

# **CMMI® for Development, Version 1.3**

## **Basic Process Management Process Areas**

*Organizational Process Focus (OPF)*  
*Organizational Process Definition (OPD)*  
*Organizational Training (OT)*

**Predmet:** 4IT421 - Zlepšování procesů budování IS

**Vypracoval:** Bc. Matej Paulech (xpaum00)

**Vypracované:** 12.12.2012 (ZS 2012/2013)

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
1.1	Cieľ práce .....	1
<b>2</b>	<b>Procesné riadenie (Process Management)</b> .....	<b>2</b>
2.1	<b>Stručný popis procesných oblasti základného procesného riadenia</b> .....	<b>3</b>
2.1.1	Organizational Process Focus (OPF) .....	3
2.1.2	Organizational Process Definition (OPD) .....	3
2.1.3	Organizational training (OT) .....	4
2.2	<b>Process group (procesná skupina)</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Podrobný popis procesných oblasti základného procesného riadenia</b> .....	<b>5</b>
3.1	<b>Organizational Process Focus (OPF)</b> .....	<b>5</b>
3.2	<b>Organizational Process Definition (OPD)</b> .....	<b>8</b>
3.3	<b>Organizational Training (OT)</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Záver</b> .....	<b>15</b>
	<b>Zdroje</b> .....	<b>16</b>
	<b>Terminologický slovník</b> .....	<b>17</b>

## 1 Úvod

Na svete pôsobí mnoho organizácií zaoberajúcich sa tvorbou softwarových produktov. Tieto organizácie sa snažia, ako každá iná organizácia, naplňovať svoje biznis ciele (business goals), medzi ktoré patrí aj uspokojovanie potrieb zákazníkov dodávaním softwarového produktu v požadovanej kvalite, cene a čase. Ako dokazuje výskum „CHAOS Summary 2009“ skupiny Standish Group z roku 2009, projekty zamerané na tvorbu softwarových produktov skončili iba v 32% podľa očakávaní, v 44% došlo k prekročeniu času, rozpočtu alebo nenaplneniu požadovanej kvality a v 24% prípadov skončili úplným neúspechom (pozastavenie projektu, nevyužitie výstupu projektu) (The Standish Group International, Inc., 2009). K tomu, aby sa spoločnosti darilo naplňovať svoje biznis ciele a uspokojovať potreby zákazníkov dodávaním softwaru v požadovanej kvalite, cene a čase môže napomôcť zavedenie procesného riadenia vývoja softwaru v organizácii (Chrissis, a iní, 2011). Na to, aby organizácia nemusela so zavádzaním procesného riadenia vývoja začínať na zelenej lúke a nemusela si sama vymýšľať aké procesy by mala zaviesť môže využiť referenčný model procesov CMMI for Development.

Referenčný model CMMI for Development obsahuje 22 procesných oblastí (process areas), ktorých pokrytie vedie k zvýšeniu kvality vývoja softwarových produktov. Procesné oblasti sú združené do 4 základných skupín – process management (procesné riadenie), project management (projektové riadenie), engineering (vývoj) a support (podpora). Každá procesná oblasť definuje ciele, ktoré musia byť naplnené, aby bolo možné považovať danú procesnú oblasť za pokrytú a ďalej obsahuje činnosti vedúce k naplneniu týchto cieľov. Referenčný model CMMI nevyžaduje pokryť všetkých 22 procesných oblastí, to by nemuselo byť pre každú organizáciu ekonomické a ani aplikovateľné. Zavádzanie procesného riadenia je vždy individuálna činnosť a organizácia by sa mala snažiť pokryť iba oblasti vedúce k naplneniu jej biznis cieľov.

### 1.1 Cieľ práce

Cieľom tejto práce je popísať procesné oblasti spadajúce do skupiny procesných oblastí **procesného riadenia (Process Management)**. Ako znázorňuje tabuľka 1 táto skupina sa skladá z piatich procesných oblastí z toho tri patria do kategórie základných (basic) a dve do kategórie pokročilých (advanced). Táto práca sa zaoberá iba procesnými oblasťami spadajúcimi do základnej (basic) kategórie, procesné oblasti spadajúce do pokročilej (advanced) kategórie sú spracované v práci kolegu Pavla Štrossa.

Práca si nekladie za cieľ poskytnúť preklad 30 strán referenčného modelu, ale kladie si za cieľ zhrnúť podstatu a popísať princípy daných troch procesných oblastí.

K naplneniu tohto cieľa podám najprv stručný úvod do problematiky procesného riadenia z pohľadu CMMI, popíšem čím sa zaoberá každá z oboch kategórií (základná, pokročilá) a stručne popíšem podstatu procesných oblastí, ktoré sú predmetom tejto práce. Následne tieto procesné oblasti podrobnejšie rozoberiem v ďalšej kapitole.

**Tab. 1 Rozdelenie skupiny procesných oblastí Procesného riadenia**

Skupina procesných oblastí	Kategória procesných oblastí	Procesná oblasť	Maturity level
Procesné riadenie (Process Management)	Základné (Basic)	Organizational Process Focus (OPF)	3
		Organizational Process Definition (OPD)	3
		Organizational Training (OT)	3
	Pokročilé (Advanced)	Organizational Process Performance (OPP)	4
		Organizational Performance Management (OPM)	5

## 2 Procesné riadenie (Process Management)

Procesné oblasti spadajúce do skupiny oblastí procesného riadenia zahŕňajú činnosti spojené s definovaním, plánovaním, nasadzovaním, implementovaním, monitorovaním, controllingom, meraním výkonnosti a neustálým zlepšovaním procesov. Taktiež sem patrí činnosť posudzovania súladu procesov v organizácii s referenčným modelom, tzv. „process appraising“.

