

Vysoká škola ekonomická v Praze

**Fakulta informatiky a statistiky
Katedra informačních technologií**

Studijní program: Aplikovaná informatika
Obor: Informační systémy a technologie

**Enterprise SPICE
SEMESTRÁLNÍ PRÁCE**

Zlepšování procesů budování IS

Bc. Adam Tenzer, Bc. Josef Žák

2015



Abstrakt

Práce pojednává o modelu Enterprise SPICE. Tento model je stále ve vývoji (2015), proto mohou být některé informace časem zastaralé. Úvod práce se zabývá vysvětlením, proč se zabývat posuzováním procesů. Následuje stručná charakteristika ISO / IEC 15504.

Architektura modelu je čtenáři přiblížena na dvojici podrobných obrázků. Zbývající část práce se zabývá využitím modelu, přínosům, praktickým aplikacím a budoucností modelu.

Klíčová slova

zlepšování procesů, referenční model procesů, model, norma, Business Process Improvement, Enterprise Software Process Improvement and Capability Determination, Enterprise SPICE

Obsah

1. Úvod	4
2. Stručná charakteristika normy ISO / IEC 15504.....	4
3. Důvod vzniku a účel projektu Enterprise SPICE	6
4. Obsah a architektura modelu (2 až 3s)	7
5. Využití modelu.....	9
5.1. Hlavní možnosti využití.....	9
5.2. Způsob hodnocení procesní zralosti	10
5.3. Zlepšování procesů	10
5.3.1. Kritické faktory úspěchu	10
6. Procesy obsažené v modelu.....	11
7. Praktické aplikace a budoucnost modelu	12
8. Závěr.....	13
9. Zdroje	14

1. Úvod

Proč se zabývat modelem pro posuzování procesů? Vývoj informačního systému nebo softwarového projektu vyžaduje přesně definovaný proces, který zvyšuje šance na úspěšné provedení.

Žijeme v dynamické době plné rozvoje (informačních) technologií. Je třeba vyvíjet softwarový projekt podle vhodného procesu, protože pak je vývoj předvídatelnější, stabilnější a umožňuje lépe reagovat na měnící se požadavky. Také se můžeme poučit ze zavedení procesu v jiné firmě či organizaci.

Aplikace a zlepšování procesů přináší řád do velmi komplexní činnosti, jakou je vývoj softwaru. Účastníci vývoje díky přesně definovanému procesu vědí, jaké mají odpovědnosti, jaké činnosti mají na starosti, jakým způsobem probíhá komunikace se zákazníkem, jaká je doba mezi vydáváním nových verzí softwaru atp.

Je třeba však zdůraznit, že základním pilířem úspěšného projektu je tým kvalitních lidí ochotných spolupracovat a “táhnout” za jeden provaz. Jsou-li na projektu pouze junior-programátoři či málo zkušené lidi, může i vhodně nastavený proces selhat.

Tato práce se zabývá modelem Enterprise SPICE, který slouží pro vývoj a posuzování procesů. Tento model není určen pouze pro softwarové procesy, ale je možné jej nasadit na různorodé procesy napříč celou organizací. Např. pro procesy řízení rizik, řízení lidských zdrojů, aj.

První návrh byl představen v roce 2006 v Lucembursku, oficiální uvedení bylo v roce 2007 v Koreji. Model je tedy poměrně aktuální a může nabízet moderní a neotřelé přístupy, které stojí za bližší prozkoumání.

2. Stručná charakteristika normy ISO / IEC 15504

Hrubý návrh této mezinárodní normy byl vytvořen v roce 1993. První verze se zaměřovala výhradně na procesy týkající se vývoje softwaru. Později se pokrytí rozšiřovalo i na procesy, které souvisely s vývojem softwaru, jako např.: projektové řízení, řízení kvality, strategie řízení konfigurací, aj.

