

# 4IT421 Zlepšování procesů budování IS

## Seminární práce na téma SPEM 2.0 úvod, účel (kap. 6.2, 6.3)

Jan Hyblbauer

xhybj00@vse.cz

ZS 2013/2014

## Obsah

1. Úvod .....	3
1.1. Vymezení cílů práce a způsob jejich naplnění .....	3
1.2. Rešerše literatury a materiálů .....	4
2. SPEM 2.0.....	5
2.1. Cíl SPEM 2.0.....	5
2.2. Účel SPEM 2.0 a jeho zařazení.....	5
2.3. Kde se lze se SPEM 2.0 setkat.....	6
3. Možnosti SPEM 2.0 v CASE nástroji.....	8
3.1. Dostupnost SPEM 2.0 v Enterprise Architect .....	8
3.2. Přístup k funkcím SPEM 2.0.....	8
3.3. Významné prvky notace SPEM 2.0 .....	9
3.3.1. Role.....	10
3.3.2. Artefakt.....	10
3.3.3. Úkol.....	10
3.3.4. Vodítko .....	11
3.3.5. Checklist.....	11
3.3.6. Rádce .....	11
3.3.7. Zvážení odhadu.....	11
3.3.8. Aktivity.....	12
3.3.9. Milník.....	12
4. Ukázka modelů vytvořených dle SPEM 2.0 v Enterprise Architect .....	13
5. Závěr .....	16
6. Seznam zdrojů .....	17

## 1. Úvod

Tématem práce je SPEM 2.0, konkrétně jeho úvod a účel, který je obsažen v na síti zdarma dostupném dokumentu Software & Systems Process Engineering Metamodel Specification (SPEM) Version 2.0, a to přesně v kapitolách 6.2 a 6.3, jehož poslední uvolněná modifikace pochází z dubna roku 2008.

Myšlenka tohoto dokumentu však od prostého představení všem již dostupné specifikace značně abstrahuje. Samozřejmě je zde přítomné stručné představení úvodu do SPEM 2.0 a účelu, kterého se snaží dosáhnout. Ale zároveň je podstatná část práce tvořena představením klíčových komponent a elementů, které SPEM 2.0 nově přináší, ukázáno jejich možné využití a místo, jaké zaujmají při vytváření nových procesů, či modifikaci těch stávajících. Je zdůrazněno, kde se dnes lze se SPEM 2.0 všude setkat, v jakých podobách a pomocí jakých nástrojů je prezentován a využíván.

Celé řešení uzpůsobené pro modelování je řešeno v CASE nástroji, který v tuto chvíli stále jako jediný oficiálně nabízí podporu pro SPEM 2.0, vzhledem k vnitřním kontraktům mezi standardizační organizací Online Management Group a jeho poskytovatelem, jehož jménem je Enterprise Architect.

Právě pomocí Enterprise Architect jsou v příslušných kapitolách práce představeny ty základní komponenty aktualizované SPEM 2.0, včetně některých diagramů, které je možné pomocí notace vytvořit.

### 1.1. Vymezení cílů práce a způsob jejich naplnění

Jelikož se práce od původně velmi obecně vztyčeného tématu vymezuje vlastním směrem a věnuje se konkrétní aplikaci SPEM 2.0, zároveň stále vztažené převážně ke snaze tento metamodel, včetně jeho notace, představit tak, jak je v současnosti využíván, je nutné vymezit několik cílů, k jejichž naplnění bude směřovat.

Tím prvním cílem je pouze obecně představit cíl a účel samotného SPEM 2.0, identifikovat prostředí, kde je s ním možné přijít do kontaktu a určit jeho pozici mezi současnými technikami pro modelování a mapování procesů. Tento cíl bude naplněn skrze rešerši dostupných materiálů věnujících se SPEM 2.0, vytyčením těch nejzásadnějších aspektů jeho účelu a cílů a zároveň dohledáním nástrojů, které metamodel SPEM 2.0 podporují.

Dále je zadáno dosáhnout patřičné formy zastoupení notace SPEM 2.0 již v konkrétním CASE nástroji, který je schopný s ní pracovat a vytvářet tak modely znázorňující fungování podniku, či procesů, které uvnitř něj probíhají. U konkrétního nástroje se jednoduše prověří integrace SPEM 2.0 do jeho prostředí, návaznost na jeho funkcionalitu a forma, s jakou je tato využita. Výstupem bude poté jasný přehled, jak zmíněnou funkcionalitu v nástroji využít.

Posledním cílem je pak nastínit využití nových prvků a vlastně celého samotného SPEM 2.0, které bude prezentováno na několika konkrétních diagramech. Čtenář tak bude moci identifikovat patřiční rozdíl oproti jiným notacím v závislosti na podobně SPEM 2.0, nalézt některé společné prvky a současně také ty, které mezi sebou značně korespondují, nebo se úplně liší. Naplnění cíle bude dosaženo prezentací těchto diagramů a vyzdvižením jejich specifických prvků.

