

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

MODELOVÁNÍ PROCESŮ ZVOLENÉHO RÁMCE PRO KOMPLEXNÍ ŘÍZENÍ PODNIKOVÉ INFORMATIKY V ARIS DESIGNER

DIPLOMOVÁ PRÁCE

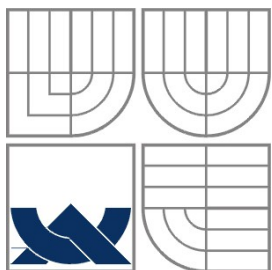
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

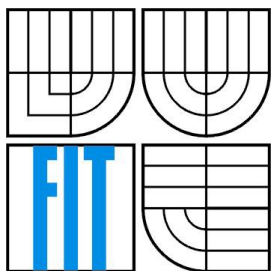
AUTHOR

Bc. JAKUB ŠTANGLICA

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

MODELOVÁNÍ PROCESŮ ZVOLENÉHO RÁMCE PRO KOMPLEXNÍ ŘÍZENÍ PODNIKOVÉ INFORMATIKY V ARIS DESIGNER

PROCESSES MODELING OF SELECTED FRAMEWORK FOR COMPLEX MANAGEMENT OF
BUSINESS INFORMATICS IN ARIS DESIGNER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAKUB ŠTANGLICA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ŠÁRKA KVĚTOŇOVÁ, Ph.D.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá modelováním procesů zvoleného rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky s využitím nástroje ARIS Designer. Čtenář je nejprve uveden do problematiky procesního řízení podniku a modelování procesů. V další části práce jsou představeny některé notace a způsoby modelování procesů a poté blíže popsána metodika a nástroje ARIS. Dále se práce zaměřuje na několik rámců pro řízení podnikové informatiky a poté je podrobněji popsán rámec ITIL a jeho procesy, které budou v rámci práce modelovány. Ve druhé polovině se práce věnuje samotné tvorbě modelu procesů rámce ITIL.

Abstract

This master's thesis deals with modeling of processes of the selected framework for complex management of business informatics using ARIS Designer tool. The reader is introduced into problematics of process approach to business management and process modeling. The next part of this master's thesis introduces some notations and approaches to process modeling and then closer describes the ARIS methodics and tools. The next part of this document focuses on a few frameworks for business IT management and closer describes the ITIL framework and its processes. The second half of this master's thesis describes creation of the model of ITIL framework processes.

Klíčová slova

Procesní řízení, Procesní modelování, UML, BPMN, ARIS, TOGAF, CobiT, ITIL

Keywords

Process Management, Process Modeling, UML, BPMN, ARIS, TOGAF, CobiT, ITIL

Citace

Jakub Štanglica: Modelování procesů zvoleného rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky v ARIS Designer, diplomová práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2014

Modelování procesů zvoleného rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky v ARIS Designer

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Šárky Květoňové, Ph.D.

Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Jakub Štanglica
20. května 2014

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat Ing. Šárce Květoňové, Ph. D. za vedení a poskytování užitečných rad při tvorbě této práce.

© Jakub Štanglica, 2014

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.

Obsah

1 Úvod.....	2
2 Proces a procesní řízení.....	3
2.1 Proces.....	3
2.2 Procesní řízení.....	3
3 Procesní modelování.....	5
3.1 Modelovací jazyky.....	5
4 ARIS.....	11
4.1 Pohledy.....	11
4.2 Úrovně popisu.....	12
4.3 Diagramy.....	14
4.4 Nástroje.....	19
5 Rámce pro řízení IT v podniku.....	21
5.1 TOGAF.....	21
5.2 CobiT.....	22
6 ITIL.....	25
6.1 Stručná historie.....	25
6.2 Charakteristika rámce.....	26
6.3 Životní cyklus služby IT.....	27
7 Příprava modelování.....	33
7.1 Vlastnosti modelu.....	33
7.2 Práce s publikacemi ITIL.....	33
7.3 Práce s nástrojem ARIS.....	34
7.4 Použité diagramy a jejich účel.....	36
8 Postup modelování.....	38
8.1 Návrh modelu.....	38
8.2 Rozšíření modelu.....	39
9 Výsledný model procesů.....	46
9.1 Service Strategy.....	46
9.2 Service Design.....	50
9.3 Service Transition.....	55
9.4 Service Operation.....	59
9.5 Continual Service Improvement.....	64
10 Testování a optimalizace procesů.....	66
10.1 Příprava simulace.....	66
10.2 Postup simulace a optimalizace procesů.....	67
11 Závěr.....	69
11.1 Zhodnocení výsledků práce.....	69
11.2 Možná další rozšíření.....	69
Literatura.....	70
Seznam příloh.....	72
Příloha 1. - Obsah CD.....	73
Příloha 2. - Ukázka optimalizace procesu.....	74
Příloha 3. - Výběr diagramů.....	76

1 Úvod

Tato diplomová práce se zabývá modelováním procesů zvoleného rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky v nástroji ARIS Designer. Kvůli rostoucím nárokům na efektivnost podnikových procesů, požadavkům na kvalitu ze strany zákazníků a tedy potřebě být flexibilní, neustále se zlepšovat a inovovat a celkově zvyšovat efektivitu, se stále častěji můžeme setkat s procesním řízením, jakožto moderním přístupem k řízení podniku. Jednou z nejdůležitějších částí procesního řízení je procesní modelování. V první části této práce se tedy budeme věnovat procesům a problematice procesního řízení.

V další části práce se zaměříme na procesní modelování, a to zejména z hlediska použití v oblasti řízení podnikového IT. Budou zde probrány různé grafické jazyky a notace pro modelování procesů a představeno několik nástrojů pro popis a modelování procesů.

Poté se budeme věnovat metodice a nástrojům ARIS od společnosti Software AG, protože právě ty budou použity při modelování procesů zvoleného rámce.

Dále se v této práci budeme zabývat využitím rámců pro komplexní řízení podnikové informatiky v oblasti řízení IT procesů podniku a bude zde představeno několik nejpoužívanějších rámců.

Bližší se pak tato práce bude věnovat jednomu konkrétnímu zvolenému rámci, a to rámci ITIL. V této části práce bude zdůvodněno proč jsem pro modelování zvolil právě rámec ITIL. Bude zde stručně popsána jeho historie a filozofie, dále si vysvětlíme na co se tento rámec zaměřuje, jak se využívá v praxi a popíšeme jeho části a konkrétní procesy.

Druhá část práce bude zaměřena na tvorbu modelu procesů zvoleného rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky. Bude zde popsán postup tvorby modelu, práce s nástroji platformy ARIS a také zajímavé části samotného modelu a výzvy, na něž jsem při modelování narazil. Na konci se bude práce také stručně věnovat simulaci a optimalizaci některých procesů.

2 Proces a procesní řízení

2.1 Proces

Proces je jedním z nejdůležitějších pojmů, se kterými se budeme v této práci setkávat. Dle ČSN EN ISO 9000:2006 je proces definován jako soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy [21]. Méně formálně můžeme například říci, že proces je určitým zachycením reality z hlediska opakovatelné posloupnosti úkonů a činností s jasným ohraničením a cílem transformovat vstupy na výstupy. Jako činnost je označován ucelený sled pracovních úkonů, zpravidla vykonávaných v rámci jedné organizační jednotky.

Mezi charakteristiky každého procesu patří ohraničenost, opakovatelnost, měřitelné parametry a jasně definovaný vlastník, zákazník a výstup procesu.

Procesy můžeme rozdělit na několik druhů podle různých hledisek. Jedním z nejčastějších způsobů rozdělení procesů v podniku je dělení podle významu procesu. Podle tohoto hlediska se procesy dělí do tří kategorií – *Hlavní procesy*, *Řídící procesy* a *Podpůrné procesy*. Hlavní procesy jsou ty, které mají pro podnik klíčový význam, většinou se přímo vztahují k zákazníkům podniku, a tedy na nich závisí generování zisku. Řídící procesy, jak už jejich název napovídá, se zabývají plánováním, řízením a sledováním výkonu. Podpůrné procesy pak mají za úkol podporovat procesy v ostatních oblastech a zabývají se činnostmi, které jsou pro fungování podniku nutné, ale nemají přímou spojitost s hlavní náplní podnikání. Právě do oblasti podpůrných procesů většinou spadají IT procesy, jejichž modelováním se v této práci budeme zabývat.

2.2 Procesní řízení

Procesní řízení je soubor činností týkajících se plánování a sledování výkonnosti především realizačních firemních procesů. Využívá znalosti, zkušenosti, dovednosti, nástroje, techniky a systémy k definování, vizualizaci, měření, kontrole, informování a zlepšování procesů s cílem splnit požadavky zákazníka za současné optimální rentability svých aktivit [1]. Procesní řízení se dá považovat za nástupce funkčního řízení, což byl dříve nejrozšířenější manažerský přístup k řízení organizace a mnoho firem jej stále ještě používá.

Procesní přístup k řízení podniku přináší oproti funkčnímu přístupu několik zásadních výhod a zároveň odstraňuje některé jeho nevýhody. Hlavní výhody procesního řízení jsou následující [2]:

- *Možnost optimalizace* – Díky velkému množství informací, které popisy procesů poskytují, je možné procesy snadno optimalizovat, a to jak manuálně, tak pomocí automatizovaných nástrojů.
- *Jasně daná zodpovědnost* – Na rozdíl od funkčního řízení je zde jasně definována zodpovědnost za konkrétní procesy, a to na všech úrovních. Protože se proces skládá z aktivit, jež jsou všechny vykonávány v rámci jednoho procesního týmu a mají jasně určeno kdo je vykonává, je vždy snadno dohledatelná zodpovědnost za konkrétní činnost.
- *Zachování know-how* – Know-how je největší hodnotou společnosti a procesní řízení jej umožňuje uchovávat ve formě popsanych procesů a tak jej předávat, sdílet a upravovat. Ve funkčně řízené firmě je know-how často pouze v hlavách zaměstnanců, což jednak ztěžuje jeho předávání a také zhoršuje dopad ztráty zaměstnance.
- *Reakce na dynamické změny okolí* – Definování a namodelování procesů umožňuje firmě lépe reagovat na změny v okolí, stačí upravit model procesu a změnu je možno velmi rychle promítnout do praxe.

- *Zprůhlednění organizace* – Namodelování procesů umožňuje lépe pochopit potřeby organizace jejím partnerům a definovat vzájemné vztahy, což je v dnešní době, kdy je spolupráce firem velmi rozšířená, obzvlášť důležité.
- *Podpora v IT* – Procesní řízení lze snadno podporovat IT technologiemi, což značně zefektivňuje využití procesů a usnadňuje sledování jejich průběhu a výkonu.
- *Certifikace ISO* – Certifikace ISO zaručuje dosažení určité kvality společnosti, a tak zvyšuje její prestiž mezi zákazníky - někdy je dokonce nutnou podmínkou spolupráce s určitým zákazníkem. Pro její získání je nutností mít definované a zmapované procesy.
- *Sjednocení popisu pracovních postupů* – Popis pracovních postupů je potřebný v každé společnosti. Výhodou definovaných procesů je, že poskytují unifikovaný a lehce čitelný způsob popisu pracovních postupů v rámci celé společnosti. V případě funkčního řízení se často popis liší pro každou část společnosti.

Největší nevýhoda procesního řízení se netýká přímo samotného konceptu řízení, ale je spojena s jeho zaváděním. Svou roli zde sehrává lidský faktor, především obecná neochota lidí měnit zaběhlý řád. Přejít na procesní řízení je obtížné, protože je třeba změnit kromě technologií i celkovou podnikovou kulturu a způsob myšlení, navíc tento přechod může trvat i několik let a proto hrozí, že změna nebude dotazena do konce. Další problém může představovat neochota zaměstnanců předávat a popisovat své know-how, protože se pak stávají nahraditelnými a oslabuje se jejich pozice v podniku.

Procesní řízení plní v rámci společnosti několik úloh, a má být především základem k neustálému zlepšování. Jedním z hlavních kroků je definování procesů, což zpřehledňuje chování společnosti a umožňuje společnosti lépe pochopit její vlastní strukturu, chování, potřeby, slabiny a otevírá cestu k optimalizaci definovaných procesů a tedy celkovému zlepšení.

Základní činnosti procesního řízení směřovaného k neustálému zlepšování společnosti jsou [2]:

- *Strategie* – Podnik musí mít definovanou strategii, tedy určeny cíle a směr budoucího vývoje společnosti, protože právě to nejvíce ovlivňuje aktivity při modelování procesů.
- *Modelování procesů* – Jedná se o tvorbu formalizovaného popisu procesů. Model firemních procesů je uložen ve formě dat a poskytuje přehledný a ucelený pohled na činnosti podniku, čímž usnadňuje jejich vykonávání i zlepšování.
- *Vykonávání procesů* – Převod namodelovaných procesů do praxe. Podnik začne všechny své činnosti vykonávat podle definovaných procesů.
- *Analýza procesů* – Analýza procesů sleduje probíhající procesy a získává o nich informace za účelem jejich lepšího poznání a budoucí optimalizace. Vychází se z předchozích dvou kroků. Modelování poskytuje formální popis procesů a Vykonávání pak užitečné poznatky z jejich průběhu v praxi. Jako zdroje informací mohou sloužit zaměstnanci podniku a také informační technologie používané v podniku, poskytující možnosti sledování klíčových ukazatelů výkonnosti procesů.
- *Optimalizace procesů* – Právě optimalizace procesů je hlavním krokem k neustálému zlepšování společnosti. V rámci optimalizace procesů vznikají na základě výsledků z analýzy procesů návrhy na zlepšení procesů, například z hlediska efektivity či nákladů. Změny v procesech mohou být malé, které je možno ihned prostřednictvím modelování promítnout do vykonávání procesů, ale i velké a radikální, které musí schvalovat top management a mohou vést až ke změně strategie společnosti.

Z hlediska této práce je nejzajímavější částí modelování procesů, kterému se budeme blíže věnovat v následující kapitole.

3 Procesní modelování

Procesní modelování se, jak jeho název napovídá, zabývá tvorbou procesního modelu, tedy formálního popisu činností, které probíhají v daném podniku. Jakýkoliv model je abstraktním obrazem reality, kterou není kvůli její složitosti možno zachytit úplně přesně. Zjednodušení pohledu, jež model přináší, však neznamená ochuzení [6].

Procesní model slouží ke dvěma hlavním účelům. Díky tomu, že poskytuje přesný popis procesů a také přehled o struktuře firmy a jejích činnostech, je velmi dobře využitelný v rovině řízení podniku, potažmo jeho procesů. Také poskytuje pracovníkům na operační úrovni určitý návod, jak a kdy mají vykonávat činnosti v rámci procesu, a tak zajišťuje konzistenci a jistou úroveň kvality probíhajících procesů.

Druhý a možná ještě důležitější účel procesního modelování je spojen s hlavní myšlenkou celého procesního řízení, a to s neustálým zlepšováním. Díky přehlednému popisu procesů usnadňuje odhalování slabých míst zkoumaných procesů nebo přímo zbytečné aktivity, které je třeba odstranit, aby bylo dosaženo větší efektivity. Zároveň procesní model poskytuje všechna důležitá a potřebná data pro vlastní provádění změn v procesech, a to nejen samotný popis procesů, činností a zdrojů, ale také informace o jejich provázání, popis organizační struktury a rozdělení zodpovědnosti, což zajišťuje přehled o všech souvislostech, a tak minimalizuje hrozbu provedení neúspěšné změny.

Jak plyne z výše uvedeného, procesní model je důležitou součástí procesního řízení a často jsou na jeho základě činěna zásadní rozhodnutí, která mohou mít velký dopad na celý podnik. Proto je nezbytně nutné, aby byl procesní model velmi dobře zpracovaný a spravovaný, nejdůležitější pak je, aby procesní model byl úplný a odpovídal realitě, protože rozhodnutí a změny, které budou vycházet ze špatného procesního modelu, budou také špatná. Z toho plyne i nutnost procesní model průběžně kontrolovat, konfrontovat s realitou a aktualizovat.

Procesní modelování je značně komplexní činnost a jako takové se velmi těžko obejde bez podpory vhodných nástrojů, a kvůli velkým požadavkům na kvalitu jeho provedení, i vhodných metodik. Protože popis procesů firmy může být využit nejen pro vnitřní potřeby řízení činností podniku, ale například také pro získání certifikátů kvality nebo při navazování spolupráce s jinými podniky, je nutné aby mu byl schopen porozumět i člověk mimo podnik, pro který byl model tvořen. Z těchto důvodů existuje množství modelovacích nástrojů, metodik a jazyků, které je možné a vhodné, při tvorbě procesního modelu využít. Nejprve se v následující části této práce budeme zabývat právě několika modelovacími jazyky.

3.1 Modelovací jazyky

Nejvhodnějším způsobem popisu procesu je grafický popis, protože umožňuje přehledný a přesný popis procesů. Aby bylo možné některý grafický jazyk pro modelování procesů použít, je samozřejmě nutné, aby poskytoval možnost zachytit všechny důležité součásti procesu, mezi něž patří samotný proces, aktivity, události a různé druhy jejich vstupů a výstupů. Existují jazyky speciálně zaměřené na modelování procesů, ale je možné využít i jiné grafické jazyky, jež jsou primárně určeny k využití v jiných oblastech.

3.1.1 UML

Unified Modeling Language (UML) je univerzální grafický modelovací jazyk, standardizovaný podle normy ISO/IEC 19501:2005. UML je určen pro využití v oblasti softwarového inženýrství a zaměřuje se na objektově orientovaný způsob modelování systémů. K tomuto účelu nabízí množství grafických prvků a různých diagramů, ale neobsahuje žádné konkrétní metodiky nebo popis způsobů, jak se mají tyto prvky používat. Při vytváření modelů se v UML kombinují techniky datového modelování,

objektového modelování, komponentního modelování a business modelování, a je tak schopno pokrýt a podporovat celý životní cyklus vývoje software. UML spojilo několik notací a modelovacích technik do jednoho celku a stalo se velmi rozšířeným modelovacím jazykem. V současné době se jazyk UML nachází ve verzi 2.0.

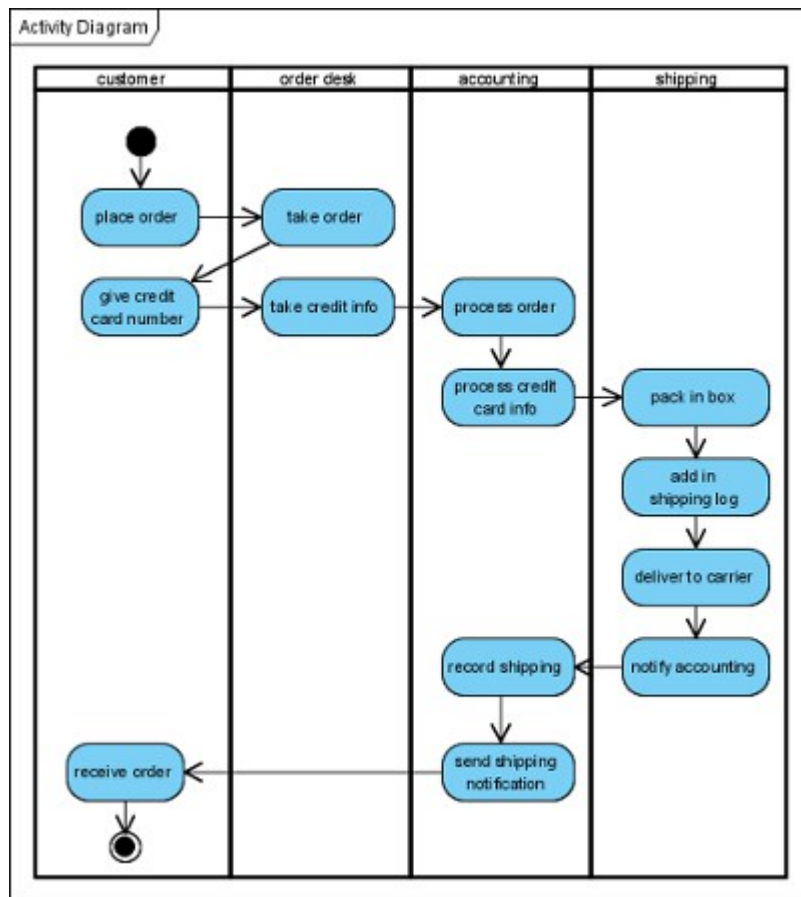
Jak je zmíněno výše, jazyk UML je původně určen pro použití při analýze, návrhu a celkově použití v procesu tvorby software, díky jeho velkému rozšíření a popularitě se ale v současné době hojně používá jako univerzální nástroj pro modelování a popis jakýchkoliv systémů, přičemž dokáže zachytit jejich statické i dynamické vlastnosti. Toto modelování je navíc možno podpořit pomocí různých, pro dané účely určených, rozšíření, které je možno do UML díky zabudovaným mechanismům přidávat.

Z množství diagramů, které Unified Modeling Language nabízí, se pro potřeby modelování procesů jeví jako nejvhodnější diagram aktivit [4].

3.1.1.1 Diagram aktivit

Diagram aktivit patří mezi diagramy určené k zachycení dynamických vlastností systémů. Popisuje nějakou činnost pomocí množiny aktivit a přechodů mezi nimi, což se do značné míry shoduje s definicí procesu. V UML se používá k popisu workflow, pro potřeby procesního modelování poskytuje možnost zachytit jak obsah procesu, tak i jeho průběh.

Diagram aktivit popisuje workflow nějaké činnosti pomocí aktivit a přechodů mezi nimi, také umožňuje zachytit zodpovědnost za jednotlivé aktivity, a díky možnosti používat prvky z jiných diagramů, i zdroje s nimiž aktivita manipuluje. Můžeme také zachytit stavy v nichž se systém nachází mezi jednotlivými aktivitami.

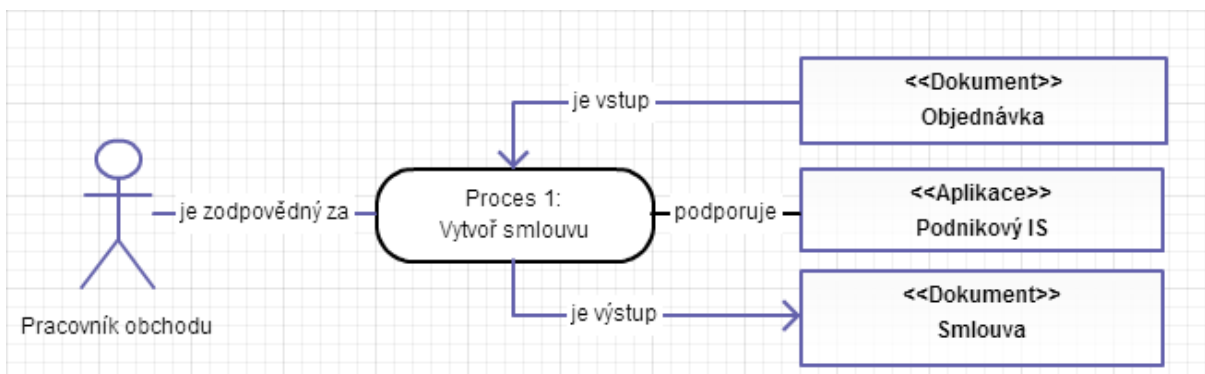


Obrázek 3.1: Model procesu pomocí diagramu aktivit UML [26].

3.1.1.2 Ostatní diagramy

Pro účely procesního modelování je kromě diagramu aktivit možno použít i další diagramy UML a jejich kombinace. Protože UML umožňuje rozšiřování a kombinování prvků z různých diagramů, je možné vytvořit téměř jakýkoliv potřebný pohled na procesy, případně strukturu podniku. Problém však může představovat přílišná složitost těchto diagramů. Čím více různých prvků patřících do odlišných diagramů nebo rozšíření použijeme, tím hůře se budou ostatní v diagramu orientovat, nebo mu vůbec neporozumí. Stejně tak tento způsob téměř vylučuje možnost použití nějakého automatizovaného nástroje.

Jako příklad můžeme uvést diagram, v němž chceme zachytit statický pohled na proces. K tomuto účelu můžeme využít prvky diagramu případů užití, a to prvek Aktor pro zachycení rolí (např. Vlastník procesu) a prvek případ užití pro reprezentaci vlastního procesu. Dále můžeme použít prvek Class z diagramu tříd a pomocí vlastních stereotypů tento prvek upravovat za účelem reprezentace různých zdrojů, jež proces využívá, nebo jeho vstupů a výstupů. Jiným příkladem může být použití Use case diagramu pro modelování organizační struktury podniku.



Obrázek 3.2: Kombinace prvků UML v diagramu pro popis kontextu procesu.

3.1.1.3 Shrnutí

V této části bylo popsáno možné využití jazyka Unified Modeling Language pro potřeby procesního modelování. K modelování vlastního průběhu procesu lze celkem snadno využít diagram aktivit, je také možné modelovat i další pohledy na procesy a strukturu společnosti, ale přináší to o něco větší složitost diagramů.

Hlavní výhody jazyka UML plynou z jeho popularity a rozšířenosti. To zvyšuje šanci, že lidé snadno porozumí námí vytvořenému modelu procesu. Další výhoda spjatá s oblíbeností UML je velké množství dostupných nástrojů pro podporu modelování, jak profesionálních, komerčních, tak i volně dostupných. Za další výhodu pak můžeme označit mechanismus rozšíření jazyka UML a v neposlední řadě i volnost, kterou při modelování poskytuje v kombinování různých diagramů a tvorbě vlastních prvků.

Naopak největší nevýhody plynou z faktu, že jazyk UML je primárně určen a vyvíjen za účelem modelování softwarových systémů a nikoliv pro procesní modelování. Tato nevýhoda se projeví především v případě, že chceme zachytit jiný pohled než dynamický popis průběhu procesu. Pro zachycení jiných pohledů je totiž často třeba zkombinovat prvky několika různých diagramů a definovat prvky vlastní, což značně zvyšuje složitost výsledného pohledu, a také riziko chybné interpretace jak jednotlivých prvků, tak i diagramu jako celku.

3.1.2 BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) je standard pro modelování podnikových procesů, zaměřuje se na grafické modelování a slouží k zachycení podnikových procesů pomocí procesních diagramů – takzvaných Business Process Diagram (BPD). Tyto diagramy jsou velmi podobné diagramu aktivit známému z UML, který byl popsán výše. BPMN si dává za úkol poskytnout takovou grafickou notaci pro popis podnikových procesů, které budou snadno rozumět všichni zaměstnanci podniku od top manažerů přes analytiku, až po pracovníky vykonávající jednotlivé činnosti procesu. Proto se snaží sjednotit prvky a významy běžně používané v oblasti podnikových procesů napříč různými, často soupeřícími, standardy a přináší soubor principů a pravidel pro zachycení podnikového procesu pomocí BPD.

BPMN byla vyvinuta institutem Business Process Management Institute (BPMI), který se později sloučil s organizací OMG (tvůrce UML), v současné době se BPMN nachází ve verzi 2.0 [5].

BPMN se zaměřuje výhradně na modelování procesů, tedy poskytuje dynamický pohled formou Business Process Diagramu. Jiné pohledy, které nejsou čistě procesního charakteru, není možno pomocí BPMN, respektive BPD, zachytit. Jedná se hlavně o statické pohledy jak na proces, tak na strukturu organizace.

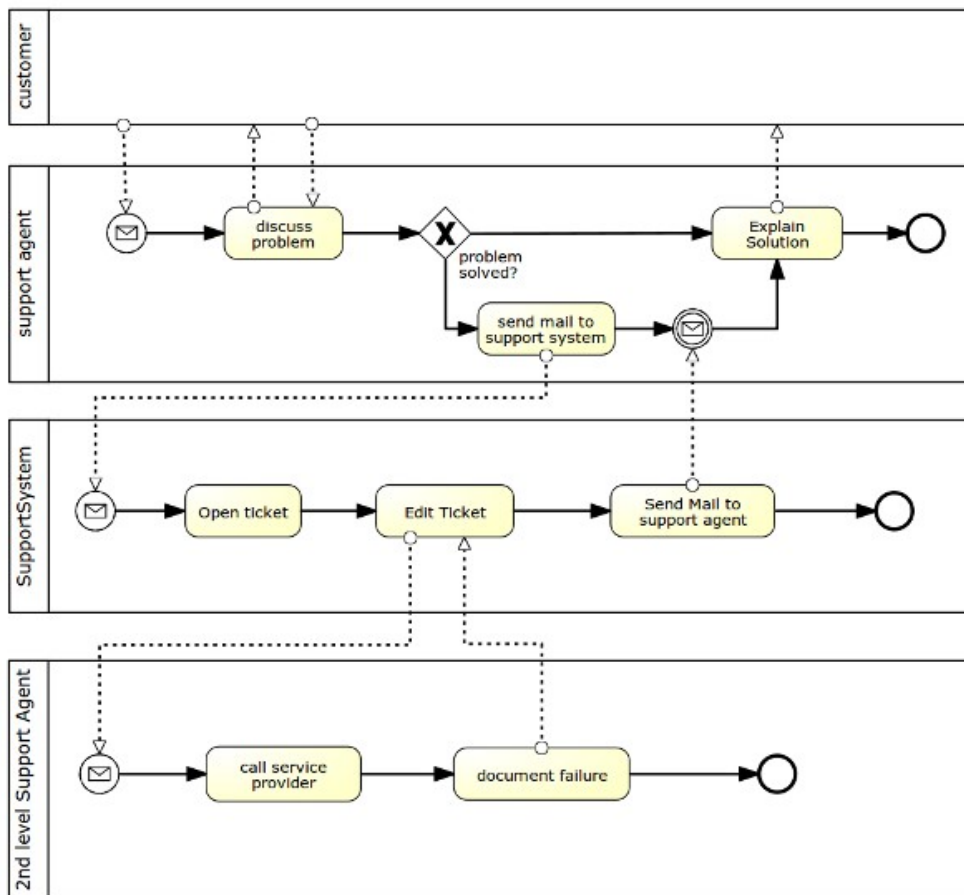
3.1.2.1 Business Process Diagram

Business Process Diagram slouží k zachycení podnikového procesu tak, aby mu byli schopni porozumět všichni potenciální uživatelé v podniku. Proto poskytuje grafickou notaci, která je schopna zachytit často poměrně složitou sémantiku probíhajícího podnikového procesu, ale zároveň zůstává dostatečně intuitivní, aby jí dokázal porozumět i nespécializovaný uživatel.

BPD by tedy měl být přehledný a co nejjednodušší, proto se skládá z omezeného počtu grafických prvků s jasně definovaným významem. BPMN se snaží respektovat jiné existující standardy a notace, což také přispívá k snazšímu pochopení uživateli, kteří mohou mít s některou jinou notací zkušenosti. Proto, jak uvidíme, některé sémanticky podobné nebo stejné prvky mají podobné nebo stejné grafické symboly (např. s UML). Prvky je možno rozdělit do čtyř kategorií [5]:

- *Tokové objekty (Flow objects)* – Definují chování podnikového procesu a dalo by se říci, že se jedná o hlavní prvky.
 - Událost (Event) – Událost reprezentuje děj, který přímo ovlivňuje proces. Může se jednat o počáteční, konečnou nebo průběžnou událost (určuje, zda může odesílat nebo přijímat zprávy, případně obojí). Značka události je kruh, uvnitř tohoto kruhu navíc mohou být symboly blíže určující povahu události, například obálka v případě zprávy.
 - Aktivita (Activity) – Aktivita představuje nějakou vykonávanou činnost, značí se obdélníkem se zaoblenými rohy. Aktivita může být atomická, nebo může skrývat další vnořený proces.
 - Brána (Gateway) – Značí se kosočtvercem a představuje místo, kde se rozdělují nebo slučují toky procesů. Může také sloužit jako rozhodovací blok, kdy je další tok procesu ovlivněn uvedenou podmínkou.
- *Spojovací objekty (Connecting objects)* – Slouží ke spojování tokových objektů.
 - Sekvenční tok (Sequence flow) – Sekvenční tok určuje pořadí tokových objektů v rámci procesu, je značen jako plná čára se šipkou podle směru toku.
 - Tok zpráv (Message flow) – Představuje putování zpráv mezi účastníky procesu, zprávy by se měly používat pouze při propojování prvků ležících v různých bazénech (viz dále). Značkou toku zpráv je přerušovaná čára s kolečkem na začátku a šipkou na konci ve směru toku.

- Asociace (Association) – Asociace slouží k propojení tokových objektů s artefakty (viz dále). Je značena tečkovanou čarou, která může mít navíc otevřenou šipku podle toho, zda je artefakt vstupem nebo výstupem.
- *Organizační prvky – kontexty (Swimlanes)* – Slouží k vizuální organizaci prvků a jejich kategorizaci.
 - Bazén (Pool) – Bazén slouží k vyznačení části organizace v níž probíhá proces, a dále se může dělit na dráhy. Může být také použit ke skrytí vnitřních detailů procesu.
 - Dráha (Lane) – Jedná se o oddíl bazénu, který může sloužit k další kategorizaci tokových objektů, například na základě role.
- *Artefakty (Artifacts)* – Artefakty jsou určeny k přidání dodatečných informací do modelu, což zvyšuje jeho čitelnost. Nemají vliv na samotný tok procesu.
 - Datový objekt (Data object) – Představuje data, s nimiž se pracuje při vykonávání dané činnosti, je reprezentován symbolem listu papíru s ohnutým rohem.
 - Skupina (Group) – Skupina je označena obdélníkem z přesušené čáry se zaoblenými rohy a vyznačuje seskupení aktivit, které však nijak neovlivňuje tok diagramu. Skupina může zasahovat i do různých bazénů.
 - Anotace (Annotation) – Anotace poskytuje dodatečnou textovou informaci k příslušnému prvku. Slouží ke zvýšení srozumitelnosti diagramu.



Obrázek 3.3: Příklad diagramu v BPMN notaci [25].

3.1.2.2 Shrnutí

BPMN bylo navrženo přímo pro modelování podnikových procesů, a proto k tomuto účelu poslouží velmi dobře.

Mezi silné stránky BPMN patří především jednoduchost notace, usnadňující porozumění diagramu a přispívající tak ke snazší a efektivnější komunikaci mezi všemi důležitými účastníky, kteří se podílejí na tvorbě nebo vykonávání procesu. BPMN je v dnešní době poměrně dost rozšířený a dalo by se říci, že platí za standard pro popis podnikových procesů. Je tedy možno do jisté míry očekávat jeho znalost i například od obchodních partnerů, což může usnadnit spolupráci mezi podniky a propojení jejich procesů.

Za největší nevýhodu BPMN se dá považovat jeho zaměření striktně na dynamický pohled na podnikové procesy, kdy nenabízí žádný způsob, jak zachytit některé jiné pohledy, které mohou být pro účely procesního modelování užitečné. Pro vytvoření komplexnějšího celkového pohledu na podnik a jeho procesy je proto třeba kombinovat použití BPMN s nějakým dalším modelovacím jazykem, což může snížit srozumitelnost výsledného modelu.

Na závěr ještě uvedme několik nástrojů podporujících tvorbu diagramů v BPMN notaci. Jedná se téměř o všechny nástroje zaměřené na podnikové a projektové modelování jako například Visio od Microsoftu. Tyto nástroje jsou většinou placené. Zdarma dostupným nástrojem, podporujícím mimo jiné i BPMN, je například ARIS Express.

3.1.3 Další jazyky

K modelování procesů lze použít i další grafické jazyky a přístupy. Většinou se však jedná o nástroje navržené k jiným účelům, ale díky jejich stavbě je možné je využít i pro modelování procesů, i když míra vhodnosti pro tento účel se u jednotlivých jazyků liší. Několik takových zástupců si v této části krátce představíme.

