

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1. lékařská fakulta

Zhodnocení stavu a návrh optimalizace procesního řízení IT ve
Všeobecné fakultní nemocnici v Praze.

Evaluation of the Current Situation and Proposal for the IT Process
Management Optimization at the General Teaching Hospital.

Autor diplomové práce: Jitka Schwarzová, 1.lékařská fakulta UK
obor Zdravotnická technika a informatika

Pracoviště: Úsek informatiky
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Vedoucí práce: Ing. Jiří Hasse, MBA
náměstek pro informatiku ve VFN

Oponent: Ing. Martin Voříšek, MBA
vedoucí odboru informačních systémů ve FN Motol

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci zpracovala sama s přispěním vedoucího práce a používala jsem pouze prameny uvedené v seznamu použité literatury. Dále prohlašuji, že nemám námitek proti půjčování nebo zveřejňování mé diplomové práce nebo její části se souhlasem katedry.

V Praze dne 3.9.2005


.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu diplomové práce panu Ing. Hassemu, MBA za poskytnuté konzultace, cenné rady a připomínky k obsahu této práce. Moje poděkování patří i všem zaměstnancům úseku informatiky ve VFN, kteří mi ochotně poskytovali potřebné informace. V neposlední řadě děkuji svému oponentovi panu Ing. Voříškovi, MBA z FN Motol za jeho profesionální přístup a názory.

Osnova

1. Charakteristika VFN	8
1.1. Organizační struktura VFN.....	9
2. Obecný pohled na úsek informatiky.....	10
2.1. Úloha úseku informatiky ve VFN.....	11
2.2. Organizační struktura úseku informatiky.....	13
2.3. Nemocniční informační systém ve VFN.....	15
2.4. Rozdělení NIS	17
2.5. Architektura NIS	17
2.5.1. Globální architektura NIS	18
2.5.2. Dílčí architektury NIS	22
3. Definice procesního řízení.	23
3.1. Obecná definice procesu	23
3.2. Procesní model.....	23
3.3. Lidský faktor	24
3.3.1. Vlastník procesu (osoba zodpovědná za chod procesu).....	24
3.3.2. Procesní tým	25
3.3.3. Zákazník procesu (příjemce procesního výstupu).....	25
3.3.4. Sponzor procesu (osoba zadávající proces).....	26
3.4. Cíle procesu.....	27
3.5. Definice procesního řízení	27
3.6. Přehled procesů na úseku informatiky ve VFN.	30
4. ITIL – knihovna infrastruktury informačních technologií.....	32
4.1. Historie ITIL	32
4.2. Použití ITIL v praxi.....	32
4.3. Rámcový model ITIL – knihovna s 8 svazky	33
4.4. Stručný popis publikací ITIL	34
4.4.1. Obchodní perspektivy (The Business Perspective).....	34
4.4.2. Správa informační a telekomunikační infrastruktury (ICT Infrastructure Management).....	35
4.4.3. Správa aplikací (Application Management).....	35
4.4.4. Plánování implementace správy služeb (Planning to implement Service Management).....	35
4.4.5. Řízení bezpečnosti (Security Management).....	35

4.4.6. Správa softwarového majetku (Software Asset Management)	36
4.4.7. Servisní podpora (Service Support)	36
4.4.8. Dodávka služeb (Service Delivery).....	37
4.5. Vazby ITIL na další standardy	38
4.6. Obecný popis procesu dle ITIL.....	38
4.7. Rozdělení procesního řízení - ITSM podle ITIL	39
5. Výběr procesu dispečinku pro další analýzu	40
6. Analýza řízení dispečinku na ÚI ve VFN.....	41
6.1. Historie dispečinku	42
6.2. Výběrové řízení.....	43
6.3. Cíl dispečinku ve VFN.....	44
6.4. Obecný rámec procesu	45
6.5. Procesní role SD a IM.....	46
6.5.1. Funkce lokálního správce ICT ve VFN.....	46
6.6. Popis jednotlivých subprocesů dispečinku	47
6.6.1. Nahlášení - Service Desk (helpdesk).....	47
6.6.2. Incident Management	51
6.6.3. Uzavření incidentu – Service Desk (helpdesk)	56
7. Návrh optimalizace procesu dispečinku.....	57
7.1. Výchozí předpoklady pro návrh optimalizačních kroků.....	57
7.1.1. Počet incidentů dle klinik a ústavů.....	57
7.1.2. Role lokálního správce ICT.....	58
7.1.3. Rozdělení incidentů mezi oddělení úseku informatiky	59
7.1.4. Časové rozložení incidentů	60
7.1.5. Průměrná doba trvání incidentu	62
7.1.6. Nevyřešené incidenty	64
7.2. SWOT analýza	64
7.3. Návrh optimalizačních kroků.....	65
8. Závěr.....	68
Seznam použité literatury	70
Použité zkratky a termíny	71

Abstrakt:

Práce se zabývá problematikou procesního řízení úseku informatiky ve VFN. Rozebírá jednotlivé složky nemocničního informačního systému a ukotvení úseku informatiky v rámci tak velké organizace, jakou VFN je.

Na konkrétním případě klíčového procesu Dispečink a jeho subprocesů práce analyzuje stávající procesní nastavení. Analytická část je postavena na standardech mezinárodně uznávané metodiky ITIL (IT Infrastructure Library), jejíž nezávazná doporučení vycházejí z nejlepších praktických zkušeností zvaných „Best Practices“.

V této diplomové práci jsou navrženy a doporučovány změny v nastavení procesu Dispečink. Základem pro tato doporučení je analýza SWOT, stanovení cíle procesu, jeho vstupů a výstupů, procesních rolí a prostředků dle metodiky ITIL.

Abstract:

The thesis deals with Process Management at the IT Department of the General Teaching Hospital. It analyses the particular components of the Hospital Information System and the role of the IT department in a large organization such as the General Teaching Hospital.

Based on analysis of the Service Desk - a key IT function - the current status of Process Management is demonstrated. The analytical reasoning herein is based on ITIL (the IT Infrastructure Library), the most widely accepted methodology with recommendations derived from industry Best Practices.

This thesis suggests and recommends possible changes at the Service Desk as part of IT Service Management. The final recommendations come from the SWOT analysis, identification of the procedural goals, the inputs and the outputs of the process, the process roles and the tools based on the ITIL methodology.

Cíl diplomové práce

Cílem mé diplomové práce je zmapovat a definovat systém řízení procesů na úseku informatiky ve VFN a nastítnit možnosti optimalizace práce tohoto úseku. Při následující analýze musíme vzít v úvahu fakt, že úsek informatiky se svými 30 zaměstnanci musí zajistit správné fungování informačních a komunikačních technologií (ICT) pro cca 3500 uživatelů nemocnice.

Platformou, na které se střetávají požadavky těchto uživatelů se službami úseku informatiky je dispečink nebo-li Service Desk (SD). Uživatelé ICT se na oddělení informatiky, resp. na Service Desk, obracejí v drtivé většině s požadavkem na odstranění různého stupně nefunkčnosti nemocničního informačního systému (NIS) či jeho komponent. Každý takový uživatel je nefunkčností IT omezován ve své práci a chce, aby právě jeho požadavek byl okamžitě vyřešen. S rozvojem informačních a komunikačních technologií a se stoupajícím počtem uživatelů nemocničního informačního systému, pochopitelně narůstá i množství incidentů, které je nutné řešit. V minulém roce Service Desk řešil přes 7000 incidentů. Service Desk je mostem mezi uživateli ze světa medicíny (dalo by se říci laiky v oblasti ICT) a technicky zaměřenými pracovníky. Tento diametrální profesní rozdíl, přináší pochopitelně sebou mnohá nedorozumění. Uživatelé si existenci služeb ICT obvykle uvědomí až ve chvíli, kdy „něco nefunguje“.

Po kvalitativním průzkumu na úseku informatiky, sami pracovníci tohoto oddělení mi potvrdili negativní vnímání jejich pracovního přínosu ostatními zaměstnanci VFN. Požadavek na zpracování dané problematiky, vzešel i od náměstka tohoto úseku a od jeho spolupracovníků, kteří hledají způsoby, jak zkvalitnit úroveň poskytovaných služeb a zlepšit komunikaci s koncovými uživateli ve VFN.

Z tohoto důvodu jsem si zvolila procesní analýzu tohoto stěžejního procesu jako téma pro svou diplomovou práci.

1. Charakteristika VFN

Všeobecná fakultní nemocnice v Praze patří mezi největší nemocnice nejen v České republice, ale i v Evropě. VFN je samostatnou příspěvkovou organizací v přímé řídicí působnosti Ministerstva zdravotnictví. Úzce spolupracuje s 1. lékařskou fakultou University Karlovy, která vytváří základnu vědy a výzkumu ve VFN.

Nemocnici tvoří 45 klinik, ústavů a oddělení. Celkový počet lůžek v nemocnici je okolo 1 800. Celkový počet zaměstnanců ve VFN je přibližně 5 000. Celkový počet pacientů evidovaných v centrální databázi je 1 500 000.

VFN není jedinečná jen díky své velikosti, ale specifika, které ji doprovázejí na její cestě k výjimečnosti je hned celá řada. Převážné množství klinik, ústavů a oddělení VFN se nachází prakticky v centru Prahy a díky historickému členění je rozloženo v řadě objektů, často vzdálených i stovky metrů. Další interní oddělení se nachází na Strahově či úplně mimo území Prahy, například denní sanatorium v Horní Palatě. Díky tomuto uspořádání bylo budování veškeré infrastruktury řádově náročnější než v zařízeních, umístěných v samostatných objektech v jediném areálu. V případě VFN bylo, je a bude nutné překonávat nejenom velké vzdálenosti vzduchem v případě internetového a intranetového spojení, ale například i formou potrubní pošty, jejichž budování pro mnohé způsobuje neuvěřitelné komplikace. Jedna u jejich částí vede také pod Karlovým náměstím. Pro dokreslení situace z hlediska informačních technologií, VFN dnes disponuje přibližně 3 000 počítači pro téměř 5 000 zaměstnanců.

1.1. Organizační struktura VFN.

VFN je nutné chápat především jako zdravotnické zařízení jehož hlavním účelem je poskytovat základní, ošetrovatelskou, diagnostickou, specializovanou léčebnou, diagnostickou a lékárenskou péči. Tuto péči zabezpečuje zhruba 50 klinik, oddělení a specializovaných lékařských pracovišť. Na druhou stranu musíme na tak velké zdravotnické zařízení pohlížet jako na firmu, která musí být efektivně řízena a musí plnit své stanovené strategické cíle organizace. Na splnění těchto závazků se podílí i řada „nelékařských“ úseků. Náměstci těchto úseků v čele s ředitelem organizace tvoří strategické vedení nemocnice. Mezi tyto úseky patří:

- Úsek pro léčebnou péči
- Ekonomický úsek
- Obchodní úsek
- Technicko-provozní úsek
- *Úsek informatiky*
- Personální úsek
- Úsek hlavní sestry
- Legislativní úsek

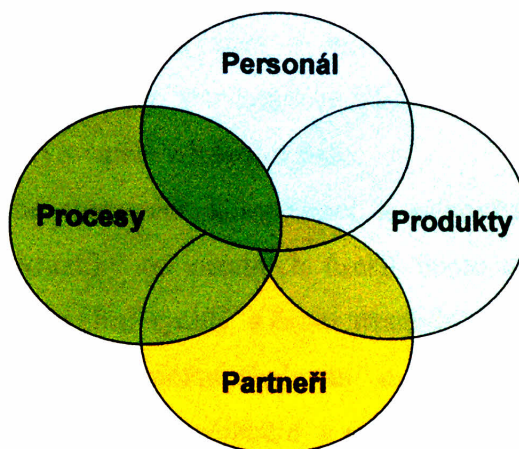
Každý úsek má svoji nepostradatelnou a specifickou roli pro celkový chod VFN. Přestože je cílem této práce se zaměřit „pouze“ na (procesní) řízení úseku informatiky, je nutné si uvědomit extrémní vzájemnou provázanost jednotlivých procesů s ostatními nejen lékařskými, ale i nelékařskými úseky ve VFN. Samotný úspěch nemocničního zařízení pak závisí na vysoce kvalitních službách IT a schopnosti přizpůsobit danou IT infrastrukturu a dané služby aktuálním podmínkám nemocnice. Pro zajištění dodávky takových služeb a provozu nosných informačních technologií je třeba, aby úsek informatiky disponoval odpovídajícím řešením správy a dohledu, orientovaným na služby, které umožní hloubkovou správu dané IT infrastruktury a stane se základem obchodní stability. Tímto nastavením nebude úsek informatiky hrát roli pouhého poskytovatele technologií, ale především poskytovatele řešení pro celou nemocnici.

2. Obecný pohled na úsek informatiky

V minulých letech vzrostlo povědomí, že informace jsou nejdůležitějším strategickým zdrojem, který musí každá organizace spravovat. Pro sběr, analýzu a vytváření a distribuci informací uvnitř organizace je kvalita informačních a komunikačních technologií (ICT) a služeb IT poskytovaných businessu klíčová a pomáhá splnit strategii a vizi organizace.

Cílem naplnění těchto vizí je dodávka služeb IT ve vysoké kvalitě za koordinace a partnerství s businesssem. Aby úsek informatiky se stal poskytovatelem služeb IT, musí být dán celkovému fungování organizace IT jasný rámec, standardy, které popisují, jakým způsobem bude zajišťována dodávka služeb IT, jaká bude této dodávce poskytována podpora, jakým způsobem bude nakládáno s technologickými či lidskými zdroji, či jakými mechanismy bude prováděno hodnocení kvality dodávaných služeb a efektivity IT. Zkráceně řečeno musí existovat koncept správy služeb IT – IT Service Management (zkráceně ITSM). To je takový koncept, který v podobě jasně formulovaných a zdokumentovaných procesů a při využití vhodných podpůrných nástrojů může zajistit, že se úsek IT stane plnohodnotnou součástí celé organizace a partnerem pomáhajícím naplňovat její cíle. Hlavní metodou pro realizaci tohoto cíle je provozování účinných procesů a poskytování služeb s přiměřenou hodnotou odpovídající vynaloženým prostředkům. K dosažení tohoto cíle je nutné vyvinout a

implementovat mechanismy hodnocení a zlepšování. Správa IT je – obecně vzato – založena na účinném a výkonném řízení **čtyř P**: personálu, procesů, produktů (nástrojů a technologií), a partnerů (dodavatelů, prodejců, outsourcingových organizací), jak je znázorněno na obrázku 1.



Obrázek 1: Čtyři P

Přesto i dnes se mnoho organizací dívá na úsek IT pouze jako na dodavatele technologií. Příliš často jsou nakupovány produkty pro zvládnutí technických oblastí, a až po té jsou role procesů, partnerů a personálu manipulovány tak, aby se přizpůsobily technice a jejím omezením. Personál a procesy musí být řešeny jako první. To je jeden z klíčových principů ITSM, která ve svém základu vychází z mnohaletých zkušeností se správou IT, zformulovaných do srozumitelných doporučení – ITIL (Information Technology Infrastruktura Library), která bude následně podrobně vysvětlena. Tento pohled by se měl stát velkou výzvou pro manažery IT, kteří by měli usilovat o změnu především v myšlení managementu a tím zajistit obchodní přínos organizace.

2.1. Úloha úseku informatiky ve VFN.

Na úsek informatiky ve VFN lze pohlížet různými způsoby. Jedná se o jeden z „nelékařských“, přesto jeden z nejvýznamnějších úseků celé nemocnice. Kompetence úseku informatiky je nutné definovat z pohledu přínosů a celkové funkčnosti ve VFN, tj. jaké jsou odpovědnosti a pravomoci ředitele úseku informatiky vůči vedení nemocnice.

Kompetencí úseku informatiky ve VFN je v plném rozsahu řídit aktivity, které jsou spojené se zajištěním služeb informačních a komunikačních technologií (ICT – Information and Communication Technology), tedy služeb počítačového zpracování informací, elektronické komunikace a veškeré komunikační a telekomunikační služby. Tedy jinými slovy *řídit a dohlížet nad celým nemocničním informačním systémem a monitorovat všechny jeho složky*, být podpůrným úsekem přímo pro zaměstnance VFN a tím napomáhat plnění závazků nemocnice jako poskytovatele zdravotní péče.

Toto obecné vymezení kompetencí a odpovědnosti úseku informatiky vyděluje úsek informatiky od ostatních úseků nemocnice jako specializovanou oblast, která prožívá velmi rychlý a často nesnadno sledovatelný technologický rozvoj. Tato specializace umožní sledování a zachycení trendů v informačních technologiích a jejich možné začlenění a využití pro podnik. Zároveň umožní ostatním složkám řízení podniku koncentrovat se na plnění svých pracovních povinností, bez nutnosti zabývat se složitou problematikou informačních technologií. V případě začlenění ředitele informatiky do vrcholového managementu podniku nehrozí nebezpečí zanedbání této oblasti v úrovni vrcholového řízení.

Přestože je obecné určení kompetencí úseku informatiky výstižné, je nutné je pro konkrétní případ podnikové praxe vymežit mnohem přesněji, aby nemohlo dojít ke kompetenčním sporům. Důležité je zajistit, aby informatika podniku skutečně byla procesně a centrálně řízena a aby nebylo např. možné v nemocnici nakupovat služby informatiky jiným kanálem než právě prostřednictvím úseku informatiky. Vymezení kompetencí úseku informatiky je určeno směrnicemi VFN, tedy interní legislativou. Tyto dokumenty stanoví i úplný výčet pravomocí a odpovědností pro všechny zaměstnance VFN, kteří požívají ICT.

Úsek informatiky má jasně definované kompetence týkající se informačních a komunikačních technologií, jak lze vidět v tabulce 1.

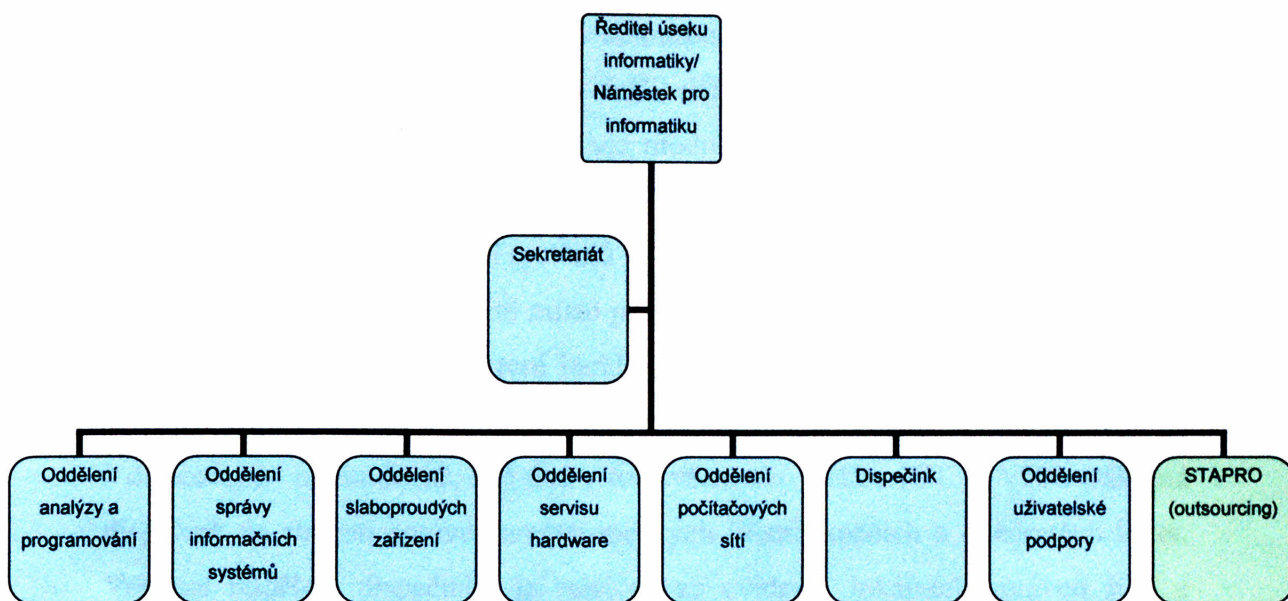
Řízení a plánování ICT	Vymezení rozsahu působnosti úseku informatiky
	Vymezení strategického plánu rozvoje IS/IT
	Vymezení architektury IS
	Stanovení technologické orientace
	Vymezení organizace, řízení a vzájemných vztahu v IS
	Řízení financování informačního systému
	Vyhlášení záměru vedení
	Řízení lidských zdrojů
	Zajištění shody s externími závazky
	Odhad rizik (stanovení rizik)
	Řízení projektu
	Řízení jakosti
Pořízení a zavádění ICT	Výběr oblastí vhodných k zavedení automatizovaných řešení
	Pořízení a údržba aplikačního programového vybavení
	Pořízení a údržba technologické infrastruktury
	Vývoj a údržba pracovních postupů
	Implementace a převzetí systému
	Změnové řízení
Provoz ICT	Vymezení a řízení úrovně služeb
	Řízení služeb poskytovaných externími dodavateli
	Zajištění výkonu a způsobilosti IS/IT
	Zajištění dostupnosti služeb
	Zajištění bezpečnosti informací
	Identifikace rozložení nákladu na IS - poskytované služby
	Vzdělávání a výcvik uživatelů
	Pomoc a podpora uživatelům
	Řízení konfigurace IS.
	Řízení problému a incidentu
	Správa dat
	Ochrana zařízení IS
	Správa provozu IS
Kontrola	Kontrola provozu IS
	Úroveň interní kontroly
	Nezávislé hodnocení úrovně bezpečnosti
	Nezávislý (externí) audit

Tabulka 1: Vymezení rozsahu působnosti úseku informatiky

2.2. Organizační struktura úseku informatiky

Za činnost a výsledky celého úseku informatiky má vůči vedení organizace odpovědnost ředitel úseku informatiky, který je důležitou součástí vrcholového managementu VFN. Pod jeho řízením pracuje tým lidí, který tvoří ve VFN „Úsek

informatiky“, znázorněno na obrázku 2. Jejich úkolem je každodenní plnění cílů, které vedení podniku klade na toto oddělení.



