

3

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní, Katedra automatizační techniky a řízení

Informační systémy

2008/2009

Radim Farana



1

Obsah

- Business modelling,
- základní nástroje a metody business modelování.

- Doporučená literatura:
Vondrák, Ivo. *Metody byznys modelování*.
Ostrava : FEI VŠB-TUO, 2004, 92 s.



Informační systémy

2

Nástroje business modelování

- **Business Process Re-engineering (BPR)** nástroje určené k modelování a analýze byznys procesů. Cílem je umožnit radikálně, nebo postupně procesy vylepšovat a umožnit podle nich vlastní řízení organizace či podniku.
- **Enterprise Resource Planning (ERP)** systémy umožňující automatizovat výrobní procesy, finanční toky a řídit lidské zdroje, na základě explicitně popsaných procesů. Byznys modelování je počáteční fází softwarového procesu, na jehož konci je v podniku či organizaci implementován informační systém.
- **Workflow Management (WFM)** systémy reprezentující softwarové nástroje pro definici, správu, realizaci a vlastní řízení podnikových procesů.



Informační systémy

3

Základní pojmy

- **Byznys proces** – po částech uspořádaná množina procedur a aktivit, které společně realizují podnikatelský nebo strategický cíl, obvykle v kontextu organizační struktury definující funkce rolí a jejich vztahy.
- **Model byznys procesu** – abstraktní reprezentace byznys procesu obvykle umožňující jeho další zpracování automatizovaným způsobem.



Základní pojmy

- **Workflow** – automatizovaný byznys proces.
- **Aktivita** – popis činnosti, která reprezentuje jeden atomický (dále nedělitelný) krok ve výkonání procesu.
- **Instance procesu** – jednotlivý případ výkonání procesu.
- **Instance aktivity** – činnost prováděná při výkonávání procesu, tedy v rámci dané instance procesu.

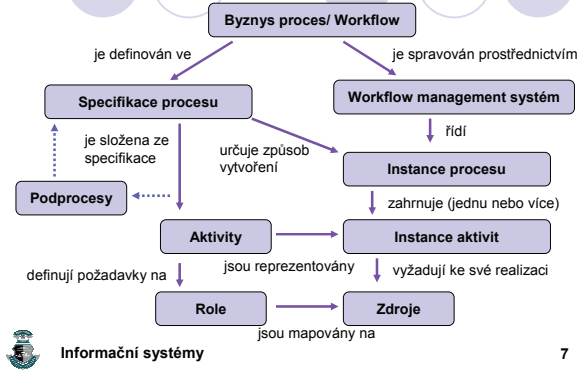


Základní pojmy

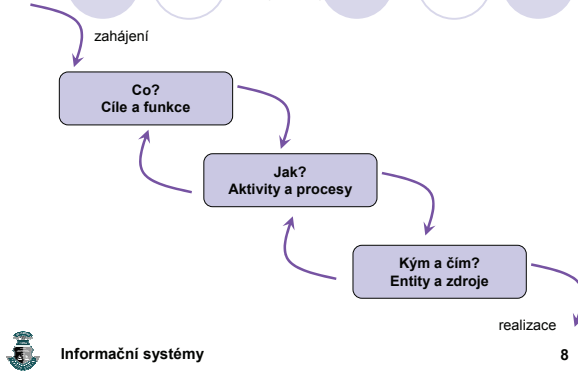
- **Role** – soubor vzájemně se doplňujících dovedností.
- **Zdroj** – prostředek nebo skupina prostředků nutných k výkonání aktivity včetně lidských.