3.1.3.1 Petriho síť

Petriho síť slouží k matematické reprezentaci diskrétních systémů. Vychází z konečných automatů a jsou založeny na principu předávání tokenů mezi místy pomocí přechodů, což poměrně dobře umožňuje popsat průběh procesu. Navíc kombinují velmi jednoduché a srozumitelné grafické vyjádření s matematickým aparátem, který je možno využít pro ověřování modelovaných procesů.

Existují také rozšíření standardních Petriho sítí, přinášející další, z pohledu modelování procesů užitečné, prvky jako například strukturalizaci, časování nebo další grafické prvky.

Formalizace Petriho sítí však kromě výše zmíněných výhod přináší i hlavní nevýhodu, a to k pochopení diagramu procesu nutnou znalost jejich principu. Vzhledem k tomu, že Petriho síť jsou poměrně specializovaný nástroj zaměřený primárně na jiné oblasti, tak tuto znalost nemůžeme očekávat například od podnikových manažerů, kteří však procesnímu modelu musí rozumět.

3.1.3.2 Diagram datových toků

Diagram datových toků (Data Flow Diagram – DFD) slouží primárně k modelování toků dat a funkcí systémů (hlavně informačních systémů). Vlastnosti diagramu datových toků je možno využít i pro modelování procesů, narazíme zde však na nevýhodu v podobě hierarchizace. DFD se totiž používá k modelování v několika úrovních, kdy se začne od přehledového diagramu a postupně se rozkládá na podrobnější úrovně. Toho se s výhodami využije při strukturovaném vývoji informačních systémů, kdy použijeme přístup shora dolů, pro potřeby modelování procesů však tento přístup není příliš vhodný, protože je obtížné v jednom diagramu zároveň popsat všechny detaily procesu a při tom jej udržet rozumně přehledný [6].

V této kapitole byly popsány některé jazyky a přístupy využitelné v procesním modelování, v následující kapitole se budeme blíže věnovat metodice a nástrojům ARIS použitým v této práci.

4 ARIS

ARIS je možno popsat jako celkový přístup k podnikovému procesnímu modelování. Protože právě ARIS je v rámci této práce použit k tvorbě procesního modelu, jenž má být jejím výsledkem, bude popisu ARISu jako přístupu i nástroji k modelování procesů věnována celá tato kapitola. I když je ARIS komplexním přístupem sloužícím k obsáhnutí mnoha činností v rámci řízení podniku, budeme se mu zde věnovat především z pohledu procesního modelování.

ARIS, neboli Architecture of Integrated Information Systems, přináší nástroje, metody a postupy pokrývající oblasti analýzy, návrhu a řízení procesů v podniku, stejně jako může podporovat reengineering a zavádění procesů do provozu. Klade důraz na podporu procesů a jejich řízení pomocí informačních systémů. Nástroje a postupy jsou určeny jak pro analytiku či informatiku, tak pro pracovníky managementu.

ARIS si klade za úkol poskytnout holistický přístup k modelování a řízení podniku, jeho struktury a procesů. Toho se snaží dosáhnout vytvořením modelu za použití několika pohledů, přičemž vychází z důkladné analýzy. Jednotlivé pohledy jsou tvořeny pomocí různých pro tento účel určených metod. Tento přístup zajišťuje přehlednost a srozumitelnost výsledného modelu, přičemž se však neztratí žádné souvislosti, díky možnosti propojit jednotlivé pohledy pomocí vazeb a zachovat tak komplexnost celého modelu. Všechny činnosti v rámci ARIS přístupu jsou pak podpořeny vhodnými softwarovými nástroji.

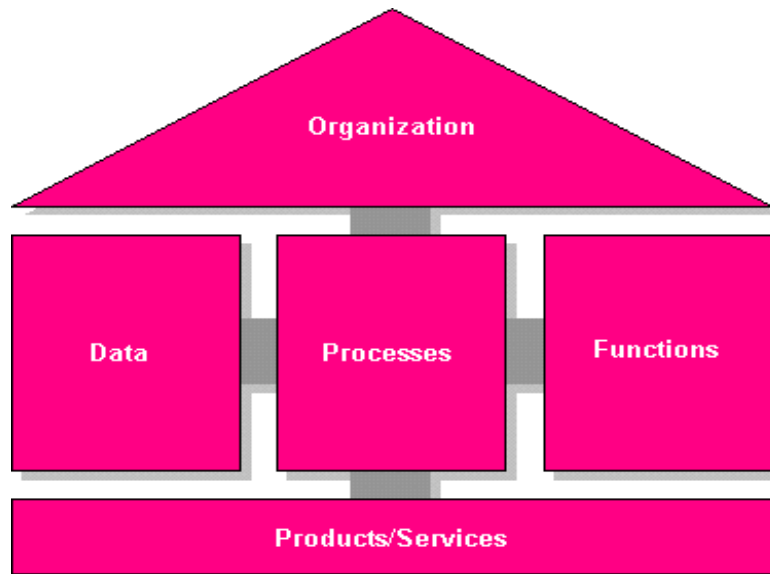
4.1 Pohledy

Při modelování podnikových procesů se snažíme o jejich co nejpřesnější a nejvěrnější zachycení, protože jen to zajistí, že výsledný model bude poskytovat kvalitní informace a sloužit jako základ pro efektivní řízení a optimalizace podniku a jeho procesů.

Abychom ale proces popsal dostatečně přesně, je třeba v modelu obsáhnout množství různých aspektů, jako činnosti, události, zodpovědné osoby a jiné prvky organizační struktury, různé využívané zdroje včetně IT zdrojů atd. Model, zachycující všechny tyto aspekty pro všechny možné procesy a procedury v rámci celého podniku, by pak jistě byl nesmírně složitý a tedy nepřehledný, a pravděpodobně i do jisté míry redundantní (např. při popisu aplikací nebo organizačních jednotek využívaných různými procesy).

Aby se vyhnul těmto problémům, souvisejících s příliš komplexním modelem, přichází ARIS s konceptem pohledů. Všeobecný kontext je tak rozdělen do několika oddělených pohledů, které se zaměřují na zachycení pouze určitých aspektů, a tak přispívají k zjednodušení modelu. Tyto pohledy jsou tvořeny a zpracovávány nezávisle a jsou tvořeny tak, že mezi jednotlivými pohledy je jen minimum vztahů, které jsou navíc poměrně volné, zatímco v rámci jednoho pohledu existuje mnoho těsných vztahů mezi jeho jednotlivými komponentami.

Pohledů je v ARISu pět a společně tvoří modelovací architekturu ARISu. Díky typickému tvaru diagramu, který společně popisuje a zobrazuje těchto pět pohledů, se pro modelovací architekturu můžeme setkat s označením domek nebo dům ARIS (viz Obrázek 4.1).



Obrázek 4.1: Architektura ARIS – pohledy [7].

ARIS tedy nabízí následujících pět pohledů na model podniku a jeho procesů [7]:

- *Organizační pohled* – Tento pohled slouží k zachycení organizační struktury podniku. Popisuje tedy jednotlivé organizační jednotky a vztahy mezi nimi, a to až na úroveň konkrétních zaměstnanců a jejich rolí.
- *Procesní pohled* – Jedná se nejdůležitější pohled a základní prvek celého ARISu. Jeho hlavním účelem je spojení ostatních pohledů, a tedy přehledné zachycení vztahů mezi různými prvky v celém modelu bez zbytečných redundancí.
- *Datový pohled* – Tento pohled slouží k zachycení dat a dalších IT zdrojů, jejich stavů a vztahů mezi nimi. Ze všech pohledů má právě datový pohled nejbliže k technické stránce věci, a tím do jisté míry ovlivňuje i tvorbu ostatních pohledů, u nichž je toto třeba brát v potaz.
- *Funkční pohled* – Popisuje funkce a procedury, vykonávané v podniku, a jejich vzájemné vztahy. Obsahuje popis jednotlivých funkcí a jejich skladbu z dílčích funkcí. Tento pohled také popisuje nadřizenost nebo podřizenost funkcí a umožňuje označit elementární funkce, které není možno dále hierarchicky rozkládat. V rámci funkčního pohledu však nejsou zachycena propojení funkcí s událostmi a daty.
- *Pohled produktů/služeb* – Tento pohled, jak už jeho název napovídá, popisuje produkty a služby podniku a vztahy mezi nimi. Někdy se tento pohled může nazývat také výkonovým, protože obsahuje prvky měření výkonu a metriky, a tvoří tak základ pro optimalizaci a průběžné zlepšování procesů.

4.2 Úrovně popisu

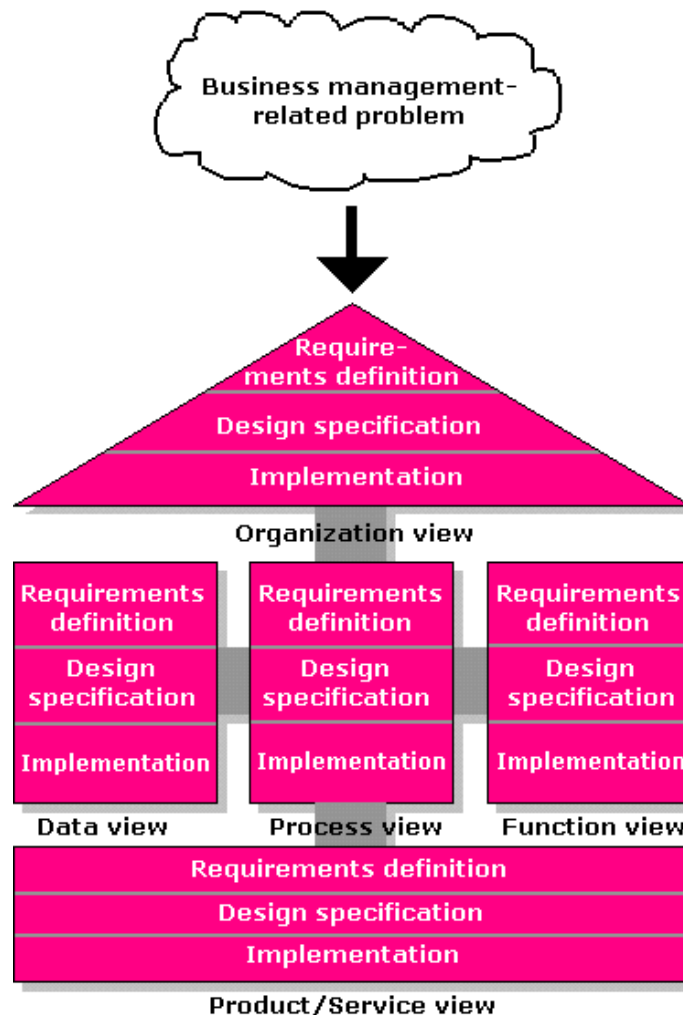
ARIS při modelování rozlišuje tři úrovně popisu na základě toho, jak moc je daná úroveň popisu blízká technickému řešení. Tento přístup nahrazuje dřívější způsob, kdy se zdroje zachycovaly jako izolovaný pohled. Úrovně popisu se místo toho vztahují na všechny pohledy ARISu a umožňují tak pro každý pohled zachytit model od úrovně čistě business orientované a obecné, až po úroveň popisující konkrétní IT řešení.

Tento koncept úrovní se také nazývá životním cyklem popisu informačního systému. Je však třeba zdůraznit, že se nejedná o klasický životní cyklus, jak jej známe ve smyslu vývoje informačních systémů, ale jde pouze o odlišení popisu z hlediska blízkosti technického řešení.

Popisné úrovně v ARISu [7]:

- *Definice požadavků* – Základní úroveň popisující procesy a jejich průběh. Právě v této úrovni se pohybujeme ve většině této kapitoly i celé práce, protože úroveň Definice požadavků tvoří vlastně procesní model.
- *Specifikace návrhu* – Úroveň Specifikace návrhu tvoří mezistupeň mezi modelem a výsledným IT řešením. Tato úroveň se už blíže věnuje zpracování dat, toku informací a funkcím IT systémů podporujících procesy.
- *Implementace* – Implementace je finální úroveň, zabývající se vlastním IT řešením, strukturou systému a hardwarovými a softwarovými komponentami. Tato úroveň je má také blízko k postupům a metodám vývoje informačních systémů a je nejčastěji aktualizována, aby podnik držel krok s inovacemi v oblasti IT technologií.

Úrovně popisu tedy společně s kombinací pohledů tvoří základní koncept ARISu, jeho finální podobu ilustruje obrázek 4.2.



Obrázek 4.2: Architektura ARIS – pohledy a úrovně [7].

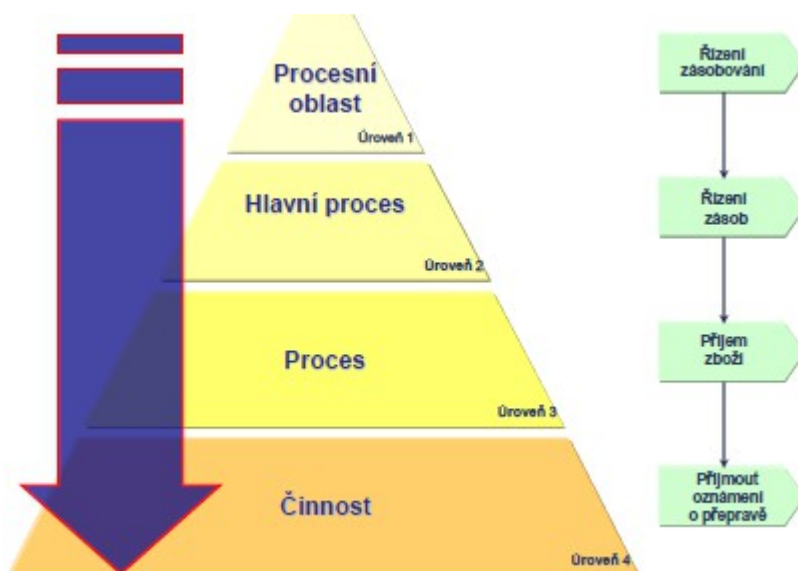
4.3 Diagramy

Diagramy popisující procesy podniku je v ARISu možno rozdělit do několika úrovní na základě detailnosti popisu procesů. Tyto úrovně jsou čtyři, a postupně shora dolů je popis detailnější z pohledu popisu konkrétního procesu, ale poskytuje méně informací o okolí a celkovém uspořádání procesů. Toto rozdělení úrovní se vztahuje pouze na modely, respektive digramy, popisující procesy. Na ostatní modely jako například organigram (viz dále), se tyto úrovně nevztahují a nelze je tedy do žádné jednoznačně zařadit.

Jedná se o tyto čtyři úrovně:

- *Úroveň přehledu procesů* – Na této úrovni jsou procesy rozděleny do skupin a podskupin podle druhu (hlavní, řídicí, podpůrné). Je zde možné do jisté míry zachytit celkový pohled na podnik a na to, jak je v něm pomocí jeho procesu tvořena přidaná hodnota pro zákazníka. Pro popis této úrovně bychom měli použít VAC diagram.
- *Úroveň procesu* – Pro jeden proces by na této úrovni měly být zachyceny jeho hlavní charakteristiky, například cíle procesu, související objekty, zařazení v rámci struktury organizace a podobně. Diagramem pro popis na této úrovni je EPC.
- *Úroveň podprocesů* – Tato úroveň popisuje, z jakých podprocesů se modelovaný proces skládá, a tedy jak probíhá tvorba jeho přidané hodnoty. Používá se zde VAC diagram.
- *Úroveň činností* – Pro konkrétní proces nebo podproces podrobně popisuje jeho průběh, strukturu činnosti, využívané zdroje apod. Typicky se pro popis této úrovně používají EPC a eEPC diagramy.

Na tomto místě bych čtenáře rád upozornil, že popsání úrovně představují opravdu jen rozdělení diagramů podle detailnosti a neměly by být zaměňovány s celkovým konceptem úrovní popisu v rámci metodiky ARIS, který byl popsán výše.



Obrázek 4.3: Úrovně detailnosti popisu procesů.

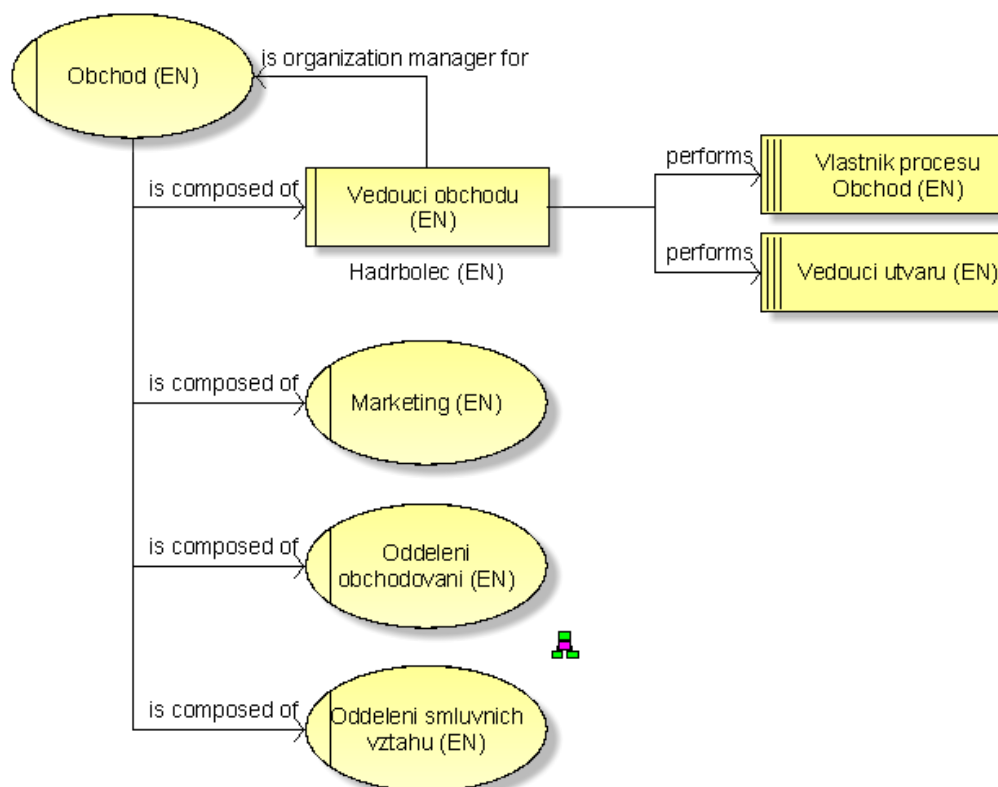
ARIS přináší pro potřeby modelování procesů poměrně velké množství diagramů, pomocí nichž můžeme zachytit procesní model podniku ze všech možných pohledů. Ty nejdůležitější a nejčastěji používané si nyní přiblížíme.

4.3.1 Organigram

Organigram je diagram používaný k modelování organizační struktury podniku, a je tedy součástí Organizačního pohledu. Organizační struktura podniku je obvykle popsána několika organigramy, které jsou hierarchicky uspořádány a vzájemně provázány, tento postup umožňuje zachytit všechny vztahy mezi organizačními jednotkami a zároveň zachovat přehlednost.

Organigram obsahuje čtyři základní prvky:

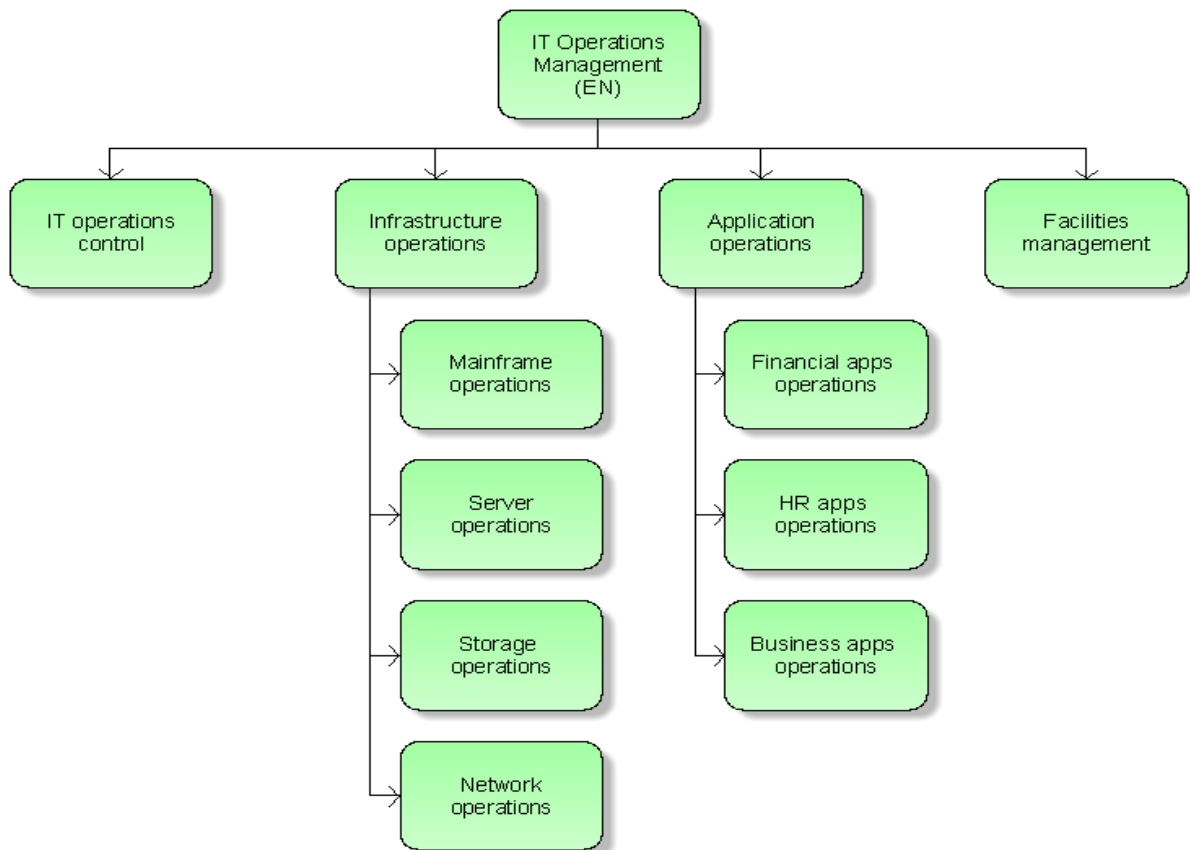
- *Organizační jednotka* – Představuje jednu jednotku v rámci organizační struktury podniku, například konkrétní oddělení. Používá se hlavně k zachycení struktury z hlediska nadřazenosti jednotek a popisu složení jednotky z osob a rolí.
- *Role* – Role definuje práva, povinnosti a úkoly osob, kterým je přiřazena. Jednu roli může zastávat více osob.
- *Osoba* – Konkrétní osoba v rámci organizační jednotky, jsou jí přiřazovány role.
- *Místo* – Tento prvek se používá k reprezentaci konkrétního fyzického místa.



Obrázek 4.4: Organigram.

4.3.2 Funkční strom

Tento diagram slouží k popisu a členění procesních oblastí, procesů a podprocesů, a také zachycuje jejich hierarchii. Název vychází z toho, že diagram pohlíží na podnikové procesy nebo jejich řetězce jako na komplexní funkce, které dále rozbíjí na menší funkční celky, až po elementární funkce, které jsou dále nerozložitelné. I zde se typicky používá více diagramů propojených do hierarchie. Jak i název tohoto diagramu napovídá, je používán především ve Funkčním pohledu. Diagram obsahuje jediný prvek a tím je funkce.

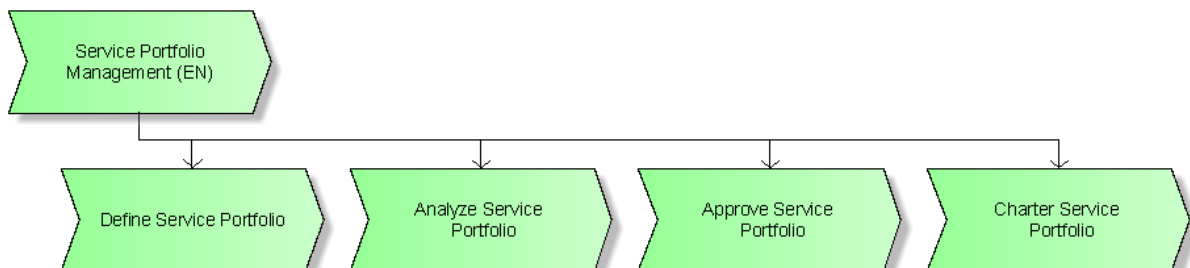


Obrázek 4.5: Funkční strom.

4.3.3 Value-added chain diagram

Název tohoto diagramu by se dal přeložit jako popis tvorby přidané hodnoty. Diagram je určen ke zobrazení posloupnosti procesů a jejich návazností, čímž zachycuje průběh tvorby přidané hodnoty. Tento diagram je podobný Funkčnímu stromu, protože také zachycuje hierarchii funkcí či hodnototvorných procesů, kromě samotných vztahů mezi funkcemi však také umožňuje zachytit jejich návaznost na organizační jednotky a informační objekty. Na rozdíl od Funkčního stromu je však Value-added chain diagram (VAC) jedním z diagramů, které se používají v Procesním pohledu.

Hlavním prvkem tohoto diagramu je opět funkce, a to především takové funkce, které se přímo podílejí na tvorbě přidané hodnoty. Funkce je zde většinou chápána jako činnost, proces nebo skupina procesů a i značka tohoto prvku se zde liší od značky funkce ve Funkčním stromu.



Obrázek 4.6: Value added chain diagram.

4.3.4 Event-driven Process Chain diagram

Jedním z nejčastěji používaných diagramů v procesním pohledu ARISu je Event-driven Process Chain (EPC) diagram, případně jeho rozšířená verze eEPC (extended EPC). EPC diagram není pouze specialitou ARISu, jedná se o všeobecně používaný druh diagramu toků pro potřeby business modelování a existuje mnoho nástrojů pro jeho tvorbu.

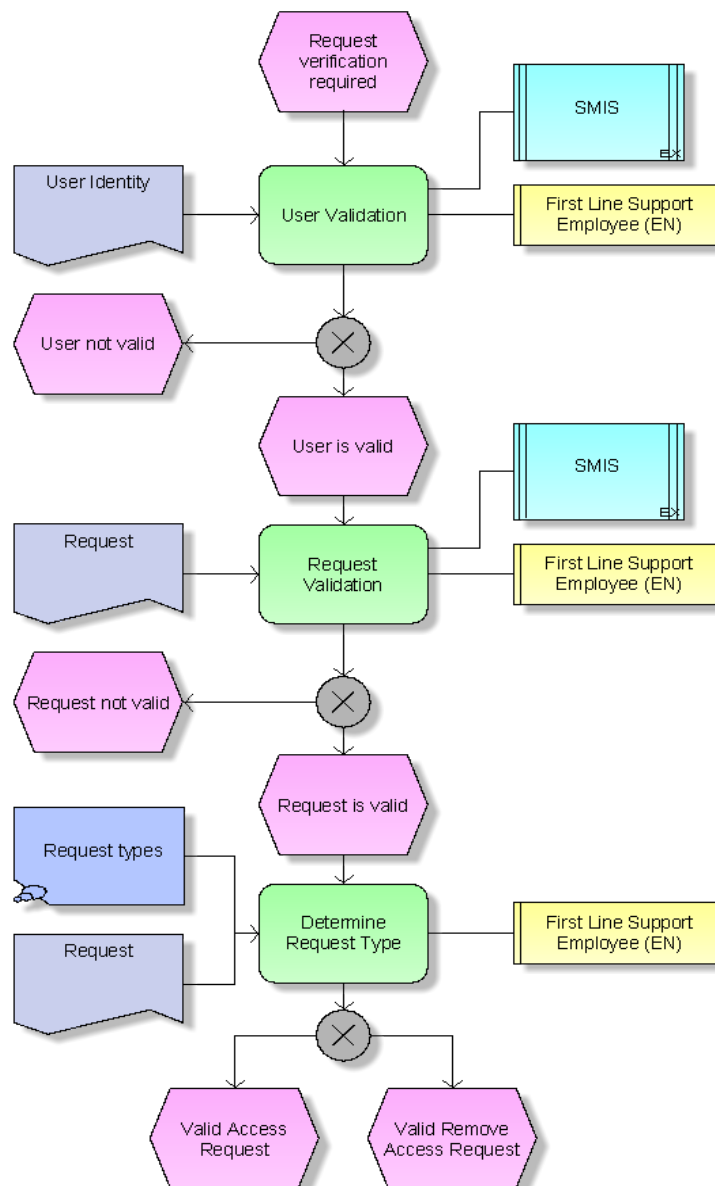
EPC diagram popisuje průběh procesu jako posloupnost událostí a činností. Tento způsob umožňuje popsat proces efektivně a jednoduše, takže je diagram srozumitelný i lidem bez hlubších znalostí procesního modelování. V diagramu je také pro jednotlivé činnosti možno zachytit další informace, například kdo je zodpovědný za vykonání, jaké se využívají zdroje, a tak dále. Postup tvorby EPC diagramu většinou probíhá ve dvou krocích, kdy se nejprve soustředíme na samotný průběh procesu a popíšeme jej pouze událostmi a činnostmi, a ve druhém kroku poté doplňujeme k činnostem další dodatečné informace.

V procesním pohledu ARISu slouží EPC diagram k detailnímu popisu průběhu procesu, a tvoří tak nejnižší úroveň popisu procesů. Zároveň právě v tomto diagramu můžeme zachytit propojení všech pohledů, k němuž dochází při popisu zdrojů, objektů a rolí souvisejících s konkrétními činnostmi.

EPC diagram může obsahovat následující prvky:

- *Událost* – Událost je pasivním prvkem EPC diagramu, popisuje stav procesu a propojuje činnosti. Popis procesu musí vždy začínat a končit událostí. Značkou události je fialový šestiúhelník.
- *Činnost/Aktivita/Funkce* – Pod jedním z těchto názvů se skrývá nejdůležitější prvek EPC diagramu. Jedná se o aktivní prvek diagramu, reprezentující nějakou činnost nebo krok, který může měnit stav procesu. Činnost může být hierarchizována do dalšího EPC diagramu, blíže popisujícího její průběh. Symbolem tohoto prvku je zelený obdélník se zakulacenými rohy.
- *Logické spojky* – Logické spojky slouží k rozdělování nebo slučování toku procesu, existují tři druhy – AND, OR a XOR. Pomocí kombinace spojek a událostí lze vymodelovat rozhodování podle určité podmínky. Logické spojky se značí kolečkem se značkou podle druhu spojky uvnitř.
- *Kontrolní tok* – Propojuje události, aktivity a logické spojky a ukazuje tak průběh toku procesu. Značí se šipkou.
- *Organizační jednotky a role* – Tyto prvky pochází z organigramu a slouží k popisu zodpovědnosti za činnosti v procesu.
- *Informace, znalosti, dokumenty a jiné objekty* – Jedná se o prvky reprezentující vstupy a výstupy činností.
- *Aplikace, datové clustery* – Popisují IT zdroje, s nimiž činnosti pracují.
- *Jiné procesy* – V EPC diagramu je možno reprezentovat jiný proces, typicky předcházející nebo navazující na popisovaný proces, což usnadňuje navigaci a pomáhá zdůraznit vstupy a výstupy procesu.

EPC diagram může kromě popisu průběhu procesu sloužit i například k popsání kontextu konkrétního procesu, kdy jsou přehledně zachyceny doplňující informace například o cílech, zdrojích vstupech a výstupech procesu a zodpovědnosti za daný proces.



Obrázek 4.7: EPC diagram.

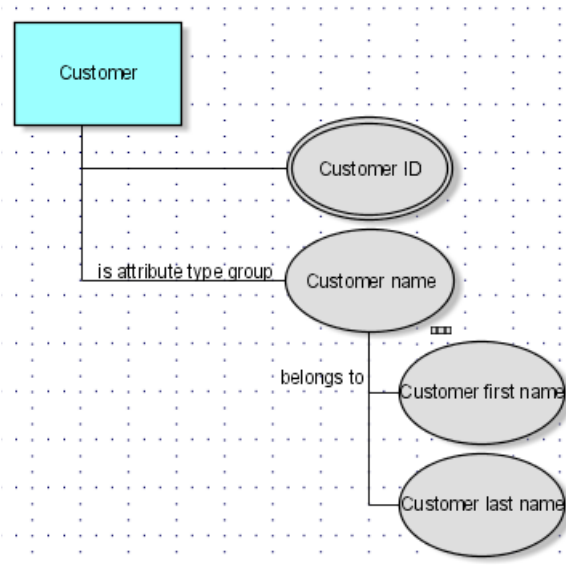
4.3.5 ERM

Entity Relationship Model (ERM) je diagram používaný v datovém pohledu, jeho úkolem je především popis modelu dat a jejich atributů a vzájemných vztahů mezi nimi. V ARISu se, podobně jako u EPC diagramu, můžeme setkat i s rozšířenou verzí tohoto diagramu – eERM diagramem.

V ERM diagramu se používá několik základních prvků:

- *Entita* – Entita popisuje datový objekt, její značkou je obdélník. Může být abstraktní nebo reálná a je možno ji použít k popisu téměř čehokoliv, co je možno reprezentovat daty. Entity je možné slučovat do tzv. typů entit, jež se popisují společnými atributy.
- *Atribut* – Atributy se přidávají k entitám, za účelem popisu jejich podrobností a vlastností. Atributy se značí oválem.

- *Vazba (Vztah)* – Vazby představují logické spojení mezi entitami a zachycují jejich vzájemný vztah, i vazba může mít atributy. Stejně jako entity je i vazby možné slučovat jako typy vazeb. Vazba je značena kosočtvercem.



Obrázek. 4.8: ERM diagram [24].

4.3.6 Další diagramy

ARIS nabízí velké množství dalších diagramů používaných v různých pohledech, ty však již nebudeme blíže rozebírat. Zmíníme jen některé z nich pro lepší představu čtenáře. Například ve funkčním pohledu se kromě zmíněných diagramů používá i Y diagram nebo Cílový diagram, v procesním pohledu se můžeme setkat s diagramem pro popis komunikace mezi organizačními jednotkami nebo diagramem toku informací a diagramem událostí [7].

4.4 Nástroje

Metodika ARIS je podpořena množstvím nástrojů pokrývajících různé oblasti modelování, řízení, zlepšování a podpory procesů. Většinou jsou tyto nástroje sdruženy do skupin nástrojů pro podporu určité oblasti. Společnost softwareAG, která ARIS vyvíjí, tyto skupiny nazývá platformy.

Příkladem těchto platformů může být ARIS Strategy Platform se zaměřením na strategii a cíle podniku. Patří sem nástroje ARIS Business Optimizer, ARIS Business Strategy a ARIS Six Sigma.

Další platformou je ARIS Implementation Platform určený pro implementaci procesního modelu a jeho podporu konkrétními IT technologiemi. Sem patří nástroje jako ARIS for SAP, ARIS BI Modeler, ARIS SOA Architect, ARIS Business Rules Designer nebo třeba ARIS UML Designer.

Z hlediska této práce je nejdůležitější platformou ARIS Design platform, protože právě tato platforma se zaměřuje na podporu analýzy, modelování a řízení podnikových procesů. Mezi nástroje této platformy patří ARIS Business Architect&Designer, ARIS Business Publisher, ARIS Process Governance, ARIS IT Architect&Designer, ARIS IT Inventory a ARIS Business Simulator.

Z tohoto výčtu je patrné, že společnost softwareAG v rámci ARISu nabízí množství nástrojů pro kompletní podporu procesního řízení podniku, od tvorby strategie, přes procesní modelování a řízení, až po implementaci a podporu procesů pomocí IT [8].