## **1.2.Rešerše literatury a materiálů**

Před samotným naplňováním cílů musela být provedena na jejich základě rešerše zdrojů, ze kterých je možné data a informace o SPEM 2.0 čerpat. Prakticky veškeré dostupné podklady se nacházejí na webových stránkách [www.omg.org](http://www.omg.org) [0]. To je logické, jelikož organizace OMG celý SPEM 2.0 zastřešuje a má na starost jeho údržbu a rozvoj, včetně jasné definice všech jeho částí.

Dalším významným zdrojem informací byly poté webové stránky společnosti Sparx Systems, která je poskytovatelem produktu Enterprise Architect, a to z důvodu, že má navázanou úzkou spolupráci s organizací OMG a společně integrují prvky notace SPEM 2.0 do tohoto CASE nástroje.

Další zdroje a prameny, jako akademické práce či případové studie využití SPEM 2.0 se vyskytují pouze značně sporadicky a i tak neobsahují hodnotně a přínosné informace, na základě kterých by bylo možné stavět v rámci této práce. Některé zmínky se vyskytují ve vztahu k implementaci TOGAF a také ke specifikaci rozšíření metodiky RUP. Proto klíčovým pramenem zůstává oficiální specifikace nabízená OMG a dokumentace k CASE nástroji Enterprise Architect.

## **2. SPEM 2.0**

SPEM 2.0 představuje podle [1] „procesní metamodel a zároveň rámec, který poskytuje potřebné nástroje pro modelování, dokumentaci, prezentaci, sdílení a schvalování vývojových metod a procesů.“ Pod jeho zkratkou se skrývá sousloví Software & System Process Engineering Meta-Model 2.0, které ve svém významu tyto vlastnosti obsahuje. Ze své předchozí implementace se vyvinul na základě souběžného vývoje standardu notace UML 2.0 a po jejím zavedení byl představen v dubnu roku 2008 [1]. Je zastřešován standardizační organizací Online Management Group (OMG), která ho rozvíjí a dává volně k dispozici jeho aktuální podobu skrze své webové stránky.

### **2.1.Cíl SPEM 2.0**

Cílem samotného SPEM 2.0 je potom „poskytnout doplňující informační struktury, které jsou potřeba při procesním modelování v UML 2.0 nebo BPNM/BPDM“ [2]. Zároveň umožnit jasné a srozumitelné prezentování informací.

V rámci společností zabývajících se vývojem softwarových produktů koluje mnoho zkušeností a různých postupů, jak efektivně nový software vytvářet. Kolem vývojových týmů se totiž točí nepřehledné množství informací, a zdaleka to nejsou pouze ty týkající se specifických přístupů k vývoji, použitých technologiích a různých vývojových nástrojů a prostředí. Tito lidé si také potřebují organizovat svou práci tak, aby korespondovala s moderními či těmi léty prověřenými přístupy a tím pádem byla rychlá, opakující se postupy bylo možné dobře popsat, optimalizovat, případně dokonce automatizovat, a kvalita výsledku zároveň zůstal stále na vysoké úrovni.

Komplikace mohou ovšem nastat např. ve chvíli, kdy jsou vývojáři nuceni sami získávat klíčové informace potřebné pro jejich činnost. Členové týmu nutně nemusí mít přístup k totožným informacím, když je potřebují. Jako ukázkou by bylo možné uvést dva různé vývojáře, kde každý čerpá zdánlivě tu samou verzi informací z několika různých zdrojů. Nebo je obtížné integrovat obsah vytvořený v různý čas na různých místech do jednoho celku, kde každá z jeho částí má vzájemně rozdílnou podobu. Případně je po každém požadováno, aby definoval zvyklosti a firemní kulturu pro konkrétní společnost, řídil se a postupoval podle zaběhlých postupů a požadavků.