Následující text byl převážně převzat z [6]. Norma ISO / IEC 15504 definuje postup při posuzování procesů a stanovuje minimální požadavky na kompaktnost a opakovatelnost posuzování. Norma obsahuje 10 částí:

Část 1 - Pojmy a slovník

Část 2 - Realizace posouzení

Část 3 - Návod na realizaci posouzení

Část 4 - Návod na zlepšování procesu a určování způsobilosti procesu

Část 5 - Vzor modelu posuzování procesu

Část 6 - Vzor životního cyklu modelu posuzování procesu

Část 7 - Posuzování organizační zralosti

Část 8 - Vzor modelu posuzování procesu pro IT management

Část 9 - Cílové profily procesu

Část 10 - Bezpečnostní rozšíření

Účelem posuzování procesů je stanovit způsobilost procesů implementovaných v organizaci. Posuzování probíhá podle dokumentovaného procesu a obsahuje minimálně tyto činnosti: plánování, sběr dat, ověření dat, ohodnocení atributů, reportování. Norma také stanovuje odpovědnosti rolí (sponzor, kompetentní posuzovatel, posuzovatel), požadované vstupy a výstupy posouzení včetně jejich struktury.

Posuzování se provádí na základě Modelu pro posouzení procesů. Způsobilost procesu je definována na šestibodové stupnici:

Úroveň 0 - Nekompletní proces (proces není implementován nebo nenaplnuje účel procesu)

Úroveň 1 - Vykonávaný proces (proces je implementován a splňuje účel)

Úroveň 2 - Řízený proces (je taková úroveň, kdy je vykonávaný proces řízen, plánován, monitorován a přizpůsobován a pracovní produkty jsou kontrolovány a spravovány)

Úroveň 3 - Zavedený proces (představuje takovou úroveň, kdy Řízený proces je implementován jako definovaný proces, který zajišťuje dosažení výstupů)

Úroveň 4 - Předvídatelný proces (představuje takovou úroveň, kdy Zavedený proces je realizován v rámci definovaných mezí a tak je zajištěno dosažení výstupů)

Úroveň 5 - Optimalizovaný proces (představuje takovou úroveň, kdy Předvídatelný proces je kontinuálně zlepšován tak, aby splňoval současné i budoucí byznys cíle)

Část 4 normy ISO / IEC 15504 obsahuje návod, jak využít posuzování procesů pro jejich zlepšování:

- 1) Přezkoumat záměry byznysu
- 2) Iniciovat cyklus zlepšování
- 3) Posuzovat současnou způsobilost
- 4) Zpracovat plán opatření
- 5) Implementovat zlepšení
- 6) Potvrdit zlepšení
- 7) Udržovat zlepšení
- 8) Monitorovat výkonnost

3. Důvod vzniku a účel projektu Enterprise SPICE

Komunita uživatelů, která se zabývala zlepšováním procesů, cítila potřebu integrovaného modelu. Vznikla tak mezinárodní spolupráce, která vyústila v roce 2006 v konferenci v Lucembursku a pak v roce 2007 v Koreji. Z dobrovolníků vzešlo 68 lidí, kteří se rozhodli projekt podpořit. Nyní má tým 120 členů z 31 zemí. Projekt je sponzorován SPICE User Group a je řízen 15 členy představenstva, kteří jsou voleni každé 2 roky.

Projekt vede mezinárodní projektová vedoucí a spolupracuje na něm několik týmů. Architektonický tým vyvinul architekturu modelu a autorský tým napsal dokument Enterprise SPICE® An Integrated Model for Enterprise-wide Assessment and Improvement.

Projekt je vyvíjen v cyklech, které jsou diskutovány s komunitou. V roce 2008 byl vyvinut návrh referenčního modelu procesů (Process Reference Model). Všechny komentáře a připomínky komunity byly posouzeny a podnětné z nich byly zahrnuty do dalšího vývojového cyklu. V roce 2009 byl vydán první návrh modelu pro posuzování procesů (Process Assessment Model).

Projektové záznamy a archivy jsou dostupné na intranetu všem projektovým účastníkům.