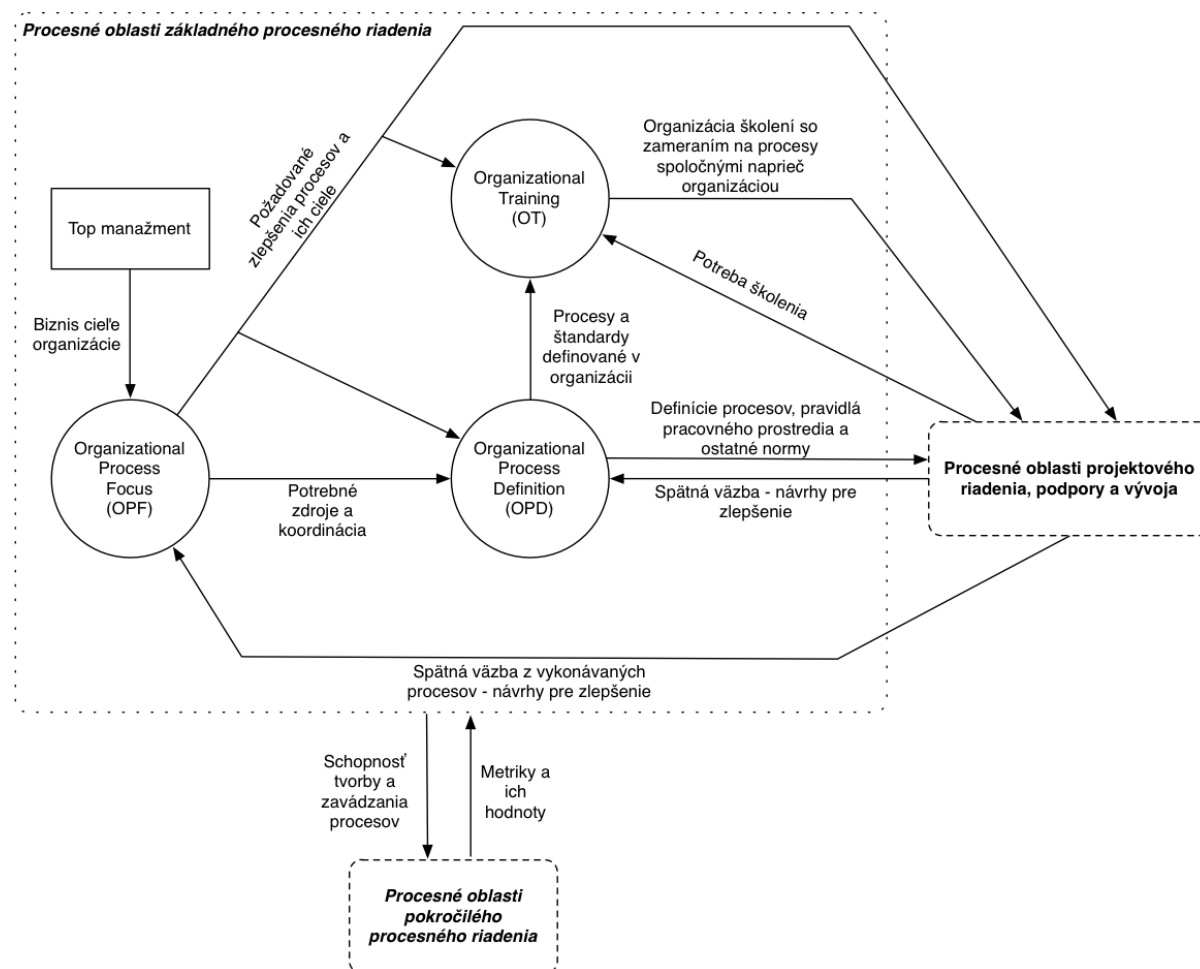
Ako už bolo spomínané vyššie referenčný model CMMI rozdeľuje túto skupinu oblastí do dvoch kategórií.

Zavedenie procesných oblastí spadajúcich do **základnej (basic) kategórie** umožní organizácii:

- dokumentovať a zdieľať „best practises“ naprieč organizáciou (napríklad vo forme organizačných noriem a definícií procesov),
- spravovať všetky náležitosti (proces assets) spojené s procesným riadením (procesná dokumentácia, nástroje k podpore vykonávaniu procesov, ...) a
- organizovať program školení v organizácii.

Procesné oblasti spadajúce do **pokročilej (advanced) kategórie** poskytujú organizácii nástroje k neustálemu zvyšovaniu efektivity vykonávaných procesov prostredníctvom merania ich výkonnosti, analyzovaním výsledkov z týchto meraní, používaním rôznych štatistických modelov k predikovaniu budúcich výsledkov procesov na základe minulých meraní apod.

Obrázok 1 znázorňuje prepojenie jednotlivých procesných oblastí základného procesného riadenia medzi sebou a aké toky informácií medzi nimi prúdia. Zobrazuje taktiež prepojenie na ostatné procesné oblasti s väzbami týkajúcimi sa prenosu informácií spojenými s procesným riadením.



Obr. 1 Prepojenie procesných oblastí a toky informácií [Zdroj: (CMMI Product Team, 2010)]

## 2.1 Stručný popis procesných oblastí základného procesného riadenia

### 2.1.1 Organizational Process Focus (OPF)

Do procesnej oblasti OPF spadajú činnosti pomáhajúce organizácii plánovať a realizovať zlepšovanie procesov. Návrhy na zlepšenie pochádzajú z rôznych zdrojov, napríklad:

- spätná väzba z už bežiacich procesov – založené na porozumení slabých a silných stránok procesov vykonávaných v organizácii,
- z cieľov organizácie (napr. ak chce organizácia zlepšiť plánovanie projektov zavedie „best practises“ z oblasti projektového riadenia),
- z výsledkov posúdenia súladu procesov v organizácii s referenčným modelom (process appraisal),
- z výsledkov hodnotení kvality produktov vznikajúcich v procesoch.

Prehľad cieľov a činností procesnej oblasti:

- Cieľ 1.** Determine Process Improvement Opportunities
  - Činnosť 1.1.** Establish Organizational Process Needs
  - Činnosť 1.2.** Appraise the Organization's Processes
  - Činnosť 1.3.** Identify the Organization's Process Improvements
- Cieľ 2.** Plan and Implement Process Actions
  - Činnosť 2.1.** Establish Process Action Plans
  - Činnosť 2.2.** Implement Process Action Plans
- Cieľ 3.** Deploy Organizational Process Assets and Incorporate Experiences
  - Činnosť 3.1.** Deploy Organizational Process Assets
  - Činnosť 3.2.** Deploy Standard Processes
  - Činnosť 3.3.** Monitor the Implementation
  - Činnosť 3.4.** Incorporate Experiences into Organizational Process Assets

### 2.1.2 Organizational Process Definition (OPD)

Cieľom procesov z oblasti OPD je tvorba a udržiavanie štandardov v organizácii. Medzi štandardy organizácie patrí sada štandardných procesov organizácie (organization's set of standard processes), normy pracovného prostredia a ostatné štandardy vyžadované organizáciou, napríklad definície modelov životného cyklu (lifecycle model), návody pre prispôsobovanie procesov (process tailoring) a ostatná dokumentáciu a dáta vzťahujúce sa k procesnému riadeniu.

Pri realizácii konkrétnych projektov sa vychádza zo sady štandardných procesov organizácie, ktoré sa upravujú podľa potrieb projektu na základe príručky prispôsobovania procesov.

Na základe skúseností a meraní z vykonávania definovaných procesov sú procesy ďalej vylepšované a sady štandardov organizácie sú priebežne aktualizované.