Ze všech zde uvedených nástrojů jsou pro nás nejzajímavější ARIS IT Architect&Designer a ARIS Business Architect&Designer, spadající do ARIS Design Platform, protože právě tyto nástroje budou použity ke tvorbě procesního modelu v této práci.

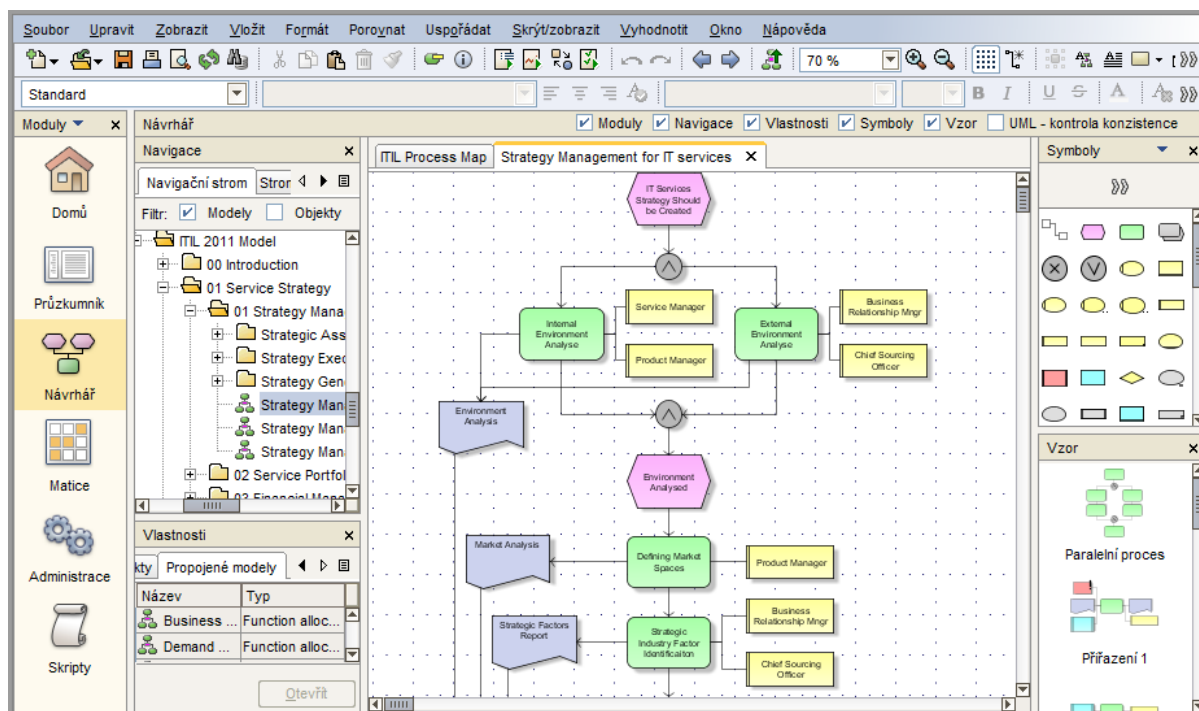
4.4.1 ARIS IT Architect & Designer

ARIS IT Architect je nástroj sloužící hlavně k řízení podnikové architektury a sladění podnikových procesů s IT systémy. Protože však obsahuje i funkcionalitu nástroje ARIS Business Architect, tak zároveň umožňuje i analýzu, návrh a optimalizaci podnikových procesů.

Tento nástroj se zaměřuje na podporu podnikové architektury ARIS, a slouží tedy k tvorbě a řízení procesů na základě této podnikové architektury, což by mělo ve výsledku přinášet zlepšení výkonnosti podnikových procesů a podniku jako celku. K tomuto účelu je pro uživatele k dispozici velké množství diagramů rozdělených podle pohledů ARISu (viz výše). I přes toto velké množství diagramů je však snadné zachovat přehlednost díky filtrům pro výběr pouze těch modelů, které jsou pro daný účel potřeba. I samotný proces tvorby modelů je koncipován se zaměřením na maximální intuitivnost a rychlost tvorby. Diagramy je možné vytvářet stylem drag&drop, nebo postupným řetězením prvků, přičemž i v rámci jednotlivých diagramů je možné filtrovat pouze ty prvky, které chceme používat. Dále je také možné tvořit šablony a ty poté používat při tvorbě nových diagramů. Je také možné tvořit vlastní prvky, pro případ nutnosti reprezentovat unikátní objekty ze specifických oblastí podnikání.

Všechny prvky používané v různých diagramech jsou považovány za objekty, a jako takové jsou i ukládány v lokální databázi, což přináší kromě zabránění nechtěné ztráty dat i usnadnění analýz nebo možnost verzování. V databázi lze navíc i vyhledávat objekty a pomocí předdefinovaných dotazů i některé složitější, ale často potřebné vztahy. Kromě lokální databáze je pak možné pracovat i s databázemi na vzdálených serverech. Za zmínku jistě stojí i možnost sledovat a vyhodnocovat výkonné ukazatele a tvořit reporty.

Kromě rámce ARIS jsou podporovány i další rámce a modelovací přístupy a notace. Například BPMN, UML nebo specificky z odvětví IT můžeme zmínit třeba ITIL.



Obrázek 4.9: ARIS IT Architect.

5 Rámce pro řízení IT v podniku

Rámec definuje pojmový a významový prostor a poskytuje kostru pro nějakou činnost nebo oblast činností. Rámce mohou také obsahovat referenční modely, obecně však nenabízejí přesný návod nebo postup a jedná se spíše o sérii doporučení a nejlepších praktik pro určenou oblast. Typické oblasti, v nichž se využívají rámce, jsou například řízení kvality, projektové řízení, tvorba podnikové architektury nebo, pro nás nejpodstatnější, oblast procesů a řízení IT.

V této kapitole si představíme několik často používaných rámců pro tvorbu a řízení procesů podnikového IT.

5.1 TOGAF

TOGAF patří mezi rámce zaměřující se na podnikovou architekturu, především pak informační architekturu podniku. Poskytuje strukturovaný přístup k plánování, návrhu, řízení a implementaci softwarových technologií tak, aby se co nejvíce shodovaly s cíli podniku.

TOGAF přistupuje k podnikové architektuře na čtyřech úrovních:

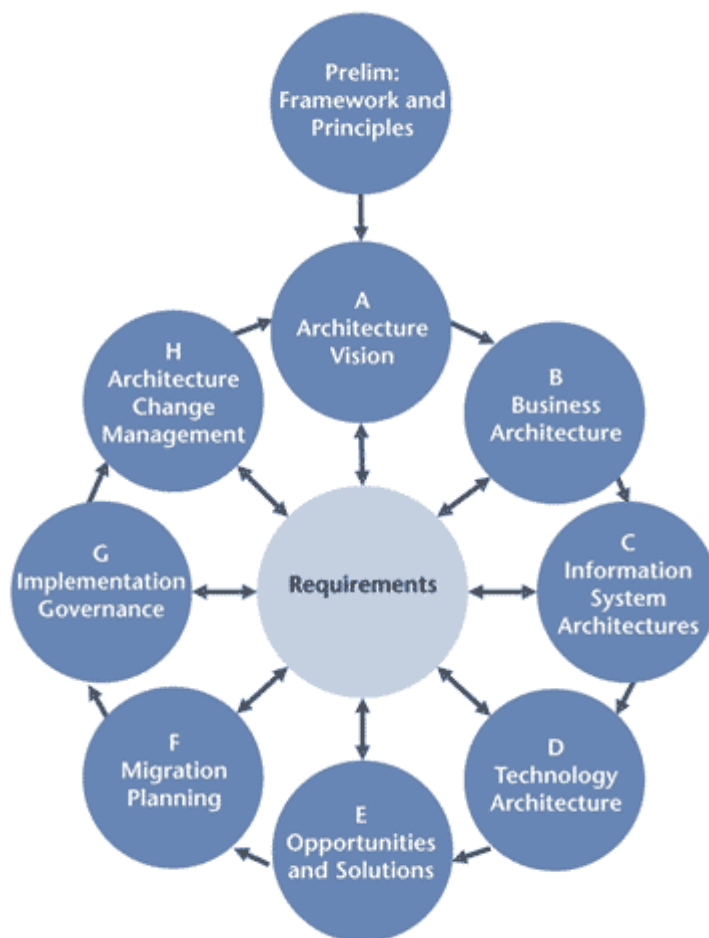
- *Business architektura* – Tato úroveň se zabývá podnikovou strategií, organizací, vedením a zaměřuje se na důležité podnikové procesy.
- *Aplikační architektura* – Aplikační architektura se zaměřuje na informační systémy a aplikace, které podnik používá nebo se chystá zavést, na jejich propojení a vztah k důležitým podnikovým procesům.
- *Datová architektura* – Popisuje datové zdroje podniku, jejich strukturu a management.
- *Technologická architektura* – Je zaměřena na podporu kritických aplikací a systémů, zabývá se konkrétním hardwarem a softwarem nebo třeba síťovou architekturou nutnou pro bezproblémovou podporu klíčových podnikových procesů.

Při vlastním vývoji podnikové architektury TOGAF nabízí praktickou metodu ADM (Architecture Development Method). Tato metoda využívá prvky TOGAFu i jiných podnikových zdrojů zaměřených na tvorbu podnikové architektury. ADM slouží k odhalení potřeb podniku, především v oblasti IT technologií, a následně k vytvoření takové architektury, která tyto potřeby bude naplňovat.

Kromě ADM je další důležitou částí TOGAFu takzvané Enterprise Continuum. Při tvorbě podnikové architektury je často třeba zkombinovat více částí a přístupů z několika různých jiných druhů podnikových a IT architektur a vyřešit jejich vzájemné vztahy a propojení. Enterprise Continuum nabízí určitý repozitář architektur a zaměřuje se právě na usnadnění této integrace. Nabízí vzory, modely, popisy a pravidla umožňující zpřesnění obecných přístupů různých architektur a jejich použití jako stavebních bloků pro sestavení vlastní podnikové architektury v průběhu ADM.

TOGAF tedy nenabízí žádné konkrétní pohledy na podnikovou architekturu ani nepřikazuje, jak má taková architektura vypadat pro daný podnik, spíše poskytuje příklady a návrhy jak a podle čeho zvolit konkrétní řešení a co by tato řešení měla splňovat. Díky tomu se také TOGAF dobře kombinuje s jinými rámci, především takovými, které jsou více vertikálně zaměřeny na konkrétní oblasti podnikové architektury.

V současné době se TOGAF nachází ve verzi 9.1 a je vyvíjen konsorciem The Open Group [9].



Obrázek 5.1: TOGAF – metoda ADM [9].

5.2 CobiT

CobiT je rámcem pro správu, řízení a audit podnikové informatiky. Poskytuje souhrn nejlepších praktik a snaží se o sladění a propojení podnikové a informační strategie za účelem dosažení cílů podniku.

CobiT je v současné době ve verzi 5, jeho první edice vyšla v roce 1996 a vydala ji společnost ISACA. Vlastníkem pozdějších verzí je sdružení ITGI, což je nezisková organizace založená společností ISACA. Pátá verze CobiTu v sobě integruje předešlou verzi CobiT 4.2 a další dva rámce Val IT a Risk IT a také se snaží přiblížit jiným významným rámcům a standardům tohoto odvětví, jako například rámci ITIL, TOGAF nebo standardům ISO.

Rámec CobiT je ze své podstaty zaměřen více na manažery a auditory. Rozděluje podnikovou informatiku do pěti domén a ty dále na procesy, poskytuje referenční model popisující tyto procesy a také metriky pro jejich měření.

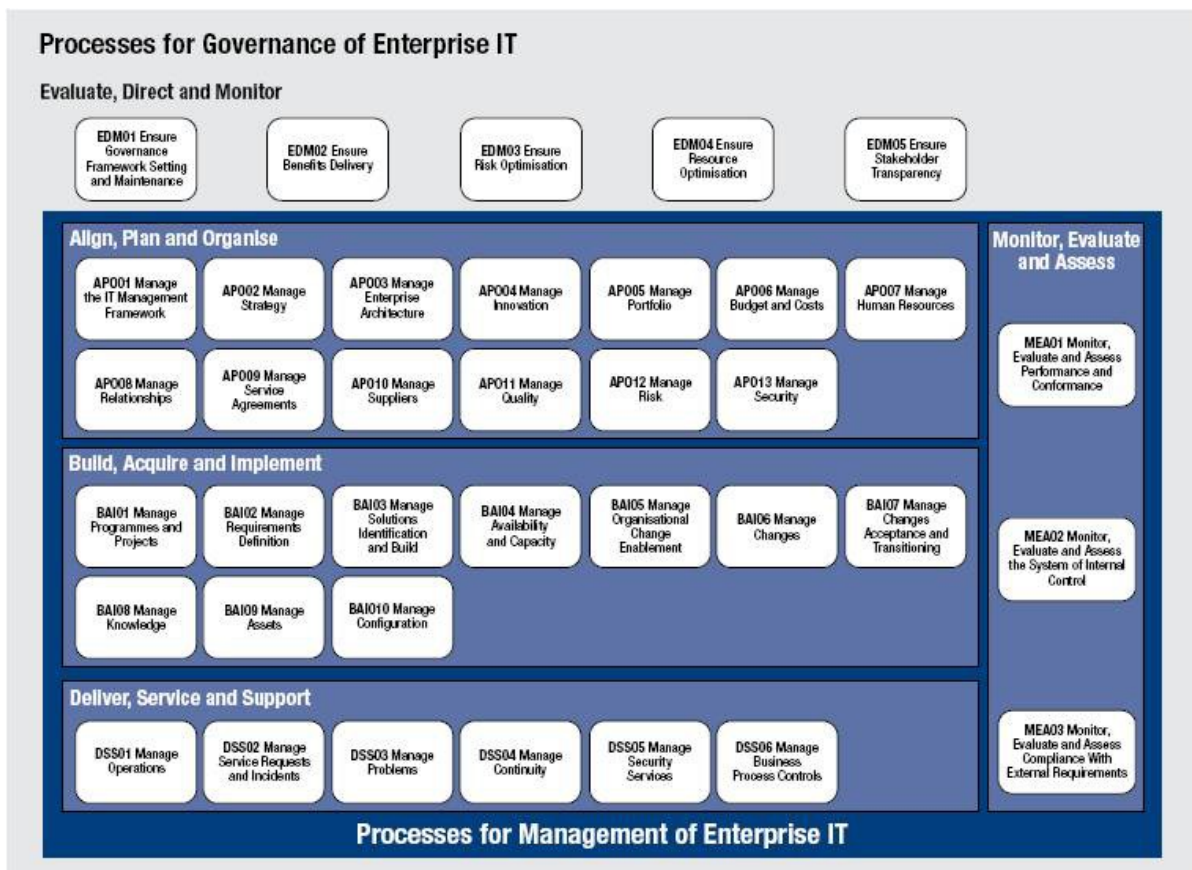
CobiT nahlíží na oblast řízení podnikové informatiky jako na vzájemné propojení požadavků podnikání, IT procesů a IT zdrojů. Je silně obchodně orientovaný a soustřeďuje se spíše na oblast strategickou než operační. Důležitou částí je také poskytování metrik a jejich cílů, jejich vyhodnocování, stanovení úrovně vyspělosti, a snaha o zvyšování této úrovně. Kromě toho mezi důležité oblasti, které CobiT pokrývá, patří ještě řízení rizik a řízení zdrojů [10] [11].

V centru pozornosti CobiTu leží informace - jejich řízení a kontrola, aby mohly být využity k dosažení cílů podniku. Informace by měly splňovat tato kritéria: *Důvěrnost, Dostupnost, Integrita, Efektivnost, Efektivita, Soulad a Spolehlivost* [11].

Neméně důležitou roli hrají také zdroje, protože právě IT zdroje využívají procesy, aby mohly podporovat dosažení cílů podniku. CobiT rozlišuje čtyři druhy zdrojů: *Aplikace, Infrastruktura, Informace, Lidské zdroje* [11].

Jak bylo již zmíněno výše, CobiT rozděluje procesy podnikové informatiky do domén. V případě CobiTu 5 je těchto domén právě pět a dohromady obsahují 37 procesů. Jedná se o následující domény, jejichž názvy většinou přímo reflektují zaměření procesů, které daná doména obsahuje:

- *Vyhodnocuj, Říd' a Monitoruj* – Nová doména, přidaná v páté verzi CobiTu, je zaměřena na oblast správy a celkového řízení a je určena především pro top management a oblast governance.
- *Urovnávej, Plánuj a Organizuj* – Tato, stejně jako následující domény, je známa již z předchozí verze CobiTu. Zaměřuje se více na řízení konkrétních oblastí v rámci podnikového IT, jeho cíle a strategie. Jde tedy o strategickou až taktickou úroveň řízení.
- *Tvoř, Ziskávej a Implementuj* – Procesy obsažené v této doméně se soustředí především na oblast vývoje technologií. Jedná se o taktickou až operační úroveň.
- *Dodávej, Obsluhuj a Podporuj* – Doména zaměřená na poskytování a provoz IT produktů a služeb, tedy operační úroveň.
- *Monitoruj, Vyhodnocuj a Posuzuj* – Tato doména je do jisté míry propojená s předchozími třemi, zabývá se sledováním, vyhodnocováním a zlepšováním výkonu jejich procesů.



Obrázek 5.2: Domény a procesy CobiTu 5 [22].

Jak si můžeme všimnout, domény svým zaměřením do značné míry kopírují známý Demingův cyklus Plan-Do-Check-Act (PDCA).

Pro každý proces z jednotlivých domén CobiT poskytuje několik stran popisu. Je zde obsažen popis procesu, k čemu v podniku slouží, jaké jsou jeho cíle a jak těchto cílů dosáhnout, dále jsou uvedeny zdroje, jichž proces využívá. Soustava kontrolních dílčích cílů a opatření se nazývá Control Objectives. Poté následuje část zvaná Management Guidelines, která obsahuje popis vstupů a výstupů procesu a také popis činností, z nichž je proces složen. Je zde popsána zodpovědnost za tyto činnosti formou RACI matice. V této části jsou také popsány metriky, jejich vztah k cílům procesu a způsob, jak je měřit. Poslední částí je Maturity Model popisující úroveň vyzrálosti procesu a návod, jak vyzrállost hodnotit.

Za hlavní principy CobiTu tedy můžeme považovat snahu zajistit potřeby všech zainteresovaných stran při pokrytí celého podniku, poskytnutí holistického přístupu ke správě a řízení podnikové informatiky, oddělení správy a vedení společnosti od každodenního řízení a toto vše poskytnout prostřednictvím jediného rámce.

Propracovaná, jednotná a přehledná struktura činí CobiT poměrně snadno uchopitelným rámcem pro správu a řízení podnikové informatiky, zaměřeným více na vyšší úrovně managementu a audit, zajišťujícím shodu řízení oblasti IT s podnikovými cíli. Díky spíše vysokoúrovňovému zaměření na oblast IT governance je možné, a často i výhodné, jej používat s dalšími rámci, hlavně takovými, které se zaměřují blíže na oblast řízení podnikové informatiky.

6 ITIL

V této kapitole si blíže představíme rámec ITIL, je mu věnováno více prostoru než ostatním rámcům, protože právě procesy tohoto rámce budou v této práci modelovány.

ITIL, neboli Information Technology Infrastructure Library, je rámec zaměřený na řízení podnikové informatiky z pohledu poskytování IT služeb. Rámec ITIL je veřejně dostupný, poskytuje soubor nejlepších praktik v oblasti správy IT služeb a má sloužit ke zvládnutí IT v podniku. Soustředí se na neustálé měření a zlepšování kvality IT služeb tak, aby poskytovaly maximální přidanou hodnotu jak podniku tak zákazníkovi.

ITIL se zaměřuje na poskytování služeb a správu IT zdrojů a infrastruktury a je tedy určen především pro manažery oblasti IT. Záběr ITILu zahrnuje hlavně taktickou a operační úroveň řízení. Neposkytuje konkrétní metodiku pro návrh procesů či služeb, pouze identifikuje důležité procesy a vymezuje jejich cíle a způsob řízení. Nevýhodou ITILu je, že nepokrývá všechny oblasti řízení podnikové informatiky, pro podporované oblasti však jasně definuje důležité procesy a poskytuje jednoznačnou terminologii, což usnadňuje implementaci. ITIL je možné snadno kombinovat s dalšími rámci zaměřenými na oblasti podnikové informatiky, výhodné to může být především u rámců se širším, ale mělčím záběrem, které mohou pokrýt oblasti na něž se ITIL nevztahuje

Právě zaměření ITILu na užší oblast a konkrétnější popis procesů, byly hlavními důvody, proč jsem zvolil právě ITIL jako rámec, jehož procesy budu v rámci této práce modelovat. Dalším, také podstatným důvodem, byl fakt, že především v Evropě je ITIL poměrně rozšířeným a oblíbeným rámcem [12].



Obrázek 6.1: ITIL [23].

6.1 Stručná historie

ITIL vznikl v 80. letech minulého století, a jeho první verze ITIL v1 byla vydávána britskou vládní agenturou Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA). Důvodem pro vznik ITILu byla zvyšující se závislost institucí britské vlády na telekomunikačních technologiích a snaha o minimalizaci rizik z toho plynoucích. Proto začala CCTA vydávat publikace shrnující nejlepší praktiky z oblasti poskytování IT služeb. První svazek ITIL v1 vyšel v roce 1989 a postupně pak vyšlo více než 30 svazků.

Koncem 90. let pak začala vznikat druhá verze ITIL v2, jehož první kniha vyšla v roce 1999. V roce 2000 pak zanikla CCTA a ITIL přešel po organizaci OGC, která pod názvem Cabinet Office ITIL dále vydávala publikace ITIL v2, přičemž poslední vyšla v roce 2006.

Na třetí verzi ITILu OGC pracovala už od roku 2004 a pět ústředních publikací ITIL v3 bylo vydáno v roce 2007. Je v nich obsažen popis šestadvaceti procesů a mnoho, k nim přidružených, aktivit, čtyři komplexní funkce a mnoho rolí, vztahujících se jak ke konkrétním procesům, tak k celým fázím životního cyklu služby. Od té doby jsou však stále vydávány další rozšiřující publikace, takže vývoj třetí verze ITILu stále pokračuje.

V roce 2011 bylo v rámci vydání ITIL 2011 Edition pět ústředních publikací a výkladový slovník ITILu v3 aktualizováno a právě tato verze je použita a popsána v rámci této práce [18].

6.2 Charakteristika rámce

Jak již bylo zmíněno výše, ITIL se zabývá řízením a správou služeb informačních technologií. Na oblast řízení podnikových informačních technologií tedy ITIL nepohlíží čistě jako na činnosti zajišťující správu podnikového IT ve smyslu funkčních serverů, aplikací, infrastruktury a dostupných dat, ale snaží se definovat a popsat služby, které IT poskytuje a tyto služby pak spravovat, řídit a zlepšovat tak, aby co nejlépe podporovaly činnosti a procesy podniku. Službu IT tedy můžeme považovat za jasně definovanou a popsanou funkcionalitu, poskytovanou informačními technologiemi, která podporuje, či přímo umožňuje chod nějakého podnikového procesu nebo činnosti [19].

Správa služeb je v [12] definována jako množina specifických organizačních schopností pro dodání hodnoty zákazníkům ve formě služeb. Právě na tyto organizační schopnosti se ITIL zaměřuje, zahrnujíc důležité procesy, metody, funkce, činnosti a role nutné pro efektivní poskytování IT služeb zákazníkům, ať už v rámci vlastního podniku, nebo externím.

ITIL pojednává komplexně o službách, poskytuje pro správu služeb IT popis nejlepších praktik a snaží se tak zajistit neustálé zlepšování kvality těchto poskytovaných služeb. Používání rámce ITIL by mělo podniku přinést tyto výhody [12]:

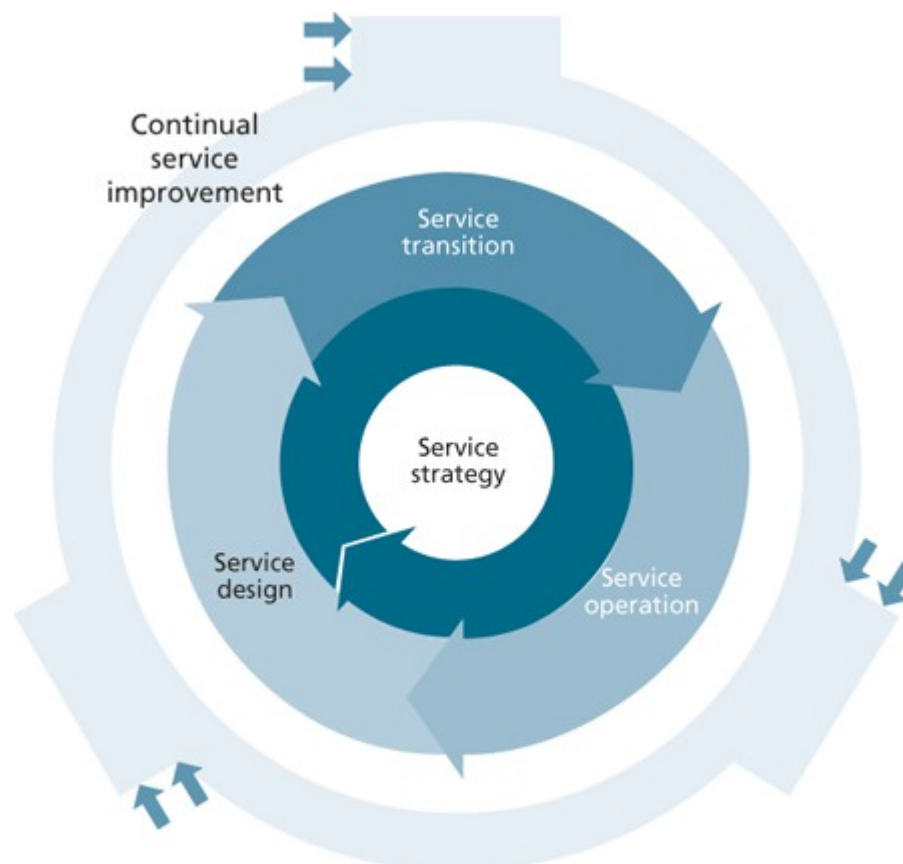
- Zvýšenou spokojenost uživatelů a zákazníků se službami IT.
- Zlepšení dostupnosti služeb IT a tím zvýšení obrátu a zisku.
- Finanční úspory plynoucí ze snížení opakovaných prací, ztraceného času a zlepšení správy využití zdrojů.
- Zkrácení času pro uvedení nových produktů a služeb na trh.
- Zlepšení podkladů pro rozhodování a optimalizaci rizik.

ITIL se nezabývá pouze samotným poskytováním služeb IT, ale ve svých pěti ústředních knihách postihuje celý životní cyklus služby IT.

6.3 Životní cyklus služby IT

Životní cyklus služby IT je klíčovým konceptem v rámci ITIL. Na životní cyklus služby IT je možno pohlížet očima zákazníka - ten nejprve definuje své požadavky na novou službu, nebo na změny ve stávající službě a výsledkem této fáze je přijetí Service Design Package, na jehož základě je pak služba realizována. Další fází, která se dotýká zákazníka je zavádění služby do produkčního prostředí, kdy probíhá akceptační testování, školení nebo třeba pilotní provoz.

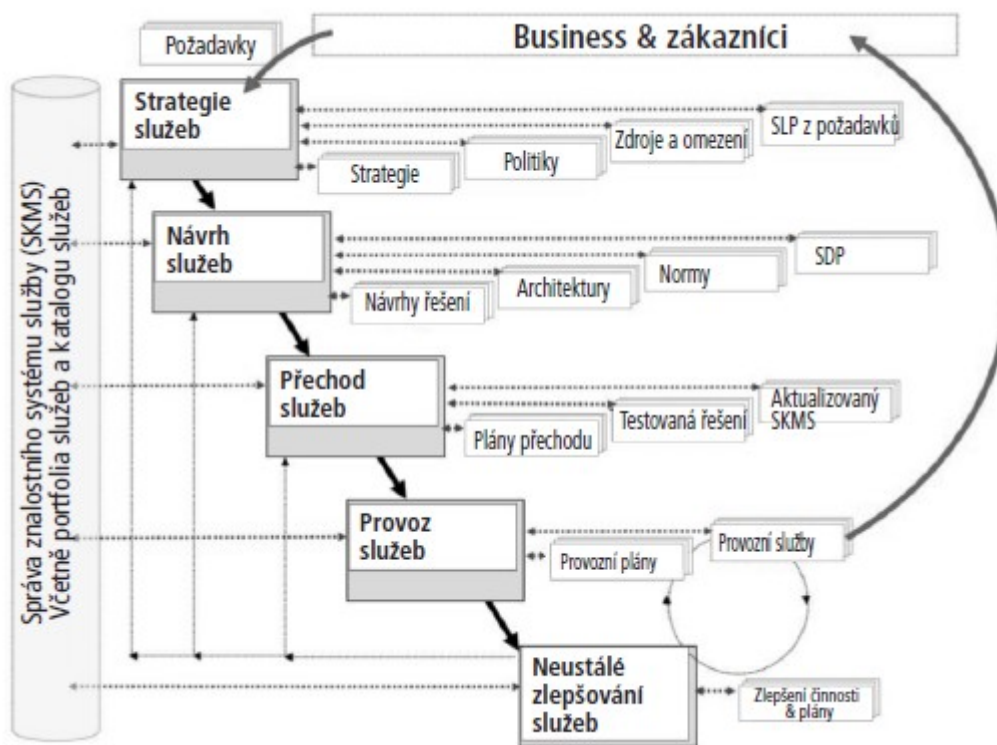
Životní cyklus služby IT, jak jej reflektují knihy ITIL, pak probíhá následovně. Podoba služby vychází se strategie, ta určuje její podobu a roli v naplňování podnikových cílů. Služba je následně navrhována a podle návrhu realizována. V další fázi je nová služba zaváděna do provozu a poslední fází je provozování služby. Napříč všemi fázemi životního cyklu služby IT pak probíhá neustálé zlepšování [12] [20].



Obrázek 6.2: Životní cyklus služby IT podle ITIL [20].

ITIL klade důraz na to, aby všechny aktivity v rámci životního cyklu služby IT byly vždy poháněny potřebami a cíli podnikání. Tyto potřeby a cíle by se také měly výrazně promítnout do celkové strategie poskytování služeb IT a tím pádem i do všech nových a upravovaných služeb.

Životní cyklus služby IT by tak měl začínat na základě vzniku nového, nebo změny nějakého požadavku businessu. Ve fázi Strategie služeb jsou tyto požadavky identifikovány a schvalovány, a dávají tak vzniknout výstupům v čele se Service Level Package. Poté se přejde do fáze Návrhu služby, kde je připraveno řešení služby a důležitý Service Design Package, se kterým se poté přechází do fáze Přechodu služeb. Tam je služba vyhodnocena a testována a aktualizuje se Service Knowledge Management System (Systém správy znalostí o službách). Poté je služba zavedena do provozu, a tím přechází do fáze Provozu služeb. Při tom stále hledáme možnosti ke zlepšení v rámci Neustálého zlepšování služeb.



Obrázek 6.3: Životní cyklus služby včetně vstupů a výstupů fází [12].

ITIL, jakožto rámec pro řízení poskytování služeb IT pro všechny fáze životního cyklu služby IT, popisuje potřebné procesy a zásady jejich implementace. Kromě samotných procesů a jejich vzájemných vztahů jsou popsány i jejich vstupy, výstupy, cíle, důležité role, rozdělení zodpovědnosti a jednotlivé aktivity těchto procesů. Dále kritické faktory úspěchu, potenciální problémy a jejich řešení, způsoby měření účinnosti procesů a celkové kvality poskytovaných služeb a postupy auditu [12].

Stále však platí, že ITIL je pouze rámec pro řízení dané oblasti podnikové informatiky obsahující popis nejlepších praktik, nikoliv konkrétní metodologie. ITIL téměř nikdy nic konkrétního nenařizuje, spíše nabízí doporučení, na jejichž základě může podnik vytvořit svůj vlastní systém řízení, vyhovující jeho konkrétnímu prostředí. Většina návodů a příkladů v ITILu je obecných a neobsahují podrobné popisy řešení.

Nyní se blíže podíváme na jednotlivé fáze životního cyklu služeb IT a jejich procesy tak, jak je ITIL popisuje v pěti ústředních knihách.

6.3.1 Strategie služeb (Service Strategy)

Strategie služeb je považována za jádro třetí verze ITILu, poskytuje návody jak provozovat a dlouhodobě udržet jasnou strategii služeb IT na straně poskytovatele i zákazníka. Otázky pokládané v této části jsou například jaké služby IT by měly být nabízeny a komu, jak se mají vyvíjet trhy a do rozvoje jakých služeb by se mělo prioritně investovat. Tato část se hodně orientuje na trh a vývoj podniku v dlouhodobém měřítku.

ITIL obsahuje několik klíčových koncepcí, použitelných při tvorbě strategie poskytovatele služeb IT. Mezi ně patří třeba takzvaná strategie čtyř P (perspektiva, pozice, plán, profil), hodnocení konkurence a určení hodnoty služby, určování a měření kritických faktorů úspěchu nebo využití správy služeb jako strategického aktiva.

V Service Strategy jsou rozděleny následující tři typy poskytovatelů služeb. *Typ I* – Poskytování služeb pouze pro jeden specifický útvar podniku. *Typ II* – Poskytování služeb více útvarům v rámci jednoho podniku. *Typ III* – Poskytování služeb více externím zákazníkům [12].

Také je zde rozlišeno a analyzováno několik modelů poskytování služeb. *Spravovaná služba* – Podniková jednotka zcela financuje poskytování služby již potřebuje. *Sdílená služba* – Poskytování služeb pro více podnikových jednotek s využitím sdílené infrastruktury a zdrojů. *Utilita* – Služby jsou poskytovány na základě požadavků zákazníka (kolik, kdy, jak často) [12].

Hlavním úkolem Strategie služeb je určit, jaké služby by měly být komu a kde nabízeny. Hlavní procesy spadající do této části ITILu jsou následující [13]:

- **Řízení strategie IT služeb** (Strategy management for IT services) – Cílem je tvorba strategie na základě výše popsaných konceptů, a také zajištění a kontrola implementace a dodržování této strategie.
- **Správa vztahů podniku** (Business Relationship Management) – Cílem je identifikovat potřeby zákazníků (stávajících i potenciálních), a udržovat s nimi dobré vztahy.
- **Správa portfolia služeb** (Service Portfolio Management) – Cílem je spravovat portfolio nabízených služeb tak, aby byly splněny požadavky podnikání, a to v mezích rozumných investic.
- **Správa poptávky** (Demand management) – Cílem je pochopit, předvídat a ovlivňovat poptávku po nabízených službách. Tento proces by měl spolupracovat se správou kapacit, aby byl zajištěn dostatek kapacit a jejich efektivní využití.
- **Správa financí služeb IT** (Financial Management for IT services) – Cílem je zajistit rozpočty, účetnictví a zpoplatňování služeb, a také spravovat a hodnotit náklady.

6.3.2 Návrh služeb (Service Design)

Návrh služeb se zabývá identifikací požadavků na služby, celkovým návrhem nových služeb a úpravou stávajících služeb tak, aby bylo dosaženo současných i budoucích požadavků podnikání. Důraz je zde kladen na uplatnění holistického přístupu, nutného pro zajištění konzistence, kvality a funkcionality výsledné služby, aby tato odpovídala požadavkům businessu.

Důležitým pojmem je zde *Service Design Package* (SDP), definující všechny aspekty a požadavky služby IT ve všech fázích jejich životního cyklu.