Projekt by měl mít tyto 3 fáze:

- 1) **Prvotní návrh** - dokončen, výsledkem je dokument Enterprise SPICE® An Integrated Model for Enterprise-wide Assessment and Improvement
- 2) **Nasazení** - zaměřené na použití modelu, vytvoření podpory nástrojů, publikací, průvodních dokumentů

3) Vylepšování modelu- vylepšování již vydaných verzí modelu

4. Obsah a architektura modelu

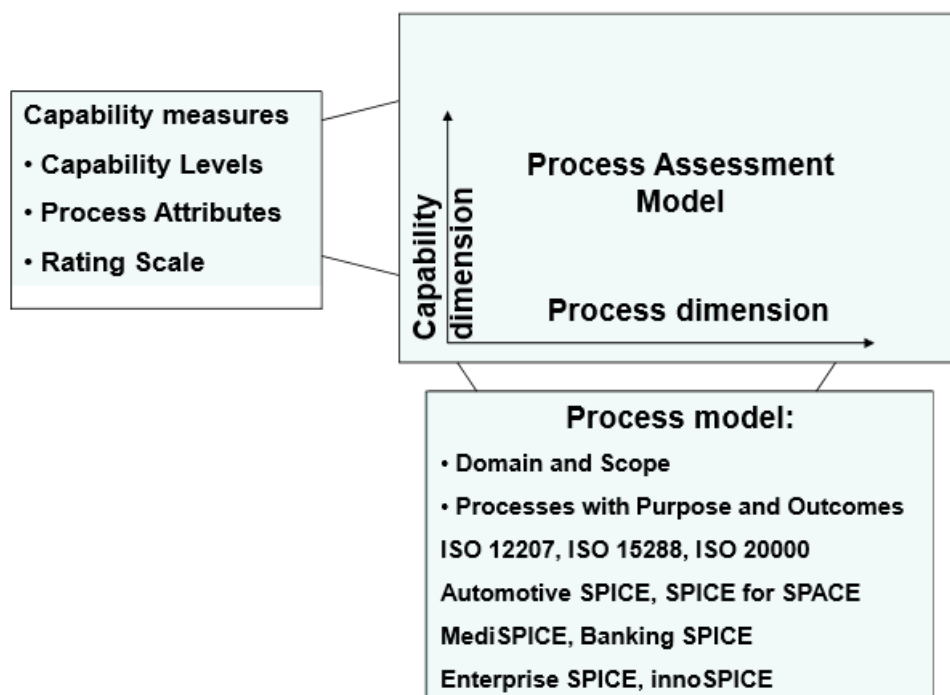
Model Enterprise SPICE vychází z několika standardů: FAA-iCMM (Federal Aviation Administration, Capability Maturity Model v 2.0 - tvoří základ modelu, integrace ISO 9001, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15288, ISO/IEC 15504, Malcolm Baldrige National Quality Award, CMMI®, EIA 731, předchozí CMMs, MIL-STD-882C, MIL-STD-882D, IEC 61508 : DEF STAN 00-56, ISO 17799, ISO 15408, ISO/IEC 21827, NIST 800-30);

Dále: ITIL®; ISO/IEC 0000; CobIT®; People-CMM; ITIM, ISO 14000.

Další reference zahrnují ISO 31000, eSCM-CL, eSCM-SP, PMI Standard for Portfolio Management, PMBOK, and FEA Practice Guidance.

Referenční model procesů (Process Reference Model, dále PRM) obsahuje popisy procesů v rámci modelu včetně účelu a výstupů každého procesu. Model posuzování procesů (Process Assessment Model, dále PAM) obsahuje dvou-dimenzionální model pozuzování procesů. PAM je vidět na následujícím obrázku:

Context of Enterprise SPICE: ISO/IEC 15504 + External Process Model



18

Obr. 1: Kontext modelu Enterprise SPICE [8]

Procesní dimenze obsahuje popisy procesů, které jsou seskupeny do kategorií. Tyto popisy procesů poskytují návod pro vykonávání určitého procesu na 1. úrovni způsobilosti. Dimenze způsobilosti obsahuje procesní atributy. Tyto atributy slouží pro měření procesní způsobilosti libovolného procesu.