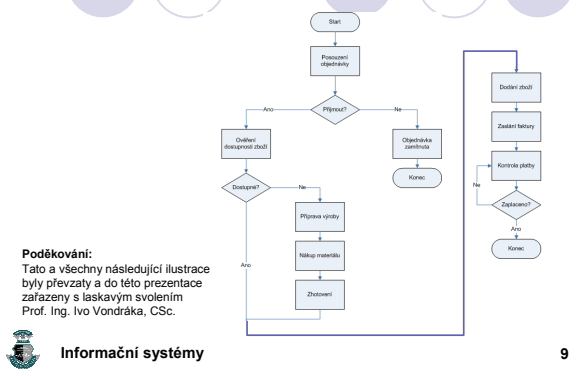
Základní vztahy



Postup návrhu byznys procesu



Příklad – realizace zakázky



Základní přístupy

- **Funkční přístup** – zaměřený především na funkce, jejich strukturování, vstupy a výstupy.
- **Přístup specifikací chování** – zaměřený na řídicí aspekt vykonávání procesu cestou stanovení událostí a podmínek, za kterých mohou být jednotlivé aktivity prováděny.
- **Strukturální přístup** - zaměřený na statický aspekt procesu. Cílem je postihnout entity a zdroje vystupující v procesu včetně jejich atributů, činností (služeb) a vzájemných vazeb.



Základní přístupy k byznys modelování

- **Metoda IDEF** (*Integration DEFinition*) – poskytuje modelovací jazyk, umožňující vytvořit strukturovanou grafickou reprezentaci systému nebo organizace. Jejím použitím je možné sestavit konsistentní model tvořený popisem funkcí systému, jejich vzájemných vztahů a dat umožňujících tyto funkce integrovat.
- **Metoda EPC** (*Event-driven Process Chain*) – podstata spočívá v řetězení událostí a aktivit do posloupnosti realizující požadovaný cíl.
- **Jazyk UML** (*Unified Modeling Language*) – jeden z nástrojů pro objektově orientované modelování a jeho využití pro strukturální modelování.



Funkční specifikace pomocí IDEF

- **Základní metody:**
 - **IDEF0** – určená pro účely sestavení funkčního modelu, který strukturovaným způsobem popisuje funkce modelované doménové oblasti.
 - **IDEF1** – slouží k sestavení informačního modelu, který reprezentuje strukturu a sémantiku informací.
 - **IDEF2** - popisuje dynamiku systému, tedy jeho chování.

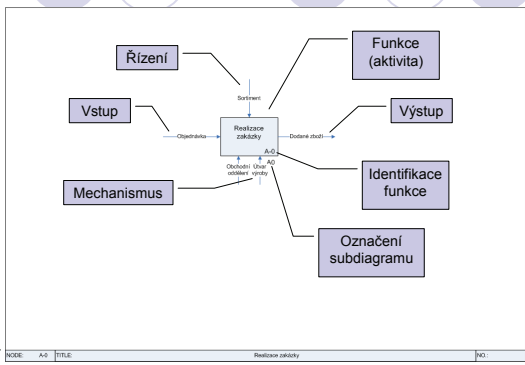


Syntaktické prvky IDEF0

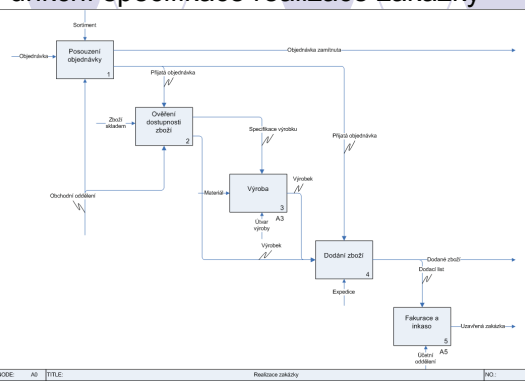
- **Funkce (Function)** – popisují činnost transformující vstup na požadovaný výstup.
- **Vstup (Input)** – data nebo objekty, které budou funkcí transformovány na výstup.
- **Výstup (Output)** – data nebo objekty produkované funkcí.
- **Řízení (Control)** – je dáno pravidly potřebnými k vytvoření požadovaného výstupu.
- **Mechanismus (Mechanism)** – definuje prostředky nutné k realizaci funkce.