Prehľad cieľov a činností procesnej oblasti:

- Cieľ 1.** Establish Organizational Process Assets
  - Činnosť 1.1.** Establish Standard Processes
  - Činnosť 1.2.** Establish Lifecycle Model Descriptions
  - Činnosť 1.3.** Establish Tailoring Criteria and Guidelines
  - Činnosť 1.4.** Establish the Organization's Measurement Repository
  - Činnosť 1.5.** Establish the Organization's Process Asset Library Establish Work Environment Standards
  - Činnosť 1.6.** Establish Rules and Guidelines for Teams

### 2.1.3 Organizational training (OT)

Hlavným cieľom procesov tejto oblasti je správa školiaceho programu organizácie, so zameraním sa na školenie potrieb vyžadovaných naprieč celou organizáciou (napr. školenie určitého vývojového prostredia, ak sa používa v celej organizácii). Ďalej sem patria činnosti ako správa dokumentácie z vykonaných školení a meranie účinnosti školení.

Prehľad cieľov a činností procesnej oblasti:

**Cieľ 1.** Establish an Organizational Training Capability

**Činnosť 1.1.** Establish Strategic Training Needs

**Činnosť 1.2.** Determine Which Training Needs Are the Responsibility of the Organization

**Činnosť 1.3.** Establish an Organizational Training Tactical Plan

**Činnosť 1.4.** Establish a Training Capability

**Cieľ 2.** Provide Training

**Činnosť 2.1.** Deliver Training

**Činnosť 2.2.** Establish Training Records

**Činnosť 2.3.** Assess Training Effectiveness

*Podrobnejšie informácie o daných troch procesných oblastiach vrátane bližšieho popisu cieľov, ktoré musia byť splnené pre danú cieľovú oblasť a činností vedúcich k dosiahnutiu cieľov sa nachádzajú v ďalšej kapitole.*

## 2.2 Process group (procesná skupina)

Podkapitola čerpá z (Kasse, 2008).

Procesná skupina (process group) predstavuje skupinu ľudí majúcich v organizácii na starosť zavádzanie a zlepšovanie procesov. Na to aby mohla procesná skupina úspešne zavádzať procesy, musí dobre porozumieť cieľom organizácie a plánom manažmentu organizácie.

Členovia procesnej skupiny zavádzajúca v nejakej organizácii procesné riadenie, musí mať znalosti z oblasti, ktorou sa táto organizácia zaoberá, tzn. v organizácii venujúcej sa vývoju SW musia mať členovia procesnej skupiny aspoň obecné znalosti činností súvisiacich s vývojom (programovanie, testovanie, nasadzovanie, ...). Medzi ďalšie potrebné znalosti členov procesnej skupiny patrí – znalosť z oboru riadenia kvality (quality assurance), konfigurácie (configuration management) a vyžadované sú tiež výborné komunikačné schopnosti.

Procesná skupina má zodpovednosť za:

- koordináciu zlepšovania procesov naprieč celou organizáciou,
- dohľad na to, že sa novo zavádzané procesy skutočne používajú,
- udržiavanie úložiska s náležitosťami procesov (dokumentácie).

Ako každá iná pracovná skupina aj procesná skupina má svojho manažéra. Jedná sa o osobu s dlhodobými skúsenosťami v obore zavádzaní procesov. Vedúci procesnej skupiny má priamu zodpovednosť za zavádzanie procesov v organizácii a tvorí prostredníka medzi procesnou skupinou a zvyškom organizácie. Keďže zlepšovanie procesov v organizácii prebieha vo forme projektov, musí mať taktiež skúsenosti s vedením projektov.

## 3 Podrobný popis procesných oblastí základného procesného riadenia

### 3.1 Organizational Process Focus (OPF)

Cieľom činností procesnej oblasti OPF je plánovanie, implementovanie a zavádzanie zlepšovania procesov na základe poznania silných a slabých stránok procesov vykonávaných v organizácii.

Procesom sa tu rozumie akýkoľvek proces prebiehajúci v organizácii ako celku alebo na konkrétnom projekte. Kandidáti na zlepšenie procesov pochádzajú z rôznych zdrojov – z fungovania aktuálnych procesov (k meraniu ich výkonnosti pomáhajú zadané metriky), od požiadaviek manažmentu spoločnosti apod. Zlepšovanie procesov musí vždy viesť ku dosiahnutiu biznis cieľov organizácie (teda mali by viesť k naplneniu jej vízie). Hľadanie kandidátov na zlepšenie je účelom činností **prvého cieľa** tejto procesnej skupiny.

Na to aby bol požadovaný výsledok zlepšenia procesov dosiahnutý, musí byť táto zmena dobre naplánovaná a vykonaná podľa vytvoreného plánu. Činnosti spojené s plánovaním a zavedením zmien procesov v organizácii spadajú pod **druhý cieľ**.

Aby sa podľa vytvorených procesov v organizácii skutočne aj pracovalo dohliadajú činnosti **tretieho cieľa**.

*Informácie o tom ako zlepšované procesy definovať sa nachádzajú v procesnej oblasti OPD.*

#### **Cieľ 1. Determine process improvement opportunities (Identifikuj príležitosti pre zlepšenie procesov)**

*„Zisťovanie silných a slabých stránok procesov a príležitostí na zlepšenie procesov prebieha v organizácii pravidelne a podľa potreby.“*

Pre zistenie slabých a silných stránok procesov na základe, ktorých dochádza k ich zlepšovaniu by malo slúžiť ich pravidelné porovnanie s referenčnými modelmi (CMMI, ISO štandardy). Ďalším signálom pre zmenu procesov v organizácii bývajú zmeny biznis cieľov organizácie, zmeny v legislatíve alebo výsledky merania efektívnosti procesov. V organizácii by malo dochádzať iba k zlepšovaniu takých procesov, ktorých zlepšenie má vplyv na plnenie biznis cieľov (tzn. nemali by byť zavádzané také procesy, ktoré budú v rozpore s biznis cieľmi organizácie).

#### **Činnosť 1.1. Establish organization process needs (Urči procesné potreby organizácie)**

Podstatou tejto činnosti je **vytvoriť zoznam procesov vedúcich k naplneniu biznis cieľov organizácie**. Ako inšpirácia pre tvorbu tohto zoznamu môžu slúžiť referenčné modely procesov – CMMI, ISO štandardy atď. Na tvorbu tohto zoznamu má vplyv aktuálne vnútorné aj vonkajšie prostredie organizácie, napr. potreby zákazníkov, legislatívy, aktuálne technológie.