Do této části ITILu patří následující procesy [14]:

- **Koordinace návrhu** (Design Coordination) – Cílem je koordinace všech zdrojů a aktivit v rámci návrhu služeb tak, aby byla zajištěna konzistence a efektivita návrhu.
- **Správa katalogu služeb** (Service Catalogue Management) – Cílem je správa katalogu služeb jakožto jediného a konzistentního zdroje informací o všech službách a zajištění jeho dostupnosti a aktuálnosti.
- **Správa úrovně služeb** (Service Level Management) – Cílem je sjednávat a dokumentovat cíle služeb a zajistit kontrolu plnění těchto cílů. Důležitým dokumentem je zde Smlouva o úrovni služeb (SLA). Tento proces se také stará o podpůrné smlouvy (OLA, UC) tak, aby odpovídaly SLA.
- **Správa kapacit** (Capacity Management) – Cílem je správa kapacit a infrastruktury za účelem efektivního zajištění bezproblémového fungování služeb IT a plnění SLA. Pracuje se zde s velmi důležitým Informačním systémem pro správu kapacit (CMIS).

- **Správa dostupnosti** (Availability Management) – Cílem je zajištění dostupnosti všech služeb, procesů, infrastruktury a zdrojů na dohodnuté úrovni. Má reaktivní část (měření, řešení incidentů) a pro-aktivní část (analýzy, návrhy zlepšení). Pracuje se s Informačním systémem pro správu dostupnosti (AMIS).
- **Správa kontinuity služeb IT** (IT service Continuity Management) – Cílem je zajištění schopnosti minimálního plnění SLA udržením přiměřené schopnosti obnovy služeb IT a snížením dopadu rizikových událostí.
- **Správa bezpečnosti informací** (Information Security Management) – Cílem je zajistit bezpečnost a dostupnost informací, dat a služeb IT a sladit bezpečnost oblastí IT s bezpečností v rámci celého podniku. K tomu slouží i Systém správy bezpečnosti informací (SMIS).
- **Správa dodavatelů** (Supplier Management) – Cílem je zajistit, aby dodavatelé a jejich služby plnili své cíle a podporovali tak cíle služeb IT i celého podniku.

6.3.3 Přejedod služeb (Service Transition)

Přejedod služeb se stará o zavedení nových nebo upravených služeb do provozu. Vychází se zde ze *Service Design Package*, a je třeba zavést do provozu všechny v něm popsane částí. Nejedná se zde jen o implementaci aplikace, ale třeba i o infrastrukturu a další elementy potřebné pro bezproblémový provoz a podporu služby. Také je nutné brát v potaz fungování služby i za jiných než předpokládaných ideálních podmínek.

Procesy spadající do Přejedodu služeb jsou následující [15]:

- **Správa změn** (Change Management) – Cílem je zajistit, aby všechny změny byly náležitě zaznamenávány, autorizovány, implementovány, testovány a dokumentovány. K tomuto účelu slouží velmi důležitý Systém správy konfigurací (CMS). Za změnu je považována jakákoliv manipulace se službou nebo její komponentou či dokumentací v kterékoliv fázi jejího životního cyklu. Tento se proces tak vztahuje i k ostatním částem ITILu.
- **Správa aktiv a konfigurace** (Service Asset and Configuration Management) – Cílem je zajistit kontrolu a poskytovat přesné informace o všech konfiguračních položkách (CI) a jejich vztazích. I tento proces pracuje se Systémem správy konfigurací.
- **Správa znalostí** (Knowledge Management) – Cílem je sbírat a uchovávat vědomosti a informace v organizaci a zajistit aby k nim měly správné osoby přístup. Využívá se principu Data-Information-Knowledge-Wisdom (DIKW), který je realizován Systémem správy znalostí (SKMS).
- **Plánování a podpora přejedodu** (Transition Planing and Support) – Cílem je plánování a koordinace zdrojů tak, aby byla zajištěna efektivní realizace požadavků stanovených v částech Strategie a Návrhu služeb.
- **Správa releasů a nasazení** (Release and Deployment Management) – Cílem je plánování a kontrola přejedodu releasů do testovacího a následně ostrého provozu, zachování integrity prostředí a zajištění dostatečné optimalizace a minimalizace rizik u výsledného releasu.
- **Ověření a testování služby** (Service Validation and Testing) – Cílem je testováním releasu služby podle požadavků SDP ověřit, že služba splňuje požadavky zákazníka, respektive SLA.
- **Vyhodnocení změny** (Change Evaluation) – Cílem je posoudit velkou změnu nebo připravovanou novou službu a rozhodnout, zda má smysl pokračovat v jejím vývoji.

6.3.4 Provoz služeb (Service Operation)

Fáze Provoz služeb je důležitá, protože právě v této fázi služby skutečně dodávají hodnotu podnikání a je třeba zajistit, aby se tak opravdu dělo účinně a účelně. To zahrnuje rutinní správu aplikací, technologií a infrastruktury a řešení problému a selhání.

V této části se pracuje s několika důležitými pojmy: *Událost* – Změna stavu konfigurační položky nebo služby. *Incident* – Neplánované snížení kvality nebo přerušení služby nebo porucha konfigurační položky. *Požadavek (Servisní požadavek)* – Je požadavek uživatele na informaci, radu, změnu nebo přístup ke službě. *Problém* – Problém je příčinou jednoho či více incidentů.

S těmito pojmy se pak pracuje v následujících procesech Provozu služeb [16]:

- **Správa událostí** (Event Management) – Cílem je neustálé monitorování služeb a konfiguračních položek a zaznamenání, vyhodnocení, a v případě nutnosti vhodné zareagování na výskyt události.
- **Správa incidentů** (Incident Management) – Cílem je především co nejrychlejší obnova normálního fungování služby. Kromě toho se tento proces zabývá celým životním cyklem incidentů od detekce a kategorizování přes případnou eskalaci, až po ověření jeho vyřešení.
- **Provádění požadavků** (Request Fulfillment) – Cílem je plnění požadavků a poskytování informací uživatelům. Požadavky by měly být zaznamenávány a sledovány.
- **Správa přístupů** (Access Management) – Cílem je poskytování přístupu povoláním uživatelům a zamezení přístupu těch neautorizovaných. Tento proces pomáhá realizovat politiku bezpečnosti informací stanovenou stejnojmenným procesem.
- **Správa problémů** (Problem Management) – Cílem je zkoumání, odhalení příčiny, zajištění implementace řešení a zamezení tak opakování problému. Problémy se zaznamenávají a kategorizují v Databázi známých chyb (KEDB), zde jsou také popsána náhradní řešení.

Kromě procesů popisuje ITIL v části Provozu služeb ještě čtyři důležité funkční části pro podporu poskytování služeb IT:

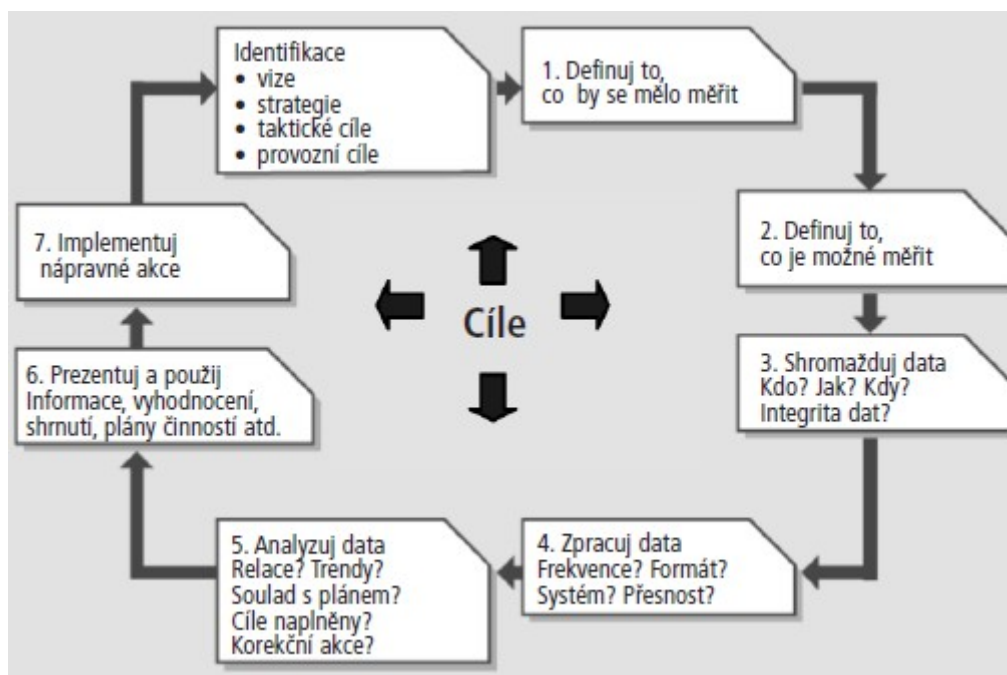
- **Service Desk** – Service Desk je hlavním bodem kontaktu pro uživatele služeb IT. Zaznamenává a spravuje všechny incidenty, servisní požadavky a požadavky na přístup, a tvoří tak rozhraní pro ostatní procesy Provozu služeb. Service Desk může být lokální, centralizovaný, virtuální nebo s nepřetržitým provozem tzv. Follow the Sun.
- **Technická správa** (Technical Management) – Sdružuje odborný personál, který se stará o technickou správu a stabilitu infrastruktury IT.
- **Správa aplikací** (Application Management) – Sdružuje odborný personál, který se stará o aplikace a jiné softwarové vybavení.
- **Správa provozu IT** (IT Operations Management) – Odpovídá za monitorování a kontrolu poskytovaných služeb a jejich infrastruktury. Tato funkce se dá rozdělit na dvě části, a to Řízení provozu IT, v rámci kterého probíhají rutinní provozní úkony a Správa zařízení, která se stará o datová centra a podobá velká zařízení.

6.3.5 Neustálé zlepšování služby (Continual Service Improvement)

Neustálé zlepšování služby se zabývá měřením, vyhodnocováním a zlepšováním kvality poskytování služeb IT a zvyšováním úrovně vyspělosti celého životního cyklu řízení služeb IT a podpůrných procesů za účelem udržení a zvýšení poskytované přidané hodnoty zákazníkům. K tomu je využíváno metod správy kvality a dalších přístupů známých i mimo oblast IT.

Tato část ITILu definuje tři důležité koncepty pro zajištění neustálého zlepšování a jeho udržení [17].

Prvním a nejdůležitějším je Zlepšovací proces v sedmi krocích. Podobá se rozšířenému Demingovu cyklu a zaměřuje se na sběr a analýzu dat, hledání trendů a prezentaci zjištěných výsledků.



Obrázek 6.4: Zlepšovací proces v sedmi krocích [12].

Zlepšovací proces a celkové zlepšování pak podporuje Měření služeb (Service Measurement). Měření je nutností pro správu a řízení služeb a procesů, stejně jako pro vykazování a kontrolu výsledků podnikání. ITIL doporučuje pro měření zavést integrovaný rámec, který se soustředí na definici metrik a jejich následné měření a interpretaci výsledků. Jsou zde rozlišeny tři typy metrik: *Technologické metriky*, *Procesní metriky* a *Metriky služby*.

Třetím konceptem je Vykazování služeb (Service Reporting), zabývá se sběrem velkého množství dat z běžného každodenního provozu služeb IT a reportováním důležitých poznatků. Kromě ověřování souladu s SLA a dalšími cíli se také snaží identifikovat trendy, hrozby a zkušenosti vyplývající z historického průběhu výkonů, a ty pak promítnout do odhadu budoucnosti například pro potřeby marketingu.

V této kapitole byl představen rámec ITIL a jeho přístup k řízení poskytování služeb informačních technologií. Na základě popisu jednotlivých částí rámce, korespondujících s fázemi životního cyklu služby, pak budou procesy rámce ITIL modelovány v nástroji ARIS.

7 Příprava modelování

V následujících kapitolách bude popsána tvorba modelu procesů rámce ITIL v nástroji ARIS, jakožto hlavního výstupu praktické části této práce.

7.1 Vlastnosti modelu

Praktickým výstupem diplomové práce je model procesů rámce ITIL pro nástroje ARIS. Při tvorbě tohoto modelu jsem sledoval několik hlavních cílů a vlastností, kterých jsem chtěl u výsledného modelu dosáhnout.

Nejdůležitější z nich bylo správné a srozumitelné zachycení procesů rámce ITIL na základě publikací ITIL edice 2011.

Neméně důležitou vlastností je také možnost co nejširšího využití v praxi, a to především z hlediska obecnosti a škálovatelnosti. Obě tyto vlastnosti jsou důležitými charakteristikami samotného rámce ITIL, a proto jsem se snažil na ně klást důraz i při modelování jeho procesů. Obecnost modelu by měla umožňovat aplikovat model v různých případech poskytování služeb IT. Škálovatelnost by měla zajistit, že model bude možno nasadit pro řízení procesů ve firmách různých velikostí. Model vznikl se zaměřením na využití především ve středních a menších firmách s předpokládaným počtem 10 až 50 zaměstnanců.

Další důležitou vlastností modelu by pak měla být přehlednost. Při množství na různých úrovních propojených diagramů, které výsledný model tvoří, bylo udržení přehlednosti a logické struktury jak jednotlivých diagramů, tak modelu jako celku jasným cílem. Tato vlastnost se také do značné míry dotýká použitého nástroje a možností, které poskytuje.

Výsledný model procesů rámce ITIL, stejně jako samotný rámec ITIL, je určitým předpisem pro popisované procesy. Pro nasazení v nějakém konkrétním případě nebo v konkrétní firmě, by bylo pravděpodobně potřeba jej upravit pro potřeby dané firmy či situace. Díky výše zmíněným vlastnostem výsledného modelu by však tyto potřebné úpravy měly být co nejmenší, nejjednodušší a snadno proveditelné.

Ačkoliv výsledný model zachycuje všechny procesy rámce ITIL, největší důraz byl při jeho tvorbě kladen především na procesy části *Service Operation*. Protože se jedná o procesy na operační úrovni, jsou velmi dobře definované a jejich implementace by měla být při fungování podle rámce ITIL velmi podobná při jakémkoliv finálním využití vzniklého modelu. S těmito procesy se také prostřednictvím *Service Desku* nejčastěji setkává koncový zákazník, a je tedy třeba, aby byly implementovány co nejefektivněji a nejlépe, a tak u zákazníka zajišťovaly vysokou míru spokojenosti s poskytovanými službami. Právě z důvodu velkého dopadu těchto procesů na finální provoz a zajištění co nejširšího využití modelu v různě velkých firmách jsem se tedy na tuto část zaměřil podrobněji. To zahrnuje například i testování a optimalizaci těchto procesů, což bylo díky dobré a přesné definici možné realizovat v nástroji ARIS Business Simulator. Těmito činnostem se budeme věnovat v kapitole 10 této práce.

V následujících částech práce se zaměříme na přípravu k tvorbě modelu procesů rámce ITIL.

7.2 Práce s publikacemi ITIL

Nejdůležitějším zdrojem informací při tvorbě procesního modelu rámce ITIL byly samozřejmě publikace ITIL, jenž tento rámec popisují. Vycházel jsem z nejnovější verze rámce ITIL, který je popsán v souboru pěti knih ITIL Edice 2011. Každá z těchto knih se zaměřuje na jednu fázi životního cyklu služby IT a popisuje její procesy a principy, jak je stanovuje rámec ITIL.

Ačkoliv se knihy zaměřují na různé fáze životního cyklu služeb IT, jejich struktura je z velké části stejná, což usnadňuje čtenářovu orientaci. Knihy nepopisují pouze vlastní procesy a principy

rámce ITIL, ale poskytují také velké množství doprovodných informací, které dodávají potřebný kontext z pohledu popisované fáze životního cyklu služby IT, a to jak ve vztahu k poskytování služeb IT jako celku, tak i k ostatním částem samotného rámce ITIL. Dále se knihy věnují principům a nejlepším praktikám pro danou fázi životního cyklu služby IT a také se zaměřují na zavádění dané části rámce ITIL do praxe.

Při modelování procesů rámce ITIL pro mě byla důležitá především sekce knih popisující samotné procesy a principy daných částí, kde je kromě účelu, hlavních činností daného procesu a jeho rozhraní s ostatními procesy, popsáno například také jakou roli by měl proces plnit v rámci podniku, jaké jsou důležité koncepty a principy používané v tomto procesu a jakým způsobem zajistit, měřit a kontrolovat jeho efektivitu. Dále pak sekce popisující celkové principy používané v dané fázi životního cyklu služby IT a hlavní zdroje a objekty spojené s touto fází, a také sekce zaměřená na organizaci procesů a činností v dané fázi. Další sekce knih ITIL nabízejí množství informací například o používaných metodikách a analýzách v popisované fázi životního cyklu služby IT, a i když tyto informace často neměly přímou návaznost s tvorbou modelu procesů dané části rámce ITIL, tak často poskytovaly doplňující souvislosti, stejně jako četné přílohy nacházející se na konci každé knihy ITIL.

Při modelování procesů jsem postupoval většinou tak, že jsem nejprve prostudoval sekce knihy zaměřené na danou část rámce ITIL popisující obecné principy dané fáze životního cyklu služby IT, a tak získal potřebný kontext, a také identifikoval důležité objekty. Dále jsem se pak na základě kapitol určených jednotlivým procesům v příslušné sekci snažil popsat způsob tvorby přidané hodnoty v daném procesu. V další fázi modelování jsem pak studoval tok událostí a aktivit v rámci daného procesu, jeho návaznost na další procesy rámce ITIL a možnosti sledování výkonnosti procesu. Poté jsem k činnostem doplnil objekty, s nimiž proces pracuje. V poslední fázi jsem se pak věnoval rolím a zodpovědnostem v rámci modelovaného procesu, a tedy pracoval především s kapitolou zaměřenou na organizaci.

7.3 Práce s nástrojem ARIS

Model procesů rámce ITIL jsem tvořil v nástroji ARIS IT Architect&Designer 7.2, který patří do skupiny nástrojů ARIS Designer Platform. Tento nástroj kombinuje možnosti návrhu a tvorby procesních modelů zaměřených na oblast business a IT a je tedy vhodný i pro modelování procesů rámce ITIL. Navíc jsem měl možnost se s tímto nástrojem seznámit na cvičeních během studia.

7.3.1 Databáze

V nástroji ARIS IT Architect jsou modely ukládány, tvořeny a upravovány v rámci databází. I když ARIS IT Architect poskytuje i lokální databázový server, rozhodl jsem se diplomovou práci zpracovávat na fakultním ARIS serveru, abych nebyl při práci závislý pouze na jednom zařízení.

7.3.2 Jazyk

Nástroj ARIS je plně lokalizován do českého jazyka a také umožňuje kompletní tvorbu modelů v češtině. Pro model procesů rámce ITIL vznikající jako má diplomová práce jsem se však rozhodl pro jazyk anglický. Jednak z důvodu kompatibility s některými moduly a šablonami nástroje ARIS (viz další kapitoly) a možnosti pracovat v nelokalizovaném klientu, ale hlavně z důvodu možnosti budoucího využití výsledného modelu, který pak nebude omezen pouze na česky mluvící uživatele.

7.3.3 Filtr metody

Filtr metody v prostředí nástroje ARIS IT Architect slouží ke stanovení druhu modelování a upravuje prostředí nástroje ARIS tak, aby co nejvíce odpovídalo zvolenému účelu. Nastavení filtru tedy ovlivňuje především to, které digramy a objekty z jednotlivých pohledů ARIS lze při modelování využít.

Pro tvorbu modelu jsem zvolil filtr Celá metoda. Jedná se o nejširší filtr, obsahující veškeré dostupné modelovací prostředky metodiky ARIS. Tento filtr byl jedinou možnou volbou, především proto, že obsahoval velmi široké spektrum objektů, které bylo třeba využívat k popisu vstupů a výstupů činností v eEPC diagramech. Dalším z důvodů byla potřeba využívat Function allocation diagram, který je právě součástí tohoto filtru.

7.3.4 Referenční model ITIL

Součástí databázového serveru ARIS je také několik databází obsahujících referenční modely zaměřené právě na často používané rámce pro řízení podnikových procesů včetně rámce ITIL.

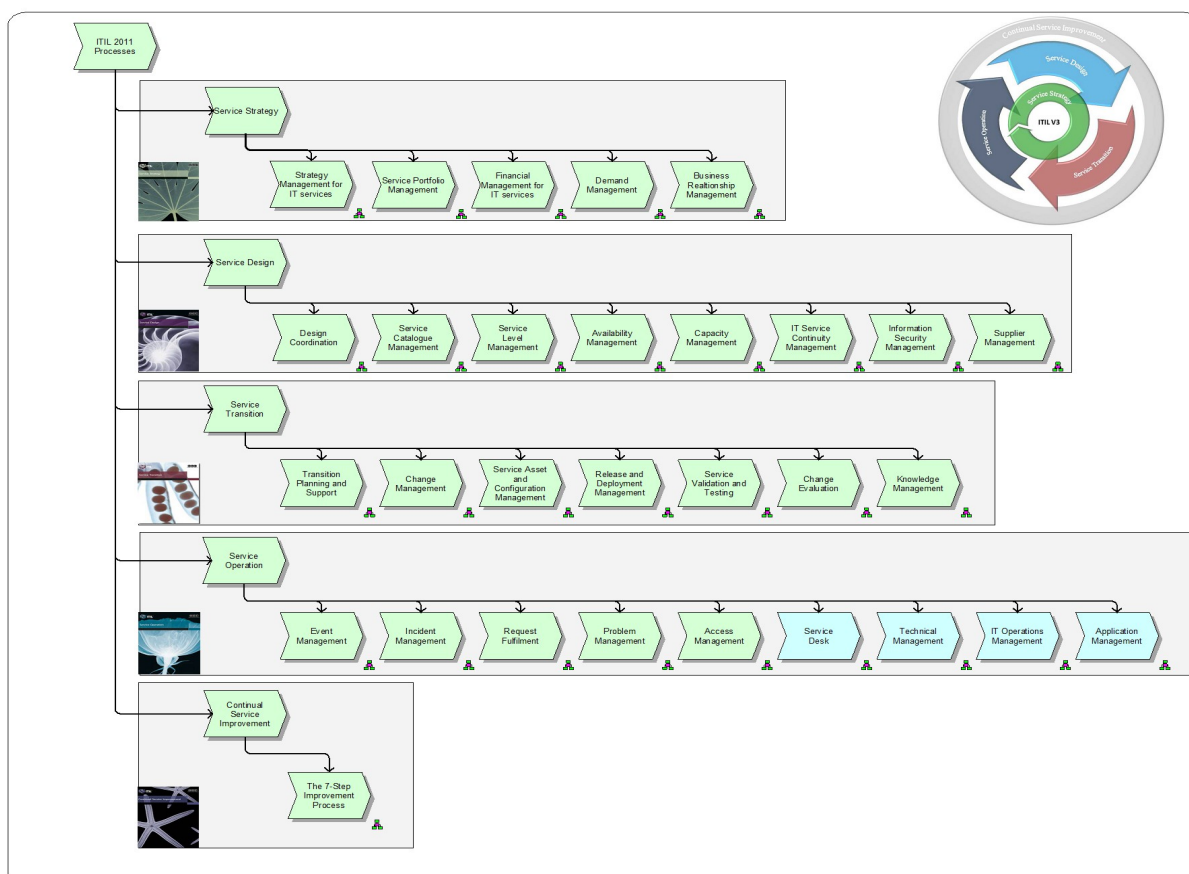
Referenční model ITIL poskytuje určitou šablonu a výchozí bod pro tvorbu modelu procesů tohoto rámce pro řízení služeb IT. Tímto výchozím bodem je mapa procesů rámce ITIL, která obsahuje reprezentaci všech procesů rámce ITIL rozdělených na pět částí podle pěti hlavních publikací ITIL. Na jednom z těchto procesů (*Problem management*) je pak naznačeno, jakým způsobem by měl být model procesů rámce ITIL tvořen. Velmi užitečnou součástí referenčního modelu je také předem vytvořená adresářová struktura pro organizaci diagramů a objektů. Referenční model také obsahuje předem připravené některé role, s nimiž rámec ITIL pracuje.

Právě z tohoto referenčního modelu jsem vycházel i v diplomové práci, protože většinu jeho částí bylo možno po úpravách využít i v tvořeném modelu procesů rámce ITIL.

Zmiňovaný referenční model rámce ITIL je však zaměřen na ITIL verze 3, zatímco model procesů rámce ITIL v této diplomové práci popisuje novější verzi, a to ITIL edice 2011. Před začátkem modelování jsem tedy musel většinu částí upravit tak, aby odpovídaly novější specifikaci rámce ITIL. Tyto úpravy se týkaly především mapy procesů rámce ITIL a v návaznosti na to také první úroveň adresářové struktury. V těchto částech bylo třeba přejmenovat a přidat některé procesy, především v prvních dvou fázích životního cyklu služby IT, protože právě zde se událo nejvíce změn při přechodu od ITIL v3 k ITIL edici 2011.

Další úpravou, kterou jsem před začátkem modelování provedl, byla úprava vizuálního stylu modelů. ARIS IT Architect nabízí několik různých vizuálních stylů jak pro jednotlivé prvky diagramů, tak pro diagramy jako celek. Výchozí vizuální styl použitý v referenčním modelu ITIL byl oproti standardnímu vzhledu poměrně dost pozměněn a nezdál se mi příliš vhodný, proto jsem se rozhodl v modelu používat standardní vizuální styl nástroje ARIS. Tento výchozí styl působí formálněji a je přehlednější, což kromě vlastního vizuálního dojmu může mimo jiné přispět k snadnějšímu a širšímu použití modelu v praxi.

Z takto připravené šablony jsem pak vycházel při dalším postupu v tvorbě modelu procesů rámce ITIL v diplomové práci.



Obrázek 7.1: Výchozí bod referenčního modelu ITIL.

7.4 Použité diagramy a jejich účel

V této podkapitole se budeme věnovat použitým diagramům, důvodu jejich volby a účelu, k němuž mají ve výsledném modelu procesů sloužit.

7.4.1 Použití VAC diagramu

Jak je uvedeno v kapitole 4.3.3, Value-added chain diagram slouží hlavně k zachycení tvorby přidané hodnoty. V případě popisu jednotlivých procesů rámce ITIL jsem pak tento diagram, stejně jak je tomu v referenčním modelu, používal především k zachycení nejdůležitějších činností popisovaného procesu, přičemž jsem vycházel právě z poskytnutí nějaké přidané hodnoty pro podnik. Tento diagram by tak měl v mém modelu sloužit i k zachycení účelu procesu, což může být přínosem například při komunikaci s lidmi bez hlubších znalostí z oblasti poskytování služeb nebo rámce ITIL.

Druhým významným použitím tohoto diagramu ve výsledném modelu, pak bylo zachycení jednotlivých podprocesů v případě složitějších procesů. Toto použití kromě popisu tvorby přidané hodnoty v pravém slova smyslu také umožňuje zachytit posloupnost a návaznost podprocesů, a také případné větvení a hlavně paralelní průběh některých těchto podprocesů.

Ve většině případů bylo možno tyto dva způsoby použití zkombinovat a zachytit tak všechny uvedené důležité informace o procesu do jednoho přehledného diagramu.

7.4.2 Použití Function allocation diagramu

Function allocation diagram (FAD) je takzvaným I/O diagramem. Popisuje vstupy a výstupy jednotlivých funkcí nebo v našem případě procesů. V rámci metodiky ARIS tvoří spojení funkčního a datového pohledu [7].

V modelu procesů rámce ITIL jsem tento diagram využíval právě ke zmíněnému účelu, tedy k zachycení důležitých vstupů a výstupů jednotlivých popisovaných procesů. Navíc díky určení odkud vstup pochází a kam výstup směřuje, vznikl popis rozhraní mezi jednotlivými procesy rámce ITIL, a navíc je díky tomu možné snáze identifikovat nejkličovější objekty předávané v rámci jednotlivých fází životního cyklu služby IT mezi procesy.

Kromě vstupů a výstupů jsem také využil toho, že tento diagram do jisté míry poskytuje vnější pohled na daný proces a po vzoru referenčního modelu jsem v něm zachytil i několik dalších informací, především roli zodpovídající za daný proces jako celek a případně také některé další zdroje, které proces jako celek využívá. Například určitý informační systém.

7.4.3 Použití EPC a eEPC diagramů

Event-driven Process Chain diagram a jeho rozšířená varianta slouží k zachycení toku procesu (viz kapitola 4.3.4). Právě tuto část považuji ve výsledném modelu za nejdůležitější a při modelování jsem na ni kladl největší důraz.

Především eEPC diagram by měl být detailním zachycením průběhu procesu se všemi rolmi, činnostmi, událostmi a objekty s nimiž proces pracuje a právě takto jsem jej při tvorbě modelu procesů rámci ITIL využíval. Na základě tohoto diagramu by měl být případný uživatel schopen konkrétní proces zavést a efektivně provozovat.

Ačkoliv jsem při modelování často využíval i základní EPC diagramy, ve výsledném modelu jich je jen velmi málo. Téměř všechny EPC diagramy byly totiž v průběhu tvorby rozšířeny na eEPC diagramy, a to hlavně z důvodu zachycení práce s objekty a zdroji v rámci popisovaných procesů.

7.4.4 Použití Function tree diagramu

Tento diagram je popsán v kapitole 4.3.2, a i když se v referenčním modelu rámce ITIL nenachází, v modelu vznikajícím v rámci diplomové práce jsem jej využil.

Uplatnění pro tento diagram jsem našel především u částí procesů, funkcí nebo činností, kde není kladen důraz tak moc na průběh, jako spíše na roli, kterou má daná část zastávat a funkce, jež má v rámci poskytování služeb IT plnit nebo zprostředkovávat. Často se také jednalo o činnosti specifické svou implementací v konkrétní organizaci, u nichž bylo důležité zvýraznit nutnost jejich samotné existence a fungování, přičemž není kladen důraz na vlastní postup jejich prováděním, jenž je zcela v kompetenci konkrétního provozovatele.

Tento diagram jsem několikrát použil také v případě procesů a funkcí ležících mimo hlavní zaměření této práce, kdy by detailní modelování jednotlivých funkcí bylo příliš náročné. V těchto případech byly tedy pomocí funkčního stromu zachyceny funkce dané části bez jejich dalšího hlubšího popisu. Případně byly dále modelovány jen ty nejdůležitější.

8 Postup modelování

Při tvorbě modelu procesů rámce ITIL jsem postupoval v několika fázích, jejichž obsah a účel bude popsán v této části.

První fází bylo přirozeně studium dané problematiky, především pak rámce ITIL a práce s nástrojem ARIS. Výstupem této fáze je první část práce, zaměřená na teorii zvolené oblasti.

Ve druhé fázi pak následovala příprava na modelování, stanovení cílů a vlastností výsledného modelu s ohledem na požadovaný účel a příprava modelovacího nástroje a referenčního modelu. Tyto činnosti jsou popsány v předchozí kapitole.

8.1 Návrh modelu

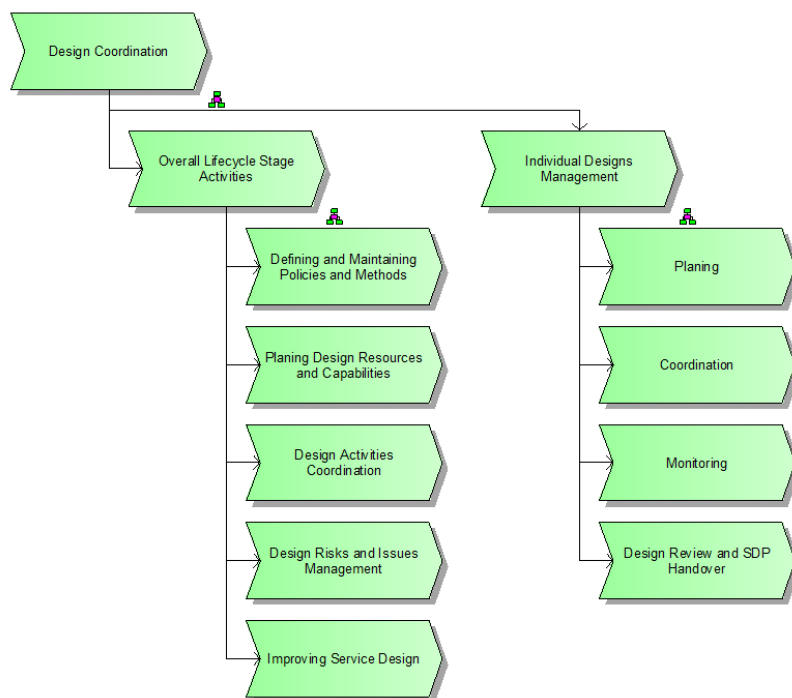
Třetí fáze práce, a zároveň první fáze vlastního modelování, byla fáze návrhu.

8.1.1 Popis pomocí VAC diagramu

V této fázi jsem se snažil u jednotlivých procesů zachytit jejich hlavní účel při poskytování služeb IT a tedy i v rámci ITIL. K popisu procesu jsem využíval Value-added chain diagram, v němž jsem popisoval klíčové činnosti tohoto procesu. Cílem zde bylo v rámci návrhu vytvořit takový popis procesů, který bude dávat uživateli jasnou představu jaké činnosti, případně oblasti činností, proces pokrývá, a jaká je struktura činností z hlediska vzájemné podřazenosti.

Díky možnostem nástroje ARIS bylo navíc možné z těchto diagramů vycházet i při dalším modelování.

Diagramy vzniklé v této fázi byly později rozšířeny nebo přepracovány do detailnější podoby popisující návaznosti a případnou souběžnost činností, u složitějších procesů pak i rozdělení na podprocesy.



Obrázek 8.1: VAC diagram ve fázi návrhu.

8.1.2 Popis pomocí EPC diagramu

V první fázi jsem se při modelování zaměřil čistě na popis toku procesu a zachytil procesy pomocí EPC diagramů.

S výhodou zde bylo možné využít objektového přístupu nástroje ARIS a přenést činnosti z již vytvořených VAC diagramů. Tento postup přináší hned několik výhod. Jednak samozřejmě šetří čas a práci, důležité ale je, že se tímto způsobem pomocí objektů činností prováží diagramy a všechny změny se pak projevují v rámci celého modelu. Zároveň je tohoto provázání možné využít k lepší orientaci v modelu i k získání komplexního pohledu na danou činnost v rámci modelovaných procesů. Další výhodou z pohledu vlastního modelování pak je skutečnost, že tímto způsobem si ARIS do jisté míry vynucuje dodržení návrhu.

8.2 Rozšíření modelu

Od této fáze jsem při modelování postupoval v iteracích a následující fáze modelování opakoval pro každou část rámce ITIL. Všechny procesy dané části jsem pak modeloval dále popsáním postupem.

