

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

Bakalářská práce

**Návrh informačního systému pro elektronické podnikání
ve službách na podkladě konceptu ITIL.**

Ameen Al-Shamri

© 2022 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ameen Al-Shamri

Systémové inženýrství a informatika
Informatika

Název práce

Návrh informačního systému pro elektronické podnikání ve službách na podkladě konceptu ITIL.

Název anglicky

Design of an information system for electronic business in services based on the ITIL concept.

Cíle práce

Cílem práce je návrh informačního systému (IS) pro elektronické podnikání ve službách. Dílčí cíle práce jsou: analýza zvolené problematiky, návrh IS s využitím konceptu ITIL, zhodnocení přínosů práce.

Metodika

Teoretická část práce: obecné představení konceptu ITIL, historie a vznik ITIL, obecné principy fungování, charakteristika, srovnání jednotlivých verzí ITIL, návaznost na ostatní koncepty a metodiky.

Praktická část práce: návrh struktury a vlastního IS podle konceptu ITIL ve vybraném podniku zabývajícím se službami.

Přínos práce: vytvoření efektivního IS pro elektronické podnikání ve službách. Představení hlavních přínosů práce.

Doporučený rozsah práce

50

Klíčová slova

Informační systém, ITIL, elektronické podnikání

Doporučené zdroje informací

EBEL, Nadin. Basiswissen ITIL® 2011 Edition: Grundlagen und Know-how für das IT Service Management und die ITIL®-Foundation-Prüfung. dpunkt. verlag, 2014.

GÁLA, L. – POUR, J. – ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika : počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5457-4.

GÁLA, L. – POUR, J. – TOMAN, P. – ČESKÁ SPOLEČNOST PRO SYSTÉMOVOU INTEGRACI. *Podniková informatika : počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1278-4.

Ota Novotný, Jiří Voříšek a kolektiv, *Digitální cesta k prosperitě*, 1 vyd., Professional Publishing, 596 str., Praha 2011, ISBN 978-80-7431-047-8

Předběžný termín obhajoby

2021/22 ZS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Karel Kubata, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 24. 8. 2020

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2020

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 03. 09. 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Návrh informačního systému pro elektronické podnikání ve službách na podkladě konceptu ITIL" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne datum odevzdání _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval **Ing. Karlovi Kubatovi, Ph.D.** za veškerou pomoc a trpělivost při vypracování mé Bakalářské práce a také bych rád poděkoval své milované manželce za nekonečnou podporu.

Návrh informačního systému pro elektronické podnikání ve službách na podkladě konceptu ITIL

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem informačního systému pro plánovanou službu elektronického podnikání. Cílem práce je navrhnout informační systém, analyzovat zvolenou problematiku a zhodnotit přínos práce za použití konceptu ITIL.

V první části se seznámíme s ITILEm a jeho obecným pojetím, historií, charakteristikami, verzí, jejich vzájemným srovnáním a jeho vazbou na jiné koncepty a metodiky. Druhá část práce popisuje praktický návrh struktury vlastního IS na základě teoretických podkladů z první části.

Klíčová slova:

Informační systém, ITIL, elektronické podnikání.

Design of an information system for electronic business in services based on the ITIL concept

Abstract

This bachelor thesis deals with the design of an information system for a planned specific service for electronic business. The aim of this work is to design an information system, analyze the selected issues and evaluate the benefits of working using the concept of ITIL.

In the first part we will get acquainted with ITIL and its general concept, its history, characteristics, versions, their mutual comparison and its connection to other concepts and methodologies. The second part of the thesis describes the practical design of the structure of the IS itself based on the theoretical background from the first part.

Key words:

Information system, ITIL, electronic business.

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíl a metodika práce	11
3	Teoretická východiska	12
3.1	Správa služeb IT (ITSM)	12
3.1.1	Služby a produkty	12
3.1.2	Nabídka služeb	13
3.2	Rámcový model ITIL.....	13
3.2.1	Historie ITIL.....	13
3.2.2	ITIL verze 1	15
3.2.3	ITIL verze 2	15
3.2.4	ITIL verze 3	17
3.2.5	ITIL verze 4	19
3.3	Struktura hodnotového řetězce a jeho komponenty v ITILu v4	24
3.4	Vybrané postupy ITILu v4 pro implementaci v IS	27
3.4.1	Praktika správa žádostí o služby.....	27
3.4.2	Praktika správy dodavatelů.....	27
3.4.3	Praktika správy incidentů	27
3.5	Nejpoužívanější praktiky v ITILu v4.....	28
3.6	Modely řízení informatiky	30
3.7	Modelování vnitřních procesů	32
4	Vlastní práce	33
4.1	Návrh vlastního informačního systému ve službách	33
4.2	Zúčastněné strany	34
4.3	Obecné požadavky Informačního systému	36
4.4	Výběr procesů pro implementaci v informačním systému	37
4.5	Implementace procesů do hodnotového řetězce	37
4.6	Proces žádostí o služby	38
4.6.1	Hodnotové toky správy žádostí o služby	39
4.7	Proces zásobování skladu	43
4.7.1	Hodnotový tok správy dodavatelů	44
4.8	Proces řešení incidentů	48
4.8.1	Hodnotový tok správy incidentů.....	49
5	Výsledky a diskuse	53
6	Závěr	55
7	Seznam Použitých zdrojů	56
8	Přílohy	59

Seznam obrázků

Obrázek 1: Historie a vývoj ITILu.....	15
Obrázek 2: Základní knihy ITILu verze 2.....	16
Obrázek 3: fáze životního cyklu služeb ITILu v3.....	17
Obrázek 4: Seznam 26 procesů ITILu v3.....	18
Obrázek 5: Service Value System (SVS).....	20
Obrázek 6: praktiky ITIL v4.....	21
Obrázek 7: Čtyři dimenze ITILu v4.....	22
Obrázek 8: Model neustálého zlepšování v ITILu v4.....	23
Obrázek 9: Service value chain v ITILu v4.....	24

Seznam tabulek

Tabulka 1: Srovnání mezi ITILu a Cobit a ISO 20000 (přeložena do češtiny).....	30
Tabulka 2: Zúčastněné strany v systému.....	34
Tabulka 3: Hodnotový tok správy žádostí o služby.....	39
Tabulka 4: Hodnotové toky správy dodavatelů.....	44
Tabulka 5: Hodnotové toky správy řešení incidentů.....	49

Seznam modelů

Model 1: Namapované aktivity hodnotového řetězce správy žádostí o služby.....	41
Model 2: Namapované aktivity hodnotového řetězce správy dodavatelů.....	46
Model 3: Namapovaná aktivita hodnotového řetězce správy incidentů.....	51

Seznam diagramů

Diagram 1: Zobrazení procesů žádostí o služby.....	42
Diagram 2: Zobrazení procesů správy dodavatelů.....	47
Diagram 3: Zobrazení procesů správy řešení incidentu.....	52

Seznam Příloh

Příloha 1: Uživatelé a jejich role v systému (use case).....	59
Příloha 2: Registrace uživatele v systému.....	61
Příloha 3: Datový model.....	62

1 Úvod

V minulém století došlo díky revoluci počítačů a průmyslu k rapidnímu růstu složitosti procesů, podnikové struktury, a tedy zvýšení nároků na řízení a organizaci těchto systémů. Jednou z metod, jak čelit těmto požadavkům byl vznik informačních systémů.

Informační systémy patří mezi nejdůležitější prvky moderních technologií zahrnujících řadu důležitých bodů, které mají pozitivní vliv na lidský život. Významně zvyšují vliv samotných informačních systémů v našem životě, kde jsou základními organizačními pomocníky každodenního života.

Informační systémy navíc poskytují podporu pro obchodní operace, které přispívají k individuálnímu a kolektivnímu rozhodování. Pro informační systémy je rovněž důležité, aby poskytovaly soubor praktických a pokročilých inovací, které zlepšují a rozvíjejí vztahy se zákazníky, dodavateli, partnery, ale i společnostmi a institucemi.