Príkladom výstupu je *zoznam procesných potrieb organizácie a ich ciele* obsahujúci charakteristiku procesov s určením metrík.

#### **Činnosť 1.2. Appraise the organization's processes (Over správnosť organizačných procesov)**

Ďalším zdrojom pre kandidátov na zlepšenie procesov v organizácii je vykonanie overenia správnosti procesov voči referenčnému modelu špecialistom. Pri tomto overení príde do organizácie špecialista, ktorý porovná vykonávané procesy s referenčným modelom (napr. CMMI alebo ISO štandardom) a odhalí pri tom silné a slabé stránky procesov organizácie.

Medzi ďalšie pozitívne efekty overenia správnosti externým špecialistom je možnosť získania certifikátu o naplnení určitého stupňa zrelosti procesov v organizácii. Certifikácia môže slúžiť aj ako motivačný faktor pre zamestnancov organizácie, ktorý sa reengineeringu procesov v organizácii zúčastňujú.

Medzi výstupy tejto činnosti môže patriť:

- plán vykonania overenia,
- výstupný dokument z overenia – zistené silné a slabé stránky vykonávaných procesov,
- odporúčanie, ktoré procesy vylepšiť.

### **Činnosť 1.3. Identify the organization's process improvements (Identifikuj možnosti na zlepšenie procesov)**

Táto činnosť opäť pokrýva identifikáciu procesov, ktoré je možné v organizácii zlepšiť. V rámci tejto činnosti k tomu slúžia metriky a cieľové hodnoty procesov. Každý proces musí mať stanovené metriky (napr. počet výrobkov vyrobených za jednotku času) s príslušnými cieľovými hodnotami (napr. 100 kusov za hodinu), ak stanovenú cieľovú hodnotu proces nespĺňa je kandidátom na zlepšenie.

V rámci tejto činnosti metodika ďalej odporúča stanovenie priorít zlepšovania procesov na základe dopadu zlepšenia na celkovú efektivitu organizácie, z ohľadom na náklady na zmenu procesu a pozitíva ktoré prinesie (cost-benefit analýza) a s ohľadom na potenciálne bariéry pri ich zavádzaní (napr. nedostatok zdrojov).

### **Cieľ 2. Plan and implement process actions (Naplánuj a zaved' procesy)**

*„Aktivity vedúce k zlepšeniu procesov sú v organizácii plánované a postupne realizované.“*

Tento cieľ pokrývajú činnosti súvisiace so zavedením zlepšenia procesov v organizácii. Zlepšovanie (zmena) procesov v organizácii býva realizovaná vo forme projektov – skladá sa teda z dvoch základných činností – plánovania a samotnej realizácie.

### **Činnosť 2.1. Establish process action plan (Vytvor plán činností k zlepšeniu procesov)**

Podstatou tejto činnosti je tvorba plánu zlepšenia procesov v organizácii. Obsahom tohto plánu sú informácie ako:

- prostredie zlepšovaného procesu,
- ciele zlepšenia,
- aké problémy rieši zlepšenie,
- plán činností potrebných pre vykonanie zlepšenia procesu vrátane termínov a zdrojov,
- stratégia spôsobu vykonania zmeny a stratégia pilotného testovania,
- osoby zodpovedné za vykonanie zmeny,
- metódy pre zistenie, či bola zmena úspešná (metriky dosiahnutia cieľov),
- riziká spojené s procesom zmeny.

### **Činnosť 2.2. Implement process action plan (Vykonaj činností k zlepšeniu procesov podľa plánu)**

Táto činnosť predstavuje zavedenie zlepšenia procesov podľa plánu vytvoreného v predošlej činnosti, v závislosti od veľkosti organizácie a od zavádzaných zmien môže táto činnosť trvať dni, týždne, mesiace a kľudne aj roky.

### **Cieľ 3. Deploy organizational process assets and incorporate experiences (Šír používanie procesov v organizácii a zbieraj spätnú väzbu z ich používania)**

*„Sada štandardných procesov organizácie je používaný a na základe skúseností z ich používania sú tieto procesy ďalej upravované.“*

Podstatou činností tohto cieľa je aplikácia sady štandardných procesov (napr. procesov vývoja SW, zberu požiadaviek od zákazníka, ...) a ostatných noriem a štandardov na konkrétnych projektoch. Má za cieľ zabezpečiť aby vytvorená sada procesov nebola iba na papieri, ale aby sa reálne používal v novo vznikajúcich projektoch (napr. projekt na vytvorenie nového softwaru pre zákazníka) a zároveň aby sa začali aplikovať do už bežiacich projektov, pokiaľ je to možné.



### **Činnosť 3.1. Deploy organizational process assets (Šír informácie o sade štandardných procesov)**

Cieľom tejto činnosti je šírenie sady štandardných procesov a ich zmien naprieč organizáciou. K dosiahnutiu tohto cieľa vedú typicky tieto aktivity:

- identifikácia osôb, ktoré by mali byť informované o existencii definície procesu,
- zabezpečenie zverejnenia sady štandardných procesov v organizácii (napr. na internej webovej stránke organizácie),
- určenie akým spôsobom budú zamestnanci informovaný o zmenách v sade štandardných procesov,
- plánovanie procesu šírenia sady štandardných procesov,
- zabezpečenie aby bolo vykonané školenie a zabezpečovať poradnú činnosť, pre tých čo ho potrebujú v súvislosti s používaním procesov.

### **Činnosť 3.2. Deploy standard processes (Šír informácie o štandardných procesoch)**

Táto činnosť má za cieľ zabezpečiť aby novo vznikajúce projekty v organizácii používali sadu štandardných procesov a to už od ranných fáz projektu, ktoré sú kľúčové k dosiahnutiu správneho výsledku (sú to fázy projektového plánovania, zber požiadaviek od zákazníka, atď.).

Tiež má za cieľ zabezpečiť priebežnú aktualizáciu procesov v rámci bežiacich projektov, aby bola v súlade s najnovšími zmenami v sade štandardných procesov. Toto má zabezpečiť, aby aj bežiacie projekty profitovali z najnovšie získaných skúseností.

Príklady výstupov:

- zoznam bežiacich projektov a stav používania procesov na týchto projektoch,
- príručka ako zavádzať sadu štandardných procesov do nových projektov,
- záznamy z aplikovania sady štandardných procesov do projektov a záznam o tom ako boli procesy z tejto sady prispôbené (process tailoring) na mieru konkrétnemu procesu.

### **Činnosť 3.3. Monitor the implementation (Monitoruj používanie procesov na projektoch)**

Monitorovanie implementácie procesov v organizácii má za cieľ získať dáta o tom ako sú štandardizované procesy používané v rámci projektov. Organizácia má vďaka tomu prehľad na ktorých projektoch sú procesy používané a na ktorých zatiaľ nie a potenciálne by mohli byť aplikované.