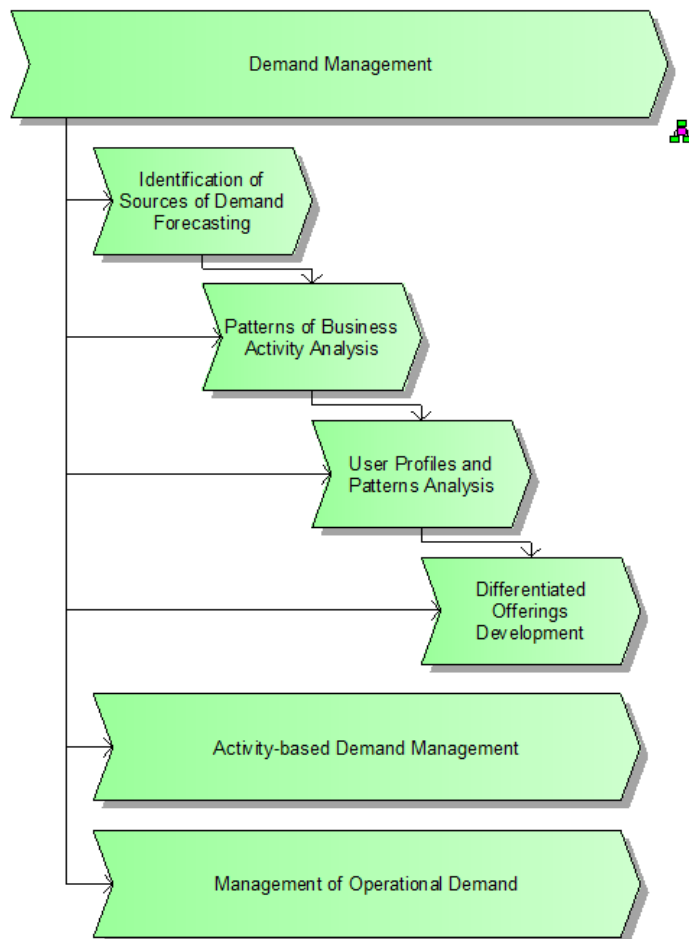
8.2.1 Rozšíření VAC diagramu

Jako první jsem se u každého procesu zaměřil na již existující Value-added chain diagram, který byl vytvořen v předchozí fázi modelování.

Existující diagram zachycoval pouze nejdůležitější činnosti procesu a případně hierarchické vztahy mezi nimi. Zatímco pro fázi návrhu byl tento popis dostačující, v této fázi jsem se rozhodl jej rozšířit a využít dalších vlastností VAC diagramu, pomocí nichž bylo možné zachytit více informací o činnostech modelovaného procesu.

Nejdůležitějším rozšířením zde byl popis návaznosti činností. V mnoha procesech rámce ITIL na sebe přímo navazují jen některé z jeho činností, zatímco jiné probíhají paralelně. Rozšířením původního VAC diagramu o vazby označující předchůdce v kombinaci s vizuální úpravou použitých prvků, bylo možno v nástroji ARIS vytvořit takový popis, který na první pohled uživateli nejen řekne, jaké činnosti v daném procesu probíhají, ale také jak jsou v procesu uspořádány, a poskytne tak ucelený pohled na průběh tvorby přidané hodnoty daného procesu.

U složitějších procesů nebo jejich činností jsem v této fázi zachycoval i rozdělení na podprocesy. K tomuto účelu jsem také využil VAC diagramu, většinou však bez využití vazeb popisujících hierarchické uspořádání činností. I zde bylo možné vhodnými úpravami vizuálních vlastností prvků zpřehlednit diagram a zdůraznit hlavní informace.



Obrázek 8.2: VAC diagram ve fázi rozšíření modelu.

8.2.2 Rozšíření EPC diagramu

Dalším krokem bylo rozšíření EPC diagramu na eEPC. Stejně jako v předchozí fázi jsem i zde mohl vycházet z již existujícího diagramu, který byl pro většinu procesů vytvořen jako součást návrhu.

Extended Event-driven Process Chain diagram popisující tok procesu, včetně objektů s nimiž se pracuje v rámci jednotlivých činností a zúčastněných rolí, považuji za stěžejní část popisu procesu v tomto modelu, protože právě tento diagram bude hlavním zdrojem informací a návodem, podle kterého se konkrétní proces může zavést do fungování v praxi.

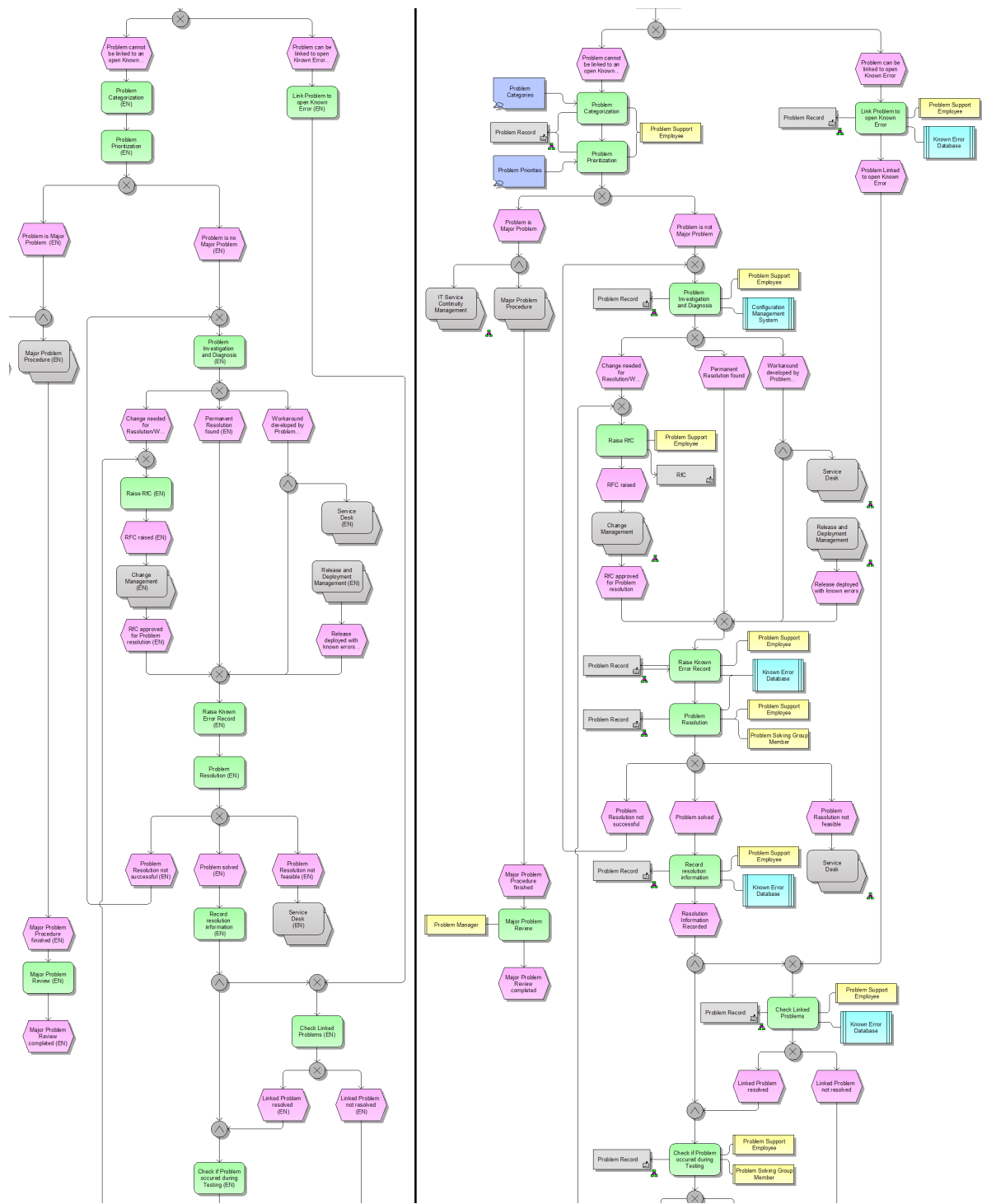
Velmi důležitou roli zde hrají objekty, s nimiž se v průběhu procesu pracuje. Tyto objekty tvoří vstupy a výstupy jednotlivých činností, nebo nějakým způsobem podporují jejich vykonávání. Důležité je také zachycení zapojení různých rolí v popisovaném procesu. Právě v této fázi modelování bylo nejvíce prostoru pro vlastní invenci a drobné úpravy.

Nástroj ARIS nabízí při využití filtru *Celá metoda* opravu velmi rozsáhlou nabídku různých objektů, které je možno v eEPC diagramu využít. Nejčastěji jsem používal objekt Dokument nebo Informační nosič, označující nějaký zpracovaný informační vstup nebo výstup činností.

Velmi často používaným objektem byl také *Typ aplikačního systému*, který jsem využíval k popisu podpory činnosti nějakým informačním systémem. Součástí referenčního modelu, z něž jsem při modelování vycházel, je mimo jiné také zvláštní skupina určená právě pro objekty zachycující informační a jiné IT systémy, takže je pak možné snadno získat přehled o potřebných IT zdrojích.

Mezi další, při tvorbě eEPC diagramu použité, objekty patří třeba *Dokumentované znalosti*, *Clustery*, balíky značící souhrn vstupů a mnoho dalších druhů objektů.

Zvláštním typem objektů jsou pak role, ty v eEPC diagramu slouží k popisu zapojení konkrétních osob, respektive typů osob, do průběhu procesu. Pomocí různých vazeb lze zachytit vztah dané role k určité činnosti v rámci procesu. Nejčastěji se tento postup využívá k určení, kdo má určitou činnost vykonávat, je však možné popsat mnoho dalších vztahů. Tato část modelování je z pohledu metodiky ARIS velmi důležitá, protože právě zde vzniká propojení dvou pohledů – procesního a organizačního.



Obrázek 8.3: Části diagramů ilustrující rozdíl v detailnosti popisu mezi EPC diagramem v návrhové fázi (vlevo) a eEPC ve fázi rozšíření (vpravo).

Jak plyne z předchozího textu, v této části modelování bylo třeba se zaměřit na více důležitých aspektů a při rozšiřování EPC diagramů na eEPC jsem tedy postupoval v několika krocích. Nejprve jsem se zaměřil na popis podpůrných IT systémů a databází, jež jsou v průběhu procesu využívány, například tedy aplikační systémy a clustery. Poté na vstupy a výstupy, které mají klíčový význam v rámci celé fáze životního cyklu. Příkladem zde může být objekty typu balík, popisující *Service Design Package* ve fázi *Service Design*. V dalším kroku jsem se soustředil na informační vstupy a výstupy činností, tedy různé dokumenty a potřebné znalosti a jejich tvorbu a předávání v průběhu procesu. A nakonec, v posledním kroku, jsem k činnostem přiřadil role v potřebných vztazích.

8.2.3 Popis rozhraní procesu pomocí Function allocation diagramu

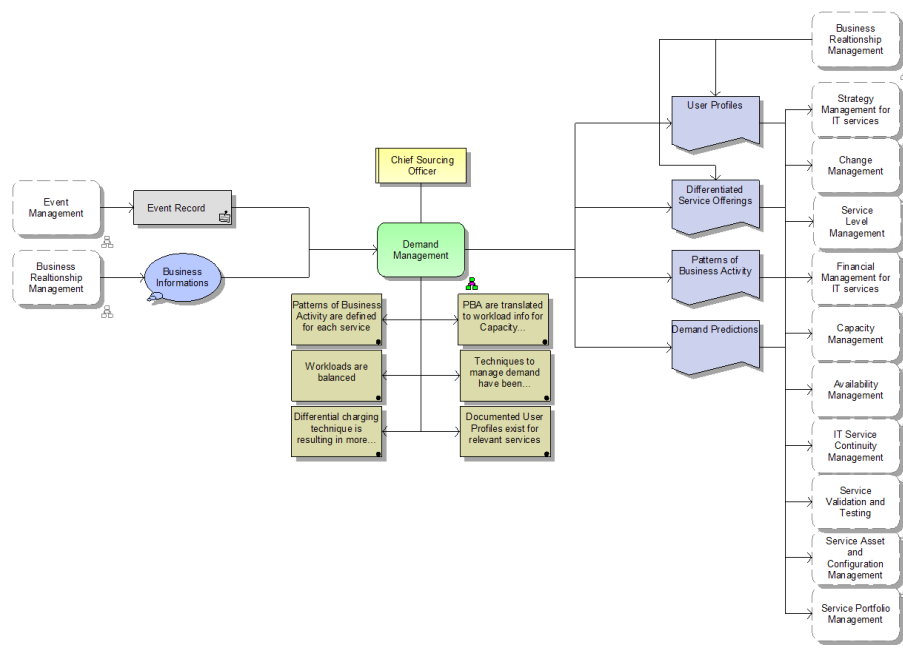
Třetí fází popisu procesu v rámci rozšiřování modelu bylo zachycení vstupů a výstupů procesu a současně popis jeho rozhraní a výkonnostních indikátorů.

K tomuto účelu jsem použil Function allocation diagram, přičemž jsem při jeho tvorbě opět postupoval v několika krocích. V prvním kroku jsem se rozhodl využít toho, že ve FAD je pohlíženo na proces jako na celek a po vzoru referenčního modelu zde uvést nejdůležitější objekty, které mají vztah právě k procesu jako celku. Jedná se především o roli zodpovědnou za proces jako celek a dále pak o podpůrné zdroje, hlavně informační systémy.

Poté jsem přešel k hlavnímu účelu FAD, tedy zachycení vstupů a výstupů procesu. Nejprve jsem se zaměřil na rozhraní procesu a identifikoval nejdůležitější procesy, s nimiž popisovaný proces nějakým způsobem spolupracuje.

S tím následně úzce souvisel další krok, kdy jsem formou vhodných objektů popisoval konkrétní vstupy a výstupy sdílené mezi určenými procesy.

V této části modelování jsem však narazil na překážku, kdy za pomoci modelovacích prvků dostupných ve Function allocation diagramu bylo obtížné zachytit některé konkrétní případy rozhraní mezi procesy. Kromě běžné situace kdy jeden proces produkuje určitý výstup, který je následně vstupem jiného procesu, se v rámci ITIL můžeme setkat i s případy, kdy například jeden proces tvoří výstup, k čemuž ale přispívá i další proces, především formou konzultace nebo poskytnutí informačního kontextu pro tvorbu daného výstupu. Tento problém jsem vyřešil ve většině případů tak, že jsem daný objekt umístil na vhodnou stranu diagramu, ale obrátil jsem směr vazby mezi tímto objektem a procesem, s nímž je tvořeno rozhraní. Toto jsem pak většinou ještě podpořil vizuální úpravou diagramu aby byla tato skutečnost jasně viditelná a snadno odlišitelná od rozhraní s ostatními procesy, kde výstup popisovaného procesu normálně vstupuje do jiného procesu. V některých případech jsem ještě navíc použil textový popis pro objasnění situace.



Obrázek 8.4: Function allocation diagram ve fázi rozšiřování modelu.

Posledním krokem při tvorbě Function allocation diagramu byl popis významných KPI (Key Performance Indicator), tedy klíčových indikátorů výkonosti procesu. Tato činnost byla velmi přímočará, protože FAD při použití ARIS filtru *Celá metoda* obsahuje přímo prvek pro zachycení KPI. Stačilo tedy jen podle popisu procesu v publikacích ITIL tyto prvky reprezentující vhodné KPI vytvořit.

8.2.4 Popis procesů pomocí Function Tree diagramu

Při tvorbě modelu procesů jsem kromě výše popsaných diagramů a postupů využíval také Funkčního stromu, a to většinou v poslední fázi popisu procesů.

Často byl tento diagram použit k popisu těch procesů, nebo jejich podprocesů a částí, kde jsem detailní popis průběhu za použití EPC nebo eEPC diagramu nepovažoval za nutný, nebo z podstaty procesu a jeho role v rámci ITIL nebyly tyto diagramy vhodné. Nejčastěji tomu bylo u procesů jejichž implementace by byla velmi specifická pro konkrétní prostředí a diagram typu Funkční strom velmi dobře posloužil k jasnému naznačení jaké úkoly má daný proces pokrývat.

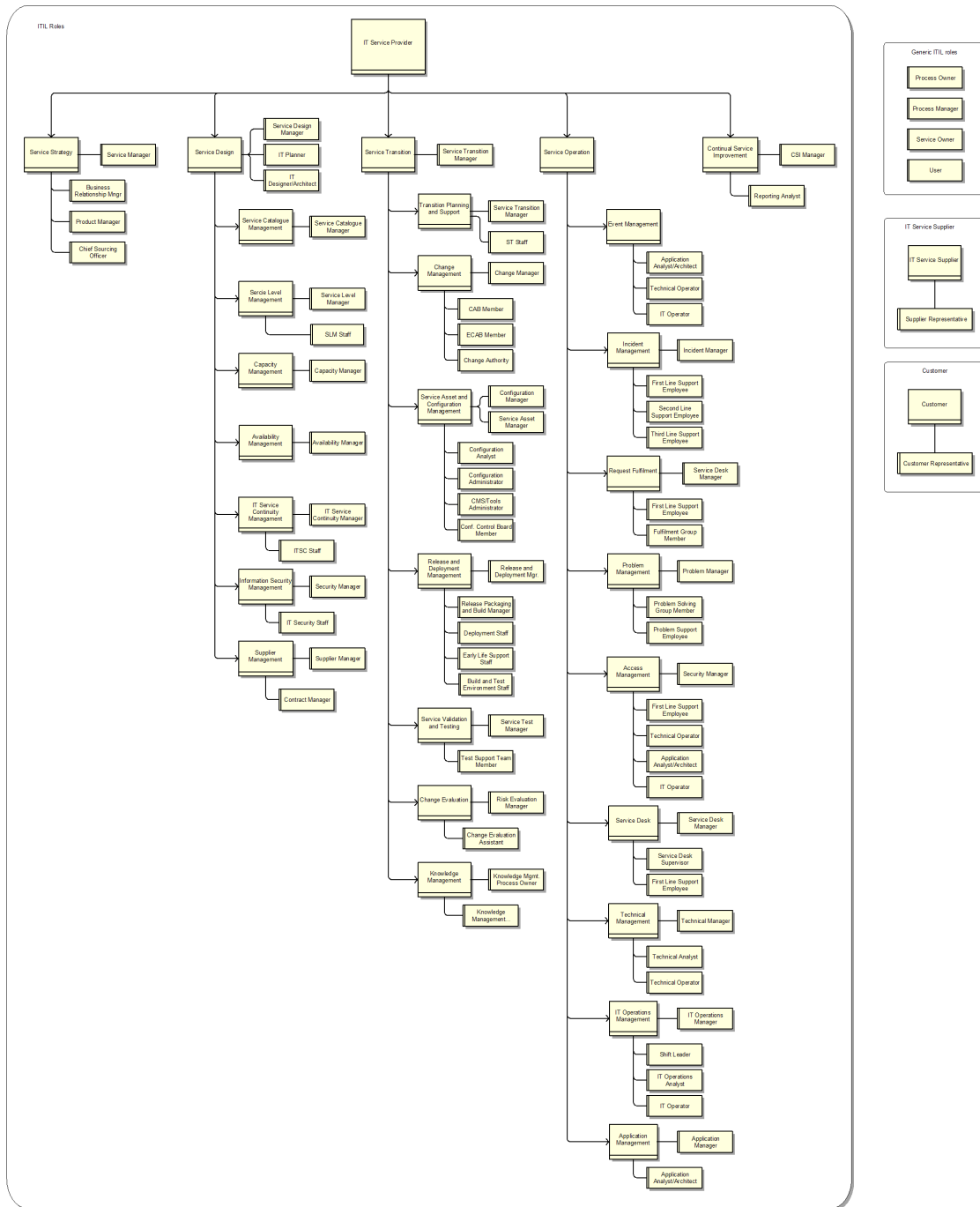
8.2.5 Tvorba organizačního pohledu

Tato část bude věnována organizačnímu pohledu na model reprezentovanému Organizačním diagramem. I když je práce s Organigramem zařazena do fáze rozšiřování modelu, tak se prolínala celým průběhem modelování.

Organizační diagram byl již součástí referenčního modelu ITIL, což samozřejmě ušetřilo část práce při modelování. Navíc i když, jak již bylo zmíněno, samotný referenční model byl pro verzi ITIL v3 a často bylo potřeba jeho různé části upravit, tak právě Organizační diagram, popisující role vstupující do procesů rámce ITIL, byl téměř odpovídající a mnoho úprav nebylo třeba. To samé je možno říci i o ostatních prvcích spadajících do organizačního pohledu, pro nějž je v adresářové struktuře referenčního modelu vyhrazena opět samostatná složka.

Při modelování jsem tedy většinou využíval už nadefinované role z tohoto Organizačního diagramu a pouze v několika málo případech jsem nějakou roli upravil, případně přidal.

Největší část práce s rolemi, a tedy i Organizačním diagramem jako takovým, se odehrávala v průběhu tvorby eEPC diagramů, kdy jsou právě role přiřazovány k činnostem vykonávaným v průběhu procesu, a tím vzniká propojení procesního a organizačního pohledu.



Obrázek 8.5: Organizační diagram modelu procesů ITIL.

9 Výsledný model procesů

Tato kapitola bude věnována praktickému výstupu diplomové práce, tedy konkrétním procesům a způsobu jejich zachycení formou diagramů ve výsledném modelu procesů rámce ITIL.

Protože detailní popis všech diagramů každého procesu by přesáhl rozsah této práce, budeme se zaměřovat především na diagramy a jejich části, které jsou něčím specifické či obzvláště významné.

Pro lepší orientaci bude tato kapitola, stejně jako samotný rámec ITIL i výsledný model, rozdělena do částí odpovídajících fázím životního cyklu služby IT podle rámce ITIL.

V této kapitole je z prostorových důvodů vloženo pouze několik obrázků nebo částí diagramů, výběr většího množství diagramů se nachází ve třetí příloze diplomové práce.

9.1 Service Strategy

Jak napovídá již samotný název této části, procesy do ní spadající jsou zaměřeny na nejvyšší – strategickou úroveň řízení služeb IT. Předpokládanými účastníky těchto procesů, a tedy uživateli této části výsledného modelu, jsou především lidé na řídicích pozicích.

Tuto skutečnost jsem se snažil co nejvíce reflektovat i do vlastního modelu a procesy této části navrhnout s ohledem na větší ponechanou volnost při jejich konkrétní realizaci. O to větší důraz byl v této části kladen na zachycení důležitých činností a cílů, jejichž splnění by měl proces zajistit.

9.1.1 Strategy management for IT services

První proces, jemuž se zde budeme věnovat, je zaměřený na řízení strategie služeb IT. Tento proces byl představen až v nejnovejší verzi rámce ITIL, v předchozí verzi byl strategii služeb IT také věnován velký prostor, ale samostatný proces pro tuto část vymezen nebyl.

V knize ITIL zaměřené na první fázi životního cyklu služeb IT je popisu tohoto procesu a činností v něm obsažených věnován značný prostor. Je zde popsáno a vysvětleno několik principů, postupů a důležitých souvislostí uvádějících čtenáře do problematiky strategie a jejího řízení. Ačkoliv se jedná o velmi důležité informace při zavádění rámce ITIL, tak při vlastním modelování tohoto procesu se většinou přímo neprojevují. Důležité je ale vymezení klíčových dokumentů a znalostí, které mají být v tomto procesu vyprodukovány, protože právě tyto výstupy mají velký vliv na celé další fungování podniku, a tedy i procesní model a jeho promítnutí do provozu podniku.

Proces je rozdělen na tři části, a to *Strategic Assessment* – tedy hodnocení situace, *Strategy Generation* – tedy tvorba strategie a *Strategy Execution* – tedy zavedení a udržování stanovené strategie. Toto rozdělení má hlavně logický význam a zpřehledňuje celkovou strukturu procesu. Proto jsem jej promítl i do popisu Value-added chain diagramem, který má sloužit právě k těmto úkolům. Zatímco v prvních dvou částech procesu na sebe činnosti logicky navazují, ve třetí části jde spíše o zachycení nutnosti samotné existence a vykonávání daných činností, které probíhají současně. Právě k popisu těchto rozdílů v jednotlivých částech procesu jsem v modelu vyžil VAC diagram.

Při popisu průběhu procesu pomocí Event-driven process chain diagramu a jeho následného rozšíření jsem pak již, díky zachycení struktury procesu ve VAC diagramu, rozdělení na části nemusel zdůrazňovat, a proto jsem průběh celého procesu mohl popsat jedním diagramem. To jistě přispívá k celkovému zlepšení orientace v této části modelu. Některé činnosti popsané ve VAC diagramu jsou pak v EPC rozděleny na více dílčích kroků reprezentujících konkrétní části a postupy především při tvorbě strategie.

V průběhu tvorby strategie se pracuje s mnoha různými dokumenty a do procesu jsou zapojeny všechny vrcholné řídicí role, vystupující v první fázi životního cyklu služeb IT. Právě proto má velký význam dříve zmíněné jemnější dělení činností procesu v kombinaci s rozšířením na eEPC diagram,

umožňující přehledně zachytit, kdo se jak zapojuje do jednotlivých kroků tvorby strategie, a jak mají být tvořeny klíčové dokumenty.

Nejdůležitější rolí v tomto procesu je *Service Manager*, který má na starosti vlastní tvorbu jednotlivých strategických plánů a nakonec i formulaci finální strategie. K tomu však potřebuje relevantní vstupy, na jejichž tvorbě se podílí manažeři z dalších oblastí, přičemž ti v průběhu tohoto procesu často spolupracují za účelem vytvoření vhodné a kvalitní analýzy určité oblasti z jejich specializace. Jako příklad můžeme uvést *Identifikaci strategických průmyslových faktorů*, kterou vykonává *Chief Sourcing Officer* s přispěním *Business Relationship Managera*.

Pokud se nyní zaměříme na práci s dokumenty v tomto procesu, tak za typický scénář je možno označit situaci, kdy je prováděno několik různých analýz, jejichž výstup je popsán v příslušných dokumentech a ty následně slouží jako vstup do činnosti zaměřené na tvorbu nějakého důležitého výstupu, který je zároveň určitým milníkem dané části procesu tvorby strategie. Například se může jednat o identifikaci strategických cílů nebo formulaci konkrétních strategických plánů.

Nejdůležitějším výstupem tohoto procesu je pak bez pochyby formulovaná strategie, která je v diagramu reprezentována prvkem *Documented Knowledge*. Důležité jsou také vytvořené finální plány, jak pro strategickou, tak pro taktickou úroveň řízení.

Na pomezí logických oddílů tvorby a používání strategie leží činnost zaměřená na vzorce jednání. Jejím výstupem je důležitý soubor dokumentů popisujících, jak se mají především řídicí pracovníci chovat a postupovat v určitých situacích. Ve výsledném diagramu jsem tuto činnost vymodeloval jako paralelně probíhající s celkovým používáním strategie, protože vzorce jednání je po jejich vlastním vytvoření třeba průběžně upravovat a vyvíjet, tak jak se vyvíjí samotná společnost. A to mimo jiné i v přímé návaznosti na již zmíněné používání strategie a vyspělost organizace v této oblasti. Zodpovědnost za vzorce jednání, stejně jako za prosazování využívání strategie má *Service Manager*.

Celou část *Strategy Execution* zaměřenou na prosazování a používání vytvořené strategie jsem v eEPC diagramu shrnul do jediné činnosti. Vlastní obsah této části, tedy činnosti, které kontinuálně probíhají v rámci používání strategie jsou pak zachyceny pomocí diagramu typu Funkční strom, který je hierarchizací propojen s eEPC diagramem právě touto činností. Zde jsem opět s výhodou využil možnosti metodiky ARIS propojovat různé pohledy a kombinací procesního a funkčního pohledu popsal jinak vcelku obtížně modelovatelnou část procesu.

Posledním diagramem, použitým při popisu tohoto procesu, je pak Function allocation diagram, jehož hlavním účelem je zachytit rozhraní tohoto procesu s ostatními. Ačkoliv právě u tohoto procesu je FAD poměrně jednoduchý, neznamená to, že by byl tento proces, a především jeho hlavní výstup v podobě strategie, propojen s malým množstvím dalších procesů. Je tomu právě naopak, strategie, a také vzorce jednání, jsou důležitým vstupem pro drtivou většinu ostatních procesů, i když se nemusí přímo promítat do jejich průběhu. Každý proces by měl být v souladu se stanovenou strategií. Obsáhnout však v jediném diagramu přes 30 procesů včetně vazeb by značně uškodilo výsledné přehlednosti, proto jsem se rozhodl místo jednotlivých procesů použít celé části životního cyklu služeb IT a provázat výstupy v podobě vytvořené strategie a vzorců jednání přímo s nimi. Ve FAD jsou samozřejmě zachyceny i důležité vstupy procesu, a to hlavně *Service Knowledge Management System* z něhož je možné čerpat data o minulém vývoji a aktuálním stavu poskytování služeb a také pravidelná zhodnocení efektivnosti strategie. Především na základě těchto zdrojů se pak může strategie upravovat aby reflektovala měnící se prostředí.

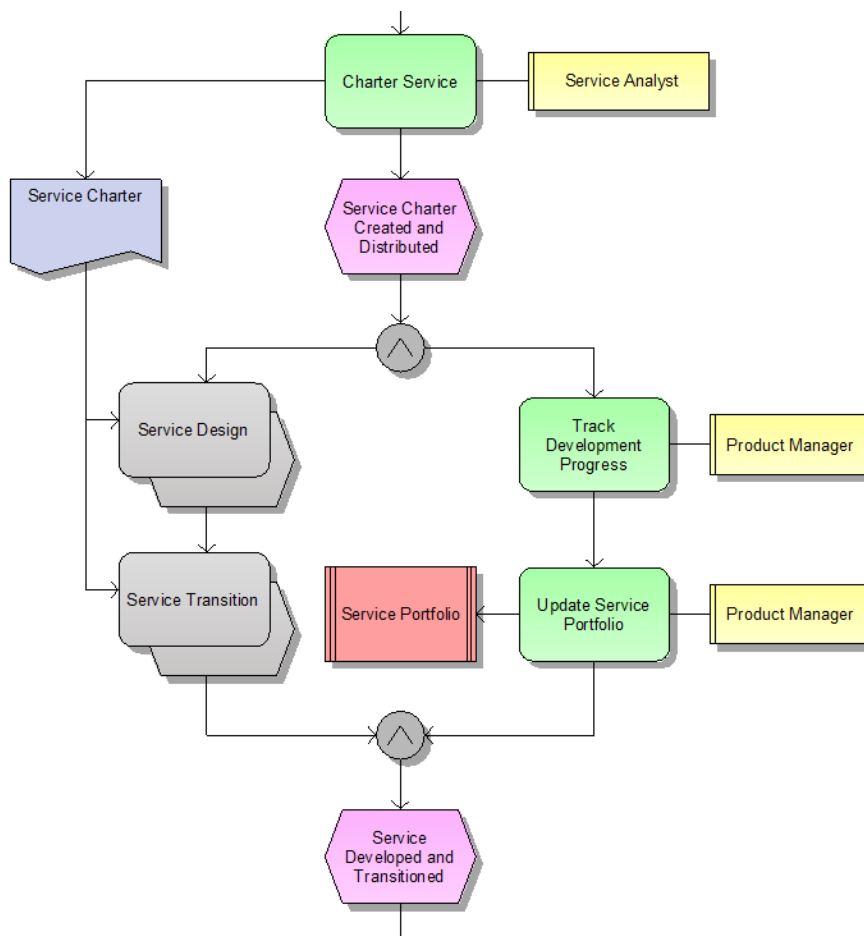
9.1.2 Service Portfolio Management

Portfolio služeb popisuje poskytované služby IT především z pohledu jejich přínosu pro byznys, a právě správou tohoto portfolia služeb se zabývá proces Service Portfolio Management.

Proces je rozdělen do čtyř hlavních částí, kterými jsou *Definice*, *Analýza*, *Schvalování* a *Tvorba*, přičemž tyto části reflektují fáze tvorby a údržby jak samotného portfolia, tak i postup zařazování nových či pozměněných služeb do portfolia. Části jsou zachyceny v VAC diagramu, a to opět včetně vazeb označujících jejich návaznost a vizuální úpravy pro lepší orientaci ve struktuře

procesu. Na rozdíl od předchozího procesu, jsem zde ve VAC diagramu nepopisoval žádné dílčí činnosti jednotlivých fází, protože už jejich samotné názvy dávají dobrou představu, o co v procesu jde, a jak probíhá. Za zmínku zde stojí činnost *Service Portfolio Review*. Ačkoliv se nejedná přímo o fázi tvorby portfolia či služby, tuto činnost, která by měla probíhat kontinuálně, považuji za důležitou, a protože se v EPC diagramu soustřeďuji na proces především z pohledu zařazování služeb do portfolia, zachytil jsem tuto činnost právě zde ve VAC diagramu. Navíc bylo možné opět vizuální úpravou zvýraznit kontinuální průběh této činnosti.

I u tohoto procesu jsem při popisu jeho průběhu pomocí EPC diagramu spojil všechny jeho logické části do jediného diagramu, abych mohl přehledně zachytit celý tok procesu, a to hlavně z pohledu průchodu nově vznikající nebo pozměněné služby procesem. Proces, a tedy i diagram popisující jeho průběh, je poměrně rozsáhlý a opět se v něm vyskytuje mnoho zdrojů, především ve formě dokumentů. Nejdůležitějšími z nich jsou *Service Model* a *Service Charter*, z dalších prvků pak za zmínku stojí prvek typu cluster reprezentující samotné portfolio služeb.



Obrázek 9.1: Část eEPC diagramu zaměřená na vývoj a zařazení služby do portfolia.

Jak můžeme vidět na obrázku 9.1, využil jsem zde opět reprezentaci celých fází životního cyklu služby IT a paralelně k nim popsal odpovídající činnosti procesu. Toto vizuální uspořádání má naznačit délku trvání, především u činnosti reprezentující sledování průběhu vývoje služby, protože tento konkrétní úsek diagramu zachycuje nepoměrně delší časové období než jeho ostatní části.

Zajímavostí ve Function allocation digramu je použití postupu zmíněného v kapitole 8.2.3, kdy bylo potřeba zdůraznit skutečnost, že k tvorbě dokumentu *Service Charter* určitou měrou přispívá i proces *Service Level Management*.

9.1.3 Financial Management for IT services

Dalším procesem z první části rámce ITIL je Finanční management služeb IT. Podobně jako předchozí dva procesy se i tento dá rozdělit na několik částí. Konkrétně jsou tyto části tři, a to *Accounting*, *Budgeting* a *Charging*.

Na rozdíl od předchozích procesů jsou zde však tyto části značně vymezené a dá se na ně pohlížet spíše jako na samostatné podprocesy. Proto jsem při modelování tohoto procesu zvolil jiný postup než u předchozích a rozhodl jsem se pro každou část vytvořit samostatný EPC diagram.

Celková struktura hlavního procesu je opět zachycena pomocí VAC diagramu, který je zároveň vstupním bodem i pro další úroveň popisu, obsahující už zmíněné EPC diagramy jednotlivých částí.

EPC diagramy popisující průběh zmíněných podprocesů jsou poměrně jednoduché, proto jsem je rozšířil pouze uvedením nejdůležitějších objektů s nimiž se v nich pracuje. Také jsem se rozhodl zde neuvádět konkrétní role, protože v menších a středních firmách, pro něž je výsledný model především určen, nepředpokládám existenci samostatného finančního oddělení pro IT. Proto bude tento proces pravděpodobně vykonáván běžným účetním oddělením. Role tedy budou specifické právě pro konkrétní oddělení a budou se od rolí uváděných v rámci ITIL lišit. I když podprocesy probíhají z větší části samostatně, úplně izolované nejsou, a jejich propojení jsem zachytil i v EPC diagramech pomocí prvků se symbolem rozhraní, což umožnilo přehledně zachytit, jak jsou předávány jednotlivé výstupy mezi těmito podprocesy.

9.1.4 Demand Management

Již z názvu procesu je jasné, že je zaměřen na oblast poptávky po službách IT. Při jeho modelování jsem si vystačil pouze s Value-added chain diagramem a Function allocation diagramem. Popis toku procesu EPC diagramem jsem zde vynechal, protože jednak je náplň jeho činností poměrně specifická a zaměřená především na disciplíny mimo IT a opět se bude značně lišit v konkrétní realizaci procesů především podle toho, na jaké zákazníky budou poskytované služby IT zaměřeny. A také proto, že struktura procesu je celkem jednoduchá a přímočará a samotný VAC diagram v kombinaci s vizuálními úpravami dává docela jasný obrázek i o tom, jak by měl proces probíhat.