Kontextový diagram realizace zakázky



Funkční specifikace realizace zakázky

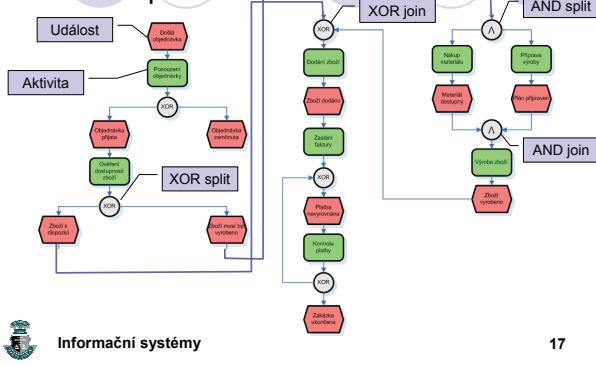


Specifikace řídicího aspektu procesu

- Byznys proces specifikovaný pomocí EPC diagramu využívá následující elementy:
 - **Aktivita (Activities)** – jsou základními stavebními bloky určují, co má být v rámci procesu vykonáno.
 - **Události (Events)** – popisují situace před a/nebo po vykonání aktivity. Aktivity jsou vzájemně propojeny pomocí událostí. Jinak řečeno, nějaká událost může vyjadřovat výstupní podmínku jedné aktivity a současně vstupní podmínku jiné aktivity.
 - **Logické spojky (Connectors)** – používají se ke spojování aktivit a událostí. Tímto způsobem je popsán řídicí tok procesu. EPC používá tři typy spojek:
 - \wedge (AND – a současně),
 - \vee (OR – nebo)
 - \oplus (XOR (exclusive OR – vzájemně se vylučující nebo).



Realizace zakázky pomocí událostmi řízeného procesu

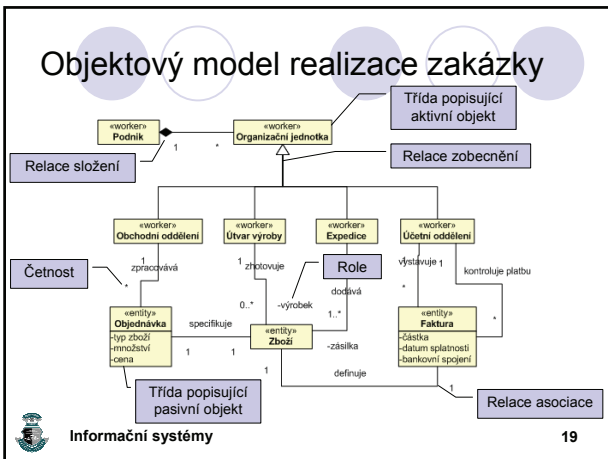


Strukturální model byznysu procesu

- **Diagram tříd UML** obsahuje elementy:
 - Třídy popisující aktivní (worker) a pasivní (entity) objekty definující strukturu byznys modelu.
 - Relace mezi třídami specifikující cestu, jak mohou objekty mezi sebou komunikovat.
- Možné konfigurace objektů procesu řadí relace mezi třídami do tří základních skupin:
 - **Asociace** popisuje skupinu spojení mající společnou strukturu a sémantiku.
 - **Složení** popisuje vztah mezi celkem a jeho částmi, kde některé objekty definují komponenty, jejichž složením vzniká celek reprezentovaný jiným objektem.
 - **Zobecnění** (generalizace) je taxonomický vztah mezi obecnějším elementem a jeho více specifikovaným elementem, který je plně konzistentní s prvním z uvedených a k jeho specifikaci přidává další konkretizující informaci.



Objektový model realizace zakázky



Byznys modelování pomocí UML

- Pro potřeby byznys modelování se především UML diagramy:
 - **Diagram případů užití (scénářů)** – určený k popisu a analýze funkcí modelovaného systému.
 - Dynamický náhled – popisuje chování a je vyjádřen v **diagramu aktivit**.
 - Logický (strukturální) náhled – využívá právě popsany **diagram tříd**.

