

# MODELOVÁNÍ PROCESŮ V KONTEXTU METODIK ŘÍZENÍ IT PROJEKTŮ

Václav Oškrdal

Vysoká škola ekonomická v Praze  
Katedra systémové analýzy  
vaclav.oskrdal@vse.cz

## ABSTRAKT

*Procesní přístupy k řízení a s nimi související využívání modelů podnikových procesů je možné považovat za nedílnou součást teorie i praxe moderního managementu. Důkazem dostatečného metodického i technického zázemí procesního modelování je jeho hojné nasazování jako základního prostředku tvorby business modelů organizace, využitelných (spolu s modely objektovými) též pro návrh informačních systémů. V oblasti řízení samotného vývoje informačních systémů se však s procesními přístupy i používáním procesních modelů lze dosud setkat jen výjimečně. Použití procesních modelů například pro simulaci nebo vyhodnocování průběhu je přitom možné považovat za předpoklad jejich optimalizace. Hlavním předmětem článku je proto diskuse využitelnosti procesních modelů pro oblast řízení IT projektů, vybraných překážek jejich aplikace i možností jejich překonání. Následně jsou uvedeny vybrané přínosy uplatnění procesních modelů (s využitím nástrojů ICT) a nastíněn záměr jejich zapracování do rámce konkrétní metodiky řízení projektů. Článek je součástí širšího výzkumu, orientovaného na téma měření efektivity procesů v oblasti řízení IT projektů.*

## ÚVOD

Průběžná optimalizace podnikových procesů je dnes považována za nutnou podmínku pro dlouhodobé přežití na zákaznický orientovaném, globalizovaném trhu. Vnitřní fungování celé řady organizací je v souladu s touto tezí založeno na principech procesního řízení. Tento fakt se projevuje například ve formě akceptování principů řízení jakosti v souladu s ISO normami řady 9000 a/nebo zjevnou prostou snahou o procesní strukturování klíčových činností, vyvázání podpůrných aktivit ze základních řídicích struktur firmy a soustředění se na „core business“. Neustálý rozmach ICT pak poskytuje snahám o procesní řízení potřebnou oporu – s pomocí dostupných a výkonných IT nástrojů je dnes mimo jiné možné jednoduše vytvářet, navrhovat a testovat modely fungování podnikových procesů na kvalitativně vyšší úrovni. V některých oblastech se analýzy a modelování procesů využívá zcela běžně (např. logistika, výroba, administrativa), specifické obory je však doposud ponechávají spíše na okraji zájmu. Jedním z nich je i ten, který se o vzestup využitelnosti modelování zasloužil zásadním způsobem – vývoj informačních systémů a jejich řízení. Je tomu tak proto, že i zde platí okřídlené rčení „kovářova kobyla chodí bosa“<sup>7</sup>, nebo pro tuto skutečnost existují objektivní příčiny? Následující kapitoly vycházejí z teze, že důvody je spíše nutné hledat ve „specifikách“ předmětné oblasti než v reálné nemožnosti aplikovat v ní zásady procesního

---

<sup>7</sup> Jinými slovy – ani vývoj informačního systému pro modelování procesů podle všeho nemusí být, nebývá a ani nebude řízen procesním způsobem.

řízení, a to včetně účelného a účinného nasazení procesních modelů. Cílem článku je v návaznosti na tuto tezi podpořit úsilí o větší využití procesních modelů v oblasti řízení IT projektů a přitom zároveň přispět do neutuchající diskuse o moderních, efektivních manažerských metodách.

## PROCESY, PROCESNÍ ANALÝZA A MODELOVÁNÍ PROCESŮ

V této kapitole jsou stručně shrnuty základy analýzy a modelování procesů s ohledem na následné předpokládané využití v oblasti řízení IT projektů<sup>8</sup>. Znalost „obecně známých“ postupů/metod je předpokládána, důležité termíny jsou popsány v míře považované za nutnou k nastavení mantinelů pro další výklad.

Klíčovým pojmem v analýze procesů a modelování procesů je pochopitelně *proces*. V následujícím textu bude za *proces* označován jakýkoliv „souhrn činností, transformujících souhrn vstupů do souboru výstupu (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje“ [16]. V souladu s principy procesního řízení je procesy v organizaci třeba mít vytipovány a zmapovány, což jest typickým dílčím cílem (a zároveň dílčím produktem) *procesní analýzy*. Hlavním cílem procesní analýzy je pak vytvoření základního *procesního modelu* organizace – včetně identifikace informačních, komunikačních a rozhodovacích struktur, zajišťujících běh procesů.