### **Činnosť 3.4. Incorporate experiences into organizational process assets (Zakomponuj spätnú väzbu z vykonávania procesov do sady štandardných procesov organizácii)**

Cieľom tejto činnosti je zahrnutie spätnej väzby z vykonávania procesov do sady štandardných procesov organizácie, čím je zabezpečené neustále zlepšovanie tejto sady procesov a následne zlepšovanie procesov používaných v jednotlivých projektoch.

Patria sem konkrétne aktivity ako:

- pravidelné hodnotenie efektívnosti procesov vzhľadom ku potrebám a cieľom organizácie,
- získavanie spätnej väzby o používaní procesov v organizácii,
- poučenie sa z minulého zavádzania a používania procesov na projektoch,
- analýza metrick a dosiahnutých cieľových hodnôt procesov,
- vykonanie overenia vhodnosti procesov porovnaním s referenčným modelom, atď.

Medzi výstupy patria napríklad:

- návrhy na zlepšenie procesov a sady štandardných procesov,
- poučenie z nasadzovania procesov,
- výsledky merania výkonu procesov v organizácii.

## 3.2 Organizational Process Definition (OPD)

Cieľom činností procesov z oblasti OPD je zaviesť a udržiavať v organizácii definície procesov. Jadrom procesov v organizácii je sada štandardných procesov organizácie. Jedná sa o sadu procesov popisujúci priebeh vykonávania činnosti v organizácii, napr. procesy popisujúce priebeh vývoja, priebeh komunikácie so zákazníkom, s dodávateľom, atď. Každý proces má určité činnosti, vstupy, výstupy a zdroje, ktoré ho vykonávajú. Procesy zo sady štandardných procesov organizácie sú ďalej upravované na mieru konkrétnym projektom, táto úprava prebieha taktiež podľa vopred stanovených procesov a tvorba procesov sa zase riadi procesmi na tvorbu procesov (tými zo skupiny Procesného riadenia). Okrem sady štandardných procesov sa činnosti tejto procesnej skupiny zaoberajú aj štandardmi a normami v organizácii, napr. norma pracovného prostredia (work environment standards) a pravidlá pre prácu projektových tímov.

Podľa CMMI by mala mať organizácia určité miesto (library), v ktorom sú definície procesov uložené a sú prístupné a ľahko vyhľadateľné každým pracovníkom, ktorý ich potrebuje. Takýmto miestom môže byť napríklad webová aplikácia prístupná na intranete organizácie.

*Bližšie informácie o tom ako zavádzať procesy v organizácii vzniknuté v tejto procesnej skupine (OPD) sa nachádzajú v procesnej skupine OPF.*

### Cieľ 1. Establish Organizational Process Assets (Vytvor sadu organizačných procesov)

*„Sada organizačných procesov je zavedená a spravovaná.“*

#### Činnosť 1.1. Establish Standard Processes (Vytvor štandardné procesy)

Cieľom tejto činnosti je navrhnuť jednotlivé procesy organizácie a vytvoriť ich dokumentáciu (definícia procesu musí byť zrozumiteľne uvedená a prístupná pracovníkom, ktorý podľa nich majú pracovať, napr. na už spomínanom intranete organizácie).

Navrhnutím jednotlivých procesov a ich vzájomným prepojením do procesnej mapy organizácie vznikne sada štandardných procesov organizácie.

Táto sada štandardných procesov organizácie by mala pokrývať všetky procesy prebiehajúce v organizácii a jednotlivých projektoch (vrátane procesov spadajúcich do 2 stupňa zralostného modelu). Jedná sa o procesy z oblastí manažmentu, administratívy, podpory, vývoja a riadiacich procesov.

Sada štandardných procesov nemusí byť v organizácii iba jedna, ale vo väčších organizáciách ich môže byť viac a je možné ich dediť. Môže to fungovať tak, že nadnárodná organizácia má jednu hlavnú sadu štandardných procesov od ktorej môžu dediť organizačné jednotky na úrovni štátov a ich upravením vytvoria vlastné sady štandardných procesov, tie je možné ešte ďalej dediť a vytvoriť sady štandardných procesov týkajúce sa určitých odvetví alebo zákazníkov (napr. sada štandardných procesov vývoja IS pre štátne zákazky, sada pre veľkých zákazníkov, pre malých, ...).

Výstupom tejto činnosti je:

- sada štandardných procesov organizácie.

Medzi úlohy vedúce k naplneniu cieľa tejto činnosti vedú:

1. dekomponovanie navrhnutých organizačných procesov do čo najjednoduchších subprocesov (tzn. aby nevznikol jeden veľký proces vývoj softwaru, ale aby bol rozkúskovaný na menšie samostatne vykonateľné časti ako tvorba kódu, upload kódu do projektového úložiska atď.),
2. určenie atribútov navrhnutých procesov (potrebné zdroje, vstupy, výstupy, čím bude projekt aktivovaný, kedy bude považovaný za ukončený),
3. definícia vzťahov medzi vytvorenými procesmi (určenie návaznosti procesov, napr. najprv tvorba kódu, potom upload do úložiska),

4. kontrola, či navrhnuté procesy vyhovujú normám organizácie,
5. kontrola, či navrhnuté procesy vedú k uspokojeniu biznis cieľov organizácie a či činnosti procesu vedú k naplneniu cieľa procesu,
6. kontrola, či navrhnuté procesy v rámci sady štandardných procesov navzájom nekolidujú,
7. vytvorenie dokumentácie navrhnutých procesov (sady štandardných procesov),
8. celková verifikácia navrhnutých procesov,
9. upravovanie (zlepšovanie) navrhnutých procesov podľa potreby – táto úloha býva vyvolávaná činnosťami s procesnej oblasti OPF.

### **Činnosť 1.2. Establish Lifecycle Model Descriptions (Vytvor modely životných cyklov)**

*„Vytvor a spravuj modely životných cyklov používaných v organizácii.“*

Organizácia môže mať rôzne druhy modelov životného cyklu – životný cyklus produktu, životný cyklus projektu, ... a rôznych vlastností napr. životný cyklus projektov vyvíjaných vodopádovým spôsobom, životný cyklus projektov vyvíjaných iteratívne, atď., obsahujúce jednotlivé fázy vývoja.

Príklad výstupu:

- popis životných cyklov.

Medzi úlohy vedúce k naplneniu cieľa tejto činnosti patrí lokalizácia životných cyklov v rámci organizácie, ich popis, verifikácia a následná úprava podľa potreby.