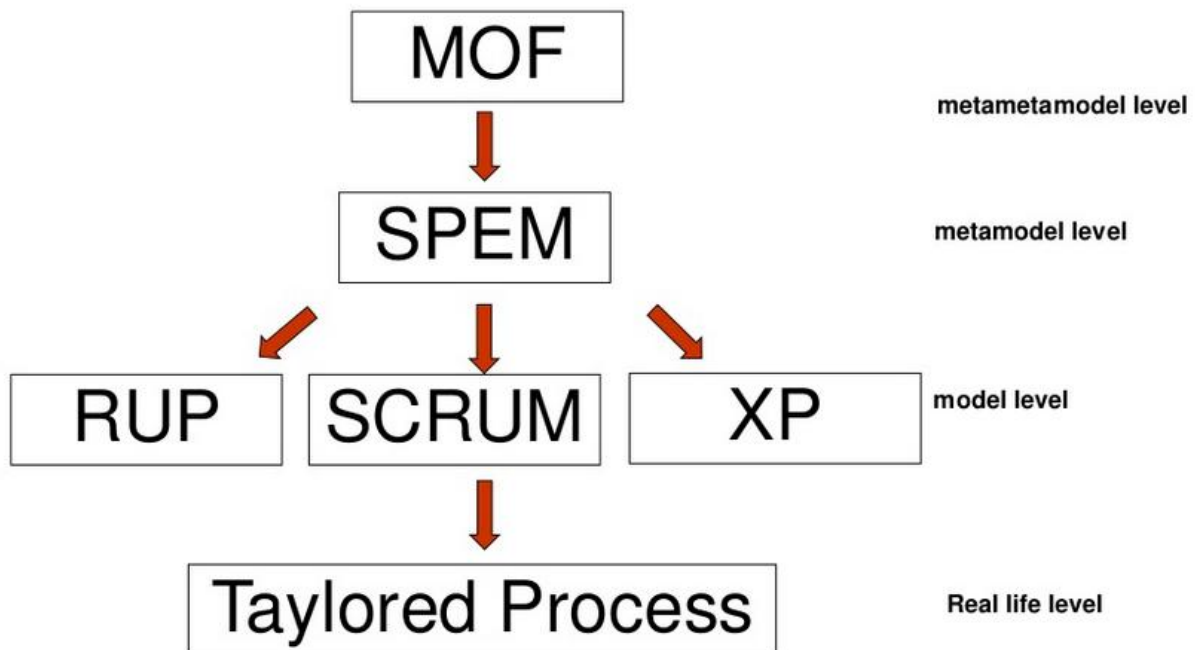
Existuje možnost pracovat se SPEM 2.0 ve speciálním editoru. Ten se nazývá Eclipse Process Framework Composer (EPFC). Jedná se o formu rozšíření nástroje Eclipse. Umožňuje v přehledné stromové struktuře definovat obsah metody procesu a jeho instanci poté opakovaně použít v odlišných částech podřízených procesů. Celé takto zmapované procesy lze samozřejmě ještě dodatečně separátně vylepšit pomocí výběru konkrétní aktivity v jejich hierarchii a přidání doplňujících informací k instanci metody, kterou je tvořena. Jinými slovy tak lze jednou definovaný obsah metody použít několikrát v různých strukturách procesu.

Se SPEM 2.0 se lze ještě setkat při vytváření modelů pomocí mezinárodně uznávaného rámce pro řízení tvorby podnikové architektury TOGAF [3]. Již dříve bylo možné využít skrze nástroj EPFC prvky ranější verze metamodelu SPEM, konkrétně 1.1. Dnes je možné stavět na aktuálně dostupném SPEM 2.0.

### **2.2.Účel SPEM 2.0 a jeho zařazení**

Hlavní účelem existence SPEM 2.0 je dosáhnout vyšší efektivity při vytváření procesních modelů, dále pak podpořit proces úprav stávajících modelů při zachování jejich konzistence a zároveň umožnit tvorbu nových metodik spojených s vývojem software.

Pro hrubou představu a o umístění SPEM 2.0 mezi existující metodiky a procesy, které tyto obsahují či definují, se lze názorně na obrázku *Obr01 – Umístění SPEM 2.0 jako metamodelu* podívat, kam lze zařadit metamodel do architektury mapování softwarového procesu.



*Obr01 – Umístění SPEM 2.0 jako metamodelu, [4]*

### 2.3.Kde se lze se SPEM 2.0 setkat

SPEM 2.0 poskytuje standardizované postupy opakovatelně použitelných metod, podporujících systematický vývoj, správu a rozvoj budování procesů, jejichž obsahem je, jak definovat nové metody a postupy vznikající během projektů a tyto ustanovit.

Na SPEM 2.0 rozhodně narazí tvůrci metodik a projektoví manažeři, pro které je primárně určen. Přináší jim výhodu standardizovaného přístupu k návrhu nových nebo úpravě stávajících procesů, který rozšiřuje stávající přístupy a přidává k nim nové komponenty. Na druhé straně s použitím SPEM 2.0 vzniká nevýhoda komplikace stávajícího stavu a jeho roztržštění u velkých projektů, které reagují na změny těžkopádně a jakýkoli rychlý pokus o inovaci zaběhlých metodologií hrozí rizikem a způsobením komplikací. Ale jsou to právě tyto oblasti, kde se lze se SPEM 2.0 setkat, většinou v nějaké formě integrace do nástroje určeného právě pro tvůrce metodik či projektové manažery.

Např. pro již zaběhlou metodiku RUP přináší SPEM 2.0 určité změny spočívající v pozměnění práce s některými komponentami [5]. Ty se projevují v jejich nových úpravách. Procesní komponenty byly přejmenovány na balíček metod. A to z důvodu standardizace vedoucí k tomu, že se všude na světě bude přistupovat k práci s komponentami týkajícími se metod stejným způsobem.

Se SPEM 2.0 se lze setkat také v rámci frameworku Eclipse Process Framework (EPF). Jedná se o open source projekt, který si klade za cíl poskytnout ucelený rámec pro softwarově orientované procesní inženýrství, tedy ukázat, jak definovat postupy, správu různých knihoven, správu nastavené a formu uvádění nových procesů do chodu. Tyto přístupy poté umožnit aplikovat na celou řadu

vývojových a řídicích procesů, ať již se jedná o agilní nebo inkrementální vývoj na různých platformách a aplikacích. Celé schéma staví na základech dřívějšího SPEM 1.1 a EPF cílí na kompletní podporu aktuálního SPEM 2.0.