Je nutné si uvědomit, že cílem procesního modelování není zachytit specifika organizace (nebo její vybrané části) do nejmenších detailů. Model je reprezentací určitého sociálního nebo technického systému, vytvářenou s konkrétním záměrem. V případě modelu procesního umožňuje znázornit (a pochopit) komplexní strukturu organizace nebo jejího dílčího celku prostřednictvím vhodného zobrazení procesů, které v ní probíhají. Aby jej bylo možné považovat za skutečně využitelný pro vyhodnocování (instancí) procesů, jejich simulaci a optimalizaci, měl by komentovaný model každého procesu<sup>9</sup> zahrnovat minimálně:

- schematické zobrazení procesu v určené notaci (např. BPML, UML),
- vstupy, aktivity a výstupy procesu,
- cíle procesu,
- aktéry procesu (zejména vlastníky a zainteresované osoby, v širším chápání pak i využitě technické prostředky),
- vazby na další entity a (sub)procesy,
- parametry spuštění, ukončení a kompenzace procesu,
- tzv. drivery (výkony) u měřitelných aktivit či subprocessů a určení bodů měření,
- známá omezení (např. legislativní).

Je nutné opět vyzdvihnout, jaký přínos mají (přesněji „mohou mít při správném využívání“) moderní nástroje pro modelování procesů. Umožňují správu úplných procesních modelů, usnadňují správu repositáře procesů, dekompozici procesů a v neposlední řadě též podporují

<sup>8</sup> Jednoznačně dominantní „metodou“ řízení vývoje IT řešení je řízení projektovým způsobem. Toto konstatování je považováno za empiricky ověřený fakt, doložitelný řadou studií, protože bude nadále o řízení vývoje uvažováno právě v kontextu řízení *vývojových projektů*.

<sup>9</sup> Za jednu z nejzávažnějších překážek využitelnosti modelů považuji jejich obtížnou přenositelnost mezi různými „uživateli“ a možnost dezinterpretace. Proto preferuji raději rozsáhlejší „šablonu“, která lépe napomáhá uchopení modelu v souladu se záměry původního autora.

dynamickou simulaci průběhu procesů. Mírně stranou pak stojí nástroje z oblasti BPM<sup>10</sup> resp. PPM, určené především pro hodnocení výkonnosti procesů a podporu jejich řízení na základě průběžného sledování efektivity<sup>11</sup>.

## PROJEKTOVÉ PROCESY

V návaznosti na předchozí výklad je v této kapitole v obecné rovině vymezena role procesů v projektovém řízení, diskutována základní metoda jejich identifikace a nastíněn postup tvorby jejich modelů.

Tradiční definice říká, že *projekt* je „dočasné úsilí podstoupené za účelem vytvoření jedinečného produktu, služby nebo jiného výstupu“ [3]. Při pohledu na dříve uvedenou definici *procesu* je patrné, že oba uvedené termíny je možné účelně provázat – obecný projekt vývoje informačního systému lze považovat za proces, tj. dá se považovat za svébytný objekt, mající všechny důležité aspekty pro zaznamenání ve formě procesního modelu. Pokud bychom využili zjednodušeného formuláře založeného na standardu BPML [16], následující tabulka poslouží pro charakterizaci projektu jakožto procesu<sup>12</sup>:

Název procesu	Vývoj SW
Vstupy	Smlouva, metodika vývoje, vývojová pravidla, ...
Výstupy	Aplikace, dokumentace, ...
Cíl	Vytvoření SW
Aktéři	Sponzor, vývojový tým, zákazník, ...
Spouštěcí událost	Smlouva, rozhodnutí managementu, ...
Parametry	Harmonogram, požadavky, skladba týmu, ...
Vazby a subprocesy	Stanoveny metodikou (viz dále)
Kompenzace	Zrušení smlouvy, ...
...	...

**Tabulka 1 Vývojový projekt jako proces konceptuální úrovně**

Výše uvedené atributy zjevně popisují pouze obecný vývojový proces na konceptuální úrovni, tj. jako proces definovaný „nezávisle na ostatních procesech“ [2]. Je zřejmé, že pro účely analýzy a modelování lépe „uchopitelných“ procesů je nutné jít nejméně o jednu úroveň níže, na úroveň tzv. vložených<sup>13</sup> procesů nebo též subprocesů<sup>14</sup>. Jak je však v oblasti projektového řízení (vývoje informačních systémů) identifikovat? Hlavní teze, jež bude následně zdůvodněna a rozvíjena, zní: *subprocesy hlavního vývojového procesu mohou být definovány*

<sup>10</sup> BPM = Business Process Management, PPM = Process Performance Management

<sup>11</sup> Jejich rozbor je předmětem samostatného probíhajícího výzkumu.

<sup>12</sup> Jde o formu jednodušší, než je uvedeno v předchozí kapitole – stručný textový popis pro ilustraci konceptu dostačuje. Ukázky schematické reprezentace nejsou z důvodu grafické (resp. rozsahové) náročnosti uvedeny.

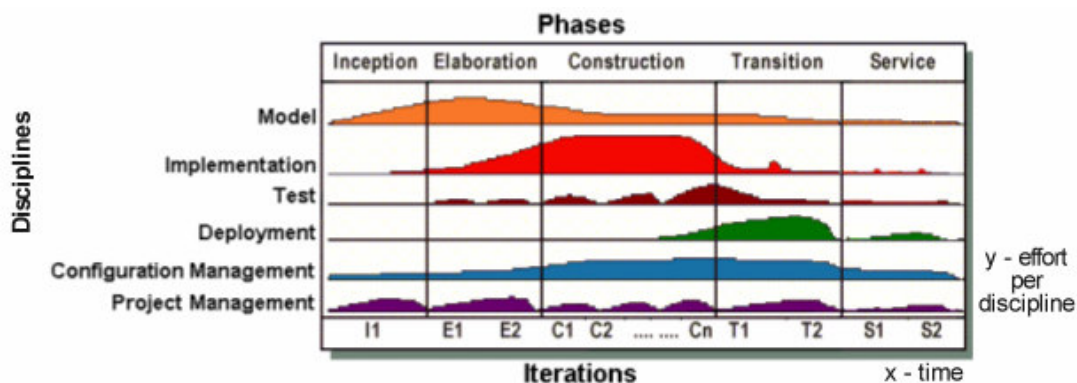
<sup>13</sup> Nejčastěji se v anglické literatuře používá termínu „nested process“. Nadále bude pro jednoznačnost a lepší srozumitelnost využíváno termínu „subproces“, viz další poznámka pod čarou.

<sup>14</sup> Subproces = vložený proces = proces určený ke spuštění v určitém kontextu, jehož definice je součástí právě a výhradně určeného kontextu. [3]

s využitím vhodné metodiky projektového řízení. Tato úvaha je založena na následujících předpokladech:

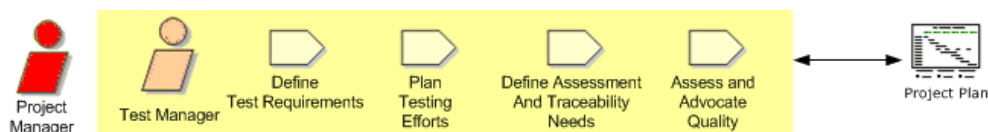
- dekompozice procesního modelu je možná na všech úrovních s výjimkou nejnižší, protože je možné dekomponovat libovolný konceptuální proces buď na koherentní množinu aktivit, nebo množinu subprocessů, přičemž v závislosti na zvoleném přístupu se může množina na nižší úrovni lišit (zvolená metoda přístupu a modelování může mít zásadní vliv na výslednou podobu procesního modelu),
- řada metodik řízení projektů popisuje svůj předmět způsobem, který je v souladu s procesními přístupy (ačkoliv to není nijak zjevně prezentováno) – a to bez ohledu na to, zda je u konkrétní metodiky pro označení projektových procesů využito označení „disciplína” jako v metodice Unified Process [12], „odlehčený proces” jako v metodice Feature Driven Development [11] nebo znázornění v podobě „toků” jako při využití Value Centric Approach [6].<sup>15</sup>

Dle výše uvedené úvahy by mělo být možné využít k vytvoření základního procesního modelu (tj. definici *projektových procesů*) pro oblast projektového řízení celé řady metodik řízení IT projektů – přesněji metodiky v podstatě libovolné, splňující základní kriteria pro zpracování ve formě procesního modelu. Tato domněnka, resp. její konkrétní aplikace, je demonstrována na následujícím Obrázku 1, jenž ukazuje základní procesy definované v metodice Agile Unified Process (dále Agile UP). „Hledané” projektové subprocessy (v Agile UP nazývané “disciplines”) jsou uvedeny na levé ose.



