

CMMI – Generické cíle a praktiky

Robert Polakovič – xpolr18

1	Procesní oblasti	1
2	Generické cíle a praktiky	3
2.1	Institucionalizace procesů	3
2.2	Shrnutí	5
2.2.1	Rozdělení	5
2.2.2	Aplikace generických cílů a praktik.....	5
2.3	Podrobný pohled	6
2.3.1	GG1 - Dosahování specifických cílů	6
2.3.2	GG2 – Institucionalizace řízeného procesu	6
2.3.3	GG3 institucionalizace definovaného procesu v procesních oblastech	13

Metodika CMMI (Capability Maturity Model Integration) je model pro posuzování zralosti procesů organizace při vývoji softwaru, který má za cíl zlepšit výkonnost organizace. Zralost je posuzována na úrovni procesů, ale i celého podniku. Jedna z organizací podílející se na vývoji CMMI popisuje model jako: „nástroj pro integraci tradičně oddělených funkcí podniku, pomáhá určit cíle a priority při zlepšování procesů a ocenit zralost stávajících procesů.“ Model můžeme rozdělit do následujících tří kategorií:

- Vývoj produktů a služeb – metodika CMMI for Development (CMMI-DEV)
- Zřízení služeb, jejich management a doručení – CMMI for Services (CMMI-SVC)
- Akvizice produktů a služeb – CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ)

Tato práce se zabývá první z uvedených skupin metodik CMMI-DEV. Jedná se o referenční model, který pokrývá celý životní cyklus softwarového produktu.¹

1 Procesní oblasti

CMMI DEV rozděluje celý cyklus vývoje softwaru do 22 tzv. procesních oblastí.

Rozdělení procesních oblastí v CMMI-DEV 1.3:

- **Causal Analysis and Resolution (CAR)** – tato oblast stanovuje očekávání organizace v oblasti systematické, běžné analýzy vybraného výstupu generického cíle
- **Configuration Management (CM)** – tvorba a údržba integrity produktů, produktových částí a kontrola jejich změn

¹ A. Buchalceková, slidy z předmětu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS, VŠE

- **Decision Analysis and Resolution (DAR)** – oblast selektivních analýz možných rozhodnutí pomocí evaluace, tj. identifikace alternativ a jejich hodnocení. Stanovení, která rozhodnutí by měla být takto blíže zkoumána.
- **Integrated Project Management (IPM)** – tvorba a údržba definovaných procesů v projektu po celou dobu životnosti projektu včetně jejich zapojení
- **Measurement and Analysis (MA)** – připojení měřitelných cílů a aktivit k projektovým, organizačním, nebo business cílům. Získají tak měřitelnou podobu
- **Organizational Process Definition (OPD)** – tvorba a údržba balíku standardních procesů (viz. GG3 – definovaný proces), standardů a pravidel pro fungování týmů
- **Organizational Process Focus (OPF)** – určení příležitostí zlepšení procesů, jejich plánování, implementace a zapojení
- **Organizational Performance Management (OPM)** – analýza výkonnosti organizace z hlediska naplňování business (obchodních) cílů za použití statistických a kvantitativních metod a identifikace a zapojení procesních i technologických inovací
- **Organizational Process Performance (OPP)** – základní výkonnost procesů, modely výkonnosti pro balíky standardů
- **Organizational Training (OT)** – strategické zvyšování kvalifikace zaměstnanců organizace
- **Product Integration (PI)** – vývoj strategií integrace produktů, zajištění kompatibility jednotlivých částí produktu a dodání produktu
- **Project Monitoring and Control (PMC)** – monitoring stavu projektu, posouzení oproti plánu a přijmutí příslušných opatření, pokud se aktuální stav příliš liší od plánu
- **Project Planning (PP)** – odhad parametrů plánu a jeho hodnot, zajištění tvorby a odevzdání plánů
- **Process and Product Quality Assurance (PPQA)** – oblast určující, zdali procesy a s nimi spojená práce dodržují stanovy, standardy a procedury, nevyhovující procesy jsou opraveny. Dále politika zastrešuje dodržování kvality procesů a produktů.
- **Quantitative Project Management (QPM)** – oblast zaměřená na kvantitativní a kvalitativní stránku projektů. Použití statistických a kvantitativních metod, historických dat apod. při stanovení cílů kvality a výkonosti procesů, monitoring výkonosti procesů a subprocesů.
- **Requirements Development (RD)** – oblast má za úkol analyzovat a spravovat požadavky zákazníků, produktů a produktových komponent
- **Requirements Management (REQM)** – správa požadavků produktů a produktových komponent projektu a zajištění jejich konzistence s plány projektu
- **Risk Management (RSKM)** – management rizika, jeho identifikace, analýza a přijímání protipatření
- **Supplier Agreement Management (SAM)** – management dodavatelských smluv, jejich správa a dohled nad správným plněním
- **Technical Solution (TS)** – oblast zaměřená na určení části iterativního cyklu ve kterém se produkt a s ním spojené věci nachází
- **Validation (VAL)** – validace produktů – výběr metod a tvorba procedur
- **Verification (VER)** – verifikace produktů – tvorba metod, kritérií