Na to navazuje nástroj zvaný Eclipse Process Framework Composer [6]. Ten umožňuje vzít předem připravený základní obsah a strukturovat ho do jednoho specifického celku za použití předdefinovaného schématu, které se vyvinulo právě ze SPEM 1.1 a odkazovalo se svým přístupem na UMA, o kterém je řeč v navazujících kapitolách, kde je i ukázáno, jak se důležité části UMA promítly do současné podoby SPEM 2.0. EPFC však není jediný nástroj, kde se lze se SPEM 2.0 setkat.

### 3. Možnosti SPEM 2.0 v CASE nástroji

Existuje integrace specifikace SPEM 2.0 do CASE nástrojů, oficiálně konkrétně pouze do jednoho z na trhu dostupných, a to Enterprise Architect.

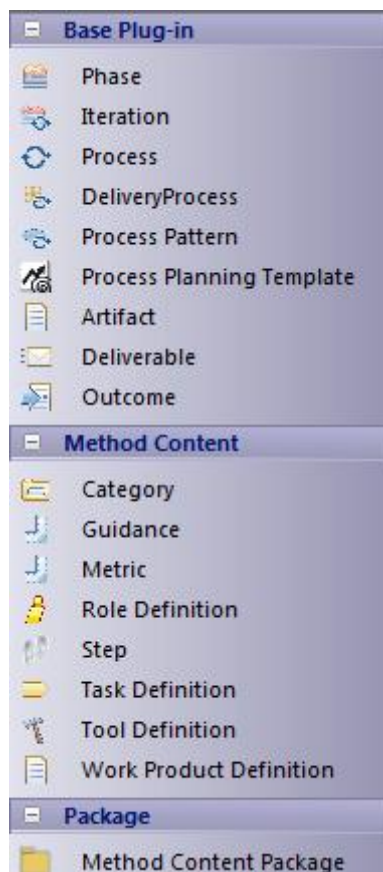
#### 3.1. Dostupnost SPEM 2.0 v Enterprise Architect

Prvky notace SPEM 2.0 jsou dostupné v nástroje Enterprise Architect okamžitě po jeho instalaci. Uživatel tedy nemusí řešit žádnou licenci a nastavení. Vše se připravuje rovnou při pořízení produktu. V současné době integraci notace SPEM 2.0 obsahují všechny varianty balíčků nástroje, až s omezením na verzi Lite, ve které není možné modely vytvářet, ale pouze prohlížet.

Integrace je řešena přes rozšíření MDG Technologies, které umožňuje do Enterprise Architect formou jakýchsi modulů ve formě standardizovaného XML sheetu vkládat podporu další funkcionality. Nástroj byl pro tuto možnost rozšíření už z počátku navržen, takže integrace je konzistentní, umožňuje celý modul SPEM 2.0 v případě potřeby úplně vypnout a opět zapnout a práce s jeho notací je prakticky stejná, jako v kterékoli jiné.

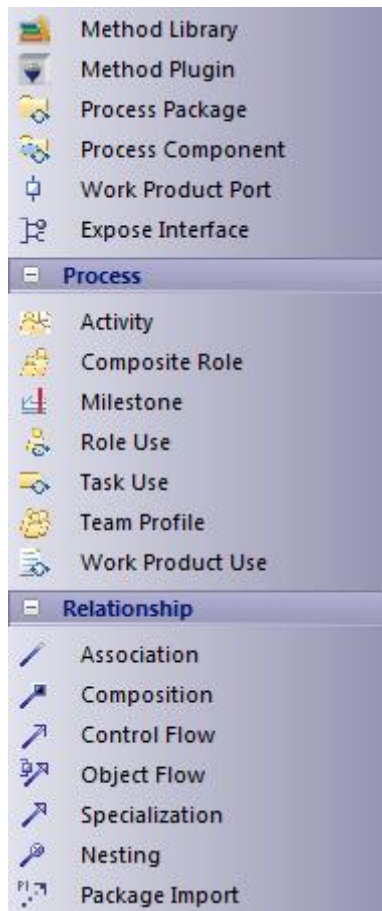
#### 3.2. Přístup k funkcím SPEM 2.0

K prvkům SPEM 2.0 se v Enterprise Architect dostaneme skrze nabídku vytvoření nového diagramu, kde zvolíme položku SPEM 2.0 diagram. Při volbě jednotlivých komponent diagramu se nám potom v nabídce rovnou zobrazují konkrétní elementy pro SPEM 2.0 vlastní. Pro použití těchto elementů je pak stačí přetáhnout myší na pracovní plochu či jedním kliknutím vybrat a tím druhým poté na plochu vložit. Jaké všechny prvky může uživatel volit je vidět na obrázku *Obr02 – Menu SPEM 2.0 v Enterprise Architect č. 1* a na obrázku *Obr03 – Menu SPEM 2.0 v Enterprise Architect č. 2*.



*Obr02 – Menu SPEM 2.0 v Enterprise Architect č. 1, zdroj: [7]*





Obr03 – Menu SPEM 2.0 v Enterprise Architect č. 2, zdroj: [7]

### 3.3. Významné prvky notace SPEM 2.0

Ke specifikaci SPEM 2.0 se váže taktéž tzv. Unified Method Architecture (UMA). UMA je architektura sloužící k vytvoření, specifikaci a ukládání metadat metod a procesů. Jasně odděluje definici obsahu metody od její přímé aplikace. Dosahuje toho tak, že definuje opakovatelně použitelný obsah metody formou obecných popisů a stejně tak i dokumentuje i všechny pro konkrétní projekt specifické procesy. Ve výsledku je důležité, že přináší formu jazyka pro popis obsahu metod a procesů.