Zvláštní pozornost si v tomto procesu zaslouží především dvě činnosti, a to *Patterns of Business Activity Analysis* – tedy analýza vzorců chování v zákaznických podnicích a *User Profiles and Patterns Analysis* – analýza a tvorba profilů chování skupin uživatelů. Tyto dvě činnosti jsou klíčové nejen pro samotný proces řízení poptávky a další procesy z části Strategie služeb, ale také pro procesy v ostatních částech rámce ITIL, především pak Návrh služeb. Příkladem využití vzorců chování může být třeba dynamické přidělování kapacity konkrétním službám v čase podle očekávané zátěže, určené právě na základě vzorců chování. Další příklad by mohla být detekce podezřelého chování uživatele, takovým chováním může být snaha o využití aplikace nebo služby, která neodpovídá uživatelskému profilu pro jeho pozici.

Ve Function allocation diagramu si pak můžeme opět všimnout použití modelovací techniky popsané v kapitole 8.2.3, a to pro zachycení spolupráce tohoto procesu s procesem *Business Relationship Management* při některých analýzách a tvorbě výstupů. Zajímavé jsou také vstupy tohoto procesu, na kterých je vidět, jak se v procesu dávají do kontextu čistě technická data v podobě *Event Recordů* s jejich významem z pohledu businessu. Pro zachycení potřebných znalostí dané oblasti businessu jsem zde využil prvek kategorie informací.

9.1.5 Business Relationship Management

Poslední proces z části Strategie služeb je zaměřen na vztahy s cílovým businessem, jenž mají poskytované služby IT podporovat. Tento proces je v mnoha pohledech poměrně specifický a dal by se označit za určitého poradce pro ostatní procesy, což se promítlo i do jeho modelování.

Když se nejprve zaměříme na Function allocation diagram, jistě si všimneme, že proces nemá žádné vstupy od jiných procesů a naopak jeho výstupy využívá velké množství jeho procesů.

Ve VAC diagramu popisujícím strukturu procesu se pak nachází jediná činnost, zdůrazňující roli tohoto procesu v průběhu celého životního cyklu služeb IT. Konkrétní funkce, které proces v jednotlivých fázích zastává jsou pak zachyceny na další úrovni pomocí Funkčního stromu.

9.2 Service Design

Část rámce ITIL pojmenovaná *Service Design* je zaměřena na počáteční fázi životního cyklu služby IT, tedy hlavně na návrh služby. Procesy v této části se věnují různým aspektům návrhu a to jak z hlediska technologie a provozu, tak z hlediska businessu, jeho cílů a poskytované přidané hodnoty.

9.2.1 Design Coordination

Proces *Design Coordination*, tedy koordinace návrhu, je jedním z několika procesů, které byly nově přidány v poslední verzi rámce ITIL. Jedná se o řídicí proces a jeho hlavním cílem je koordinace celé fáze návrhu jako takové i návrhů konkrétních služeb.

Proces má tedy dvě hlavní části. První část je zaměřena na koordinaci aktivit a procesů v rámci celé první fáze životního cyklu služby IT. Druhá je pak zaměřena na koordinaci aktivit návrhu jedné konkrétní služby. Toto rozdělení je dobře zachyceno ve Value-added chain diagramu a u obou těchto částí jsou navíc popsány i jejich dílčí činnosti. Je zde vidět kontrast mezi oběma částmi z hlediska struktury jejich činností a v souvislosti s tím i ve způsobu jejich dalšího modelování.

V části zaměřené na celkovou koordinaci jednotlivé činnosti probíhají paralelně a trvají po celou dobu fáze návrhu. Pro další úroveň modelování jsem zde zvolil diagram typu Funkční strom. Struktura funkčního stromu je v tomto případě shodná s reprezentací struktury části celkové koordinace ve VAC diagramu. Tyto způsoby popisu jsem zvolil proto, že zatímco ve funkčním stromu je kladen důraz na vlastní funkce, jež má tato část procesu zastávat, ve VAC diagramu je možno s využitím vizuálních úprav zdůraznit skutečnost, že všechny tyto funkce, respektive činnosti, které je vykonávají, musí probíhat společně a neustále.

Oproti tomu část zaměřená na konkrétní návrh je mnohem blíže operační úrovni a její činnosti na sebe postupně navazují. Postupné uspořádání činností jsem opět zdůraznil vizuálně, oproti jiným procesům jsem zde však nepoužil přímo vazby propojující jednotlivé činnosti, a to z důvodu možné ztráty přehlednosti. Informace o návaznosti činností je navíc zachycena na další úrovni, kde jsem pro popis této části zvolil EPC diagram, zachycující právě průběh a návaznost činností při koordinaci jednoho konkrétního návrhu. V EPC diagramu jsou opět kromě samotného toku procesu zachyceny i důležité dokumenty a zodpovědnosti za činnosti. Kromě dokumentů jsem v tomto diagramu použil i prvek typu *Documented knowledge*, a to k reprezentaci dvou velmi důležitých vstupů, kterými jsou návrhové standardy a šablony, podle nichž by měl každý návrh probíhat. Z činností je zajímavá především ta úplně poslední, představující předání výsledného návrhového balíčku, jakožto hlavního výstupu celého návrhu služby, do fáze přechodu. Tento krok je důležitým milníkem, na nějž klade rámec ITIL velký důraz a jedná se o značně formální proceduru. Mimo jiné by mělo předání probíhat podle předepsaného checklistu.

Při pohledu na Function allocation diagram, popisující rozhraní procesu, si můžeme všimnout, že většina vstupů podle očekávání pochází od procesů z části strategie. Na straně výstupu je pak již zmíněný velmi důležitý *Service Design Package*, obsahující všechny výstupy z fáze návrhu. V tomto diagramu se také poprvé setkáváme se znázorněním podpory procesu jako celku informačními systémy.

9.2.2 Service Catalogue Management

Katalog služeb má být uceleným souborem všech potřebných informací o provozovaných i připravených službách a je nutné, aby tyto informace byly aktuální a správné a aby byl katalog vždy dostupný všem oprávněným uživatelům. Jeho správě je proto věnován samostatný proces.

Činnosti tohoto procesu jsou jasné a přímočaré. Proto je i Value-added chain diagram popisující strukturu procesu velmi jednoduchý.

Vlastní implementace tohoto procesu je opět zcela závislá na konkrétní oblasti a podniku, který jej bude zavádět. Při modelování jsem se tedy soustředil, stejně jako knihy ITIL, především na to, co je potřeba dělat, než na to, jak to dělat. Proto jsem při modelování tohoto procesu použil opět místo EPC diagramu Funkční strom, v něm je však kromě vlastních funkcí procesu zdůrazněna také nutnost spolupráce s několika dalšími oblastmi, především z části návrhu služeb, která je pro efektivní vedení katalogu služeb kritická.

Ve Function allocation diagramu je pak zachyceno rozhraní procesu, přičemž nejdůležitějším výstupem je zde samozřejmě samotný katalog služeb reprezentovaný prvkem typu cluster.

9.2.3 Service Level Management

Service Level Management je jedním z nejdůležitějších procesů z části návrhu služeb. Jeho úkolem je u poskytovaných služeb IT určovat, sledovat a zajišťovat splnění nasmlouvaných cílů.

Struktura tohoto procesu, popsaná pomocí Value-added chain diagramu, obsahuje poměrně velké množství činností, některé z nich přitom probíhají paralelně a kontinuálně, zatímco jiné na sebe naopak postupně navazují. Pro zachycení těchto rozdílů jsem si opět při modelování pomohl vizuálními úpravami diagramu, stejně jako využitím obou typů dostupných vazeb.

Jednotlivé činnosti tohoto procesu jsou velmi obsáhlé a často by se daly pojmout jako podprocesy. Zaměření činností se také dosti liší, některé jsou více abstraktní a zaměřené na taktickou až strategickou úroveň, jako například vyjednávání podmínek a cílů. Jiné jsou naopak čistě operačního charakteru, jako třeba monitorování výkonnosti služeb oproti stanoveným cílům. Protože se v diplomové práci zaměřuji celkově více právě na operační úroveň a detailnější modelování všech částí tohoto procesu by bylo velmi náročné, rozhodl jsem se na další úrovni modelování blíže popsat průběh právě již zmiňované činnosti zaměřené na monitorování.

I když se monitorování výkonu na první pohled může jevit jako jednoduchá činnost, v kontextu *Service Level Managementu*, jde o velmi důležitou část, která navíc obsahuje několik aspektů, které nemusí být na první pohled zřejmé a je třeba si na ně dát pozor.

Pro popis této činnosti jsem zvolil EPC diagram, rozšířený především o uvedení zúčastněných rolí. Monitorování výkonu se účastní všech fází života služby, a důležitou roli hraje už na jeho začátku při samotném vyjednávání *Service Level Agreement* a v ní obsažených cílů. Je totiž důležité už v této fázi ověřit a zajistit jednak, zda máme dostatečnou kapacitu pro monitorování výkonnosti nové služby a také zda jsme vůbec schopni dosažení stanovených cílů efektivně měřit. Ve fázi přechodu služby do provozu pak monitorování přispívá k validaci nasmlouvaných cílů. Největší zapojení monitorování výkonu je pak podle očekávání ve fázi ostrého provozu služby, kde plní dvě důležité role, a to právě samotné monitorování různých ukazatelů výkonu, ale také průběžné vylepšování jak monitorovacích nástrojů, tak i samotného postupu monitorování v souladu s myšlenkou neustálého vylepšování procesů. Abych tyto dvě fáze v diagramu oddělil a dostatečně zvýraznil, opět jsem použil vizuálních úprav. Monitorování se kromě celkové výkonu zaměřuje například i na sledování efektivity dalších procesů, především z operační částí, a měří tedy třeba časy reakce a vyřešení incidentů. Monitorovací nástroje jsem v diagramu souhrnně označil prvkem se symbolem IT systému. Zajímavé je také použití role *SLM Staff*, kterou jsem vytvořil pro reprezentaci zaměstnanců z oblasti *Service Level Managementu*, protože ITIL v této části přináší pouze roli *Service Level Manager*, která se mi pro úkoly na operační úrovni nezdála příliš vhodná, vzhledem k rozsahu celého procesu by navíc byl člověk v této roli pravděpodobně přetížen. Manažerská role navíc není příliš vhodná k přiřazení více zaměstnancům současně.

Rozhraní procesu je opět popsáno pomocí Function allocation diagramu, který odhaluje velké množství vstupů z mnoha různých oblastí, protože především při vyjednávání cílů *SLA* je třeba zohledňovat mnoho faktorů. Právě *Service Level Agreement* je pak klíčovým výstupem tohoto procesu.

9.2.4 Availability Management

Availability management je další důležitý proces z části Service Design a jeho hlavním úkolem je zajišťovat dostupnost služeb tak, jak byla nasmlouvána v jejich *SLA*. Dostupnost služeb je samozřejmě jednou z jejich nejdůležitějších vlastností, která přímo ovlivňuje zákazníkovo podnikání, a proto je na dostupnost při poskytování služeb kladen obzvláště velký důraz.

Ve Value-added chain diagramu, použitém k popisu struktury procesu, si můžeme opět všimnout rozdělení činností do dvou částí. První část obsahuje činnosti reaktivního charakteru, a druhá činnosti pro-aktivního charakteru. Zaměřme se nyní na druhou zmiňovanou část, protože právě pro-aktivní činnosti by měly být co nejlépe zvládnuty, aby se předcházelo incidentům s dostupností služby, a tedy se k činnostem reaktivního charakteru, jako například zkoumání příčin nedostupnosti a zavádění nápravných opatření, muselo přistupovat co nejméně.

Na další úrovni jsem se potom rozhodl za použití Funkčního stromu blíže popsat činnost s názvem *Availability Design and Planing for New and Changed Services*. Jak je možné z jejího názvu odvodit, jedná se o činnost zaměřenou na oblast dostupnosti v průběhu návrhu nových služeb nebo jejich změn a ve funkčním stromu jsou popsány všechny funkce a činnosti, které mají být při navrhování z hlediska zajištění dostupnosti provedeny. Mimo jiné sem patří několik různých analýz sloužících k odhalení potenciálních rizik.

Při pohledu na Function allocation diagram si můžeme na straně vstupů opět všimnout použití už několikrát zmíněného postupu modelování spolupráce. V tomto případě se jedná o asistenci při řešení problémů a incidentů s dopadem na dostupnost a především velmi důležitou spolupráci s procesem *Change Management*. Výsledkem této spolupráce jsou plánované odstávky služeb, probíhající většinou za účelem aktualizace či spuštění nových modulů, které musí být samozřejmě plánovány tak, aby byl dopad nedostupnosti služby na zákazníkovo podnikání co nejmenší. Tento proces má také ve své správě informační systém pro správu dostupnosti, což je vidět na straně výstupů.

9.2.5 Capacity Management

Hlavním úkolem procesu *Capacity Management* je zajišťování dostatečných provozních kapacit pro bezproblémový provoz poskytovaných služeb IT. Tento aspekt je, podobně jako v případě dostupnosti služby, klíčovým pro celkovou kvalitu poskytovaných služeb. Proces se prolíná všemi fázemi životního cyklu poskytování služeb IT. Do části *Service Design* je v rámci ITIL zařazen proto, že zohlednění potřebné kapacity už v této fázi je klíčové pro budoucí provoz navrhované i ostatních už existujících služeb. Dalším důležitým úkolem tohoto procesu pak je rozšiřování a modernizace provozní infrastruktury a tedy zvyšování provozní kapacity. To by mělo probíhat efektivně z hlediska nákladů, tedy především ve správný čas, aby byly kapacity pro poskytování služeb IT vždy dostatečné, ale zároveň se jimi neplýtvalo.

Proces se skládá z několika částí, které jsou, včetně do nich spadajících činností, zachyceny ve Value-added chain diagramu. Blíže jsem se při modelování věnoval části popisující iterativní činnosti, které se neustále opakují. Kromě jednoduché reprezentace ve VAC diagramu jsem tuto část popsal na další úrovni také pomocí EPC diagramu, kde jsem navíc přidal i některé výstupní dokumenty a zdůraznil použití tresholdů. Z popsaných činností jsem se pak ještě blíže soustředil na monitorování kapacity, skládající se ze dvou důležitých částí – samotného monitorování a právě nastavování prahů, které je pro řízení kapacity velmi důležité a v knihách ITIL je na ně kladen značný důraz. Právě proto jsem průběh nastavování prahů detailně popsal samostatným EPC diagramem se zachycením všech objektů a rolí, které se zde vyskytují.

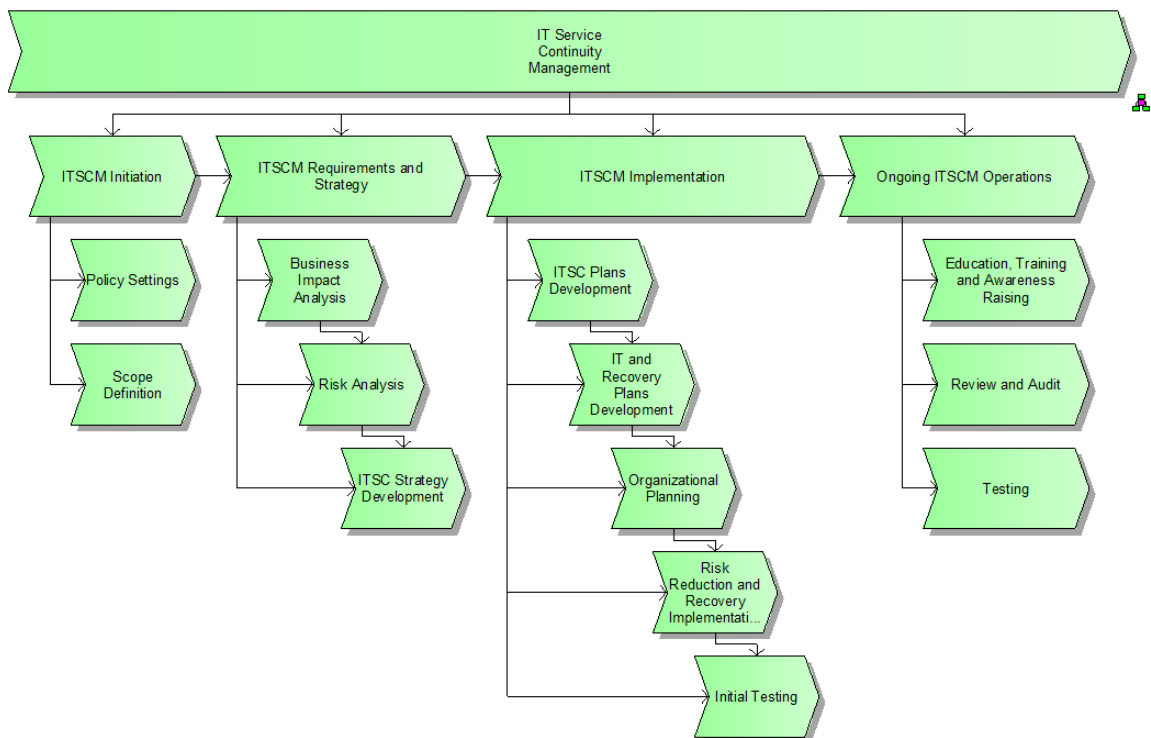
Proces správy kapacity je zajímavý tím, že probíhá nejen napříč životním cyklem poskytování služeb IT, ale také napříč úrovněmi řízení. Zachycení této skutečnosti ve VAC diagramu bylo velmi obtížné a matoucí, a proto jsem se rozhodl jej doplnit diagramem typu Funkční strom. Zde jsem pak mohl snadno popsat tři části reprezentující průběh procesu všemi třemi úrovněmi řízení: strategickou – část zaměřená na business kapacitu, taktickou – kapacita služeb a operační – kapacita komponent. Také jsem v tomto diagramu obsáhl důležité funkce, které by měl proces na daných úrovních plnit.

V popisu rozhraní procesu je zajímavé především to, že stejně jako *Availability Management*, má tento proces na starosti správu informačního systému, v tomto případě to je informační systém správy kapacit.

9.2.6 IT Service Continuity Management

Tento proces se, podobně jako předchozí dva, zaměřuje na dostupnost a kvalitu poskytování služeb. V případě *IT Service Continuity Managementu* však jde o scénář postupu v těch nejhorších možných, dalo by se říci až katastrofických, situacích a o opatření, jak těmto situacím předcházet a celkově minimalizovat závažná rizika. Tento proces by měl být ve společnosti úzce provázán s podobným procesem zaměřeným na ohrožení existence businessu jako celku.

Struktura procesu obsahuje několik na sebe posupně navazujících částí, a ve výsledném modelu je popsána pomocí Value-added chain diagramu. Tyto části pak dále obsahují několik činností, přičemž některé na sebe navazují, zatímco jiné, především v poslední části, probíhají paralelně a mají spíše průběžný charakter. Právě u procesu s takovou složitější strukturou se nejvíce projeví výhody kombinování vlastních prvků diagramu a vizuálních úprav za účelem zvýraznění rozdílného charakteru různých částí a zároveň uchování celkové přehlednosti a jednoduchosti diagramu.



Obrázek 9.2: VAC diagram procesu IT Service Continuity Management.

Tok tohoto procesu jsem zachytil v EPC diagramu. Podobně jako v předchozích případech jsem použil jediný diagram pro popis celého procesu a zachytil v něm všechny části. U tohoto procesu to bylo poměrně zjednodušeno faktem, že na sebe části plynule navazují. V diagramu je také vidět, že tok procesu je z větší části lineární. Také je zde vidět, že jednotlivé fáze produkují výstupy,

kteře jsou důležitě i z pohledu procesu jako celku. Ať už je to strategie kontinuity, nebo soubor plánů kontinuity, podle nichž se postupuje v případě události ohrožující kontinuitu poskytování služeb IT nebo celého businessu. Poslední fáze se pak od ostatních mírně liší, protože obsahuje činnosti, které by měly probíhat souběžně a stejně jako celá fáze v podstatě pokračovat neustále. V diagramu je pak kromě činností spadajících do jednotlivých fází, zachycena ještě jedna velmi důležitá věc, a to samotná událost ohrožující kontinuitu a následné vyvolání příslušných opatření na základě stanovených plánů. EPC diagram je jako u ostatních procesů rozšířen o popis dokumentů a dalších vstupů a také zúčastněných rolí, kdy si můžeme především v části zabývající se strategií všimnout zapojení více různých manažerských rolí.

Blíže jsem se při modelování zaměřil na činnost ležící na pomezí zahajovací fáze, a to na *Project Initiation* – tedy zahájení projektu, v rámci nějž se kontinuita služeb IT řeší. Pro její bližší popis jsem na další úrovni hierarchizace opět zvolil EPC diagram a v něm se snažil především zachytit důležitost korektní přípravy tohoto projektu, ať už z hlediska jednotlivých dokumentů a použité metodiky, tak důležitost zapojení vedoucích rolí z různých oblastí.

V popisu rozhraní procesu Function allocation diagramem si na straně vstupů můžeme všimnout, že se proces zapojuje do řešení major problémů a incidentů a také, že důležitým zdrojem pro celý tento proces je *Configuration Management System*, tedy informační systém správy konfigurací. Na straně výstupů jsou pak důležité především už zmíněné plány kontinuity a strategie. Zde bych také poprvé rád upozornil na prvky diagramu reprezentující výkonnostní indikátory procesu, protože v lepším případě k události ohrožující kontinuitu nikdy nedojde, a proto je třeba efektivitu tohoto procesu hodnotit jinými způsoby.

9.2.7 Information Security Management

Bezpečnost informací je dalším klíčovým prvkem ovlivňujícím kvalitu poskytovaných služeb IT, ale je důležitá i v rámci společnosti poskytovatele jako takové. Každá společnost by se otázce informační bezpečnosti měla věnovat už na úrovni celkové strategie a řízení, tento proces je pak jako součást rámce ITIL směřován spíše ke sladění informační bezpečnosti v oblasti poskytování služeb IT s touto celkovou bezpečnostní strategií podniku.

Proces *Information Security Management* má opět několik hlavních částí. Jednou z nich je samozřejmě vlastní sledování a řešení bezpečnostních incidentů. K tomu by ale mělo docházet méně častěji s tím, jak se bude zvyšovat úroveň zbylých dvou částí, a to tvorby bezpečnostní strategie a pravidelných bezpečnostních auditů a testů. Tato struktura procesu je popsána Value-added chain diagramem.

Průběh procesu je opět popsán jedním rozsáhlým EPC diagramem, v němž jsou zachyceny i důležité vstupy a výstupy jednotlivých činností, stejně jako zúčastněné role a také bezpečnostní informační systém, jenž většinu činností tohoto procesu podporuje. Zajímavý je například popis vývoje bezpečnostní politiky na začátku procesu, kdy se implementací mění z pouhého dokumentu na skutečnou strategickou hodnotu, reprezentovanou prvkem *Documented knowledge*. Také si můžeme všimnout, že zdaleka nejobsáhlejší je právě část pravidelných kontrol, auditů a průběžných bezpečnostních aktivit celkově, kde současně probíhá mnoho různých činností. Dále diagram naznačuje také postup v případě narušení bezpečnosti a především zavedení nápravných opatření, aby se v budoucnu tato událost neopakovala.

Ve Function allocation diagramu popisujícím rozhraní procesu si pak můžeme opět všimnout důležité role různých informačních systémů pro tento proces, a to jak ve formě vstupu u CMS, tak i výstupu, kterým zde je *Security Management Information System*. Dále je pak na straně výstupu zajímavé sledovat zapojení popisovaného procesu do tvorby některých důležitých dokumentů, včetně SLA.

9.2.8 Supplier Management

Hlavním úkolem tohoto procesu je zajistit, že dodavatelé a jejich služby umožňují bezproblémové poskytování služeb IT cílovým zákazníkům a to ideálně efektivním způsobem i z hlediska finančních zdrojů. I když je tento proces zařazen do části *Service Design*, kde je jeho důležitost pravděpodobně nejvyšší, probíhá napříč celým životním cyklem poskytování služeb IT.

Ve Value-added chain diagramu si můžeme všimnout několika na sebe navazujících činností zaměřených na vlastní výběr a správu dodavatelských kontraktů a paralelně k nim také kontinuálně probíhající činnosti zaměřené na správu velmi důležitého Informačního systému pro správu dodavatelů a kontraktů. Náplň některých činností je pak na další úrovni blíže popsána pomocí diagramů typu Funkční strom.

Zajímavý je Function allocation diagram popisující rozhraní tohoto procesu. Můžeme si všimnout několika vstupů, představujících faktory, které je třeba zohlednit při výběru dodavatele, včetně informační bezpečnosti a kontinuity poskytování služeb a samozřejmě také financí. Mezi výstupy pak samozřejmě patří samotné dodavatelské smlouvy, při jejichž tvorbě má slovo i *Financial Management for IT services*, a také celková strategie výběru a udržování dodavatelských vztahů.

9.3 Service Transition

Service Transition je částí životního cyklu služby IT zaměřenou na přechod služby od návrhu k uvedení do provozu. Jejím úkolem je zajistit, aby výsledná realizace služby odpovídala požadavkům a specifikacím stanoveným v předchozích fázích životního cyklu a minimalizovat případná rizika spojená s ohrožením kvality poskytované služby.

9.3.1 Transition Planning and Support

Tento proces plní v části *Service Transition* podobnou úlohu jako *Design Coordination* v části *Service Design*, jedná se tedy především o koordinaci zdrojů a plánování fáze přechodu jak pro jednotlivé služby, tak i celkově.

Struktura procesu *Transition Planning and Support* je poměrně přímočará a skládá ze čtyř hlavních, na sebe navazujících činností, zachycených Value-added chain diagramem. První z nich je zaměřená na tvorbu strategie, především pro přechod jedné konkrétní služby IT, kdy je třeba zohlednit různé faktory jako složitost a rozsah. Další činnosti jsou pak modelovány i na následující úrovni hierarchizace.

První z nich je příprava fáze přechodu, zde bylo potřeba zachytit potřebné kroky a vstupy a k tomuto účelu jsem zvolil EPC diagram, který popisuje tok činností a navíc je rozšířen o popis zdrojů a zúčastněných rolí. Nejdůležitějším zdrojem, vstupujícím do činností v této části je *Service Design Package*, u rolí si pak můžeme všimnout role *ST Staff*, kterou jsem opět přidal k výchozím rolím referenčního modelu ze stejných důvodů, jaké byly popsány v kapitole 9.2.3.

Následuje plánování vlastního přechodu. Tato důležitá část je na další úrovni popsána dalším VAC diagramem, který při zachycení struktury tohoto podprocesu vizuálně zdůrazňuje částečnou souběžnost plánování přechodu jedné konkrétní služby a celkového plánování. Plánování přechodu individuálních služeb je opět popsáno EPC diagramem zachycujícím tok činností, které je potřeba v rámci tvorby plánu vykonat. V diagramu je také zdůrazněna role manažera oblasti plánování, který by měl mít při tvorbě plánu přechodu hlavní slovo.

Diagramem typu Funkční strom je na další úrovni hierarchizace popsána také poslední významná část tohoto procesu, a to Podpora přechodu, zaměřená na podporování ostatních procesů a přechodu služby celkově. Právě tyto podpurné funkce jsou pak zachyceny ve zmíněném funkčním stromu.

Rozhraní procesu je popsáno Function allocation diagramem. V tomto diagramu si můžeme všimnout na straně vstupů důležitého *Service Design Package*. Mezi výstupy je pak zajímavý další balík, obsahující plány přechodu služby. Tento balík, spolu se stanovenou strategií a rozpočtem, vstupuje do dalších procesů z fáze přechodu služeb IT. Mezi zdroji podporujícími proces jako celek je zajímavý obecný model přechodu služeb, z nějž by se při tvorbě konkrétních plánů mělo vycházet.

9.3.2 Change Management

Provádění změn je pro jakýkoliv druh podnikání nevyhnutelné a pro poskytování služeb IT obzvlášť. Proces *Change Management* zajišťuje, aby tyto změny byly prospěšné a efektivně provedené. Tento proces patří mezi vůbec nejdůležitější v celém rámci ITIL a měl by být v nějaké formě přítomen v každé společnosti bez ohledu na velikost či konkrétní prostředí.

Při modelování tohoto procesu jsem využil hned dva Value-added chain diagramy. Jeden, stejně jako u ostatních procesů, pro popis struktury procesu a způsobu tvorby přidané hodnoty, druhý pak pro zachycení jednotlivých podprocesů.

V diagramu popisujícím strukturu procesu je zachyceno množství na sebe navazujících činností, reprezentující průběh konkrétní změny. Právě kvůli tomu, že se jedná o velmi významný proces, jsem v této části při modelování zacházel do větších detailů, než u většiny jiných procesů, a proto je diagram poměrně rozsáhlý. Kromě této posloupnosti je zde ještě vymezena část zaměřená na provádění změny v nouzovém režimu, kdy je třeba jednat co nejrychleji. Také je zde činnost upozorňující na nutnost konání schůzek změnového výboru, které taktéž spadají do tohoto procesu.

Druhý VAC diagram pak, jak už bylo zmíněno, zachycuje podprocesy. Ty jsou v průběhu procesu vždy dva, přičemž první se věnuje vytváření požadavku na změnu, což je důležitý formální dokument, a druhý samotnému provádění změny. V této druhé části mohou nastat tři případy podle typu připravované změny. Průběh každého z těchto podprocesů je na další úrovni blíže modelován pomocí EPC diagramu.

V EPC diagramu popisujícím tok prvního podprocesu, tedy samotného požadování změny, jsou drobné odlišnosti právě podle typu požadované změny. Diagram je dále rozšířen o další prvky představující vstupy a výstupy činností a také roli iniciátora změny.

Postup v případě standardní změny je poměrně přímočarý a jednoduchý, což odráží samotnou podstatu tohoto druhu změn, které se často opakují. Scénáře jsou předem připraveny a průběh probíhá standardizovaně a někdy až automaticky.

Průběh normální změny je o něco složitější, protože je třeba posoudit různé důsledky a rizika chystané změny, přičemž ta může být nakonec i zamítnuta. EPC diagram je opět rozšířen o další prvky zachycující využívané zdroje. Mezi ty obzvlášť zajímavé patří například informační systém CMS, který podporuje většinu činností nejen v tomto podprocesu, ale v celém procesu *Change Managementu*. Zajímavé jsou také šablony průběhu schvalování změn a strukturovaný záznam *Change Report*, zachycující všechny důležité informace a rozhodnutí týkající se konkrétní změny. Všimnout bychom si měli také zúčastněných rolí a to hlavně role *Change Authority*, která má na starosti většinu činností zaměřených na schvalování. V těchto diagramech si také můžeme všimnout použití prvku typu organizační jednotka, reprezentující celé oddělení. K tomuto řešení jsem přistoupil proto, že v konkrétních implementacích se pravděpodobně budou konkrétní role zapojené v tomto procesu značně lišit a tímto způsobem bylo možno oddělit pevně stanovené role, které by měly být přítomny v každém případě implementace tohoto procesu, od těch, které nejsou pevně stanoveny a jsou shrnuty právě zmiňovaným obecnějším prvkem.

V případě nouzové změny, kdy je třeba jednat rychle, je pak průběh celého podprocesu zkrácen a jsou zde zapojeni především členové speciální nouzové komise.

Posledním diagramem použitým při modelování tohoto procesu je Function allocation diagram, zachycující rozhraní procesu. V něm si můžeme všimnout dvou hlavních strukturovaných dokumentů, a to požadavku na změnu a záznamu o změně. Významným vstupem procesu je pak také již zmiňovaný CMS poskytující přehled o konfiguračních položkách, což je pro posuzování dopadu změny klíčové.

9.3.3 Service Asset and Configuration Management

Tento proces je podobně významný jako Change Management, protože nehledě na velikost a konkrétní oblast působení společnosti je pro kvalitní a efektivní poskytování služeb IT nezbytné mít přehled a kontrolu nad důležitými zdroji. A právě to je hlavním úkolem tohoto procesu. Zdroje, především ve formě takzvaných konfiguračních položek, jsou základem poskytování služeb IT, a tedy na nich přímo závisí i kvalita výsledné služby.

Prvním diagramem popisujícím tento proces z pohledu struktury a tvorby přidané hodnoty je opět Value-added chain diagram. V něm popsaná struktura se skládá z několika hlavních činností, které je třeba vykonávat zároveň a do značné míry kontinuálně. První z nich je plánování a řízení konfigurací, tuto činnost jsem na další úrovni popsal velmi jednoduchým způsobem vycházejícím z EPC diagramu, kdy jsem se zaměřil pouze na vstupy, výstupy a role spojené s touto činností. Hlavním účelem zde byla především snaha zdůraznit nutnost sladění plánu řízení konfigurací s celkovou strategií a zohlednit důležitost konkrétních zákazníků, jimž jsou služby IT poskytovány.

Další blíže popisovanou částí procesu je identifikace konfigurací a konfiguračních položek, která je na další úrovni modelována pomocí EPC diagramu. Tento diagram detailně zachycuje tok jednotlivých kroků potřebných ke správné identifikaci všech konfiguračních položek, na což je opět v knihách ITIL kladen značný důraz. Diagram je opět rozšířen i o používané objekty a role.

Poslední blíže modelovanou částí je řízení konfigurací. Zde jsem použil Funkční strom zachycující všechny důležité činnosti, které by měly být v rámci řízení vykonávány.

Rozhraní procesu je popsáno opět Function allocation diagramem, zde je třeba zmínit hlavně informační systém *Configuration Management System*, jehož provozování má na starosti právě tento proces a který je nutný pro správné fungování mnoha dalších důležitých procesů rámce ITIL.

9.3.4 Release and Deployment Management

Tento proces se soustředí na pozdější fáze přechodu služeb, jako je samotné sestavení, testování a konečné zavedení finální verze do ostrého provozu. Jeho úkolem je zajistit bezproblémový průběh zmíněných činností, a také případně zajistit integritu služby při jejím rozšiřování o novou funkcionalitu.

Value-added chain diagram popisující strukturu procesu je jednoduchý a obsahuje několik nejdůležitějších, na sebe navazujících, činností. Ty jsou však blíže modelovány na následujících úrovních hierarchizace a výsledný model procesu je tak z tohoto hlediska jedním z nejhlubších.