Enterprise SPICE architektura obsahuje 3 kategorie, 1 aplikační oblast a 29 procesů. Kategorie jsou následující:

Vedení / řízení (Governance/Management Category) – obsahuje procesy, které řídí podnik a byznys. Procesy této oblasti nastavují vizi a směr podniku.

Životního cyklus (Life Cycle Category) - zahrnuje procesy, které vyvíjejí, nasazují a udržují produkt nebo službu, které splňují zákaznické požadavky. Tyto produkty pokrývají typický životní cyklus produktu nebo služby.

Podpora (Support Category) – zahrnuje procesy, které jsou užívány ostatními procesy, když jsou potřeba a přispívají k úspěchu a kvalitě všech procesů.

Speciální aplikace (Special Applications) - poskytuje způsoby aplikování Enterprise SPICE procesů v určitém kontextu. Je usnadněno znovu-použití modelu bez znovu vytváření procesů, které již byly vytvořeny.

Následující obrázek ukazuje kategorie procesů pro model Enterprise SPICE:

<i>Governance/Management Category (9 processes)</i>		<i>Special Aps (1)</i>
Enterprise Governance Investment Management Human Resource Management Enterprise Architecture	Business Relationship Management Supplier Agreement Management Tendering Project Management Risk Management	S A F E T Y
<i>Life Cycle Category (8 processes)</i>		
.....Needs.....	Deployment and Disposal	and
Requirements	Integration	S
Design	Design Implementation	E
	Operation and Support	C
.....Evaluation.....		
<i>Support Category (11 processes)</i>		U
Alternatives Analysis Measurement and Analysis Quality Assurance and Management Change and Configuration Management Information Management	Knowledge Management Training Research and Innovation Work Environment Process Definition Process Improvement	R I T Y

Obr. 1: Architektura modelu Enterprise SPICE [3]

5. Využití modelu

Enterprise SPICE, jakožto model sloužící k vyhodnocování a zlepšování business procesů, není zaměřen na žádnou konkrétní procesní skupinu, organizační strukturu, či styl řízení a může tak být využit téměř jakoukoliv komerční i nekomerční organizací různorodé velikosti, která hledá komplexní prostředek pro zvýšení svojí výkonnosti. Principy a koncepty v něm obsažené jsou dostatečně obsáhlé k efektivnímu zlepšování procesů v širokém spektru společností s různorodými potřebami byznysu, v němž podnikají, odlišným stavem procesního řízení jako takového a různorodou zralostí podnikových procesů. Přičemž za pomoci modelu je možné adresovat strategické, taktické a operační záležitosti. Kromě celých společností mohou model využít i jejich divize a projektové týmy. Navíc je využitelný i pro samotné experty procesního řízení, kteří mohou čerpat z jeho bohatého přehledu best practices a uceleného pohledu na portfolio odlišných standardů a modelů.

Díky širokému záběru Enterprise SPICE může nastat situace, kdy ani toto portfolio nemusí nutně dostačovat aktuální potřebě detailního řízení zlepšování procesů. Tuto situaci lze očekávat zejména u kritických podnikových procesů. Flexibilní architektura ale umožňuje jednoduché řešení prostřednictvím integrace postupů z konkrétnějšího modelu, nejlépe některého z širokého rozsahu těch, na kterých je Enterprise SPICE postaven. Naopak je možné vypustit některé procesní popisy, pokud jejich využití nemá v širším kontextu organizace opodstatnění. Autoři modelu tak vycházejí vsříc odůvodněnému předpokladu, že společnosti budou především chtít zlepšovat pro ně kritické procesy, přinášející podniku skutečnou hodnotu a nebudou se proto snažit o implementaci celého souboru best practices procesů.

5.1. Hlavní možnosti využití

Model je možné využít třemi způsoby:

Interní zlepšování procesů- Provádění interních analýz zralosti procesů s cílem zjistit aktuální stav vyspělosti firemních, či projektových procesů a jejich následné zlepšování.

Nezávislé zhodnocování zralosti – Provádění externích analýz k určení procesní zralosti partnerských společností a dodavatelů, nebo jejich komplexní benchmarking.