Obrázek 2: Organizační struktura úseku informatiky

Oddělení analýzy a programování je odpovědné za řádnou, aktuální a kompletní evidenci všech počítačových programů používaných ve VFN a evidenci všech programů nainstalovaných na konkrétních prostředcích výpočetní techniky zapojených do nemocničního informačního systému VFN. Dále dle potřeby vyvíjí nový software. Podílí se na školení zaměstnanců VFN v používání informační techniky.

Oddělení správy informačních systémů má na starosti nově implementovaný ekonomicko-personální informační systém. Dále spravuje veškeré servery založené na platformě Microsoft.

Oddělení slaboproudých zařízení zajišťuje provoz, opravu, údržbu a rozvoj slaboproudých zařízení jako jsou telefonní ústředny, telefonní rozvody, telefony, faxy, mobily, operátory, radiostanice, dorozumívací zařízení sestra-pacient, kamerové systémy, EPS, EZS, televizní rozvody, potrubní pošta

Oddělení servisu hardwaru je odpovědné za řádnou, aktuální a kompletní provozní evidenci prostředků výpočetní techniky zapojených do nemocničního

informačního systému VFN. Dále zabezpečuje veškerý servis hardwaru, buď vlastními prostředky VFN nebo zajištěním servisu u schválených dodavatelů.

Oddělení počítačových sítí zajišťuje správu, funkčnost a bezpečnost lokálních počítačových sítí. Provádí monitorování a diagnostiku sítí, přidělování adres uživatelům a propojování na další síť. Definuje vazby mezi aplikacemi systémů výpočetní techniky a zajišťuje moduly pro jejich propojování, zajišťuje nové nastavení systémů při změnách projektu, řeší přístupová práva konkrétních uživatelů pro vstup do aplikací systémů výpočetní techniky.

Dispečink tvoří centrální místo pro příjem incidentů ICT, eskaluje incidenty na další složky organizace, které incidenty dále řeší. Dispečink provádí zpětnou kontrolu řešení a po vyřešení incident uzavírá. Je to kontaktní místo, které je k dispozici 24 hodin denně, 365 dnů v roce všem uživatelům ICT ve VFN. Dále má dispečink na starosti správu zaměstnaneckých identifikačních a obědových karet. Vedoucí oddělení dispečinku je pověřen za evidenci lokálních správců ICT a odpovědných osob ICT na klinikách/ústavech a za zveřejnění těchto seznamů na intranetu VFN

Oddělení uživatelské podpory – přebírá uživatelské požadavky z dispečinku. Požadavky, které spadají do kompetence tohoto oddělení se týkají instalace software, antivirových opatření, správy elektronické pošty na stanicích, uživatelských nastavení. Jeho technici řeší incidenty přímo na pracovištích uživatelů ICT.

Společnost STAPRO je externím dodavatelem nemocničního informačního systému a jeho zaměstnanci, spravující jednotlivé moduly tohoto NIS tvoří část úseku informatiky. STAPRO vyčlenila 1 technika a další 3 zaměstnance na vyúčtování úhrad pojišťovněm.

2.3. Nemocniční informační systém ve VFN.

Nemocniční informační systém (NIS) pokrývá veškeré zpracování informací v rámci VFN. NIS můžeme definovat jako *soubor prostředků pro sběr, ukládání, zpracování, přenos a zobrazování informací. Obecně se jedná o podpůrný systém pro rozhodování a řízení. Cílem je poskytnout uživatelům informační podporu a tím dosáhnout všestranného zvýšení efektivity a kvality práce.*

V současné době existuje celá řada definic informačního systému. Výše jsem uvedla definici nemocničního informačního systému z odborné literatury - Lékařská informatika, P.Kasal, Š. Svačina a spol.

Kdy se poprvé objevil nemocniční informační systém ve VFN?

Před rokem 1996 neexistoval ve VFN žádný nemocniční informační systém (dále jen NIS). Byla pouze nastavena aplikace „Benešov“, která sloužila pro vyúčtování zdravotních výkonů pojišťovně. Tento program byl určen malým organizacím a nebyl přizpůsoben pro velká zařízení jakým je VFN. Každá klinika si vyúčtovala sama své výkony. Tato sumarizace výkonů byla ze všech klinik zasílána na úsek informatiky, kde byly sestavy shromažďovány a centrálně zasílány pojišťovně. Tato skutečnost volala po změně. Bylo nutné zavést centrální registr pacientů, synchronizovat data s pojišťovněmi a začít řešit zavedení IT do celé nemocnice. Zásadní změna nastala v roce 1996, kdy úsek informatiky vyhlásil výběrové řízení na instalaci NIS. Přihlásilo se 20 společností s různou úrovní a kvalitou nabízených produktů. Do druhého kola postoupilo 10 firem (za všechny jmenujme např. SMS, SAS, HiCom, ICL, STAPRO...). Vítězem výběrového řízení se stala pardubická společnost STAPRO s nemocničním informačním systémem MEDEA, který používá VFN již 10 let.

V první etapě nasazení NIS MEDEA ve VFN byl zaveden *modul pro vykazování pojišťovně*. Provedly se páteří síťové rozvody po celé nemocnici. Na každé klinice byl umístěno až 10 počítačů, dle velikosti kliniky a tento modul sloužil jako hlavní bod NIS MEDEA pro vykazování výkonů.

Ve druhé etapě, která se začala plně rozvíjet od počátkem roku 2005, docházelo k postupnému vybavení jednotlivých klinik a ústavů. Klinika byla kompletně zasíťována, vybavena periferiemi. Mezi základní moduly patřila Evidence pacientů a Laboratorní informační systém pro komunikaci s laboratořemi. Dále byly instalovány další moduly se specifiky dle zaměření zdravotnického pracoviště, které jsou modifikovány podle potřeby konkrétního oddělení. Jako ukázka může sloužit příklad rozdílné modifikace ambulantního modulu a modulu na oddělení jednotky intenzivní péče.

Tato etapa pokračuje až do dnešní doby. V roce 2006 byl nasazen NIS MEDEA na vzdálenější místa VFN, např. pro interní oddělení na Strahově.

Při implementaci tak rozsáhlého projektu musíme brát v úvahu několik faktorů. V první řadě je to finanční náročnost, časová náročnost, nutná vzájemná koordinace s přestavbou či opravou na klinice a v neposlední řadě i schopnost zdravotníků se naučit,

vedle jejich náročné práce pracovat s prostředky IT. Proto bylo nutné postupovat v několika etapách a i dnes se některé kliniky na implementaci jednotného NIS teprve připravují.

2.4. Rozdělení NIS

Klinický a laboratorní modul informačního systému tvoří jen jednu, i když v dnešním zdravotnictví, nepostradatelnou složku celého NIS. NIS jako celek se skládá z dalších podsystémů. Pro pochopení kompetencí úseku informatiky musí být podrobněji popsán a díky tomu si uvědomíme obrovskou zodpovědnost, provázanost úseku informatiky s ostatními lékařskými i nelékařskými útvary a nutnost nastavení procesního řízení IT.

NIS můžeme dělit z několika hledisek. Všechny souvisí se správou IT. Uvádím základní přehledy členění:

- podle zpracované problematiky - na klinické, administrativní a provozní
- podle komponent, ze kterých se NIS skládá:
 - technické prostředky (hardware)
 - programové prostředky (software)
 - organizační prostředky (orgware) – tvořená souborem nařízení a pravidel definujících provozování a využívání informačního systému a informačních technologií
 - lidská složka (peopleware) – řešení otázky adaptace a účinného fungování člověka v počítačovém prostředí, do kterého je vřazen

2.5. Architektura NIS

Metodik pro návrh a vývoj IS/IT je celá řada, ale postupným vývojem od roku 1960, kdy se vůbec poprvé objevil pojem informační systém, došlo ke značné standardizaci základních bloků IS/IT architektury.

Téměř všechny metodiky se shodují na rozdělení na tzv. globální a dílčí architekturu NIS. Za globální architekturu považujeme hrubý návrh celého NIS, dílčí architektury jsou pak detailnější návrhy NIS z hlediska různých pohledů na systém.

Globální architektura v podstatě zobrazuje aplikační členění informačního systému, tedy věcný pohled (zákazníka) na podnikový informační systém. Pro specifikaci

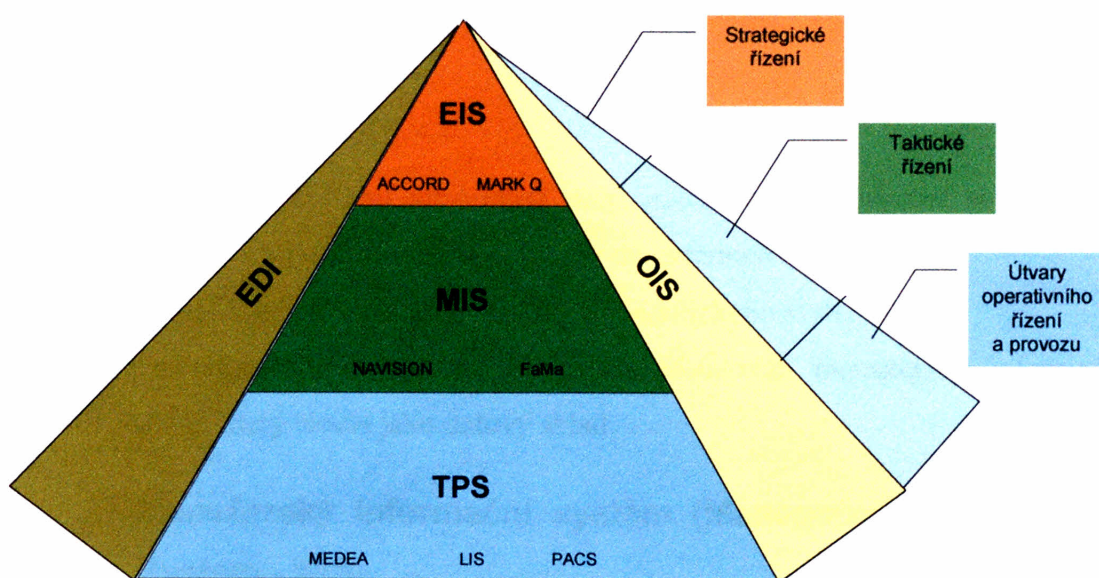


stavebních kamenů je kromě věcného pohledu, významný také pohled na členění celků (modulů, balíků) aplikačního software, který je pro pokrytí věcných oblastí použit.

2.5.1. Globální architektura NIS

Na obrázku 3 je popsána globální architektura NIS ve VFN, která je úzce provázána s procesy úseku informatiky. Na tomto obrázku můžeme plně prezentovat pracovní náplň celého úseku informatiky.

Jednotlivé části NIS jsou popsány a vysvětleny v následujícím textu.



Obrázek 3: Schématické znázornění globální architektury NIS

2.5.1.1. Exekutivní informační systém (Executive Information System - EIS)

Je to část NIS orientovaná na strategické řízení společnosti. Jedná se o aplikace vytvořené pro řízení podniku na vrcholové úrovni, které získávají data z ostatních aplikací podnikového informačního systému (z TPS a MIS) a dále z externích informačních zdrojů.

Ve VFN je v rámci EIS instalován jako vyhodnocovací a modelující prostředek vlastní manažerský informační modul pod názvem *MARK Q* od firmy STAPRO. Jeho role je konsolidovat informace z primárních systémů (klinických, komplementárních, ekonomických a personálních). Jedná se informační systém pro řízení kvality a efektivity poskytované péče a pro strategické plánování. *MARK Q* je vynikající nástroj pro

strategické rozhodovací procesy vyššího managementu zdravotnického zařízení. Je určen zejména pro vyhodnocování a plánování dlouhodobých i střednědobých cílů, napomáhá při orientaci v současném dynamickém zdravotnickém prostředí. Umožňuje vytváření srovnávacích studií, ve kterých lze porovnávat kvalitu léčebné péče a množství dalších parametrů pro úspěšné řízení.

Manažerské menu NIS MEDEA poskytuje velké množství běžně požadovaných výstupů určených pro řízení zdravotnického zařízení:

- statistické výstupy NZIS, výstupy z evidence hospitalizovaných
- kompletní výstupy z výkaznictví, součtové a frekvenční sestavy
- výstupy z klinické části NIS:
- vyhodnocení spotřeby léků
- statistiky z operačních sálů
- obecná tvorba sestav nad klinickými daty, uživatelsky definované položky pro sledování vlastních ukazatelů léčby, výstup do externích SW
- Modul manažerských výstupů je součástí ekonomického systému.

Dále je v rámci strategického rozhodování instalován manažerský informační systém MIS Accord, který slouží jako datový sklad.

2.5.1.2. Manažerský informační systém (Management Information System - MIS)

Je to blok orientovaný na řízení podniku na taktické úrovni, který zahrnuje ekonomická, organizační a obchodní hlediska.

Koncepce MIS je založena na integraci procesů ve třech základních liniích

- obchodně-logistické – nákup, prodej, materiálně-technické zásobování, sklady a přeprava
- finančně-účetní – hlavní kniha, závazky, pohledávky, controlling (nákladové účetnictví), majetek, pokladna, práce a mzdy (PaM) a finanční řízení
- průřezové – mají celopodnikový charakter a řadíme mezi ně organizaci a správu, řízení lidských zdrojů, marketing, legislativu a jakost.

Ve VFN je od konce roku 2005 nově instalován ekonomicko-personální informační systém Microsoft Dynamics Navision, který zajišťuje standardní ekonomické procesy. Obsahuje například moduly Mzdy a Personalistika, žádankový systém, eviduje majetek a tím podporuje řízení a provoz nemocnice. Dodavatelem je společnost WEBCOM.

Dále sem patří aplikace Facility Management (FaMa), která zabezpečuje správu budov.

2.5.1.3. Transakční procesní systém - Transaction Processing System (TPS)

Tento blok je zaměřený na podporu hlavní činnosti nemocnice a to na operativní úrovni. Je to základní kámen celé architektury, tzv. „výrobní složka podniku“. TPS je z 90% tvořen NIS MEDEA. Tento systém poskytuje podporu pro řízení zdravotnického zařízení, zvyšuje dostupnost a přehlednost patientské dokumentace a dalších zdravotnických informací, řeší provoz a řízení dalších pracovišť zdravotnického zařízení od komplementu až po provozy typu stravovací zařízení a lékárna. Systém řeší i problematiku obrazové informace a jeho integrální součástí je i systém PACS (Picture Archiving and Communication System).

NIS MEDEA:

- *Centrální evidence* - cca 1 500 000 zaevidovaných pacientů v centrální databázi a vykazování pojišťovněm a statistik
- *Klinické moduly pro:*
 - *lůžkové oddělení* - více než 90% lůžkové kapacity klinických oddělení ve VFN vede patientskou dokumentaci v NIS MEDEA
 - *ambulance* - různé ambulantní moduly MEDEA dle specializace
 - *operační sály*
 - *porodní sál*
 - *jednotka intenzivní péče* – modul intenzivní péče
 - (speciální dekurz pro jednotky intenzivní péče, speciální medikace zaměřené zejména na infuzní roztoky, interpretace výsledků, on-line připojení monitorovacích jednotek)
 - *novorozenecké oddělení*
 - *laboratoře* – laboratorní informační systém LIS MEDEA, je provozovaný v biochemické, hematologické a imunologické laboratoři téměř na 200 koncových pracovních stanicích. Zavedl se tím jednotný systém v komunikaci mezi lékaři, pacienty a laboratořemi. Databáze výsledků obsahuje více než 5 milionů záznamů. Denně je zpracováváno přes 2500 vzorků. Připojeno je přes 50 analyzátorů. Automatizované

načítání požadavků na laboratorní vyšetření je zajištěno čtečkami žádanek pomocí OMR technologie, s plným využitím čárového kódu v laboratorním provozu.

- *nemocniční lékárna* – lékárnický modul PANAKEA MEDEA řeší komplexní problematiku práce s léky ve zdravotnickém zařízení. Tato část NIS zahrnuje například komponenty jako medikaci a preskripci v dokumentaci pacientů, dále elaboraci (příprava individuálních léčivých přípravků), elektronický přenos receptu z pracoviště, které provedlo preskripci do lékárny
- *centrální RTG pracoviště* – PACS (Picture Archiving and Communications System)
- *sklad zdravotnického materiálu*
- *stravovací provoz pro pacienty*
 - zaveden systém GURMED od společnosti STAPRO
 - práce dietní sestry, receptury, tvorba jídelníčků, příjem objednávek patientské stravy přímo z oddělení
 - sklad potravin

Další informační systémy ve VFN:

- *lékárna pro veřejnost* – lékárenský IS PENTIUM od společnosti Ariel Praha
- *transfusní služba* – informační systém ISTO 2000 od společnosti ELAS Previdza
- *Ústav Mikrobiologie* – mikrobiologický IS MLAB od společnosti FIRST IS
- *stravovací provoz pro zaměstnance* - aplikace byla vyvinuta úsekem informatiky před 8 lety. Nyní se připravuje výběrové řízení na gastronomického dodavatele s kompletní nabídkou včetně aplikačního software. Bude se tedy jednat o plně externě zajištěnou službu.

2.5.1.4. Kancelářský informační systém (Office Information System OIS)

Je blok orientovaný na podporu kancelářských prací a na podporu týmové práce. Do OIS jsou zahrnuty následující aplikace jako např. MS Office, oběh dokumentů, elektronická pošta, kalendář, sledování úkolů, prohlížení webových stránek.

2.5.1.5. Elektronická výměna dat – (Electronic Data Interchange - EDI)

Jedná se o část NIS zajišťující komunikaci nemocnice s jeho významným okolím, tj. se zdravotními pojišťovkami, bankami, státními institucemi, dodavateli, poskytovateli informačních služeb, atd.

2.5.2. Dílčí architektury NIS

Navazují na globální architekturu jako samostatné dílčí architektury:

- *Funkční architektura* – představuje návrh hierarchie funkcí IS/IT
- *Procesní architektura* – představuje návrh procesů probíhajících v podniku tj. souhrn činností, které reagují na určitou událost
- *Datová architektura* – je návrhem datové základny podniku (datových objektů a jejich vazeb, databázových tabulek a jejich fyzického uložení atd.)
- *Technologická architektura* – popisuje technologické řešení IT/IS (klient – server architektura, tříúrovňová architektura apod., standardy uživatelského rozhraní..)
 - Softwarová – určuje z jakých softwarových modulů bude systém postaven a jaké jsou mezi nimi vzájemné vazby
 - Síťová – určuje celkovou infrastrukturu IT/IS
 - Hardwarová – určuje typy, počty a vzájemné vazby hardwarových komponent

3. Definice procesního řízení.

3.1. Obecná definice procesu

Nemocniční informační systém dle předešlého popisu se skládá z mnoha vzájemně se doplňujících a na sebe navazujících složek. Pro správnou funkci celého NIS je třeba jednotlivé části procesně řídit. V dalších kapitolách si vysvětlíme, co je to proces a co znamená procesní řízení.

Proces je sled opakovaných činností, který má svůj začátek a konec, nebo-li každý proces má své konkrétní vstupy a konkrétní výstupy. Proces vede buď přímo, nebo nepřímo k dosažení konečné hodnoty pro zákazníka. Základním rozdělením procesů je rozlišení procesů hlavních a podpůrných. Hlavní vedou k přidávání hodnoty zákazníkovi, podpůrné podporují procesy hlavní. (V. Staněk, Zvyšování výkonnosti procesním řízením nákladů). Příkladem jednoduchého procesu může být například nahlášení závady, vydání identifikační karty, přijetí zaměstnance, ošetření pacienta, apod.