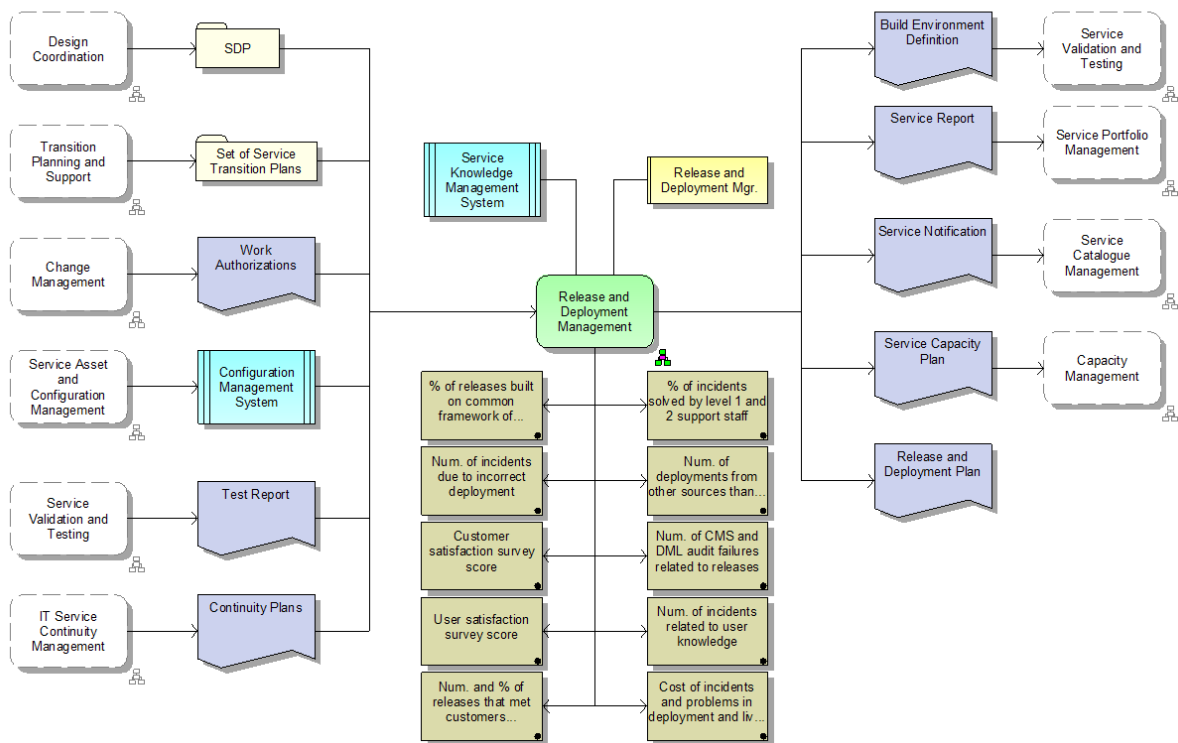
Nejprve se zaměříme na část zabývající se plánováním. Ta je blíže modelována diagramem typu Funkční strom, ve kterém jsou zachyceny všechny důležité činnosti, kterým je v rámci celkového plánování třeba se věnovat. Z uvedených činností jsem se dále soustředil na plánování sestavení a testování a tuto činnost jsem popsal EPC diagramem v němž jsou kromě jednotlivých kroků tvorby plánu sestavování, jakožto hlavního výstupu této části, uvedeny i další důležité vstupy a zúčastněné role.

Další blíže modelovaná část hlavního procesu se věnuje sestavení a testování finální verze služby. Pro bližší zachycení této části jsem zvolil další VAC diagram, avšak více orientovaný na popis skladby podprocesů tvořících tuto část. Jeden z podprocesů – *Release Packaging*, věnující se tvorbě výsledného balíku, je pak popsán ještě blíže a to opět rozšířeným EPC diagramem. V tom je důležité především zapojení velkého množství rolí z různých oblastí. Rámec ITIL u této části zdůrazňuje nutnost použití šablon pro tvorbu dokumentace ve všech podprocesech, a protože tento fakt je v samotném VAC diagramu obtížné nějak zachytit, rozhodl jsem se pro zdůraznění této skutečnosti do diagramu vložit prostou textovou poznámku v příslušném prvku.

Poslední část, která je modelována i na dalších úrovních, je pak samotné zavedení služby IT do provozu. Podobně jako u předchozích částí jsem i zde využil VAC diagram k popisu řetězce podprocesů a stejný postup zvolil i pro bližší popis prvních dvou z nich. Zaměřují se na plánování a vlastní zavedení služby IT do provozu a jsou opět popsány VAC diagramem se zaměřením na skladbu a návaznost podprocesů nebo činností (podle toho jak složitý tento proces je u konkrétní

služby a v konkrétní realizaci modelu). Oproti tomu podproces věnující se podpoře nově zavedené služby na začátku jejího ostrého provozu, je na další úrovni popsán EPC diagramem, zachycujícím kromě jeho průběhu také důležité dokumenty a zapojení rolí. Důraz je zde kladen především na iterativní vývoj v této fázi, kdy je třeba identifikovat a postupně zavádět, především provozní, zlepšení.

Model procesu je opět doplněn popisem jeho rozhraní s využitím Function allocation diagramu (viz obrázek 9.3).



Obrázek 9.3: Rozhraní procesu Release and Deployment Management.

9.3.5 Service Validation and Testing

Podobně jako v jiných odvětvích, je i při poskytování služeb IT žádoucí, dříve než jej dodáme zákazníkovi, ověřit, že nově zaváděný produkt odpovídá zadané specifikaci a splňuje požadavky na kvalitu. Právě toto ověřování je náplní procesu *Service Validation and Testing*.

Struktura procesu je opět zachycena pomocí Value-added chain diagramu, v něm si můžeme všimnout dvou hlavních částí, jednou z nich je kontinuálně probíhající činnost zaměřená na celkové řízení a druhou řetězec na sebe navazujících činností spojených s konkrétním testováním. Díky vizuálním úpravám pak rozdíl mezi charakterem těchto dvou částí vyniká a diagram zároveň zůstává přehledný.

Činnost zaměřená na vlastní provádění testů je pak na další úrovni blíže zachycena EPC diagramem. Ten samozřejmě popisuje tok událostí a aktivit, navíc je opět rozšířen o prvky reprezentující vstupy, výstupy a zúčastněné role. Zajímavé je zde napojení na procesy z části *Service Operation*, které s tímto procesem poměrně úzce spolupracují, a proto jsem jejich reprezentaci pomocí prvku rozhraní, přímo zahrnul i do tohoto diagramu, aby bylo zmíněné provázání dostatečně zdůrazněno. Z diagramu také vyplývá, že výsledný report se neskládá pouze z výsledků jednotlivých

testů, ale je třeba popsat také výsledky pozorování celkového chování služby IT nebo její části v průběhu testování.

Function allocation diagram, popisující rozhraní procesu, pak odhaluje již zmíněné důležité výstupy, mezi něž patří především výsledné reporty. Na vstupu jsou důležité především dokumenty, na jejichž základě je možno ověřit splnění specifikace, tedy SDP v případě celých služeb IT nebo RfC pokud jsou testovány výsledky konkrétní změny.

9.3.6 Change Evaluation

Tento proces úzce spolupracuje s procesem *Change Management* a je zaměřen na posouzení připravované změny především z hlediska výkonu, dopadů na existující infrastrukturu a poskytované služby celkově.

Value-added chain diagram popisující strukturu procesu obsahuje sled na sebe navazujících činností, přičemž je opět využito vizuálních úprav k zpřehlednění diagramu a zvýraznění postupného zapojení činností.

Vlastní tok procesu vyhodnocování změny je pak zachycen v rozšířeném EPC diagramu. Kromě samotného průběhu procesu se také soustředí na použité dokumenty v jeho jednotlivých logických částech a také na úlohu konkrétních rolí v tomto procesu. Je zde také zdůrazněna úzká návaznost na proces *Change Management*.

Rozhraní procesu je opět popsáno Function allocation diagramem.

9.3.7 Knowledge Management

Hlavním účelem tohoto procesu je shromažďovat a sdílet všechny důležité informace, data, zkušenosti a celkově znalosti, potřebné k poskytování služeb IT a podpoře všech ostatních procesů a zajistit jejich bezproblémovou dostupnost v případě potřeby.

Proces Knowledge Management obsahuje čtyři hlavní činnosti a jeho struktura je zachycena pomocí Value-added chain diagramu. Dvě z těchto činností jsou pak blíže modelovány na další úrovni hierarchizace, a to s využitím Function tree diagramu a VAC diagramu. Diagram blíže popisující činnost *Knowledge Transfer* popisuje různé způsoby, pomocí nichž by mělo být v rámci tohoto procesu dosaženo efektivního přenosu vědomostí a znalostí. VAC diagram pro činnost *Managing Data, Information and Knowledge* pak spíše zdůrazňuje jednotlivé kroky nutné pro vytvoření funkčního systému správy informací, dat a vědomostí a jejich posloupnost.

Dalším diagramem popisujícím tento proces je opět EPC diagram. V něm jsem se soustředil na průběh procesu z pohledu tvorby hodnotné informace na základě dostupných dat. V první části diagramu je popsána samotná identifikace a zachycení vlastních dat. Zajímavější je druhá část procesu, věnující se transformaci těchto dat do použitelné informace. Součástí tohoto postupu, jak jej chápe rámec ITIL, jsou totiž kromě samotné syntézy informace také další činnosti jako archivace a třídění relevantních dat a informací a činnosti spojené se zachováním jejich celkové integrity.

Function allocation diagram tohoto procesu je velmi jednoduchý a obsahuje jediný, ale o to důležitější výstup. Tím je *Service Knowledge Management System*, tedy informační systém správy znalostí, který nějakým způsobem mohou využívat všechny procesy rámce ITIL. Tyto procesy jsou v diagramu reprezentovány jediným společným prvkem, aby byla zachována přehlednost diagramu.

9.4 Service Operation

Tato část, jak už její název napovídá, se soustředí na operační úroveň poskytování služeb IT. Její obsah tedy pokrývá především každodenní aktivity, kromě toho ale zastává i mnoho dalších činností v širším kontextu poskytování služeb IT. Z pohledu businessu je zde důležitá především skutečnost, že právě procesy a činnosti v této části tvoří rozhraní mezi poskytovatelem a zákazníkem, a tedy na ní

velkou měrou závisí finální úspěch celého podnikání v oblasti poskytování služeb IT. Díky této skutečnosti, spolu s faktem, že procesy popsané v této části je možné, a většinou i nutné, používat při jakékoliv implementaci procesního přístupu k poskytování služeb IT, bez ohledu na velikost společnosti nebo konkrétní odvětví, považují právě tuto část za pomyslné jádro tvořeného modelu procesů. Kromě samotného modelování, jsem se proto v této části věnoval také simulaci a optimalizaci procesů, jak bude popsáno v kapitole 10.

9.4.1 Event Management

Event Management je možno považovat za základní proces operační části. Jeho úkolem je monitorování provozních událostí u všech relevantních konfiguračních položek. Kromě samotného monitorování výskytu událostí je jim také přiřazován význam a v případě potřeby jsou podnikány další kroky, typicky v režii jiného specializovanějšího procesu.

Tento proces je, stejně jako ostatní v této části, modelován třemi hlavními diagramy. VAC diagramem pro popis struktury a postupu tvorby přidané hodnoty, EPC diagramem pro popis toku procesu a FAD zachycujícím rozhraní procesu.

Struktura procesu je jednoduchá a obsahuje pouze řetězec navazujících činností. Popis struktury, hlavně z hlediska počtu popisovaných činností, je zde o něco detailnější, než u předchozích procesů, a to právě kvůli snaze zachytit procesy z části *Service Operation* co nejpřesněji. Stejně jako u ostatních procesů, bylo i zde využito vizuálních úprav pro zpřehlednění a dodání dalších informací do použitého Value-added chain diagramu. Činnost věnující se korelaci a filtrování událostí je pak na nižší úrovni popsána dalším jednoduchým VAC diagramem, který zdůrazňuje dvoufázový průběh této činnosti.

Z hlediska případné implementace procesu je asi nejdůležitější EPC diagram zachycující jeho tok. Tento diagram je zde opět rozšířen o další prvky a role, přesto jich zde nenalezneme tolik jako u jiných procesů. Důvodem je skutečnost, že proces *Event Management* by mělo být relativně snadné z velké části automatizovat, což se promítlo i do tohoto diagramu a minimální zapojení lidského faktoru je patrně především z minimálního počtu zúčastněných rolí. U tohoto procesu je obzvláště důležité větvení toku symbolizující různý význam událostí a případně konkrétní typ detekované situace určující další postup řešení.

Function allocation diagram popisující rozhraní procesu je i díky výše zmíněné automatizaci poměrně specifický, a to hlavně v části zdrojů využitých v procesu jako celku. Oproti jiným procesům zde nenajdeme specifickou roli manažera procesu, naopak se na provozu procesu podílí několik organizačních jednotek. Zajímavý je také vlastní systém pro monitorování událostí, který v případě automatizace procesu musí být velmi vyspělý. Mezi výstupy si pak můžeme všimnout hlavně záznamu události, což je nejdůležitější výstup tohoto procesu, zachycující detaily konkrétní události.

9.4.2 Incident Management

Tento proces přichází ke slovu ve chvíli, kdy se vyskytne událost omezující kvalitu poskytované služby nebo dojde přímo k přerušení služby. Zabývá se také incidenty spojenými s konfiguračními položkami.

Value-added chain diagram popisující strukturu procesu je opět velmi přímočarý a obsahuje pouze postupně zřetěžené činnosti.

Tok procesu, zachycený pomocí rozšířeného EPC diagramu, je o poznání složitější. Hned na začátku procesu si můžeme všimnout několika prvků rozhraní reprezentujících různé způsoby zahájení tohoto procesu. Dále je pak zajímavá identifikace incidentu, kdy se rozhoduje, zda je nahlášená událost opravdu incidentem nebo se jedná o jinou situaci. Následuje kategorizace a stanovení priority incidentu, zde jsou důležitým vstupem příslušná kritéria, zajišťující konzistentní rozhodování u každého případu. Pokud je incident obzvláště vážný, je pro jeho řešení vymezena samostatná procedura, v EPC diagramu je přechod do této části značen rozhraním a vlastní průběh

řešení vážného incidentu je pak na další úrovni modelován opět eEPC diagramem. Dalšími zajímavými částmi v toku procesu jsou eskalace pro případ, že incident přesahuje pouze operační úroveň nebo běžné kompetence. Zajímavá je také část věnovaná nalezení řešení, kromě případu úspěšného celkového uzavření incidentu, může dojít i k situaci, kdy je pro jeho úplné vyřešení třeba postoupit incident dalším procesům. EPC diagram popisující tok procesu je samozřejmě opět rozšířen o prvky popisující zdroje a role zapojené v procesu. Kromě už zmíněných kategorizačních kritérií se jedná například o specializovaný informační systém pro řešení incidentů a u konkrétních činností i o další informační systémy. Průběh řešení incidentu je zaznamenáván v příslušném záznamu, který je hlavním výstupem procesu. V procesu jsou zapojeny především dvě role, a to pracovníci na první a druhé úrovni podpory, většinou tedy jde o *Service Desk* a technickou nebo aplikační podporu. Je zde však zdůrazněna i nutnost spolupráce se samotným koncovým uživatelem.

V diagramu popisujícím rozhraní tohoto procesu je důležitým vstupem model, na jehož základě by měl proces probíhat. Dále pak různé informační systémy, které proces využívá a například také SLA, stanovující požadované parametry průběhu procesu. Na straně výstupu si pak můžeme všimnout, že kromě záznamu o incidentu, může být výstupem i RfC, pokud je potřeba pro vyřešení incidentu změna konfiguračních položek.

9.4.3 Request Fulfilment

Request Fulfilment je proces speciálně zaměřený na vyřizování běžných uživatelských požadavků na poskytovatele služeb IT. Většinou se jedná o jednoduché, rutinní a často prováděné činnosti, které nepředstavují zvláštní náklady nebo riziko – příkladem může být změna hesla. A protože se jedná o přímý kontakt s uživatelem, je žádoucí, aby tyto požadavky byly vyřešeny rychle a efektivně, bez složitých opatření, jaká provází ostatní podobné procesy. Právě proto je tedy stanoven zvláštní proces, který se tomuto druhu požadavků věnuje.

Podobně jako u ostatní procesů z části *Service Operation*, je struktura procesu jednoduchá a jasná, což se odráží i do Value-added chain diagramu, který ji popisuje. Opět je to jen řetězec navazujících činností.

I tok procesu je podobný ostatním procesům z této části, najdeme zde opět části zaměřené na počáteční identifikaci, kategorizaci až po samotné splnění požadavku a ověření provedené změny. V průběhu se však proces mnohokrát větví na základě konkrétních okolností, například pokud požadavek zahrnuje změnu konfigurační položky, je třeba požádat *Change Management* a podobně. V průběhu procesu je také samotný požadavek několikrát ověřován z různých hledisek a může být zamítnut a vrácen uživateli. EPC diagram popisující tok procesu je rozšířen o popis objektů zapojených v procesu, opět je celý průběh zaznamenávám v příslušném dokumentu a podporován informačním systémem, kterým je v případě tohoto procesu přímo *Service Knowledge Management System*. Z rolí zde opět najdeme pracovníka první úrovně podpory jakožto kontaktní bod pro převzetí požadavku od uživatele, dále pak speciální role zaměřené přímo na plnění tohoto druhu požadavků a samozřejmě i samotného uživatele. Téměř všechny činnosti tohoto procesu jsou na další úrovni modelovány dalším jednoduchým eEPC diagramem. Kvůli přehlednosti a částečné redundanci však tyto diagramy nižší úrovně nejsou přímo provázány s hlavním eEPC diagramem procesu a najdeme je pouze v příslušných adresářích tohoto procesu.

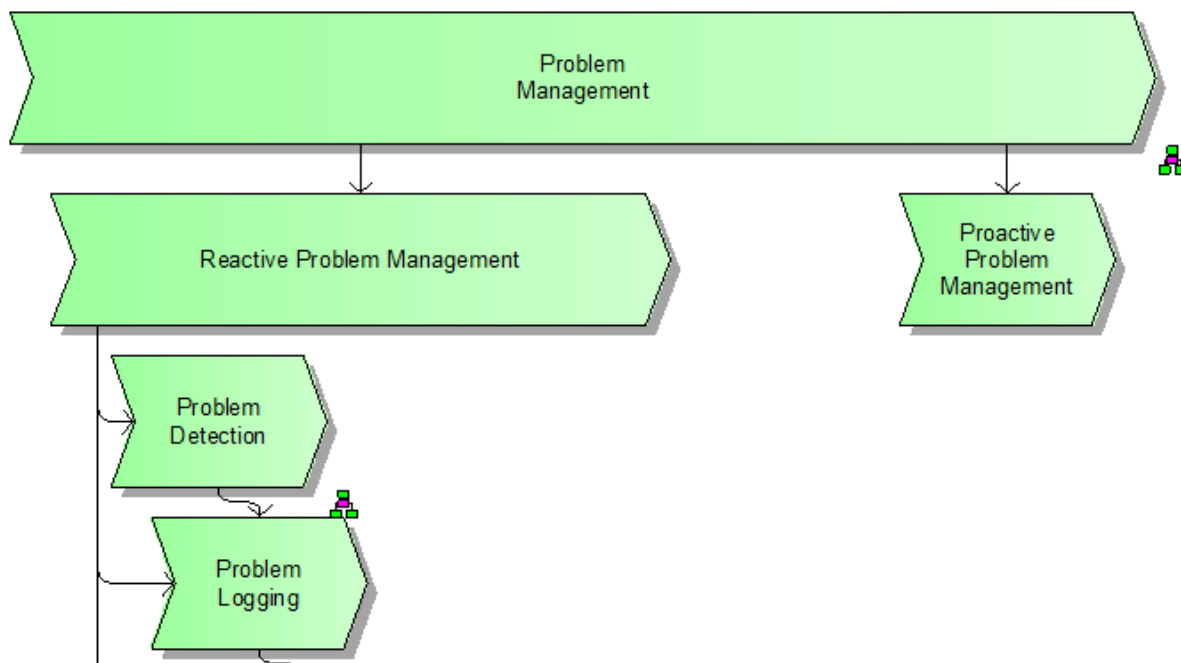
Rozhraní procesu je opět zachyceno pomocí Function allocation diagramu. I zde si můžeme všimnout důležitého modelu pro provádění procesu, ten by však neměl být zaměňován s modely popisujícími postup pro řešení konkrétních druhů požadavků, které jsou uvedeny v diagramu popisujícím tok procesu. Zajímavé také je, že tento proces nemá vlastního manažera a je za něj zodpovědný manažer Service desku.

9.4.4 Problem Management

Problém je společnou příčinou incidentů, proces *Problem Management* se stará o řešení těchto problémů od detekce, přes zkoumání příčiny až po jejich vyřešení.

Základní model tohoto procesu byl již součástí referenčního modelu rámce ITIL a z právě zde naznačeného postupu jsem vycházel i při modelování ostatních procesů. Nicméně i tento již hotový model jsem do značné míry upravil. U všech diagramů popisujících tento proces jsem však ponechal některé specifické vizuální úpravy, a tak je možno je odlišit od ostatních diagramů.

Strukturu procesu i zde popisuje Value-added chain diagram, kromě reaktivní části, zaměřené na řešení problému, kde podobně jako u předchozích procesů z části *Service Operation* na sebe činnosti postupně navazují, je zde ještě část pro-aktivní. Ta však slouží především jako připomínka nutnosti neustálého zlepšování procesu a dále se odkazuje na část *Continual Service Improvement*, jež by měla toto zlepšování zajišťovat. V tomto diagramu jsem prováděl pouze vizuální úpravy s cílem zlepšení jeho přehlednosti tak, aby byla struktura procesu na první pohled jasně rozpoznatelná.



Obrázek 9.4: Část VAC diagramu s odlišnou vizuální úpravou vazeb.

Tok procesu byl původně popsán čistým EPC diagramem, ten jsem rozšířil o vstupy a výstupy činností stejně jako o zapojení informačních systémů a rolí do procesu. Samotný tok je částečně podobný příbuznému procesu *Incident Management*, včetně důležitého větvení na samostatný podproces v případě řešení závažných problémů. Unikátním úkolem tohoto procesu je kromě samotného řešení problémů také práce s databází známých chyb, kde jsou popsány existující problémy, které zatím nebyly vyřešeny.

Function allocation diagram popisující rozhraní procesu jsem ponechal bez jakékoliv změny.

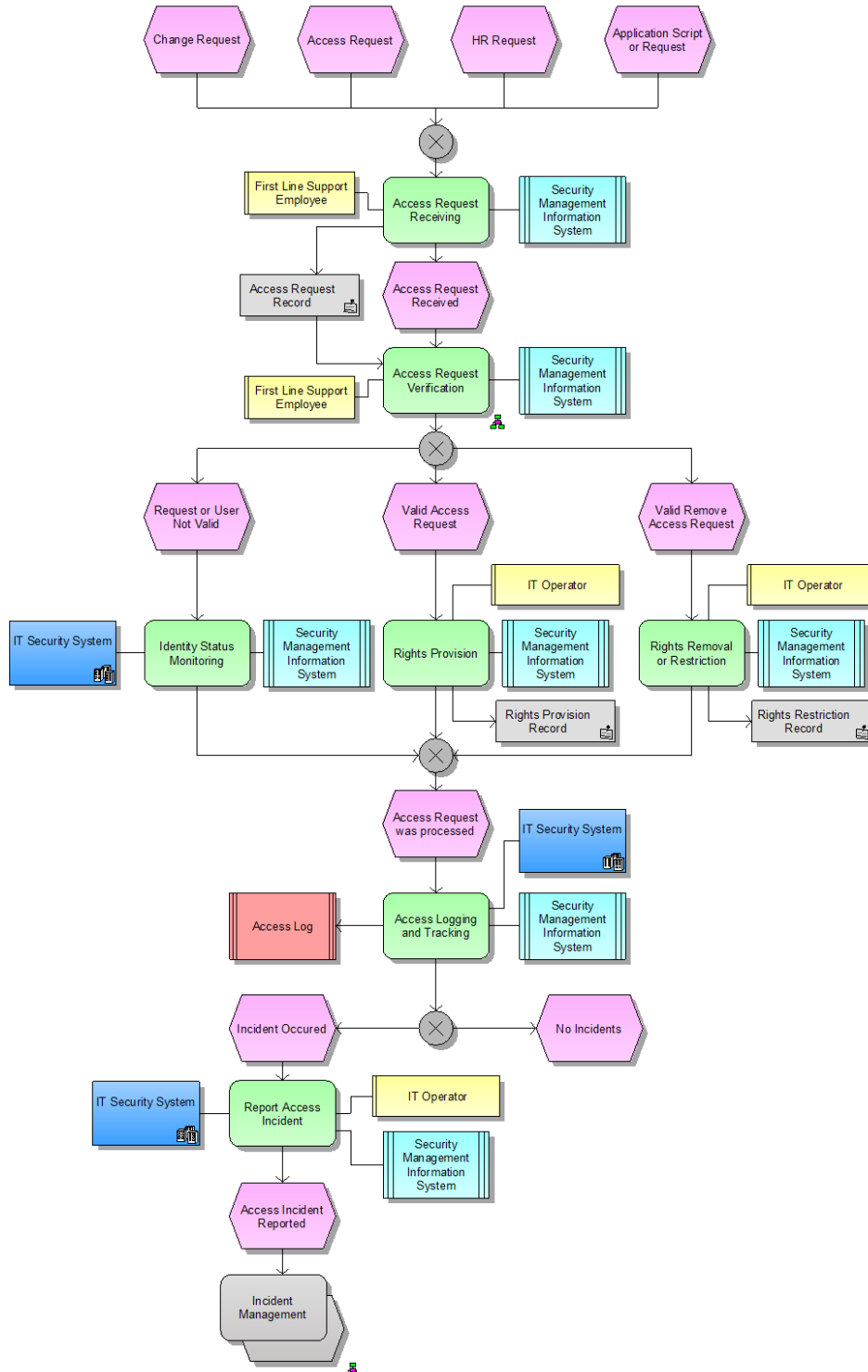
9.4.5 Access Management

Proces *Access Management* má na starosti správu přístupů, jeho úkolem je tedy zajistit oprávněným uživatelům přístup k příslušným službám a naopak. V jeho kompetenci je také samotné přidělování a odebrání přístupových práv uživatelům.

Value-added chain diagram popisující strukturu procesu je zde o něco složitější, protože kromě řetězce činností zaměřených na vlastní správu přístupů, zde najdeme i kontinuálně probíhající činnost, která se stará o sledování přístupů a detekci případného podezřelého chování.

Tok procesu je zachycen rozšířeným EPC diagramem, v něm jsou kromě sledu událostí a činností zaznamenány opět i role a podpůrné informační systémy a také důležité výstupy procesu,

kterými jsou záznamy o manipulaci s přístupovými právy. Tyto informace se ukládají do informačního systému pro správu zabezpečení, kromě něj se v procesu vyskytuje ještě robustnější IT systém pro sledování přístupů a odhalování podezřelého chování. Zajímavá je spodní část diagramu, kde si můžeme všimnout rozhraní s procesem *Incident Management*, kterému jsou hlášeny bezpečnostní incidenty. Klíčovou činností v rámci správy přístupu je ověřování uživatele, proto je tato činnost detailněji zachycena vlastním eEPC diagramem, v němž si můžeme všimnout například práce s důležitou databází uživatelů.



Obrázek 9.5: Ukázka kompletního eEPC diagramu procesu Access Management.

V modelu rozhraní procesu, opět zachyceném pomocí Function allocation diagramu, je důležitým vstupem především bezpečnostní politika, určující přesné postupy v rámci tohoto procesu a také úrovně oprávnění, které mohou být stanoveny přímo smlouvou se zákazníkem. Na straně výstupu je pak zajímavým prvkem log přístupů, který si může vyžádat *Information Security Management*.

Do části *Service Operation* patří, kromě uvedených procesů, ještě čtyři další, které nejsou procesy v pravém slova smyslu. Jedná se spíše o oddíly na operační úrovni, zaměřené na běžné oblasti provozních činností. Patří sem *Service Desk*, který tvoří vstupní bod pro jakýkoliv kontakt se zákazníkem, *Technická správa*, zaměřená na správu infrastruktury, *Správa IT operací* a *Správa aplikací*.

Každá z těchto jednotek je modelována shodně diagramem typu Funkční strom, jenž zachycuje náplň činností a funkce, které by měla daná jednotka pokrývat za účelem efektivního provozu služeb IT.

9.5 Continual Service Improvement

Poslední část rámce ITIL se zaměřuje na neustálé zlepšování procesů v průběhu celého životního cyklu služeb IT. Oproti předchozí verzi se v edici 2011 udály v této části poměrně významné změny, z nichž nejvíce patrná je redukce této části pouze na jeden proces. To do určité míry odráží fakt, že se tato edice rámce ITIL věnuje o něco více zlepšovacím aktivitám už při popisu konkrétních procesů.

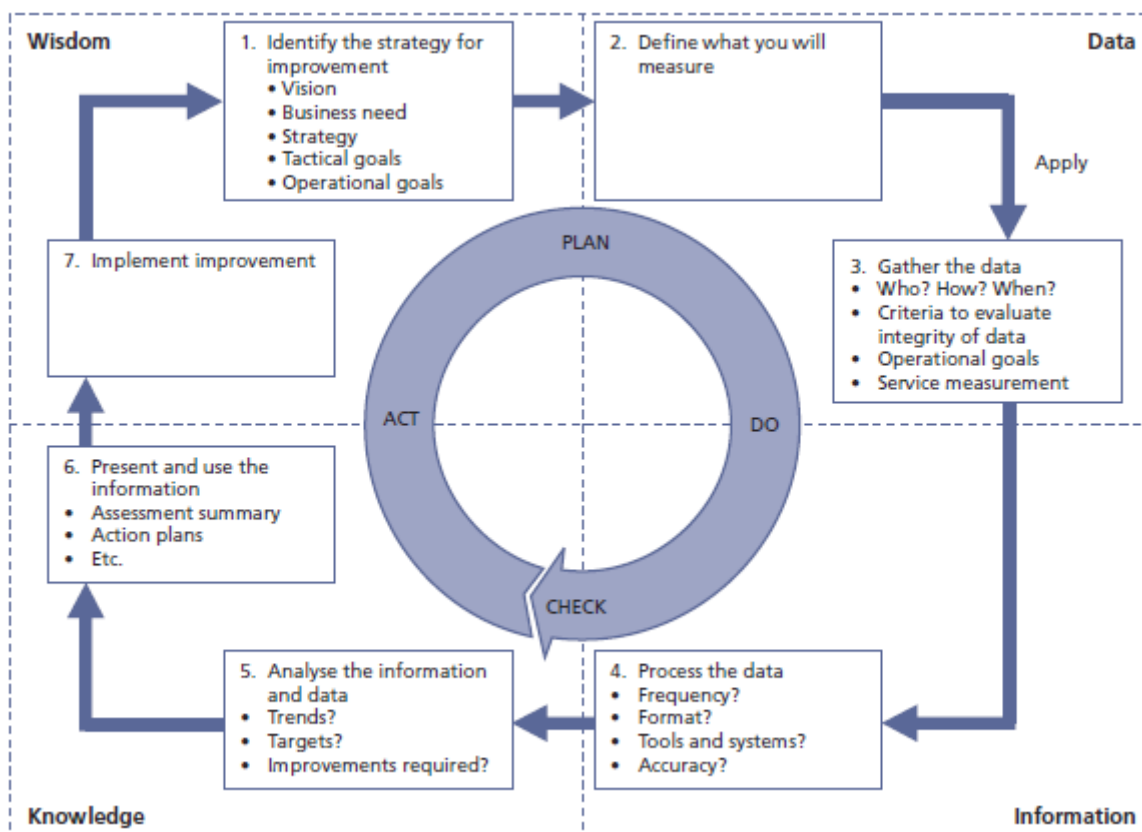
9.5.1 The 7 Step Improvement Process

Hlavní a jediný proces poslední části rámce ITIL se soustředí na stanovení a řízení aktivit spojených se zlepšováním ostatních procesů od vyhledávání příležitostí pro zlepšení přes analýzu až po samotnou implementaci konkrétního zlepšení.

Koncept tohoto procesu vychází z Demingova cyklu Plan-Do-Check-Act, který rozšiřuje a aplikuje do prostředí procesního řízení. Kromě toho je zde využit také princip DIKW, který v kombinaci právě s už zmíněným Demingovým cyklem tvoří jádro, z něhož celé pojetí zlepšovacího procesu a jeho dílčích činností vychází.

Tento proces je spíše než konkrétním návodem, určitým vymezením způsobu přístupu k činnosti zlepšování, který by měl být aplikován v jednotlivých oblastech i napříč celou společností. To se odrazilo i ve způsobu jeho modelování. Proces je popsán na nejvyšší úrovni pouze Value-added chain diagramem, který popisuje jeho strukturu a vymezuje sedm hlavních činností. V diagramu je opět vizuálně znázorněna posloupnost činností včetně důrazu na fakt, že se jedná o nikdy nekončící proces, probíhající v iteracích.

Na další úrovni je pak blíže popsán průběh sběr a zpracování dat. K tomuto účelu sem opět zvolil VAC diagram, a charakter popisu těchto dílčích částí je shodný jako u hlavního popisu.



Obrázek 9.6: Kombinace PDCA a DIKW v části neustálého zlepšování služeb [17].

10 Testování a optimalizace procesů

Po dokončení modelu procesů rámce ITIL bylo žádoucí jej otestovat. K tomuto účelu jsem zvolil nástroj ARIS Business Simulator, který umožňuje provádět simulaci procesního modelu vytvořeného v prostředí ARIS.

Provádět simulaci nad celým modelem by však, vzhledem k charakteru některých procesů a také složitosti přípravy a značné časové náročnosti, bylo velmi složité a navíc v této činnosti neleží jádro diplomové práce. Proto jsem se rozhodl provést simulaci a následnou optimalizaci procesů pouze nad jednou částí modelu a to částí *Service Operation*, kterou považuji za klíčovou v rámci vytvořeného modelu. Navíc, díky jasně specifikovaným procesům a důrazu na jejich plynulý tok a kvalitu, bylo právě zde možno výsledků simulace využít nejefektivněji k následné optimalizaci.

V této kapitole bude tedy popsán postup simulace procesů části *Service Operation* a využití jejich výsledků k optimalizaci těchto procesů.

10.1 Příprava simulace

10.1.1 ARIS Business Simulator

Jak bylo zmíněno již na začátku této kapitoly, simulaci jsem prováděl s využitím nástroje ARIS Business Simulator. Jedná se rozšíření pro modelovací nástroje ARIS včetně pro účely této práce používaného nástroje ARIS IT Architect&Designer. Tento nástroj umožňuje nastavovat prvkům diagramů potřebné atributy, nebo využívá již nastavených původních atributů a na jejich základě pak simuluje průběh procesu, kdy využívá tokenu zvaného *Process folder* a měří čas jeho průběhu procesem, čekání na obsloužení v jednotlivých činnostech, a podobně.

Na základě těchto dat potom poskytuje detailní přehled měřených veličin pro události, činnosti i celé procesy. Průběh simulace je možno sledovat v reálném čase a to včetně vizualizace výsledků v jednoduchých grafech.

10.1.2 Příprava diagramů

Aby bylo možné provádět nad modelem procesů simulaci, musí diagramy, které je zachycují, splňovat určité podmínky. Jedná se především o EPC diagramy, které jsou hlavním předmětem simulace, protože právě ony poskytují pohled na proces vhodný k simulování průběhu tokenu.

Diagramy tedy musí být v první řadě validní z hlediska sémantiky, to se týká především návaznosti činností a událostí a pravidel větvení. Důležité je také v případě navazování procesů pomocí prvku rozhraní, aby existovala společná událost v obou procesech.

Dále je nutné určit počátek simulace, ten je stanoven úvodní událostí, která generuje tokeny vstupující do procesu. Existuje více způsobů jak počátek simulace nastavit – například stanovení rozvrhu pro výskyt úvodní události. Pro účely této práce jsem však zvolil jiný způsob, a to generování tokenů pomocí nastavení frekvence výskytu úvodní události.

Aby měla simulace smysl a výsledky byly použitelné, je dále potřeba nastavit atributy důležitých prvků diagramu, hlavně činností a událostí. Pokud se jedná o rozšířené EPC diagramy, jako v tomto případě, pak i dalších prvků, což zde byly především role zapojené do procesů. Mezi důležité atributy, které je třeba pro účely simulace nastavit, patří například délka vykonávání činností a pravděpodobnost výskytu události, obzvlášť při větvení toku procesu. Pokud by hodnoty těchto atributů nebyly nastaveny, simulační nástroj použije defaultní hodnoty, a výsledky simulace pak samozřejmě budou zcela nevypovídající, nebo zkreslené.

10.1.3 Vstupní data

Nejlepším postupem by bylo samozřejmě nastavení atributů pro účely simulace podle reálného stavu v nějaké společnosti působící v dané oblasti. Bohužel jsem takováto data neměl k dispozici, a proto jsem musel zvolit jiný způsob.