### **Činnosť 1.3. Establish Tailoring Criteria and Guidelines (vytvor kritéria a pokyny pre prispôsobovanie procesov)**

*„Vytvor a spravuj kritéria a pokyny pre prispôsobovanie sady štandardných procesov v organizácii.“*

Cieľom tejto činnosti je vytvoriť pokyny a kritériá podľa ktorých budú prispôbované procesy zo sady štandardných procesov organizácie na použitie na konkrétnych projektoch, u určitej skupine zákazníkov, podľa výšky nákladov projektu (napr. pri kritickjších projektoch sa bude viac dbať na kontrolu kvality), atď.

Je dôležité aby zmenám v procesoch v organizácii dochádzalo len vo vymedzených mantineloch a podľa príručky vytvorenej v tejto činnosti, v opačnom prípade by mohlo dochádzať k nekontrolovaným zmenám vedúcim k neefektívnosti procesov. Dôležité je tiež stanoviť ktoré procesy zo sady organizačných procesov je možné prispôbovať a ktoré nie. Pri kritických procesoch súvisiacich s riadením financií bude prispôbivosť nižšia (v podstate až žiadna), oproti procesom týkajúcich sa tvorby kódu.

Kritériami sa tu rozumie prvok, podľa ktorého bude rozhodnuté, ktorý konkrétny model životného cyklu bude môcť byť použitý na projektoch určitého typu, apod.

Medzi prispôsobovanie činností patria činnosti ako:

- úprava životného cyklu,
- kombinácia častí viacerých životných cyklov,
- modifikácia častí procesov (napr. iné poradie vykonávania činností, použitie iných zdrojov)

Príklad výstupu:

- pokyny ku prispôsobovaniu procesov zo sady štandardných procesov organizácie.

#### **Činnosť 1.4. Establish the Organization's Measurement Repository (Vytvor a spravuj úložisko metrík)**

*„Vytvor a spravuj úložisko (repository) metrík.“*

*Viac informácií o používaní metrík pri plánovaní projektových aktivít sa nachádza v procesnej oblasti „Integrated Project Management“.*

*Predpokladom pre tvorbu úložiska metrík v organizácii je zavedenie procesnej oblasti „Measurement and analysis“, kde je bližšie špecifikovaná tvorba metrík.*

Cieľom tejto činnosti je vytvoriť a spravovať v organizácii úložisko (repository) metrík procesov zo sady štandardných procesov organizácie a ich produktov.

Príkladom metrík môže byť:

- pokrytie kódu testami,
- počet nájdených chýb na 100 riadkov kódu,
- počet splnených zákazníckych požiadaviek za jednotku času.

Tieto metriky slúžia jednak na kontrolu vykonávania procesu, ale tiež sú prínosné zamestnancom organizácie pri tvorbe plánu nového projektu, pri ktorom si môžu zistiť informácie o podobných projektoch z minulosti, napr. ako dlho trval vývoj určitej funkcionality na minulom projekte a aká kvalita bolo dosiahnutá pri danom čase.

Príkladom výstupu tejto činnosti sú:

- definícia metrík pre procesy a produkty sady štandardných procesov organizácie,
- navrhnuté a vytvorené úložisko metrík (napr. nejaká webová aplikácia).

#### **Činnosť 1.5. Establish the Organization's Process Asset Library (Vyvor a spravuj úložisko noriem organizácie)**

*„Vytvor a spravuj úložisko sady štandardných procesov organizácie a noriem organizácie.“*

Cieľom tejto činnosti je vytvoriť v organizácii úložisko (knižnicu) definícií procesov zo sady štandardných procesov a ostatných dokumentov organizácie, medzi ktoré patria napr.:

- organizačné normy,
- plán kvality,
- školiace materiály,
- znalostné objekty (skúsenosti z minula).

Hlavným cieľom tohto úložiska, je poskytnúť požadované informácie zamestnancom v čo najkratšom čase a v prehľadnej štruktúre, preto by nemala byť tvorba tohto úložiska podcenená a obsah nachádzajúci sa v nej by mal byť pravidelne revidovaný (niektoré organizácie vykonávajú revíziu dokumentov uložených v tomto úložisku každých 12-18 mesiacov a rozhodujú. Pri revízii sa okrem iného rozhoduje ktoré dokumenty sú už neplatné a budú archivované alebo úplne vyradené.).

Výstupom tejto činnosti je:

- navrhnuté a vytvorené úložisko organizačných dokumentov (napr. v podobe webovej aplikácie prístupnej cez intranet),
- rozhodnutie, aké typy dokumentov budú do úložiska zaradené,
- špecifikácia intervalov vykonávania revízie dokumentov v úložisku a postupy akými to bude vykonávané,
- dokumenty zaradené do úložiska.

### **Činnosť 1.6. Establish Work Environment Standards (Vytvor a spravuj normu pracovného prostredia)**

*„Vytvor a spravuj normu pracovného prostredia.“*

Cieľom tejto činnosti je vytvoriť v organizácii normu pracovného prostredia, tá obsahuje informácie ako:

- pravidlá bezpečnosť pri práci,
- používaný HW a SW v organizácii (napr. aké je používané IDE, aký SW pre testovanie),
- používaný štandardný aplikačný SW (operačný systém (OS) – Win, Linux, OS X),
- normy prispôsobenia pracovného prostredia pre konkrétny projekt, ...

Normy pracovného prostredia by mali viesť k zvýšeniu produktivity, zníženiu nákladov (napr. nakúpením multilicencií pre OS alebo vývojový SW namiesto nákupu individuálnej licencie pre každého programátora a následnou jednoduchšou správou tohto SW), zvýšeniu bezpečnosti pri práci, apod.

### **Činnosť 1.7. Establish Rules and Guidelines for Teams (Vytvor a spravuj pravidlá pre prácu v tímoch)**

*„Vytvor a spravuj pravidlá pre štrukturovanie tímov v rámci organizácie, formovanie tímov a prácu v tímoch.“*

Cieľom tejto činnosti je vytvoriť pravidlá fungovania tímov v organizácii. Tieto pravidlá by sa mali skladať z troch základných zložiek:

- **štrukturovanie tímov v rámci organizácie** s uvedením informácií:
  - typy tímov, aké môžu byť v organizácii tvorené,
  - pravidlá komunikácie medzi tímami.
- **formovanie tímov v organizácii** s popisom tvorby tímov, mala by obsahovať:
  - kritériá pre výber vedúceho,
  - pravidlá pre výber členov tímu,
  - pravidlá nastavenia zodpovedností a kompetencií členov tímu,
  - pravidlá poskytnutia zdrojov potrebných k vykonaniu práce.
- **pravidlá pre prácu v rámci tímu** s popisom interakcií v rámci tímu.

