Přehled metodiky vývoje GIS aplikací

(vytvořeno pro seminář na FIMU: Vybrané kapitoly z GIS, podzimní semestr)

Lekce 5: Konceptuální funkční model

Cíl funkčního modelování

Cílem funkčního modelování na konceptuální (business) úrovni je zachytit co musí vyvíjený systém umět. Funkční model představuje hierarchii a popis funkcí, které řeší nějakou oblast z celkového WOI (world of interest). Funkční model slouží jako podklad pro následující design, programování a testování IS.

Pro udržení přehlednosti a zároveň dostatečné podrobnosti, tvoří model hierarchickou strukturu, kde každý prvek (funkce) diagramu může být popsán diagramem (například diagramem datových toků). Při tvorbě jednotlivých úrovní modelu musíme zajistit jejich vzájemnou (vertikální) konzistenci.

Zároveň musíme zajistit konzistenci s konceptuálním datovým modelem, který by měl tudíž vznikat současně. „Každému elementárnímu skladišti dat, použitému ve funkčním modelu, musí odpovídat určitá část datového modelu – entita, relace, nebo entita a její relace.

V hierarchii funkčního modelu musí být dosaženo alespoň tzv. elementárních funkcí, tedy funkcí, které má smysl buď celé provádět, nebo celé neprovádět (konceptuální pojem transakce). Hierarchie funkcí může podle potřeby pokračovat i do dalších úrovní (až do listů stromu – tzv. atomických funkcí).

Vyjadřovací prostředky konceptuálního funkčního modelu

Diagram funkční hierarchie

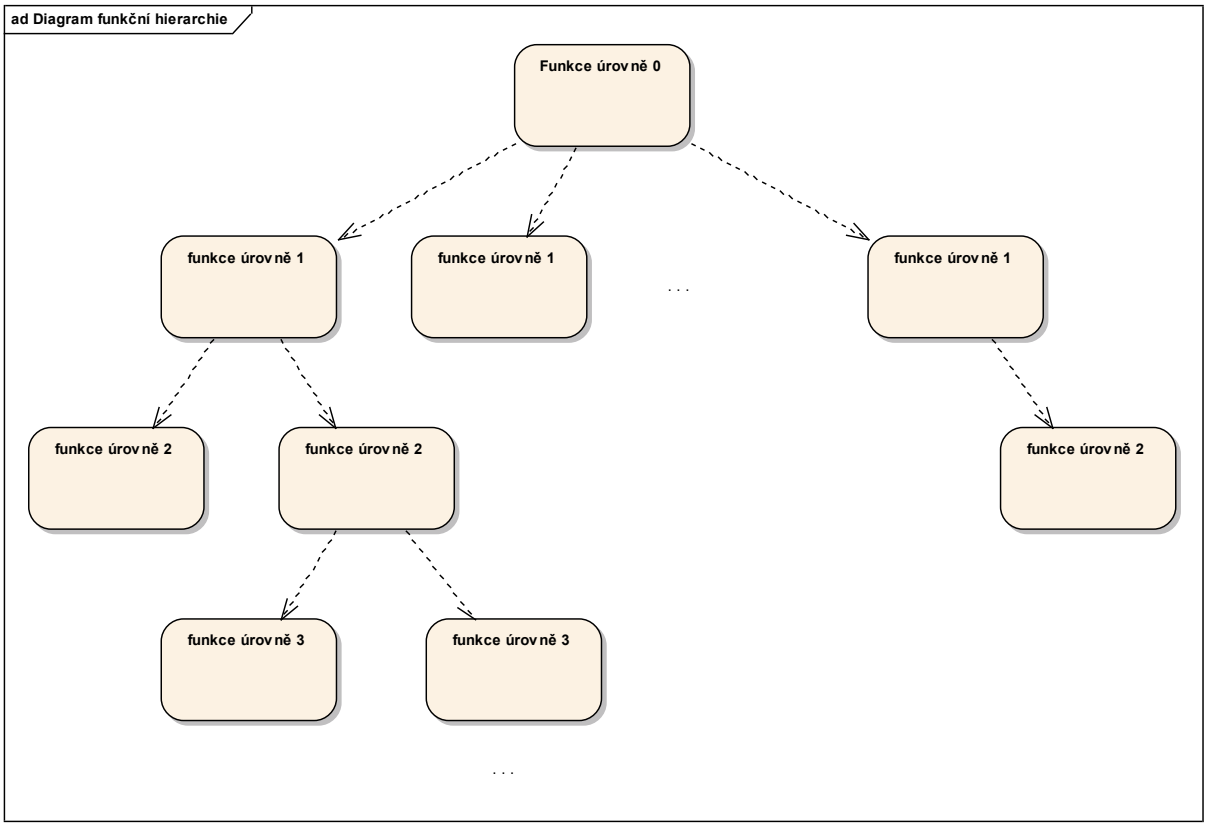
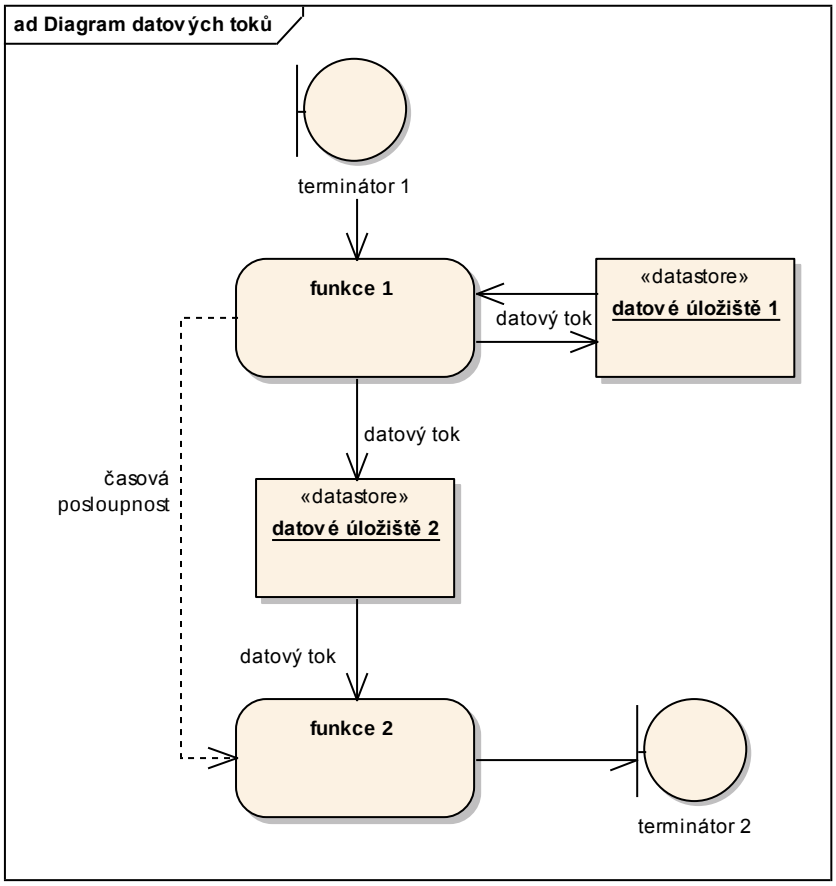