Procesní oblasti obsahují praktiky, které, pokud jsou správně implementovány, zajistí zlepšení organizace v dané oblasti.

Metodika CMMI se skládá z tzv. komponent (těmi jsou např. cíle, praktiky, komentáře, reference apod.), které dělí do tří skupin podle důležitosti:

- **Požadovaná komponenta:** je nezbytná pro dosažení zlepšení procesu v dané oblasti. Požadovanými komponentami v CMMI jsou specifické a generické cíle. Naplnění těchto cílů slouží jako podklad pro rozhodnutí, zdali bylo dosaženo zlepšení v dané procesní oblasti.
- **Očekávaná komponenta:** popisují aktivity, které jsou důležité z hlediska dosažení požadovaných komponent.
- **Informativní komponenty:** napomáhají porozumět očekávaným a požadovaným komponentám. Nejčastěji mohou mít podobu poznámek, komentářů a referencí

2 Generické cíle a praktiky

Generické cíle a praktiky adresují, na rozdíl od specifických více procesních oblastí a jsou důležité z hlediska hodnocení zlepšení procesních oblastí, mohou mít i více obecný charakter. Generické praktiky doplňují cíle v popisu jejich dosažení.

Slovník CMMI DEV 1.3 popisuje generické cíle a praktiky jako:

- **Generický cíl:** požadovaná komponenta popisující charakteristiky (požadavky), které musí být naplněny pro institucionalizaci procesu v určité procesní oblasti.
- **Generická praktika:** komponenta (činnost), která je důležitá z hlediska dosažení odpovídajícího generického cíle (slouží k jeho dosažení).
- **Institucionalizace:** zažitý způsob podnikání (provádění podnikových procesů), který organizace běžně používá. Může být součástí podnikové kultury.

2.1 Institucionalizace procesů

Institucionalizace (dále jen inst.) je důležitý koncept ve zlepšování procesů. Jak již bylo naznačeno, institucionalizovaný proces je takový proces, který je vykonáván způsobem, který odpovídá skutečnému způsobu vykonávání práce (proces je definován na základě reálných postupů), existují politiky pro jeho vykonávání. Inst. proces má větší pravděpodobnost dodržení v zátěžové situaci. Generické praktiky zajišťují, že při změně cílů, nebo požadavků dojde ke změně procesů tak, aby zůstal dál efektivní.

Jednoduše řečeno, v CMMI institucionalizace je posuzována dosažením generických cílů na dané úrovni způsobilosti (capability level). Tj. pojem institucionalizace zde představuje stupeň úrovně způsobilosti.

Pozn.: U generických cílů se využívá tzv. kontinuální reprezentace úrovně způsobilosti (capability level), která rozděluje procesy na²:

- Neúplný (incomplete)

² A. Buchalceková, materiály z předmětu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS, VŠE

- proces, který není vykonáván vůbec, nebo jen částečně
- Vykonávaný (performed)
 - naplňuje specifické cíle, není ale institucionalizován
- Řízený (managed)
 - je plánován a prováděn v souladu s politikou
- Definovaný (defined)
 - řízený proces přizpůsobený specifickým podmínkám

Stupně institucionalizace jsou tedy **obsaženy v generických cílech**:

- **Generický cíl 1 (Generic Goal 1) – vykonávaný proces**
- **GG 2 – řízený proces**
- **GG 3 – definovaný proces**

Vykonávaný proces

Proces, který provádí práci potřebnou k uspokojení cíle.

Řízený proces

Je prováděný proces, který je plánovaný a uskutečněný v souladu s předpisy. Jsou zaměstnány zkušené lidi s potřebnými zdroji, postup i výstup je kontrolován. Management tohoto procesu je seznámen s náklady, plánem a požadavky na kvalitu daného procesu. Požadavky a cíle procesu jsou stanovené organizací. Proces je rozplánován tak, že management může sledovat, v jakém stadiu se zrovna nachází. Do procesu jsou zahrnuti také stakeholdeři, kteří také kontrolují cíle, na kterých mají zájem.

Stručně řečeno, řízený proces je oproti vykonávanému plánován a následně oproti tomuto plánu řízen. Dosahuje stanoveného cíle a v případě potřeby změny cíle je efektivně změněn také proces.

Definovaný proces

Je vyšší stupeň řízeného procesu. Skládá se z balíku standardních procesů společnosti, má definované popisy, jakým způsobem jsou procesy propojeny a udržovány. Definované procesy tvoří de facto majetek společnosti – jsou postupně vyvíjeny, popisují best practices, obsahují know-how a pomáhají dosahovat business cílů (tvorí hodnotu).

Balík standardních procesů je základem definovaného procesu. Standardní proces je základním procesem, popisuje základní procesní elementy a jejich vztahy. Je postupně vyvíjen a zlepšován.

Definovaný proces poskytuje základ pro plánování, provádění a zlepšování úkolů a aktivit projektu. Společnost může mít více definovaných procesů. Definovaný proces vyjadřuje: důvod procesu, vstup, kritéria, aktivity, role, metriky, výstupy.

Hlavní rozdíl oproti řízenému procesu spočívá v globálním pohledu. Řízený proces je aplikovatelný na konkrétní projekt (popisuje ho, dává standardy apod.), zatímco definovaný lze použít na skupinu projektů, nebo celou funkční oblast organizace.

Vztahy mezi procesy

Generické cíle se vyvíjejí tak, že každý cíl poskytuje základ pro další, proto existuje také provázanost mezi procesy:

- řízený proces je prováděný proces
- definovaný proces je řízený proces

Tedy, generický cíl popisuje proces, který je postupně inst. z prováděného procesu do definovaného procesu.

Dosahování generických cílů

- Dosažení generického cíle (GG) 1 znamená, že jsme dosáhli specifických cílů v procesní oblasti.
- GG 2 znamená dosažení řízení provádění procesů (známe plán, standardy, odpovědnosti, je monitorován).
- Dosažení GG 3 znamená existenci standardního procesu seskládaného z jednotlivých aktivit atd.

2.2 Shrnutí

2.2.1 Rozdělení

Generické cíle jsou rozděleny podle úrovně způsobilosti (capability level):

- **GG1** – dosahování specifických cílů
- **GG2** - institucionalizace řízeného procesu v procesních oblastech
 - **Generické praktiky v rámci toho cíle (GP):**
 - Stanovení organizační politiky
 - Plánování procesu
 - Poskytnutí zdrojů
 - Přidělení odpovědností
 - Vzdělávání zaměstnanců
 - Kontrola produktů
 - Identifikace a zapojení relevantních stakeholderů
 - Monitoring a kontrola procesů
 - Objektivní evaluace konzistence procesů a produktů vzhledem ke standardům
 - Konzultace výsledků s managementem, přijmutí opatření
- **GG3** - institucionalizace definovaného procesu v procesních oblastech
 - **GP:**
 - Stanovení definovaných procesů
 - Dokumentace informací a zkušeností vztahující se procesům

2.2.2 Aplikace generických cílů a praktik

Generické praktiky se dají použít ve všech procesních oblastech. Slouží více jako upomínky, na co by vedoucí neměl zapomenout, než přesný návod na zlepšení.

Implementace generických cílů a praktik vede k institucionalizaci procesů napříč organizací, tj. procesní oblasti dosáhnou institucionalizace implementací generických cílů a praktik. Někdy procesní oblasti obsahují několik specifických cílů, jejímž naplněním je naplněn i generický cíl. Logicky tak existují závislosti mezi generickými, specifickými cíli a procesními oblastmi.

2.3 Podrobný pohled

Tato kapitola popisuje více podrobně generické cíle a praktiky v jednotlivých procesních oblastech. Uvedeny jsou také konkrétní příklady, jakou může mít implementace podobu.

2.3.1 GG1 - Dosahování specifických cílů

Specifický cíl procesu je podporován transformací identifikovatelných vstupů na výstupy pomocí specifických praktik.

GP1 – Provádění specifických praktik

Použití specifických praktik k vývoji produktů umožňuje dosažení specifických cílů. Umožňují tedy vytvořit očekávaný produkt. Nemusí být v písemné podobě, nebo striktně dodržovány, důležitý je cíl.

2.3.2 GG2 – Institucionalizace řízeného procesu

GP2.1 - Nastavení organizační politiky

Cílem této generické praktiky je definovat očekávání organizace tak, aby byly jasné pro všechny, které postihují. Vybudování politiky je záležitostí senior managementu. Ne všechna očekávání musí nutně mít podobu závazné politiky.

GP2.2 - Plánování procesu

Cílem této generické praktiky je stanovit, co je zapotřebí k provedení procesu a dosažení požadovaných cílů, připravit podklady a zajistit shodu o provedení procesu u zainteresovaných stran. To zahrnuje tvorbu dokumentace a její úpravy při změnách. Plán obvykle zahrnuje:

- Popis procesu
- Standardy a požadavky
- Cíle (kvalita, čas, množství, informační zdroje)
- Vztahy k ostatním procesům
- Zdroje (lidské zdroje, peníze atd.)
- Stanovení odpovědnosti managementu a jeho dohled
- Požadovanou odbornost
- Metriky pro sledování průběhu, stanovení způsobu monitoringu a evaluace
- Popis stakeholderů

Konkrétní příklady z jednotlivých procesních oblastí:

- CAR – plán vychází s běžné analýzy, jedná se o celkovou analýzu na úrovni GG1
- CM – plán pro změnový management
- DAR – plán pro rozhodovací analýzu
- IPM – plán pro integrační projekt management
- MA – plán pro metriky a analýzy
- OPD – plán pro proces definice organizačního procesu
- OPF – plán zdokonalování procesů, proces zaměření organizačního procesu
- OPM – plán managementu organizační výkonosti (na úrovni organizace)
- OPP – opět plán měření organizační výkonosti (na úrovni definovaných a managovaných procesů)
- OT – plán vzdělávání v určeném směru (ne taktické, periodické plánování vzdělávání)

s dlouhodobým výhledem)

- PI – plán procesu produktové integrace
- PMC – plán projekt monitoringu a kontrolních procesů
- PPQA – plán zajištění kvality procesů a produktů
- QPM – plán kvantitativního projekt managementu
- RD – plán vývoje požadavků ve specifických procesech
- REQM – plán managementu požadavků
- RSKM – plán risk managementu, zaměřen hlavně na zmírnění případných rizik ve specifických projektech
- SAM – plán managementu dodavatelských závazků (může být začleněn do kontrakt managementu)
- TS – plán technických řešení
- VAL, VER – plány validací a verifikací

GP2.3 - Poskytnutí zdrojů

Kapitola poskytuje příklady adekvátních zdrojů (ačkoliv adekvátní může být v různých organizacích různý zdroj) na jednotlivých úrovních, které jsou nezbytné k provedení procesů. Zdrojem mohou být peníze, kapacity, zkušenosti zaměstnanci nebo vhodné nástroje.

Konkrétní příklady:

- CAR - nástroje modelování procesů, nástroje statistické analýzy
- CM - nástroje konfiguračního managementu, konfiguračního managementu, data managementu, archivace a reprodukce (databázové nástroje)
- DAR - simulátory a modelovací nástroje, nástroje tvorby prototypů, dotazníkové nástroje
- IPM - software reportování chyb, zachycování problémů (testovací software), software pro videokonference
- MA - nástroje data miningu, statistické nástroje,
- OPD - především profesionální personál s odpovědností za koordinaci procesu zlepšování se zkušenostmi v oblastech projekt managementu a řízení kvality, nástroje modelování procesů
- OPF – groupware, nástroje modelování procesů, řízení kvality (nástroje tvorby diagramů)
- OPM - simulační a statistický software, nástroje tvorby prototypů
- OPP – nástroje modelování systémové dynamiky, procesů, statistické nástroje
- OT - experti v dané oblasti, designéři, instruktoři, administrátoři tréninků
- PI - analytické a simulační nástroje, assembly nástroje (kompilátory, makingfiles, joining nástroje apod.)
- PMC - účetní nástroje – správa nákladů, nástroje reportingu, projekt managementu
- PP – expertní odhady
- PPQA – evaluační nástroje
- QPM - experti na oblast statistiky pro analýzu výkonosti procesů a statistický software
- RD - experti (a expertní nástroje) v oblasti jednání se stakeholdery, specifikace a analýzy zákazníků, produktu, simulační a modelové nástroje
- REQM – nástroje správy požadavků

- RSKM - Databáze risk managementu a nástroje zmírňování rizik, nástroje tvorby prototypů, modelové a simulační nástroje
- SAM - Seznam preferovaných dodavatelů, nástroje projekt managementu
- TS - nástroje specifikace designu, tvorby prototypu, simulační a modelové nástroje
- VAL, VER - nástroje test managementu, test case generátory, test analyzátory, load and stress testovací nástroje, simulátory

GP 2.4 - Přidělení odpovědnosti

Tato praktika nepřináší jen adresnou odpovědnost za výkon procesů a dosahování cílů, odpovědní lidé musí mít patřičnou autoritu (která přichází s odpovědností). Odpovědnosti může být dosaženo podrobným popisem práce a plány. Základními úkony jsou:

- Celkové stanovení odpovědnosti za provádění procesů.
- Stanovení odpovědnosti za provádění specifických úkolů.
- Ujištění se, že lidé, kteří odpovědnost přijali, rozumí požadavkům a akceptují je

- OPF – obvykle jsou vytvořeny dvě skupiny odpovědné za zlepšování procesů:
 - Komise řízení managementu, která poskytuje senior managementu rady
 - Procesní skupina, která managuje aktivity zlepšování
- PPQA – odpovědnost je adresována těm, kteří vykonávají procesy a řízení kvality. Zároveň je poskytována potřebná nezávislost a objektivita.
- TS – odpovědnost nese vedoucí architekt, který dohlíží nad technickými řešeními a designovými rozhodnutími.

GP 2.5 - Vzdělávání lidí

Generická praktika zajišťující, že všichni lidé mají potřebné dovednosti. Je rozdíl ve vzdělání lidí, kteří práci vykonávají a těch, kteří pouze dohlíží (musí mít komplexnější přípravu). Znalosti jsou základním předpokladem úspěchu provádění procesů.

Příklady z jednotlivých procesních oblastí:

- CAR – metody řízení kvality
- CM – konfigurační management (standards, procedury, metody)
- DAR – analýza formálních rozhodnutí, rozhodovací metody
- IPM – sdružování balíku standardů organizace, projektový management, užívání metrik, integrační management, management koordinace skupin
- MA – statistické metody, data management
- OPD – modely zlepšování procesů (CMMI), project management, modelování procesů, ergonomie
- OPF – modely zlepšování procesů (CMMI), analytické metody, change management
- OPM – cost / benefit analýza, management technologických změn
- OPP – statistické a kvantitativní metody, modely zlepšování procesů
- OT – analýza potřebných znalostí, instruktážní techniky
- PI – management integrace produktů, integrační management organizace

- PMC – project management, risk a data management
- PP – rozpočtování, tvorba plánů, vyjednávání, identifikace a analýza rizik, data management
- PPQA – řízení vztahu se zákazníky, management kvality, procesní modely a analýza
- RD – modelování, analytické práce
- REQM – vyjednávání, management požadavků (analýza, zhodnocení)
- RSKM – risk management
- SAM – management dodavatelských vztahů, vyjednávací schopnosti, plánování akvizic, akvizice produktů, test management, management produktů
- TS – metody designu a architektury produktu, test management, standardy
- VAL, VER – validace a verifikace principů, standardů a metod, verifikace nástrojů a zařízení

GP 2.6 - Kontrola produktů práce

Praktika se zaměřuje na zajištění integrity vybraných produktů práce po dobu jejich životnosti. Ty jsou stanovené v plánu pro provádění procesů spolu se specifikací a úrovní kontroly, která by měla být provedena. Úroveň kontroly se může měnit u různých produktů v různém čase. Někde stačí pouze namátková, udržovací kontrola, jinde musí být stanoveny základní, výchozí hodnoty, kterých musí být dosaženo. (Částečně zajišťuje také formální stránka konfiguračního managementu – je samostatnou kapitolou CMMI-DEV v1.3)

Příklady:

- CAR – akční návrhy a plány, běžné analýzy
- CM – přístupové seznamy, reporty statutu změn, databáze požadavků změn
- DAR – návody kdy začít s formální evaluací procesu, evaluační reporty
- IPM – definovaný proces projektu, projektové plány, integrační plány, naměřené hodnoty metrik projektu, sdílená vize projektu, struktura týmů
- MA – úkoly měření, nasbíraná data a storage procedury, výsledky analýz, nástroje analýzy dat
- OPD – organizační balík standardních procesů, popis modelů životnosti, návody spojování balíku organizačních standardů, pravidla a návody pro struktury a utváření týmů
- OPF – návrhy zlepšení procesů, organizační procesní akční plány, návody na užití balíku standardů při startu nových projektů
- OPM – plány nasazení, metriky, priority a cíle zlepšení
- OPP – cíle výkonnosti a kvality organizace, metriky výkonnosti procesů, modely výkonnosti
- OT – vzdělávací materiály, taktické plány vzdělávání v organizaci
- PI – akceptační dokumenty pro přijaté komponenty produktů, evaluované celkové produkty a komponenty, integrační strategie produktů, integrační procedury a kritéria
- PMC – plány projektů včetně statutu, kontrolní data a analýzy projektů, hodnotové reporty
- PP – plán projektu, plán data managementu, plán zapojení stakeholderů
- PPQA – reporty nevyhovění, evaluační reporty
- QPM – subprocesy zapojené v definovaném procesu, operativní definice metrik a jejich integrity
- RD – funkční a kvalitativní požadavky zákazníků a organizace, požadavky produktů a komponent
- REQM – síť stopovatelnosti požadavků
- RSKM – strategie risk managementu, identifikovaná rizika, plán mírnění rizik
- SAM – výkazy práce, dodavatelské smlouvy, memoranda smluv, subkontrakty