*Vytvorené pravidlá musia byť v súlade so zákonmi a s národnými zvyklosťami členov tímu (iné zvyklosti majú pracovníci z Čiech a iné pracovníci z Číny).*

### 3.3 Organizational Training (OT)

Cieľom procesnej oblasti Organizational Training je školiť zamestnancov tak, aby mohli efektívne vykonávať svoje pracovné povinnosti.

Do tejto procesnej oblasti spadajú školenia schopností vyžadovaných procesmi spoločnými naprieč organizáciou a projektmi (napr. školenia ohľadom normy pracovného prostredia, školenia programovacieho jazyka používaného na väčšine projektov, školenie pre používanie subversion, keď je to hlavný verzovací systém používaný v spoločnosti), nejedná sa o školenie schopností vyžadovaných konkrétnym projektom (napr. školenie GITu používaného iba v jednom projekte, pretože je to vyžadované zákazníkom), školenia takýchto schopností spadajú pod kompetenciu procesnej oblasti „Project Planning“.

Činnosti procesnej oblasti Organizational Training zahŕňajú aktivity:

- identifikácia potrieb školení,
- vytvorenie a uskutočňovanie potrebných školení,
- tvorba náležitostí potrebných ku uskutočneniu školení (školiace materiály, lektori),
- tvorba a správa záznamov zo školení (obsahuje napr. zoznam zamestnancov, ktorí podstúpili školenia),
- meranie efektívnosti školení.

Pri tvorbe školení si je treba uvedomiť, že rôzne druhy znalostí je vhodné predávať rôznym spôsobom – výuka formou prednášky, workshopu, e-learningu, samoštúdia, formou trainee programov.

#### **Cieľ 1. Establish an Organizational Training Capability (Vytvor a spravuj školiaci program organizácie)**

V rámci tohto cieľa sú v organizácii identifikované schopnosti a znalosti potrebné k vykonávaniu pracovných povinností a je vytvorený školiaci program pokrývajúci tieto znalosti.

#### **Činnosť 1.1. Establish Strategic Training Needs (Vytvor a spravuj strategické potreby školení)**

*„Vytvor a spravuj zoznam znalostí a k tomu prislúchajúcich potrieb školení zo strategického hľadiska.“*

Cieľom tejto činnosti je identifikovať aké schopnosti a znalosti budú vyžadované od pracovníkov z dlhodobého (strategického) hľadiska (2-5 rokov dopredu) a aké školenia v súvislosti s tým by mala organizácia zorganizovať, aby bola schopná naplňať svoj biznis cieľ a aby bola schopná konkurovať ostatným organizáciám v obore. Môže sa jednať napr. o identifikáciu toho aké programovacie jazyky a technológie budú čoskoro populárne a organizácia by sa nimi mala začať zaoberať.

Príklady zdrojov slúžiacich pre identifikovanie potrieb znalostí:

- sada štandardných procesov organizácie (riešené formou určenia potrebných rolí k vykonaniu určitého procesu a následnej analýze znalostí potrebných touto rolou),
- strategický plán organizácie,
- plán zlepšenia procesov v organizácii,
- analýza rizík, ...

Príklad výstupu:

- zoznam potrebných školení.

### **Činnosť 1.2. Determine Which Training Needs Are the Responsibility of the Organization (Urči, ktoré zo školení patria pod kompetenciu OT a ktoré pod Projektového riadenia)**

*„Urči, ktoré školenia spadajú pod kompetenciu organizačného tréningu a ktoré budú ponechané pre individuálne školenia v rámci jednotlivých projektov, tzn. jedná sa o určenie, ktoré školenia budú vykonávané v rámci procesnej oblasti Organizational Training a ktoré v oblasti Project planning.“*

Cieľom tejto činnosti je podobne ako v predošlej činnosti identifikovať potrebné znalosti a s nimi súvisiace školenia na úrovni organizácie, tento krát sa ale nevychádza z potrieb strategických, ale potrieb aktuálnych. Pri zisťovaní, aké sú aktuálne potreby znalostí sa vychádza z potrieb znalostí rolí na projektoch prebiehajúcich v organizácii. Pri tomto zisťovaní ďalej prebieha rozdelenie, ktoré školenia budú prebiehať na úrovni organizácie a ktoré na úrovni projektov. Na úrovni organizácie bývajú školené znalosti potrebné naprieč viacerými projektmi, na úrovni projektov sú to znalosti individuálne pre daný projekt. Avšak v organizácii môže prebehnúť dohoda, že o školenie určitých individuálnych znalostí sa budú starať školitelia zo skupiny organizačnej a nie projektovej.

*Pozn. u malých spoločností sa môžu dokonca rozhodnúť, že všetky školenia budú mať na starosti role vykonávajúce procesy z Organizational Training a procesy zamerané na školenie v rámci procesnej skupiny Project planning vykonávané nebudú.*

Príklady výstupov:

- zoznam potrieb školení znalostí spoločných pre viacero projektov,
- dohoda o uskutočňovaní školení medzi organizačnou a projektovou skupinou školiteľov.

### **Činnosť 1.3. Establish an Organizational Training Tactical Plan (Vytvor a spravuj plán školení)**

*„Vytvor a spravuj plán školení.“*

V tejto činnosti je na základe zistených potrieb školení vytvorený plán školení, ktoré budú uskutočnené v najbližšom období. Tento plán je nutné pravidelne aktualizovať a dopĺňať o novo vzniknuté potreby školení. Mnoho organizácií vytvára plán školení ročne, so štvrtročnými prekontrolovaniami.

Táto činnosť zahŕňa okrem vytvorenia plánu školení, určenie osoby, ktorá bude za jeho vykonávanie zodpovedná.

### **Činnosť 1.4. Establish a Training Capability (Vytvor a spravuj náležitosti potrebné k školeniu)**

*„Vytvor a spravuj všetky náležitosti (školiace materiály, školitelia, ...) potrebné ku uskutočneniu naplánovaných školení.“*

Medzi aktivity vedúce k naplneniu cieľa (vytvoriť a spravovať náležitosti školení) tejto činnosti patrí:

1. Rozhodnutie akým spôsobom bude školenie uskutočnené – formou prednášky, workshopu, e-learningu, ...
2. Rozhodnutie, či si školiace materiály (učebnice, videá) vytvorí organizácia svojpomocne alebo ich získa od externého dodávateľa.
3. Tvorba školiacich materiálov alebo ich získanie od dodávateľa.
4. Výber školiteľov – opäť buď od externého dodávateľa alebo to môže byť zamestnanec organizácie (v prípade nutnosti bude tento zamestnanec vyškolený k uskutočňovaniu školení).
5. Vytvorenie podrobného popisu školenia a jeho zaradenie do školiaceho plánu (kde sa zatiaľ nachádzajú ku školeniu iba základné informácie), tento popis obsahuje:
  - cieľ školenia
  - téma, ktorej sa školenie týka,
  - poslucháči (role, zamestnanci), ktorým je určené,

- potrebné predpoklady osoby k absolvovaniu školenia,
  - dĺžka školenia,
  - kritéria úspešného absolvovania školenia (napr. úspešné zloženie skúšky).
6. Vykonávanie revízie školiacich materiálov podľa potreby.

