

MASARYKOVA UNIVERZITA

FAKULTA INFORMATIKY



Optimalizace řešení problémů podle metodiky ITIL a její implementace v praxi

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Bohdan Cvejn

Brno, 2018

Prohlášení

„Prohlašuji, že tato práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Všechny zdroje, prameny a literaturu, které jsem při vypracování používala nebo z nich čerpala, v práci řádně cituji s uvedením úplného odkazu na příslušný zdroj.“

V Brně dne 12. 12. 2018

Bohdan Cvejn

Poděkování

Chci poděkovat vedoucímu práce Ing. Alešovi Studenému za jeho vedení při jejím zpracování, za poskytnuté důležité rady, za jeho čas a vstřícnost.

Dále děkuji vedení Společnosti za možnost psaní diplomové práce právě u nich a za poskytnuté materiály a důvěru.

V neposlední řadě děkuji mé rodině a přátelům za podporu a povzbuzování během mého studia a psaní práce.

Shrnutí

Diplomová práce „Optimalizace řešení problémů podle metodiky ITIL a její implementace v praxi“ popisuje analýzu Problem Management procesu v existující firmě a následné zavedení optimalizačních prvků pro zvýšení efektivity pro jeho vykonávání. Nevýhody původního Problem Management procesu vedly k nárůstu backlogu problémů do neakceptovatelné míry. Společnost se rozhodla investovat do nápravných kroků a proces optimalizovat. Výsledky získané jednotlivými změnami jsou popsány v závěru práce.

Klíčová slova

ITIL, Problem Management, Incident Management, Request Fulfillment, Proces, Role, Problem Manager, ITSM, Životní cyklus služby

Obsah

Obsah.....	v
1 Úvod.....	1
2 ITIL 2011 Edition.....	2
2.1 Historie a vznik.....	3
2.2 Knihovna a oblasti.....	3
2.2.1 Proces, role a RACI matice	4
2.2.2 Service Strategy	6
2.2.3 Service Design	7
2.2.4 Service Transition.....	10
2.2.5 Service Operation.....	12
2.2.6 Continual Service Improvement (CSI).....	14
3 Service Operation procesy	15
3.1 Request Fulfilment	17
3.1.1 Životní cyklus	17
3.1.2 Procesní diagram.....	19
3.2 Incident Management.....	19
3.2.1 Životní cyklus	20
3.2.2 Procesní diagram.....	21
3.3 Problem Management.....	22
3.3.1 Životní cyklus	23
3.3.2 Procesní diagram.....	23
4 Analýza.....	25
4.1 Popis Společnosti.....	25
4.1.1 Zaměření a organizační struktura	25
4.1.2 ITSM nástroje.....	26

4.2	Request Fulfilment ve Společnosti.....	27
4.2.1	Životní cyklus.....	27
4.2.2	Procesní diagram.....	28
4.2.3	Návrhy na optimalizaci.....	28
4.3	Incident Management ve Společnosti	29
4.3.1	Životní cyklus.....	29
4.3.2	Procesní diagram.....	31
4.3.3	Návrhy na optimalizaci.....	31
4.4	Problem Management ve Společnosti	32
4.4.1	Životní cyklus.....	32
4.4.2	Procesní diagram.....	34
4.4.3	Nastavení cílů pro optimalizaci	34
4.4.4	Návrhy na optimalizaci.....	35
5	Návrh a zavedení optimalizací	36
5.1	Problem Owner a Problem Manager role.....	37
5.2	Změna matice priorit	38
5.3	Úprava reportů	40
5.4	Změna notifikací z ITSM nástroje	41
5.5	Rizika.....	42
5.5.1	Lidé.....	42
5.5.2	Procesy.....	43
5.5.3	Nástroje.....	44
5.6	Zdroje	44
6	Vyhodnocení změn	45
7	Závěr	49
8	Použitá literatura.....	50

9	Přílohy	51
9.1	Procesní diagramy.....	51
9.1.1	Request Fulfillment Process	51
9.1.2	Request Fulfillment Process – ITSM nástroj.....	52
9.1.3	Incident Management Process	53
9.1.4	Incident Management Process – ITSM nástroj.....	54
9.1.5	Problem Management Process	55
9.1.6	Problem Management Process – ITSM nástroj	56
10	Zkratky	57

1 Úvod

Většina vývojových společností se zaměřením na dodávku IT služeb zákazníkům používá k efektivnímu řízení procesy. Správné využití a zavedení procesů může výrazně přispět ke snížení nákladů spojených s životním cyklem IT služeb.

Analytická a vývojová část životního cyklu služby je typicky několikanásobně kratší než doba potřebná pro následnou podporu aplikace. Z toho důvodu se ve své práci zaměřuji na optimalizaci procesů v déle trvajícím podpůrném životním cyklu. Každé malé zlepšení s sebou přináší velké benefity z pohledu uživatelů systému, ať už se jedná o rychlejší vyřešení neočekávaných výpadků služeb, nebo o kvalitnější řízení problémů a jejich včasnou detekci.

Pro práci vycházím z existující ITIL¹ knihovny procesů a první kapitolu v krátkosti věnuji popisu a vysvětlení podstaty ITIL. Zároveň chci zdůraznit skutečnost, že v textu používám anglické názvy pro procesy a role vycházející z ITIL terminologie. Jedna z hlavních výhod, která přispěla k celosvětovému rozšíření a používání rámce ITIL, je jeho univerzálnost. Společnosti a firmy, které přejímají ITIL procesy, používají stejný slovník a pojmenování pro role vystupující v procesech. Překlad do českého jazyka často působí nedorozumění², a proto z praktických důvodů pracuji s originálním názvoslovím.

Téma Problem Management bývá ve firmách často definováno jako důležitá činnost, na kterou bohužel nejsou zdroje. Obecně se upřednostňuje řešení neočekávaných výpadků na produkci před investováním zdrojů do preventivních opatření nebo do hledání podstaty vzniku těchto výpadků. Vystávají problémy s rostoucím backlogem a s nárůstem dlouhodobě otevřených problémů.

Ve své práci porovnávám aktuální nastavení procesů ve Společnosti³ s doporučením ITIL. Následně se zaměřuji na optimalizaci Problem Management a aplikaci praktických kroků pro zefektivnění procesu. V závěru práce hodnotím výsledky optimalizačních změn oproti stanoveným cílům a představuji dopad na efektivitu Problem Management. Součástí práce je i shrnutí rizik spojené s konkrétními realizačními kroky.

¹ ITIL je zkratka z anglického „Information Technology Infrastructure Library“.

² Například „Release Manager“ je překládán jako „Manažer Uvolnění“.

³ Pojmem Společnost s velkým počátečním písmenem používám pro reálnou, existující firmu, ve které jsem realizoval praktickou část své diplomové práce (viz kapitola „Společnost a organizační struktura“).

2 ITIL 2011 Edition

Hlavním účelem kapitoly je představení ITIL jako jedné z možných metodik řízení a následné popsání hranic jeho oblastí působnosti. Vycházet budu z aktuálně nejnovější⁴ verze ITIL 2011 Edition, která vznikla úpravou a sjednocením kapitol z předchozí verze ITIL V3 [1].

ITIL je rámcem prověřených postupů a konceptů, které popisují a směřují IT společnosti k efektivnímu nastavení firemních procesů za účelem zkvalitňování *řízení služeb informačních systémů (ITSM)*.

Kompletní knihovnu ITIL 2011 Edition tvoří celkem pět publikací popisujících dohromady dvacet šest základních implementovatelných procesů. Jednou z charakteristik ITIL rámce je možnost kombinovat procesy a implementovat pouze jejich libovolnou podmnožinu. Se zaváděním nových procesů se pojí svoboda s přizpůsobením již implementovaných procesů [2].

Tvůrcům se podařilo popsat role, funkce a procesy jako sbírku nejlepších zkušeností (*best practices*) a tím zároveň umožnit implementační nezávislost pro jednotlivé firmy. V praxi to znamená, že pro zkvalitnění řízení služeb informačních systémů se nemusí implementovat všech dvacet šest procesů, aby metodika fungovala. ITIL ani nenařizuje nutnost zastoupení všech rolí popsaných v procesech.

Nepřikazující a méně striktní rysy ITIL současně kladou vyšší nároky na informovanost a připravenost organizace pro jeho úspěšné přijetí. Uvedené zkušenosti a postupy se osvědčily v praxi a proto byl ITIL přijat komunitou jako tzv. *de facto standard*.

ITIL odkazuje na řadu existujících metodik řízení, praktik a rámců jako COBIT⁵, ISO/IEC 20000 nebo například CMMI⁶. Přejímání a úprava z ostatních metodik měla za cíl dotvoření výsledné kvality a dovedla ITIL k celosvětovému rozšíření a přijetí, a proto jsem ho zvolil pro účely práce.

⁴ V době psaní práce se intenzivně pracuje na verzi ITIL, která bude dokončena v prvním čtvrtletí roku 2019.

⁵ Control Objectives for Information and related Technologies.

⁶ Capability Maturity Model Integration.

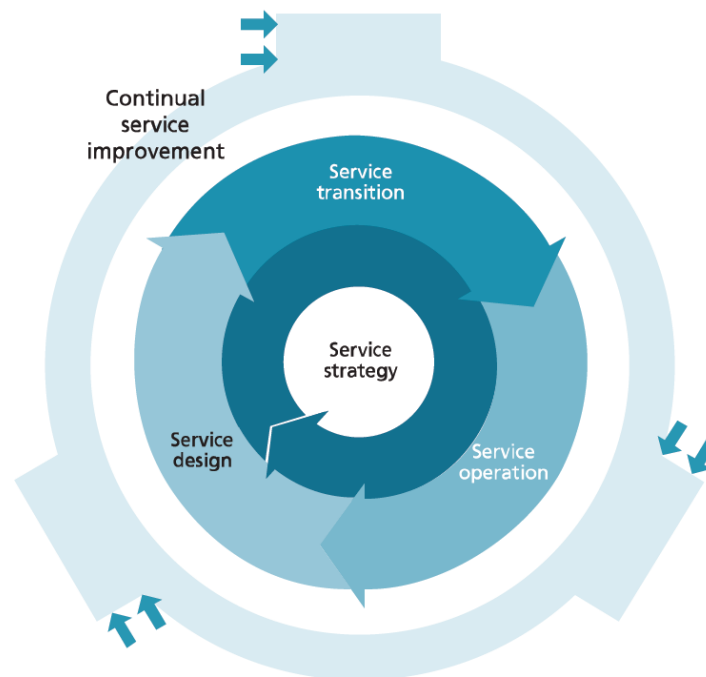
2.1 Historie a vznik

Jednou z reakcí na tlak kladený britskou vládou na snižování cen pro provoz IT ve veřejné správě byl vznik první verze ITIL V1. Britská vládní agentura CCTA⁷ koncem osmdesátých let vydala řadu celkem čtyřiceti šesti svazků popisujících nejlepší zkušenosti v oblasti řízení služeb IT. V rozsáhlých publikacích popisovala tehdejší nejlepší možnou sbírku optimalizovaných procesů pro řízení služeb v IT oboru [1].

Koncem devadesátých let začala vznikat novější verze ITIL, která se po aktualizaci skládala z deseti knih. V roce 2007 vznikl ITIL V3, který se svými pěti klíčovými knihami byl aktualizován a upraven v roce 2011 na dnes poslední oficiální verzi [2].

2.2 Knihovna a oblasti

Současných pět knih popisuje kompletní rozdělení pro řízení životních fází služeb IT. Každá kniha obsahuje unikátní seznam procesů, rolí a funkcí pro jednotlivé fáze životního cyklu – Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation, Continual Service Improvement (viz níže).



Obrázek 1: Životní cyklus IT služeb [3]

⁷ Central Computer and Telecommunications Agency.

2.2.1 Proces, role a RACI matice

Metodika řízení ITIL popisuje dvacet šest procesů a čtyřicet pět rolí a definuje vazbu mezi procesem a jeho rolí pomocí vztahových *RACI matic*. ITIL cílí rozsahem na úplný výčet všech osvědčených procesů, pokrývajících každou etapu životního cyklu služby od návrhu po samotný provoz.

Používáním pojmu *proces* v terminologii ITIL se myslí strukturovaná konečná množina opakovatelných činností navržená pro dosažení určitého cíle. Proces má jeden či více definovaných vstupů a přetváří je do definovaných výstupů. Může obsahovat role a s nimi spojené odpovědnosti. Dále obsahuje nástroje a manažerské kontrolní mechanismy požadované pro měřitelnou dodávku výstupů. Proces může být vyvolán událostí, spouštěčem nebo jiným procesem [4]. Pro lepší orientaci v zařazení procesů k životním fázím viz následující obrázek (Obrázek 2: ITIL přehled procesů).



Obrázek 2: ITIL přehled procesů

Role popisuje odpovědnosti a zavazuje tak jednotlivce nebo tým k jejich vykonávání v rámci konkrétního procesu. Zároveň poskytuje pravomoc a mandát jednotlivé činnosti provádět. ITIL podporuje flexibilitu a proto je možné zastávat více rolí najednou nebo mít role sdílené více jednotlivci a týmy. Na základě používání a testování hranic v praxi ITIL přichází s doporučeními, které role ještě mohou být sdíleny a které je lepší rozdělit⁸.

Popis vztahů mezi procesy a rolemi je zaznamenán pomocí *RACI matic*. Název RACI byl odvozen z počátečních písmen následujících anglických slov:

Responsible	minimálně jedna osoba/tým provádějící a realizující konkrétní činnost v procesu
Accountable	právě jedna osoba/tým, zodpovídající za konkrétní činnost (ve smyslu nadřazené zodpovědnosti)
Consulted	ve smyslu žádaný o konzultaci nebo radu, může v roli vystupovat libovolný počet osob/týmů
Informed	určuje libovolný počet osob/týmů, kteří mají být o činnosti v procesu informováni

Tabulka 1: RACI matice – význam zkratk

Pro přípravu RACI matic se nejdříve konkrétní proces rozdělí na všechny aktivity a činnosti potřebné k jeho plnění [2]. V zásadě platí, že co nová činnost, to nový řádek. Sloupce se vyplňují názvem rolí, přičemž následně dojde k přiřazení jednotlivých činností k rolím za pomoci RACI slovníku.

Činnost/Role	1st level	1st level Manager	2nd level	Monitoring team	...
Zachycení události	R	I		R/A	
Evidence a klasifikace	R	A			
Prvotní řešení	R	A	I		
...					
Úprava monitoringu	I		C	R/A	
Zavření události	R	A			

Tabulka 2: Ukázka RACI matice

Vedle modelu RACI matic, existuje i rozšířená varianta RASCI, kde písmeno S vyjadřuje zkratku pro *Supportive*, přibyla tedy podpůrná role. V modelování a popisu jednotlivých

⁸ Příkladem doporučeného rozdělení jsou role *Incident Manager* a *Problem Manager*.

procesů nepoužívám ve své práci rozšířený model, protože výskyt podpůrných rolí je ojedinělý.

Každý zamýšlený proces by měl být při implementaci a zavádění takovýchto nových procesů zanalyzován a měla by být určena jednotlivá očekávání, která chceme získat jeho implementací, neboť provádění implementací bez ohledu na konkrétní potřeby společnosti nemusí vést nutně k lepšímu fungování firmy, jak ostatně uvádějí jednotliví škoolitelé ITIL. Je vždy nutné přizpůsobit se aktuální situaci ve společnosti a zvolit si pouze ty procesy, které mají přidanou hodnotu.

2.2.2 Service Strategy

Životní cyklus IT služby začíná ve fázi *Service Strategy*⁹, kde je definován plán a strategie pro dosažení cílů organizace. Vedle samotné strategie se v první fázi bere v potaz poptávka klientů, potenciální investice a situace na penetrovaném trhu. Součástí úvah bývá i rozhodování o výběru (sub)poskytovatele služeb¹⁰ s ohlédnutím na výpočty ziskovosti [5].

Service Strategy	
Strategy Management for IT Services	Service Strategy Manager
	IT Steering Group
Service Portfolio Management	Service Portfolio Manager
	IT Steering Group
Financial Management for IT services	Financial Manager
Demand Management	Demand Manager
Business Relationship Management	Business Relationship Manager
	First level support

Tabulka 3: Přehled procesů a rolí pro *Service Strategy*

Mezi klíčové procesy, popsané v první ITIL knize, patří *Strategy Management for IT Services*, kde se formuje vize, mise a obchodní strategie pro vedení podniku. Hlavními aktéry procesu může být ředitel IT, vrcholový management anebo řídicí komise¹¹.

⁹ Překlad pro „Strategie služeb“ = první ITIL kniha popisující ranou fázi služeb.

¹⁰ ITIL rozlišuje tři základní poskytovatele: interní, interní-sdílený, externí.

¹¹ Anglicky „Steering Group“.

Druhým významným procesem je *Service Portfolio Management*, který má ve správě *Portfolio Manager*. Výstupem *Potfolio Managera* je seznam všech služeb, které poskytovatel IT služeb nabízí zákazníkům k prodeji. Vedle aktuálně nabízených služeb se udržuje i *zásobník služeb*¹², kde najdeme rozpracované služby, které se plánují následně představit trhu. Důležitým pojmem se stává i *Configuration Management System* a jeho podčást *Configuration Management Database (CMDB)*, kde je popsán majetek podniku a konfigurační položky, se kterými se pracuje v návazných procesech.

Třetím procesem je *Financial Management for IT services*, ve kterém se primárně řeší finance služeb a výpočet jejich ceny. Výstupem bývají investiční analýzy, výpočty *ROI*¹³ pro jednotlivé provozované služby a optimalizace nákladů [2].

Demand Management je proces, při kterém se vlastník procesu snaží pochopit a předpovídat budoucí požadavky a chování zákazníka vzhledem k poskytovaným službám. Jeho výstupem je tedy sbírka vzorců chování zákazníka v čase, což je klíčový vstup pro *Capacity Planning* a efektivní alokování zdrojů (například v době svátků nebo zvýšené systémové zátěže).

Posledním procesem, uzavírajícím knihu *Service Strategy*, je *Business Relationship Management*. Vztahy s businesssem pomáhají chápat potřeby zákazníka, podporují budoucí integraci služeb a zvyšují spokojenost zákazníka. Do procesu vstupuje i role zákaznické podpory, která slouží jako první bod pro sběr případných stížností.

2.2.3 Service Design

Návrhem IT služeb se zabývá druhá ITIL kniha *Service Design*¹⁴. Navazuje na vytvořené strategie v první fázi životního cyklu a zároveň je úzce spjata s neustálým zlepšováním služeb. Návrh služby přechází přes vývoj do integrace rozhraní s dalšími dodavateli a partnery. Vztahy jsou dokumentovány a zachyceny pomocí *Service Level Agreement (SLA)* a *Operational Level Agreement (OLA)*¹⁵ smlouvami [6].

Service Design je z pohledu ITIL procesů nejobsáhlejší kniha, ve které je deseti procesy popsáno nejen, jak navrhnout službu, ale i jak zpracovat měřící metriky, jak přistupovat

¹² Anglicky „Service Pipeline“ = rozpracované služby.

¹³ Return Of Investment = finanční ukazatel vyjadřující poměr zisku k investovanému kapitálu.

¹⁴ Návrh Služby = druhá ITIL kniha popisující návrhovou fázi služeb.

¹⁵ SLA a OLA jsou smlouvy popisující závazky jednotlivých stran vůči sobě.

k plánování kapacit, dostupnosti a kontinuity v případě neočekávaných katastrof. Dále se zabývá riziky a jejich mitigací. Přehled všech procesů a k nim doporučených rolí popisuje následující tabulka (Tabulka 2: Přehled procesů a rolí pro Service Design).

Service Design	
Design Coordination	Service Design Manager
Service Catalogue Management	Service Catalogue Manager
Service Level Management	Service Level Manager
	Service Owner
Risk Management	Risk Manager
Capacity Management	Capacity Manager
Availability Management	Availability Manager
IT Service Continuity Management	IT Service Continuity Manager
Information Security Management	Information Security Manager
Architecture Management	Enterprise Architect
Supplier Management	Supplier Manager

Tabulka 4: Přehled procesů a rolí pro Service Design

Druhá fáze životního cyklu je nejobsáhlejší i z pohledu množství aktivit v ní. Finálně očekávaným výsledkem pro navazující fázi je *Service Design Package (SDP)*¹⁶. ITIL vytvořil koordinační proces *Design Coordination*, který prochází skrz celou fázi a dohlíží na konzistentnost požadavků a výsledných vstupů pro SDP. Hlavním benefitem je zefektivnění plánování. To pomocí opakovatelnosti postupů při opětovných požadavcích na zavedení nebo úpravu služeb snižuje výslednou cenu služeb.

Service Catalogue proces je součástí služeb, který slouží primárně zákazníkům. Sdružuje všechny aktivní a nabízené služby a informace o nich. Měl by obsahovat rozdělení na služby podpůrné a ty, které jsou přímým business přínosem zákazníkům [2]. Katalog služeb obsahuje a mapuje vazby od business procesů až na technický katalog služeb (popřípadě až na jednotlivé konfigurační položky).

Třetím procesem popisujícím dohody o úrovni poskytovaných služeb je *Service Level Management*. Pokud dohody vznikají mezi zákazníkem a poskytovatelem služby, mluví ITIL o SLA dohodách. Pokud popisujeme vztah mezi jednotlivými interními odděleními,

¹⁶ Jde o balíček obsahující kompletní seznam návrhů, požadavků a doporučení, jak službu nasadit do produkce.

jedná se o OLA dohody. Posledním typem dohod jsou *Underpinning Contracts (UC)*¹⁷ smlouvy mezi poskytovatelem služeb a externí dodávající stranou. SLA smlouvy mohou být vytvářeny zvlášť pro službu, zvlášť pro jednoho zákazníka nebo kombinací obou.

Risk spolu s *Availability managementem* jsou úzce spjati, protože dostupnost služeb je klíčová pro správné dodržování nastavených očekávání v SLA smlouvách. Pokud nezafunguje kvalitní analýza dopadů, dojde k porušení smluvené dostupnosti a automaticky k nespokojenosti zákazníka. Úkolem *Availability Managera* je měřit dostupnost služeb a identifikovat kriticky důležité služby z pohledu zákazníka. Do jeho oblasti spadá i vytyčení dob, kdy může být služba nedostupná¹⁸. Dostupnost služeb se přímo promítá do ceny služby. Čím vyšší nároky na nepřetržitou dostupnost služby, tím více zdrojů je potřeba na alokaci.

Při otázce alokace zdrojů přichází na řadu *Capacity Management*. V jeho rámci se pracuje s nároky na infrastrukturu, vytížeností použitých zdrojů a výkonností. Kapacitní plánování je klíčové, pokud se počítá s budoucím růstem businessu a pro plánování sezónních výkonnostních nároků. Výsledkem jsou předpovědi a trendy, které vstupují do reportingu pro management.

IT Service Continuity Management je pro přežití podniků v krizových situacích nezbytný. Řeší a navrhuje scénáře, kdy dojde ke ztrátě dat (například v důsledku zatopení datového centra, požáru v budovách anebo zemětřesení). Cílem je udržet business službu v neustálém provozu podle dohodnutých SLA nehledě na příchod neočekávané situace.

Information Security Management spravuje pro podnik u dat a informací integritu, důvěrnost a dostupnost. Do oblasti security spadá určování definice bezpečnostních politik, nakládání s informacemi a celokorporátní governance IT [2].

Pokud organizace využívá třetí strany pro dodávku služeb, ITIL doporučuje implementovat *Supplier Management*, ve kterém bude držet informace o dodavateli. V databázi dodavatelů by se měli objevit UC smlouvy, průběžné hodnocení, kategorizace a jejich úpravy v čase.

¹⁷ Externí (třetí) strany dodávají část služeb, ze kterých vzniká finální služba pro zákazníka.

¹⁸ Například v době servisních oken pro nasazování nových verzí, hotfixů a podobně.

Architecture Management je popsán proces pro rozsáhlejší IT systémy, které dodávají služby zákazníkům. Cílem je budování plánů a dokumentace jednotlivých systémových částí s přihlédnutím na budoucí technologický rozvoj. Vše musí být v souladu se strategií společnosti. *Architecture Manager* udává směr budoucího vývoje a drží přehled o aktuálním stavu dodávaných aplikací a jejich provázanost.

2.2.4 Service Transition

Třetí ITIL kniha pojednává o aktivitách a procesech, které jsou doporučeny v organizaci nastavit pro efektivní přechod od fáze návrhu do fáze provozu. Nacházíme se v životním cyklu služby, kdy máme připravený SDP a implementujeme dosavadní návrhy z teorie do praxe. Oblast *Service Transition* je na rozhraní mezi vývojem a provozem. Pracujeme v ní na efektivním řízení, vytváříme plány nasazení nových funkcionalit do produkčního prostředí a koordinujeme zároveň více úprav a služeb najednou.

Service Transition	
Change Management	Change Manager
	Change Advisory Board (CAB)
	Emergency Change Advisory Board (ECAB)
Change Evaluation	Change Manager
Project Management	Project Manager
Application Development	Application Developer
Release and Deployment Management	Release Manager
Service Validation and Testing	Test Manager
Service Asset and Configuration Management	Configuration Manager
Knowledge Management	Knowledge Manager

Tabulka 5: Přehled procesů a rolí pro *Service Transition*

Smyslem celé knihy je *Change Management Process*, který zajišťuje plánování a povolování nasazení změn¹⁹ do produkčního prostředí tak, aby nedošlo k narušení dodávané služby. Kvalitně zvládnutý proces pomáhá minimalizovat množství incidentů po nasazení.

¹⁹ Změna se definuje jako manipulace (přidání, úprava, odebrání) jedné nebo více konfiguračních položek nebo jako manipulace alespoň jedné business služby.

K cílům lze zařadit i snížení času potřebného k dokončení nasazení a zvýšení počtu dodávek za jednotku času [7].

Typ změny určuje následný spuštěný proces pro schvalování a alokování zdrojů. Platí, že všechny změny se musí dokumentovat a každý požadavek na změnu (*RfC*²⁰) musí nést unikátní identifikátor a musí v předstihu projít schválením *Change Advisory Boardu* (CAB). ITIL myslí i na urgentní případy, kdy se musí zavést změny v minimálním čase od zjištění závady a pro tyto případy definuje pojem *Emergency CAB*. Oproti CAB probíhá schvalování v menší skupině zainteresovaných stran a řeší se pouze naléhavé změny nezbytné pro kontinuální dodávání služeb zákazníkovi.

Pro hodnocení změn a analýzu zamítnutých *RfC* je popsán proces *Change Evaluation*, kde se *Change Manager* zabývá sběrem dat. Ty následně slouží jako vstupy pro neustálé zlepšování služeb [2].

Service Asset and Configuration Management proces slouží k zajištění informací o aktivech společnosti a jejich jednotlivých konfiguračních položkách. Každá změna je dokumentována a uložena v *CMDB* databázi a slouží pro efektivní nakládání s majetkem podniku.

Když je SDP balíček připravený a *RfC* změny schváleny na CAB, nic nebrání vstupu do procesu *Release and Deployment Management*. Zde řídíme (podle návrhu dodaného v SDP) sestavení služby, její testování a následné nasazení do produkčního prostředí, kde může začít přinášet hodnotu pro zákazníka. Po větších nasazeních, kdy došlo k dodání více funkcionalit najednou, se může vývojový tým podílet na podpoře produkčního prostředí a předat tak znalosti o změněné službě do podpůrných týmů.

Proces *Service Validation and Testing* vnáší ochranné mechanismy, které nejdříve otestují vyvinuté změny na jiném než produkčním prostředí. Pomocí validačních a verifikačních metod podrobí změněnou službu testům a vyhodnotí nutné opravy před finálním nasazením. Čím větším počtem testů projde systém před ostrým nasazením do produkce, tím spíše se předejde vzniku možných incidentů. Bývá dobrým zvykem vést finální část testování na *UAT prostředí*²¹ se zákazníkem a ověřit doručovanou funkcionalitu společně.

²⁰ Z anglického „Request for Change“.

²¹ User Acceptance Test environment.

Už ve fázi Service Transition se zaznamenávají zjištěné poznatky nestandardního systémového chování do *znalostní databáze (SKMS²²)*. Proces, který primárně popisuje, jak se má zaznamenávat, jaké informace a v jaké podobě, je *Knowledge Management*. Výhodou takto popsaných informací je, že kdokoliv ve firmě k nim má přístup a může ušetřit podstatnou část času věnovanému investigaci chyb. Proces je také velmi úzce spjat s Problem Management, protože ten používá jako podmnožinu databázi známých chyb (*Known-Error database*) pro rychlou opravu Incidentů. Dostupné informace v SKMS mohou sloužit i při rozhodování na CAB schůzkách a pomáhají prioritizovat pořadí změn pro nadcházející nasazení.

Application Development proces míří na dodávání aplikací a systémů pro efektivní naplňování hodnot pro zákazníky. V odpovědnosti je jak lokální vývoj, tak i přizpůsobení systému na externí části dodávek, aby nebyla narušena výsledná funkčnost.

Pro koordinaci velkých nasazení ITIL doplňuje knihovnu o proces *Project Management*. Odhaluje návody, jak plánovat zdroje a dodávku, aby byla dodržena domluvená cena a čas pro konkrétní nasazení do produkce. Nicméně si ITIL neklade za cíl nastavit podrobné návody pro všechny projekty obecně. Pokud by podnik mohl, je podle mého názoru lepší investovat čas a školení do metodiky čistě orientované na vedení projektu jako například Prince 2 a jí podobné.

2.2.5 Service Operation

Čtvrtá kniha ITIL popisuje životní cyklus po předání služeb do provozu. Nacházíme se ve fázi, kdy jsou navrhnuté služby (SDP balíčky) vyvinuté a nasazené na produkci a zároveň jsou předané do provozu a připraveny pro používání zákazníkem. Ve fázi Service Operation zákazník využívá aktivně služby, za které zaplatil, a skrz ně je mu doručována business hodnota. Cílem je udržet služby stabilní, a pokud neočekávaně dojde k výpadkům či narušením, službu v nejkratším možném čase obnovit do provozuschopného stavu. Service Operation je úzce provázán s předchozím životním cyklem *Service Transition* a s *CSI²³*, protože v rámci zlepšování služeb, vznikají nové požadavky a úpravy systému (RfC).

²² SKMS = „Service Knowledge Management System“ databáze.

²³ Continual Service Improvement = poslední ITIL kniha.

Vedle definování procesů přichází Service Operation i s dosud nedefinovaným pojmem *funkcí*. Funkce je, v pojetí metodiky ITIL, specializovanou jednotkou, která je odpovědná za dodávání a vykonávání určité oblasti úkolů. Je chápána jako samostatné oddělení v organizaci nebo větší tým. Má vlastní procesy a know-how pro zastávání oné funkce [8].

V rámci ITIL jsou popsány čtyři funkce. Service Desk, Application Management, Technical Management a IT Operation Management. Pro příklad použiju Service Desk, který je typicky zodpovědný za přijímání a klasifikaci incidentů a dohled nad celým životním cyklem Incident Managementu.

Service Operation	
Event Management	IT Operation Manager
	IT Operator
Incident Management	Incident Manager
	First Level Support
	Second Level Support
	Major Incident Team
Request Fulfillment	Incident Manager
Problem Management	Problem Manager
Access Management	Access Manager

Tabulka 6: Přehled procesů a rolí pro Service Operation

Event Management slouží jako podpůrný proces pro monitorování systémů, který popisuje, jak zprocesovat systémové události. Za událost se považuje změna stavu, která má definovaný význam pro správný chod služby (ať už se jedná o změnu na konfigurační položce nebo o změnu na běhu business služby). ITIL definuje v základu tři typy výjimek. První je pouze informativního charakteru a typicky nevyžaduje bezprostřední akci. Druhý typ je varovného charakteru a znamená, že v systému dochází k nestandardnímu chování²⁴. Nejedná se však o chybu, která by způsobila ohrožení dodávky služby. Posledním typem událostí jsou službu ohrožující situace²⁵, kdy je potřeba okamžitě

²⁴ Na disku „x“ u serveru „y“ zbývá 20 % volného místa, odezvy na internetových linkách jsou o 20 % pomalejší atd.

²⁵ Kompletní výpadek serveru, výrazné zpomalení aplikace při logování, nedostupnost částí aplikace atd..

zjednat nápravná opatření [8]. Častokrát se při nich spouští proces *Incident Management*, který má za úkol řešit vzniklé krizové situace.

Procesy *Request Fulfillment*, *Incident* a *Problem Management* jsou detailněji popsány v samostatné kapitole (3 Service Operation procesy), protože se o ně bude primárně opírat následná analýza a budou sloužit jako odkazovaný vzor oproti porovnávanému systému ve Společnosti.

Access management zahrnuje procesy, které si dávají za cíl správu nad autorizovanými vstupy do systémů a využívání služeb. Zaobírá se otázkami, kdo má kam přistupovat, jak efektivně žádat o přístupy, jak vést management nad existujícími přístupy a jak přístupy odebírat. Řeší také správu dostupností informací, jejich ochranu a integritu, popřípadě také konflikty rolí.

2.2.6 Continual Service Improvement (CSI)

Pátá kniha, která uzavírá knihovnu ITIL je svým obsahem protnuta s každou z předchozích životních fází služby. CSI totiž vstupuje do každého procesu a hodnotí jeho přidanou hodnotu, efektivitu a výsledky [2]. Na základě vyhodnocení následně procesy upravuje, aby reflektovaly reálný obraz ve firmě. Není neobvyklé, že se s rostoucí společností objevuje potřeba přerozdělování rolí a změna procesů.

Continual Service Improvement (CSI)	
Service Review	CSI Manager
Process Evaluation	Process Architect
	Process Owner
Definition of CSI Initiatives	CSI Manager
Monitoring of CSI Initiatives	CSI Manager

Tabulka 7: Přehled procesů a rolí pro Continual Service Improvement (CSI)

CSI je často opomíjenou sběrníci postupů, protože většina změn v zažitých procesech, vyvolává vlnu nevole z řad zaměstnanců. Změny jsou často nesprávně komunikovány a je zapomínáno na uvedení hlavních motivů pro spuštění změn. ITIL se proto staví k problematice změn jako k neustálému a pozvolnému zlepšování a opírá se o ověřený *Demingův cyklus*²⁶. Jedná se o iterativní cyklus, kdy na sebe jednotlivé fáze (Plan-Do-Act-

²⁶ Plan-Do-Act-Check posloupnost akcí, která plánuje, zavádí a vyhodnocuje změny.

Check) navazují a vytváří tak podmínky pro efektivní prostředí k realizaci zaváděných změn.

3 Service Operation procesy

Kapitola je věnována detailnímu popisu *Request Fulfillment*, *Incident* a *Problem Management* procesu, jejich rolím a funkcím, které jsou součástí čtvrté knihy ITIL. Procesy *Event* a *Access Management* jsou stručněji popsány v předchozí kapitole²⁷, jelikož v rámci své práce z nich nebudu primárně vycházet.

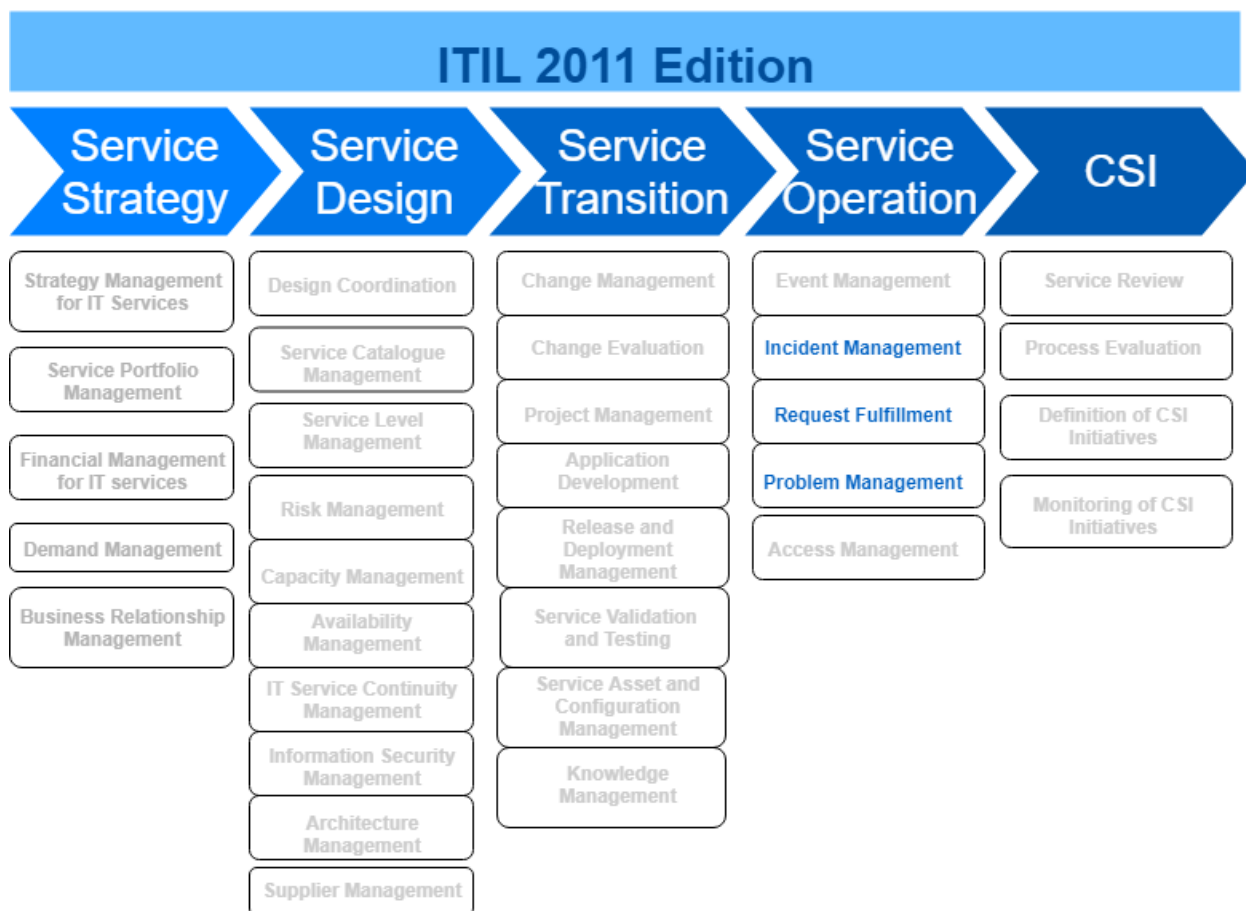
Vazby operation procesů prostupují do všech vývojových životních cyklů. Zákazník skrze používání nasazené služby zjišťuje, jak mu chování služby vyhovuje a dává tak zpětnou vazbu přímo do Service Strategy²⁸. Z každodenního používání vyplývá i potřeba služby neustále přizpůsobovat novým obchodním situacím a dávat tak podněty pro Service Design k vylepšování služeb²⁹. Samotná realizace a nasazení doplňkových funkcionalit je předána přes Service Transition znovu do Service Operation, čímž se kruh uzavírá.

Pro lepší vizuální představu oblastí, které budu v této kapitole detailněji rozebírat, jsem upravil přehledový obrázek z úvodu první kapitoly (Obrázek 3: Přehled procesů pro tuto kapitolu). I přes přesahy do jiných životních fází a procesů, zůstanu zaměřen na oblast Service Operation.

²⁷ „Knihovna a oblasti“ podkapitola „Service Operation“.

²⁸ Děje se tak přes reportování Incidentů nebo Requestů na změnu systému.

²⁹ Nositelem změn je RfC.



Obrázek 3: Přehled procesů pro tuto kapitolu

Pro oblast operation, ITIL pracuje se čtyřmi typy událostí [8], které jsou od sebe rozlišitelné a nemají se zaměňovat, protože jejich vznik spouští různé procesy.

- První situací je vznik události zachycený v *Event Managementu*. Na základě klasifikace se následně mohou spustit procesy Incident, Problem nebo Change Managementu.
- Druhou situací je nahlášení nebo zadání požadavku zákazníkem na Service Desk. Nejedná se ale o reportování nefunkčnosti služby, pouze je zákazníkem něco požadováno. Takové situace pokrývá *Request Fulfilment* proces a vytvořené požadavky mohou sloužit jako spouštěč pro Incident a Change Management.
- Třetí situace nastává, pokud dojde k neplánovanému narušení v dodávání služeb. Proces Incident management je okamžitě spuštěn a na základě jeho vstupů se může vyvolat Problem nebo Change Management proces.

- Posledním případem je, pokud je identifikován problém (ať už vstupem z předchozích situací anebo proaktivním předcházením vzniku příčin). Problem Management proces má vazby na Change Management.

3.1 Request Fulfilment

Jedná se o proces zodpovědný za správu životního cyklu požadavků. Za požadavek se podle ITIL pokládá obecný požadavek ze strany zákazníka, který není klasifikován jako nahlášení nefunkční služby nebo incidentu. Zároveň platí, že jde o změnu, která není svou povahou velká a její realizace má minimální možné dopady a rizika na produkční prostředí [8]. Příkladem může být požadavek na poskytnutí informací o stavu již řešeného incidentu, požadavek na změnu hesla popřípadě požadavek na nainstalování nového software.

Cílem procesu je poskytnout uživatelům systému dostupný kanál, aby mohli efektivně řešit své požadavky. Výhody správně nastaveného request fulfilment procesu se odrazí na zvýšené kontrole požadavků, spokojenosti zákazníka a snížené byrokracii.

Nejpodstatnější *funkcí* pro Request Fulfilment je Service Desk (SD), protože SD je prvním vstupním bodem (SPOC)³⁰, kam přicházejí zákaznické požadavky. V prvotní fázi se operátoři na SD rozhodnou, zda se jedná o požadavek, incident nebo žádost o změnu systému. Výzvou, která připadá v úvahu, může být implementace nástroje, který by sloužil jako interface mezi zákazníkem a SD, kde by si zákazník pomoci portálu sám zadal požadavek a ten by prošel životním cyklem bez nutnosti podpory ze strany SD.

3.1.1 Životní cyklus

Každý požadavek začíná jeho nahlášením a formálním zanesením do systému. Uživatel systému nebo zákazník má několik možností, jak požadavek vytvořit. Mezi běžné prostředky patří poslání e-mailu na IT oddělení, zavolání na specializovanou linku, použití webového formuláře nebo sdílený chat s SD operátorem. Pokud není požadavek správně zadán do systému, není možné v procesu Request Fulfilment postoupit do dalších kroků.

³⁰ ITIL používá pojem SPOC z anglického Single Point Of Contact. Jedná se o jedno místo, které je firmou nabídnuto navenek zákazníkovi, aby zkrz něj komunikoval.

- Ve fázi nahlášení zadání požadavku do systému SD operátor posoudí požadavek a rozhodne, zda se případně nejedná o incident. Pokud ano, požadavek se přetvoří na incident a spouští se Incident Management proces.
- Pokud jde o požadavek, přejde se k zadání a následné fázi *validování informací*, kde dojde ke kontrole všech vyplněných informací. Ověří se, že požadavek obsahuje správně uvedenou službu a objasnění operací, které se mají v rámci požadavku vykonat. Ve fázi validace se stává, že požadavek není správně vyplněn a v tom případě se odesílá zpět zadavateli na opravu či doplnění informací.
- Následuje krok *kategorizace*, kde dochází k rozdělení do správné služby ke správné konfigurační položce a určí se, zda se jedná o *Request for Change (RfC)* požadavek nebo *Request for Information (RfI)*.
- Fáze *prioritizace* určí pro požadavek finální prioritu a nastaví jeho SLA³¹. Zde podle ITIL metodiky platí, že výsledná priorita je dána kombinací *naléhavosti (Urgency)* a *dopadu (Impact)*, jak je popsáno v následující tabulce (Tabulka 8: ITIL určení priorit). Platí, že zákazník prioritu navrhuje, ale service desk potvrzuje. Priorita se může v čase řešení požadavku měnit.

Naléhavost / Dopad	Low	Medium	High
Low	Very Low	Low	Medium
Medium	Low	Medium	High
High	Medium	High	Critical

Tabulka 8: ITIL určení priorit

- K fázi *schválení požadavku* dochází pouze v případech, kde je schvalování nastavené a vyžadované procesem nebo povahou požadavku.
- Do dalšího kroku se požadavek dostane pouze v případě, že je správně zalogován, vyplněn, prioritizován a popřípadě schválen. V tomto kroku se rozhoduje, zda bude požadavek řešen předdefinovanou sadou aktivit (pokud jde o často opakující se úkol) nebo zda bude předán na specializovaný technický tým.

³¹ SLA u požadavků udává datum a čas, do kdy se podle domluvené smlouvy, musí požadavek vyřídit.

- Ve fázi řešení může být identifikována nutnost úpravy konfigurační položky (CI) a v takovém případě se požadavek přepne do Change Procesu a nalinkuje se k němu RFC.
- Následuje samotné uzavření tiketu, které je obstaráno service deskem tak, aby byla zjištěna zpětná vazba od zákazníka a aby bylo postaráno o korektní uzavření a dořešení požadavku ke spokojenosti zákazníka.

3.1.2 Procesní diagram

Jako vstupy pro vytvoření procesního diagramu jsem použil výše uvedený přehled, který se opírá o *best practices* ITIL metodiky popsané v předchozí podkapitole 3.1.1 Procesní diagram Request Fulfillment je přiložen v kapitole „Přílohy“, kvůli lepší přehlednosti čtení textu a kvůli obsáhlosti samotného diagramu.

3.2 Incident Management

Jedná se o proces s primárním cílem okamžitého obnovení a zaručení normální dodávky služby³² v případě výskytu incidentů. ITIL definuje incident jako neplánované narušení dodávané služby nebo její degradaci, která se projevuje dodáváním služby ve snížené kvalitě [9]. Incident management cílí na obnovení služby v co nejkratším možném čase a používá k tomu řešení, která nemusí být z dlouhodobého hlediska optimální tzv. *workaround* řešení.

Stejně jako pro požadavky je i pro incidenty definovaná jejich priorita. Pro nejvíce závažné incidenty ITIL přichází s pojmem *Major Incident*³³. Major incident negativně ovlivňuje kvalitu dodávané služby a cílem incident managementu je snaha o dodání jakéhokoli řešení pro obnovení dodávky služby, nikoliv však dodání optimálního řešení, které zaručí neopakovatelnost výskytu incidentu.

Vedle reaktivního řešení incidentů, které způsobuje výpadky služby, používá incident management také vstupy z event a request managementu. Pokud dojde ve fázi logování události (požadavku) ke zjištění, že se jedná o incident, okamžitě se události (požadavky) stávají vstupem pro incident management. Příkladem může být systémová událost reportující selhání jednoho disku v produkčním poli. Service desk operátor při

³² Definice dodávání služby je vždy definována v jejím SLA dokumentu.

³³ Závažný nebo Kritický Incident.

zpracování události vytvoří incident, technik disk vymění a předejde se tak výpadku v dodávání služby.

K tématice incident managementu se silně váže pojem *eskalace*. Eskalace je událost, kdy jsou přidávány dodatečné zdroje do procesu řešení v následujícím dvojím významu [2].

- K *funkční eskalaci*³⁴ dochází, pokud je incident předán z jednoho řešitelského týmu do druhého. Aplikuje se nejčastěji v případech, kdy například service desk nemá potřebné znalosti k vyřešení incidentu a funkčně eskaluje incident na druhou úroveň podpory (databázové specialisty, aplikační specialisty a podobně).
- Vedle funkční eskalace se používá i *hierarchická eskalace*³⁵. Nejedná se o přearazení incidentu na jiný tým, ale o oficiální informování nadřízených osob o zvýšené potřebě alokovat dodatečné zdroje na řešení. Pokud nastane situace, kdy je ohroženo dodržení SLA dohod, informuje se o skutečnosti vedoucí zodpovědného týmu (teamleader, manažer).

3.2.1 Životní cyklus

Každý incident začíná (podobně jako požadavek) jeho nahlášením a zalogováním do systému. Incident může být vytvořen jak zákazníkem, tak libovolným uživatelem systému. Možností, jak požádat o vznik incidentu, existuje celá řada. Může jít o poslání emailu na SD oddělení, zavolání na specializovanou linku, použití webového formuláře nebo sdílený chat s SD operátorem. Jelikož preventivní incident management slouží k předcházení výpadků na produkci, málokdy se kladou restrikce pro možnost incident vytvořit. Výjimkou může být tvorba major incidentů, kdy právo na vytvoření takto prioritního tiketu, je dáno pouze části privilegovaných uživatelů systému. Důvodem je předcházení zbytečného využívání zdrojů, které s sebou major incident proces nese. Pro silně procesně orientované firmy platí, že práce na nahlášeném incidentu nemůže začít dříve, než je incident zanesen do systému.

- V první fázi například po telefonickém nahlášení incidentu service desk operátor posoudí incident z pohledu jeho definice. Pokud se nejedná o incident, dojde k odmítnutí a v případě *požadavku* se spouští request fulfillment process. V případě požadavku na změnu se přejde do change managementu.

³⁴ Horizontální eskalace.

³⁵ Vertikální eskalace.

- Pokud se jedná o incident, přejde se do fáze *logování incidentu*. Do tiketovacího nástroje se zadají relevantní informace, nastaví se SLA časovač a oficiálně se nastartuje incident management proces.
- V zápětí dochází ke *kategorizaci*, kdy se určí nefungující služba nebo CI. Ve složitějších systémech dochází k multiúrovňové kategorizaci. Nejdříve se může určit lokace, následně služba, konkrétní část aplikace a finálně například jméno nefungující databáze.
- Určování priorit se řídí kombinací naléhavosti a dopadu. Popsáno v tabulce (Tabulka 8: ITIL určení priorit). U incidentů do procesu vstupují další faktory ovlivňující finální určení priorit jako dopad na firemní reputaci, finanční ztráty, legislativní požadavky nebo život ovlivňující události. V případě major incidentů je okamžitě spuštěn major incident proces a jsou vyslány příslušné eskalace.
- Ve fázi diagnózy SD operátor (nebo SD analytik) provádí investigaci incidentu. Ověřuje, zda je vzniklý incident možno řešit existujícím workaroundem popsáním v KEDB³⁶. Jak má vypadat proces pro iniciální diagnózu je popsáno na diagramu v kapitole „Přílohy“.
- Pokud řešení není součástí KEDB, incident eskaluje přes řešitelské týmy, dokud není připravena a vyhotovena adekvátní obnova systému.
- Vytvořené řešení incidentu se otestuje a následně aplikuje do produkčního prostředí a tím se obnoví dodávka služby pro zákazníka. Incident je připraven k uzavření.
- Tiket je předán do správy service desku, který ověří, že je průběh řešení incidentu správně zdokumentován. SD následně ověří se zákazníkem funkčnost systému a incident se formálně uzavře.

3.2.2 Procesní diagram

Jako vstupy pro vytvoření procesního diagramu jsem použil výše uvedený přehled, který se opírá o *best practices* ITIL metodiky popsané v předchozí podkapitole 3.2.1. Procesní

³⁶ Known Error Database = databáze popisující řešení v minulosti vzniklých incidentů.

diagram Request Fulfillment je přiložen v kapitole „Přílohy“, kvůli lepší přehlednosti čtení textu a kvůli obsáhlosti samotného diagramu.

3.3 Problem Management

Jedná se o proces, který má ve správě životní cyklus všech problémů ve společnosti. Problém se definuje jako příčina jednoho nebo více incidentů [8]. Hlavní rozdíl od incident managementu spočívá v tom, že problém management se zabývá nalezením *příčin (root cause)* vzniku incidentů. Jeho úkolem tedy není snaha o obnovu dodávky služby, ale snaha o posbírání co nejvíce relevantních dat potřebných pro nalezení příčiny vzniku incidentu.

Ve vztahu Incident a Problem Management dochází ke střetům, kdy bývá nejobtížnější správné rozdělení zdrojů. Vezměme si situaci, kdy nedostupnost serveru způsobí degradaci kritické služby dodávané pro zákazníka. V tom okamžiku se aktivuje incident management, jehož cílem je obnovení serveru a tím i obnova služby v nejkratším možném čase. Řekněme, že se situace s výpadky serveru opakuje jednou do měsíce a je tedy vytvořen problém tiket, jehož úlohou je nalezení příčin vzniku nedostupnosti serveru. V rámci Incident Management je obnova serveru nejrychleji zajištěna jeho restartem. Bohužel během restartu dojde k promazání všech logů, které by mohly posloužit k nalezení root cause incidentu. Vyvstává otázka jak postupovat, protože Incident Management vyžaduje okamžité restartování, kdežto Problem Management požaduje ponechání serveru v nedostupném stavu a provedení analýzy dat a logů [10].

Z příkladu výše je patrné, že existuje velmi provázaný vztah mezi incidenty a problémy a vyřešení jednoho může negativně ovlivnit řešení druhého. Problem Management má vztah i s dalšími oblastmi. Typická posloupnost je vznik eventu (události), ze které se stane incident, pro který se vytvoří problém a jehož odstranění proběhne nasazením RfC v rámci change managementu.

K Problem Managementu se váže pojem *známá chyba (known error)*. Jedná se o problém, u kterého se zná příčina a je dostupný *workaround* [8]. Nabízí se otázka, proč chybu neopravit a zamezit tak vzniku nových incidentů. U známých chyb může být oprava plánována v dalším release, ale také může jít o situace, kdy investice do opravy chyby není výhodná z pohledu investice zdrojů.

3.3.1 Životní cyklus

Na rozdíl od event a incident managementu Problem Management přistupuje ke správě nejenom reaktivně, ale i proaktivně. Proaktivně tak, že postupnou analýzou logů a chování aplikace, zjišťuje možná slabá místa a nachází řešení a opravy (RfC) ještě, než nastanou první incidenty.

- Vše začíná identifikací vzniku možného problému. Ať už reaktivně z event nebo incident managementu, vytvořením problém tiketu ze strany service desku, proaktivní cestou či e-mailem.
- Následuje fáze logování, kdy se formálně zapíše všechny relevantní informace a pozorování do problém tiketu.
- Kategorizace a nastavení priorit je důležité pro správné seřazení všech problémů a jejich následnému odbavování.
- Diagnóza a řešení se zabývá hledáním původu vzniku daného problému.
- Pokud je potřeba umět odbavit opakující se incidenty, vznikne na základě použitelného řešení workaround. V hledání root cause se pokračuje, ale záznam s existujícím dočasným řešením je umístěn do KEDB.
- Ve chvíli, kdy se nalezne permanentní řešení pro daný problém, vytvoří se RfC s požadavkem na úpravu systému.
- Po nasazení změny do produkce dojde k validaci implementovaného řešení a ověření, zda navrhnutá RfC opravila root cause.
- Následně dochází k formálnímu uzavření problém tiketu.
- ITIL definuje doplňkový bod k procesu, kdy pro Major Problem záznamy provádí kontrolu a zhodnocení jejich průběhu. Vstupy slouží hlavně pro CSI.

3.3.2 Procesní diagram

Jako vstupy pro vytvoření procesního diagramu jsem použil výše uvedený přehled, který se opírá o *best practices* ITIL metodiky popsané v předchozí podkapitole 3.3.1. Procesní

diagram Problem Management je přiložen v kapitole „Přílohy“, kvůli lepší přehlednosti čtení textu a kvůli obsáhlosti samotného diagramu.

4 Analýza

Předchozí kapitola popisovala přehled procesů a doporučení, jak může organizace nastavit Service Operation podle metodiky ITIL. V této kapitole se zabývám analýzou současného stavu procesů ve Společnosti. Dále na základě porovnání s ITIL předpisy a mými zkušenostmi formuluji možná doporučení ke změnám v procesech pro konkrétní Společnost. Krátkou kapitolu věnuji popisu ITSM nástrojů, protože bez nich by bylo extrémně komplikované docílit efektivnosti v řízení procesů. Následně formuluji doporučení, která i realizuji a pak popíšu.

4.1 Popis Společnosti

Žádné dvě společnosti nejsou identické, a proto nejdříve představím Společnost, ve které je předmětem mé analýzy. Implementace a přizpůsobení ITIL pro společnost závisí na její vnitřní struktuře, na použitém ITSM nástroji, lidech a používaných procesech.

4.1.1 Zaměření a organizační struktura

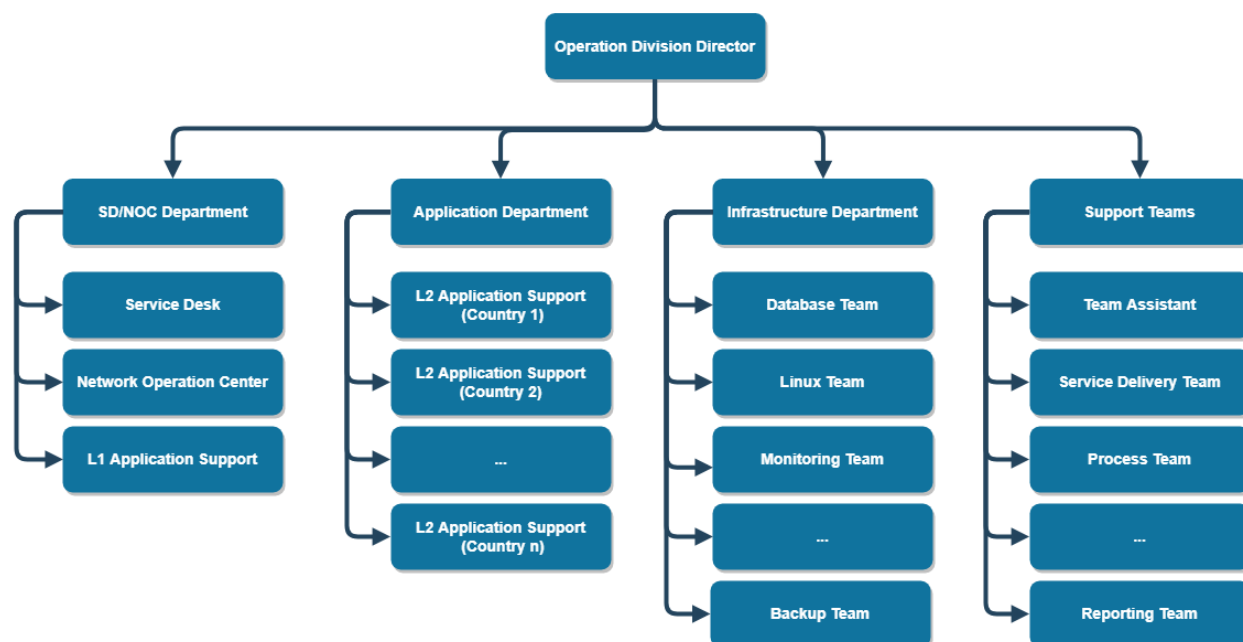
Společnost, ve které byla analýza procesů v Service Operation prováděna, se zabývá kompletním dodáváním IT služeb pro zákazníka operujícího v deseti zemích³⁷. Jedná se o českou firmu čítající přibližně tisíc zaměstnanců. Zákazník Společnosti operuje ve finančním sektoru a jeho základna zaměstnanců přesahuje počet sto tisíc. Finální finanční produkt zákazníka byl poskytnut téměř sto milionům koncových zákazníků.

Pokud se pohybuje firma v podobných číslech, je efektivní nastavení procesů nutností. Vše začíná sběrem požadavků a navazující analýzou. Po přípravě funkčních specifikací a odsouhlasení zákazníkem se předá režie do vývojových týmů. Část vývojových týmů pracuje agilně, část vodopádovým cyklem. Jakmile je funkcionality vyvinuta přechází se na testování. Testování probíhá na několika testovacích prostředích začínaje vývojovými a konče UAT prostředím. Po úspěšném otestování jsou připraveny balíčky, které se v rámci nasazovacích oken dostávají na produkční prostředí. Od této chvíle dál začíná fáze Service Operation.

Než představím konkrétní nástroje a nastavení procesů, je nutné si objasnit organizační strukturu a porovnat ji s ITIL rámcem. Pro Service Operation ITIL přichází s funkcemi

³⁷ Společnost operuje v Asii, Americe a Evropě.

Service Desk, Technical Management, Application Management a IT Operation Management. Ve Společnosti vycházeli z ITIL doporučení a při tvorbě organizační struktury vzali v potaz velikost organizace a komplexnost dodávaných služeb a dospěli k členitější vnitřní struktuře a upravenému názvosloví (viz Obrázek 4).



Obrázek 4: Schéma organizační struktury ve Společnosti

4.1.2 ITSM nástroje

ITSM nástrojů existuje celá řada a liší se v komplexnosti a množství poskytovaných modulů pro podporu jednotlivých procesů. Jedněmi z nejrozšířenějších světových nástrojů jsou ServiceNow, Jira nebo Remedy. Kvalitní nástroje však vznikají i v České republice. Například nástroje od společnosti ALVAO, které se po získání certifikace od *Pink Elephant*³⁸ zařadily mezi pět nejlepších nástrojů na celém světě³⁹.

V analyzované Společnosti jsou použity dva ITSM nástroje, rozdělené podle oblasti životního cyklu. Pro analýzu, vývoj, testy a reporty z nich vycházející je použita *Jira*. Pro oblast správy produkčních prostředí, požadavků, incidentů a problémů je použit nástroj

³⁸ Mezinárodní certifikační autorita.

³⁹ ALVAO. ALVAO mezi TOP5 ITIL nástroji z celého světa [online]. Dostupné z: <https://www.alvao.cz/uncategorized/alvao-top5-til-nastroji-celeho-sveta/>.

OmniTracker. Společnost implementuje a používá pro oblast Service Operation procesy Request Fulfillment, Incident Management a Problem Management.

4.2 Request Fulfilment ve Společnosti

Po prvotní analýze byla odhalena skutečnost, že event management je spojen s request managementem a tvoří dohromady jeden proces. ITSM nástroj tuto skutečnost odráží existencí pouze jednoho typu tiketů, spojující jak události, tak požadavky do *SR tiketů*⁴⁰.

Stěžejní roli hraje funkce service desku, protože SD operátor musí být schopen posoudit naléhavost systémových hlášek z monitorovacího nástroje a vytvářet odpovídající SR tikety (nebo incidenty). Monitoring je nastaven podle prahových hodnot. Při jejich překročení dostává SD operátor na dashboard informaci, na jejímž základě vytváří SR tikety. Nastavení prahových hodnot je definováno technickými týmy a následná definice je předána na specializovaný monitoring tým, který hodnoty nastaví pro možnou práci service desku.

Při fázi zakládání tiketů, ITSM nástroj předvyplní základní informace⁴¹ vztahující se k monitorovanému CI, ale klíčové rozhodnutí a posouzení situace zůstává na operátorovi.

4.2.1 Životní cyklus

Pro popis životního cyklu nebude rozhodující, zda požadavek pochází z monitorovacího systému nebo z uživatelského požadavku. Zákaznické požadavky jsou přesměrovány v prvním kroku na service desk tým, který slouží jako SPOC. Informační systém je komplexní a obsahuje vazby na třetí strany, může tedy nastat případ, kdy se požadavek dostane až do fáze řešení jednou z třetích stran.

- V prvotní fázi *nahlášení požadavku* závisí na Service Desk operátorovi, aby posoudil, zda se jedná opravdu o požadavek (pokud je request požadovaný zákazníkem) nebo zda jde o incident (pokud je vstupem podnět z monitoringu).
- Následuje fáze klasifikace tiketu, kdy SD operátor ověřuje poskytnuté informace a jejich kvalitu. V případě, že informace nedostačují, tiket je vrácen na zadavatele, aby poskytl chybějící data. V klasifikační fázi je správně přiřazena business služba (popřípadě CI) a je nastavena priorita tiketu. Oproti ITIL rámci, kde je výsledná

⁴⁰ Zkratka z Service Request.

⁴¹ Datum překročení, hodnota překročení, SLA, jméno a typ CI.

priorita kombinací naléhavosti a dopadu, je u SR tiketů možnost zvolit prioritu přímo. Z celkem čtyř možností se vybírá *Low*, *Medium*, *High* a *Critical*. Poslední krok fáze spočívá ve správném zvolení řešitelského týmu.

- Po klasifikační fázi může nastat několik scénářů:
 - Tiket je vyhodnocen jako žádost o změnu (RfC) a je předán pro vstup do change management procesu.
 - Tiket je zamítnut (například z důvodu duplicity nebo false alarm hlášení z monitoringu).
 - Tiket je vyhodnocen jako incident a je předán do incident management procesu.
 - Tiket je požadavkem, který se musí vyřešit u jedné z třetích stran (dodavatele) a je okomentován a přesunut do příslušného stavu v ITSM nástroji.
 - Jedná se o požadavek, který musí být schválen.
- Pokud požadavek nepotřebuje schválení a je opravdu požadavkem, dochází k jeho řešení. Během řešení může být vyvolána řada eskalací, ale cílem fáze je požadavek vyřešit. Pokud je potřeba vtáhnout do řešení zadavatele, v ITSM nástroji je vytvořený mechanismus na notifikování.
- Po dodání řešení se tiket přepne do odpovídajícího stavu (Fulfilled) a je předán k finálnímu potvrzení zákazníkem. ITSM o vyřešení tiketu informuje formou e-mailu.

4.2.2 Procesní diagram

Jako vstupy pro vytvoření procesního diagramu jsem použil analýzu Request Fulfillment procesu (4.2.1). Diagram popisující stavy tiketu je přiložen v kapitole „Přílohy“ kvůli lepší přehlednosti čtení textu a kvůli obsáhlosti výsledného diagramu.

4.2.3 Návrhy na optimalizaci

Cílem práce je zhodnotit existující procesy v service operation. Hodnocení nabývá úplnosti, pokud se přidají možná doručení, jejichž implementací by se analyzovaný proces mohl vylepšit. Diplomová práce se zaměřuje na Problem Management proces a proto navrhovaná řešení pro request fulfillment nebudou implementována.

První doporučení je věnovat úsilí a formálně zachytit vazby mezi službami (business nebo technickými) a CI pod nimi. Popsané a zdokumentované CI by měli sloužit nejenom jako informace určující vstup pro proces prioritizace, ale měly by mít vytvořené vazby mezi CI položkami a jejich nadřazenými business službami, které podporují. Entitám pracujícím s jednotlivými CI by tak byl poskytnut lepší přehled o systémových vazbách.

Změnit práci s nastavením priorit a umožnit ji vybrat podle ITIL (Tabulka 8: ITIL určení priorit). Pro řešitelské týmy by aplikací změn pro priority došlo k přehlednějšímu zobrazení požadavků v jejich tiketových frontách. Často se stává, že zákazník nadhodnotí prioritu svého požadavku a zvolí prioritu vyšší, než má skutečně být. Zvyšuje se riziko na přehlédnutí důležitého tiketu ve frontě (z monitoringu) a dochází ke zbytečnému vzniku incidentů.

Dalším doporučením je oddělit event management od zákaznických požadavků. Změnit dashboardy pro technické týmy a věnovat úsilí eventům z kritických CI a předejít tak výpadkům na produkci. Doporučení vychází z předchozích kritických incidentů, které vznikly následkem zanedbání požadavku ve frontě.

4.3 Incident Management ve Společnosti

Nejdůležitějším a nejvíce implementovaným procesem bývá ve firmách incident management. Při analýze incident managementu jsem se zabýval popisem jeho fází a efektivností. Specifikum analyzované Společnosti je, že poskytuje dodávku služeb přes většinu časových zón. Incident management musí odpovídat velice vysoké úrovni, aby zvládal pokrýt a efektivně řešit krizové situace v režimu 24x7.

Jeden z důvodů, pro který je nutné řešit incident management, nastíním v následujícím příkladu. V portfoliu firma nabízí několik služeb. Jedna část bude s podporou 8x5, druhá s podporou 24x7. Pokud v pátek večer následkem systémového selhání dojde k nenadálému přerušení služeb (vzniknou incidenty), tak se stanou dva scénáře. Pro služby 8x5 vytvoří service desk v ITSM nástroji tiket a přeřadí na řešitelský tým. Incident se začne řešit v pondělí ráno. Ale co má firma podniknout se službou, která se prodává zákazníkovi v režimu 24x7? Odpovědí je správně nastavit incident management.

4.3.1 Životní cyklus

Před analýzou incident managementu nejdříve popíšu nezbytné kroky a prerekvizity nutné před samotným vytvořením procesu. Vše se odvíjí od definované SLA smlouvy,

kde jsou popsány podmínky, které musejí být dodrženy. Pokud nabízí firma službu v režimu 24x7, musí si vnitřně definovat monitorovací mechanismy, zajistit pokrytí podpory služby ve formě pohotovostí (noc a víkendy), investovat do nástroje, který bude schopen reportovat její dostupnost a držení SLA zákazníkovi a mít nastavené obranné postupy v případě výpadku služby.

Ve Společnosti, kde jsem analýzu prováděl, byly všechny prerekvizity implementované. Monitoring kritických služeb byl neustále kontrolován samostatným oddělením⁴², pohotovosti za týmy (L2 a vývoj) domluvené a zadokumentované na *confluence* stránkách, ITSM nástroj podporoval reporting a dedikované reporting oddělení pracovalo na posílání průběžných reportů na management a zákazníka firmy. Pro *major incidenty* byl popsán proces, který obsahuje řídicí a koordinační roli *Recovery Managera*⁴³.

- Incident může vzniknout překročením definované prahové hodnoty v monitoringu, nahlášením od zákazníka nebo z požadavku. V prvotní fázi posuzuje SD operátor zadání a v případě potřeby překlasifikuje incident do správného typu ticketu.
- Následuje fáze klasifikace, kdy jsou doplněny všechny potřebné informace, je nastaveno CI, vyplní se priorita podle definice ITIL a ticket se předá do odpovědné technické fronty k řešení.
- Během fáze klasifikace může nastat několik možných scénářů.
 - SD operátor zjistí, že informace nejsou úplné a ticket se vrátí na zadavatele s požadavkem o upřesnění.
 - Vzniklý incident je zamítnut (například z důvodu duplicity).
 - Ticket je vyhodnocen jako kritický incident a je okamžitě předán do *Major Incident Management* procesu. Dochází k eskalaci na *Recovery Managera* a předává se řízení incidentu do jeho správy.

⁴² Oddělení pracuje v nepřetržitém režimu 24x7 (na směnný provoz).

⁴³ Odpovědná osoba za koordinaci a dořešení kritických incidentů v rámci SLA.

- Tíket je požadavkem, který se musí vyřešit u jedné z třetích stran (dodavatele) a je okomentován a přesunut do příslušného stavu v ITSM nástroji.
 - Tíket je vyhodnocen jako požadavek a je předán do request fulfillment management procesu.
 - Tíket je vyhodnocen jako žádost o změnu (RfC) a je předán pro vstup do change management procesu.
- Následuje fáze samotného řešení, kdy může být vyvolána řada eskalací, ale cílem fáze je požadavek vyřešit. Pokud je potřeba vtáhnout do řešení zadavatele, v ITSM nástroji je vytvořený mechanismus na notifikování.
 - Po dodání řešení se tíket přepne do odpovídajícího stavu (Solved) a je předán k finálnímu potvrzení zákazníkem. ITSM o vyřešení tíketu informuje formou e-mailu.

Oproti ITIL existuje odchylka v práci s incident tíketem během fáze prvotního zkoumání. ITIL doporučuje prozkoumat dostupná řešení v KEDB, ale ve Společnosti není odpovídající úroveň databáze známých chyb vedena. Investigace probíhá čistě na základě zkušenosti operátora.

4.3.2 Procesní diagram

Jako vstupy pro vytvoření procesního diagramu jsem použil analýzu nad Incident Management procesem (4.3.1). Diagram popisující stavy tíketu je přiložen v kapitole „Přílohy“, kvůli lepší přehlednosti čtení textu a kvůli obsáhlosti výsledného diagramu.

4.3.3 Návrhy na optimalizaci

Cílem práce je zhodnotit existující procesy v service operation. Hodnocení nabývá úplnosti, pokud se přidají možná doporučení, jejichž implementací by se analyzovaný proces mohl vylepšit. Diplomová práce se zaměřuje na Problem Management proces, a proto navrhovaná řešení pro incident management nebudou implementována.

Podobně jako u request fulfillmentu, by popsání a zdokumentování CI mělo sloužit nejenom jako informace určující vstup pro proces prioritizace, ale měly by mít vytvořené vazby mezi CI položkami. Identifikoval by se mnohem rychleji potenciální dopad na

nadřazené business služby. Formální zanesení vazeb by výrazně zlepšilo fázi klasifikace incidentů.

ITIL popisuje aktivitu během prvotní investigace, kdy se prozkoumá KEDB, zda obsahuje workaround pro vzniklý incident. Druhé doporučení jde na adresu revize a zdokumentování KEDB. Aktuální stav KEDB neslouží zamýšlenému účelu a na množství opakujících se incidentů je vyplněna nedostatečně. Role Knowledge Manager by měla být vytvořena a pokrývat oblast správy KEDB.

Pro incidenty, které spadají do správy třetích stran, doplnit a vytvořit dokumentaci jednotlivých dodavatelů s jejich kontakty. Informace o poskytovatelích nejsou na jednom místě a procesy, které navazují na jejich straně, nejsou známe. Současný stav činí reportování postupu řešení pro zákazníka komplikovaným.

Fázi klasifikace incidentů by výrazně urychlilo kvalitněji zpracované a komunikované portfolio služeb. Zákazník častokrát reportuje defekt, kde nedokáže určit systém, který je odpovědný za funkcionalitu, a proto se u vyjasňování služby ztrácí cenné minuty pro investigaci a řešení incidentu.

Aktuální nastavení incident managementu ve Společnosti je na vysoké úrovni⁴⁴. Proto optimalizační návrhy na změnu cílů především na oblast Service Design a Service Transition. Následná provázanost procesů se projeví zlepšením v Incident Management procesu.

4.4 Problem Management ve Společnosti

Hlavní část analýzy je věnována Problem Management, protože cílem práce je jeho optimalizace. Celý proces pokrývá životní cyklus problém tiketů ve Společnosti a popisuje aktivity, které cílí na úspěšné nalezení jejich root cause.

4.4.1 Životní cyklus

Teoretické aspekty a metodika ITIL je popsána v kapitole 3.3. V této kapitole je popsáno aktuální nastavení Problem Management ve Společnosti. Problém tiket vzniká na

⁴⁴ Výsledky *IT Maturity Model* auditu ohodnotili oblast nastaveného Incident Management na úrovni levelu 3.2 ze možných 4 úrovní.

základě předchozího výskytu incidentu nebo jako proaktivní akce na zamezení vzniku incidentu.

- Proces začíná identifikací vzniku možného problému. Ať už reaktivně z požadavku nebo incident managementu, vytvořením problém tiketů ze strany service desku nebo proaktivní cestou a e-mailem. Problém tiket může být nahlášen kýmkoliv, aby se zvýšila šance na předejití vzniku incidentu.
- Při fázi zakládání musí problém tiket obsahovat název, popis, identifikované CI dopadu, ovlivněného zákazníka a jméno řešitelského týmu. Zadavatel (popřípadě zadavatel prostřednictvím service desku) musí dodat všechna data, jinak není možné založit validní záznam v ITSM nástroji.
- Po zaevidování záznamu následuje fáze klasifikace, kdy se ověří správnost zadaného řešitelského týmu, nastaví se priorita tiketů a ověří úplnost zadaných dat.
- Další fází je analýza a hledání root cause problému. Zde dochází k postupnému odkrývání původu vzniku incidentu. Výsledkem je nalezení a dodání root cause, popřípadě workaroundu a následné okomentování tiketů. Zakončením může být i nenalezení příčin a dočasných řešení (pokud chybí dostatek logů pro investigaci). V takových případech se čeká na opakování incidentu nebo se tiket zavírá s nenalezeným řešením.
- V případě nalezení chyby a objasnění původu se tiket okomentuje popsáním známé chyby (known error) pro případ, že by se incident opakoval a byla by potřeba aplikovat nalezený workaround.
- Další životní fáze problému je práce na odstranění chyby. Cílem je najít permanentní řešení a vzniku chyby zabránit do budoucna. Zde je provázanost na change management, protože navrhnutá permanentní řešení se do produkce dostanou v rámci RfC.
- Poslední fází před samotným zavřením tiketů je stav, kdy je oprava verze nasazena na produkci a čeká se na ověření funkčnosti zákazníkem.

4.4.2 Procesní diagram

Jako vstupy pro vytvoření procesního diagramu jsem použil analýzu nad Problem Management procesem (4.4.1). Diagram popisující stavy tiketu je přiložen v kapitole „Přílohy“, kvůli lepší přehlednosti čtení textu a kvůli obsáhlosti výsledného diagramu.

4.4.3 Nastavení cílů pro optimalizaci

Jako výchozí stav jsem určil rok 2017 a vymezil klíčové aspekty, na které budou následně optimalizace směřovány. Společnost, koncový zákazník a systémy služeb se rozrůstají každým rokem a zesložituje se i vnitřní funkcionality jednotlivých aplikací. Z předpokladu růstu systémů vyplývá logicky i nárůst počtu problémů tiketů. Následující cíle byly nastaveny a diskutovány ve spolupráci s procesním týmem a Problem Process Ownerem. Do diskuzí vstupovali Incident manažeři a SD/NOC⁴⁵ Manager, protože některé z navrhovaných změn přímo ovlivňují jejich dosavadní aktivity v procesu.

- První cíl optimalizace je nastavit rozumnou míru nárůstu problémů tiketů pro rok 2018. Na první pohled se může zdát neovlivnitelné regulovat množství vzniklých problémů, protože ve fázi Service Operation se proces stará o už vyvinutý systém a chyby pocházející z návrhu nemá jak ovlivnit. Není snadné formálně podchytit *rozumnou míru* nárůstu, ale vycházel jsem z historického trendu v korelaci s počtem spravovaných aplikací.
- Snížit počet zamítnutých (rejected) tiketů. Práce nad špatně zadanými problémy tikety bere z dostupných zdrojů a způsobuje frustraci v řadách zaměstnanců.
- Vnést ochranné mechanismy pro dodržení dohodnutých SLA v tiketech a snížit tak počet problémů s porušeným SLA. Data pro plnění SLA dohod jsou dostupné pro rok 2017, takže budou použity jako měřítko.
- Zvýšit informovanost ve Společnosti a vysvětlit potřebu zvýšeného soustředění na proaktivní řešení problémů tiketů. Pro tento konkrétní úkol nejsou dostupná oficiální data pro rok 2017, ale úroveň informovanosti se dá získat na základě rozhovorů se zaměstnanci.
- Další cíl se soustředí na snížení počtu dlouhodobě otevřených problémů tiketů. Klíčové je nalézt rovnováhu rozdělení zdrojů mezi incident a Problem

⁴⁵ NOC je zkratkou z Network Operation Center (dohledové centrum).

Management, protože nalezení root cause není možné bez dostatku relevantních logů z doby vzniku incidentu. Pokud není dostatek času a prostředků ke sběru logů, problém může být v ITSM nástroji roky.

4.4.4 Návrhy na optimalizaci

Pro dodržení konzistence obsahu práce přidávám návrhy pro optimalizaci, stejně jako v předchozích kapitolách. Návrhy jsou roztrženy podle jednotlivých cílů (tabulka níže) a v následující kapitole rozvedeny do detailů.

Cíl	Optimalizační návrhy
Snížit trend růstu problémů tiketů	Zavést roli Problem Manager Změna notifikací z ITSM nástroje
Zavést mechanismy pro dodržení SLA	Zavést roli Problem Owner Úprava fáze prioritizace
Snížit počet dlouhodobě otevřených problémů tiketů	Úprava reportování Přidání aktivity pro roli Problem Owner
Zvýšit informovanost Problem Managementu	Zavést školení Upravit dokumentaci
Snížit počet zamítnutých (Rejected) problémů tiketů	Zavést školení Problem Management procesu Přidání aktivity pro roli Problem Manager

Tabulka 9: Optimalizační cíle pro Problem Management proces

5 Návrh a zavedení optimalizací

V předchozí kapitole jsem analyzoval stav procesů v Service Operation a sepsal požadované cíle a možná optimalizační doporučení pro jejich dosažení. V této kapitole rozpracuji konkrétní doporučení pro proces Problem Management. Aby bylo možné optimalizační návrhy následně vyhodnotit, definuji a zachycuji počáteční stav, se kterým se bude srovnávat následný průběh (před a po optimalizaci).

Problem Management funguje v určité podobě ve Společnosti řadu let, proto jsem pro následné vizualizace použil dostupná historická data. Nebudu však používat data z celé firemní historie, protože v průběhu času docházelo k dramatickému růstu Společnosti a otevírání nových zemí. Každá expanze položila nový výchozí bod a kompletně změnila předchozí reporty. Vycházím tedy z dat od posledního ustáleného bodu⁴⁶.

Varovný nárůst odstartoval potřebu zavedení změn a proaktivního předcházení možným komplikacím, které by měly za následek snížení kvality dodávaných služeb. Samotnou realizaci, zavedení a školení jsem prováděl v koordinaci s ostatními zainteresovanými členy⁴⁷, proto budu v kapitole používat první osobu množného čísla, aby bylo zřejmé, že šlo o celoskupinovou práci.

Následující graf (Graf 1: vznik problém tiketů 2017) ukazuje počet vzniklých problémů v čase. Hodnoty na ose Y jsou anonymizovány a na trendu je vidět pozvolný růst pro rok 2017, kde hodnoty dosáhly maxima ve čtvrtém čtvrtletí. Oproti začátku roku se jednalo o dvojnásobek.

⁴⁶ Bod, kdy došlo k poslednímu velkému růstu na asijském trhu.

⁴⁷ V dnešní agilní terminologii by naše uskupení tvořilo gildu.



Graf 1: vznik problém tiketů 2017

Pro zarámování situace představím i související data. Procentuální rozdělení problém tiketů pro rok 2017 podle priorit byl následující:

- Low = 33 %
- Medium = 30 %
- High = 25 %
- Critical = 12 %

Reakcí na neustálý růst problémů byla nutnost zavést nové role a mechanismy pro efektivní a udržitelné zvládání situace v budoucnu.

5.1 Problem Owner a Problem Manager role

Klíčové pro zefektivnění práce s problém tikety je rozdělení role proces vlastníka a proces manažera z jedné fyzické osoby na alespoň dvě. S neustálým růstem se stalo nezvládnutelné mít obě role pokryté pouze jedinou osobou. Řešení, které pokrývá přijetí a zaškolení nového zaměstnance, může z pohledu vyřešení situace být klasifikováno jako dlouhodobé.

V čase, kdy už bylo jasné, že jedna osoba nedokáže efektivně řídit správu několika stovek existujících problém tiketů, jsme museli přijít i s krátkodobým řešením. Inspiraci jsme našli v *Major Incident Management* procesu. Pro kritické situace je definována role

recovery managera, která je zodpovědná za koordinaci a nejrychlejší možné dodání obnovy pro vzniklý incident.

Pro Problem Management jsme formálně popsali roli *Problem Owner* (*vlastník problému*), která zodpovídá za životní cyklus konkrétního problém tiketu a za jeho vyřešení. Pro lepší popisnost uvádím seznam odpovědností přiřazený pro nově vzniklou roli.

Role	Činnost
Problem Owner	koordinovat a odstraňovat překážky při investigaci
	určit finální prioritu
	zajistit správnost a úplnost popsaných řešení
	provázat incidenty a SR tikety do problém tiketu
	vložit KE informace do KEDB
	eskalovat problém tikety s blížícím se koncem SLA
	sloužit jako SPOC pro daný problém
	zajistit neporušení SLA pro tiket

Pro efektivní použití nové role muselo dojít k proškolení všech potenciálních budoucích problem ownerů a service desku. Vlastníci problém tiketů byli utvořeni a vybráni na základě odpovědnosti za vlastnictví služby. Pro lepší představu uvedu příklad. *Modul A* je ve správě týmu aplikační podpory. Vlastník za všechny vzniklé aplikační problémy s konfigurační položkou „*modul A*“ je teamleader aplikační podpory.

Upravili jsme ITSM nástroj, aby obsahoval možnost vybrat vlastníka pro daný problém tiket a rozšířili fázi *klasifikaci* problém tiketu o povinnost určit vlastníka. Zároveň se vytvořil seznam popisující rozdělení problém vlastníků pro jednotlivé technické a aplikační oddělení.

5.2 Změna matice priorit

S klasifikační fází je spjato nastavování priorit. Původní proces spočíval v nastavení priorit převzetím priority z provázaného incidentu. Pokud se jednalo o vytvoření problém tiketu jinou cestou (nebyla dostupná možnost přebrat prioritu), docházelo k určení priorit na základě nejlepšího odhadu. Po rozhovorech na téma odhadu priorit, jsem nabyl dojmu, že většina lidí měla tendenci nastavit prioritu proaktivních problémů

na nejnižší možnou prioritu (Low). Hlavní důvod byla snaha dávat co nejdelší možný čas na vyřešení⁴⁸.

Dosud používaný způsob přejímání se musel změnit, takže jsme začali vytvářet návrhy. Na rozdíl od incidentů jsme nedokázali snadno určit dopad a ani uchopitelnost naléhavosti nebyla dostačující metrikou. Dospěli jsme k názoru, že nejlepším řešením bude určit frekvenci výskytu a predikci možného dopadu na systém po vzniku incidentu.

Frekvence / Dopad incidentu	Low	Medium	High
Zřídka	Low	Low	Medium
Měsíčně	Low	Medium	High
Týdně	Medium	High	Critical
Denně	High	Critical	Critical

Tabulka 9: Určení priorit pro Problem Management

Formalizovali jsme i významy pro jednotlivé dopady, aby nevznikaly dohady a nedorozumění.

- *Low dopad* (pro potenciálně vzniklý incident) je definován jako chyba, která nedegraduje funkčnost systému nebo aplikace a/nebo pouze malý počet uživatelů (méně než 5 %) je ovlivněn.
- *Medium dopad* (pro potenciálně vzniklý incident) je definován jako chyba, která může degradovat funkčnost systému nebo aplikace, ale hlavní části dodávané služby jsou zákazníkům dostupné. Ovlivněno je více jak 5 % ale méně než 50 % uživatelů.
- *High dopad* (pro potenciálně vzniklý incident) je definován jako chyba způsobující degradaci nebo nedostupnost aplikace a dodávané služby a/nebo více jak 50 % uživatelů je neschopno využívat systém.

Nedostatek nepodchycený v procesu tvoří exkluzivní zákazníci, kteří v případě jakéhokoliv incidentu a problému mají prioritu, která vše přebíjí. Dalším spekulativním

⁴⁸ SLA pro vyřešení problém ticketu s Low prioritou je dva měsíce.

bodem jsou dopady okolo hraničních hodnot počtu ovlivněných uživatelů (viz popsání v kapitole 5.5 Rizika).

Poslední výjimku tvoří problémy vzniklé z kritických incidentů. Jejich priorita dostane neměnnou hodnotu „Critical“. S tímto ustanovením se váže riziko nedůkladného prošetření příčin (kapitola 5.5 Rizika). Aktuálně se uvažuje o zrušení tohoto pravidla, ale debaty jsou v počátečních fázích.

5.3 Úprava reportů

Změna procesů s sebou přinesla zavedení nových reportů. Ukázalo se jako velmi efektivní posílat data o backlog problém tiketech. Výčet klíčových reportů uvádím níže.

- Problem Owner přehled, který je posílán na aktuální problém vlastníky a popisuje seznam otevřených problémů a jejich aktuální stav. Benefitem reportu je možnost dohledání spojitostí mezi různými problémy. Zároveň slouží jako přehled postupů a možných inspirací pro vlastníky komplikovaných problémů, kteří hledají nové postupy.
- Týdenní přehled, jehož příjemcem je management a ve kterém jsou shrnuty trendy křivek růstů a přehled nejdéle řešených problémů. Benefitem reportu je zpětná vazba, která slouží k efektivnějšímu přerozdělování zdrojů.
- Přehled řešení pro jednotlivé kritické problémy vzniklé z kritických incidentů. Posílání reportu slouží hlavně jako ukázka pro zákazníka, že je kladen důraz na hledání příčin a vtažení zákazníka do průběhu řešení. Průběžné reporty jsou typicky posílány ve třech fázích.
 - První je iniciální oznámení popisující shrnutí situace a oblast, ve které se hledá příčina vzniku.
 - Druhé oznámení je posláno v případě nalezení root cause. E-mail shrnuje průběh hledání a plánované kroky pro aplikování permanentního řešení.
 - Poslední oznámení obsahuje informace o uzavření problém tiketu spolu s potvrzením a datem, kdy došlo úspěšně k zamezení opakování vzniku chyb na produkčním prostředí.

Posílání informací o průběhu řešení mělo pozitivní zpětnou vazbu jak ze strany zákazníka, tak i z řad samotných zaměstnanců. Zákazník informovanost bere jako vstřícný krok a zaměstnanci jako předvedení dobře odvedené práce při hledání a zamezování příčin chyb.

5.4 Změna notifikací z ITSM nástroje

Historické defenzivní nastavení notifikací bylo seřízeno tak silně, že zaměstnanci dostávali formou e-mailu vědět o téměř každé změně tiketu. Průměrně se jednalo o desítku e-mailů pro běh jednoho životního cyklu problém tiketu. Pokud vezmeme v potaz několik set existujících tiketů, nikoho nepřekvapí, že většina zaměstnanců si vytvořila pravidla v e-mailovém klientu na notifikace z ITSM nástroje. To vedlo k hromadění a zapadnutí zpráv o problém tiketech a tím pádem ke zvýšení rezistence k procesování tiketů.

Úkolem bylo najít optimální vyváženost a okamžiky, kdy je nezbytné vyslat signál z ITSM nástroje. Sekundárně donutit zrušení pravidel a přesměrování notifikací do spam složek. Bohužel nastala situace, kdy více teoreticky zaměření lidé chtěli nastavení notifikací měnit minimálně. To se neslučovalo s naším zamýšleným plánem omezit notifikace a docházelo k několikrát opakujícím se neplodným debatám na téma ponechání původního nastavení. Finální rozhodnutí padlo a došlo ke snížení zasílání notifikací.

- Vznik problém tiketu a přeřazení na problém vlastníka
- Nastavení odpovědné osoby jako řešitele
- Nový komentář pro problém vlastníka
- Uzavření problém tiketu

Změnou pravidel jsme dospěli ke snížení průměrného počtu notifikací na čtyři. Problém vlastníci dostávali nadále zvýšené množství notifikací, ale u ostatních členů týmu došlo k 60 % snížení objemu e-mailů. Dále byl vtažen top management a formou příkazu nařídil zrušení všech přesměrování notifikací do spamu.

5.5 Rizika

Pro kapitolu věnovanou rizikům jsem se rozhodl záměrně. Považuji za důležité při jakémkoliv zavádění změn zvážit možné negativní scénáře a jejich dopady. Pohybujeme se ve sféře řízení služeb, takže rozpad z pohledu rizik dělím na tři oblasti.

- Lidé
- Procesy
- Nástroje

Kapitola může posloužit pro další optimalizace procesů jako manuál a příklady z praxe, které je dobré podchytit a zanechat do možných rizik pro budoucí projekty.

5.5.1 Lidé

Jako první identifikované riziko se nabízela možnost „nepřijetí“ nového Problem Managera do Společnosti. Vycházím z aktuální situace na trhu, kde hledání obdobné osoby s odpovídajícími znalostmi není snadné. Šanci na aktivaci rizika zvýšila i problémová situace na Human Resources, kde docházelo k vnitřní restrukturalizaci⁴⁹. Bylo rozhodnuto, že pro mitigaci začneme s paralelním hledáním uvnitř firmy. Současně role Problem Managera byla dočasně předána do týmu service desku, protože řešení situace rostoucího backlogu se stávalo neúnosným.

Předání zodpovědnosti na service desk vyřešilo zásadním způsobem akutnost stavu, bohužel však zaneslo dva nové problémy. Funkce service desku je vykonávána přibližně dvaceti lidmi, takže problém tikety se začaly uzavírat několikanásobně rychleji. První zádrhel nastal v kvalitě vykonávání. Nový nezažitý proces si dvacet lidí vyložilo pro krajní situace různými způsoby a docházelo k jeho nekonzistentnímu provádění. Mitigací pro vzniklou situaci bylo nastolení pěti styčných důstojníků, kteří řešili krajní případy a dohlíželi tak na jednotné provádění procesu. Druhý zádrhel se dostavil ve formě přetěžování funkce service desku. Kroky pro zmírnění situace nebyly podniknuty, jelikož šlo o dočasné řešení.

⁴⁹ Náborové oddělení bylo zasaženo nejvíce a proces náboru nových zaměstnanců byl dočasně paralyzován.

Zpětně hodnotím nepodniknutí mitigačních kroků ve věci přetěžování service desku jako velké podcenění situace, protože „dočasné“ převedení role Problem Managera trvalo devět měsíců.

Jedna z vzniklých situací nepříjemně ovlivnila celé optimalizování a přepisování procesu. V průběhu změn byl rozvázán pracovní poměr se zaměstnancem zastávajícím roli Problem Process Owner (vlastník procesu). Zkušenosti ztracené jeho odchodem jsme museli vyrovnat samostudiem.

Podstatným rizikem byl počáteční nedostatek lidských zdrojů na straně technických týmu. Měli jsme formálně upravený proces, zařízené koordinátory a reporting, ale přesměrování kapacit z incident managementu na Problem Management nebylo v naší pravomoci. Nejlepší řešitelé z řad technických týmů byli zaměstnanci, kteří patřili k seniorním pracovníkům a kteří znali systém nejlépe. Počáteční stav se opět řešil přetěžováním zaměstnanců, ale po prvotních školeních se situace výrazně zlepšila a know-how pro řešení problémů se předalo i do juniornějších pozic.

5.5.2 Procesy

Úprava Problem Management procesu se pojila s mnoha překážkami. Hlavní byla změna ve vnímání samotného procesu. Historicky se kladl důraz na incident management a řešení krizových situací, takže Problem Management byl vnímán jako administrativní práce s občasným úspěchem, který spočíval v nalezení příčiny vzniku problémů. Ze situace ve Společnosti bylo jasné čitelné, že změna procesu nemůže proběhnout velkou revolucí, ale v aplikaci pozvolných kroků.

První fází byla snaha zvýšit informovanost. Připravili jsme dokumentaci dosavadního procesu a nastavili pravidelné školení. Za potenciální riziko jsme považovali snížení výkonnosti pro celé operation oddělení. Pro předejití rizika jsme nastavili více termínů pro školení a informovali dva měsíce v předstihu o povinnosti ho absolvovat.

Následovalo samotné používání podle nového procesu, kladl se tlak na dořešení starých otevřených problémů tiketů. Rizikem bylo, že náš nový proces nezafunguje z důvodu přehlédnutí nějaké podstatné skutečnosti. Pro mitigaci jsme vtáhli představitele za jednotlivá oddělení a probrali s nimi do detailu nové role a aktivity. Podstatně pomohla podpora z top managementu, kdy všichni zaměstnanci v service operation museli absolvovat kurz s finální certifikací pro *ITIL Foundation*.

5.5.3 Nástroje

Hlavními dvěma identifikovanými riziky bylo zpomalení v probíhající dodávce ITSM změn a způsobení nekonzistence dat vznikem nových políček v nástroji. Problem Management měl vysokou prioritu a ostatní slíbené změny musely počkat na přednostní nasazení potřebných vylepšení v rámci Problem Management. Správná a včasná komunikace zmírnila dopady ve zpoždění dodávky ostatních ITSM nástrojových změn.

Vznik nekonzistence a zanesení chyb do existujících vazeb byl ošetřen pečlivou analýzou a tím pádem k potížím nedošlo.

5.6 Zdroje

Zavádění nových procesů je pro firmu důležité, protože efektivně nastavené procesy přináší typicky úsporu času, lidských zdrojů a zvyšují hodnotu dodávaného produktu a spokojenost zákazníka. Popsané procesy urychlují zaškolování nových zaměstnanců, zapouzdřují know-how firmy a slouží pro auditory a zákazníky jako záruka určité kvality pro dodávanou službu.

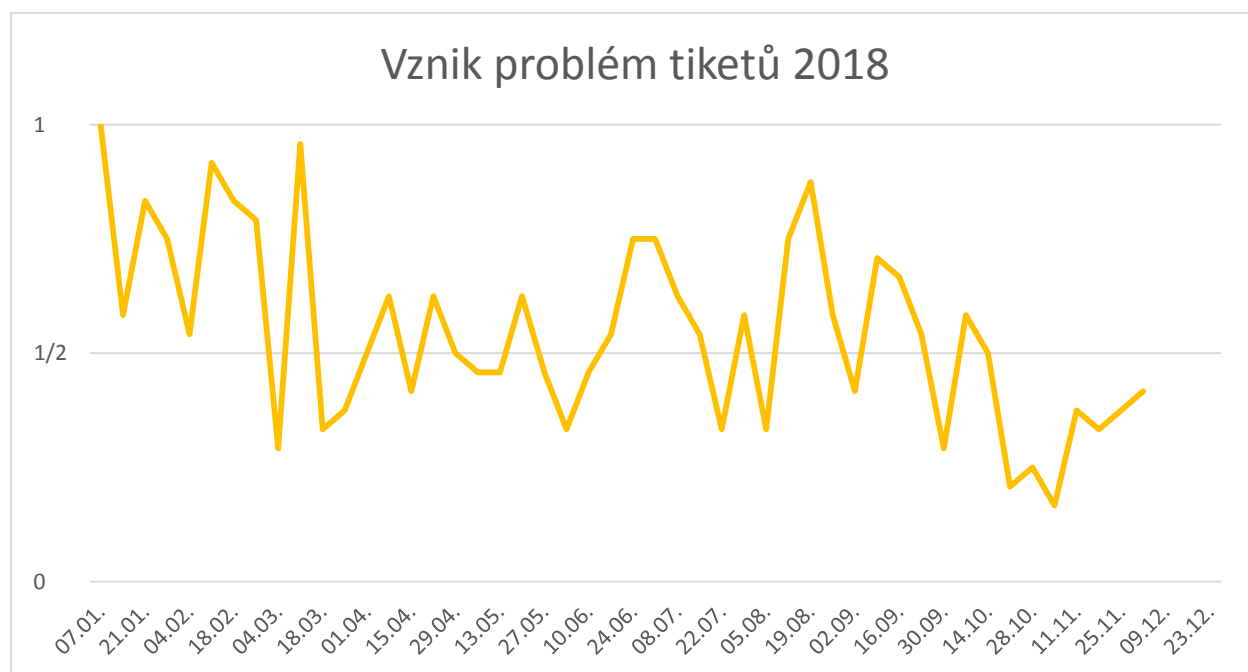
Výhody popsané výše přicházejí s postupem času a předchází jim prvotní investice, která není zanedbatelná. Hlavním vstupem pro zavádění a optimalizaci procesů považujeme lidské zdroje a nástroje. Procesy přidávají nové povinnosti a odpovědnosti, formálně popisují nové role a vnášejí dodatečné náklady na zaškolení. Do výdajů řadíme i náklady na správu a úpravy ITSM nástroje a nákup nových licencí.

Před nasazením nových procesů je potřeba počítat s náklady uvedenými výše. V případě Společnosti se jednalo o úpravu existujícího procesu a první výsledky se dostavily až po téměř čtyřech měsících.

6 Vyhodnocení změn

Vyhodnocení změn provádím vůči stanoveným cílům na začátku analýzy (4.4.3 Nastavení cílů pro optimalizaci). Optimalizační aktivity byly nasazovány a aplikovány postupně od konce roku 2017 a jsou platné dodnes.

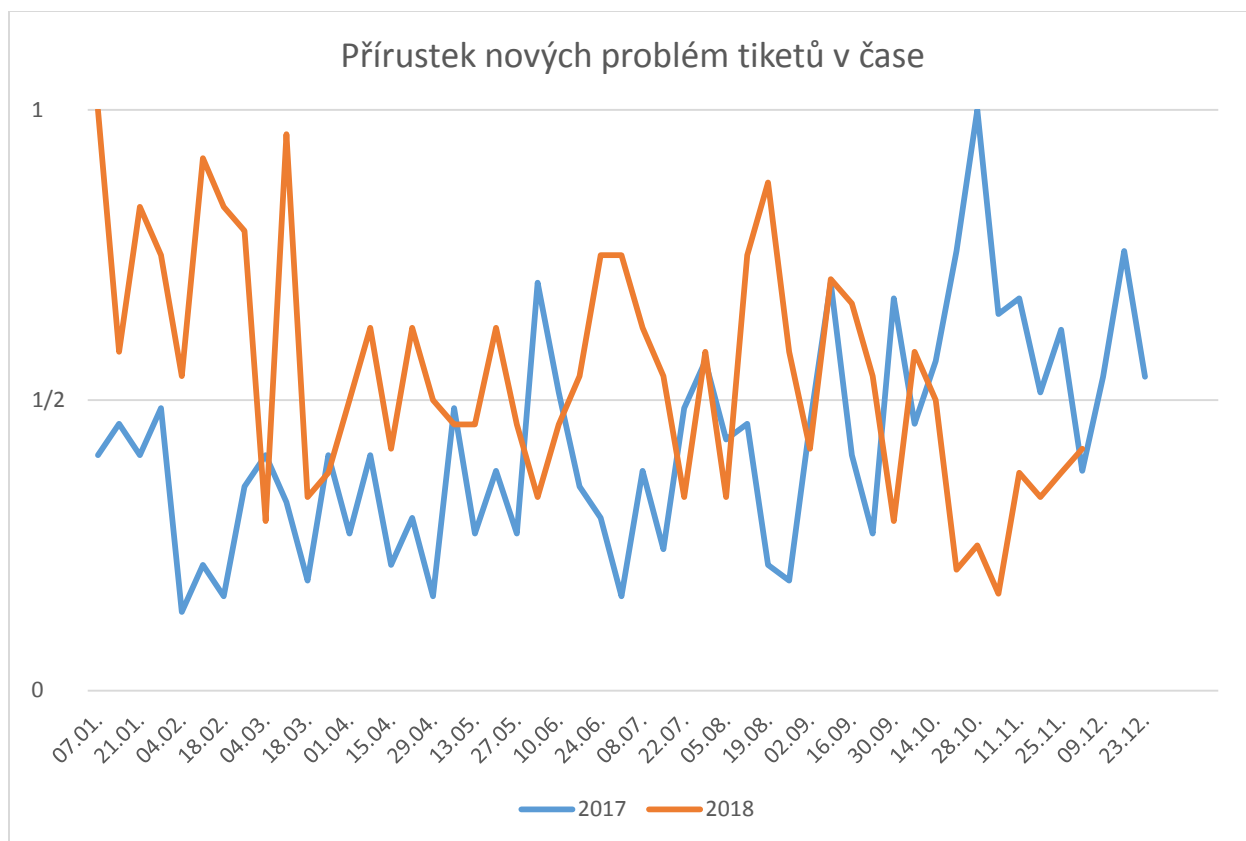
První vyhodnocovaný cíl je snížení trendu růstu problémů tiketů. Z jednotlivých dat za rok 2018 (graf níže) vyplývá, že nejvyšší přírůstek nových problémů tiketů byl začátkem roku a následně došlo ke snížení. Nejvýraznější pokles nastal téměř rok po aplikaci optimalizačních akcí⁵⁰.



Graf 2: vznik problémů tiketů 2018

Optimalizace procesů nejenom zajistila udržitelnost přírůstku v rozumném rozpětí, ale dokonce i snížila celkový počet pro výskyt nových problémů tiketů. Na dalším grafu je znázorněn přírůstek pro rok 2017 a 2018 (je použité stejné měřítko). Nejvíce zřetelný rozdíl je pro srovnání ve Q4.

⁵⁰ Při stanovování cílů v roce 2017 nebylo očekávané takto pozitivní naplnění.



Graf 3: Přírůstek nových problémů tiketů

Druhým cílem bylo snížení počtu zamítnutých (rejected) problémů tiketů. Data pro porovnání v tabulce níže. Přidal jsem do tabulky i jednu necílovou položku a to procentuální počet zamítnutých tiketů z důvodu už existujícího problému tiketů.

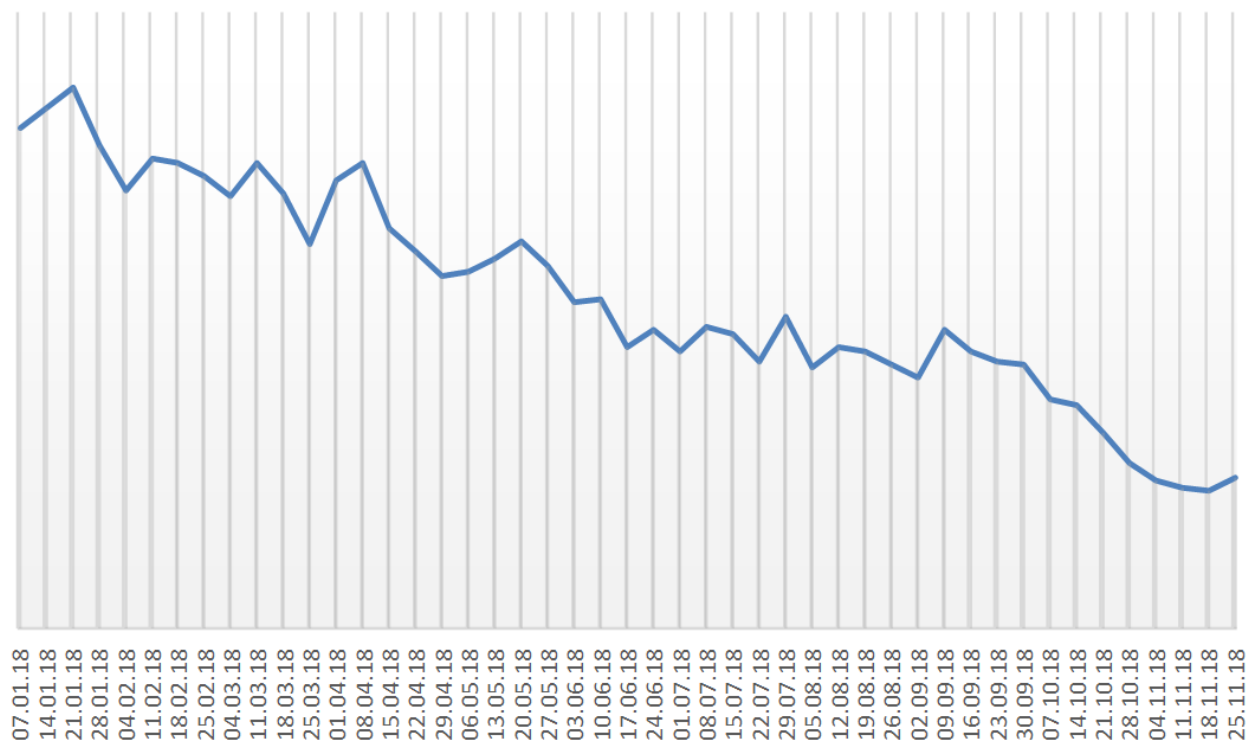
	Zamítnuté tikety	Zamítnutí z důvodu duplicity
2017	115	34 %
2018	71	52 %

Cíle bude s největší pravděpodobností dosaženo i přes fakt, že do konce roku zbývá necelý měsíc. Druhý sloupec jsem přidal z důvodu neočekávaného zlepšení. Změna v zasílání reportů odhalila skryté souvislosti mezi jednotlivými problémy tiketů a došlo k jejich zamítnutí a tím lepšímu nakládání se zdroji.

Třetím cílem bylo zavést ochranné mechanismy pro dodržení dohodnutých SLA v tiketech a snížit tak počet problémů s porušeným SLA. Tento cíl byl splněn a v počtu

porovnávaných dat došlo ke snížení o 28 %. Konkrétní data nemohou být publikována, protože jde o citlivá data Společnosti.

Poslední z cílů mířil na dlouhodobé snížení počtu otevřených tiketů. Na následujícím grafu je uveden průběh objemu otevřených problém tiketů v jednotlivých týdnech pro rok 2018. Osa Y je vynechána z důvodu anonymizace dat, ale představuje počet problém tiketů ve Společnosti.

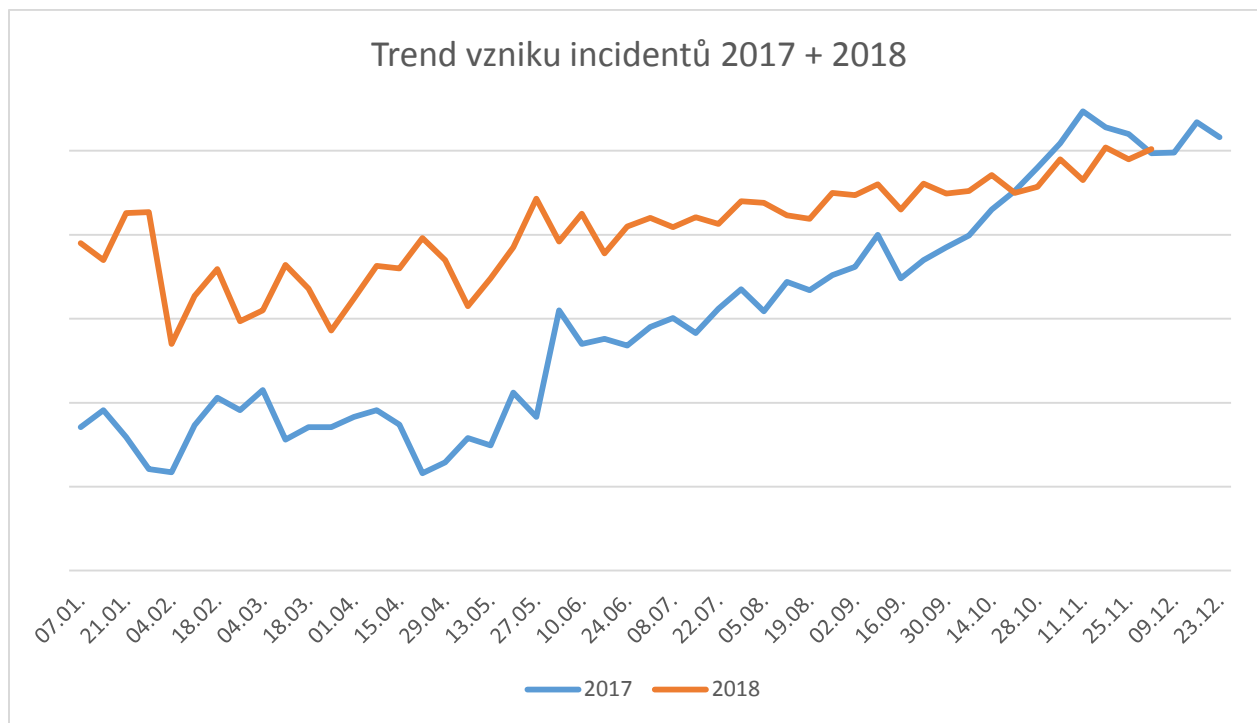


Graf 3: Trend počtu otevřených problém tiketů 2018

Došlo k výraznému snížení původního backlogu tiketů a aktuální lepší zvládnutelnosti vznikajících objemů.

Tlak na změnu Problem Management procesu měl vliv hlavně na Incident Management proces. Oba jsou spolu silně spjatí, ale zároveň se jedná o procesy s kompletně oddělenými seznamy aktivit a rolí v nich vystupujících. Společnost stále soustředila stejné množství zdrojů na vyřešení incidentů, a proto byl přepis Problem Managementu rozfázován do měsíců. Z toho vyplývá, že související procesy nebyly z pohledů zdrojů nijak negativně ovlivněny. Výjimku tvořilo dočasné přetížení service desku, jakožto orgánu, který přebíral klíčovou Problem Manager roli.

Změna v řízení Problem Managementu se ale projevila na křivce vzniku nových incidentů. V roce 2017 došlo k téměř trojnásobnému navýšení incidentů mezi Q1 a Q4⁵¹. Po optimalizaci Problem Managementu jsem porovnal data a pro rok 2018 došlo k nárůstu vzniku nových incidentů. Nárůst incidentů mezi Q1 a Q4 pro rok 2018 byl 25 %, což je podstatně méně než pro předchozí rok (viz graf níže).



Graf 4: Trend vzniku incidentů 2017 + 2018

⁵¹ Pro incidenty došlo k 287% nárůstu v roce 2017.

7 Závěr

Za poslední dva roky práce na optimalizování Problem Management procesu pro Společnost se podařilo původní nevyhovující situaci stabilizovat. Došlo nejenom k vyřešení stavu s narůstajícím backlogem, ale i k celoplošnému rozšíření informovanosti v rámci Service Operation divize. Ustanovila a zažila se role Problem Owner, optimalizovala se prioritizační fáze, došlo k používání KEDB a souhrnné informace o stavu problém tiketů byly reflektovány v odpovídajících reportech. V reakci na procesní změny došlo k úpravám ITSM nástroje, aby usnadnil dodržování procesů.

Ze stanovených cílů popsaných v analytické části práce se podařilo v různé míře splnit všechny. Cíl, který považuji osobně za nejdůležitější, byl dostat pod kontrolu nárůst trendu dlouhodobě otevřených tiketů. Ke splnění cílů přispěla hlavně vzájemná diskuze všech zúčastněných stran, podpora z top managementu a přiznání si faktu, že situace začínala být neúnosná.

Společnosti se podařilo vypořádat s odchodem procesního vlastníka a manažera díky kvalitně zrevidovanému a popsanému seznamu aktivit a rolí v Problem Management procesu. Dokumentace zavedených procesů urychlila zaučení nových zaměstnanců a přispěla k uchování firemního know-how.

Aktuální stav Problem Management procesu byl předán do správy novému procesnímu vlastníkovi. Pravidelná, nepovinná školení pro zaměstnance jsou naplánovaná do konce roku, aby docházelo k neustálému obnovování znalostí. Společnost se zároveň dostává do finální části velkého organizačního přeskupování, takže potřeba mít procesního vlastníka získává ještě na větším významu.

Do budoucna bych doporučil provést rozsahově obdobnou optimalizaci pro Service Design oblasti, konkrétně pro Service Catalogue Management a Service Level Management procesy. Následovat by mělo úplné zachycení vazeb v CMDB.

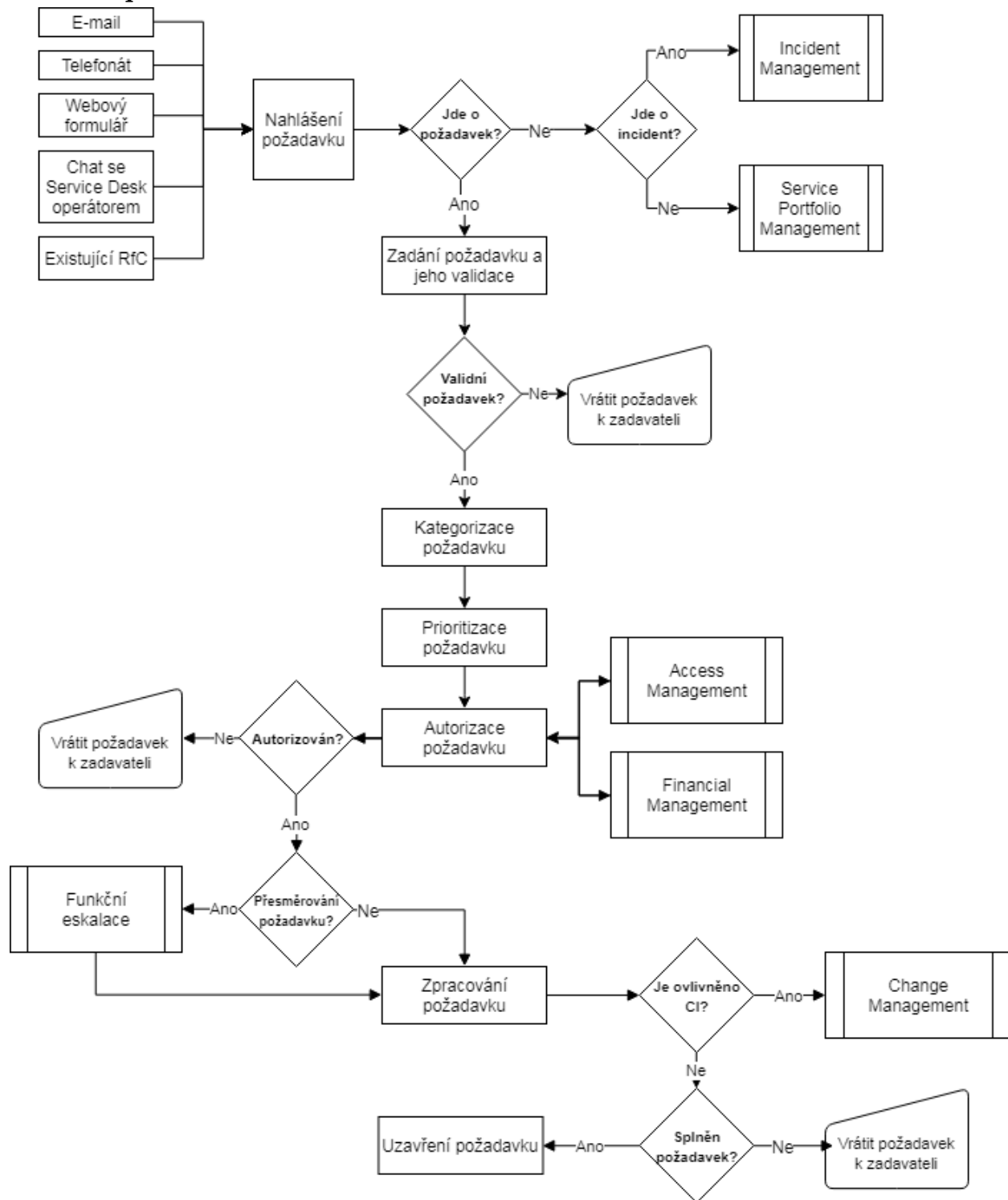
8 Použitá literatura

- [1] Michael Brenner. Classifying ITIL Processes International workshop (IEEE 2006). Dostupné:<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.61.6599&rep=rep1&type=pdf>.
- [2] BUCKSTEEG, Martin. ITIL 2011. Brno:Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3732-1.
- [3] SO/IEC 12207. Systems and software engineering – Software life cycle processes. Second edition. Piscataway (New Jersey): IEEE, 2008. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=4475822>.
- [4] AXELOS. ITIL® – výkladový slovník a zkratky v češtině. 1.0. 29. července 2011, 130 s. [cit. 2018-11-11]. Dostupné z: <http://www.itil-officialsite.com/nmsruntime/saveasdialog.aspx?IID=1211&sID=242>.
- [5] CABINET OFFICE. *ITIL Service Strategy 2011 Edition*. Velká Británie: The Stationery Office, 2011. 469 s. ISBN 9780113313044.
- [6] CABINET OFFICE. *ITIL Service Design 2011 Edition*. Velká Británie: The Stationery Office, 2011. 456 s. ISBN 9780113313051.
- [7] CABINET OFFICE. *ITIL Service Transition 2011 Edition*. Velká Británie: The Stationery Office, 2011. 360 s. ISBN 9780113313068.
- [8] CABINET OFFICE. *ITIL Service Operation 2011 Edition*. Velká Británie: The Stationery Office, 2011. 384 s. ISBN 9780113313075.
- [9] Cusick, James & Ma, Gary. (2010). Creating an Incident Management Approach: Roots, Responses, and Results. 10.1109/NOMSW.2010.5486589.
- [10] Colin Rudd. Problem Manager (BCS Guides to It Roles). BCS, The Chartered Institute for IT (October 8, 2014). 240 s. ISBN 978-1780172378.

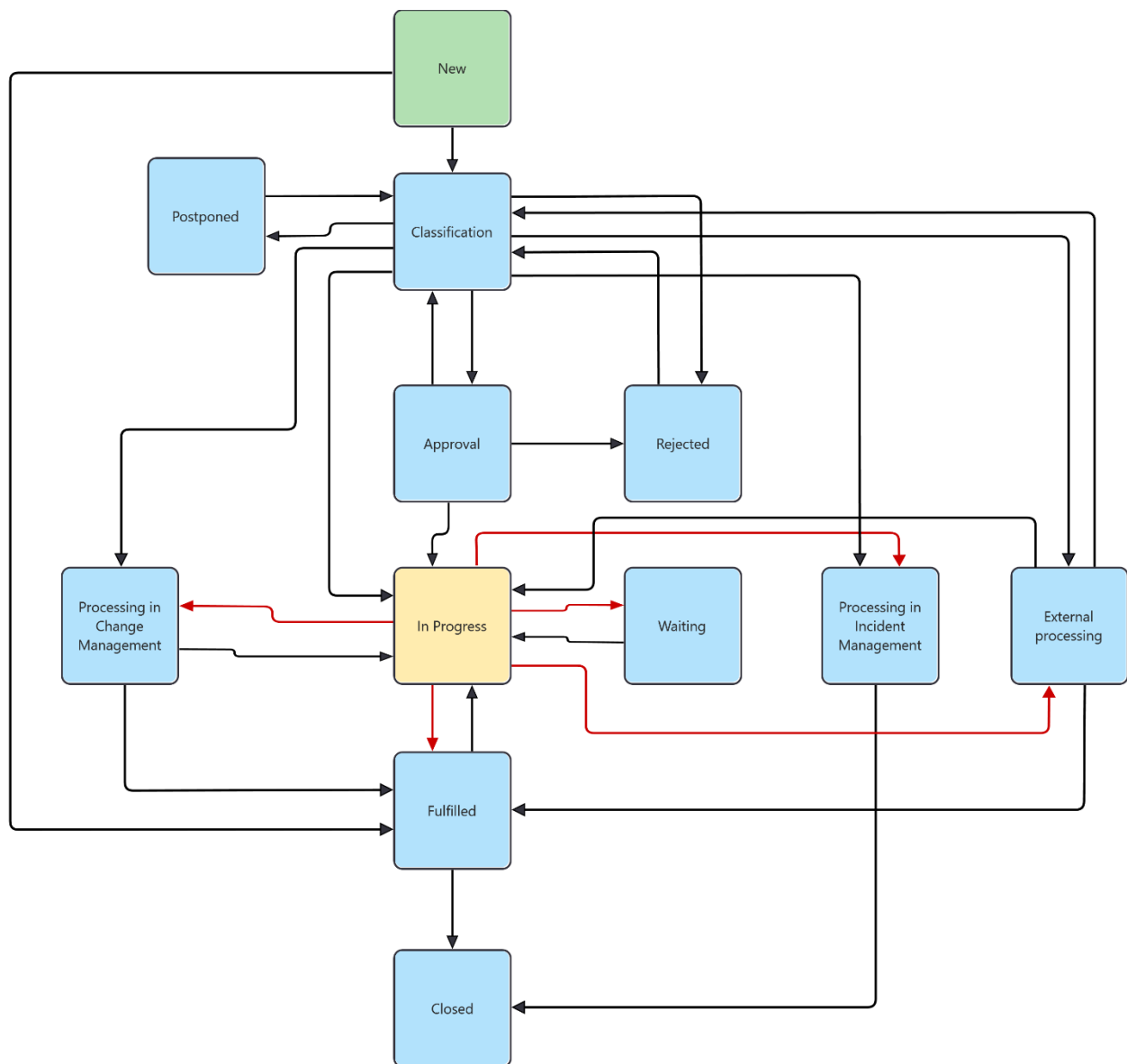
9 Přílohy

9.1 Procesní diagramy

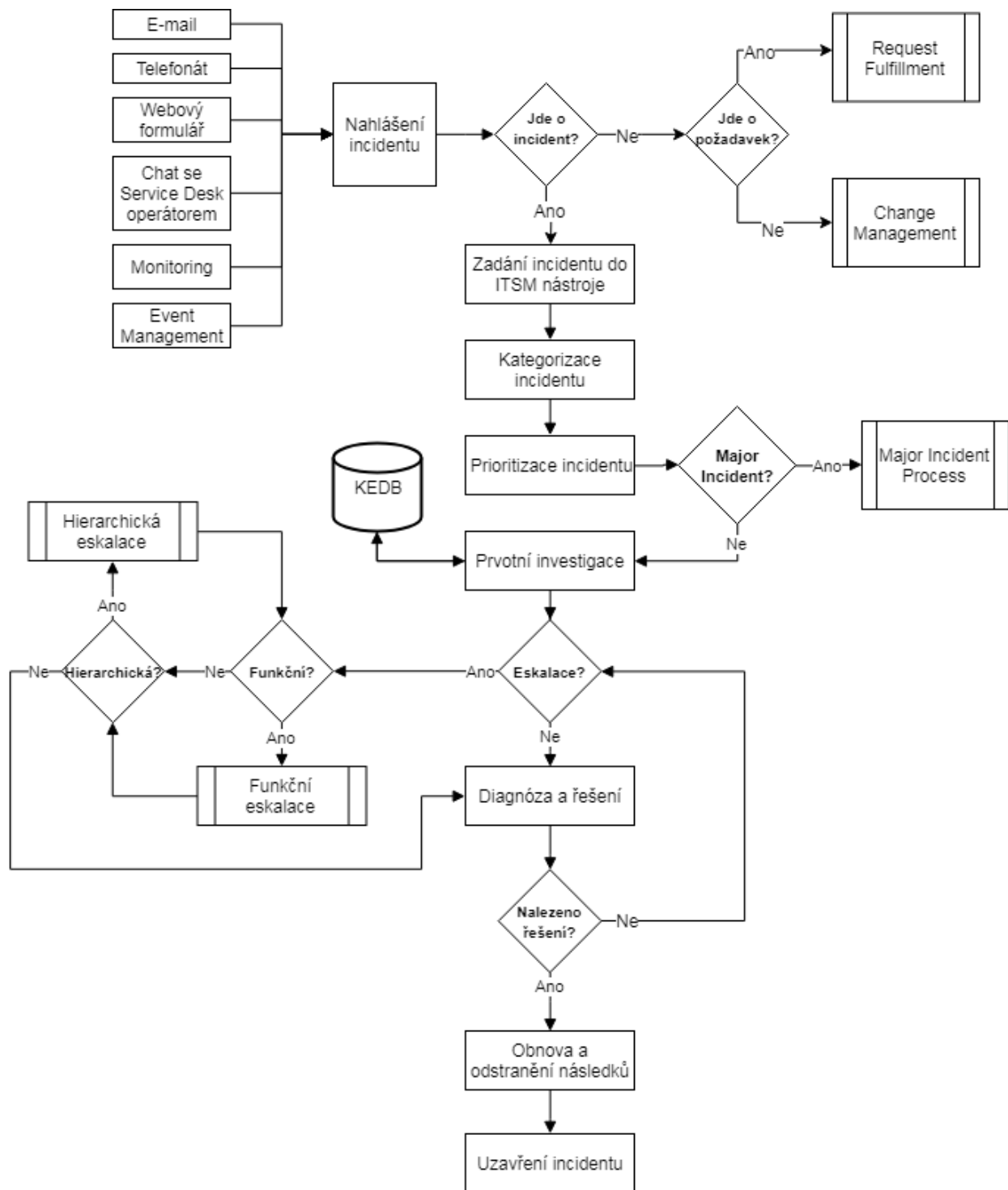
9.1.1 Request Fulfillment Process



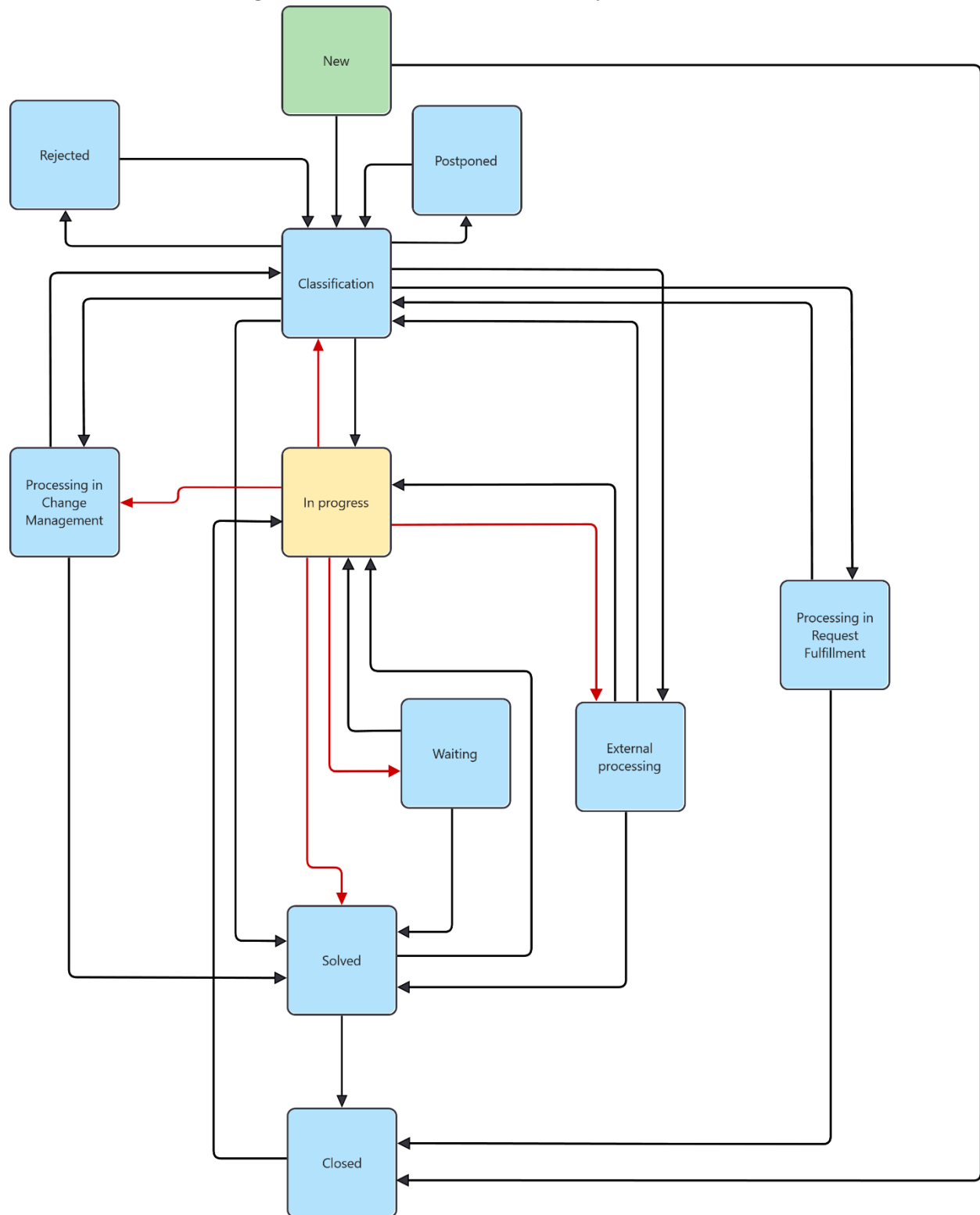
9.1.2 Request Fulfillment Process – ITSM nástroj



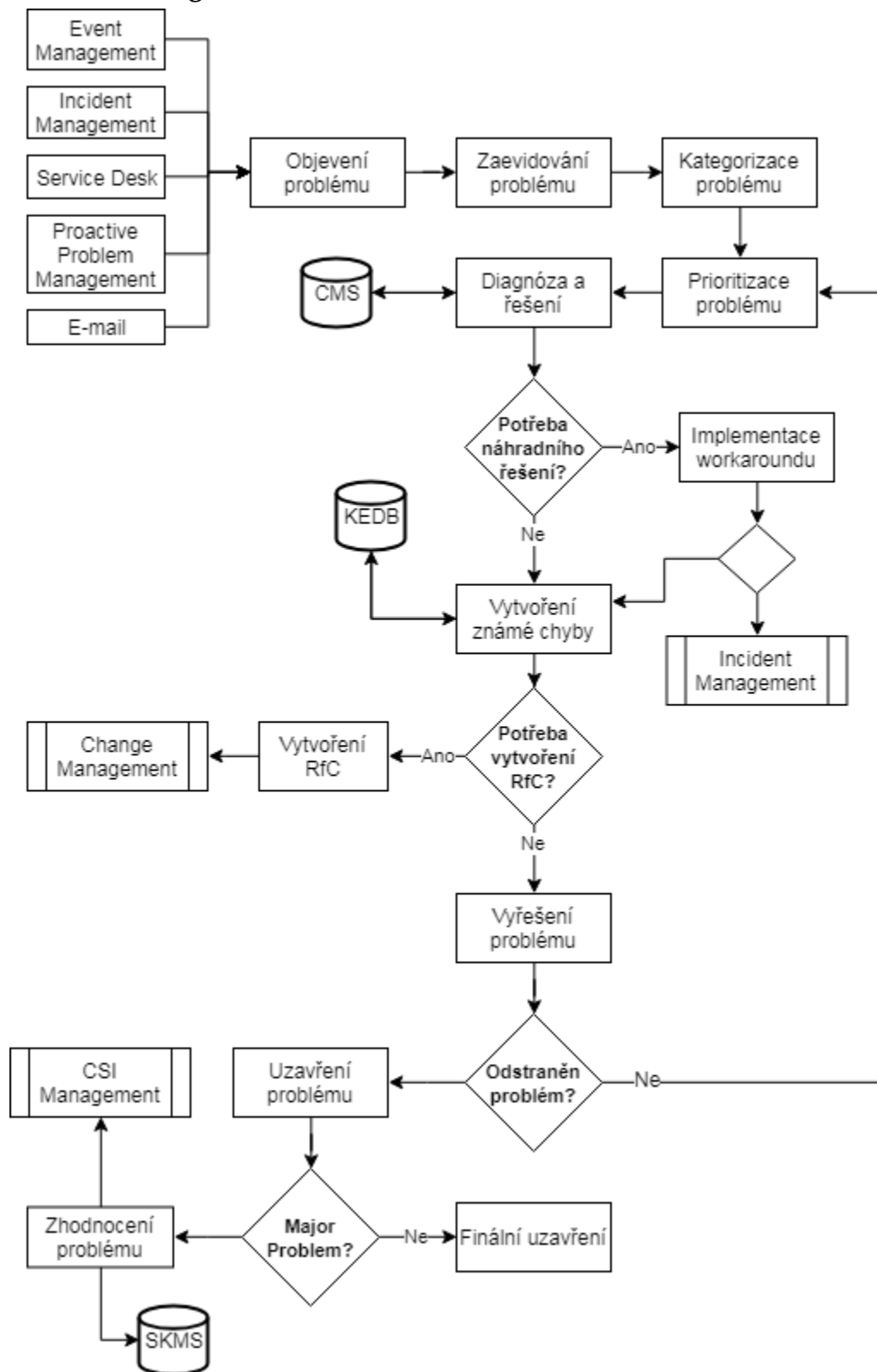
9.1.3 Incident Management Process



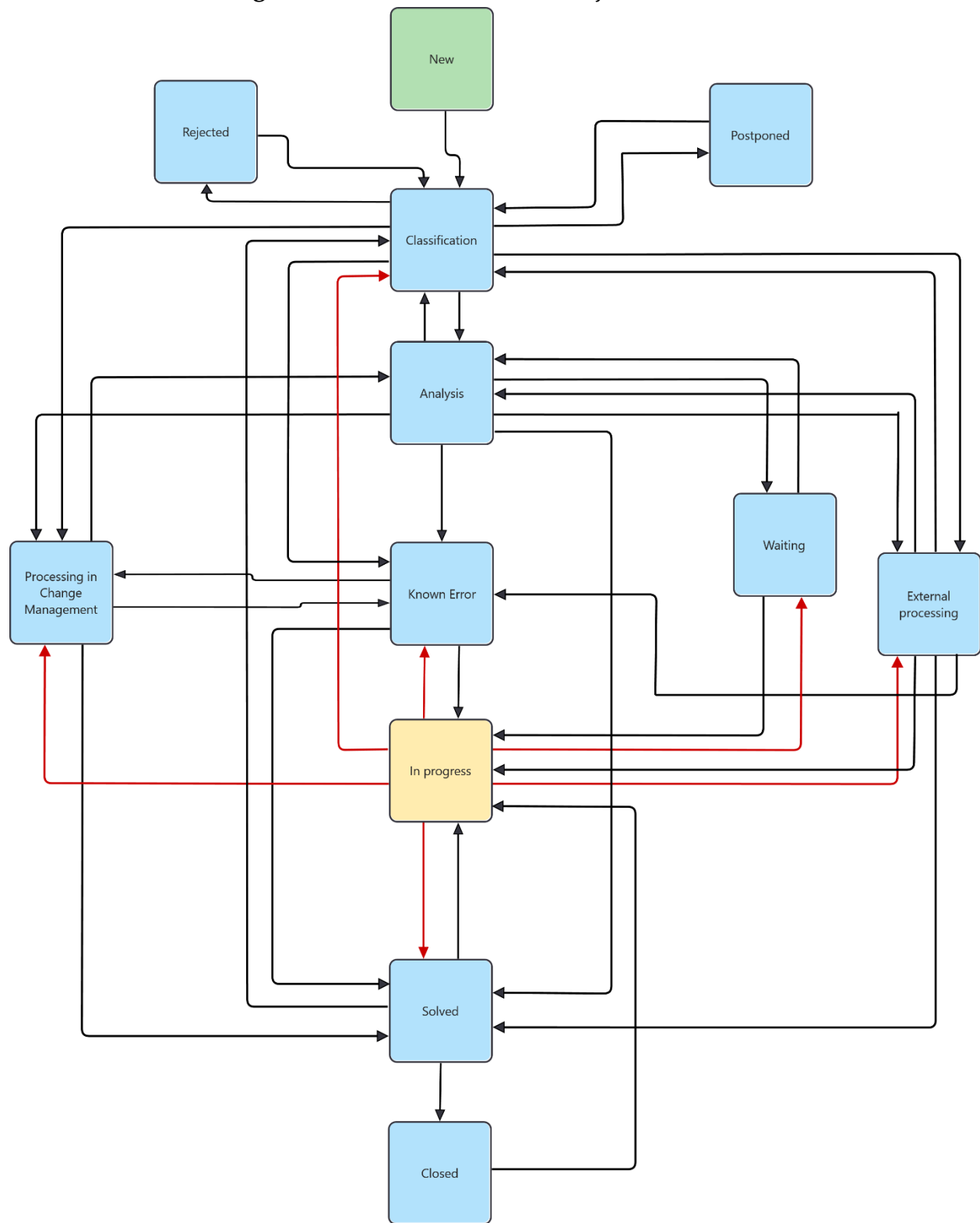
9.1.4 Incident Management Process – ITSM nástroj



9.1.5 Problem Management Process



9.1.6 Problem Management Process – ITSM nástroj



10 Zkratky

Zkratka	Pojem	Význam
CAB	Change Advisory Board	Skupina odpovědných osob za schvalování RfC
CI	Configuration Item	Konfigurační položka
CMDB	Configuration Management Database	Konfigurační databáze
CSI	Continuos Service Improvement	Neustálé zlepšování služeb
DEV	Development team	Vývojový tým
ECAB	Emergency CAB	Pohotovostní CAB
ITIL	IT Infrastructure Library	Sbírka knih popisující praktiky z oblasti správy služeb
ITSM	IT service management	Správa služeb IT dodávající hodnotu zákazníkům
KE	Known Error	Znamá chyba
KEDB	Known Error Database	Databáze známých chyb
L1	1st level team	Tým, který jako první řeší vzniklé tikety
L2	2nd level team	Tým (znalostně zkušenější než L1), který řeší eskalované tikety
OLA	Operational Level Agreement	Dohoda popisující vztah s vnitřními týmy
OT	OmniTracker	ITSM nástroj pro správu tiketů
RACI	RACI matice	Matice popisující vztahy mezi aktivitami a rolemi
RfC	Request for Change	Požadavek na změnu
RfI	Request for Information	Požadavek na získání informace
SD	Service Desk	Funkce definovaná ITIL metodikou
SDP	Service Design Package	Balíček výstupů z fáze Service Design
SKMS	Service Knowledge Management System	Znalostní databáze
SLA	Service Level Agreement	Dohoda popisující vztah se zákazníkem
SR	Service Request	Obecný požadavek
UC	Underpinning Contract	Dohoda popisující vztah s dodavateli
---	Root Cause	Příčina vzniku incidentu
---	Workaround	Dočasné řešení incidentu