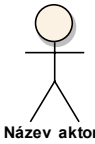
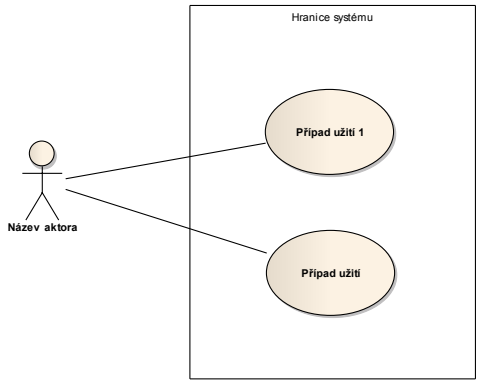
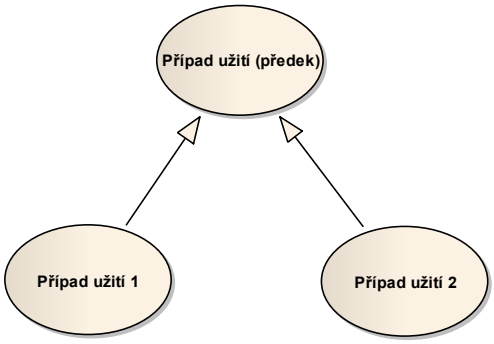
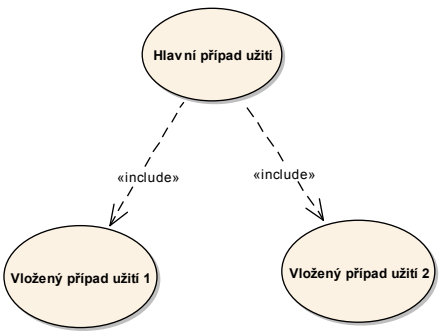
Diagram datových toků

