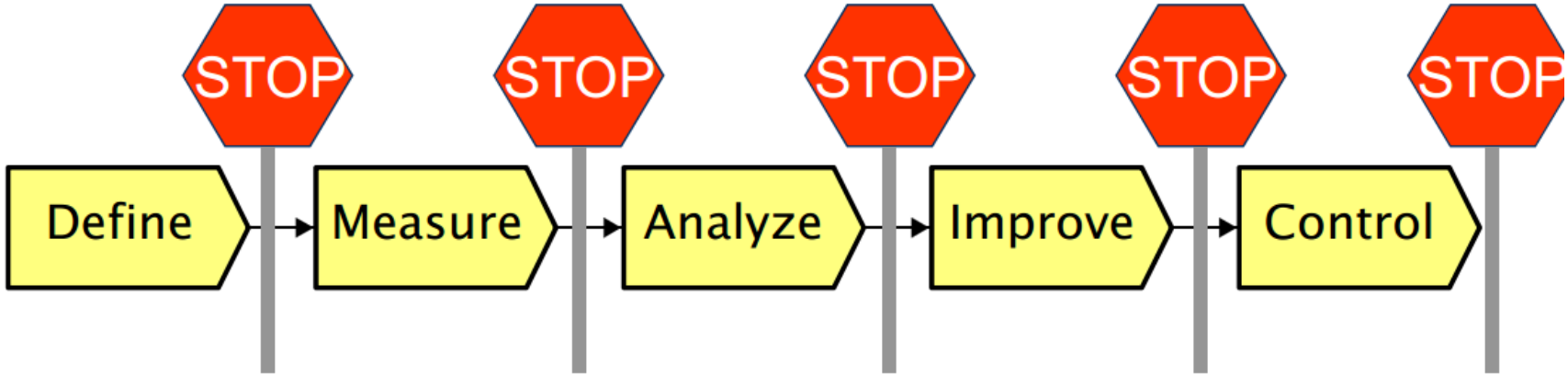
Kontrole před Gate Reveiw

	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 (3-5lidí)		
7. Máte SIPOC pro proces, který je předmětem zlepšení?		
8. Máte pomocí CTQ stromu případně Kano modelu vyjasněny požadavky a specifikace zákazníka.		

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz

Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR

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

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

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?

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz
Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR
Projekt Educom
www.kvs.tul.cz/EduCom/

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"

Jan Vavruška
Tel.: +420 485 353 358
e–mail: jan.vavruska@tul.cz

Tento projekt je financován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR