

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta

Začínáme s BPM

Učební pomůcka

Autor:
Ing. Michael Štencel

Brno 2007

Obsah

1	Jak přistupovat k BPM	3
2	Prvky BPM	5
2.1	Symboly	6
3	Select Perspective	10
4	Literatura	11
	Přílohy	12
A	Slovníček pojmů	13

1 Jak přistupovat k BPM

Eriksson a Penker (2000, s. 10) jako autoři nadstavby BPM uvádí několik přístupů ke tvorbě modelu – nestanovují je však jako **metodiku**.

Prvním z nich je *podpora informačního systému* (stávajícího). Tento přístup je aplikován, pokud se zavádí nové možnosti využití stávajícího informačního systému, jako efektivnější práce s výpočetním časem (serverový, pracovní stanice, apod.). Typickým příkladem je nové zprovoznění internetového obchodu u společností, které doposud využívaly pouze kamenné obchodní sítě.

Druhým možným přístupem je *zlepšení* (improvement). U toho je primární úlohou najít nové cesty pro zefektivnění stávajících obchodních přístupů. V tomto případě je namodelovaný současný business model a následně je prováděna analýza s hledáním nových možností a zefektivnění stávajících procesů. K zavádění změn pak dochází krok-po-kroku. Druhou možností u *zlepšení* je přímé modelování Business modelu tak jak má vypadat podle ideálních představ bez ohledu na současnou realitu. Následně jsou oba modely porovnány a z toho vyvozeny závěry pro změny.

Třetí možností je zavádění *inovací*. Zde se v aktuálním modelu hledají nové možnosti práce, často se provádí při zavádění nových výrobních technologií nebo postupů. Inovace je náročnější na zpracování než *zlepšení*. Je náročnější i v následném zavádění, kdy je třeba přesvědčit pracovníky, jichž se změny týkají, o jednoduchosti změny a lehkém přechodu na nový systém. Je zde tedy daleko větší riziko, že pokud nastanou problémy při zavádění nebo bude špatný návrh řešení, vše se okamžitě ukáže zhoršením kvality výroby či nižší efektivitou než v původním stavu.

Čtvrtou možností je pak *návrh nových procesů* je využíván u nových, dosud nepoužívaných procesů. Má za účel experimentálně ukázat, jak by nový proces (koncept procesů) zapadl do stávajícího modelu. Modelování je využíváno k určení, zda současné zdroje a informační systém mohou být využity nebo adoptovány pro nový proces. Často je tento přístup používán jako předrealizace vize nových možností společnosti. Dalo by se to přirovnat k prototypování ve výrobě. Zde je však vše aplikováno v obchodě. Samotný návrh je součástí rozsáhlé analýzy, která mimo jiné zahrnuje kalkulace nákladů a výnosů, analýzu trhu, aj. Výstupní údaje z těchto analýz slouží jako podklady pro popis nového procesu a stanovení jeho vstupů, výstupů a cílů (v první fázi). Celkové schéma je pak založeno na kombinacích současných objektů nebo přidávání nových objektů k současným. Již z tohoto schématu je patrné, že není možné takto experimentovat v ostrém provozu.

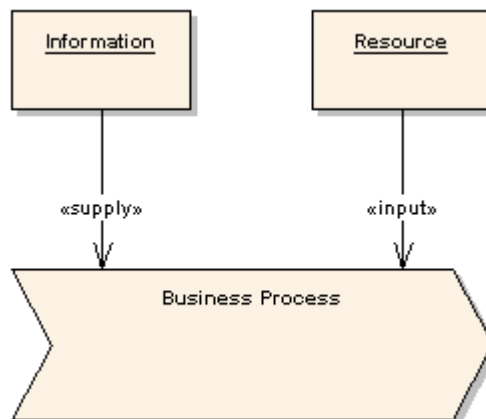
Kvalitní BPM (Business Process Model) musí jednoznačně identifikovat po-

třebu změny v původním modelu. Názorně ukázat strukturu inovovaného systému. Model se stává součástí podnikové strategie, která je dlouhodobá. Změny mají často radikální povahu, proto je důležitá neustálá komunikace se zadavatelem. Ten musí být reprezentován zastupiteli na všech organizačních úrovních. V momentu, kdy se zadavatel přímo účastní na návrhu, mnohem snadněji akceptuje změny. Model by měl také ukázat i možnosti implementace (např. u velkých společností dnes hojně využívaný outsourcing).

Ke všem těmto aspektům je třeba přihlídnout při modelování. Již z předchozích vět se potvrzuje, že pouhé Use-Case modelování na obsáhnutí celé této problematiky nestačí. Proto vznikly tzv. profily UML, které jsou aplikované při modelování podnikových procesů. Rozšíření je založeno na čtyřech základních pohledech na organizaci:

- *Strategický pohled* – vize organizace
zahrnuje klíčové pojmy – hodnoty firmy, strategické cíle. Pochází od vrcholového managementu a zaměřuje se na hlavní problémy a potřeby, které mají být analyzovány a řešeny.
- *Procesní pohled*
zahrnuje obchodní (podnikové) procesy, činnosti v organizaci a hodnoty, které tyto aktivity vytvářejí (tedy cíle). Popisuje vzájemnou spolupráci procesů a využívání zdrojů za účelem dosažení strategických cílů definovaných vrcholovým managementem.
- *Strukturní pohled* – struktura organizace
zahrnuje zdroje organizace, jako jsou organizační jednotky, produkty, dokumenty, informace, znalosti, apod.
- *Chování organizace*
zahrnuje vnitřní chování, ale také interakci prvků organizace (zdroje a procesy). Jedním z nejdůležitějších cílů analýzy interakcí je přiřazení odpovědnosti za jednotlivé zdroje. Jinak řečeno, jaké procesy a zdroje (ve spojitosti s lidskými zdroji) zpracovávají materiální vstupy a přetvářejí je na výstupy.

2 Prvky BPM



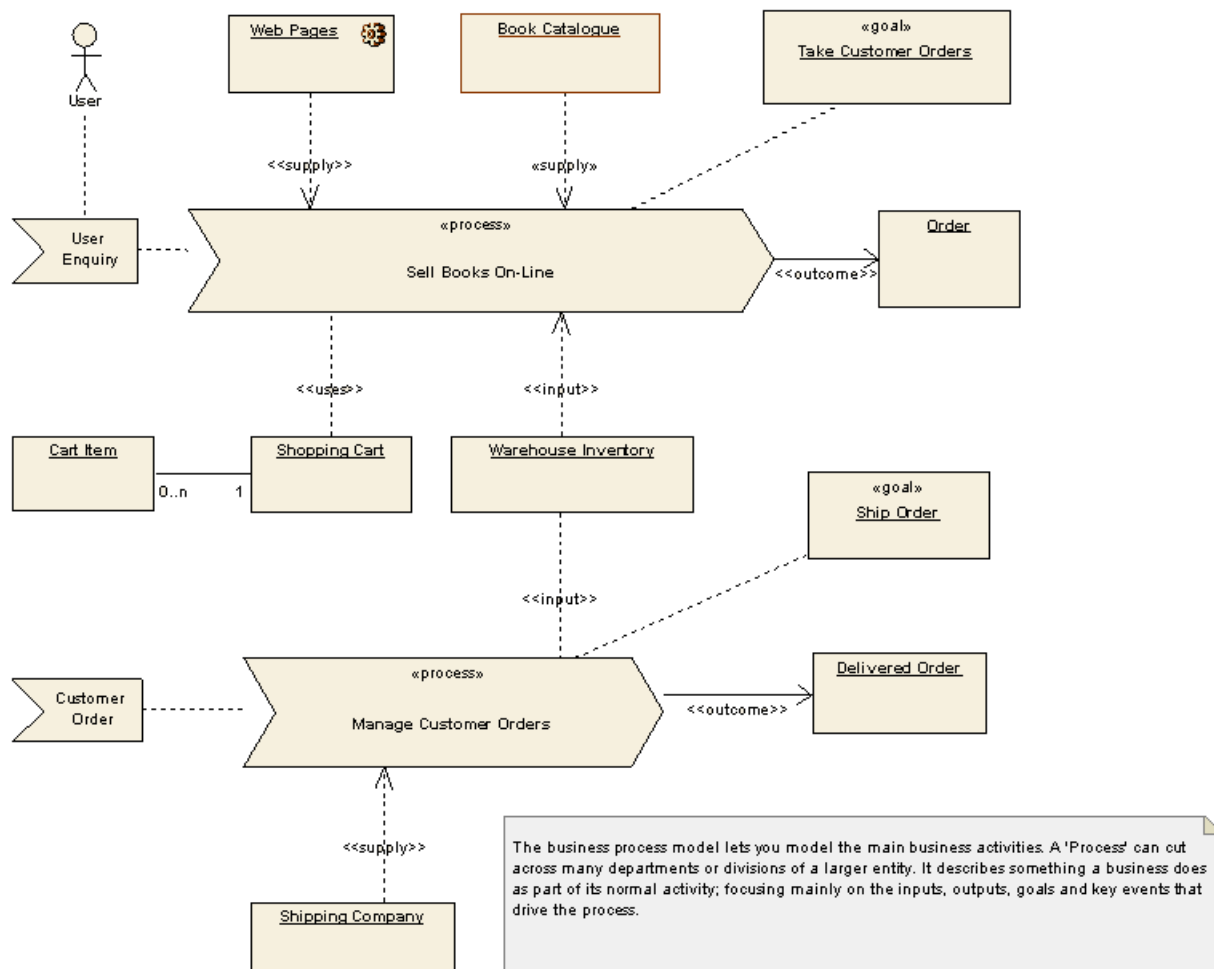
Obr. 1: Příklad použití Erikssonovy notace (Enterprise Architect, 2007)

Koncept základních prvků (viz Obr. 1) pochází opět od dvojice Eriksson a Penker (2000), která jej dále rozvádí. V rámci výše zmíněných čtyř základních pohledů (viz. předchozí kapitola) definuje Eriksson a Penker řadu otevřených stereotypů a omezení, rozdělených do čtyř základních kategorií:

- *procesy* – podnikové procesy, činnosti, procesní toky, rozhodovací boxy, atd.,
- *zdroje* – procesů, událostí, cílů, informací, atd.,
- *pravidla* – pro řízení procesů,
- *cíle* – procesů, vzájemné závislosti cílů, problémy, atd.

Eriksson a Penker dále zavádějí další doplňkové elementy, poznámky k modelu a firemní balíček – package (ten seskupuje elementy).

Erikssonův a Penkerův přístup k rozšíření UML umožňuje modelování prostředí organizace, ale díky propracované notaci, jsme schopni pomocí něj modelovat také rozhraní informačního systému (často využíváno při návrzích webových portálů, viz. Obr. 2) za účelem informační podpory modelovaného podniku. V tomto smyslu se jedná o metodu vývoje informačního systému, zaměřenou na jeho základní část – modelování organizace. Metoda umožňuje mapovat vztahy mezi Use-Case diagramem s Process diagramem. Vyjadřuje tak, který proces (Process diagram) bude podporován kterými funkcemi systému (Use-Case diagram). Znovu je třeba zopakovat, že Eriksson a Penker dávají nástroje, se kterými lze efektivně pracovat, ne metodiku. Metodiku si tvoří analytik, který BPM řeší. Tato určitá volnost má však i svá negativa.



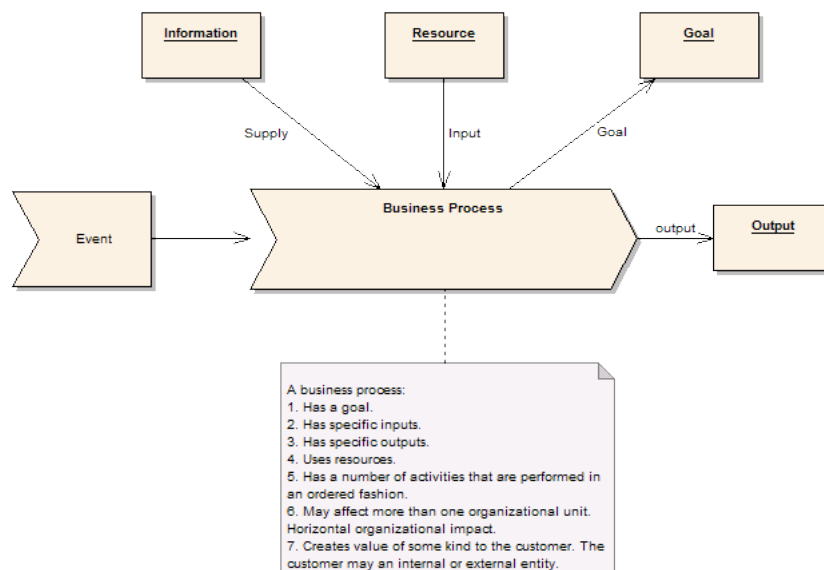
Obr. 2: Příklad použití Erikssonovy notace pro klientské rozhraní (Enterprise Architect, 2007)

2.1 Symboly

Protože BPM vychází z UML, jde také o objektové metody. Hovoříme-li například o Cílech – pracujeme s nimi jako s třídou Cílů. Obdobně třída Vstupů. Lidské zdroje bývají zahrnuty do obecné třídy Lidské zdroje. V souvislosti právě s lidskými zdroji je možné diagramy BPM rozšířit o symbol Aktora z UML. Takové rošíření je velmi vhodným prvkem pro podnikové analýzy a ekonomické studie (např. logistické), kde není cílem modelu implementace podnikového informačního produktu.

Výčet hlavních prvků BPM je následující:

- **Cíle** (goal) – objekty, představující cíle daného procesu. Cílem je např. spokojenost zákazníka, kvalitní produkce, atd.



Obr. 3: Povinné prvky BPM(Enterprise Architect, 2007)

- **Vstupy** (input) – objekty, které jsou procesem spotřebovávány nebo přetvářeny. Jsou jimi všechny druhy surovin, lidské zdroje nebo i informace.
- **Výstupy** (output) – objekty, které jsou výsledkem nebo produktem procesu.
- **Podpůrné objekty** (supply) – suroviny, informace, které jsou procesem užívány, ale nejsou spotřebovávány ani přetvářeny.
- **Řídící objekty** (např. information) – objekty, které řídí běh procesu.

Dále jsou používány také další zobrazení z UML. Jako vstupní událost nebo výstupní událost aj.

Vzhledem k notaci je třeba dodržet následující podmínky, jež vychází z výše vyjmenovaných elementů. Aby se jednalo o Business Process musí být:

1. stanovený jeho jednoznačný cíl,
2. musí mít stanovenou množinu vstupních objektů a množinu výstupních objektů.

Vstupní objekty pak definujeme jako zdroje, které jsou procesem přetransformovány nebo spotřebovány (typicky materiál při výrobě). Pokud se jedná o proces přidané hodnoty, pak jsou vstupy obohacovány. Výstupní objekty reprezentují naplnění *cíle/ů* a primární výstup procesu. Výstupní objekt může být zároveň vstupním a stejně tak je chápán i jako zdroj. Může se jednat o úplně nový objekt, ale také přetransformovaný vstupní objekt. Proces transformace může být fyzický (výroba), logický, transakční nebo informační. V průběhu doby trvání procesu jsou realizovány interakce mezi procesem a dalšími zdrojovými objekty,

ale i spolupráce s jinými než vstupními a výstupními objekty. Těmito objekty jsou zejména znalosti a podpůrné informace pro vykonání procesu, zpracování zdrojů. K těmto objektům patří lidé, přesněji lidské zdroje, a stroje. V tvůrčích procesech hrají právě lidské zdroje významnou úlohu, když připojují své znalosti a zkušenosti. I toto je v BPM notaci zohledněno (viz. vazba *supply*).

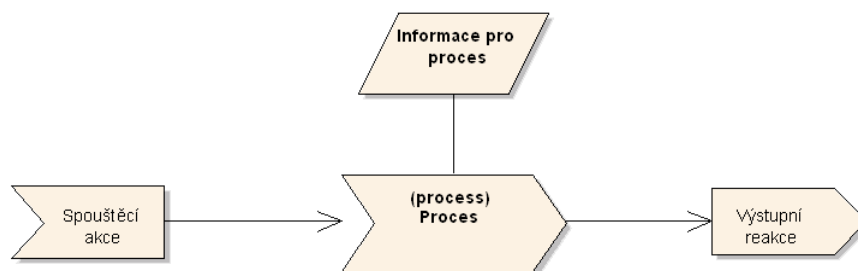
Proces jako takový obsahuje spoustu dalších vnitřních *aktivit*. Každá z těchto aktivit může být chápána jako samostatný proces nebo součást procesu nadřazeného. Aktivitu následně dělíme na: (Eriksson, Penker, 2000, s. 71)

- *Přímé* – aktivita, která přímo vytváří produkt nebo přesněji hodnotu – ta je výstupem procesu.
- *Nepřímé* – podpůrné aktivity, patří sem například údržba, administrace, plánování, atd.
- *Kontrolní (zajišťující kvalitu)* – jako záruka udržení stanovených standardů (vnitropodnikových nebo certifikovaných).

Tyto aktivity opět není třeba chápat jako explicitní výčet. Mohou se tak objevovat i vlastní aktivity. Z globálního pohledu však lze konstatovat, že drtivou většinu aktivit jsme schopni zařadit do jedné z výše zmíněných skupin.

Pohled na organizaci prostřednictvím procesů je daleko obsáhlejší. Procesy vstupují do všech fází výroby, ale zároveň prostupují i mnoha organizačními jednotkami. Proto je v citacích literatury poukázáno na možnost komplexního využití BPM i při návrhu organizační struktury podniku. Jednoduchý příklad objektového přístupu k procesu propojujícího několik organizačních jednotek firmy je práce na zlepšení výrobku. Máme zde tedy proces *Zlepšení výrobku*. Ten zahrnuje využití všech potřebných zdrojů (lidské, informace, materiál aj.) z organizační jednotky odpovědné za výzkum, dále zahrnuje jednotku vývoje produktu, zapojuje i oddělení marketingu a odbytu, v neposlední řadě pak také samotnou výrobu. Další proces, který může stát jako samostatný (lze jej rekurzivně využívat a splňuje náležitosti objektu), je například *Spuštění prodeje*. Tento proces však může být zahrnut i v procesu *Zlepšení výrobku* v uváděném pojetí.

Další důležitou součástí jsou akce, které spouštějí/ukončují procesy. U BPM je nazýváme obchodními operacemi a jejich notaci nám ukazuje Obr. . Představme si obecný proces v logistickém podniku *Převoz zakázky*. Spouštěcí operací může být v tomto případě přijetí zakázky na transport. Informace, které proces vyžaduje a nejsou součástí vstupních informací od zákazníka (tj. nejsou obsaženy v zakázce), jsou dopravní uzavírky na trase, profil trasy (např. u nadměrných nákladů), atd.



Obr. 4: Akce ve spojení s procesem

A výstupní akcí je např. vyskladnění materiálu na základě předávacího protokolu nebo i přijetí platby na bankovní účet.

3 Select Perspective

Jedná se o sadu modelovacích technik, která zahrnuje praktickou a elegantní integraci přístupů k modelování systémů. Select Perspective pracuje mimo jiné i s BPM, UML a u softwarových návrhů zahrnuje i datové modelování.

Select Perspective pracuje s následujícími UML diagramy:

- *BPM* – pouze ve zkratce, metodika Select Perspective klade silný důraz na propojení vývojových aktivit a business cílů. Metodika pak zahrnuje revizi business procesů s cílem dokonale pochopit procesy organizace a navrhnout co nej kvalitnější řešení.
- *Use-Case model* – Use-Case představují většinou soběstačné jednotky interakce mezi uživatelem a systémem. Jako výchozí bod pak v rámci metodiky Select Perspective využíváme BPM, přesněji elementárních Business procesů, které jsme našli díky BPM. Use-Case reprezentují klíčové služby, na kterých je daný systém postaven. Při návrhu nového systému se pak jedná o klíčové služby, které systém musí obsahovat. Většinou jeden Use-Case odpovídá jednomu business procesu (maximálně 2-3 business procesy). Na rozdíl od Business Process modelování je Use-Case modelování standardizováno.
- *Class model* – odpovídá budování strukturálního pohledu na systém. Model tříd reprezentuje statickou strukturu systému, ale neříká nic o dynamice systému.
- *Object Interaction Model* – zaměřený na dynamiku systému. Z předchozích diagramů zjistíme strukturu a příslušné procesy, zdroje, informace, ale nejsme schopni přesně znát chování systému při určitých situacích. Select Perspective popisuje chování systému, tedy interakci mezi objekty, pomocí sekvenčních diagramů (Sequence Diagram) a diagramů objektové spolupráce (Object Collaboration Diagram).

Jak již bylo uvedeno, modelování interakce je zaměřeno na chování systému. Pozornost je přikládána zejména řetězcům předávání zpráv mezi objekty pro naplnění cíle procesu. Sekvenční diagram je pak názornou ukázkou, jak metodika Select Perspective nabízí velmi praktické a užitečné využití UML. Levá strana sekvenčních diagramů popisuje jednoznačnou posloupnost chování systému ve strukturovaném textu. Strukturovaný text není součástí standardu, ale jedná se o praktické rozšíření modelu.

- *Datový model* – ten je nedílnou součástí metodiky Select Perspective, ovšem vzhledem k rozsahu a zaměření mé práce bude realizován a prezentován pouze v omezené míře.

4 Literatura

- ERIKSSON, H. E. PENKER, M. *Business modeling with UML: business patterns at work*. 2. vydání. New York: John Wiley & sons, INC., 2000, ISBN 0-471-29551-5.
- SPARX, S. *UML Tutorial – Sparx System*. [online]. Sparx Systems, [cit. 2007-4-17]. URL: <http://www.sparxsystems.com/uml-tutorial.html>.

Přílohy

A Slovníček pojmů

Activity diagram – diagram pro popis aktivit a akcí vykonávaných v systému nebo procesu; (mnohdy je využíván také pro vyjádření operací v objektové třídě).

Aktor – externí objekt, který je v interakci se systémem. Z Use-Case lze chápat aktora jako roli hranou člověkem v systému.

Business Process – vyjádření skupiny aktivit, které při správném provedení vedou k naplnění explicitně vymezeného obchodního cíle.

BPM – Business Process Model, popisuje podnikové procesy, které reprezentují aktivity a hodnoty vytvářené v podniku; procesy jsou v interakci se zdroji pro dosažení cíle každého z nich a názorně ukázat interakci mezi jednotlivými procesy modelu.

Class diagram – slouží pro popis struktur, které jsou vytvářeny z tříd a vztahů mezi nimi. Třídy vyjadřují objekty jako informace, produkty, dokumenty nebo struktury.

Controlling – controlling musí zajistit interpretaci vypovídacích schopností jednotlivých podkladů pro potřeby řídicích pracovníků. Dodává tak podklady pro strategická rozhodnutí vrcholového managementu.

Data model – reprezentuje logickou strukturu modelu. Je součástí metodiky Select Perspective.

OMG – Object Management Group; společnost zaměřená na tvorbu a publikaci nezávislých a otevřených standardů v IT průmyslu (www.omg.org).

Sequence diagram – diagram popisující jednu nebo více sekvencí zpráv procházející množinou objektů.

State – reprezentace stavu objektu. Ten je výsledkem předchozích aktivit v objektu (nebo systému).

State diagram – diagram popisující stavy třídy nebo systému.

UML – Unified Modeling Language; standard pro vizuální objektově orientované modelování.

Use-Case – popis jak může být používán systém (z pohledu externího aktora).