To je velmi podstatné, protože samotná metoda poskytuje jednak popis toho co dělat a pak také jak a kdy to dělat. Vždy má určený konec a začátek a díky tomu lze určit, kdy a jak ji aplikovat. Metoda ve větším měřítku, či rovnou soubor takových metod, je možné přirovnat k něčemu, jako je metodika, např. RUP. Skládá se z obsahu samotné metody a z určitých procesů.

Hrubé nastínění toho, co je to obsah metody a co procesy. Obsahem metody je tedy popis toho jak co dělat, který může být opakovaně použit jako základní stavební kámen. Metoda obsahuje popisy úkolů, rolí, produktů činností, postupů a dalších aspektů, které mají vliv na dokončení práce. Procesy jsou poté definice toho, v jakém pořadí jsou určité činnosti prováděny. Budou se lišit v závislosti na typu projektů, jeho velikosti a dalších attributech.

Každá notace má pro grafické znázornění procesů vytvořeny nějaké jí vlastní elementy. Ve SPEM 2.0 jsou oproti předchozím verzím definovány některé nové UMA elementy, které popisují statické prvky procesů. Zde jsou představeny pro modelování a definici ty nejzásadnější z nich.

### 3.3.1. Role



Obr04 – Role, zdroj: [4]

Role je definována jako soubor souvisejících dovedností, kompetencí a odpovědností. Lidé nebo nástroje obsažené v rolích plní úkoly a produkují výstupy. U některých úkolů, jsou ti nacházející se v rolích jsou automaticky zodpovědní za správné jejich správné provedení. U těch ostatních úkolů, kterých se role účastní, jde jednoduše o to, aby plnila, co se od ní očekává.

### 3.3.2. Artefakt



Obr05 – Artefakt, zdroj: [4]

Artefakty jsou hmatatelné a mohou být součástí dalších artefaktů. Např. plán vývoje software, který obsahuje seznam mimo jiné seznam rizik. Spadají pod pracovní produkty, které jsou tvořeny, spotřebovávány nebo měněny, jak jsou prováděny úkoly, kterých se týkají. Za jeden produkt je vždy zodpovědná jen jedna předem definovaná role.

### 3.3.3. Úkol



Obr06 – Úkol, zdroj: [4]

Úkol je akce prováděná rolemi, spojená s jistými vstupy a výstupy, a je součástí cesty k dosažení cíle. Příklad takového cíle může být např. naplnění vize. Úkol popisuje práci, která pro to musí být dokončena a většinou i soubor kroků, které se musí provést. Obvykle trvá v rozmezí od několika hodin až po několik dnů a má současně vliv pouze na omezený počet vstupů a výstupů. Jelikož jsou úkoly relativně podrobné, jsou často opakovány v iteracích a často mají samy o sobě příliš a malý obsah, aby z nich bylo okamžitě možné plánovat velké cíle.

### 3.3.4. Vodítka



Obr07 – Role, zdroj: [4]

Vodítka doplňuje více detailů k určitému elementu v konkrétní situaci. Typ vodítka určuje obsah elementu. Neexistuje žádný limit, který by omezoval množství vodítek, která lze k elementům přiřadit. Také je možné klidně sloučit vzájemně několik jednotlivých instancí vodítek mezi sebou. Většinou jsou užitečná pro nové uživatele, kteří potřebují k dokončení jim svěřených úkolů více asistence.

### 3.3.5. Checklist



Obr08 – Role, zdroj: [4]

Checklist umožňuje specifikovat množinu údajů, které mohou být využity ke kontrole dokončení aktivit, ale stejně tak ho lze využít pro vstupy a výstupy. Jedná se o formu vodítka, která se používá zvláště pro revizi a kontrolu stavu.

### 3.3.6. Rádce



Obr09 – Role, zdroj: [4]

Rádce poskytuje technické a konceptuální detaily uživateli, který si není jistý, jak aplikovat nástroje v situaci uvedené v procesu.

### 3.3.7. Zvážení odhadu



Obr10 – Role, zdroj: [4]

Každé zvážení odhadu poskytuje další informace o konkrétní měřicí technice. Nabízí vzorové situace, ve kterých může být technika použita. Tento element obvykle odkazuje na další prvky, které vyžadují odhad ceny, plánu, či potřeby lidských zdrojů.

Vyskytují se nově také některé procesní elementy. Tyto procesní elementy pomáhají organizovat obsahové elementy do aktivit a cyklů a formují obsah do sekvenční struktury. Pomáhají tím

odpovědět na otázku, kdy se který obsahový element vyskytne, zda bude součástí nějaké sekvence, nebo se využije samostatně.

Výhodou takto oddělených procesních elementů od těch obsahových je to, že procení inženýři mohou sestavovat procesy z již existujících obsahových elementů v návaznosti na potřeby konkrétního projektu.