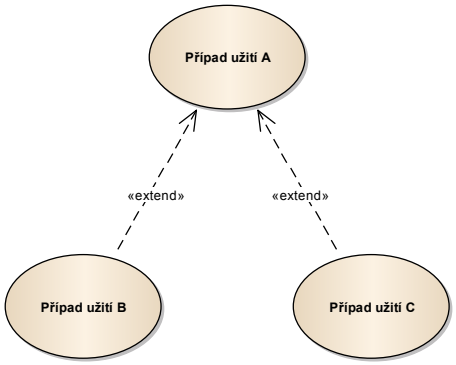


Use case

Diagramy případů užití (UseCase diagrams) poskytnou představu o jednotlivých funkcích systému. Případy užití jsou modelovány pomocí diagramů s popisem. V diagramech jsou zachyceny případy užití, aktéři (aktoři) a jejich vztahy.

Objekt	Definice / Použití
Případ užití 	Use case (případ užití) modeluje chování systému (nebo jeho části) z hlediska uživatele.

Objekt	Definice / Použití
Aktor (Aktér) 	Aktor (aktér, účastník) reprezentuje kohokoliv (či cokoliv), kdo se systémem komunikuje a interaguje (člověk nebo jeho role, HW, čidlo, jiný systém,…). Jediné, co aktér může, je přijímat nebo předávat do systému informace. Struktura aktérů může být znázorněna samostatným diagramem.
Přiřazení případu užití k aktorovi 	Nejdůležitějším vztahem v diagramu je přiřazení případu užití k aktorovi. Přiřazení je vyjádřeno plnou nepřerušovanou čárou.
Generalizace případů užití 	Zobecnění případů užití. Obdobné typy případu užití mohou být zobecněny a sdruženy v jednoho předka. Výhodou je zpřehlednění diagramu případů užití a seskupení souvisejících případů užití.
Vkládání povinných případů užití – vztah include 	Více případů užití sdílí stejnou funkčnost. Společnou část případů užití můžeme vyjmout do samostatného případu užití a ostatní případy užití se na něj budou odkazovat pomocí relace <<Include>>.

Objekt	Definice / Použití
Rozšiřování případů užití – vztah extend 	Chování případu užití A (rozšiřovaný prvek) je za určitých podmínek rozšířeno chováním případů užití B a C (rozšiřující prvky).