Obrázek 1 Disciplíny Agile UP, založeno na [1], upraveno

Návazně je nyní třeba provést přímou konfrontaci modelu vybrané „disciplíny” s tradičním pojetím modelování procesů, a tak ověřit jejich vzájemnou převoditelnost. Následující obrázek Obrázek 2 je částí charakteristiky disciplíny Test z Agile UP – ukazuje její základní aktéry, aktivity (resp. subprocessy), vazby na projektové artefakty.



Obrázek 2 Disciplína Test, převzato z [1], zkráceno

<sup>15</sup> Jednoduše řešeno – tato různá označení jsou pouhým marketingovým tahem jejich tvůrců, uvedené objekty je možné považovat za procesy.

Naproti tomu „tradiční“ model testovacího subprocesu, jenž je bezesporu integrální součástí každého životního cyklu vývoje SW, by bylo možné zaznamenat například způsobem, naznačeným v tabulce Tabulka 2.

Název procesu	Testování
Vstupy	Metodika testování, spustitelná verze aplikace, testovací scénáře, ...
Výstupy	Dokumentace o průběhu testů, změnové požadavky, ...
Cíl	Ověření kvality aplikace – meziprojektu
Aktéři	Vývojový tým, tester, zákazník, ...
Spouštěcí událost	Dostupnost spustitelného produktu
Parametry	Harmonogram, náklady, požadavky, sekvence, scénáře, ...
Vazby a subprocesy	Stanoveny metodikou
Kompenzace	Zrušení projektu
...	...

**Tabulka 2 Atributy procesu Testování**

Není obtížné shledat, že – přes rozdílnou terminologii (jazyk modelu) – je vybranou disciplínu Agile UP možné na tradiční popis projektového subprocesu snadno „namapovat“ (a naopak). Je možné tento poznatek zobecnit? S ohledem na základní principy vybrané metodologie i řady dalších (viz [11], [7]) to lze konstatovat s pravděpodobností, hraničící s jistotou. Zdá se tedy, že popis disciplíny může posloužit pro definici subprocesu stejně, jako popis projektu poslouží pro definici procesu konceptuální úrovně<sup>16</sup>. Dalo by se tedy shrnout následující větou: metodiky řízení IT projektů je nutné „očistit“ od balastu, marketingových obrátů a snahy o jedinečnost – pak poskytují velmi dobré podklady pro modelování projektových procesů na nejvyšší úrovni i na úrovni subprocesů.

## VYUŽITÍ MODELŮ PROJEKTOVÝCH PROCESŮ

Při vývoji informačních systémů řídí projektoví manažeři projektové procesy, rámcově vymezené například s využitím metodiky, uvedené v předchozí kapitole. Musí se však přitom vypořádat nejen s nalezením vhodné množiny řízených (sub)procesů, ale i s:

- určením základních vlastností a obecných parametrů pro definované procesy (např. rolí, jejich vlastnictví a zodpovědností),
- specifickým průběhem konkrétních instancí projektových procesů, odvozených z obecného procesního modelu (např. obsazením rolí a jejich vytížením),
- požadavkem na dlouhodobé zlepšování výkonnosti.

Odpovědí na první a třetí úlohu může být právě vytvoření a kontinuální optimalizace projektově-procesních modelů, a to na základě převedení vybrané metodiky do podoby procesních modelů; odpovědí na druhou pak jejich využití při sledování skutečnosti a

<sup>16</sup> Diskuse úplnosti takto vytvořeného procesního modelu přesahuje rámec tohoto příspěvku, je nicméně součástí souvisejícího výzkumu.

simulaci pro predikci dalšího vývoje. Smyslem definice procesního modelu pro oblast projektového řízení v IT totiž rozhodně není jakési samoučelné „hraní si“ s nástrojem pro procesní modelování. Využití modelu umožňuje dosáhnout celé řady hmatatelných přínosů. Většina z nich pochopitelně vyplývá ze samotné podstaty modelování a využitelnosti modelů pro simulace, nicméně i přesto pro některé zajímavé uvedme jejich konkrétní projevy v předmětné oblasti:

- zahrnutí pouze (a právě) „ověřené“ množiny procesů do modelu na základě vybrané metodiky a procesního pohledu na ni – model pomáhá stanovit, co je smysluplným předmětem činnosti jednotlivých projektových rolí a co nikoliv, jaké jsou jejich vazby a návaznosti, jaká je očekávaná/ideální intenzita jejich vztahů apod.,
- testování efektu různých nastavení parametrů, jejich dopadu na jednotlivé subprocessy i životní cyklus jako celek – např. testování vlivu opomenutí konkrétní aktivity (nabízí se testování) nebo nedostatečnosti konkrétního vstupu,
- kritické vyhodnocování informací z reálného průběhu modelovaných procesů – model z principu nutí k neustálému zamýšlení se nad tím, zda právě jeho aktuální podoba (jakožto odraz „možné“ reality) je tou ideální a poskytuje tak inspiraci k dalšímu zlepšování (což jest typicky využitelné např. u změnových procesů).