### 3.3.8. Aktivita



Obr11 – Role, zdroj: [4]

Obsah metod je zabalený do aktivit, které v sobě seskupují určitou činnost. V porovnání oproti úkolu, aktivity jsou nebo nejsou považovány za obsah metod, jelikož jsou elementem rozdělení jednotlivých činností. Aktivity v sobě mohou obsahovat další vložené aktivity.

### 3.3.9. Milník

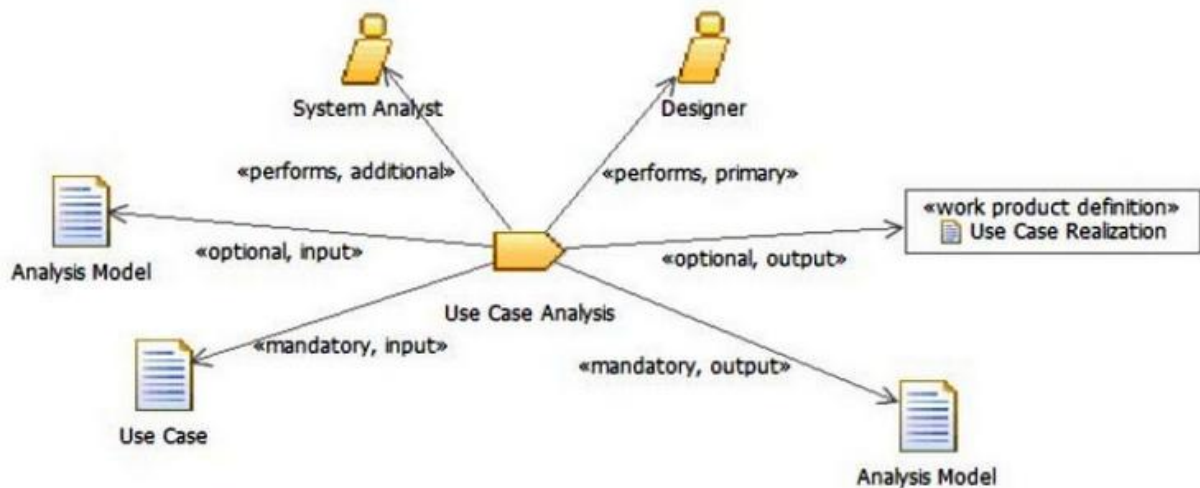


Obr12 – Role, zdroj: [4]

Milníky jsou body jistého rozhodnutí. Mohou následovat, určitý vzor, fázi nebo iteraci, aby ověřili plánované naplnění určité skutečnosti. Milníky jsou často spojovány s metrikami, které porovnávají původní plán se současným stavem situace.

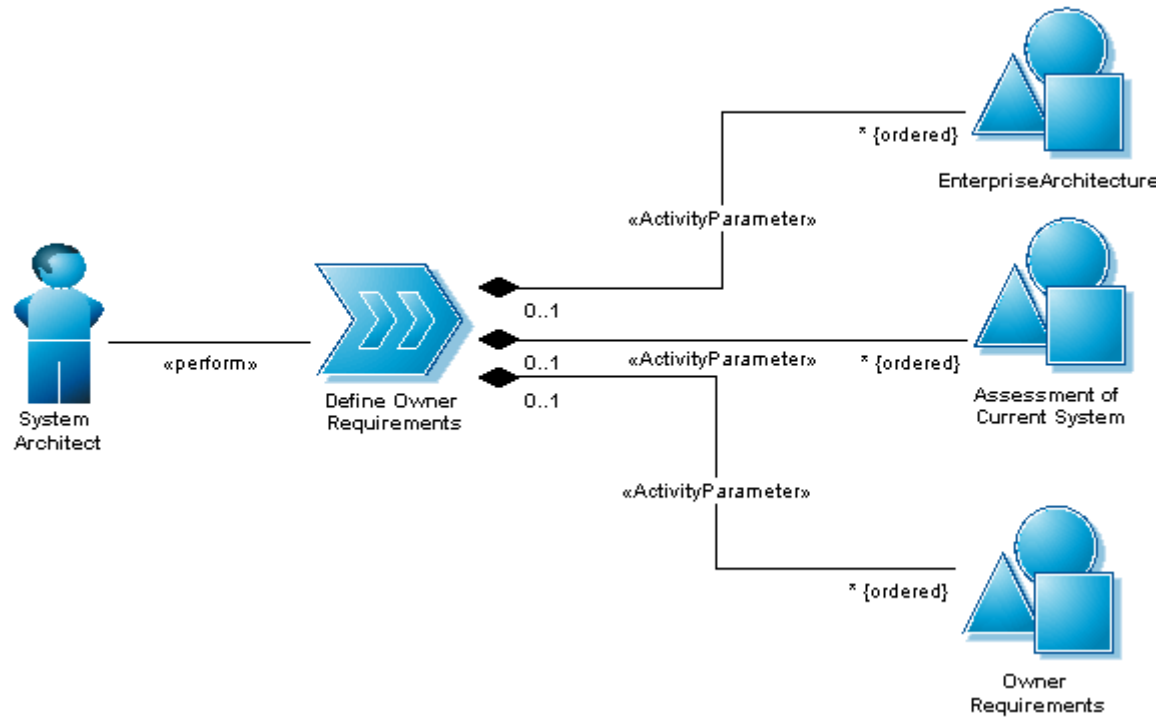
#### 4. Ukázka modelů vytvořených dle SPEM 2.0 v Enterprise Architect

Na obrázku *Obr02 – Použití SPEM 2.0 č. 1* je zobrazen diagram v notaci UML 2 využívající prvky SPEM 2.0, konkrétně podobu stereotypů tříd. V jeho středu je přítomný nějaký zadaný úkol, jehož součástí jsou určité artefakty, které se do něj zapojují formou vstupů a výstupů, a dvě definované role, které úkol vykonávají.