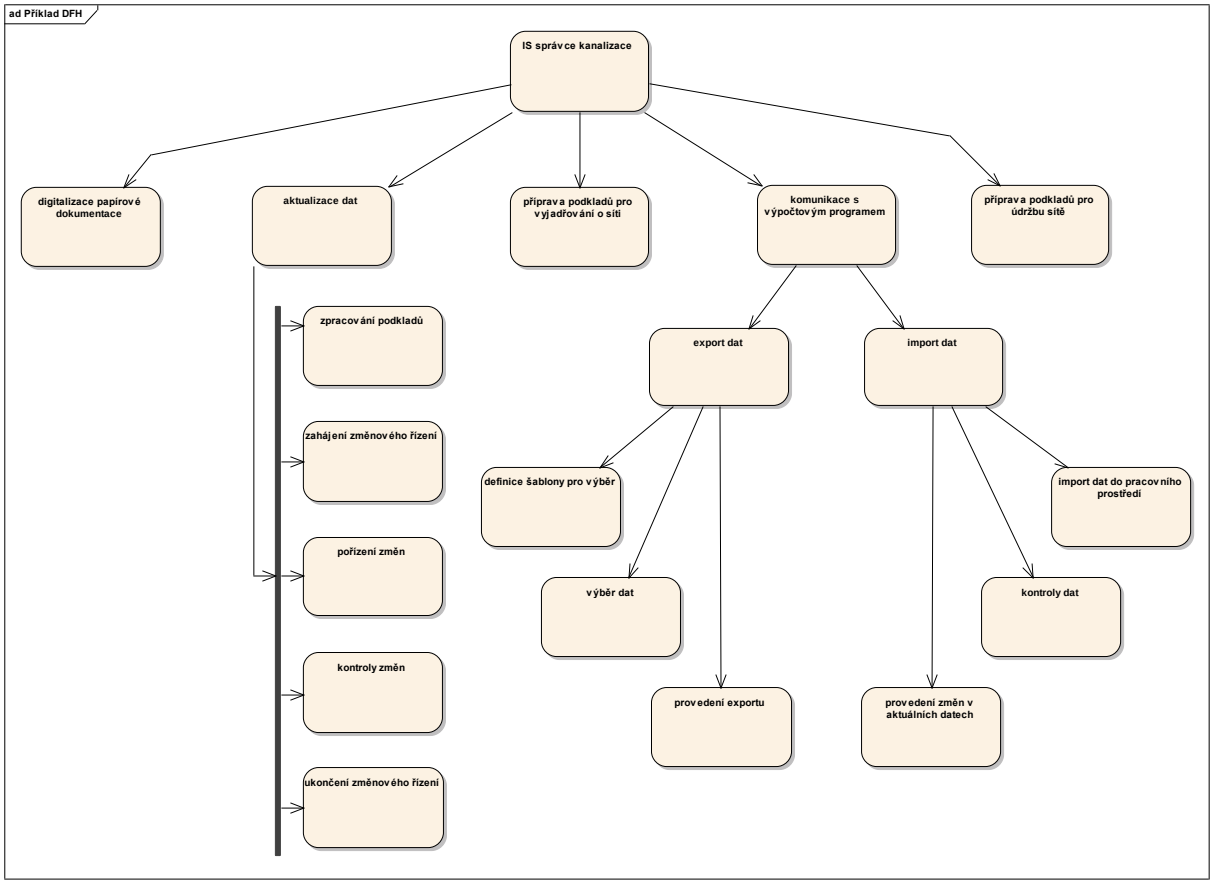
Tabulka užití entit funkcemi

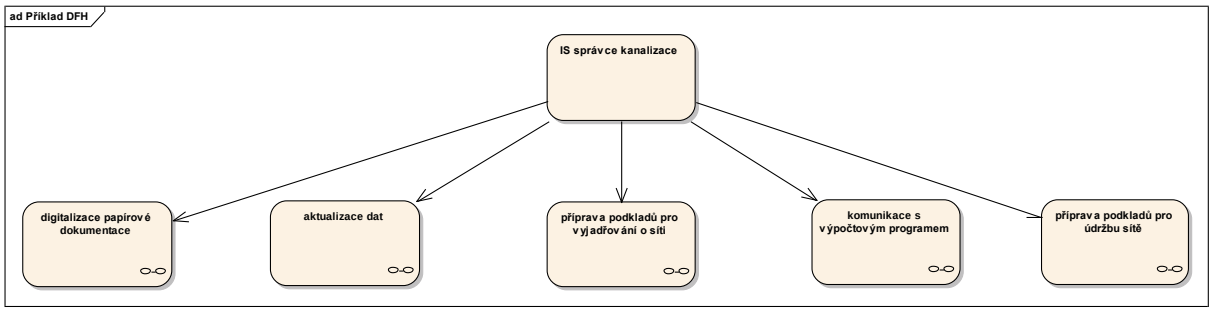
Tabulka vyjadřuje vztah mezi entitami a funkcemi: zda funkce entitu vytváří (C), čte (R) mění (U) nebo ruší (D). Tabulka podporuje zajištění konzistence datového a funkčního modelu.

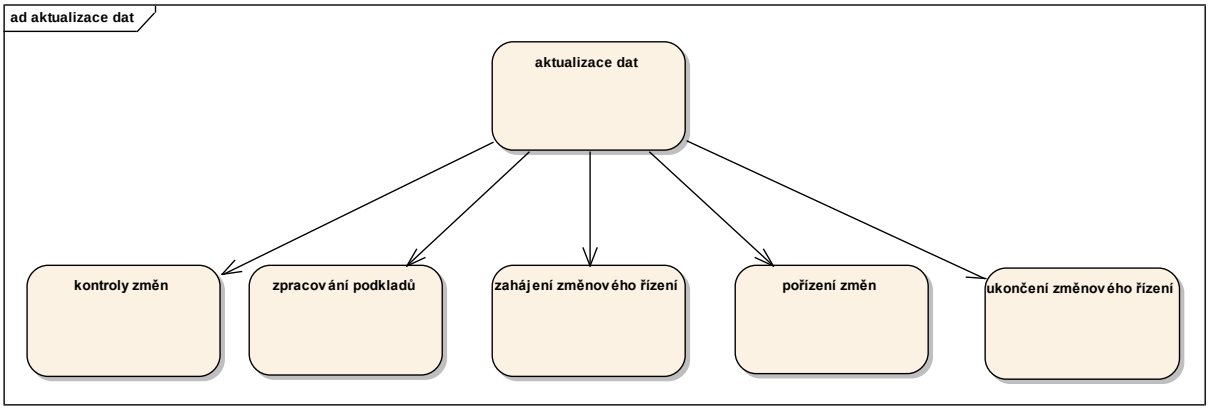
Entita/funkce	Funkce 1	Funkce 2	…	Funkce n
Entita 1	C, D			R
Entita 2	R	R		C, D, U
…				
Entita m	R	C, D		R, U

Pro každou entitu musí existovat funkce, která ji vytváří. Pokud existuje entita, kterou neruší žádná funkce, je nutné tuto skutečnost vysvětlit v komentáři k tabulce.

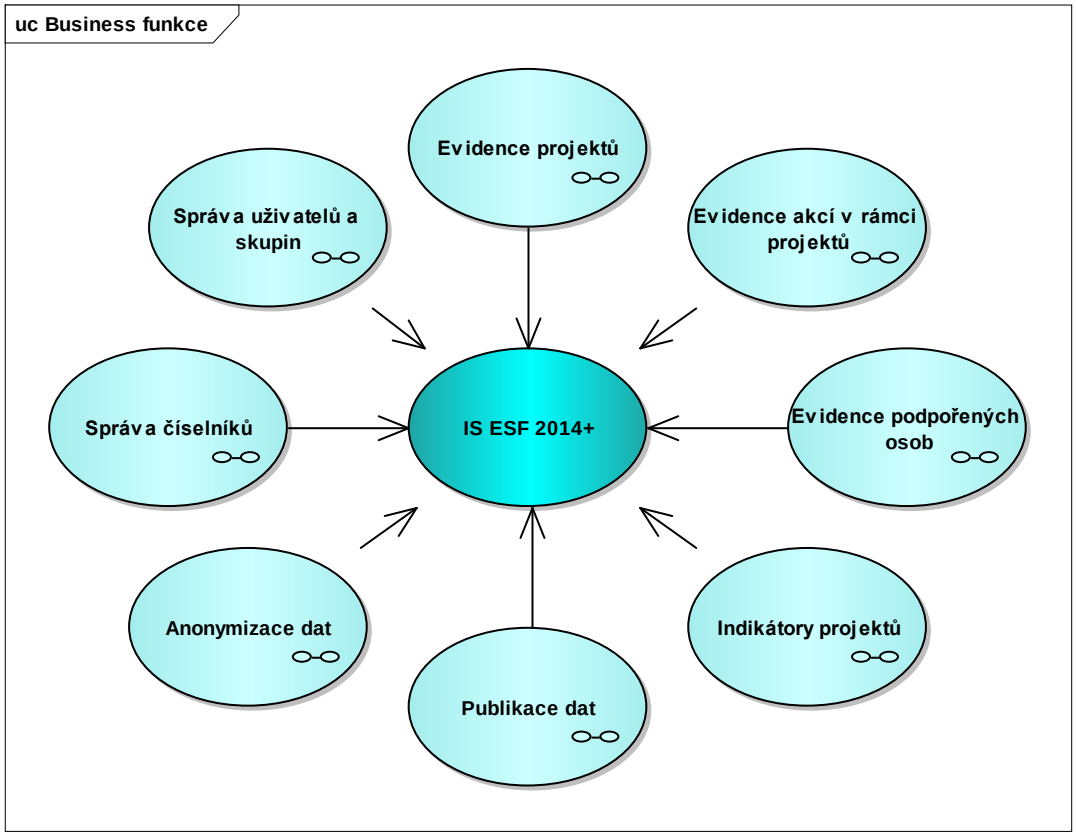
Příklady DFH







Vyjádření hierarchie funkčního modelu pomocí use case



Vztah procesů a funkcí

Problém: určit funkce? Jak zajistit, aby funkční model byl úplný?

(www.objects.cz)

Přístup přes aktéry

- Identifikace aktérů (prvků, uživatelů, kteří budou s IS
- Identifikace jejich funkční požadavků
- Vytvoření funkčního modelu

Rizika:

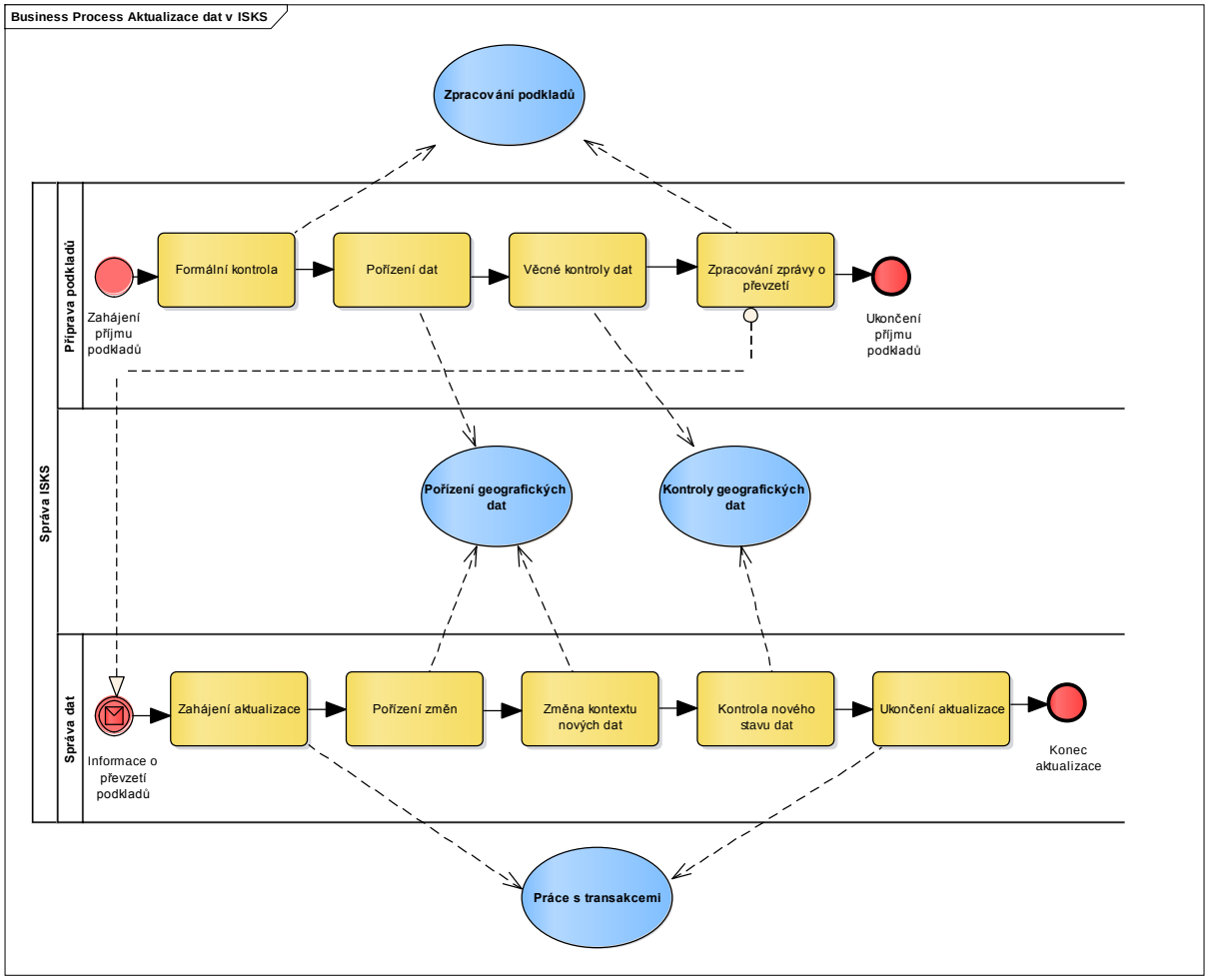
- Neúplnost výčtu aktérů
- Různorodá kvalita sdělení požadavků
- Obtížná identifikace podobných (téměř shodných) funkcí

Procesní přístup

- Identifikace procesů
- Přiřazení funkcím procesům („funkce realizuje proces“) v hierarchickém procesním modelu

- Identifikace podobných (téměř shodných) funkcí podle aktivit procesního modelu
- Vytvoření funkčního modelu