Definice procesů – Využití best practices procesních popisů jako podkladu k dokumentaci stávajících, či vytvoření nových firemních procesů.

5.2. Způsob hodnocení procesní zralosti

Enterprise SPICE ponechává v tomto případě expertům procesního řízení volnou ruku při výběru vhodné metody hodnocení. Důrazně je však doporučeno držet se metod, které splňují požadavky specifikované v ISO 15504-2. Dodržení tohoto kritéria umožní konzistentní a spolehlivé hodnocení procesní zralosti za pomoci jednotného 6 úrovněového hodnotícího systému, který bude porovnatelný s ostatními organizacemi.

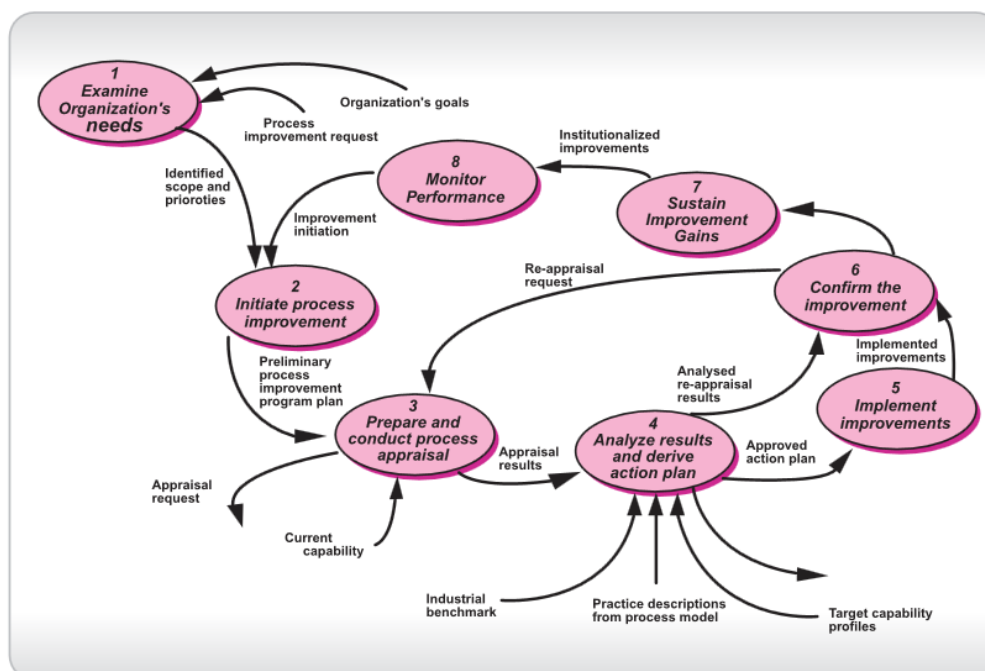
5.3. Zlepšování procesů

Následné zlepšování procesů by mělo být zaměřeno na podporu byznys cílů společnosti.

Enterprise SPICE obsahuje tyto nástroje usnadňující zlepšování procesů:

1. **Procesní popisy** obsahující široce uznávané a praxí prověřené best practices.
2. **Skupinu procesů** zaměřujících se přímo danou problematikou procesního zlepšování
3. **Komplexní důraz** na určení a dosažení podnikových cílů v procesních popisech.

Obrázek níže popisuje doporučený implementační cyklus procesního zlepšování uskutečněného prostřednictvím modelů rodiny SPICE:



Obr. 2: Doporučený cyklus procesního zlepšování [1]

5.3.1. Kritické faktory úspěchu

V prováděcí příručce k modelu jsou specifikovány odbornou literaturou i vědeckou obcí široce přijímané CSF, jejichž dodržováním lze výrazně zvýšit šanci úspěch u tak komplexního projektu, jímž zlepšování podnikových procesů bezesporu je:

- a) **Podpora, angažovanost, zapojení se** - viditelná podpora a angažovanost ze strany managementu, podpora řadových zaměstnanců
- b) **Možnost vykázat viditelné a měřitelné výsledky** - prokazatelné výsledky podložené daty, měření výsledků zlepšování procesů
- c) **Existence řízení** - zlepšování by mělo být plánované, řízené, důležitý je i dostatek vyhrazeného času pro projekt, který by měl být veden respektovanou osobou
- d) **Komunikované cíle** - jasně definované, srozumitelné a stálé cíle ve shodě s celopodnikovými hodnotami
- e) **Znalosti** - dostatečné znalosti, schopnosti a vzdělání v oblasti procesního zlepšování
- f) **Firemní kultura** - otevřená komunikace, týmový duch, respekt k individualitám, orientace na kvalitu, kontinuální zlepšování

6. Procesy obsažené v modelu

Jak již bylo v části věnované architektuře zřejmé, model obsahuje celkem 29 procesních popisů rozdělených do 5 kategorií. Součástí procesní dimenze modelu Enterprise SPICE jsou, jak části běžné u referenčních modelů, zde zejména ty z normy ISO/IEC 15504, tak i části zabývající se problematikou procesní výkonnosti, mezi něž patří popis best practices a pracovní produkty. Model navíc ke každému procesnímu popisu přidává informace o provázanosti a formě vztahu s ostatními, v modelu obsaženými, procesy. Podrobněji je účel a struktura každého z tzv. elementů objasněna níže. Procesy v modelu nejsou přesně definovány, neboť to autoři modelu pokládají za nekoncepční a předpokládají, že pro organizace je výhodnější na základě Enterprise SPICE vyvinout vlastní procesy, které budou lépe vyhovovat jejich potřebám. Z toho důvodu jsou součástí procesních popisů tzv. fundamentální aktivity, které by měly být vykonávány proto, aby byly naplněny všechny procesní cíle a proces vytvářel správné výstupy. Ani zde však nelze čekat podrobný návod, definováno je pouze co by mělo být uděláno, nikoliv jak.

Konkrétní atributy procesních popisů jsou následující:

Účel (Purpose) : Popis toho, proč, nebo za jakým účelem by měl být proces vykonáván.

Výstupy (Outcomes) : Popis očekávaných pozitivních výsledků, kterých má být s ohledem na hlavní účel procesu dosaženo. Pomocí výstupů lze uživatelům (zaměstnancům, manažerům) popsat, jaké výhody pro ně může mít zvýšení zralosti konkrétního procesu.

Základní praktiky (Base Practices): Uvádějí soubor specifických činností, které by měli být prováděny, aby proces poskytoval zamýšlené výstupy s ohledem na jeho hlavní cíl. Tato charakteristika je obzvláště důležitá pro definici procesu, běh procesu, hodnocení jeho zralosti a následné zlepšování.

Pracovní produkty (Work Products): Zde jsou uvedeny obecné příklady vstupních a výstupních produktů procesu. Tato část má za úkol sloužit jako podklad podniky při definování jejich vlastních procesů. Lze také říci, že napomáhají ke správné interpretaci dříve uvedených výstupů a pracovních procesů. Jejich další zajímavou úlohou je objasnění, či zpřehlednění vztahů mezi jednotlivými procesy a aktéry jako třeba zákazníci, dodavatelé atd.

Poznámky ke vztahům (Relationship Notes): Zcela nový konstrukt úzce související s pracovními produkty objasňuje, jak a jakým způsobem jsou spolu jednotlivé procesy v Enterprise SPICE provázány. Dalším pomocníkem v identifikaci vztahů je tabulka vazeb, která je taktéž součástí modelu. Vztahy mezi procesy mohou být postaveny například na vstupech a výstupech, nebo na potřebě existence jednoho, řekněme podpůrného procesu, k běhu druhého.

Mapování (Mapping): Tuto část bychom u jednotlivých procesů hledali marně, popis zdrojů a referencí, z nichž jednotlivé popisy procesů vychází, je totiž podrobně zpracován formou tabulky na konci modelu.