- TS – design produktů a komponent, technická data, kritéria designu a znovupoužitelnosti komponent, implementované designy, dokumentace
- VAL, VER – seznam produktů a komponent k validaci (verifikaci), validační (verifikační) metody, procedury a kritéria, výsledné reporty

GP 2.7 - Identifikace a zapojení relevantních stakeholderů

Cílem praktiky je zapojit relevantní stakeholdery do výkonu procesu, zejména v oblastech: plánování, rozhodování, komunikace, koordinace, posudků, definice požadavků a řešení problémů.

Kdo je relevantním stakeholderem záleží na daném kontextu, může se ale jednat o individuální osoby, týmy, management, zákazníky, dodavatele, nebo vládní subjekty.

Proces zapojení stakeholdera:

- Identifikovat stakeholdera relevantního k danému procesu a míru jejich zapojení.
- Sdílet identifikace s tvůrci plánu projektu a ostatními zapojenými osobami.
- Zapojení stakeholdera do procesu podle plánu.

Příklady:

- CAR – provádění běžných analýz, ohodnocení návrhů
- CM – stanovení základních hodnot, kontrola konfiguračního managementu, hodnocení dopadu změn v konfiguracích, konfigurační audit
- DAR – tvorba návodů k předmětům evaluačních procesů, evaluačních kritérií a metod, výběr řešení
- IPM – řešení problému poskládání procesů v organizaci, plánování procesů, kontrola postupů v projektu vzhledem k cílům a požadavkům, tvorba společné vize projektu, definice struktury týmu projektu
- MA – tvorba cílových hodnot metrik, hodnocení metrik, feedback poskytovatelům dat pro tvorby analýz
- OPD – kontrola balíku standardních procesů organizace, kontrola modelů životních cyklů, dohled nad pracovním prostředím, tvorba mechanismu růstu zaměstnanců, tvorba pravidel struktury pracovních týmů
- OPF – koordinace a kolaborace při procesech zlepšování procesů a jejich testování, tvorba potřeb jednotlivých procesů v organizaci, ohodnocení procesů v organizaci, implementace akčních plánů
- OPM – hodnocení návrhů zlepšení, které by mohly přispět k business cílům, poskytnutí feedbacku organizaci při aktivitách zlepšování
 - feedback může mít podobu informování lidí, kteří předkládají návrhy zlepšení o posouzení jejich návrhů, informování ostatních stakeholderů apod.
- OPP – stanovení cílů a priorit při provádění procesů a kvality managementu, kontrola modelů výkonnosti procesů
- OT – vytvoření prostředí pro diskuzi o potřebách vzdělávání a efektivitě vzdělávání, identifikace potřeb vzdělávání, kontrola taktického plánu vzdělávání ve společnosti
- PI – tvorba integrační strategie produktů, skládání a doručování produktů a komponent, komunikace o nových, efektivních cestách směřování integrace produktů tak, aby mohlo dojít ke zlepšení procesů
- PMC – kontrola stavu projektu proti plánu, kontrola rizik projektu, kontrola postupu prací

v projektu

- PP – tvorba odhadů, kontrola data management plánů, tvorba plánů projektu
- PPQA – stanovení kritérií pro objektivní evaluaci procesů a produktů, následná evaluace, řešení problémů a určení jejich příčin
- QPM – stanovení cílů projektu, řešení problémů vzniklých ve sporu mezi kvalitou a rychlostí postupu projektu, výběr analytických technik, evaluace postupu v projektu, identifikace nápravných akcí
- RD – kontrola adekvátnosti požadavků vůči potřebám (očekáváním a omezením), sestavení priorit požadavků zákazníků, kontrola nákladů, plánu a rizik produktů
- REQM – řešení problémů dobrému porozumění požadavkům, hodnocení dopadu požadovaných změn, identifikace nekonzistence mezi požadavky a plánem
- RSKM – tvorba prostředí pro otevřenou diskuzi nad riziky, kontrola risk managementu a jeho strategie, spolupráce při identifikaci rizik
- SAM – vznik kritérií evaluace potencionálních dodavatelů, hledání potencionálních dodavatelů, uzavírání dodavatelských smluv, řešení problémů s dodavateli
- TS – návrh alternativních řešení a výběr kritérií, hodnocení alternativ znovupoužití komponent produktu, implementace designu
- VAL, VER – výběr produktů k validaci/verifikaci, stanovení metod a kritérií, řešení problémů s koncovými uživateli nebo zákazníky