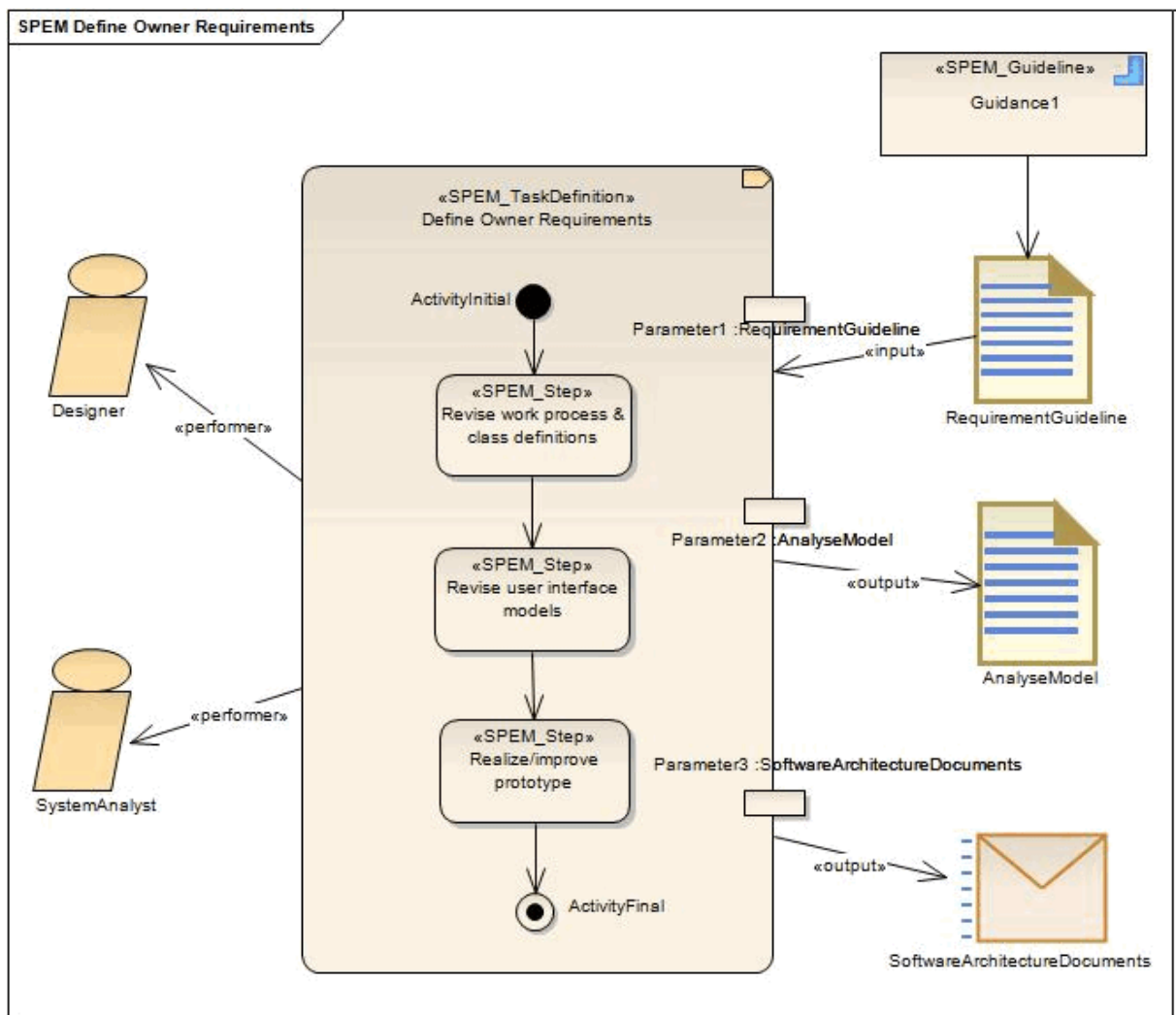
*Obr13 – Použití SPEM 2.0 č. 1, zdroj: [4]*

Pomocí SPEM 2.0 lze také modelovat diagramy aktivit. V takovém diagramu aktivit je poté možné zobrazit např. definici požadavků vlastníka produktu, procesní roli, která se k definici vztahuje a třeba i několik produktů, které do procesu vstupují. V případě diagramu zobrazeného na obrázku *Obr14 – Použití SPEM 2.0 č. 2* jsou produkty množinou vstupů a výstupů jistých parametrů aktivity. V tomto konkrétním případě aktivita využívá Enterprise Architect, stav současného systému k vytvoření produktu uživatelských požadavků.