Je nepochybné, že na výše uvedené problémové oblasti nemůže „pouhá“ metodika řízení projektu poskytovat uspokojivé odpovědi. Nabídne nicméně rámec a též průvodní „jazyk“, čímž umožní budování lépe využitelného řešení manažerských potřeb na základě procesních modelů. Pokud se navíc s využitím vhodných nástrojů povede dosáhnout toho, že vytvořené procesní modely jsou provázány s informacemi z provozních systémů, může jejich nasazení přispět i ke skutečnému vyřešení řady dalších klíčových úloh projektových manažerů v oblasti sledování efektivity.

## ZÁVĚR

Smyslem tohoto článku bylo tak trochu si „zamést před vlastním prahem“ a tolik skloňované téma procesního modelování přenést i do samotné informatiky nikoliv jako produkt, ale jako předmět. Je nepochybné, že v tomto směru jsou představené úvahy pouze dílčím vstupem do diskuse o tom, zda intenzivní využití procesních modelů může skutečně pozitivně přispět k úspěšnosti projektu. Ponechme proto zatím stranou i otázku, zda nastíněný koncept využití procesních modelů v oblasti managementu IT projektů má opravdu širší využitelnost a shrňme stručně vybrané důležité závěry: efektivní řízení projektů závisí na vhodné definici modelu projektových procesů, přičemž klíčovou roli hrají nastavení pravidel, vazeb vstupů a výstupů i kontinuita aktivit; čím vyšší je složitost a nákladnost projektu, tím roste význam odpovídajícího využití projektové metodiky, jakož i podpůrných nástrojů pro simulace, hodnocení a adekvátní reakce na změny.

## LITERATURA

- [1] Ambler, S., The Agile Unified Process (AUP), Ambisoft, 2006, in [www.ambyssoft.com/unifiedprocess/agileUP.html](http://www.ambyssoft.com/unifiedprocess/agileUP.html)
- [2] Arkin, A.: Business Process Modeling Language, BPML.org, 2002. 98 p.
- [3] Auth. col.: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition (American National Standard ANSI/PMI 99-001-2004); Project Management Institute, 2004. 400 p.
- [4] Bauer, K: KPIs – The Metrics that Drive Performance Management, DM Review Magazine, 2004 in [www. http://www.dmreview.com/issues/20040901/1009207-1.html](http://www.dmreview.com/issues/20040901/1009207-1.html)

- [5] Doucek, P.: Applied Information Management – Management Reference Model – Security Metrics, Internet Draft Version – April 2008
- [6] Guckenheimer, S., Perez, J.J.: Efektivní softwarové projekty; Zoner Press, Brno, 2007, 255 p., ISBN 978-80-86815-62-6
- [7] Charvat, J.: Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects, John Wiley & Sons, 2003, 264 p., ISBN 0471221783
- [8] IT Governance Institute: Cobit 4.0, Control Objectives, Management Guidelines Maturity Model, ISBN 1-933284-37-4.
- [9] Auth. col.: IT terms glossary, in www: <http://www.fao.org/DOCREP/003/X2465E/x2465e0h.htm>
- [10] Jaquith, A.: Security Metrics, Replacing Fear, Uncertainty, and Doubt, Addison – Wesley, 2007, ISBN-10: 0-321-34998-9
- [11] Kadlec, V: Agilní programování - metodiky efektivního vývoje software, Brno, Computer Press, 2004, 277 s., ISBN 80-251-0342-0
- [12] Larman, C.: Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and the Unified Process, Prentice Hall PTR, 2001, ISBN: 0130925691
- [13] Novotný, O.: Aplikace metrik v referenčním modelu řízení podnikové informatiky (doktorská disertační práce), Praha, 2003, 195 p.
- [14] Auth. col.: SixSigma dictionary, in www [http://www.isixsigma.com/dictionary/FOCUS\\_-\\_PDCA-823.htm](http://www.isixsigma.com/dictionary/FOCUS_-_PDCA-823.htm)
- [15] Svozilová, A.: Projektový management, Praha, Grada, 2006, 356 p., ISBN 80-247-1501-5
- [16] Řepa, V.: Podnikové procesy – Procesní řízení a modelování, Praha, Grada, 2007. 281 p., ISBN 78-80-247-2252-8