GP 2.8 - Monitoring a kontrola procesu

Praktika pro provádění dennodenního monitoringu a kontroly procesu. Udržuje vhodný pohled do dění projektu tak, aby bylo možné přijmout v případě potřeby vhodné nápravné opatření. Kontrola může mít podobu měření vhodných metrik.

Postup kontroly procesu:

- Evaluace aktuálního stavu procesu oproti plánu.
- Kontrola výsledků oproti plánu.
- Kontrola aktivit, statusů a výsledků s okamžitou vazbou na odpovědný management.
- Identifikace a evaluace efektů signifikantních odchylek od plánu.
- Identifikace problémů v procesu vůči plánu.
- Přijímání nápravných opatření, pokud nejsou plněny úkoly, nebo jsou jasné rozdíly mezi skutečností a plánem.
 - Nápravné opatření může mít podobu:
 - Přijmutí nápravné akce ke korekci defektů v dílčím produktu
 - Změny plánu
 - Přizpůsobení zdrojů (včetně lidských zdrojů)
 - Změny ve vyjednávání k dosažení shody
 - Zabezpečení změny
- Nasměrování nápravných opatření k cílovému stavu (zabezpečit dosažení cíle).

Příklady použitých metrik:

- CAR – množství analyzovaných výstupů, naplánování aktivit pro implementaci akčních návrhů

- CM – množství změn pro konfiguraci položek, provádění auditů konfigurace, plán CCB a aktivit auditu
- DAR – cost-to-benefit poměr k provedení formální evaluace
- IPM – množství změn v definovaném procesu, plán a úsilí v oblasti sjednocení organizačního balíku standardů, plán sjednocování aktivit procesu, zvyklosti struktury týmu a efektivita
- MA – procento projektů využívajících metriky postupu, plán pro shromažďování a kontrolu dat pro kontrolu
- OPD – procento projektů využívajících procesní architekturu a procesní elementy organizačního balíku standardů, jak často se vyskytují chyby v procesech
- OPF – množství návrhů na zlepšení procesů které byly navrhnuté, akceptované, nebo implementované; model zralosti CMMI, plán zapojení procesních aktiv;
- OPM – změny v kvalitě a provádění procesů vzhledem k business cílům, plán implementace a validace zlepšení
- OPP – trendy v provádění procesů vzhledem ke změnám v produktech
- OT – množství provedených kurzů, ex post evaluace
- PI – produktová integrace, evaluace integrací z hlediska trendu výskytu trendu problémů
- PMC – počet nápravných opatření, plán měsíčních finančních dat – jejich sběr, analýza a reporting
- PP – počty změn v plánech
- PPQA – odchylky v počtech plánovaných a provedených evaluací
- QPM – počty vybraných statistických metod, počty speciálních případů odchylek
- RD – náklady a další zdroje vynaložené na opravy, počty výskytu defektů
- REQM – relativní počty změn v požadavcích, plán analýz navrhovaných změn
- RSKM – počty identifikovaných a řízených rizik, volatilita v kategorizaci rizik
- SAM – počet změn v požadavcích na dodávky
- TS – vynaložené zdroje na přepracování produktů, počty výskytu defektů
- VAL, VER – počty kompletních validací a verifikací oproti plánu

GP 2.9 - Objektivní evaluace konzistence procesů a produktů vzhledem ke standardům

Cílem této generické praxe je ujištění, že procesy a výsledky práce odpovídají politikám, popisům procesů, standardům.

Evaluaci provádějí lidé, kteří se na daném procesu nepodílejí. Může se jednat o interní zaměstnance, nebo externí konzultanty. Účelem této praxe je ujištění, že procesy jsou prováděny podle standardů i v zátěžových situacích.