Význam informačních systémů je evidentní v tom, že jsou zásadní pro úspěch jakéhokoli obchodního projektu, protože zajišťují existenci vhodného řízení finančních záležitostí, organizování dat a zpracování statistik.

Díky zkvalitnění komunikace a rychlému rozšíření mobilních telefonů, sociálních sítí a nových inovací se elektronický podnik zpřístupnil prakticky celé populaci. Elektronický podnik také poskytuje všem rovné příležitosti pro podnikání podle svých ambicí bez překážek, a to má samozřejmě významný dopad na ekonomický růst.

Úkolem této bakalářské práce je navrhnout informační systém pro elektronické podnikání ve službách na základě konceptu ITIL v4, které zahrnuje všechny procesy a činnosti pro navrhování, vytváření, poskytování a podporu služeb IT. Má primární motivace k této práci bylo vytvoření návrhu informačního systému pro elektronický podnik s kávou a rozšíření využívání moderních elektronických prostředků v podniku *coffee now* na distribuci kávy v malém městě. Tato bakalářská práce je rozdělena na více částí. Teoretická část se zaměřuje na představení obecného konceptu ITIL, historii a původ, datum jeho vydání a jeho vývoj v předchozích letech, srovnání jednotlivých verzí ITIL a propojení ITIL s ostatními koncepty a metodikami. V praktické části se zaměřím na analýzu a návrh informačního systému založeného na konceptu ITIL v4.

2 Cíl a metodika práce

Hlavním cílem této práce je návrh informačního systému (IS) pro elektronické podnikání ve službách. Dílčí cíle práce jsou analýza zvolené problematiky a návrh informačního systému pomocí konceptu ITIL a následně zhodnocení takového přístupu v rámci přínosů samotné práce.

V teoretické části práce rozebereme obecněji přístup konceptu ITIL, historické pozadí jeho vzniku a následném vývoji. Srovnáme jednotlivé verze ITIL, jejich obecné principy fungování, charakteristiky, návaznost na ostatní koncepty a metodiky. V praktické části práce rozebereme a ukážeme si samotné kroky návrhu struktury vlastního IS podle konceptu ITIL ve vybraném podniku zabývajícím se službami.

3 Teoretická východiska

V této kapitole se bude autor práce zabývat teoretickými východisky dané problematiky. Konkrétně bude poskytnut krátký popis ITSM s největším důrazem na ITIL. Budou popsány jeho vlastnosti, původ a budou objasněny rozdíly mezi jeho jednotlivými verzemi a též se dotkneme některých frameworků podobných ITILu.

3.1 Správa služeb IT (ITSM)

Správa služeb IT (IT service management, dále jen ITSM) je sada specializovaných organizačních schopností, které umožňují zákazníkům získat přidanou hodnotu ve formě služeb, tyto schopnosti zahrnují lidi a kapitál, řízení a dovednosti, znalosti. Organizace musí porozumět povaze hodnoty, požadavkům zúčastněných stran a tomu, jak lze vytvářet hodnoty prostřednictvím služeb.[1][2].

Existuje několik důležitých základních pojmů a konceptů zejména v ITILu nebo obecně v ITSM, kterým musí organizace a jednotlivci rozumět společně, aby mohli čelit výzvám v oblasti správy služeb. Mezi tyto koncepty patří:

- hodnota, spoluvytváření hodnoty (value, value co-creation),
- organizace, zúčastněné strany, poskytovatelé služeb, spotřebitelé služeb,
- servisní vztahy,
- služby a produkt,
- hodnota: výstupy (outcomes), rizika, náklady.

3.1.1 Služby a produkty

Služba v ITILu je konečným centrem zájmu v každém aspektu správy služeb. Služba je definována jako *“prostředek umožňující spoluvytváření hodnot usnadňováním výsledků, kterých chtějí zákazníci dosáhnout, aniž by zákazník musel rozhodovat o konkrétních nákladech a rizicích”*. Služby, které organizace poskytuje jsou založeny na jednom nebo více jejích produktech. Produkt je *“jakákoli konfigurace zdrojů organizace navržená tak, aby nabízela hodnotu pro spotřebitele”*. Zdroje mohou zahrnovat lidi, kapitál, vybavení, software, informace, technologie, hodnotové toky, procesy, dodavatelé, partneři atd.[1]

3.1.2 Nabídka služeb

Nabídka služeb je organizovaná sbírka konkrétních lidí, procesů, informací, technologií a dalších zdrojů, které společně fungují a nabízejí možnosti spotřebitelům. Zahrnuje tři komponenty nabídek služeb (zboží, přístup ke zdrojům, servisní akce). Mezi zboží řadíme mobilní telefony, elektrické spotřebiče atd. Přístup ke zdrojům v rámci IT služeb zahrnuje síťové, web hostingové nebo cloudové uložení a v neposlední řadě jsou servisní akce chápány jako IT uživatelská podpora.[3]

3.2 Rámcový model ITIL

ITIL (information technology infrastructure library) je veřejný soubor (rámec) pravidel, doporučení a postupů při správě služeb IT a jeden z nejpoužívanějších nástrojů ITSM, jehož primárním účelem je podpora organizací v efektivním řízení IT služeb a pomáhá podnikům nabízet své služby napříč všemi odvětvími v maximální možné kvalitě při zachování rozumných nákladů a ke zlepšení již zavedených služeb.[4][5]

ITIL je souhrn pokynů, který vznikl ve Velké Británii a byl vyvinut OGC – Office of Government Commerce. Tyto pokyny popisují integraci procesů, poskytují osvědčené postupy pro správu služeb IT v organizacích a je současně považována za nejrozšířenější model pro správu služeb IT napříč všemi odvětvími na světě. [3]

3.2.1 Historie ITIL

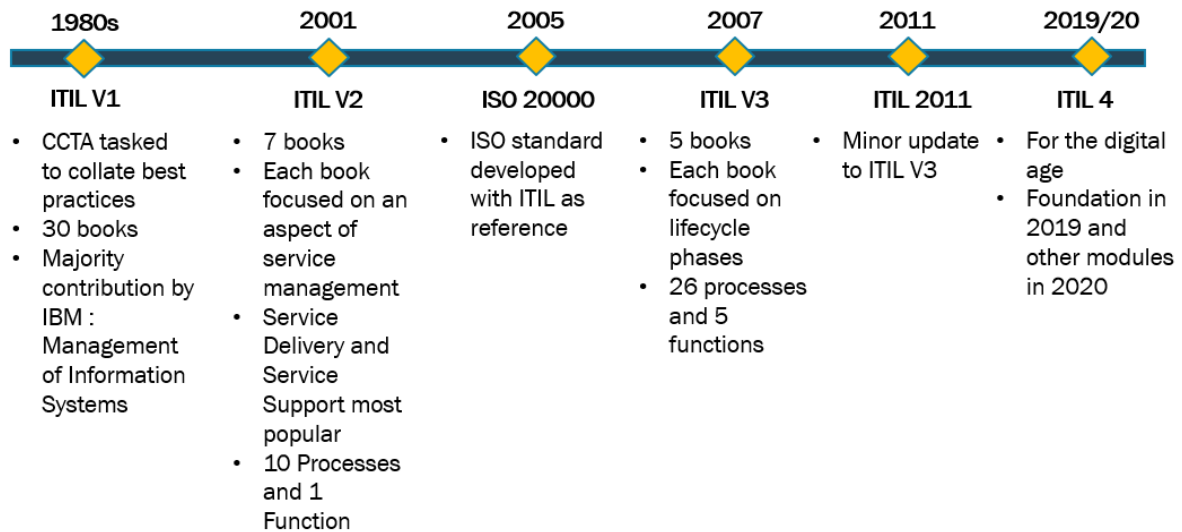
CTTA (Central Computer and Telecommunications Agency) publikovala v 80. letech knihy o ITILu, které do té doby obsahovaly nashromážděné nejlepší postupy pro správu IT, používaných u hlavních organizací a podniků. Primární účel těchto postupů byla standardizace správy IT a IT služeb provozovaných vládou Velké Británie či jinými organizacemi. Dalším cílem a snahou bylo se vyvarovat opakováním stejných chyb cyklicky v čase. Úspěch tohoto úsilí postupem času rostl. V roce 2001 byla společnost CCTA sloučena do OGC, která propaguje širokou škálu nejlepších obchodních postupů.[7][8]

OGC spravuje autorská práva pro ITIL a ochrannou známku jména. Taktéž přímo podporovala používání osvědčených postupů při zachování jejich kontroly, aby byla zajištěna vysoká kvalita. Od roku 2013 je ITIL ve vlastnictví společnosti AXELOS, což je společný podnik, jež vlastní britská vládní kancelář a společnost Capita, která je mezinárodní společností zajišťující outsourcing obchodních procesů a profesionálních služeb se sídlem v Londýně. Organizace AXELOS licencuje používání duševního vlastnictví ITIL, akredituje licencované zkušební ústavy a má na starost publikování aktualizací. [9]

ITIL ve svém vývoji prošel již několika verzemi. První verze ITIL byla popsána ve více než 30 knihách pokrývajících všechny aspekty služeb IT, proto se ITIL nazývá knihovna, protože se skládá ze série knih vysvětlujících, jak funguje.[10]

V roce 2001 byla vydána druhá verze ITIL jako soubor revidovaných knih, které se staly všeobecně přijímanými pro efektivní poskytování služeb IT a v roce 2007 byla vylepšená ITIL v2 konsolidována do třetí verze ITIL. ITIL verze 3 byla aktualizována v roce 2011 (ITIL 2011), aktuální verze ITIL v4 byla uvedena na trh v roce 2019 s vydáním modulů do první poloviny roku 2020.[4]

Každá verze v ITILu přináší novou dokumentaci a certifikace, které mají připravit administrátory na aktuální infrastrukturu, prostředí a typy služeb. Rámec ITILu není striktní kontrolní seznam k implementaci osvědčených postupů, neboť každá organizace vyhodnocuje a implementuje ty části, které jsou pro jejich potřeby nejdůležitější.[4][9]



Obrázek 1: Historie a vývoj ITILu.

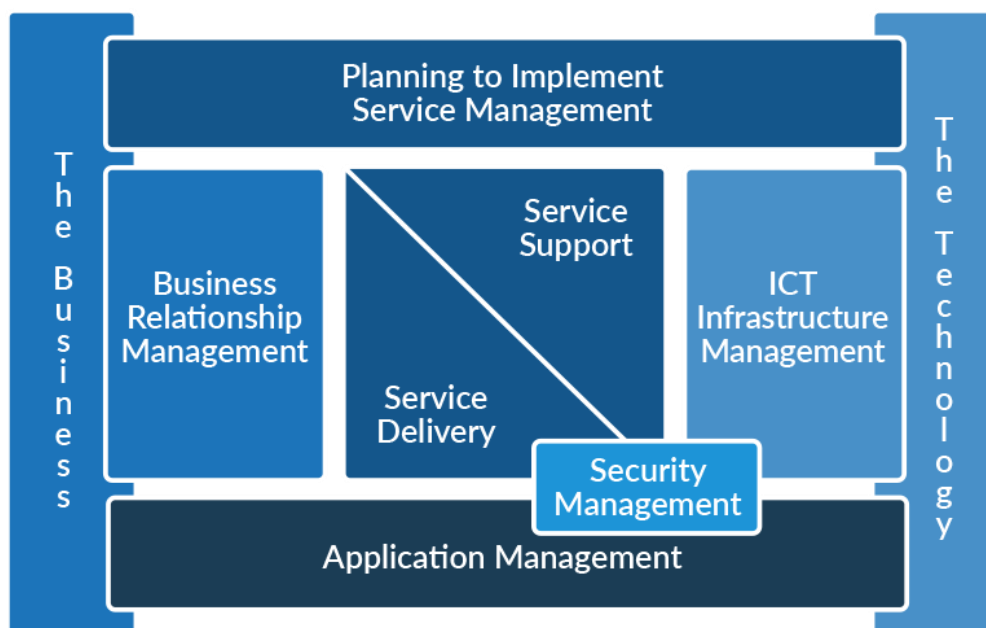
Zdroj:[11]

3.2.2 ITIL verze 1

První verze ITILu se primárně soustředila na procesy zahrnující podporu služeb, jako je například správa help desk, správa změn, distribuce a kontrola softwaru. Zabývala se také tématy, jako jsou správa kapacit, pohotovostní plánování, správa dostupnosti a správa nákladů, které zůstávají aktuální i dnes.[12]

3.2.3 ITIL verze 2

ITIL v2 obsahuje několik knih, které poskytují návod, jak řídit a zlepšovat IT služby. Zásadní knihy jsou podpora služeb (service support) a dodávka služeb (service delivery). Podpora služeb obsahuje informace a popis, jak vhodně mohou uživatelé používat příslušné služby, jež mají podpořit jejich podnikání a dodávka služeb obsahuje popis jednotlivých služeb a co je nutné splnit za požadavky pro poskytování těchto služeb.[13][14]



Obrázek 2: Základní knihy ITILu verze 2

Zdroj: [15]

Součástí procesů ITIL v2 podle knihy podpora služeb definujeme:

- service desk (service desk or help desk),
- správa incidentů (incident management),
- správa problémů (problem management),
- správa konfigurací (configuration management),
- správa změn (change management),
- správa vydání (release management).

Součástí procesů ITIL v2 podle knihy dodávka služeb definujeme:

- správa úrovní služeb (service level management),
- správa financí pro služby IT (financial management for IT services),
- správa kapacity (capacity management),
- správa dostupnosti (availability management),
- správa kontinuity služeb IT (IT service continuity management),
- správa bezpečnosti (security management).

3.2.4 ITIL verze 3

V roce 2007 byl uveden ITIL v3 a následně v roce 2011 byl doplněn, aby zahrnoval, upravil a doplnil veškeré připomínky od uživatelů a školitelů, taktéž byly opraveny chyby a nesrovnalosti, a to tak, aby společně jednotlivé fáze životního cyklu tvořily proces s uzavřenou smyčkou. [16][17]. ITIL v3 dává širší pohled na IT služby a obsahuje pokyny ke strategii služeb, návrhů, přechodu a provozu. Rovněž nastiňuje způsoby, jak mohou podniky neustále zlepšovat služby. Fáze a procesy ITILu v3 se nadále široce používají a jsou stále platné. Nejlepší praktiky knihovny ITILu v3 obsahuje 26 procesů ITIL, které se řídí podle 5 základních fází životního cyklu služeb.[4][18]



Obrázek 3: fáze životního cyklu služeb ITILu v3

Zdroj: [19]

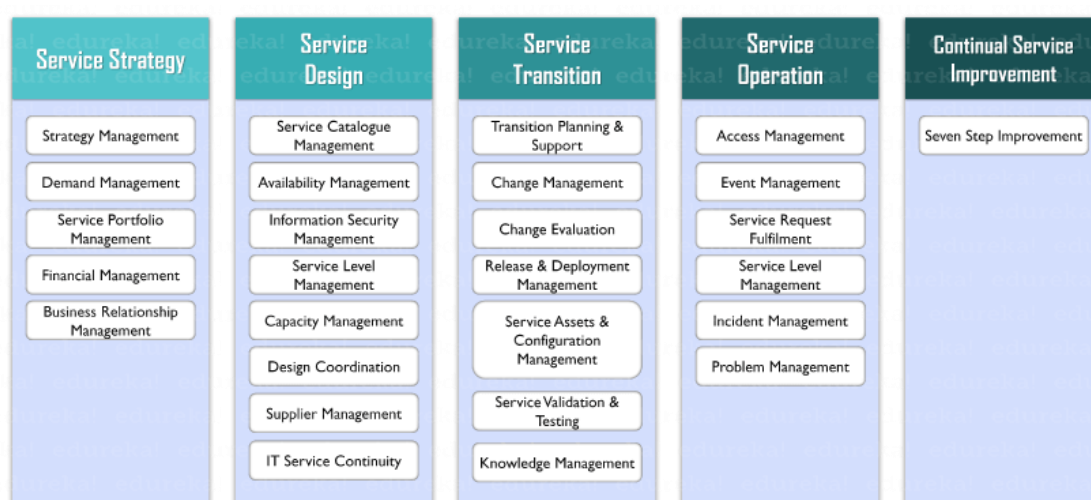
Service strategy (*Strategie služeb*): Tato fáze popisuje obchodní cíle a požadavky zákazníků a definuje pokyny pro vytváření hodnot a jak sladit cíle obou entit.