## **Cieľ 2. Provide Training (Vykonávaj školenia)**

*„Školenie zamestnancov je vykonávané.“*

### **Činnosť 2.1. Deliver Training (Uskutočňuj školenia)**

*„Uskutočňuj školenia podľa plánu školení vytvoreného v predošlom cieľi.“*

K naplneniu cieľa tejto činnosti sú v organizácii vykonávané školenia podľa plánu školení. Patria sem aktivity ako:

1. Určenie konkrétneho termínu, miesta, školiteľa školenia a zamestnancov, ktorý sa ho zúčastnia.
2. Uskutočnenie školenia.

### **Činnosť 2.2. Establish Training Records (Vytvor a spravuj záznamy zo školení)**

*„Vytvor a spravuj záznamy zo školení.“*

Do tejto činnosti patrí správa všetkých záznamov súvisiacich s uskutočňovanými školeniami. Medzi ukladané záznamy patria informácie o tom, ktorý zamestnanec sa zúčastnil školenia a či prípadné testovanie získaných znalostí zo školenia bolo úspešné alebo nie.

Záznamy musia byť prístupné všetkým osobám, ktoré s nimi potrebujú nakladať – personalista, nadriadený, vedúci projektu, ...

### **Činnosť 2.3. Assess Training Effectiveness (Posudzuj efektívnosť školení)**

*„Posudzuj (meraj) efektívnosť (účinnosť) vykonávaných školení.“*

V organizácii by mal existovať proces, ktorý bude zisťovať efektívnosť (účinnosť) vykonávaných školení, či po ich uskutočnení skutočne pracovníci podávajú lepšie pracovné výkony a školenie je v poriadku alebo by bolo treba na ňom niečo vylepšiť.

Príklad metód akými môže byť zisťovaná efektívnosť školení:

- testovanie nadobudnutých znalostí v rámci školenia,
- dotazníkové šetrenie vykonané po ukončení školenia,
- spokojnosť nadriadeného s výkonom pracovných povinností zamestnanca po absolvovaní školenia.



## 4 Záver

Riadenie organizácie procesným pojatím zamerané na sled činností vedúcich k dodaniu výstupu pre zákazníka je v dnešnom období veľmi populárne a zavádza ho stále viac organizácií. Ak by chcela vývojárska organizácia začať procesne riadiť svoje fungovanie a fungovanie vývoja a nevedela by, aké procesy má zaviesť na to aby ju procesne mohla riadiť, môže siahnuť po referenčnej príručke CMMI, konkrétne k procesným skupinám z oblasti Procesného riadenia (Process Management), kde na túto otázku odpoveď nájde.

Skupina procesných oblastí procesného riadenia v CMMI sa skladá z piatich procesných oblastí, rozdelených do dvoch kategórií základnej a pokročilej. Procesným oblastiam zo základnej kategórie sa bližšie venovala táto práca. Konkrétne sa jednalo o procesnú skupinu Organizational Process Focus majúcu za cieľ hľadanie procesov na zlepšenie v organizácii a zavádzanie týchto zlepšení. Organizational Process Definition vytvárajúcu a spravujúcu definície procesov a ostatných organizačných noriem a procesnú skupinu Organizational Training majúcu za cieľ organizovanie školení.

## Zdroje

**CMMI Product Team. 2010.** *CMMI for Development, Version 1.3*. Pittsburgh : Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2010.  
<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/10tr033.cfm>.

**Chrissis, Mary Beth, Konrad, Mike a Shrum, Sandy. 2011.** *CMMI® for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. Third Edition. Pearson Education : Addison-Wesley, 2011. 978-0-321-71150-2 .

**Kasse, Tim. 2008.** *Practical Insight into CMMI®*. Second Edition. Norwood : Artech House, 2008. s. 472. 978-1-59693-275-3.

**The Standish Group International, Inc. 2009.** *CHAOS Summary 2009: The 10 Laws of CHAOS*. Boston : The Standish Group International, Inc., 2009.  
[www.portal.state.pa.us/portal/server.pt/document/standish\\_group\\_chaos\\_summary\\_2009\\_pdf](http://www.portal.state.pa.us/portal/server.pt/document/standish_group_chaos_summary_2009_pdf).

## Terminologický slovník

Anglický pojem	Slovenský preklad	Poznámka
<b>Basic process management</b>	kategória základného procesného riadenia	-
<b>Business goals</b>	biznis ciele	-
<b>Lifecycle model</b>	model životného cyklus	popisuje životný cyklus produktu, služby, projektu
<b>Measurement</b>	metrika	-
<b>Organization's business objectives</b>	ciele organizácie	môže to byť biznis model organizácie
<b>Organization's set of standard processes</b>	sada štandardných procesov organizácie	zbierka definícií štandardných procesov vykonávaných v organizácii
<b>Organizational process assets</b>	náležitosti spojené s procesmi	Artefakty spojené s charakteristikou, implementáciou a zlepšovaním procesov. Patrí sem napr. popis procesov a ich metrík, nástroje určené k zavádzaniu procesov, atď.
<b>Process appraisal</b>	posúdenie vhodnosti procesu	Predstavuje posudzovanie vhodnosti vykonávania procesov v organizácii na základe porovnania s referenčným modelom CMMI. Toto posudzovanie vykonáva vyškolený a certifikovaný pracovník. Na základe tohto posúdenia vziať jednak silné a slabé stránky z vykonávania procesov v organizácii, ale tiež ohodnotenie (maturity level, prípadne capability level), ktorý organizácia spĺňa.
<b>Process area</b>	procesná oblasť	-
<b>Process group</b>	procesná skupina	procesná skupina majúca na starosti zavádzanie procesov
<b>Process management</b>	procesné riadenie	-
<b>Process tailoring</b>	prispôsobovanie procesu	prispôsobenie procesu pre konkrétne prostredie (napr. konkrétny projekt)
<b>Quantitative objective</b>	kvantitatívny cieľ	požadované cieľové hodnoty vyjadrené prostredníctvom merateľných ukazovateľov - metrík
<b>Repository</b>	úložisko	-