Informační systémy 20

Diagram případů užití

- (*Use Case Diagram*) využívá elementy:
 - **Aktéry (Actors)** - popisující externí objekty vstupující do interakce se specifikovanými procesy.
 - **Případy užití (Use Cases)** – které identifikují funkce realizované byznys procesy.
- Kromě toho lze mezi procesy definovat relace **rozšíření (extends)** a **použití (uses)**.

Informační systémy 21

Diagram případu užití realizace zakázky

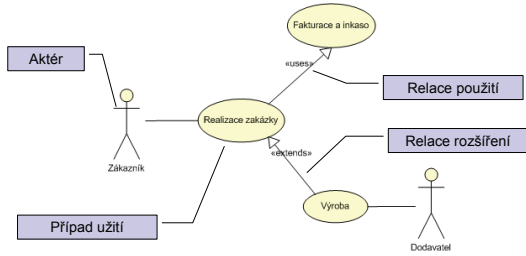


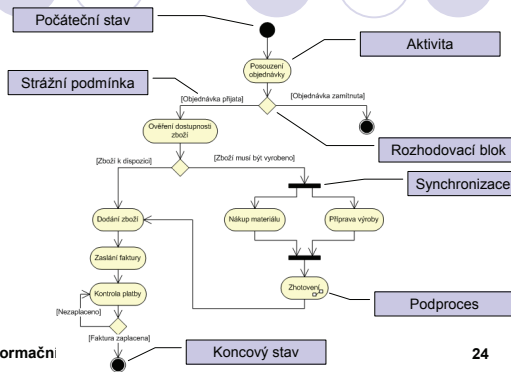
Diagram aktivit

• Diagram aktivit popisuje toky činností pomocí aktivit reprezentujících (akční) stavy a přechody mezi nimi, používá objekty:

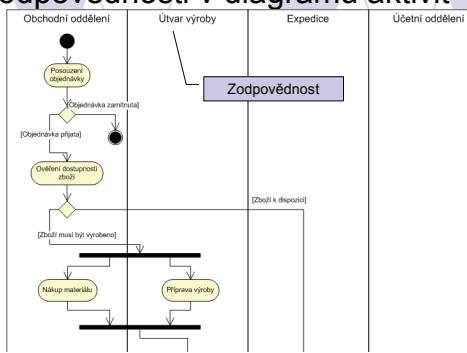
- **Aktivita** – reprezentuje vykonání atomické činnosti.
- **Startovací a ukončovací symboly** – explicitně určují počáteční a koncový stav procesu.
- **Rozhodovací blok** – využívá definovaných tzv. strážních podmínek (guards) k větvení toku činností, případně i ke sloučení těchto toků (analogie logických spojek XOR v EPC diagramech).
- **Synchronizace** – definují místa vytvoření a sloučení souběžných toků (analogie spojek AND v EPC).



Diagram aktivit procesu objednávky



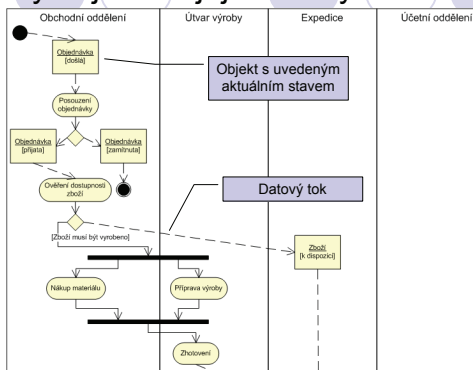
Zodpovědnosti v diagramu aktivit



Informační systémy

25

Toky objektů a jejich stavy



26

Specifikace meta-modelu

- **Meta-model** je model, který definuje jazyk určený pro vytvoření modelu.
- Sjednocení společných vlastností popsaných metod, určených k vytvoření modelu byznys procesu.

Informační systémy

27

Meta-model