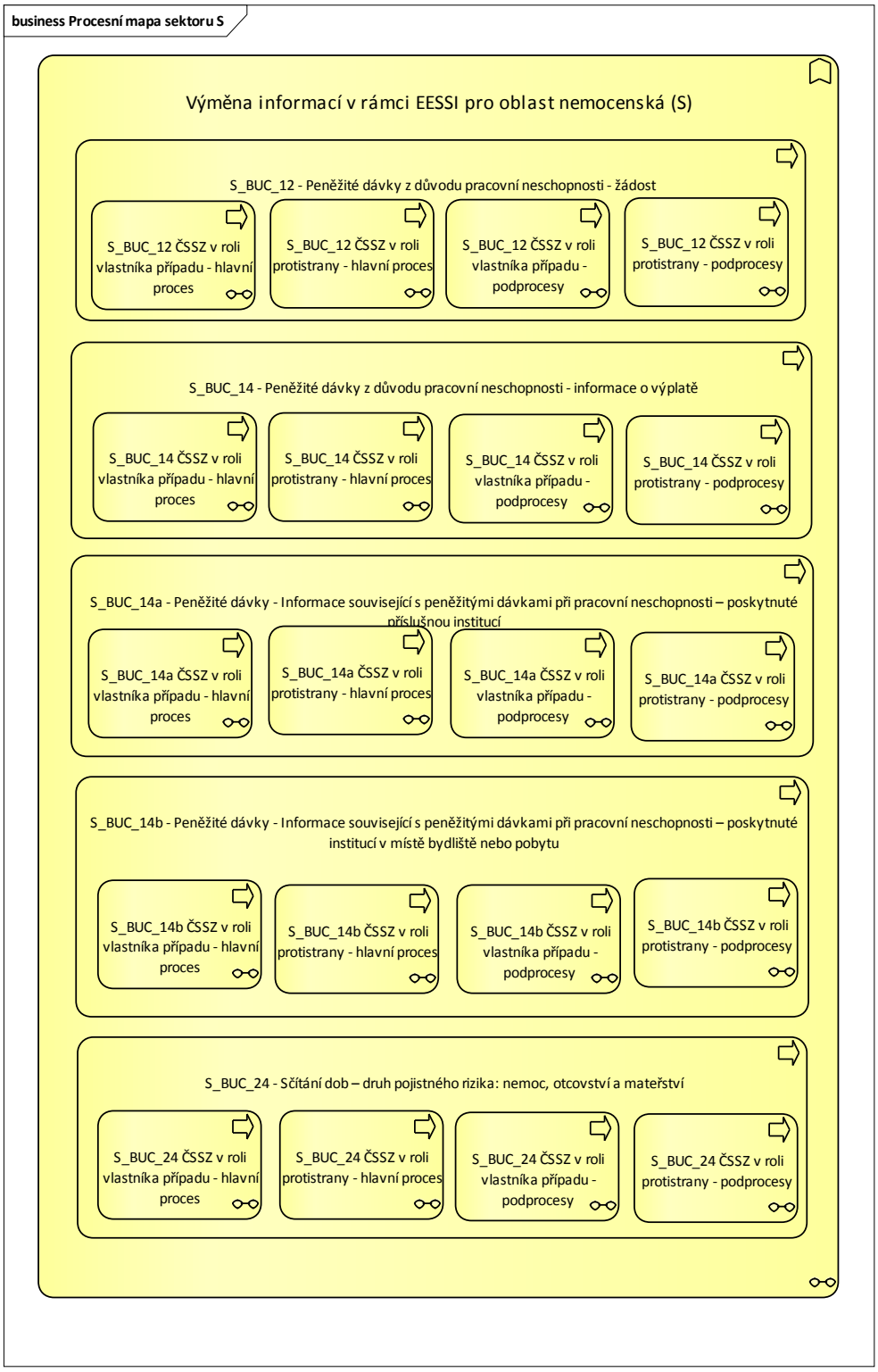
Příklad procesního přístupu (proces a funkce aktualizace dat ISKS)