Konkrétní příklady:

- CAR – analýza a evaluace plánů
- CM – sledování a kontrola změn
- DAR – evaluace alternativ vzhledem k zavedeným kritériím a metodám
- IPM – zavedení, údržba a užívání definovaného procesu projektu, koordinace a kolaborace s relevantními stakeholdery
- MA – specifikace metrik, poskytnutí výsledků měření
- OPD – stanovení pravidel a návodů pro formování týmů
- OPF – identifikace příležitostí zlepšení procesů

- OPM – analýza provádění procesů vzhledem k naplnění business cílů
- OPP – stanovení základních metrik a modelů provádění procesů
- OT – identifikace potřeb dalšího vzdělávání jeho zajištění
- PI – stanovení a údržba strategie integrace produktů
- PMC – monitoring provádění procesů a rychlost postupů v provádění vzhledem k plánům
- PP – vytvoření plánu projektu, tvorba odhadů
- PPQA – objektivní evaluace procesů a produktů
- QPM – řízení projektu pomocí kvality a cílů výkonosti procesů
- RD – zajištění potřeb a požadavků stakeholderů, produktů atd.
- REQM – zajištění integrity mezi plánem projektu, produkty a požadavky
- RSKM – vytvoření strategie risk managementu
- SAM – správa dodavatelských smluv
- TS – vytvoření designu produktu a jednotlivých komponent
- VAL,VER – výběr produktů a komponent pro validaci, verifikaci

GP 2.10 - Konzultace výsledků s managementem, přijmutí opatření

Účelem praktiky je zajištění správné informovanosti managementu o provádění procesů. Vyšším managementem je myšlena úroveň, která není přímo odpovědná za provádění procesů, zejména se jedná o pracovníky odpovědné za vytváření standardů, politik, provádějící monitoring a kontrolu. Může se jednat o pravidelné, ad-hoc, event driven schůzky.

Konkrétní příklady:

- OPF – typicky formou briefingu s managementem, kde se prezentují výsledky zlepšení atd.
- OPM – stejné jako OPF
- REQM – představení navrhovaných změn, jejich představení managementu
- RSKM – pravidelné schůzky nad riziky projektu s odpovědným managementem. Typicky se jedná o přehled nejvíce závažných rizik a možnosti jejich eliminace

2.3.3 GG3 institucionalizace definovaného procesu v procesních oblastech

GP 3.1 - Stanovení definovaných procesů

Praktika zajišťující definici a údržbu procesů, které mají základ v setu standardních procesů, tj. definovaných procesů. Každá organizace by měla mít standardní procesy pokrývající procesní oblasti a návody, jak tyto procesy zkoordinovat tak, aby naplnily potřeby projektu, nebo organizace. Díky definovaným procesům je redukována variabilita v provádění procesů a je zajištěno efektivní sdílení zdrojů.

Popis definovaných procesů je základem k plánování, provádění a řízení práce, produktů a dalších aktivit.

Tvorba definovaného procesu:

1. Vybrat ten set standardních procesů, který pokrývá danou procesní oblast a nejlépe splňuje požadavky.
2. Stanovení definovaného procesu spojením jednotlivých procesů podle politik.
3. Zajištění, že definovaný proces naplňuje potřeby, účel jeho vzniku.
4. Dokumentace procesu včetně kontextu jeho zapojení.

GP 3.2 - Dokumentace informací a zkušeností vztahující se procesům

Praktika zajišťující dokumentaci zkušeností, tj. informací a artefaktů, s plánováním a prováděním jednotlivých procesů. Mezi informace a artefakty můžeme zařadit: produkty, metriky, výsledky měření a kontrol, získané dovednosti, nebo návrhy na zlepšení. Důvodem je uchování získaného know-how, které může být užitečné při opětovném zavádění procesu, nebo procesu podobného.

Konkrétní příklady:

- CAR – reporty navrhovaných akcí
- CM – sledování trendu
- DAR – množství uvažovaných alternativ
- IPM – definovaný proces projektu
- MA – výsledky testů integrity dat
- OPD – předložení získaných poznatků, výsledků měření
- OPF – kritéria použitá při stanovení priorit přijímaných zlepšení
- OPM – získané poznatky z analýz provádění procesů vzhledem k business cílům
- OT – výsledky tréninkových programů
- PMC – záznamy významných odchylek
- PP – struktura data knihovny projektu
- PPQA – záznamy evaluací, trendy kvality
- RD – neurčité požadavky na produkty
- REQM – matice požadavků a jejich zdrojů
- RSKM – parametry a kategorie rizika
- SAM – studie (zdroje) použité pro výběr dodavatele, analýza dodavatelů
- TS – výsledky implementace nových metod a nástrojů
- VAL, VER – validační, verifikační reporty, množství nalezených defektů

Zdroje

- *CMMI® for Development, Version 1.3*, Software Engineering Process Management Program, 2010 (<http://www.sei.cmu.edu>)
- Buchalceková, A., *materiály z předmětu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS*, VŠE, 2011

Internetové zdroje

- DQS Certification - CMMI® Services (<http://www.cmmi.in>)