Jako hodnoty atributů jsem použil náhodné hodnoty, generované v rozsahu odpovídajícím předpokládaným hodnotám v reálném světě v kombinaci s výsledky některých dostupných statistik. Tímto způsobem byly určovány hodnoty atributů stanovujících pravděpodobnost výskytu událostí a také frekvence výskytu vstupních událostí.

Nastavení délky provádění činností bylo usnadněno skutečností, že simulační nástroje ARIS přímo umožňují hodnotu tohoto atributu generovat náhodně na základě stanovených hodnot normálního rozložení pravděpodobnosti. Bohužel jsem zde narazil na fakt, že takto může vzniknout i záporná hodnota, což pak způsobí selhání celé simulace, kterou je nutno opakovat od začátku.

10.1.4 Nastavení parametrů simulace

Simulace neobsahuje mnoho parametrů, které by bylo možné a nutné nastavovat. Nejdůležitějším z nich je však jistě doba simulace, určující jak dlouhý časový úsek bude simulován. Dále je také důležité nastavení hloubky simulace z hlediska navazujících procesů, případně činností popsanych vhodnými diagramy i na nižší úrovni. Toto nastavení totiž umožňuje simulaci od samostatných procesů až po celý provázaný model. Různé hloubky simulace jsem s výhodou využíval, jak je popsáno v následující části textu.

10.2 Postup simulace a optimalizace procesů

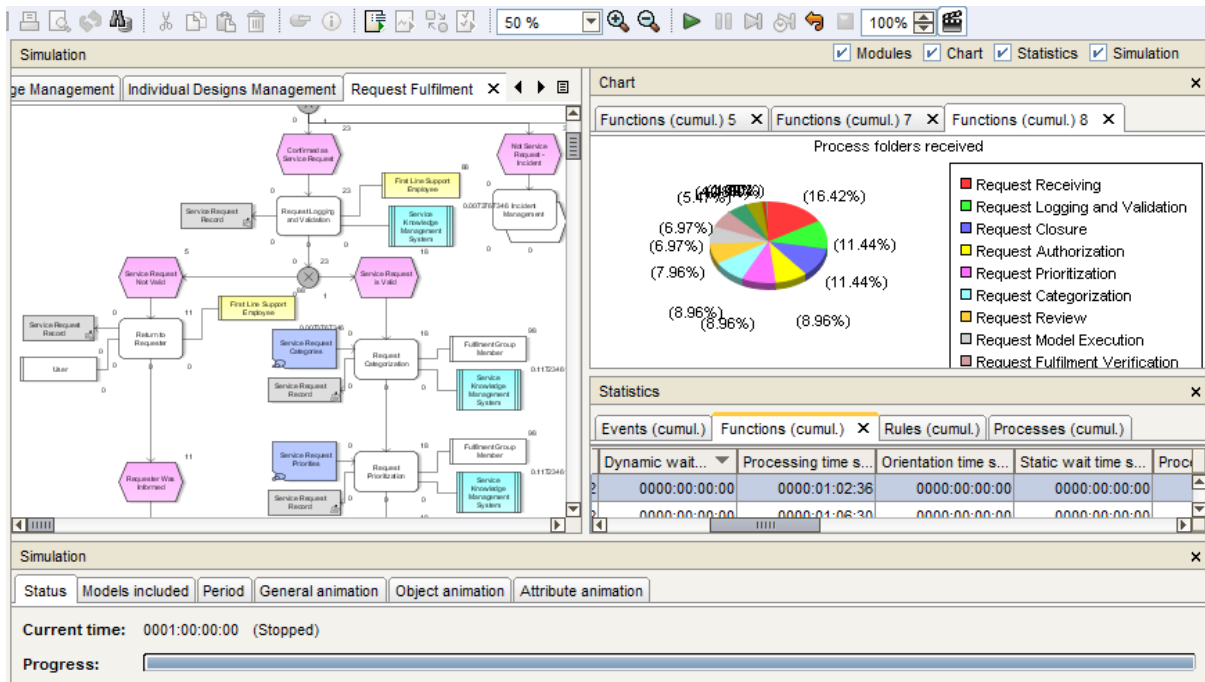
Při samotné simulaci procesů části *Service Operation* jsem postupoval nejprve po jednotlivých procesech. U každého procesu jsem připravil diagramy a vstupní data, jak bylo popsáno výše, a poté simuloval samostatně tento proces. Po odsimulování a optimalizaci samostatných procesů, jsem pak podrobil simulaci všechny procesy současně, tak jak na sebe navazují.

Tento postup umožnil pro jednotlivé procesy simulovat podmínky, které pro více provázaných procesů nebylo, vzhledem k dostupnému výpočetnímu výkonu a času, možno otestovat. Jedná se především o velké množství tokenů nebo dlouhý časový úsek.

Cílem bylo najít případná úzká hrdla procesu a pokud možno proces upravit tak, aby se jeho propustnost co nejvíce blížila ideálnímu stavu. Existenci úzkého hrdla značí především dlouhé čekání tokenu na vstup do některé činnosti. Díky možnostem vizualizace v grafech a sledování průběhu simulace v reálném čase, tak bylo tyto místa poměrně snadné odhalit. Následně bylo potřeba úzké hrdlo odstranit, a to ideálně úpravou procesu. Tam kde to nebylo možné pak bylo třeba hledat jiný způsob, jako například přiřazení většího počtu pracovníků.

Ve druhé fázi pak byly simulaci podrobeny všechny procesy současně, zde bylo cílem především ověřit plynulou návaznost procesů a odhalit případná úzká hrdla mezi procesy. Druhým cílem pak bylo stanovení vyváženého počtu pracovníků pro jednotlivé role, aby bylo dosaženo co nejlepšího poměru využití pracovních sil rozložených napříč celou částí *Service Operation*.

Příklad detekce a odstranění úzkého hrdla v rámci optimalizace procesu *Event Management* je popsán ve druhé příloze práce.



Obrázek 10.1: Simulační nástroj ARIS Business Simulator.

11 Závěr

Cílem této práce bylo seznámení se s problematikou procesního modelování, rámci pro komplexní řízení v oblasti podnikové informatiky a využití nástroje ARIS pro vytvoření modelu procesů zvoleného rámce.

První část práce je zaměřena na teoretický základ. Nejprve se stručně věnuje procesům a procesnímu přístupu k řízení podniku, jakožto kontextu k problematice procesního modelování. Dále jsou pak popsány různé modelovací jazyky, notace a postupy používané pro modelování procesů a nástroje, které je podporují.

Poté se práce věnuje metodice a nástrojům ARIS a jejich využití v procesním modelování. Je zde představena metodika ARIS a blíže rozebrány její nejdůležitější části jako koncept pohledů, úrovně modelování a popsány nejčastěji využívané diagramy.

Následuje část zaměřená na rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky a především pak na rámec ITIL, model jehož procesů je praktickým výstupem práce.

Druhá část práce se zabývá samotnou tvorbou procesního modelu zvoleného rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky. Nejprve se tato část zaměřuje na použitý postup při tvorbě procesního modelu a poté je stručně popsán výsledný model, jeho zajímavé části, a výzvy, které bylo při jeho tvorbě potřeba překonat. Následně je pak stručně popsáno testování stěžejní části modelu pomocí simulačního nástroje a optimalizace procesů na základě výsledků této simulace.

11.1 Zhodnocení výsledků práce

V rámci diplomové práce jsem studoval problematiku procesního modelování a procesního řízení s využitím rámců pro komplexní řízení podnikové informatiky. Také jsem se naučil pracovat s nástroji platformy ARIS, zaměřenými právě na podporu procesního řízení a procesní modelování.

Hlavním výstupem této práce je pak model procesů rámce pro komplexní řízení podnikové informatiky ITIL, který se zaměřuje na oblast poskytování služeb IT. Tento model byl po důkladném studiu rámce ITIL vytvořen s ohledem na co nejsnazší využití v prostředí malé až střední firmy. Výsledný model obsahuje více než 100 propojených diagramů, poskytujících různé pohledy na procesy podle metodiky ARIS, s důrazem kladeným hlavně na funkční, procesní a organizační pohled. Stěžejní část modelu, za kterou považuji procesy operační fáze, byla navíc testována a optimalizována s využitím simulačního nástroje ARIS.

Kromě samotného modelu procesů však za hodnotný výstup práce považuji také obecný popis postupu při tvorbě modelu, který by se dal označit za „konkrétní“ metodiku tvorby podobných procesních modelů v nástroji ARIS.

11.2 Možná další rozšíření

Vzhledem k rozsahu rámce ITIL nebylo možné stejně detailně modelovat všechny procesy, vhodným rozšířením by tedy bylo rozšíření modelu o detailnější popis procesů zaměřených především na strategickou úroveň řízení. Jako další rozšíření se nabízí například optimalizace i zbývajících procesů.

Ideálním dalším postupem by pak byla úprava modelu pro použití v konkrétní firmě a jeho využití v praxi.

Literatura

- [1] Telefonica Czech Republic a.s.: Procesní řízení [online]. 2013 [cit. 18.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://www.itiil.cz/index.php?id=914>>
- [2] Grasseová, M. a kol.: *Procesní řízení ve veřejném i soukromém sektoru*. Brno, BIZBOOKS, 2008, ISBN 978-80-251-1987-7
- [3] Höffer, A.: Procesní přístup k řízení organizací a jeho podpora v ERP systémech, bakalářská práce, Praha, Fakulta informatiky a statistiky VŠE, 2006
- [4] Eriksson, H., Penker, M.: Business Modeling with UML [online]. 2000 [cit. 23.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://www.utm.mx/~caff/poo2/Business%20Modeling%20with%20UML.pdf>>
- [5] Object Management Group: *Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0*. OMG Formal Specifications, 2011. Dostupný z WWW: <<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>>
- [6] Pekárková, L.: *Techniky modelování a optimalizace podnikových procesů*, diplomová práce, Brno, FI Masarykova Univerzita, 2007
- [7] Software AG: ARIS Method [online]. 2012 [cit. 25.12.2013]. Dostupný z WWW: <http://documentation.softwareag.com/aris/platform_72sr4e/method_manual_aris_s.pdf>
- [8] Software AG: ARIS Platform [online]. 2011 [cit. 25.12. 2013]. Dostupný z WWW: <http://www.softwareag.com/cz/product/aris_platform/default.asp>
- [9] The Open Group: TOGAF 9.1 [online]. 2011 [cit. 27.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>>
- [10] Vitouš, M.: COBIT 5 v malých a středních firmách [online]. 2013 [cit. 28.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://www.systemonline.cz/clanky/cobit-5-v-malych-a-strednich-firmach.htm>>
- [11] Čermák, M.: COBIT tajemství zbavený [online]. 2010 [cit. 28.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://www.cleverandsmart.cz/cobit-tajemstvi-zbaveny/>>
- [12] Cartlidge, A., Hanna, A. a kol.: *Úvodní přehled ITIL V3*. Česká republika, Hewlett Packard s.r.o., 2007, ISBN 0-9551245-8-1
- [13] Cannon, D.: *ITIL Service Strategy 2011 Edition*. Norwich, The Stationery Office, 2011, ISBN 978-0113313044
- [14] Hunnebeck, L.: *ITIL Service Design 2011 Edition*. Norwich, The Stationery Office, 2011, ISBN 978-0113313051
- [15] Rance, S.: *ITIL Service Transition 2011 Edition*. Norwich, The Stationery Office, 2011, ISBN 978-0113313068
- [16] Steinberg, R.: *ITIL Service Design 2011 Edition*. Norwich, The Stationery Office, 2011, ISBN 978-0113313075

- [17] Lloyd, V.: *ITIL Continual Service Improvement 2011 Edition*. Norwich, The Stationery Office, 2011, ISBN 978-0113313082
- [18] Omnicom s.r.o.: Historie a vývoj ITIL [online]. [cit. 30.12.2013] Dostupný z WWW: <<http://www.bestpractice.cz/cs/Best-practice/-ITSM-ITIL/-Historie-a-vyvoj-ITIL-.alej>>
- [19] Omnicom s.r.o.: Co je to služba IT [online]. [cit. 30.12.2013] Dostupný z WWW: <<http://www.bestpractice.cz/cs/Best-practice/-ITSM-ITIL/-Co-je-to-sluzba-IT.alej>>
- [20] Omnicom s.r.o.: Životní cyklus služby IT [online]. [cit. 30.12.2013] Dostupný z WWW: <<http://www.bestpractice.cz/cs/Best-practice/-ITSM-ITIL/-Zivotni-cyklus-sluzby-IT.alej>>
- [21] ČSN EN ISO 9000:2006 Systémy managementu kvality - Základní principy a slovník
- [22] Qualified Advice Partners: CobiT domains and processes (COBIT 5 / 4.1) [online]. [cit. 28.12.2013] Dostupný z WWW: <<http://www.qualified-audit-partners.be/index.php?cont=463>>
- [23] Rivard, E., Smith, K.: Integrating ITIL with IT Project Management Improves Both [online]. 18.11.2010 [cit. 30.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://www.itsmwatch.com/itil/article.php/3913896/Integrating-ITIL-with-IT-Project-Management-Improves-Both.htm>>
- [24] Klein, E.: Attribute type groups [online]. 18.6.2013 [cit. 26.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://www.ariscommunity.com/users/eva-klein/2013-06-18-attribute-type-groups>>
- [25] Meyer, D.: Enterprise Application Development (Work in progress) [online]. 16.8.2010 [cit. 23.12.2013]. Dostupný z WWW: <<http://www.daniel-meyer.lu/raw/texts/ea/ea.html>>
- [26] Visual Paradigm: Creating activity diagrams [online]. [cit. 23.12.2013]. Dostupný z WWW: <http://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/94/2580/6713_creatingacti.html>

Seznam příloh

Příloha 1. - Obsah CD

Příloha 2. - Ukázka optimalizace procesu

Příloha 3. - Výběr diagramů

Příloha 1. - Obsah CD

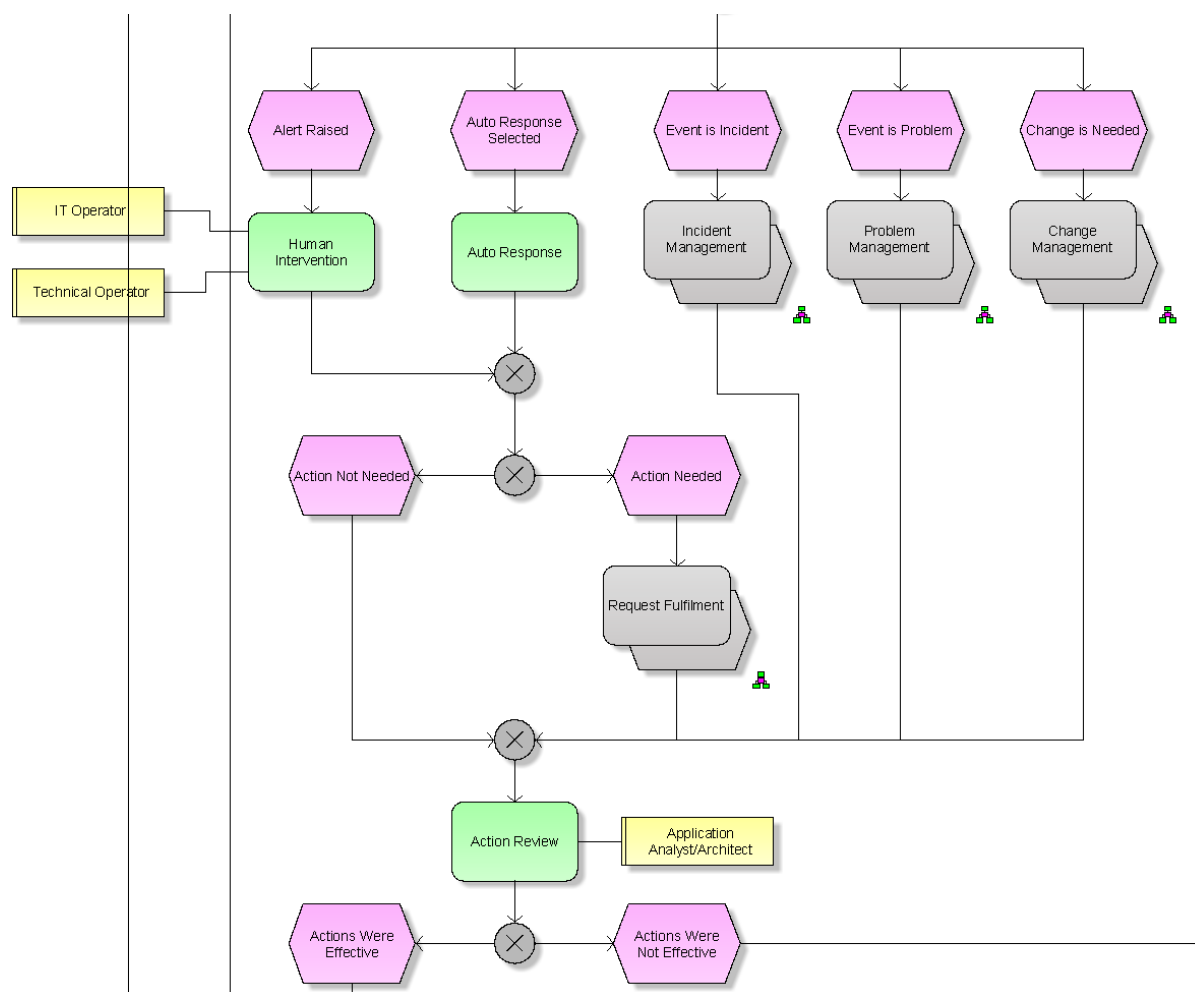
- Text práce v elektronické podobě
- Výstup práce v podobě reportu obsahujícím všechny diagramy
- Zdrojová data
 - XML soubor pro import modelu
 - Návod k importování modelu

Příloha 2. - Ukázka optimalizace procesu

Tato příloha obsahuje příklad odhalení a odstranění úzkého hrdla v procesu *Event Management* s využitím simulačního nástroje ARIS Business Simulator.

Proces je blíže popsán v kapitole 9.4.1. Protože by měl být tento proces z větší části automatizován, je třeba kontrolovat účinnost akcí řídicího systému a případně reagovat na zjištěné nedokonalosti.

Právě u této činnosti vzniklo v původní implementaci procesu úzké hrdlo, protože vzhledem k automatizaci většiny procesu, přicházely do této činnosti události řádově rychleji, než je mohl lidský personál stíhat zpracovávat a vyhodnocovat účinnost akcí.



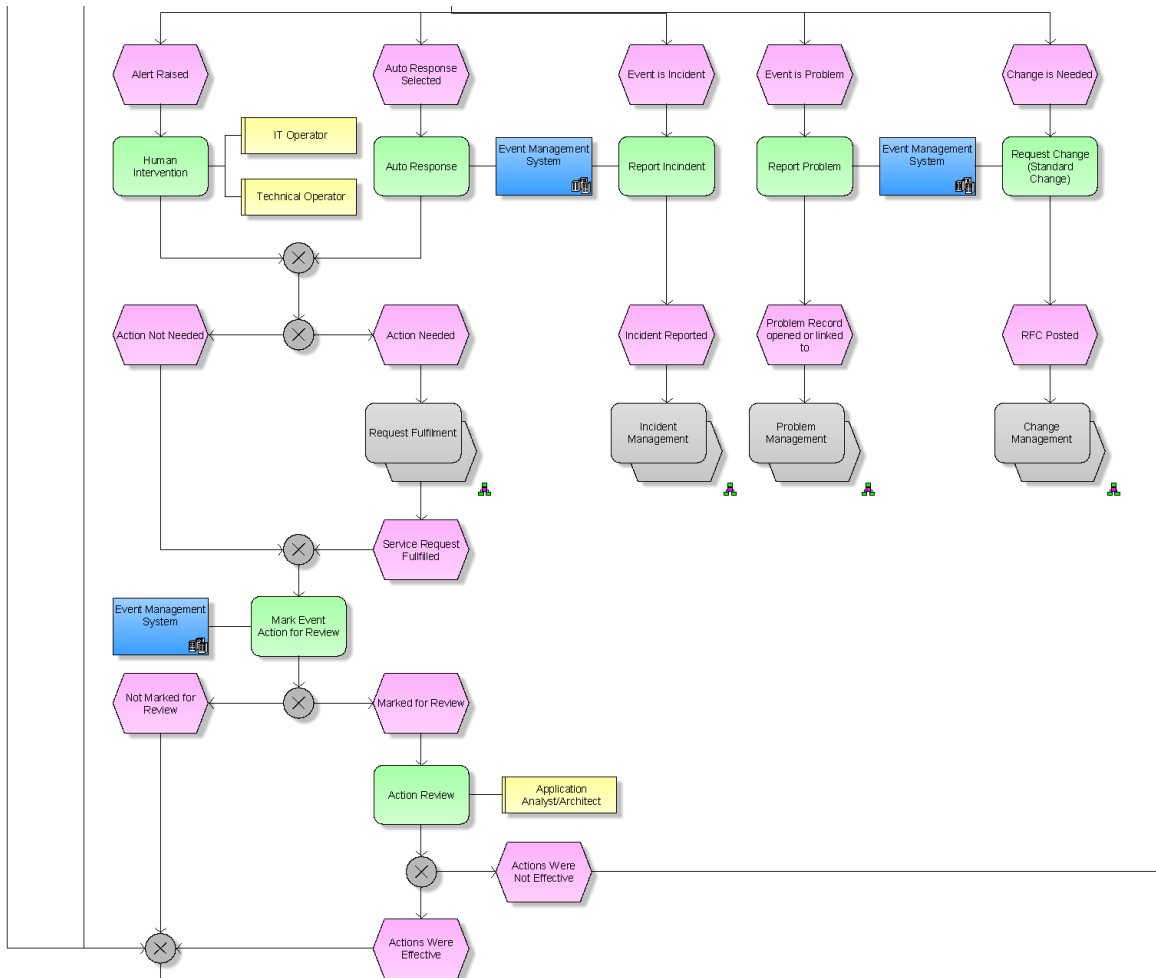
Obrázek P2.1: Původní řešení činnosti Action Review.

Static wait time sum	0000:00:00:00
Dynamic wait time sum	0145:03:58:14
Orientation time sum	0000:00:00:00
Processing time sum	0002:03:40:00

Obrázek P2.2: Výsledky simulace původního řešení.

Na obrázku P2.2 vidíme část výsledků simulace pro činnost *Action Review*. Zvýrazněn je nejdůležitější údaj, značící nakumulovaný čas čekání tokenů na vstup do této činnosti.

Na základě těchto výsledků a několika dalších simulačních pokusů bylo jasné, že není možné aby jakýkoliv počet lidských pracovníků stíhal vyhodnocovat velké množství akcí, prováděných v tomto procesu. Proto bylo potřeba proces pozměnit. Rozhodl jsem se pro řešení způsobem náhodné kontroly malého množství událostí, a na základě toho upravil tok procesu.



Obrázek P2.3: Nové řešení činnosti Action Review.

Static wait time sum	0000:00:00:00
Dynamic wait time sum	0000:00:00:00
Orientation time sum	0000:00:00:00
Processing time sum	0000:00:50:00

Obrázek P2.4: Výsledky simulace nového řešení.

Na obrázku P2.4 vidíme část výsledků simulace pro nové řešení činnosti *Action Review*. Zvýrazněn je opět údaj, značící nakumulovaný čas čekání tokenů na vstup do této činnosti. Tento údaj ukazuje, že po změně už ke kumulaci času čekání nedochází a tedy, že tokeny prochází touto částí procesu zcela plynule.

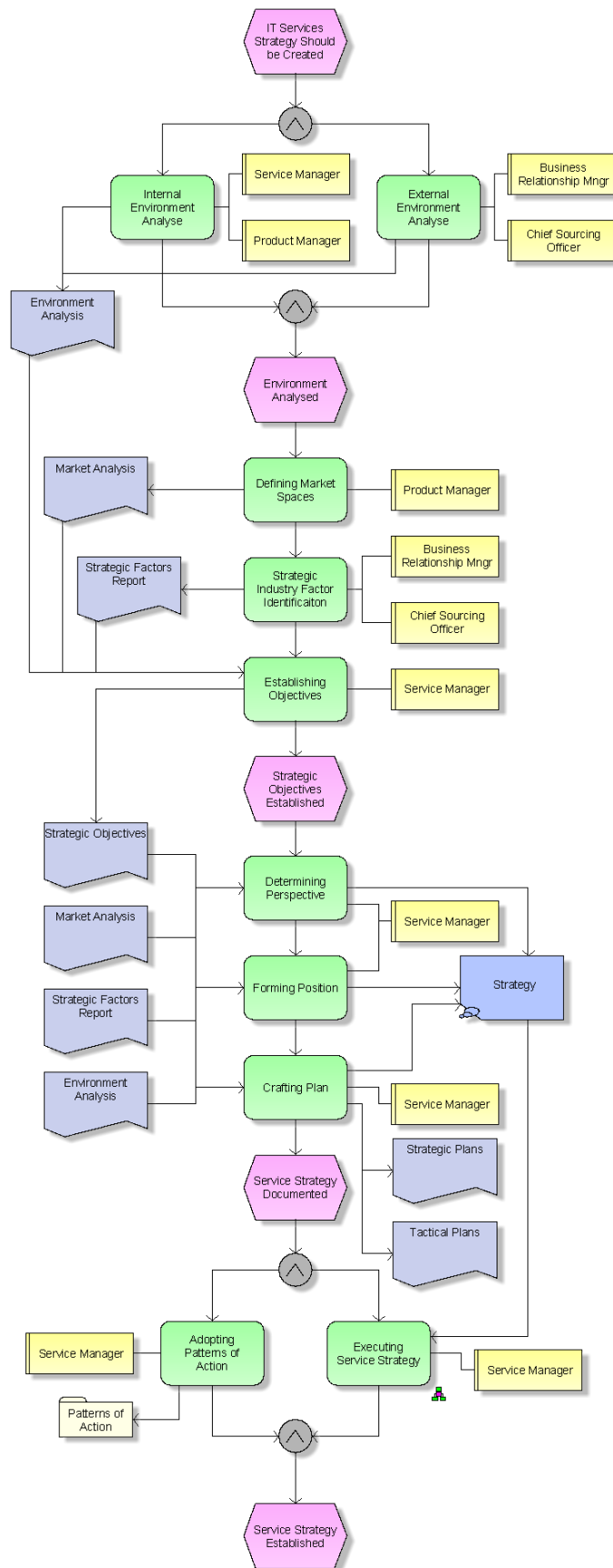
Výhodou tohoto řešení je navíc úspora v oblasti personálu, kdy na základě stanovené četnosti kontrol, lze řídit rozsah nutnosti zapojení lidských zdrojů do tohoto procesu. Nevýhodou ale může být prodloužení času do zjištění nevhodného automatického výběru akcí.

Příloha 3. - Výběr diagramů

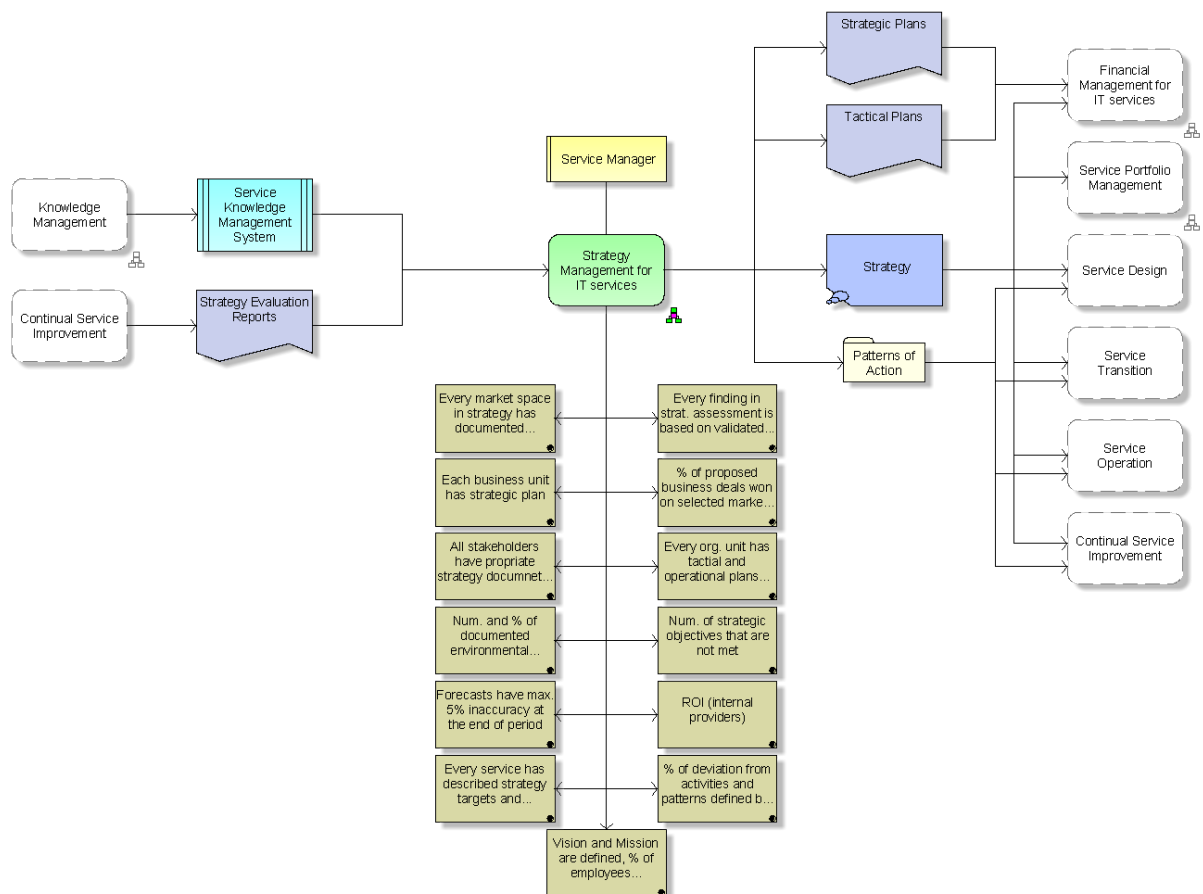
V této příloze je vzorek vybraných diagramů, popisující procesy rámce ITIL v modelu tvořícím výstup diplomové práce. Kompletní sadu diagramů je možno nalézt ve vygenerovaném výstupu na CD nebo v modelu na fakultním ARIS serveru.



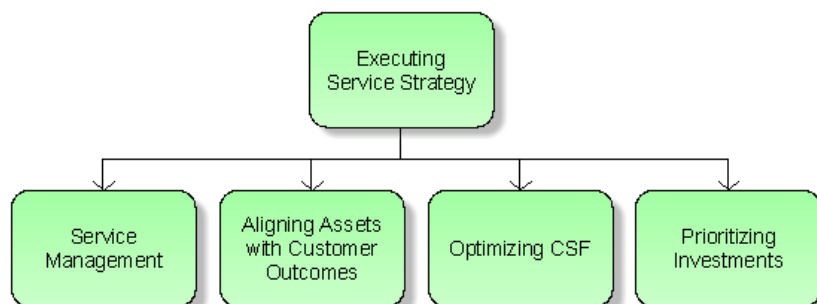
Obrázek P3.1: VAC diagram procesu Strategy Management for IT services.



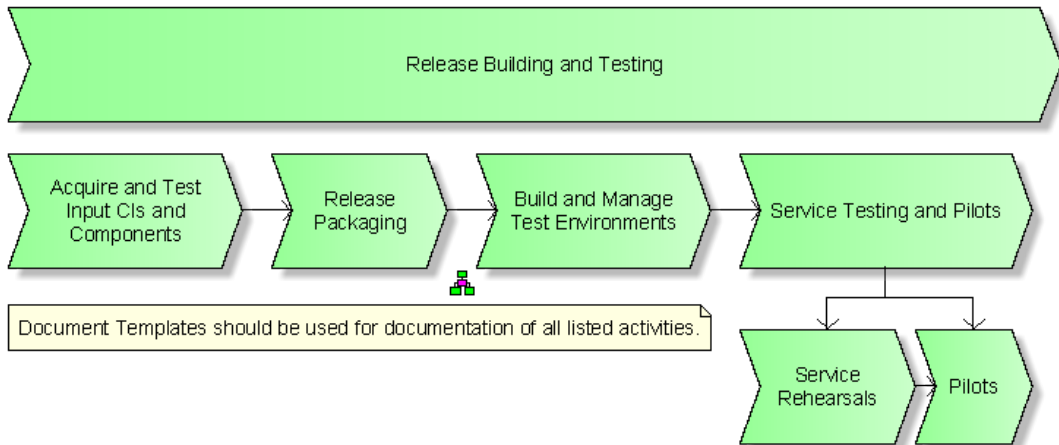
Obrázek P3.2: eEPC diagram procesu Strategy Management for IT services.



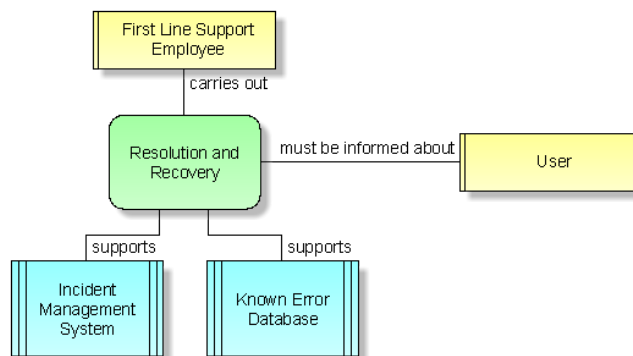
Obrázek P3.3: FAD diagram procesu Strategy Management for IT services.



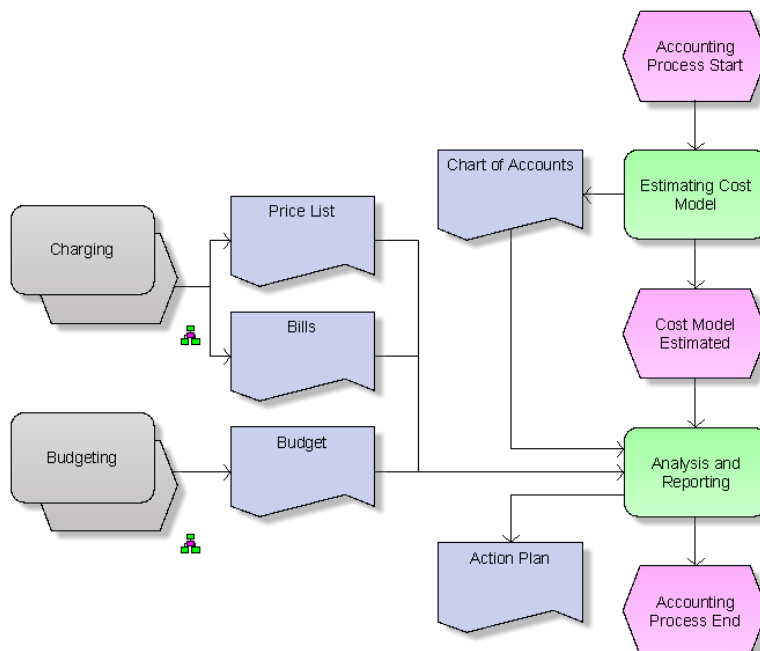
Obrázek P3.4: Funkční strom činnosti Executing Service Strategy v procesu Strategy Management for IT services.



Obrázek P3.5: VAC diagram popisující podprocesy činnosti Release Building and Testing v procesu Release and Deployment Management.



Obrázek P3.6: Detail činnosti Resolution and Recovery v procesu Incident Management.



Obrázek P3.7: EPC diagram popisující spolupráci činnosti Accounting s ostatními činnostmi procesu Financial Management for IT services.