Procesy je možné dále, obvykle v několika úrovních, dělit na další subprocesy a vložené procesy, jak to například definují standardy pro udělení certifikace kvality ISO.

3.2. Procesní model

Průběh procesu (např. vydání zaměstnanecké identifikační karty) lze popsat sledem jednotlivých činností, které vedou od spouštěcí události (rozhodnutí vydat ID kartu zaměstnanci) k cíli celého procesu, ke konečné události (ID karta vydána) - vytvoříme *model procesu*. Na proces je třeba se dívat jako na souvislý sled činností bez ohledu na místo jejich vykonávání. To znamená, že do popisu procesu se zahrnují i ty činnosti, které neumíme detailně popsat, protože se provádějí někde jinde, ale jsou pro průběh procesu nezbytné.

Součástí popisu procesu jsou i funkční místa podílející se na jeho činnostech, doklady používané v průběhu procesu, podporující programové vybavení, znalosti potřebné pro kvalifikovaný výkon činností atd.

Cílem popisu procesu ovšem není pouze zmapování současného stavu, ale především vytvoření podkladu pro efektivnější řízení procesu a jeho neustálé zlepšování a tím ke zvýšení výkonnosti organizace.

Procesní model celé organizace umožňuje provádět taková optimalizační opatření, která se neprojeví negativně v jiných procesech (nezrušíme dokument, který se potřebuje jinde: nepropustíme člověka, který je unikátním nositelem know-how apod.)

Udržovaný procesní model organizace je důležitý prvek v řízení kvality. Z procesního modelu je možné generovat aktuální vnitropodnikové směrnice, pracovní postupy, popisy práce. Elektronická podoba procesního modelu na intranetu nahrazuje nákladné vydávání vnitropodnikových směrnic.

3.3. Lidský faktor

Funkčnost procesů závisí na lidech zabezpečujících jejich chod. Procesy je možno do značné míry automatizovat, ale posouzení efektivnosti této automatizace a její správné využívání je na zodpovědnosti týmů pracujících na procesní dodávce. Pro úspěšné procesní řízení musí být definovány následující role:

- *vlastník procesu* aneb osoba zodpovědná za chod procesu
- *procesní tým*, tzn. lidé zabezpečující průběh procesu
- *zákazník procesu*, tzn. příjemce výstupu (případně konečný příjemce služby jako výstupu několika na sebe navazujících procesů).
- *sponzor procesu* aneb osoba zodpovědná za více procesů

Každá z uvedených rolí je zodpovědná za proces z jiného hlediska. Společným cílem všech je maximalizace užitku procesu při vynaložení minimálních zdrojů na jeho zabezpečení. Pojdme si nyní probrat zodpovědnosti a cíle jednotlivých rolí podrobněji.

3.3.1. Vlastník procesu (osoba zodpovědná za chod procesu)

Vlastník procesu je zodpovědný především za řízení a rozvoj procesu. Je kontaktní osobou v otázkách fungování procesu a samozřejmě eskalačním článkem. Pro efektivní chod a rozvoj procesního řízení je potřeba ke každému procesu definovat jeho vlastníka. Ten musí mít adekvátní zodpovědnosti a pravomoci, přičemž právě otázka pravomocí je v podnicích často opomíjená. Pokud vlastník

nemá adekvátní rozhodovací a řídicí možnosti, jak nakládat se svým procesem, je omezena jeho působnost v oblasti řízení chodu procesu i jeho rozvoje. Potřebné pravomoci pro nakládání s procesem je možno rozdělit na dvě oblasti:

- pravomoci pro řízení procesu jako celku – možnost optimalizace procesu, vyjednávací pravomoc při řízení rozhraní mezi procesy, řízení předmětu a výstupu procesu, jakož i vyjednávací postavení při řízení požadavků na adekvátní vstupy do procesu
- pravomoci pro řízení zdrojů pro výkon procesu – především lidských (viz procesní tým), ale také podpůrných softwarových a hardwarových nástrojů – v této oblasti je potřeba, aby vlastník procesu disponoval adekvátním množstvím provozních financí pro pokrytí operativních nákladů na optimalizaci procesu

Cílem vlastníka procesu pak je maximalizace efektivity procesu a optimalizace zdrojů potřebných pro výkon procesu. Pokud má každý proces, který je ve firmě definován, svého vlastníka, pak je vytvořeno adekvátní klima pro vyjednávací pozice vlastníků procesů tak, aby celkově provázané procesy přispívaly k dosahování cílů společnosti.

3.3.2. Procesní tým

Lidé, kteří vykonávají jednotlivé kroky procesu, jsou většinou sdruženi do liniově řízených týmů. Podílejí se totiž na několika procesech a většina firem má i přes implementované procesy zachováno liniové řízení. Většinou jsou tedy procesní týmy předmětem kombinovaného procesně – liniového řízení. V ideálním případě, ovšem obtížně uplatnitelným v praxi, je situace, kdy v otázkách procesu podléhají procesní týmy kompletně vlastníkovému procesu. Zodpovědností procesních týmů je vykonávat jim svěřené procesní kroky tak, aby byla zajištěna efektivita a správnost průběhu celého procesu včetně získání kvalitního výstupu. Vlastník procesu přitom slouží jako eskalační článek v otázkách procesního řízení. Při konfliktech zdrojů je potřeba, aby se vzájemně dohodli liniovní nadřízení a vlastníci dotčených procesů.

3.3.3. Zákazník procesu (příjemce procesního výstupu)

V první řadě si musíme položit otázku: „kdo je zákazníkem procesů úseku informatiky?“

- zákazníkem je zaměstnanec nemocnice (uživatel ICT), který pro své vykonávání práce, poskytováním zdravotnické péče zákazníkům (pacientům), využívá klinický či jiný modul nemocničního informačního systému (lůžková oddělení, ambulance, RTG kliniky, JIP, lékárna, atd.). Díky vhodnému řízení všech složek ICT infrastruktury, pomáhá plnit hlavní cíle organizace
- zákazníkem je zaměstnanec personálně-technicko-hospodářského úseku, který potřebuje plnit závazky vůči dalším zaměstnancům (stravovací provoz, oddělení plateb a mezd, atd.)
- zákazníkem jsou třetí strany – vně organizace – banky, zdravotní pojišťovny, státní orgány – které jsou nezbytné pro plnění strategie nemocnice

Z výše uvedeného členění je jasně vidět možnost dělení zákazníků z pohledu cílení dodávky služby je na externího a interního zákazníka. Externí zákazník je příjemcem služby mimo firmu. Interní zákazník může být tentýž nebo jiný organizační útvar, který přijímá službu daného procesu buď jako dílčí nebo konečnou. V případě interního zákazníka je jeho zodpovědností definovat své požadavky, případně řešit finanční otázky spojené se službou.

Zákazník procesu má specifické postavení, protože stojí na druhé straně procesu než procesní tým. Kromě definování požadavků (viz výše) poskytuje zpětnou vazbu o spokojenosti s procesem.

3.3.4. Sponzor procesu (osoba zadávající proces)

Sponzor procesu je typicky zodpovědný za více procesů. Komunikuje význam daného procesu procesnímu týmu, definuje cíle a omezení procesního projektu a v neposlední řadě také poskytuje podporu vlastníkovému procesu, který se mu za daný proces zodpovídá. V jeho kompetenci jsou strategická rozhodnutí, která ovlivňují problémy v oblasti procesů, organizace a technologií.

Role sponzora procesu je většinou obsazena ředitelem úseku informatiky, který zodpovídá za chod veškerých procesů na tomto úseku.

Výše uvedené čtyři základní typy procesních rolí jsou předmětem nejen procesů na úseku informatiky, ale je možno je aplikovat i na ostatní organizační útvary nemocnice. Důležité je vždy transparentní vymezení pravomocí, zodpovědností a jejich dodržování a rozvoj. Při implementaci procesního řízení je to oblast, která se jeví jako jedna z nejnáročnějších, ovšem také jedna z těch, která se podílí velkou měrou na přínosech

procesního řízení. V tomto případě platí, že jakákoli rozumná investice do lidí má své opodstatnění.

3.4. Cíle procesu

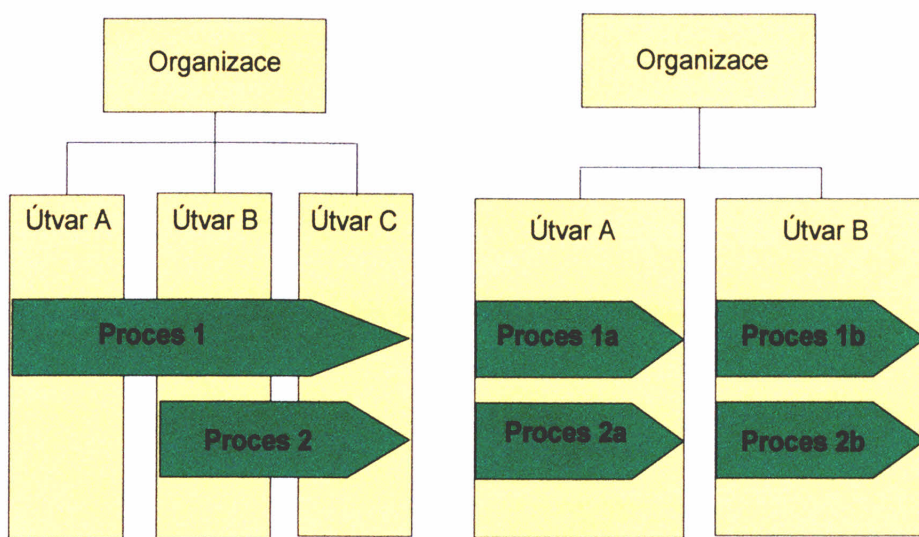
Stanovení cílů, ukazatelů a jejich naplnění je velice důležité, protože právě nimi poměříme efektivitu a výkonnost procesů. Musíme vědět k čemu má proces směřovat – cíl a jak se to procesu daří - ukazatel. Neméně důležité je to, aby cíl procesu přispíval k naplnění cíle organizace jako celku. To znamená, že definice cílů musí začít na úrovni nejvyššího managementu organizace, jedná se zde o strategický proces. Vedení organizace má vizi – ví čeho chce dosáhnout, a určí strategii - jak vize dosáhnout. Tuto strategii musí rozpracovat do cílů pro nižší stupně řízení a takto se cíl organizace konkretizuje až do cílů jednotlivých procesů. To pak znamená, že zaměstnanci vědí co mají dělat – vědí jaký je cíl jejich snažení, a vědí proč to mají dělat - vědí, že to je součástí strategie pro dosažení cílů celé organizace a tím pro zajištění její prosperity a konkurenceschopnosti. Tato orientace na cíle pak znamená, že vše (řízení, poskytované služby, péče o lidské zdroje, atd.) musí být hodnoceno z hlediska příspěvku k dosažení celkového cíle organizace. Nehodnotíme činnost samu o sobě, ale to jak tato činnost přispívá k naplnění cílů organizace.

3.5. Definice procesního řízení

Procesní řízení je takový styl řízení organizace, kdy na organizaci nahlížíme jako na systém, který produkuje nějaké služby, které uspokojují potřebu zákazníků (pacientů, zaměstnanců, uživatelů) organizace. Organizaci hodnotíme podle spokojenosti jejich zákazníků, nikoli dle objemových ukazatelů. Tento princip hodnocení uplatňujeme na procesy probíhající vně i uvnitř organizace. Nemocnici nebudeme kupříkladu hodnotit podle toho, kolik pacientů zaeviduje, ale podle toho, kolik jich vyléčí.

Tato orientace na zákazníka, na stále dokonalejší uspokojování jeho potřeb zajistí průběžné zlepšování procesů. Děláme jen to, co vede k uspokojení zákazníka. Snažíme-li se zlepšovat naše výsledky zaměřujeme pozornost na průběh procesů. To znamená, že neřešíme např. úsek informatiky, ale procesy úseku informatiky. Je to rozdíl, protože procesy přecházejí mezi různými organizačními jednotkami a tím, že bychom zasáhli pouze do jedné z nich, mohli bychom celý proces zhoršit.

Na rozdíl od procesního řízení se mnohdy setkáváme s tzv. *liniovým řízením*, které je založeno na klasické hierarchické organizační struktuře, kdy určité útvary vykonávají dílčí činnosti nějakého procesu, aniž je sledován celý proces jako celek. To vyvolává nadbytečné někdy i duplicitní činnosti a často vede ke sporům, kdo má co vykonat, kdo na co navazuje a kdo za co zodpovídá. Principem *procesně orientovaného řízení* je integrace činností do ucelených procesů a optimalizace činností, z nichž se procesy skládají.

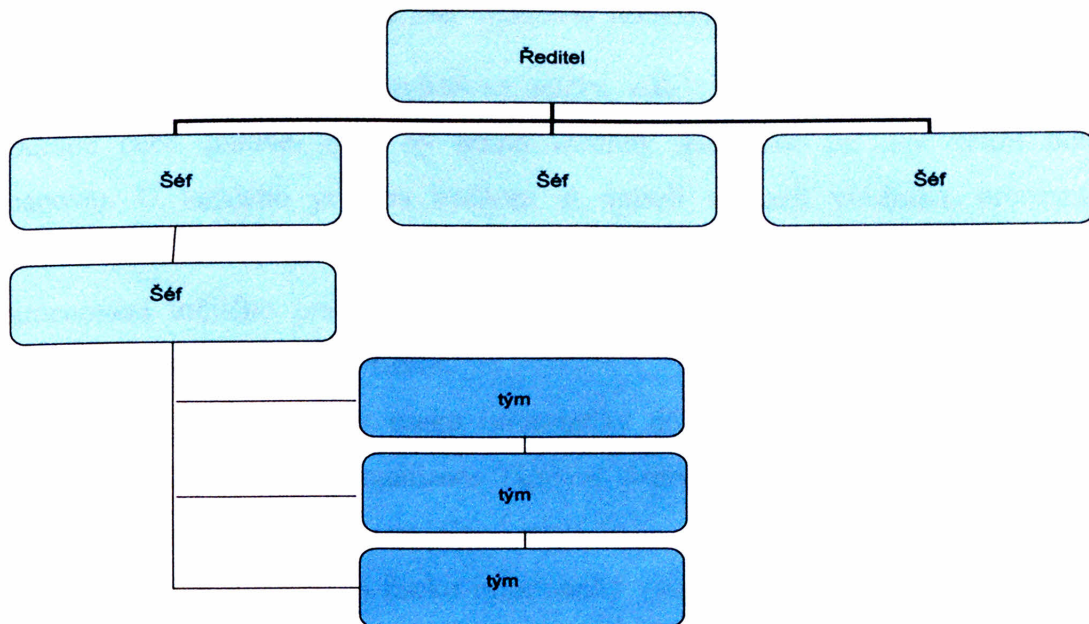


Obrázek 4: Procesní řízení

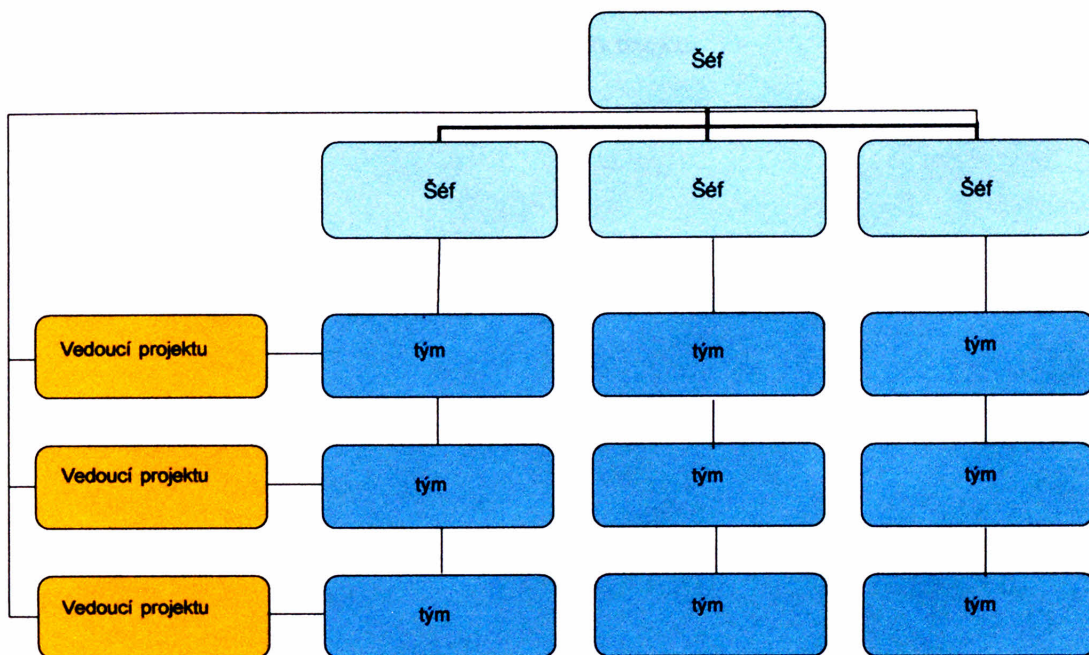
Liniové řízení

V případě liniového řízení, představuje každý přechod procesu od jednoho útvaru k druhému rizikové místo z hlediska časové ztráty a informačního šumu. Ukázka, kdy v procesním řízení je nositelem jednoho procesu jeden útvar je ideální stav, který je mnohdy prakticky nerealizovatelný. K tomuto stavu by však měly směřovat snahy při optimalizaci procesů.

Právě proto je procesní přístup tak důležitý. Zajišťuje mnohem flexibilnější model, který je „business driven“, tj. všechno je podřízeno obchodním, potažmo i provozním procesům organizace. Na straně druhé přináší také problémy – přechod od liniového k procesnímu není úplně vždy bezbolestný a speciálně v organizacích fungujících dlouhodobě s liniovým (hierarchickým) řízením, je toto většinou zdrojem konfliktů a nepochopení.



Obrázek 5: Liniové (hierarchické) řízení



Obrázek 6: Projektová matice – procesní řízení

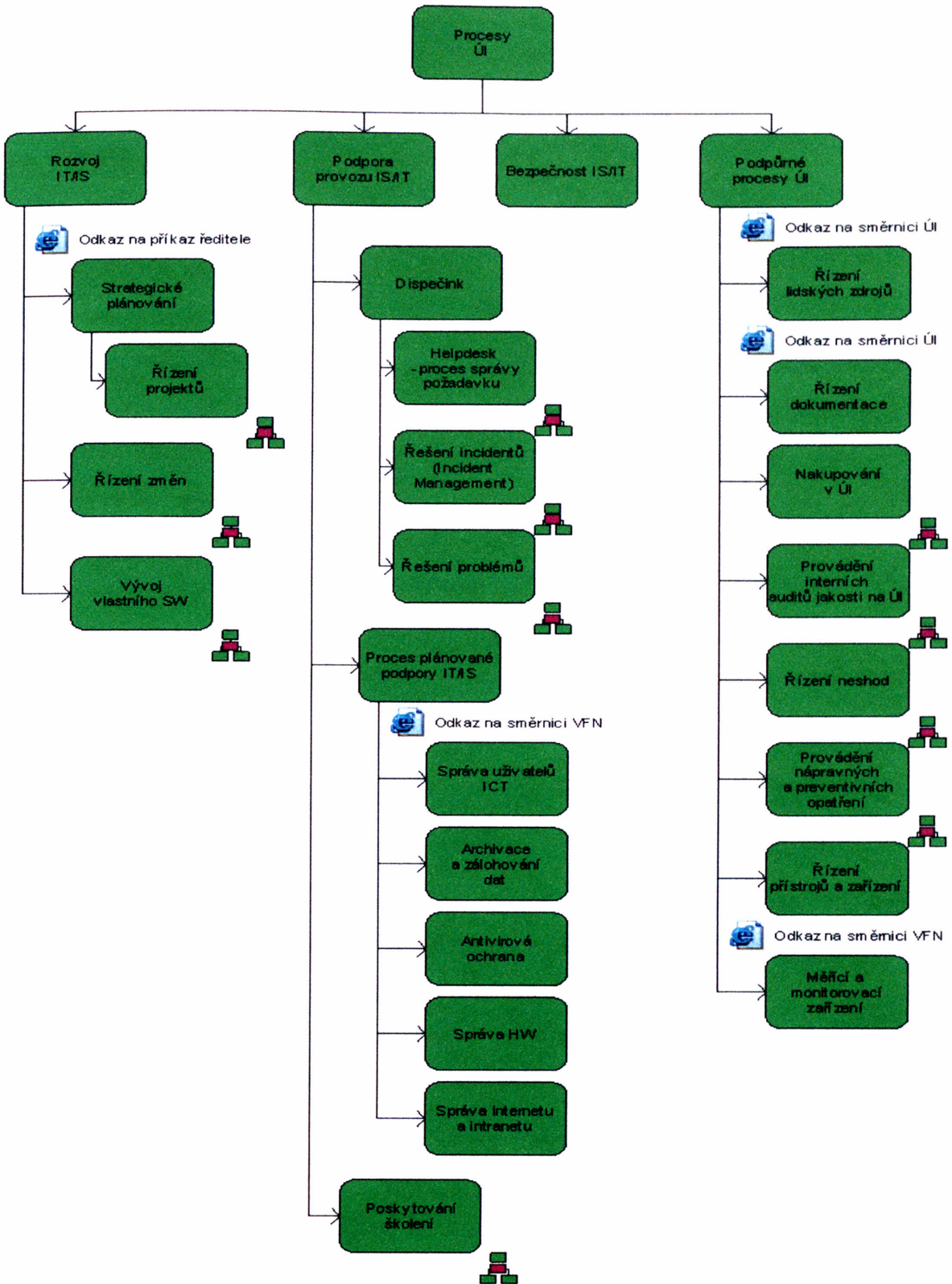
3.6. Přehled procesů na úseku informatiky ve VFN.

Abychom si mohli odpovědět na otázku, zda-li úsek informatiky ve VFN je řízen procesně nebo liniově, bylo by nutné všechny nastavené procesy velmi podrobně zmapovat. U každého procesu bychom si museli stanovit vlastníka, procesní tým, zákazníka, dále vazby na další produkty a provázené subprocesy. Musíme si uvědomit, že pojmenování určitého pracovního postupu „procesem“, nemusí vždy znamenat, že se automaticky jedná o procesní řízení.

Procesy probíhající v úseku informatiky dělíme dle toho, zda přímo ovlivňují naplňování hlavních cílů organizace (*klíčové procesy*), nebo zda slouží k podpoře a fungování, nejenom IT úseku (*podpůrné procesy*).

Stanovené procesy na úseku informatiky vychází z dříve uvedených kompetencí, určených managementem nemocnice. Přehled procesů úseku informatiky je znázorněn na obrázku 7. Schéma popisuje 4 klíčové procesy definované úsekem informatiky. Každý hlavní proces se dělí na další subprocesy. Aby proces byl funkční musí splňovat mnohá kritéria a naším cílem bude zjistit, do jaké míry jsou tato kritéria splněna a do jaké míry došlo k přechodu z liniového na procesní řízení na tomto úseku. K tomu nám pomůže podrobná analýza konkrétního procesu na tomto úseku.

Přehled procesů ÚI



Obrázek 7: Přehled procesů úseku informatiky

4. ITIL – knihovna infrastruktury informačních technologií

4.1. Historie ITIL

ITIL je zkratka názvu „Information Technology Infrastructure Library“, což můžeme přeložit jako „knihovna infrastruktury informačních technologií“. ITIL vznikl koncem osmdesátých let minulého století jako odpověď britské vlády na již nadále neudržitelnou situaci v oblasti řízení ICT. K nápravě pověřila britská vláda agenturu CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency), aby vytvořila standard pro řízení těchto služeb, jehož používání ve vládním sektoru by bylo závazné. Takto vzniká sada knih (odtud „Library“ v jejím názvu), kterou experti z CCTA vytvořili na základě průzkumu v oblasti řízení inforatického prostředí v mnoha úspěšných podnicích. Tyto nejlepší zkušenosti pak vydali ve formě jednotlivých publikací.

V roce 1989 se stal ITIL závazným standardem pro management ICT služeb ve vládním sektoru, čímž se stal fakticky i závazným standardem pro ostatní subjekty dodávající ICT služby vládě.

V roce 2000 vzniká Office of Government Commerce (OGC), a to sloučením tří britských vládních agentur včetně CCTA, která tímto zaniká. OGC se stává vlastníkem ITIL.

Během těchto let byla knihovna ITIL soustavně doplňována. V roce 1989 vzniká první verze knihovny se 46 svazky. Rychlým rozvojem ICT, vychází během let 1999 – 2004 druhá verze knihovny s 8 svazky. Z této druhé verze čerpáme informace i v této práci. V dubnu 2005 OGC již zahajuje práci na třetí verzi knihovny s názvem „ITIL Refresh“ a termín ukončení projektu se předpokládá koncem roku 2007.

4.2. Použití ITIL v praxi

ITIL poskytuje rozsáhlý, konzistentní a procesně orientovaný rámec pro řízení služeb informačních a komunikačních technologií služeb založených na nejlepších zkušenostech z praxe na tzv. „best practices“. Jelikož ITIL vzešel z praxe, nepředstavují tudíž jeho principy pro informatiky něco zásadně odlišného nebo zcela neznámého. Je

jasně srozumitelný i pro takovou skupinu lidí, kteří se otázkami řízení informatiky vůbec nezabývají.

Používáním stovkami firem po celém světě se stává mezinárodně uznávaným standardem pro řízení ICT služeb a ICT infrastruktury. K tomuto úspěchu přispěla celá řada faktorů.

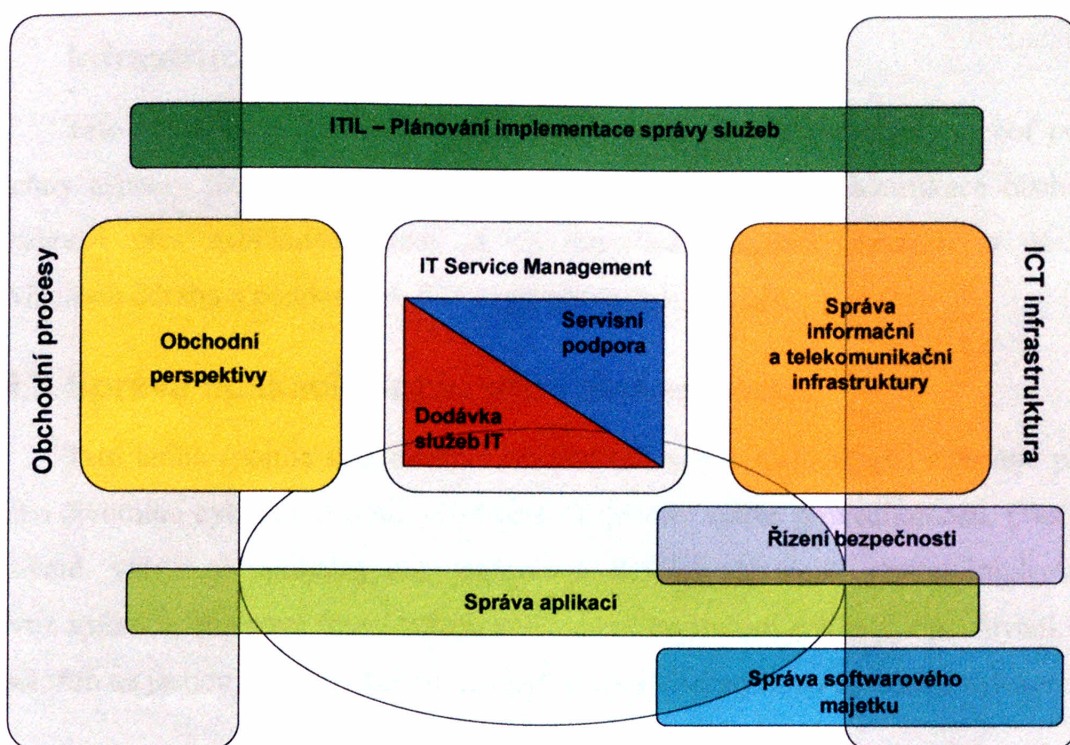
- ITIL je dostupná ve formě knih, které jsou veřejně dostupné
- ITIL je podporována celou řadou školících firem a také tzv. fóry uživatelů ITIL/ITSM (např. IT Service Management Forum sdružuje profesionály i odbornou veřejnost z celého světa zabývající se řízením ICT služeb).
- stupeň znalosti ITIL a „zralost“ pracovníků IT lze „měřit“ pomocí certifikátů, které jsou zajišťovány pomocí akreditovaných firem (tyto firmy nesmějí provádět školení, ale provádějí pouze certifikaci)
- ITIL přináší nejlepší praxi nejen z britských ostrovů a z vládního sektoru, ale také z celé řady mezinárodních firem
- ITIL je podpořena celou řadou softwarových nástrojů

Z metodiky ITIL vychází celá řada renomovaných firem – jako například Hewlett-Packard (IT Service Management Reference Model), IBM (metodika SLIM či součást koncepce Tivoli), Microsoft (MS Operation Framework) či Gartner Group (IT Service Management). ITIL rychle zdomácněla v Evropě, prudce se rozšiřuje ve Spojených státech a objevuje se i v Austrálii a v Africe. Stal se z ní v poslední době de facto průmyslový standard pro většinu firem v oblasti provozu služeb IT.

4.3. Rámcový model ITIL – knihovna s 8 svazky

ITIL poskytuje vyčerpávající návody pro řízení ICT na základě toho nejlepšího z praxe. Pokrývá kompletní spektrum personálu, procesů, produktů a využití partnerů - “4 P“, jak bylo zmíněno v úvodu.

Pro přiblížení jednotlivých publikací druhé verze knihovny je často používáno následující schéma (obrázek 8), které současně znázorňuje vztah těchto publikací k obchodním procesům na jedné straně (levá strana obrázku) a k ICT infrastruktuře na straně druhé (pravá strana obrázku). V následující kapitole budou tyto jednotlivé publikace knihovny stručně charakterizovány.



Obrázek 8: Přehled publikací ITIL

4.4. Stručný popis publikací ITIL

Těchto osm modulů představuje jádro ITIL. V této kapitole budou stručně popsány a budou nastíněny vazby mezi nimi.

4.4.1. Obchodní perspektivy (The Business Perspective)

Tato kniha slouží k seznámení obchodně orientovaného managementu firmy se základními částmi a návrh architektury telekomunikační a informační infrastruktury, což je nezbytné k podpoře obchodních procesů. Měla by rovněž sloužit k získání základního porozumění standardů v oblasti řízení ICT infrastruktury, řízení ICT služeb (IT Service Management) a správy aplikací (Application Management) a jim odpovídajícím nejlepším praktikám.

Tato kniha napomáhá na jedné straně obchodním útvarům porozumět výhodám nejlepších praktik ve správě služeb, na straně druhé by měla pomoci poskytovatelům služeb hovořit o úrovních služeb v termínech obvyklých pro obchodní útvary.

4.4.2. Správa informační a telekomunikační infrastruktury (ICT Infrastructure Management)

Tato kniha má nejbližší k technologické podstatě ICT infrastruktury, neboť pokrývá všechny aspekty řízení komponent ICT infrastruktury a to od identifikace obchodních požadavků přes nabídkové řízení až po testování, instalaci, nasazení a následnou pravidelnou údržbu a podporu jak ICT komponent, tak i služeb.

4.4.3. Správa aplikací (Application Management)

Tato kniha spojuje svět obchodních procesů a ICT technologií. Zahrnuje procesy celého životního cyklu aplikačního softwaru od prvotní studie proveditelnosti, přes vývoj, testování, vytváření aplikační dokumentace a školení uživatelů, vlastní implementaci, provoz aplikace, změnová řízení během aplikace až po stažení aplikace z používání. Důraz je položen na jasnou definici obchodních požadavků kladených na aplikační software.

4.4.4. Plánování implementace správy služeb (Planning to implement Service Management)

Tato kniha rovněž spojuje svět obchodních procesů a svět ICT technologií, neboť jsou zde popsány aktivity, úkoly a problémy spojené s plánováním, implementací a zlepšováním procesů správy služeb IT (IT Service Management) v podnikovém prostředí. Kniha je určena především členům projektových týmů, jejichž cílem je implementace procesů řízení informatiky, zejména pak procesů dodávky a podpory IT služeb, které budou popsány dále.

Cílem této knihy je ukázat, že pro úspěch takovýchto projektů je bezpodmínečně nutné k nim přistupovat jako celopodnikovým projektům strategického významu, do nichž jsou zapojeny všechny podnikové útvary.

4.4.5. Řízení bezpečnosti (Security Management)

Tato kniha popisuje organizaci a řízení bezpečnosti ICT infrastruktury z pohledu IT manažera. Dále pojednává o detailech procesu plánování a správy definovaných úrovní bezpečnosti v oblasti informací a služeb ICT včetně aspektů, které jsou spojeny s reakcí na bezpečnostní incidenty.

4.4.6. Správa softwarového majetku (Software Asset Management)

Knihy obsahuje popis procesů řízení, kontroly a ochrany softwarového majetku ve všech stádiích jeho životního cyklu. Tyto procesy jsou úzce spjaty s procesem Správy konfigurace (Configuration Management) a Řízení verzí (Release Management), které jsou součástí knihy Servisní podpora (Service Support).

4.4.7. Servisní podpora (Service Support)

Je to první ze dvou nejznámějších publikací celé knihovny. Spolu s knihou „Dodávka služeb (Service Delivery) tvoří rámec pro podporu služeb IT (IT Service Management). Pojednává o disciplínách zajišťujících řízení ICT služeb na operativní úrovni. Jedná se o aktivity prováděné řádovými pracovníky. V metodice ITIL jsou momentálně nejlépe propracované. Jejich cílem je zabezpečit podporu služeb v IT vzhledem k zákazníkovi (koncovému uživateli).

Těmito operativními disciplínami jsou:

- *Service Desk* – je funkce, jež má za cíl poskytnout uživateli ICT služeb jedno kontaktní místo pro příjem požadavků. Tato kapitola popisuje, jak vytvořit a provozovat Service Desk jako efektivní komunikační kanál mezi uživatelem a poskytovatelem ICT služeb.
- *Správa incidentů (Incident Management)* – proces zajišťující co nejrychlejší obnovení dodávky služby a minimalizaci důsledků výpadku služeb na obchodně-provozní činnost.
- *Správa problémů (Problem Management)* – proces zajišťování původních příčin incidentů. Problem Management iniciuje zajištění oprav chyb v ICT infrastruktuře a provádí i proaktivní prevenci problémů.
- *Řízení konfigurace (Configuration Management)* - je proces, který poskytuje logický model ICT infrastruktura ICT služeb pomocí identifikace, řízení, správy a verifikace všech konfiguračních položek, z nichž se ICT infrastruktura skládá.

Termínem *Konfigurační položka* (dále jen KP) rozumíme část infrastruktury IT, normálně nejmenší jednotka, kterou lze změnit nezávisle na ostatních položkách a kterou má z hlediska nákladů smysl udržovat aktuální. Každá konfigurační položka prochází určitými stavy, které charakterizují životní cyklus KP.

- *Řízení změn (Change Management)* – proces používající standardizované metody a procedury k efektivnímu a rychlému vyřízení změn. Účelem je minimalizovat počet incidentů vznikajících jako důsledek implementace změn.
- *Release Management (Řízení verzí)* – proces zajišťující úspěšnou distribuci a nasazení změn do ICT infrastruktury. Zajišťuje, že oba aspekty nasazení (technický i organizační) budou v souladu.

4.4.8. Dodávka služeb (Service Delivery)

Druhou nejznámější ITIL publikací je „Dodávka služeb“. Tyto procesy jsou označovány jako střednědobé nebo také taktické. Těmito taktickými disciplínami jsou:

- *Řízení úrovně poskytovaných služeb (Service Level Management)* – proces zabývající se plánováním, koordinací, navrhováním, uzavíráním, monitorováním a vyhodnocováním smluv o poskytování servisní podpory se zákazníky a smluv se subdodavateli. Jeho cílem je řídit a zlepšovat kvalitu poskytovaných služeb.
- *Správa kapacit (Capacity Management)* – odpovídá za zajištění trvale dostatečné kapacity infrastruktury tak, aby byly uspokojeny všechny obchodní požadavky, a to jak současné, tak i budoucí.
- *Správa dostupnosti (Availability Management)* – odpovídá za dosažení úrovně dostupnosti IT služeb, odpovídající obchodním požadavkům. Toho docílí měření a monitorováním dostupnosti IT služeb, porovnáním těchto hodnot s obchodními požadavky na jejich dostupnost a následně spuštění kroků, vedoucích k dosažení žádoucích stavů.
- *Správa kontinuity služeb (IT Service Continuity Management)* – proces řízení schopnosti poskytování definované úrovně služeb při výpadku systémů (od selhání dílčí aplikace až po globální výpadek služeb podmiňujících obchodní činnosti). Součástí této disciplíny je rovněž analýza rizik vztahující se k ICT službám a infrastruktuře a řízení těchto rizik.
- *Správa financí pro služby IT (Financial Management for IT Services)* – odpovídá za evidenci nákladů na IT služby, vyhodnocování návratnosti investic do nich a za všechny aspekty nákladů na znovuobnovení provozu. Poskytuje podklady pro sestavování IT rozpočtů a ceníků služeb.

Z výše uvedeného schématu vyplývají ještě dvě důležité okolnosti:

Začátek poskytování kvalitních IT služeb nespočívá v porozumění zásadám ITIL, ale v chápání podnikové strategie a podnikových cílů, v ujasnění obchodních procesů a následném definování požadavků na ICT služby - pokud jsou tyto výchozí předpoklady splněny, pak je možné použít ITIL jako rámec pro designování a implementaci procesů vedoucích k dodávce kvalitních ICT služeb.

Cílem úseku ICT musí být poskytování takových IT služeb ostatním obchodním a provozním útvarům podniku, které budou podporovat existující obchodní procesy a které budou v souladu s celopodnikovými strategickými cíli. Jinými slovy, úsek ICT musí dávat podniku určitou přidanou hodnotu a ne pouze spotřebovávat podnikové zdroje. Jedním z přístupů, který může zajistit existenci této přidané hodnoty, je právě implementace procesů ITSM podle principů ITIL. Závěrem lze shrnout, že ITIL sám o sobě kvalitu ICT služeb nezajistí. ITIL není pouze záležitostí úseku IT, ale celého podniku a rozhodnutí pro implementaci procesů podle ITIL je strategické rozhodnutí celé organizace.

4.5. Vazby ITIL na další standardy

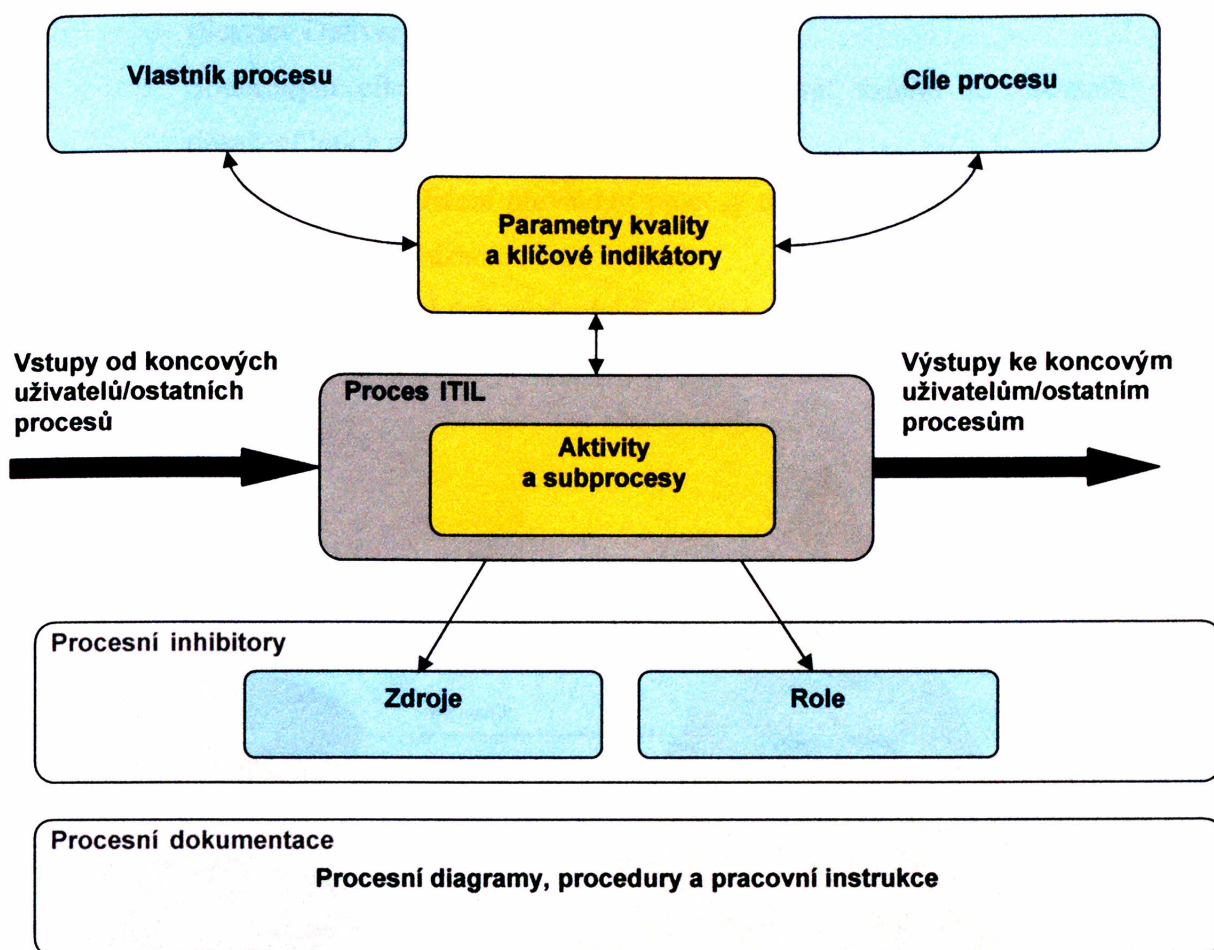
Celá problematika ITIL – nejlepších praktik u jednotlivých procesů, byla dlouho podporována britským normalizačním ústavem British Standard Institution. V roce 2005 byla finálně schválena norma ISO/IEC 20000, která se stává nejsilnější normou v této oblasti. Jedná se o soubor technických norem, které vznikly na základě BS 15000-1 a BS 15000-2 (British Standard – normy specifikace pro IT Service Management). Původní britské normy stejně jako mezinárodní dokumenty stanovily velmi racionální a přesná pravidla pro plánování a realizaci služeb IT, které jsou poskytovány uživatelům (zákazníkům). Nyní se připravuje česká verze normy ČSN ISO/IEC 20000-1.

4.6. Obecný popis procesu dle ITIL

Metodika ITIL vymezuje i obecný rámec procesu a procesního řízení, ze kterého vychází všechny knihy ITIL.

Na obrázku 9 je popsána definice procesu dle ITIL. Ta v sobě zahrnuje definici vstupů, definici výstupů a samozřejmě také seznam aktivit procesu, resp. subprocesů, které jsou dále popsány za pomoci procesních diagramů, rolí, procedur a pracovních instrukcí. Tento procesní přístup funkčního managementu, je však

náročnější na komunikaci, kvalitu a motivaci pracovníků a osobní angažovanost vedení.



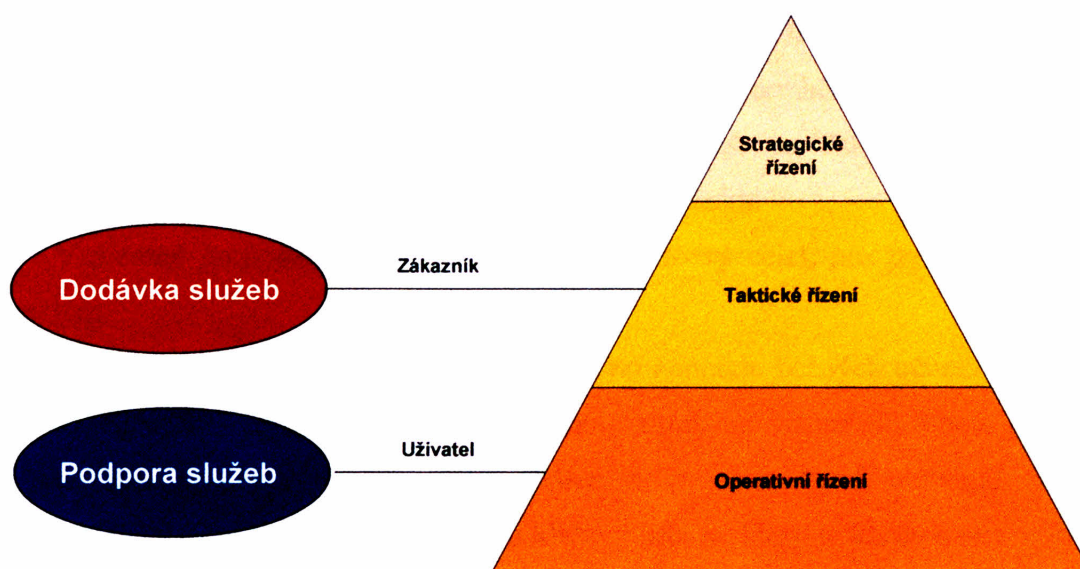
Obrázek 9: ITIL – definice procesu

4.7. Rozdělení procesního řízení - ITSM podle ITIL

Každá organizace má 3 úrovně manažerského řízení, znázorněno na obrázku 10:

- Na úrovni *operativního* řízení převládají procesy charakteru každodenního provozu:
 - Pro oblast ITSM jsou tyto procesy popsány v knize Podpora služeb (Service Support).
 - Souhrnným cílem těchto procesů je každodenní podpora uživatelů užívajících IT služby

- Na úrovni *taktického* řízení převládají procesy charakteru dlouhodobějšího plánování:
 - Pro oblast ITSM jsou tyto procesy popsány v knize Dodávka služeb (Service Delivery).
 - Souhrnným cílem těchto procesů je budování vztahů se zákazníky a dosažení jejich dlouhodobé spokojenosti
- Na úrovni *strategického* řízení převládají procesy charakteru plánování zásadního rozvoje a směřování organizace.
 - Jedno ze strategických rozhodnutí je rozhodnutí o tom, že podnik bude implementovat procesy ITSM



Obrázek 10: Přehled úrovní manažerského řízení dle ITIL

5. Výběr procesu dispečink pro další analýzu

Na základě faktů prezentovaných v předchozích kapitolách je zřejmé, že popis procesního řízení, který je podkladem pro analýzu procesů IT úseku dle metodiky ITIL, je natolik rozsáhlý, že v rozsahu diplomové práce umožňuje analýzu maximálně jednoho vybraného procesu.

Na základě podkladů a informací zjištěných šetřením ve VFN jsem se rozhodla analyzovat proces dispečinku. Ze strategického hlediska je dispečink nejdůležitějším místem pro úsek informatiky. To proto, že dispečink je jediným „oknem“, kterým může do

úseku nahlédnout běžný uživatel. Podle pohledu, který se mu v okně nabízí, je mezi uživateli vnímána úroveň poskytovaných služeb, profesionalita a odbornost pracovníků tohoto úseku. Vnímání úseku informatiky je mezi uživateli „měřena“ právě jejich pohledem na fungování SD (dispečink) a nikoliv podle technických aspektů a (třeba i špičkových) parametrů infrastruktury.

V čele procesu dispečinku ÚI je funkce Service Desk (dle terminologie ITIL) a dále procesy „Správa incidentů“ (Incident Management) a „Správa problémů“ (Problem Management). Service Desk (ve VFN označován jako „help desk“) patří dle ITIL do modré knihy „Podpora Služeb (Service Support)“. Odlišuje se od dalších procesů Service managementu tím, že se nejedná o jednotlivý (samostatný) proces, ale je to spíše centrální kontaktní místo pro uživatele ICT ve VFN. Zabývá se jejich každodenní podporou a údržbovými procesy prostřednictvím navazujících procesů IM a PM. Uživatelé zde nahlašují své problémy, stížnosti či otázky ohledně informačních a komunikačních technologií. SD dodatečně zajišťuje koordinaci služeb na další pracovníky úseku informatiky a tím hraje jednu z klíčových rolí na tomto úseku.

Vzájemné propojení SD s IM a PM tvoří klíčový celek pro poskytování služeb uživatelům.

Dispečink na ÚI, je z hlediska každodenního kontaktu běžných uživatelů s úsekem IT, nejčastěji využívaným i nejcitlivěji hodnoceným místem. Nastavení tohoto procesu je determinujícím prvkem pro fungování dalších subprocesů, které ovlivňují primárně celkový pohled na úsek informatiky. Tento klíčový proces, který je každodenně využíván, vypovídá o hlavním procesním řízení úseku informatiky.

Service Desk (SD) není procesem v pravém slova smyslu, ale jedná se spíše o funkci, jež by měla poskytovat uživatelům jedno centrální místo pro hlášení závad, stížností či dotazů. Aby se SD stal procesem, musí pod sebou mít správně nastavené subprocesy, které povedou ke spokojenosti všech uživatelů informačních a komunikačních technologií ve VFN.

6. Analýza řízení dispečinku na ÚI ve VFN

Dříve než přistoupím k vlastní analýze procesu dispečink, je dobré pro ucelený pohled, se zmínit o vzniku, vývoji a důvodech nastavení dispečinku.

Pro vlastní analýzu tohoto procesu vycházím již z dříve zmiňované metodiky ITIL. Dle této metodiky jsem si definovala následující kritéria, která mi pomohla nejen při analýze současného stavu, ale i při vlastním hodnocení a doporučení k narovnání procesu - „dispečink“.

- Cíl/účel procesu dispečink a jeho subprocesů
- Obecný rámec procesu dispečinku
- Procesní vstupy a výstupy
- Procesní role
- Prostředky potřebné k narovnání procesu a k nastavení vhodného procesního řízení

6.1. Historie dispečinku

S narůstajícím zaváděním informačních a komunikačních technologií ve VFN od roku 1996 vzrůstala poptávka po centrálním místě, na které by uživatelé (zaměstnanci VFN) mohli směřovat své dotazy ohledně informačních a komunikačních technologií a hlásit incidenty (závady, problémy, stížnosti) s ním související. Takovéto centrální místo „dispečink – Service Desk“, s prvními náznaky procesního řízení, byl zavedeno v roce 2001. V té době dispečink používal program MS Access, který umožňoval základní evidenci servisních požadavků uživatelů. Velkou nevýhodou byl fakt, že základní údaje o volajícím se musely vkládat vždy znovu, neboť aplikace neměla databázi zaměstnanců VFN se základními kontaktními údaji. Aplikace nedisponovala konfigurační databází a tudíž neumožňovala ani evidovat vazbu Servisních požadavků na prvky IT infrastruktury.

Dispečink úseku informatiky pokrýval pracovní dobu 7:00 – 17:00. V době od 17:00 do 7:00 byly příchozí hovory přesměrovány na technika, který měl noční službu.

Zaměstnanci VFN mohli volat na 3 dispečinky v rámci areálu VFN.

Všeobecné dotazy byly směřovány přímo na Dispečink ÚI, který byl obsluhován dvěma zaměstnanci VFN. Specifické dotazy na aplikace MEDEA nebo LIS směřovaly obvykle přímo na pracovníky dispečinku firmy STAPRO (v areálu VFN), kteří řešili problematiku těchto aplikací. Některé servisní požadavky nebyly proto ve VFN vůbec evidovány. Část servisních požadavků byla směřována přímo na specialisty úseku informatiky a specialisty firmy STAPRO bez počáteční evidence na dispečinku.

Komunikace mezi dispečinkem úseku informatiky a společností STAPRO probíhala faxováním a telefonicky. Počet servisních požadavků na STAPRO bylo možné rozdělit do 3 oblastí :

- aplikace MEDEA (přibližně 250-300 požadavků za měsíc)
- aplikace LIS (přibližně 200 požadavků za měsíc)
- ostatní (okolo 80 požadavků za měsíc)

Cílem managementu VFN bylo provést centralizaci všech příchozích hovorů na jednotné místo úseku informatiky VFN a to tak, aby bylo možné mít centrální evidenci všech servisních požadavků a měřit úspěšnost řešení těchto požadavků. Prvky IT infrastruktury a jejich konfigurace nebyly v té době evidovány elektronicky.

Důvodů pro změnu a postupný přechod k dnešní podobě fungování bylo několik. Hlavními impulsy byla nekoordinovanost základních složek IT oddělení (oddělení počítačových sítí, hardwarové oddělení, správa uživatelů, školení a další). Docházelo ke značným časovým zpožděním právě z důvodů nepřesného či chybějícího předávání informací mezi jednotlivými složkami IT. Dalším z důvodů byla snaha o zkrácení doby reakce na podnět uživatele. Dříve bylo prakticky nezjistitelné, jak dlouho se daný problém řeší, což vedlo k mnoha sporným situacím. Neméně důležitý byl také nedokonalý způsob řízení IT v nemocnici, která obsahuje značně heterogenní prostředí působící na samostatných, do jisté míry autonomních klinikách. Z tohoto téměř chaotického stavu vzešla definice požadavků a způsobu procesního řízení, vypracovaného na základě uznávané metodiky ITIL. Na základě takto stanovených požadavků v roce 2002 management VFN pověřil ředitele úseku informatiky vypsáním výběrového řízení na dodavatele, který by mohl nabídnout kompletní řešení pro správu ICT. Vítězem výběrové řízení se stala společnost Hewlett-Packard.

6.2. Výběrové řízení

Ve výběrovém řízení se potkalo několik uchazečů, OpenView od HP, Tivoli společnosti IBM, GroupWise od Novellu a několik dalších. Kvalita a funkčnost většiny systémů byla velmi dobrá. Mezi rozhodovací kritéria ale nepatřila pouze nabízená funkcionalita, ale také zajištění interoperability a bezproblémového provozu. Poptávka VFN požadovala zajištění správy čtyř základních částí IT ve VFN – vlastního informačního systému, sítí, osobních počítačů a dispečinku (SD). Nezbytným požadavkem bylo zajištění součinnosti všech těchto čtyř částí, kdy se například při poruše sítě musí tuto informaci okamžitě dozvědět operátor na dispečinku (SD). HP v té době nedisponovalo softwarovým nástrojem pro řízení a správ osobních počítačů (koncových stanic), IBM nedokázalo nabídnout vlastní Service Desk. Obě společnosti prezentovali ucelené řešení,

kde chybějící součást doplnily produktem třetí strany. Nabídka IBM nedokázala garantovat stoprocentní záruky za bezproblémovou synchronizaci v minulosti používaným Service Deskem, zatímco HP převzalo nad produktem „třetích stran“, tj. managementem desktopů Novadigm Radia, plnou garanci. Počátkem roku 2004 společnost HP dodavatele tohoto softwarového vybavení koupila a začlenila produkt do svého standardního portfolia (dnes OpenView Radia).

Úsek informatiky VFN začal s implementací softwarového produktu HP OpenView ServiceDesk (HP OV SD) společnosti Hewlett-Packard v březnu 2002. Výhodou bylo, že produkt HP OV ServiceDesk vychází z obecně platných doporučení ITIL pro dodávky a správu služeb IT. Konkrétně byly v roce 2002 zavedeny tyto moduly:

- Call Management (Správa volání - dle terminologie HP, dle ITIL je nazýván Service Desk, dle VFN Help desk)
- Incident Management (Správa incidentů)
- Problem Management (Správa problémů)

6.3. Cíl dispečinku ve VFN

Cílem dispečinku je zajišťovat na denní bázi aktivní kontakt mezi uživateli, pracovníky vlastní organizace a pracovníky externí podpory, zajišťovat obnovu standardní dodávky služby s minimálním dopadem na uživatele, a to v mezích smluvně dohodnuté úrovně služby a dle obchodních priorit, což vyžaduje:

- Plnit roli první úrovně podpory v procesu Incident Managementu
- Koordinovat druhou a třetí úroveň podpory v procesu Incident Managementu
- Řídit životní cyklus požadavků, vč. eskalace požadavků s ohledem na Service Level Agreements (smluvně dohodnutá úroveň o poskytování služeb) – v případě, že je zaveden

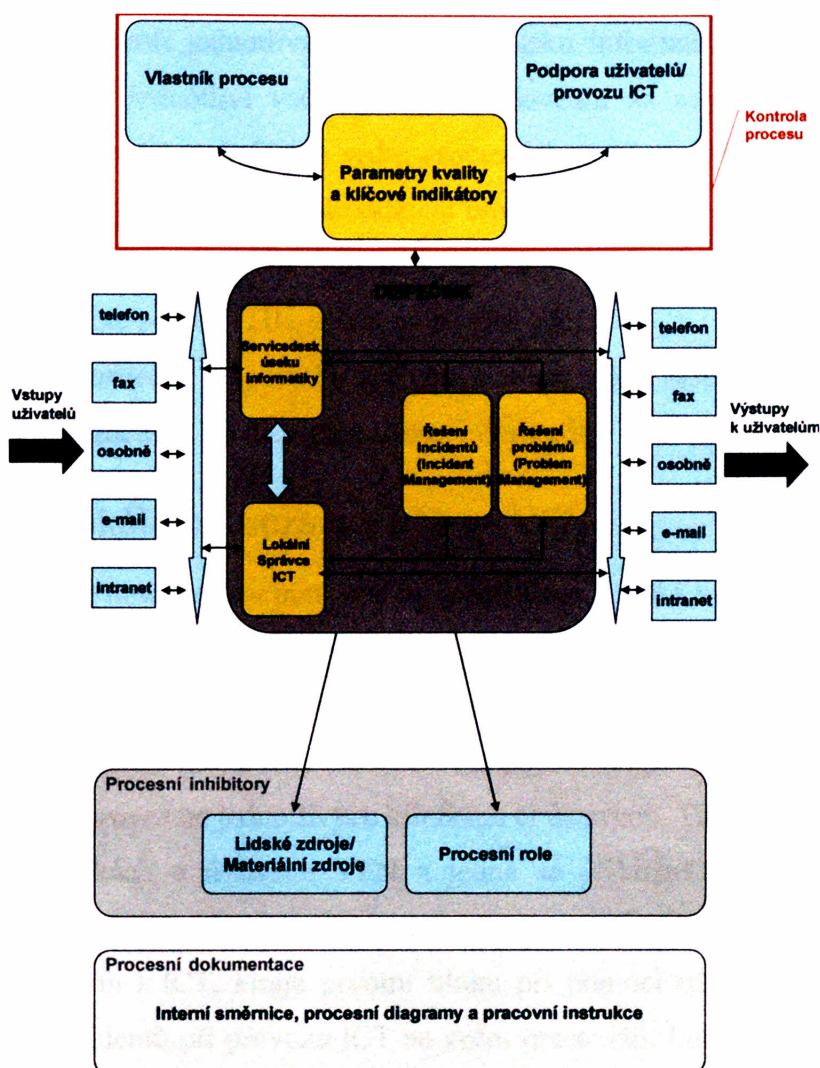
Hlavním úkolem Service Desku na úseku informatiky ve VFN je být 24 hodin 365 dnů v roce k dispozici pro uživatele, kteří žádají o vyřešení incidentu. Pokud uživatel při užívání nemocničního informačního systému zjistí jakoukoliv nestandardní událost, která mu zabraňuje nebo ho omezuje při plnění pracovních úkolů, může se kdykoli obrátit na toto centrální místo ve VFN.

První linii tvoří Service Desk (dle terminologie VFN – help desk), na kterém dvě operátorky v pracovní dobu (1 technik na noční službě) zaznamenávají a event. eskalují

požadavky / incidenty uživatelů na další linie procesního týmu. Druhou linii procesního týmu tvoří technici nebo specialisté z ostatních oddělení úseku informatiky. Tito odborníci daných oddělení ÚI mohou předat požadavek na třetí linii (externí dodavatelé – outsourcing) a to v případě, že nemohou incident sami vyřešit. Také operátorka může přímo předat incident k vyřešení na třetí linii, ale pouze v případě, jedná-li se o požadavek související s nemocničním informačním systémem MEDEA a to dodavateli STAPRO, který je z pohledu organizační struktury součástí ÚI.

6.4. Obecný rámec procesu

Pro pochopení, jak funguje dispečink ve VFN si musíme tento klíčový proces rozdělit na jednotlivé subprocesy. Na obrázku 11 je znázorněn obecný přehled tohoto procesu. V další kapitole budou popsány jednotlivé subprocesy.



Obrázek 11: Popis procesu „Dispečink / Service Desk“ ve VFN

6.5. Procesní role SD a IM

Sponzorem všech procesů probíhajících na ÚI, včetně funkce Service Desku a procesu Správy incidentů (IM a PM), je ředitel úseku informatiky ve VFN.

Vlastník procesu dispečinku na ÚI není bohužel jasně definován. Tato role může být přidělena pouze tomu, který ponese plnou zodpovědnost za celý proces od přijetí incidentu až po jeho uzavření. Sponzor procesu tuto pravomoc, která by umožňovala kontrolovat všechny linie procesního týmu, doposud nikomu nepřidělil. Za vlastníka procesu nemůžeme být považován vedoucí dispečinku, přestože k této roli má největší předpoklady a odbornou znalost používaného softwarového řešení na ÚI. Bohužel však nedisponuje příslušnými kompetencemi a nástroji k ovlivnění všech členů procesních týmů na dalších liniích. Proto je v tomto případě vlastníkem procesu - sponzor procesu tzn. ředitel úseku informatiky.

Procesní tým tvoří jednotlivá oddělení na úseku informatiky v čele s vedoucími těchto oddělení. Tito jednotliví vedoucí jsou zodpovědní za svůj tým. Jak je patrné z organizační struktury ÚI, jedná se o sedm procesních týmů. Oddělení dispečinku tvoří první linii a ostatní technicky zaměřená oddělení tvoří druhou linii v procesu IM. Vedoucí dispečinku a jeho tým je na stejné úrovni s vedoucími a týmy ostatních oddělení ÚI. Oddělení STAPRO, dle popisu ITIL, je řazeno na třetí linii.

Zákazníkem procesu dispečinku (příjemce procesního výstupu) je uživatel ICT, který nahlásí svůj požadavek na dispečink úseku informatiky.

6.5.1. Funkce lokálního správce ICT ve VFN

V této části je nutné znovu poukázat na specifičnost VFN a na souvislosti s řešením všech incidentů ICT v tak velké organizaci. Ve VFN jsou dle interních směrnic zřízeny dva subjekty, které zodpovídají za správu ICT. Jedním z těchto subjektů je výše zmiňovaný *dispečink* na ÚI, který řeší požadavky uživatelů dle popisovaného procesu IM. Druhým ze subjektů je *lokální správce* na jednotlivých klinikách či ústavech. Tato funkce je zřízena na všech velkých klinikách a ústavech VFN a jedná se přibližně o 30 správců. Tímto „správcem“ je klinický inženýr, technik mající na starosti lékařské přístroje nebo i lékař, který má blízký vztah k ICT. Hraje prvotní úlohu při pomoci uživatelům a vyřizování méně závažných incidentů při provozu ICT na svém pracovišti. Lokální správci ICT úzce spolupracují s úsekem informatiky, zejména v oblasti evidence uživatelů, aplikací a prostředků ICT. Jejich zodpovědnosti a přístupy k uživatelům se však velmi různí. Je to

dáno především rozsahem jejich pracovního úvazku, odbornými znalostmi, ale i ochotou uživateli pomoci. Tento správce je vybírán a financován danou klinikou či ústavem.

Dle interních směrnic je lokální správce *povinen* incident zaznamenat do systému HP OV Service Desk pro Správu incidentů. Většinou tomu tak není a to z důvodu časového vytížení, neznalosti souvislostí s procesem Řízení problémů nebo s neznalostí možné budoucí návaznosti na školení uživatelů.

Incidenty, které lokální správce není schopen sám vyřešit, předává on sám nebo přímo příslušný uživatel mající požadavek, k řešení dispečinku úseku informatiky. Tím se stává stejně jako uživatel, *zákazníkem* procesu dispečinku na úseku informatiky.

6.6. Popis jednotlivých subprocesů dispečinku

6.6.1. Nahlášení - Service Desk (helpdesk)

Cíl SD

Cílem SD je převzetí incidentu (vstupy), jeho evidenci do systému HP OV Service Desk pro Správu incidentů, následné předání incidentu specialistům (zaměstnancům dalších oddělení úseku informatiky nebo oddělení STAPRO), kontrolu průběhu řešení incidentu, telefonické ověření spokojenosti s vyřešením incidentu u uživatele a konečné uzavření incidentu v systému (výstupy).

Procesní tým SD

Za správné nastavení funkcí Helpdesku a za veškeré požadavky týkající se správy systému HP OV Service Desk, odpovídá vedoucí dispečinku.

Uživatelé mohou volat své dotazy či hlásit své incidenty 24 hodin denně na dispečink. V době od 7,00 – 17,00 hodin přebírají incidenty/ požadavky *dvě operátorky* dispečinku. V době od 17,00 – 7,00 hodin pracuje na nočním provozu jeden *technik* (z ostatních oddělení úseku informatiky), který spravuje příchozí požadavky dle definovaného procesního řízení dispečinku. Tento technik je v danou chvíli součástí procesního týmu dispečinku.

Popis SD

Operátorce mohou uživatelé nahlásit svoji žádost/incident několika *způsoby*:

- osobně (na SD úseku informatiky, Na hrádku, 1.patro)

- telefonicky (linka 2119)
- faxem (linka 3111)
- elektronickou poštou (dispecink@vfn.cz)
- prostřednictvím intranetového portálu na úseku informatiky
- dopisem

Druhy vstupů:

- incident
- reklamace
- žádost o dokumentaci
- žádost o informaci
- žádost o službu
- žádost o školení

Nejčastější cesta nahlášení incidentu/žádosti je telefonicky nebo osobně. Další cestou je oznámení incidentu přes intranetový portál úseku informatiky, který je v současnosti využíván ve VFN opravdu minimálně (okolo 2% uživatelů). Úsek informatiky nastavil zmíněný intranetový portál tak, aby uživatelé mohli sledovat průběh zpracování svého požadavku. Tento způsob sledování řešení incidentu není bohužel zaměstnanci VFN využíván.

Postup přijetí incidentu je následující. Po nahlášení incidentu uživatelem na dispečink, operátorka vyplní v „hlavním formuláři“ aplikace HP OpenView Service Desk identifikační číslo zaměstnance (toto ID obdrží každý zaměstnanec při uzavírání pracovního vztahu s VFN). Po zapsání ID uživatele se automaticky objeví v poli „volající“ jméno, příjmení, elektronická adresa, telefon, pracovní zařazení a úsek/klinika, pod kterým/kterou je uživatel evidován. Operátorka musí zkontrolovat, zda-li souhlasí nákladové středisko kliniky s uživatelem, kde nyní pracuje. Tomuto nákladovému středisku (klinika /ústav) je po uzavření incidentu fakturována částka za opravu.

Operátorka přidělí nahlášenému incidentu / požadavku identifikační číslo, které slouží v budoucnu k dohledání incidentu.

Operátorka je povinna zapsat do pole „popis“ stručnou definici požadavku. Pracovníci dispečinku nemají předdefinovaný popis incidentu a možnost použití stejného názvosloví incidentu. Každý pracovník dispečinku si incident pojmenuje dle vlastní terminologie. Do pole „informace“ operátorka zapisuje specifika žádosti, další komentáře či podrobnější popis incidentu. Dále definuje, jak velký vliv má tento incident/porucha vliv

na chod kliniky, úseku popřípadě i celé nemocnice. Tuto míru kritičnosti operátorka volí výběrem pole „*dopad*“ (možnosti výběru: Nejvyšší – celá VFN nebo kritická část NIS/ Vysoký – celá klinika nebo významný modul NIS/ Střední – do 20 PC nebo modul NIS/ Nizký – 1 PC) a pole „*naléhavost*“ (možnosti výběru: Přerušeni provozu/ Významné omezení provozu/ Částečné přerušeni provozu/ Nevýznamné přerušeni). Pole „*priorita*“ není pro operátorku přístupné. Dále pak podle druhu incidentu/požadavku operátorka incident přiřadí „*skupině*“ odborníků, nazývanou v procesním řízení „2. linie“ a po té i konkrétnímu pracovníkovi z daného úseku.

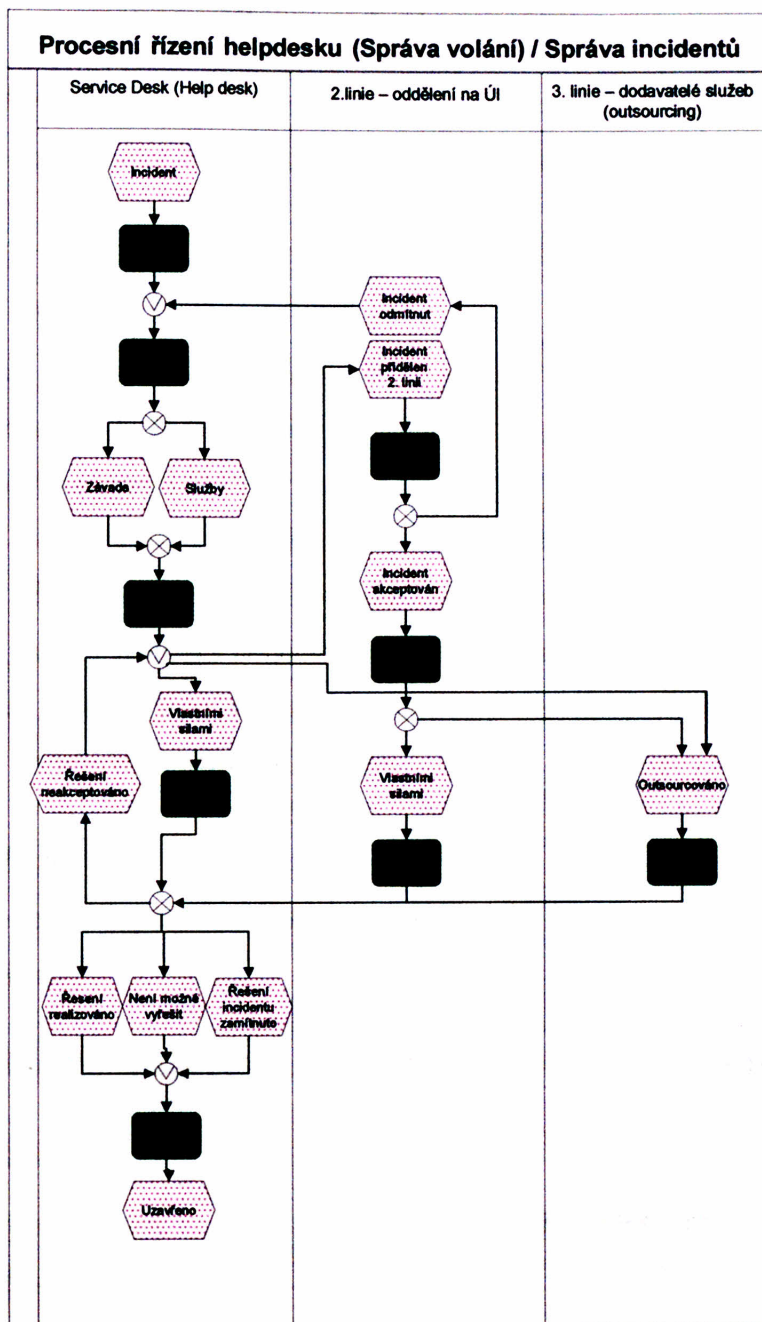
The screenshot shows a web-based form for incident reporting. The form is organized into several sections:

- Header:** Soubor Úpravy Zobrazit Nástroje Akce Nápověda
- Form Fields:**
 - ID: 25579
 - Stav: Uzavřeno
 - Volající: Zukerová, Regina
 - Organizace: Úsek informatiky
 - NS: Úsek informatiky
 - Telefon: 2057
 - Dopad: Nizký (1 PC)
 - Naléhavost: Nevýznamné přerušeni provozu
 - Priorita: Nevýznamná závada nebo připomínka
 - To: Podpora uživatelů
 - Osobě: Skřenek, Petr
 - Klasifikace: Uživatel
 - Jak oznámeno: Telefon
 - Kategorie: Incident
- Text Fields:**
 - Popis: překontroloval pc a terminály na učebně
 - Informace: na Skřendu překontroloval pc a terminály na učebně - všechny stále zamrzají... info pí. Veselá Stapro
 - Řešení: Nejspíš problem v ter. serveru, resi p. Skřenek tak terminalový server včetně terminálů je OK pouze monitor v poslední řadě u okna to má zásobou HW jej vymění. Jinak server bude zrušen a uživatelé se budou hlásit na TERMINAL - je to již dohodnuto s Heinzen
 - Dočasné řešení: (empty)
- Buttons and Controls:** Uložít a zavřít, Quick call template, and various icons for actions like print, delete, and search.

Obrázek 12: Formulář pro evidenci incidentu

Naléhavost incidentu	Dopad Incidentu	
	Celek, významná nebo kritická část	Omezená část (1 - 20 PC, méně významný modul)
Přerušeni provozu	(1)	(2)
Významné omezení provozu	(2)	(3)
Částečné omezení provozu	(3)	(3)
Nevýznamné omezení provozu nebo zhoršení jeho kvality	(4)	(4)

Tabulka 2: Určení priority řešení incidentu v závislosti na naléhavosti incidentu a dopadu incidentu



Obrázek 13: Procesní řízení dispečinku ve VFN

Na výše uvedeném obrázku 13 je popsáno celé procesní řízení dispečinku. Popis řízení dispečinku na první linii (Helpdesk) byl popsán výše. Na následujících stránkách si objasníme úlohu druhé a třetí linie v procesním řízení incidentů. Tento popis řízení dispečinku a jeho subprocessů nám dává celkový pohled na fungování dispečinku.

6.6.2. Incident Management

6.6.2.1. Incident Management (IM) – 1. linie

Cíl IM na 1. linii

Poskytnutí základní uživatelské podpory a především eskalace na druhou a třetí linii.

Popis IM na 1. linii

Uživatel nebo lokální správce ICT nahlásí svůj požadavek na SD úseku informatiky. Jestliže se jedná o jednoduchý uživatelský problém se softwarem nebo hardwarem (např. nastavení tiskárny apod.), operátorka telefonicky poskytne uživatelskou podporu. Tato podpora není zaznamenávána do aplikace SD. Tuto pomoc nazýváme *podporou na 1. linii* IM. Mezi další požadavky uživatelů směřujících na operátorky SD, patří vydávání identifikačních a obědových karet. Požadavky jsou zaevidovány do systému HP OV Service Desk a jsou v plné kompetenci procesního týmu IM na 1. linii, tj. operátorek a to od přijetí do uzavření žádosti.

Procesní tým IM na 1. linii

Tým je tvořen operátorkami helpdesku, které zároveň zastřešují zaevidování a uzavření incidentu.

6.6.2.2. Incident Management (IM) – eskalace na 2. linii

Cíl IM na 2. linii

Cílem technika na 2. linii je vyřešení incidentu, který převzal od operátorky, popřípadě eskalace na třetí linii.

Popis IM na 2. linii

Převážná část hlášených incidentů je technicky náročnějších či specificky zaměřených. Operátorka, která incident zaznamená na 1. linii předává (eskaluje) tento požadavek/incident vedoucímu daného technického oddělení, který tento požadavek/incident předává k vyřešení konkrétnímu technikovi. Pokud technik nemůže požadavek/incident sám vyřešit, předává (eskaluje) jej dále externím dodavatelům na 3. linii.

Zaevidovaný incident operátorka ihned posílá elektronickou poštou odpovědnému technikovi na 2. linii. Tento technik musí operátorce potvrdit „přijetí“ incidentu přes aplikaci helpdesku – HP OV Service Desk. V případě incidentu s velkou naléhavostí či dopadem si operátorka u technika telefonicky ověří přijetí incidentu.

Dle interního dokumentu úseku informatiky je specifikována doba, do které technik na 2. linii musí kontaktovat uživatele, který incident nahlásil. V případě, že uživatel nahlásil incident do 12,00 hodin, pak je technik povinen sdělit datum a čas návštěvy do večera téhož dne. Když je incident nahlášen po 12,00 hodině odpoledne, technik musí informovat uživatele nejpozději během dopoledne následujícího dne.

Tímto interním nařízením se technici neřídí, jedná-li se o incident, který má vysokou prioritu a mohl by vést k přerušení či významnému omezení provozu nemocnice či kliniky.

Dle druhu incidentu zvolí příslušný technik vhodný postup k vyřešení požadavku. To znamená, že jedná-li se například o běžnou podporu uživatelů, požadavek je předán na techniku z oddělení „Podpora uživatelů“. Zavolá uživateli a seznámí ho s řešením jeho požadavku přes vzdálenou správu. Požádá uživatele o nahlášení IP adresy. Většina uživatelů svoji IP adresu nezná a bylo by velmi náročné učit uživatele, jak svoji IP adresu zjistí. Proto na většině počítačů je nainstalován dohledový nástroj HP OpenView Radia. Ten umožňuje uživateli jednoduché vyhledávání nejen své IP adresy, ale i dalších informací, a to pomocí ikony „Help“ na ploše svého monitoru. Po identifikaci uživatelského počítače pak technik pomocí nástroje vzdálené správy (VNC – Virtual Network Computing) může spravovat a kontrolovat celou počítačovou síť „na dálku“ bez osobní návštěvy. Výrazně se tak urychluje začátek řešení incidentu a zkracuje se doba potřebná pro vyřešení. Hlavní výhodou je dostupnost, uživatelé mohou díky plánování servisního zásahu pracovat bez zbytečného zdržování. Nevýhodou je, že vzdálenou

správou nelze řešit veškeré incidenty a požadavky uživatelů. U některých je třeba osobní asistence technika.

Aby mohlo proběhnout kompletní využití pomoci správy nástrojem HP OV Radia, musí technik z úseku informatiky fyzicky obejít všechny doposud nejednoznačně identifikované pracovní stanice v celé VFN a zaznamenat potřebné informace. Toto tzv. „štítkování“ se skládá z popisu konfigurace, jména počítače, fyzického umístění na klinice a dalších potřebných IT náležitostí. Tato fáze „štítkování“ se nyní dokončuje. V budoucnu umožní nejen technikům, ale i operátorkám identifikovat všechny počítače celé nemocnice přímo ze Service Desku. Toto ušetří práci a čas nejen technikům, ale především uživatelům.

Po celkovém zmapování je možné veškeré informace provázat s konfigurační databází, která umožňuje pomocí nástroje HP OV Radia automatické provázání s aplikací HP OV Service Desk.

Po zjištění příčiny incidentu technik zaznamená do aplikace Service Desku přesný popis incidentu, jaký bude další postup a předpokládané datum ukončení incidentu. Informace o průběhu řešení incidentu je technik povinen sdělit uživateli nejpozději do poloviny pracovního dne od nahlášení incidentu. Tento proces zpětné vazby – technik – uživatel, je zdokumentován v interním nařízení úseku informatiky a technici se tímto nařízením řídí.

Procesní tým na 2. linii

Tuto 2. linii tvoří zaměstnanci úseku informatiky. Jedná se o týmy specializovaných techniků či odborníků. Jedná se o pracovníky oddělení:

- analýzy a programování
- správy informačních systémů
- slaboproudých zařízení
- servisu hardware
- počítačových sítí
- uživatelské podpory

6.6.2.3. Incident Management (IM) – eskalace na 3. linii

Do eskalace incidentů na 3. linii, patří ty incidenty vyžadující správu specializovaných firem, musí být externě dodány nebo-li outsourcovány.

Cíl IM na 3.linii

Rovněž na 3. linii je cílem co možná nejkvalitnější uspokojení požadavků uživatelů, nebo-li vyřešení incidentu, který převzal od operátorky, popřípadě od technika pracujícího na druhé linii.

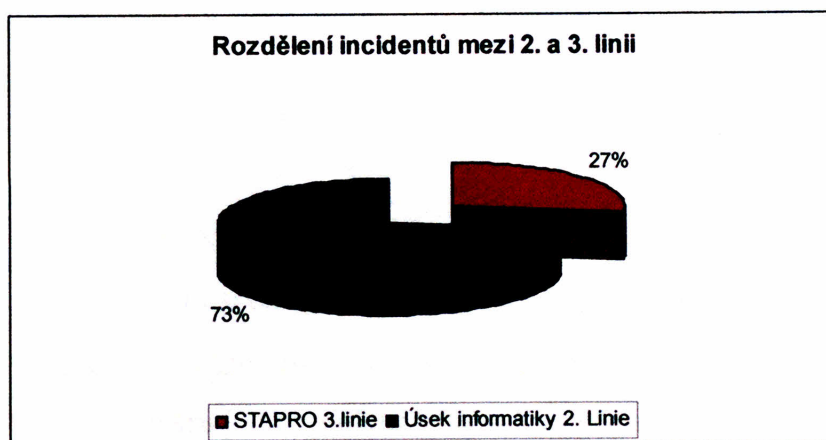
Popis IM na 3. linii

Vyřešení požadavku na 3. linii se řídí vnitřními směrnicemi externích firem - dodavatelů. Cílem procesního řízení procesu dispečink je, aby především termíny, ve kterých jsou dodavatelé povinni plnit, reflektovaly s odpovídající časovou rezervou termíny, které jsou stanoveny jako závazné pro úsek informatiky (Service Level Agreements – smlouva o úrovni poskytovaných služeb). Tyto služby mají být dodávány v kratší době, než je čas, který by optimálně mohl garantovat dispečink koncovým uživatelům. V případě, že tyto smlouvy nejsou nastaveny, je obtížné stanovit dobu řešení pro koncového uživatele.

6.6.2.4. Procesní tým na 3. linii

K externím dodavatelům řešení těchto incidentů patří z převážné části dodavatel NIS MEDEA a LIS STAPRO - společnost STAPRO, dále dodavatelé, kteří zajišťují pozáruční servis periferních zařízení či dodavatelé pro nákup nových prvků ICT. Tito dodavatelé jsou schváleni náměstkem úseku informatiky a podmínky pro poskytování služeb jsou smluvně ošetřeny.

Na následujícím obrázku 14 můžeme vidět, kolik procent incidentů za rok 2005 bylo řešeno přímo zaměstnanci úseku informatiky (2. linie) a kolik bylo přiděleno ke správě společnosti STAPRO (3.linie).



Obrázek 14: Poměr incidentů přidělených na 2. a 3. linii

Servisní dodavatel

V případě servisního dodavatele (3. linie) tuto eskalaci zajišťuje přímo daný technik (2. linie) bez účasti operátorky (1. linie). Tento technik (2. linie) nese plnou zodpovědnost za kontrolu dodržení smluvních podmínek dodavatelem. V případě nedodržení těchto smluvních vztahů, musí informovat vedoucího SD.

Po zjištění termínu servisní opravy či dodávky nového produktu, technik zaznamená tuto skutečnost do aplikace Service Desku a informuje uživatele (zaměstnance nemocnice) o termínu a stavu konečného vyřešení incidentu. Díky tomuto zápisu do systému je operátorka plně seznámena se průběhem řešení incidentu.

NIS MEDEA

Incident týkající se funkčnosti nemocničního informačního systému je předán operátorkou Service Desku na společnost STAPRO. Je nastavena automatické potvrzení doručení incidentu na úsek STAPRO. Aplikace SD úseku informatiky a aplikace úseku STAPRO je synchronizována, to znamená, že o vyřešení incidentu se operátorka SD ihned dozví, jakmile technik spravující NIS STAPRO provede záznam o vyřešení. Technik na této 3. linii musí dodržet podmínky supervizní smlouvy uzavřené mezi VFN a STAPRO. V této smlouvě jsou definovány kategorie a priority řešení incidentu. Podle doby nahlášení, dále klasifikací naléhavosti a priority řešení incidentu, je tento incident předán v pracovní době přímo technikovi STAPRO (Help desk STAPRO), který je v pracovní dny přítomen ve VFN nebo telefonem na nepřetržitou linku (Hot Line STAPRO), která zajistí nápravu incidentu. Smluvně definovány jednotlivé kategorie incidentů a priority řešení jsou popsány v tabulce 3:

Priorita řešení	Název kategorie	Hlášení incidentů
(1)	Havárie	Hot Line STAPRO
(2)	Významná závada	Hot Line STAPRO
(3)	Méně významná závada	Help desk STAPRO
(4)	Nevýznamná závada nebo připomínka	Help desk STAPRO

Tabulka 3: Kategorie incidentů a priority jejich řešení:

NIS je jednou z nejdůležitějších částí, která může významně omezit provoz nemocnice. Proto pro správu incidentů NIS bylo nutné definovat typy incidentů a vymezit podmínky poskytování služeb.

Název naléhavosti	Definice naléhavosti	Příklad
Přerušení provozu	<ul style="list-style-type: none"> Služba IS jako celek nebo její funkce kritické pro rutinní provoz nejsou dostupné 	<ul style="list-style-type: none"> havárie DB serveru výpadek kritické části provozu nedostupný příjem pacientů zadávání výsledků v LIS nedostupné komunikace s hlavním analyzátozem nefunkční výpadek centrálního rozvaděče sítě
Významné omezení provozu	<ul style="list-style-type: none"> Služba IS jako celek je dostupná Nastala alespoň jedna z těchto možností: <ul style="list-style-type: none"> funkce IS, kritické pro rutinní provoz jsou významněji omezeny, ale jsou dostupné omezení nebo nedostupnost funkcí IS může vést k významným ekonomickým ztrátám, narušení bezpečnostních závazků organizace, možnému poškození zdraví osob 	<ul style="list-style-type: none"> nelze zpracovat pojišťovnu a je období vykazování významné (hromadné) chyby ve vykazovaných dávkách nefunkční zálohování často opakované výpadky stanice nebo jejího NIS
Částečné omezení provozu	<ul style="list-style-type: none"> Služba IS jako celek je dostupná Některé funkce IS jsou omezeny (mimo případů uvedených výše) 	<ul style="list-style-type: none"> nefunguje modul LIS mimo období vykazování hlučný ventilátor stanice
Nevýznamné omezení provozu nebo zhoršení jeho kvality	<ul style="list-style-type: none"> Chování některých funkcí neodpovídá dokumentaci, funkce je možné využívat s nevýznamným omezením 	<ul style="list-style-type: none"> tisková sestava neobsahuje všechny uvedené položky, které nebrání jejímu využití na stanici se při spouštění objevuje hlášení OS, které je potřeba potvrdit

Tabulka 4: Definice naléhavosti incidentu:

6.6.3. Uzavření incidentu – Service Desk (helpdesk)

Po vyřešení incidentu vlastními technikami (2. linie) či externími dodavateli (3. linie), technik úseku informatiky nebo technik společnosti STAPRO změní stav incidentu na „vyřešeno“. Každý den operátorka kontroluje stav incidentů. Bohužel není nastaveno automatické informování operátorek helpdesku o aktuálním stavu incidentu. Operátorka musí pro-aktivně vyhledávat stav jednotlivých incidentů. V případě, že daný incident je technikem vyřešen, operátorka zavolá uživateli incidentu a zeptá se jej na spokojenost s vyřešením incidentu. Pouze při kladném hodnocení řešení incidentu uživatelem, operátorka incident uzavírá v poli aplikace jako „uzavřeno“. V situaci, kdy je uživatel

nespokojen s řešením incidentu následuje stejný proces jako při předání nového incidentu na 2. linii.

Druhy výstupu jsou:

- vyřešený a uzavřený incident
- informovanost uživatele
- informovanost managementu (reportování)

7. Návrh optimalizace procesu dispečink

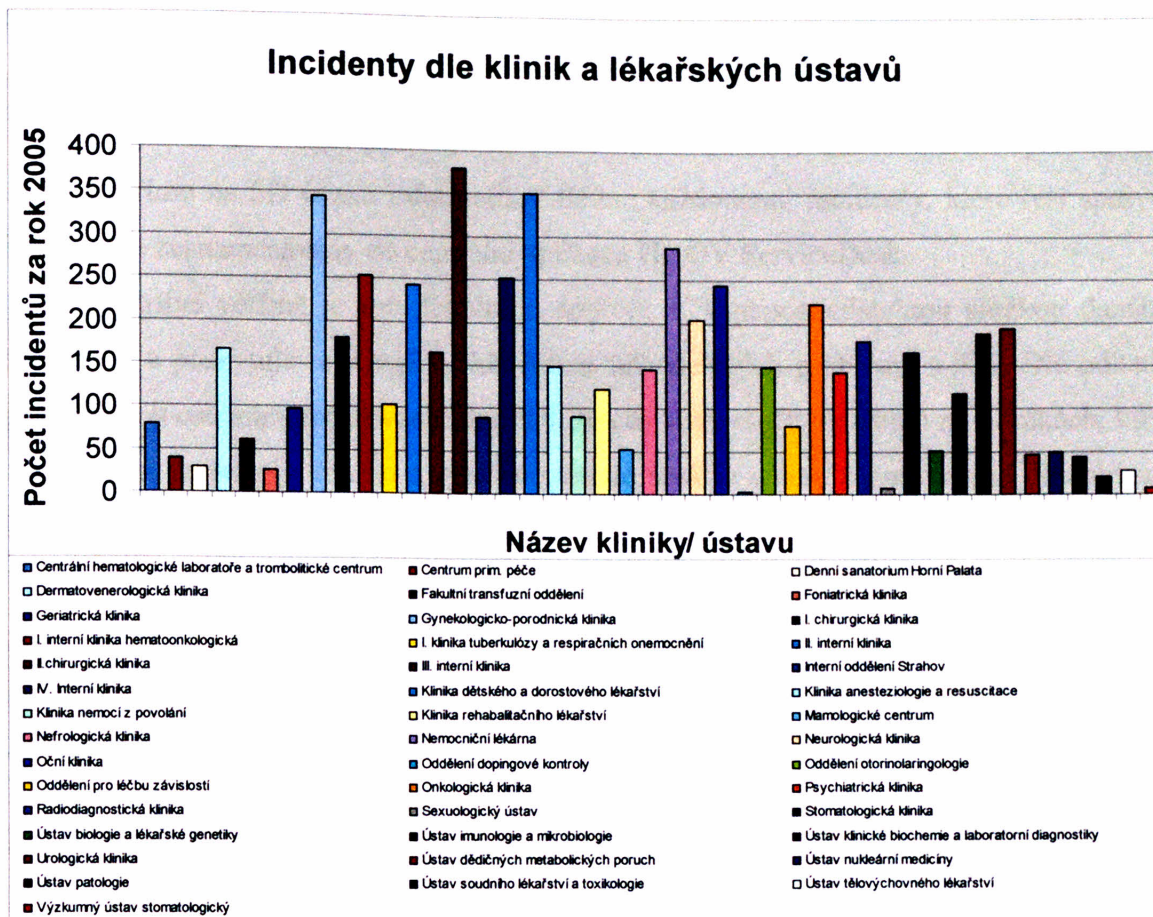
7.1. Výchozí předpoklady pro návrh optimalizačních kroků

Ve své analýze procesu dispečink, jsem vycházela z „best practices“ (nejlepších poznatků z praxe) dle metodiky ITIL. Klíčové hodnotící indikátory, které jsou doporučeny v modré knize ITIL „Správa služeb“ nejsou však závazné. Jedná se o obecně doporučený návod procesního řízení ICT, který byl v průběhu desítek let mnoha společnostmi po celém světě ověřen. Na druhé straně nám však poskytuje rámec hodnocení, kterého jsem se ve své práci držela. Některé klíčové indikátory hodnocení, doporučené v modré knize, jsem na proces dispečink ve VFN nemohla použít, protože tato kritéria nejsou ve VFN sledována. Jedná se například o stanovení nákladů na vyřešení jednoho incidentu. V následujících několika bodech budu prezentovat hodnocení procesu dispečinku ve VFN a to podle vybraných kritérií doporučených modrou knihou ITIL.

7.1.1. Počet incidentů dle klinik a ústavů

Vlastní analýzou dat za celý rok 2005, poskytnutých dispečinkem, jsem zjistila celkový počet incidentů. Jednalo se o 7212 incidentů, zaevidovaných operátorkami do systému Service Desk. Tento indikátor nám, kromě jiného, vypovídá o velikosti organizace. Všechny vzniklé incidenty ve VFN nejsou však 100% podchyceny a zaevidovány dispečinkem úseku informatiky.

Rozložení incidentů dle jednotlivých klinik a ústavů zaznamenaných aplikací HP OV SD za rok 2005 demonstruji na obrázku 15.



Obrázek 15: Incidenty dle klinik za rok 2005

Výše prezentované rozdělení by bylo chybné mezi sebou dále porovnávat pouze podle počtu lékařů na jednotlivých klinikách / ústavech. Počet incidentů je ovlivňován velkým množstvím interních i externích faktorů. Mezi ty klíčové patří

- počet uživatelů ICT (lékaři, sestry)
- osoba lokálního správce
- specifické požadavky jednotlivých pracovišť
- míra využívání ICT v běžné lékařské praxi jednotlivých klinik / ústavů
- odborná znalost jednotlivých uživatelů

7.1.2. Role lokálního správce ICT

Na větších klinikách a ústavech jsou zřízeny role lokálních správců ICT, kteří řeší incidenty na svých klinikách individuálně. Tito správci jsou vlastníky procesu správy incidentu a to v případě, že incident sami přijímají, řeší i uzavírají. Vlastníky procesu přestávají být v okamžiku, kdy incident nevyřeší a nebo uživatel nahlásí incident přímo na dispečink ÚI. Úspěšnost vyřešení incidentu lokálním správcem je závislá na několika

faktorech, jako např. úroveň technické odbornosti, ochota a zájem, potřebný čas strávený na vyhledávání příčin či přípravě k řešení, apod.. V situaci, kdy správce není schopen incident vyřešit, nebo není přítomen na pracovišti, hlásí daný uživatel, resp. správce ICT incident přímo na SD úseku informatiky. Běžné každodenní incidenty, které řeší správci ICT nejsou zaznamenávány do centrální aplikace HP OV ServiceDesk.

V drtivé většině je role lokálního správce ICT nepostradatelnou složkou daného pracoviště a poskytuje relativně rychlé řešení uživatelských problémů s ICT. Dle odhadů podložených osobním dotazováním lze říci, že cca 70% všech incidentů na klinikách, kteří mají vlastní správce, je řešeno a vyřešeno těmito správci a není zaznamenáno do aplikace HP OV SD. Ostatní incidenty jsou hlášeny na dispečink úseku informatiky.

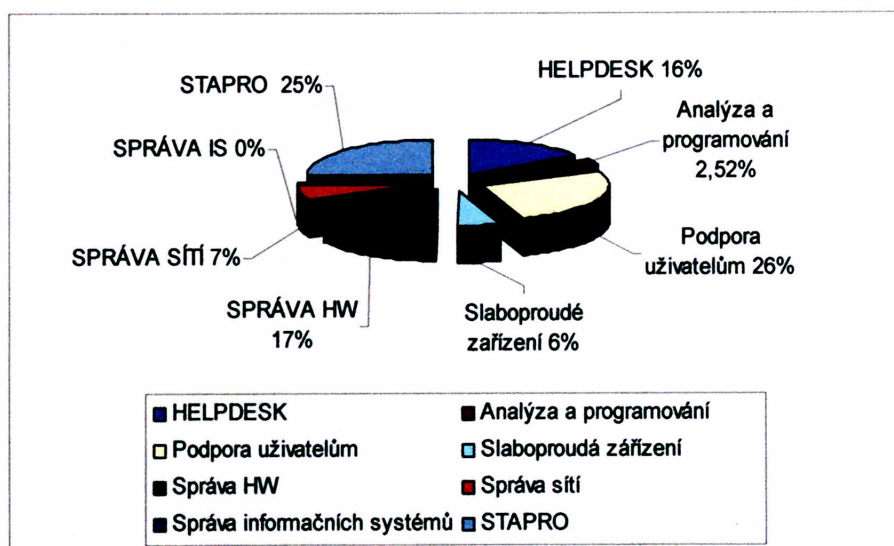
Z výše uvedeného a dále prezentovaných analýz vyplývá především důležitost osoby lokálního správce, který nejvíce ovlivňuje počet incidentů, které nejsou vyřešeny přímo na dané klinice. Tyto incidenty jsou předány na dispečink a jejich rozdělení bylo již zmíněno v grafu 3.

7.1.3. Rozdělení incidentů mezi oddělení úseku informatiky

První linie – Helpdesk řeší zhruba 16% z celkového počtu incidentů. Tyto požadavky se týkají vydávání obědových nebo identifikačních karet.

Nadpoloviční většina incidentů se řeší na druhé linii, ze které mají dominantní podíl oddělení Podpora uživatelům a Správa HW.

Externí firmy – STAPRO řeší na třetí linii zbývající čtvrtinu incidentů.



Obrázek 16: Procentuální rozdělení evidovaných incidentů za rok 2005 dle jednotlivých oddělení úseku informatiky

Rok 2005	STAPRO	Správa sítí	Správa IS	Správa HW	Slaboproudé zařízení	Podpora uživatelů	HD - operátorky	Analýza a programování	Celkový počet incidentů/ měsíc
leden	107	69		124	19	258	1	18	596
únor	142	37		91	15	232	26	10	553
březen	220	42		90	13	206	118	32	721
duben	171	41		100	10	143	106	17	588
květen	196	42		110	29	201	78	13	669
červen	176	64		114	59	134	89	12	648
červenec	94	29		68	45	82	130	2	450
srpen	91	25		99	49	110	123	10	507
září	132	34	7	104	46	119	146	31	619
říjen	138	56	6	107	48	147	165	10	677
listopad	175	36	3	141	51	128	85	16	635
prosinec	151	42	4	99	33	140	69	11	549
Celkový počet incidentů/ oddělení	1793	517	20	1247	417	1900	1136	182	7212

Tabulka 5: Celkový přehled incidentů za rok 2005 - rozdělení dle měsíců/ oddělení úseku informatiky

Tabulka 5 nám popisuje počet zaevidovaných incidentů dle měsíců a dále rozdělení incidentů na jednotlivá oddělení ÚI.

7.1.4. Časové rozložení incidentů

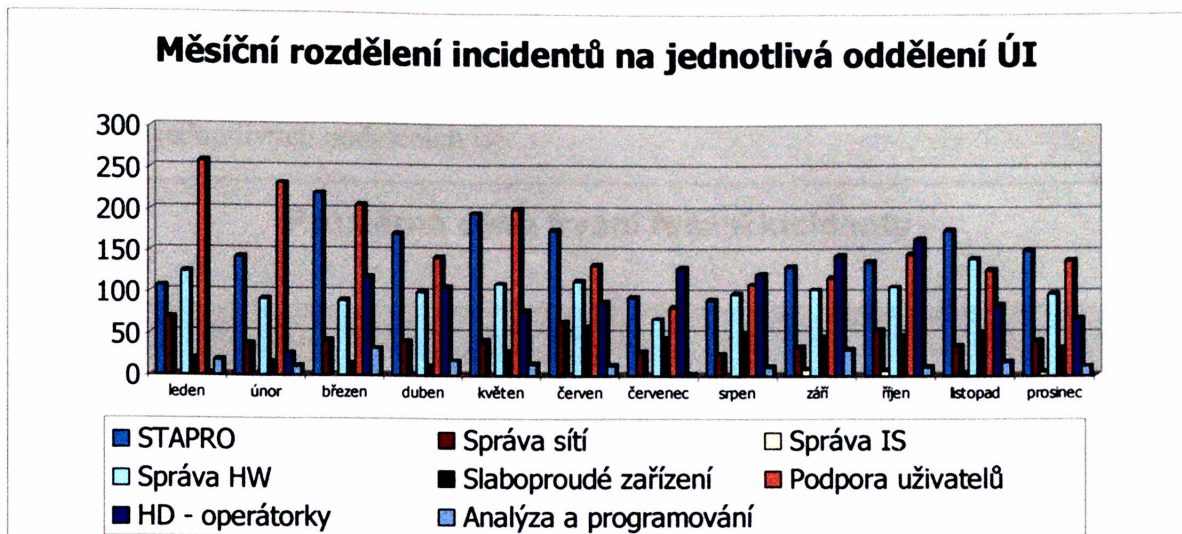
Na obrázku 17 vidíme celkový přehled hlášených incidentů na Service Desk ÚI v průběhu roku 2005. Nárůst incidentů v březnu a říjnu 2005 reflektuje dvě fáze finálních implementací NIS MEDEA a personálně-ekonomického informačního systému.



Obrázek 17: Celkový počet hlášených incidentů na SD dle jednotlivých měsíců za rok 2005

V této chvíli většina klinik a ústavů VFN používala specifické moduly jednotného nemocničního informačního systému MEDEA. Uživatelé nově implementovaného NIS prošli školením pořádaným úsekem informatiky. Je však pochopitelné, že během této implementační fáze vznikly incidenty způsobené nejen neznalostí uživatelů, ale řešily se i technologické nedostatky. Během následujících měsíců měli uživatelé NIS MEDEA možnost absolvovat další školení. Úsek informatiky z tohoto důvodu vytvořil v září 2005 nové oddělení „Správa informačních systémů“, které pomáhá řešit právě incidenty týkající se především personálně-ekonomického informačního systému, který nespadá pod kompetenci společnosti STAPRO.

Na následujícím obrázku 18 je rozdělení počtu incidentů dle jednotlivých měsíců a dle úseků, které incidenty dostaly k vyřešení. Zde je zřejmé, že díky nové implementaci NIS MEDEA v březnu 2005 prudce narůstá počet incidentů určených pro správce NIS MEDEA – společnost STAPRO a s ním paralelně narůstá počet incidentů pro oddělení „Podpora uživatelů“.

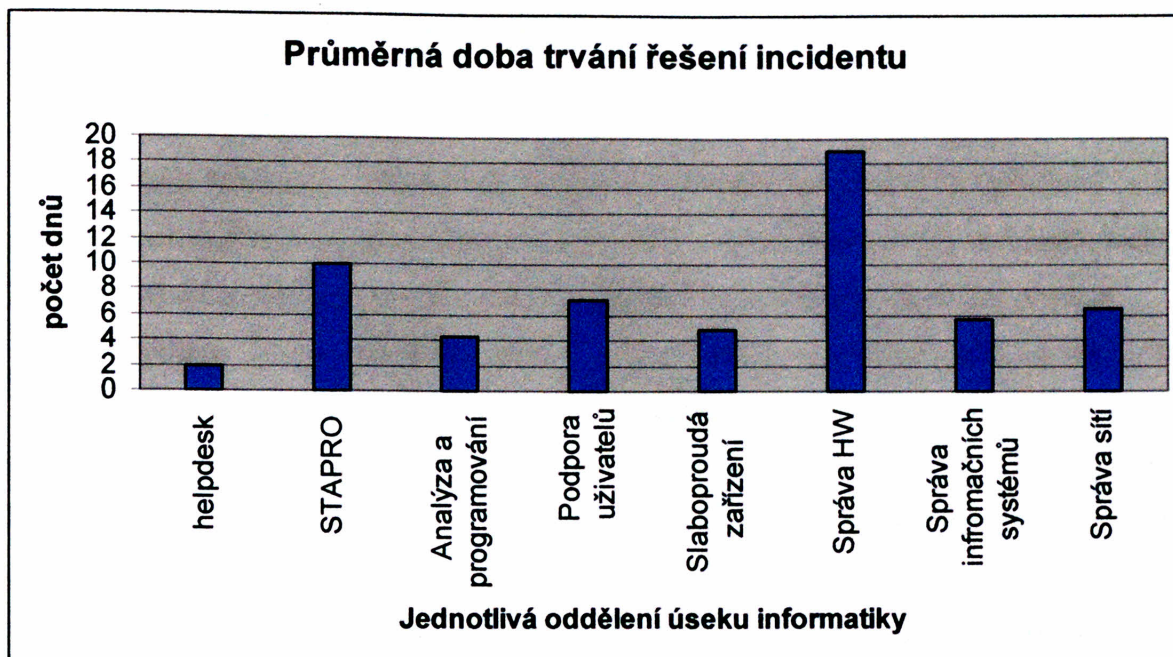


Obrázek 18: Měsíční rozdělení incidentů dle oddělení ÚI

7.1.5. Průměrná doba trvání incidentu

Indikátor, vypovídající o průměrné době trvání řešení incidentu, je velmi citlivým ukazatelem. Jak jsem již zmínila, díky tomuto ukazateli by bylo dobré zmapovat podrobně procesní řízení i na jednotlivých odděleních ÚI, které dlouhodoběji incident řeší. Například technici, oddělení správy hardware musí eskalovat některé incidenty na smluvně dohodnuté dodavatele (nákup nových komponent k vlastní opravě, výměna komponent servisem, záruční servis, apod.). To znamená, že v nesprávně nastaveném procesním řízení, bývají právě tyto zaměstnanci neprávem kritizováni i když dodávka služeb je v rukou třetí strany. Jednou z možností, jak zlepšit tento proces a tím zkrátit dodací lhůtu, může být přísnější nastavení podmínek a finanční odpovědnost vůči dodavatelům při nedodání či pozdním dodání služby. Dle ITIL je tato „pojistka“ nazývána Service Level Management (SLM) a z tohoto nastavení plyne uzavřená dohoda o úrovni poskytovaných služeb – Service Level Agreement (SLA). Správné nastavení procesu SLM je hlavním klíčem ke zlepšení procesního řízení a zvýšení poskytovaných služeb. V rámci SLM by mělo dojít mezi ÚI a externími dodavateli k uzavření dohody, která by jednoznačně garantovala a finančně postihovala nedodržení smluvně stanovených závazků. Především by se mělo jednat o vymezení doby dodání služby. V praxi to znamená, že doba potřebná k vyřešení požadavku na 3. linii (externími dodavateli) musí být kratší než je doba garantovaná k vyřešení incidentu uživatelům ve VFN.

Obecně největší stížností uživatelů ICT (zaměstnanců nemocnice) je dlouhá doba řešení incidentu. Na obrázku 19 můžeme vidět, kolik je průměrná doba potřebná k vyřešení incidentů v jednotlivých odděleních ÚI.



Obrázek 19: Průměrná doba trvání řešení incidentů rozdělena dle jednotlivých oddělení úseku informatiky:

Doba řešení incidentu je jedním z klíčových faktorů, který přináší negativní pohled na celý úsek informatiky. Při podrobnějším procesním zkoumání je zřejmé, že na úseku informatiky je vhodně nastaven a zdokumentován proces od nahlášení incidentu na dispečink, přes předání požadavku příslušnému technikovi a je stanovená doba, do které se musí daný technik ozvat uživateli s postupem řešení incidentu. Není však již nastaven časový limit pro řešení jednotlivých incidentů. Toto definování doby, která je nutná k vyřešení jednotlivých skupin incidentů, by zprůhlednilo vazbu nejen pro uživatele ICT, ale především by „chránilo“ pracovníky úseku informatiky. Ti jsou často konfrontováni uživateli ICT (nadneseně laiky v oblasti ICT), kteří si pochopitelně nedovedou představit obsáhlost celého procesu a nutnost plnění i dílčích úkolů v procesu IM.

Na druhé straně si technik nedovede uvědomit problémy pro zdravotníky, které jsou způsobeny výpadkem ICT. Základem tohoto nastavení je velmi podrobná analýza, dohledání všech limitujících faktorů a také finanční motivace zaměstnanců ÚI. Výstupem by mohla být přesná definice podmínek a časových lhůt, včetně specifikace časové odezvy, během, které musí být incident vyřešen. Seznam těchto definic by pak mohl být

kdykoli přístupný všem zaměstnancům a to prostřednictvím intranetu a zajisté by předcházely konfliktům mezi zaměstnanci úseku IT a koncovými uživateli.

Věřím, že narovnání tohoto subprocesu, by přineslo větší transparentnost ve vazbě mezi úsekem informatiky a ostatními úseky ve VFN.

7.1.6. Nevyřešené incidenty

Dalším klíčovým indikátorem je zjištění poměru nevyřešených incidentů a to z počtu všech registrovaných incidentů. V roce 2005 nebylo vyřešeno 6% incidentů. Nelze jednoznačně určit, zda toto procento představuje úspěšné/neúspěšné nastavení procesu.

Abychom došli k objektivnímu závěru, museli bychom mít k dispozici „benchmark“, tzn. možnost porovnání tohoto výsledku s výsledkem podobně velké a profesně orientované organizace. Přesto lze z tohoto indikátoru vycházet v budoucnosti. Právě těchto 6% může být tzv. „benchmarkem“ pro budoucí hodnocení procesu dispečinku. Je zřejmé, že cílem každého manažera ÚI je toto procento snižovat. Proto si musíme položit dle předešlé analýzy otázku, jaké kroky by mohly vést ke snížení počtu nevyřešených incidentů. Jednou z cest může být přísnější nastavení podmínek a finanční odpovědnost při nedodání či pozdním dodání služby z třetích stran, tzn. dodavatelů. Tento indikátor, dle ITIL nazýván Service Level Agreement (SLA) – smlouva o úrovni poskytovaných služeb je hlavním klíčem ke zlepšení procesního řízení a zvýšení poskytovaných služeb.

7.2. SWOT analýza

Pro implementaci optimalizačních kroků bylo třeba provést následující SWOT analýzu, jejímž smyslem bylo zjistit, na jaké startovní čáře se úsek informatiky ve VFN nachází. Silné a slabé stránky popisují současné předpoklady pro navazující implementaci možných optimalizačních kroků. V neposlední řadě je nutné definovat i možná rizika související právě se změnou procesního řízení na úseku informatiky.

<p style="text-align: center;">Strengths silné stránky – nyní</p> <ul style="list-style-type: none"> • kvalifikovaný a ochotný tým zaměstnanců ÚI • dobrá ICT infrastruktura • ochota ke zlepšení image ÚI v rámci VFN • započatí přechodu k procesnímu uspořádání (jak v rámci ÚI, tak v rámci VFN) • zmapování základních a klíčových ICT procesů • významné postavení ředitele ÚI v rámci VFN 	<p style="text-align: center;">Weaknesses slabé stránky – nyní</p> <ul style="list-style-type: none"> • různost přístupů zaměstnanců k procesnímu uspořádání • různá úroveň znalostí a odborné kvalifikace lokálních správců • nejednoznačné vymezení pravomocí v rámci ÚI (např. proces IM nemá vlastníka atd.) • nejasná definice pravidel vůči uživatelům • limitovaný finanční rozpočet ÚI
<p style="text-align: center;">Opportunities příležitosti – budoucnost</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktivní zájem řešit situaci ÚI • silné/významné postavení ÚI v rámci VFN • viz. návrh optimalizačních kroků 	<p style="text-align: center;">Threats rizika/ohrožení – budoucnost</p> <ul style="list-style-type: none"> • nízká priorita k procesnímu řízení ze strany managementu VFN • omezování finančních prostředků do ÚI (ohrožení např. vzdělávání/školení, inovace hardwaru při morálním a fyzickém opotřebení, nutný nákup softwarových licencí apod.) • nepochopení procesního řízení ze strany středního managementu VFN a špatná komunikace uživatelům, z toho vyplývající nezáměr • nemožnost dalšího rozvoje

7.3. Návrh optimalizačních kroků

Na základě předešlé podrobné analýzy procesního řízení dispečinku, jsem stanovila konkrétní optimalizační kroky. Převážná většina navržených kroků, které by mohly vést k „narovnání“ procesního řízení dispečinku, nejsou finančně náročné a z časového hlediska se jedná o krátkodobě až střednědobě uskutečnitelná opatření. V tabulce 6 jsou navržena doporučení, rozdělena podle finanční náročnosti a doby nutné k jejich zavedení do praxe.

DOBA ZAVÁDĚNÍ	FINANČNÍ NÁROČNOST		
	málo náročné	středně náročné	hodně náročné
krátkodobá	1, 4, 9		
střednědobá	2, 3, 5, 10, 12, 16	7, 13, 14	
dlouhodobá	6	8, 15	11

Tabulka 6: Souhrnný přehled optimalizačních kroků

1. Seznámení všech zaměstnanců VFN se závaznými termíny pro vyřešení incidentů (Incident Management) pomůže minimalizovat negativní dopady vyplývající

z nereálných očekávání uživatelů. Významným způsobem může snížit kritiku úseku informatiky týkající se nadbytečně dlouhé doby řešení incidentů. Jasně stanovené termíny budou závazné jak pro pracovníky úseku informatiky, tak pro uživatele.

2. Zástupce oddělení informatiky by měl mít právo *ovlivnit výběr lokálního správce ICT*. Abychom předešli eventuelním osobním sporům, navrhuji, aby ze strany ÚI byly standardizovány požadavky (vědomosti, znalosti, zkušenosti), které minimálně musí splňovat osoba lokálního správce ICT na jednotlivých klinikách.
3. *Zavedení pravidelných metrik*, včetně jejich vyhodnocování je nutným minimem pro možnost analytického hodnocení procesu a jeho další optimalizaci. Například seznam incidentů s dobou řešení více než 5 dní, sledování spokojenosti uživatelů, sledování průměrné doby řešení incidentu, sledování doby první odezvy technika uživateli atd.
4. Důkladné seznámení všech pracovníků ÚI se závaznými *termíny pro kontaktování uživatelů* za účelem informovat je o způsobu řešení incidentu. Toto seznámení by mělo mít formu písemného interního sdělení. Z provedeného šetření vyšlo najevo, že ne všichni pracovníci úseku informatiky jsou seznámeni s termíny do kdy jsou povinni informovat uživatele, který nahlásil incident.
5. Zavedení možnosti *sledování průběhu incidentu na intranetovém portálu ÚI* (termíny, eskalace na 2. nebo 3. úroveň, změny stavu řešení atd.) jednoznačně zvýší komfort pro uživatele, kteří při získávání informací týkajících se jejich incidentu už nebudou odkázáni pouze na pracovníky SD. Program HP OV ServiceDesk tuto možnost standardně nabízí. Rozšíření využívání intranetového portálu si vyžádá důkladnou osvětovou kampaň mezi uživateli, kteří z 99% používají telefon či osobní jednání.
6. Zavedení Smlouvy o úrovni služeb (SLA Service Level Agreement) - procesu *Service Level Management*, kterému musejí předcházet revize a úpravy současných dodavatelských smluv a synchronizace termínů pro správu incidentů z nich vyplývajících. Všechny termíny, které jsou ve smlouvách s třetími stranami musejí být kratší, než termíny, které jsou v rámci VFN závazné pro úsek informatiky.
7. *Ustanovení vlastníka funkce Service Desk*, procesu Incident Management.
8. Nákup softwarového nástroje *Service Level Management*, které umožní automatické sledování dodržování smluvních podmínek a termínů.
9. *Zavedení procesní dokumentace* zprůhlední vazby, vstupy a výstupy daného procesu a navíc výrazně sníží náklady a čas, který by se jinak musel věnovat na vyškolení nových pracovníků.

10. *Pravidelná informační kampaň* orientovaná na všechny uživatele ICT ve VFN, jejímž obsahem bude seznámení s novinkami ICT. Tato kampaň by se měla realizovat minimálně dvakrát za rok. Zveřejňovat by se mohly například výsledky průzkumu spokojenosti, nabídky školení, novinky. Formát kampaně by mohl i zcela jednoduchý – například email či informace zveřejněná na nástěnkách nebo v podnikovém věstníku.
11. *Standardizace i ostatních procesů* úseku informatiky dle metodiky ITIL. Jedná se o procesy, které navazují na funkci ServiceDesk. Předpokládám nutnost adekvátní softwarové podpory s možností plné integrace do stávajícího SW prostředí.
12. *Klasifikace incidentů pro lokální správce* se zvláštním důrazem na ty, u kterých se bude vyžadovat jejich zaznamenání do aplikace HP OV ServiceDesk.
13. Proces přijetí incidentu operátorkou je dobře nastaven. SD slouží uživatelům jako centrální bod 24 hodin denně, 7 dnů v týdnu. Drobným zlepšením by bylo *zavedení jednotné předdefinované terminologie* k popisu incidentů, která by mohla sloužit k přehlednějšímu zpracování dat z aplikace HP OV ServiceDesk.
14. Dalším možným doporučením je *zavedení automatizace* v předávání incidentu na druhou linii či na třetí linii. V současnosti si operátorka musí ověřit u technika přijetí urgentního incidentu telefonicky. U nevýznamných závad operátorka pro-aktivně kontroluje přijetí incidentu technikem. Doporučením může být *nastavení automatického „banneru“* a jednoduché automatické eskalace v případě „nepřijetí“ jakéhokoli druhu incidentu jedním technikem na technika druhého, popřípadě na vedoucího daného oddělení. Toto lze i časově limitovat, prioritně nastavit. Znamená to například nastavit dobu dle závažnosti incidentu, během které si technik musí stát vlastníkem procesu řešení incidentu.
15. *Vzdělávání*. Optimalizace procesů na straně IT oddělení by měla jít ruku v ruce se vzděláváním uživatelů. Je to právě lidský faktor na straně uživatelů, který je z velké části příčinou mnoha incidentů nahlašovaných Service Desku. Vstupní nebo základní školení, v další fázi i pravidelné vzdělávání, uživatelů pro práci s IT technikou by mělo být samozřejmou součástí podnikových směrnic. V každé organizaci je to právě IT oddělení, které je garantem nebo i poskytovatelem uživatelských školení. Každý IT pracovník si je dobře vědom skutečnosti, že stejně jako v lékařství tak i v IT je prevence výrazně účinnějším nástrojem než léčba následných incidentů.

16. Průzkum. Pro získání zpětné vazby od uživatelů ICT ve VFN bych doporučila provést kvalitativní průzkum jednoduchým dotazníkem a získat další podklady pro lepší procesní nastavení.

8. Závěr

Během analýzy procesů probíhajících v úseku informatiky a při sledování práce zaměstnanců ÚI jsem poznala jejich klíčovou roli pro zajištění hladkého fungování nepřetržitého provozu celé nemocnice. Jejich úloha v rámci tak obrovského komplexu je velice nesnadná a především nevděčná, což logicky vyplývá ze skutečnosti, že se zdravotníci s tímto „malým“ úsekem setkají až při výpadku služby nemocničního informačního systému. Obecně, nejen ve VFN, je díky tomu úsek informatiky vnímán apriori negativně.

Právě proto je správné nastavení procesů úseku IT velmi klíčové. Vhodně či nevhodně nastavené procesy citelně ovlivňují technologické fungování nemocnice, které zprostředkovaně utváří obrázek pacientů o fungování celé organizace.

Procesní řízení je jediným dosud známým způsobem, jak dlouhodobě úspěšně řídit složitější funkční celky. Celosvětově uznávaná a praxí ověřená metodika ITIL poskytla úseku informatiky nepostradatelný návod k dosavadnímu nastavení procesů v rámci úseku informatiky. Podstatou procesní optimalizace je schopnost soustavného zdokonalování v řízení těchto procesů a je založena na výsledcích zpětné vazby z probíhajících procesů.

Úspěšná implementace navržených optimalizačních kroků bude nutně vyžadovat především mravenčí a trpělivou práci motivovaných jedinců, kteří jsou „zapálení pro věc“ a jejichž úsilí bude koordinováno týmovým vedoucím. Tento potenciál úsek informatiky VFN skutečně má. Výsledkem a odměnou bude fakt, že úsek informatiky se stane respektovaným a čitelným úsekem pro ostatní složky nemocnice.

Během zpracovávání podkladů pro tuto práci jsem si uvědomila, že analýza procesního řízení celého IT oddělení VFN je natolik obsáhlé téma, že není možné je kvalitně pokrýt v jedné diplomové práci. Proto jsem se rozhodla pro analýzu pouze jediné funkce, a to dispečinku. Analýzu založenou na principech metodiky ITIL, kterou jsem použila, by bylo vhodné dále použít i pro rozbor a návrh optimalizace i dalších funkcí a procesů, které IT oddělení zajišťuje. Myslím si, že pokračování v této práci bude logickým

krokem, jehož výsledky mohou být velmi užitečné jak pro strategický přístup managementu VFN, tak i pro optimalizaci operativy samotného úseku informatiky.

Seznam použité literatury

- [1] KASAL, P. – SVAČINA, Š. Lékařská informatika. 1. vydání Praha: Karolinum, 1998. Kapitola 4.1., s. 342 – 378. ISBN 80-7184-594-9.
- [2] KATOLICKÝ, A. ITIL - vyhodnocování a vylepšování procesů. [online]. [2004/11-04]. URL: <<http://www.akamonitor.cz/ITIL/2004/11/itil-vyhodnocovni-vylepovni-proces.htm>>
- [3] KOTLER, P. Marketing Management. 9.vydání Praha: Grada Publishing a.s., 1998. Kapitola 3, s. 85 – 105. ISBN 80-7169-600-5
- [4] OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). Service Delivery. 10. vydání London: Stationery Office, 2005. ISBN 0-11-330017-4.
- [5] OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). Service Support. 12. vydání London: Stationery Office, 2005. ISBN 0-11-330015-8.
- [6] SKÁLA, J. Od BS 15000 k ISO/IEC 20000. Červen 2006.
URL: <<http://service.blog.cz/0607/csn-iso-20000-bude-v-zari>>
- [7] STANĚK, V. Zvyšování výkonnosti procesním řízením nákladů. 1. vydání Praha: Grada Publishing a.s., 2003. Kapitola 2.7, s. 107-108. ISBN 80-247-0456-0.
- [8] STAPRO s.r.o..Reference - VFN Praha. [online].
URL: <http://www.stapro.cz/reference_cz.asp#medeaVFN>
- [9] SZÁBO, Z. Internet a zdravotnická informatika. ČVUT: Fakulta biomedicínského inženýrství, Katedra biomedicínské informatiky. Část 2 – Nemocniční informační systémy. [online]. URL: <<http://www.fbmi.cvut.cz/f/courses/elektronicke-skriptum-izi/294.pdf>>
- [10] VEBER, J. Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 1. vydání Praha: Grada Publishing a.s., 2002. Kapitola 3.2.5., s. 106-114. ISBN 80-274-0194-4.

Použité zkratky a termíny

<i>Termín</i>	<i>Vysvětlení</i>
CMDB (Configuration Management Database)	Hlavní konfigurační databáze zahrnující jednu nebo více databází s detailními záznamy o komponentách infrastruktury IT a o dalších částech majetku. CMDB zachycuje vztahy a propojení jejích jednotlivých prvků. Tyto prvky nazýváme konfigurační položky.
Dopad	Měří, jak kritický je problém (incident) pro chod organizace.
HD	Help desk – součást SD, spíše se jedná o správu příchozích hovorů. HD je součástí SD
ICT	Informační a komunikační technologie (souhrn technických prostředků (hardware) a programového vybavení (software) použitých k vzájemnému propojení počítačů a ostatních síťových zařízení, jejich vzájemné komunikace a distribuovanému zpracování dat a slaboproudá telekomunikační zařízení (telefony, faxy, apod.)
IM	Incident Management – správa incidentů
Incident	Jakákoli událost, která není standardní pro správný chod organizace a může způsobit narušení služby, kterou organizace poskytuje (závada, problém, stížnost)
ITIL	IT Infrastructure Library
ITSM	IT Service Management (Řízení služeb IT)
Naléhavost	Udává míru kritického stavu pro organizaci
NIS	Nemocniční informační systém – všechny prostředky ICT používané ve VFN
PM	Problem Management – správa problémů
Priorita	Pořadí, ve kterém musí být incident / problém vyřešen
Problém	Opakovaný incident
Řešení	Postup, jakým bude incident / problém vyřešen
SD	Service Desk – Dispečink (dle terminologie ITIL)
Správa ICT	Odborný útvar, který zodpovídá za provoz a rozvoj ICT. Ve VFN je správou ICT pověřen úsek informatiky (ÚI)
ÚI	Úsek informatiky
Uzavření	Zákazník / uživatel je spokojen s vyřešením incidentu
Uživatel	Osoba využívající služby ICT ve VFN