Funkce a procesy v Archimate

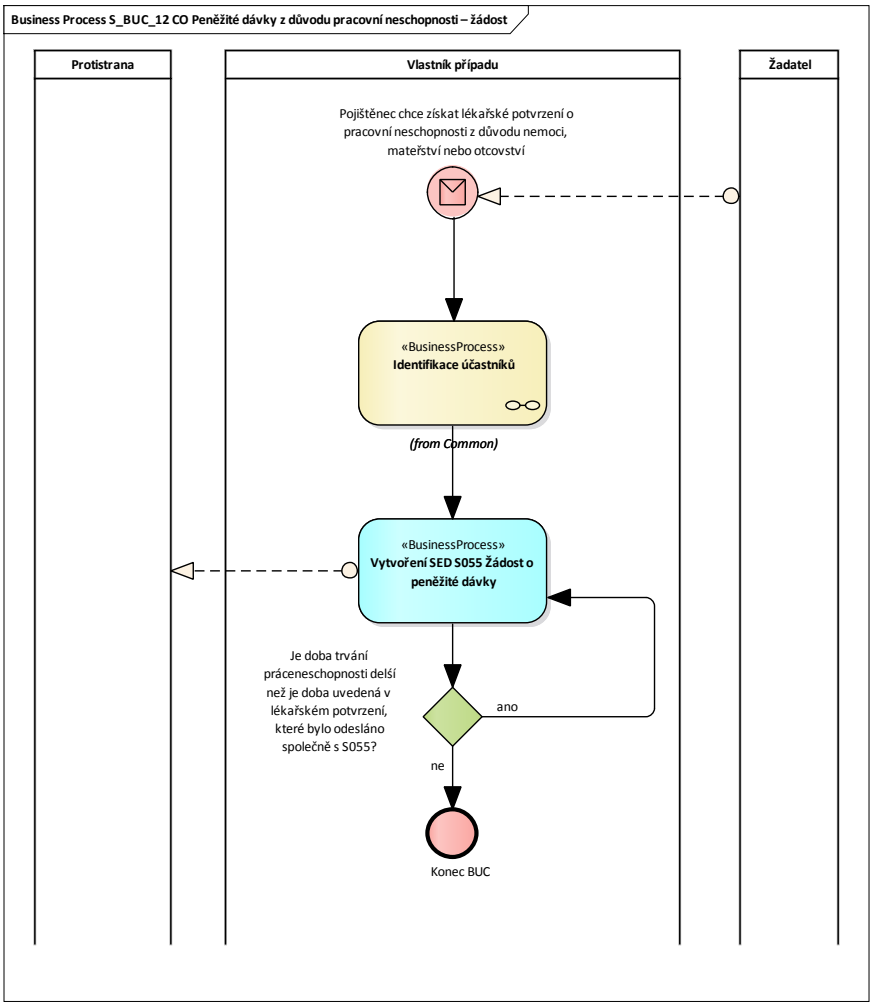
Příklad funkce a procesy v EESSI

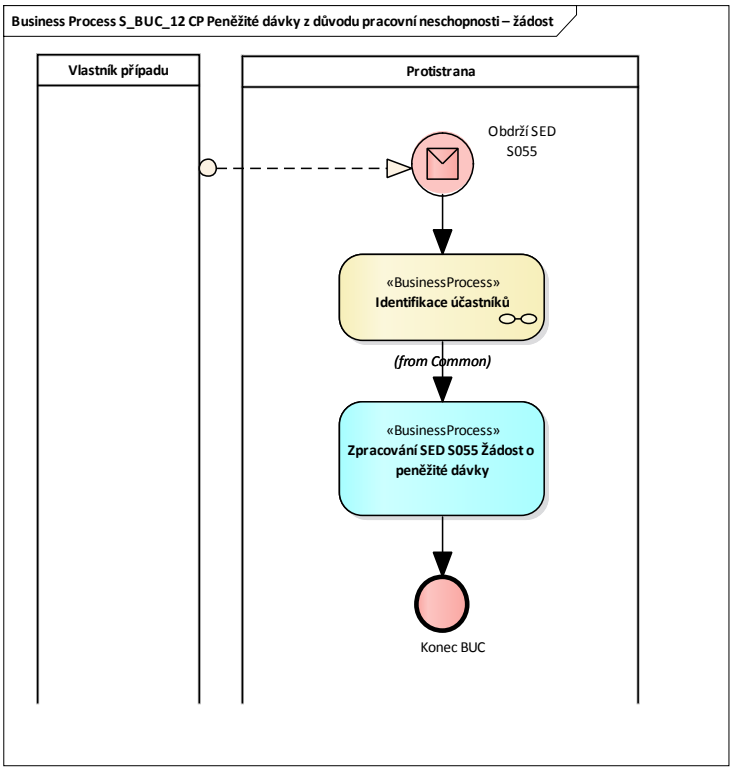
EESSI = Elektronická výměna informací o sociálním zabezpečení (Electronic Exchange of Social Security Information)



Proces Žádost o peněžité dávky z důvodu pracovní neschopnosti

Vlastníkem případu je OSSZ dle místa výkonu práce ošetřujícího lékaře žadatele v případě, kdy bydlištěm nebo místem pobytu žadatele v době pracovní neschopnosti je Česká republika a žadatel je účasten pojištění v zahraničním pojistném systému.




Business Process S_BUC_12 CP Peněžité dávky z důvodu pracovní neschopnosti – žádost
Vlastník případu
Protistrana
Obdrží SED S055
«BusinessProcess»
Identifikace účastníků
(from Common)
«BusinessProcess»
Zpracování SED S055 Žádost o peněžité dávky
Konec BUC