7. Praktické aplikace a budoucnost modelu

Při uvažování o budoucím vývoji ohledně modelu musíme brát v potaz jeho relativní novost, vzhledem k první a dosud široké veřejnosti dostupná verze je dostupná od konce roku 2010. Přesto se zejména díky výrazné osobnosti Antanase Mitasiunase stojícího za celým projektem, je všeobecně očekáváno začlenění Enterprise SPICE do nově vznikající řady komplexních norem ISO/IEC 33001-99, které budou na rozdíl od jejich předchůdce normy ISO/IEC 15504, obsahovat dohromady PAM a PAS v jednom uceleném balíku. Jistou otázkou však zůstává, do jaké míry bude původní specifikace modelu upravena o nově nabyté poznatky vyplývající z praxe.

Co se samotných praktických aplikací modelu týče, je situace v tomto směru poněkud méně přehledná, což spíše potvrzuje fakt, že model zatím není příliš extenzivně využíván. K aplikaci modelu došlo například u inovativní společnosti VOX, zabývající se zpracováním hlasu. V jejím případě byl model použit jako doplněk k normě managementu jakosti ISO 9001, dalším

uživatelé je i agentura ministerstva dopravy USA Federal Aviation Administration, kde s jeho pomocí došlo k optimalizaci procesů investičního managementu.

8. Závěr

Celkově vzato je Enterprise SPICE zdařilým pokusem o vytvoření jednotného, zastřešujícího a komplexního modelu, spojujícího osvědčený přístup k hodnocení procesní zralosti pomocí široce rozšířené normy ISO/IEC 15504 a vlastnoručně vytvořeného referenčního modelu, jenž sestaven za pomoci kombinace best practices z mnoha norem, frameworků a standardů. Již od počátku je přes svou komplexnost navržen tak, bylo možné jeho architekturu snadno upravit, a tak umožnit efektivní využití napříč širokou škálou organizací. Navíc je na rozdíl od předchůdců, na kterých je postaven, alespoň zatím k dispozici zcela zdarma.

9. Zdroje

- 1) DASCHNER, W., L. IBRAHIM, W. HENSCHLICHEN a E. WALLMUELLER. ENTERPRISE SPICE Guide to Applying the Enterprise SPICE Model [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: http://api.ning.com/files/Pwx68GFnuuAnV0dlcPQuz-uy2YIV2GDMlmX0wJ1R8HMEhojw1odqxoQaN9F9jac3JJ-RC7Zc8OruRjpwgQ*Lf83ZPjivV9hJ/ESPICEGuideFINALJune2013.pdf
- 2) THE SPICE USER GROUP. Enterprise SPICE® An Integrated Model for Enterprise-wide Assessment and Improvement [online]. 2010. vyd. [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://enterprisespice.com/page/publication-1>
- 3) ISSUU. ISSU: SPICE Up Your Enterprise [onl+ěšine]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://issuu.com/smarterpublications/docs/spiceupyourenterprisenow?e=1505036/3268034>
- 4) ISO/IEC 15504 for process assesment – in 3 minutes. In: Van Haren Publishing [online]. 2015 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <https://www.vanharen.net/blog/it-management/isoiec-15504-in-3-minutes/>
- 5) Software process improvement and capability determination: 14th International Conference, SPICE 2014, Vilnius, Lithuania, November 4-6, 2014. Proceedings. 1st edition. Switzerland: Springer, 2014, pages cm. ISBN 33-191-3035-8.
- 6) BUCHALCEVOVÁ, Alena. Metodiky budování informačních systémů. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2009, 205 s. ISBN 978-80-245-1540-3.
- 7) WALLMÜLLER, E., HALSTRICK. Enterprise Spice Prozesse optimieren - Schritt für Schritt [online]. [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: http://issuu.com/smarterpublications/docs/mq_2010_12_wallmueller/1?e=1505036/6463255
- 8) IBRAHIM, Linda a Antanas MITASIUNAS. 2011. Enterprise SPICE ® A Domain Independent Integrated Model for Enterprise-wide Assessment and Improvement. [online]. [cit. 2015-05-07]. Dostupné z: http://www.ebaltics.com/bonita/media/ibrahim_mitasiounas_presentation.pdf