Obr14 – Použití SPEM 2.0 č. 2, zdroj: [8]

Je možné modelovat dílčí vývojové procesy, které jsou poté oporou pro modelování podnikových procesů a postupů budování software, pomocí SPEM 2.0 diagramů, a také širokou škálu specializovaných prvků a konektorů na další elementy uvedené v Enterprise Architect a dostupné ve SPEM menu nástrojů.



Obr15 – Použití SPEM 2.0 č. 3, zdroj: [8]

Na podobu SPEM2.0 elementů má vliv to, jakým způsobem jsou v diagramu reprezentovány. Existují dva různé způsoby zobrazení. Tím prvním je podoba ikony, kde tvar ikony poté vypovídá o jejím významu. Druhou možností je textová reprezentace ohraničená určitým balíčkem či polem, které má ve svém horním pravém rohu grafickou značku, která symbolizuje, o který element se jedná. Na obrázku *Obr15 – Použití SPEM 2.0 č. 3* se jedná pro ilustraci o středový obdélník s názvem SPEM\_TaskDefinition. Mezi těmito způsoby zobrazení elementu je možné pohodlně volit v prostředí CASE nástroje skrze menu.

## 5. Závěr

Práce si brala za cíl přiblížit, co je to SPEM 2.0, jaký je zhruba jeho cíl a účel, ale hlavně, jak vypadá dnes jeho konkrétní implementace v nástrojích, které slouží tvůrcům metodik a projektovým manažerům, či uživatelům, kteří se podílejí na vývoji software či na definici procesů mapujících tento vývoj.

V první části práce je určen cíl SPEM 2.0 a kde se lze s tímto metamodelem setkat v praxi, kde se dnes skutečně využívá. Cíl tak byl naplněn a z vytipovaných výskytu SPEM 2.0 bylo poté na konkrétním nástroji Enterprise Architect ukázáno, jak lze funkcionalitu a možnosti, které SPEM 2.0 poskytuje, nejprve zhodnotit a rozlišit od komponent obsažených v jiných specifikacích, a poté i naznačeno jejich konkrétní využití na typových diagramech. Tímto byly zohledněny i další dva cíle práce.

Problémy práce nastaly při dohledávání většího množství relevantních informací, které z důvodu ne příliš hojného využití SPEM 2.0 jednoduše nejsou k dispozici. Bez komplikací lze ale vycházet z volně dostupné oficiální dokumentace.

Práce se po úvodním vymezení zabývá pouze úzkou částí tématu v podobě analýzy a využití nových SPEM 2.0 elementů při modelování, což dává dobrou příležitost k jejímu případnému budoucímu rozšíření, např. případovou studií využívající SPEM 2.0 při konkrétním skutečném projektu.

Využitelnost SPEM 2.0 osobně hodnotím neutrálně, jelikož velmi záleží na povaze projektu a jeho velikosti, kde by měl být nasazen. U již delší dobu existujících projektů větší velikosti se mi použití jeví komplikované. U nově vznikajících projektů menší velikosti naopak není žádný kritický důvod, proč SPEM 2.0 nevyužít.



## 6. Seznam zdrojů

- [0] Software & Systems Process Engineering Metamodel Specification (SPEM) Version 2.0. *www.omg.org* [online]. ©1997-2013 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: <http://www.omg.org/spec/SPEM/2.0/PDF/>
- [1] Podpora SPEM v Enterprise Architect - updated. *www.enterprise-architect.cz* [online]. ©2010 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: <http://www.enterprise-architect.cz/category/dodate-n-tagy/notace>
- [2] BPMN Models. *www.sparxsystems.com* [online]. ©2000-2013 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: [http://www.sparxsystems.com/enterprise\\_architect\\_user\\_guide/10/domain\\_based\\_models/bpmn\\_1\\_4.html](http://www.sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/10/domain_based_models/bpmn_1_4.html)
- [3] Modeling TOGAF with SPEM. *blog.humer.net* [online]. 2007-10-15 [cit. 2013-10-31] Dostupné z: <http://blog.haumer.net/eclipse-process-framework/13>
- [4] RUP and SPEM. *www.slideshare.net* [online]. ©2013 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: <http://www.slideshare.net/fdgiraldo/introduction-to-rup-spem>
- [5] Introduction to RUP. *www.michael-richardson.com* [online]. ©1987, ©2013 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: [www.michael-richardson.com/rup\\_classic](http://www.michael-richardson.com/rup_classic)
- [6] Eclipse Process Framework Project. *www.eclipse.org* [online]. 2012-12-10 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: <http://www.eclipse.org/epf/>
- [7] UML Profile for SPEM. *www.sparxsystems.com* [online]. ©2000-2013 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: [http://www.sparxsystems.com.au/resources/developers/spem\\_profile.html](http://www.sparxsystems.com.au/resources/developers/spem_profile.html)
- [8] SPEM. *www.sparxsystems.com* [online]. ©2000-2013 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: [http://www.sparxsystems.com/enterprise\\_architect\\_user\\_guide/10/domain\\_based\\_models/spem.html](http://www.sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/10/domain_based_models/spem.html)