Service design (*Návrh služeb*): je fáze navrhování a vývoje příslušných IT služeb, včetně architektury, procesů, politika a dokumentů.

Service Transition (*Zavedení služeb*): obsahuje plánování, řízení a realizaci nových a upravených služeb podle specifikací zákazníka.

Service Operation (*Provoz služeb*): je čtvrtá fáze řízení a plnění všech činností potřebných k poskytování a podpoře služeb, aby byla zajištěna přidaná hodnota pro zákazníka a poskytovatele služeb.

Continual Service Improvement (*Neustálé zlepšování služeb*): Tato fáze se zabývá tím, jak implementovat vylepšení a aktualizace podmínek v rámci procesů ITIL.



Obrázek 4: Seznam 26 procesů ITILu v3

Zdroj: [20]

Řídící principy v ITILu v3

ITIL v3 má 9 hlavních zásad, které mají pomoci při orientaci v obtížných rozhodnutích ve správě služeb, aby byla větší šance na úspěch, což jsou: [6]

- zaměřte se na hodnotu (focus on value),
- design pro zážitek (design for experience),
- začněte tam, kde jste (start where you are),
- pracujte holisticky (work holistically),
- postupujte iterativně (progress iteratively),
- pozorujte přímo (observe directly),
- buďte transparentní (be transparent),
- spolupracujte (collaborate),
- jednoduše a prakticky (keep it simple).

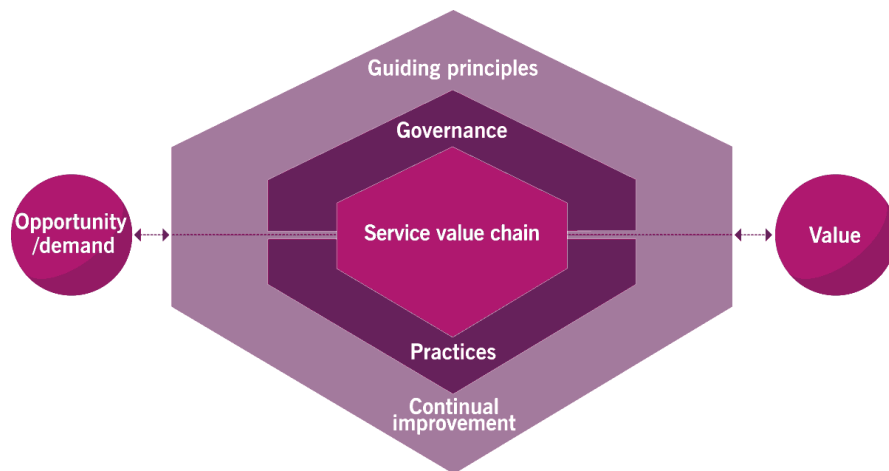
3.2.5 ITIL verze 4

ITIL v4 je aktuální verze, která byla vydána v roce 2019. ITIL v4 je navržena tak, aby pomohla správcům IT se orientovat v rámci vstupů a výstupů čtvrté generace průmyslové revoluce a poskytovala vodítka pro IT management v ekonomice služeb se zaměřením na agilitu.[21]

ITIL v4 obsahuje nové principy řízení služeb prostřednictvím takzvaného Service Value System (SVS) a čtyř dimenzí [1], takže již zde není obsažen koncept 5 fází životního cyklu IT služeb, jak tomu bylo v případě ITIL v3.

SVS se skládá z pěti elementů:

- Řídící principy (Guiding principles): Universální doporučení, kterými se firma řídí za všech okolností, nehledě na typ firmy, strategii nebo organizační strukturu.
- Správa (Governance): Způsob, jak je organizace řízená.
- Praktiky (Practices): Strukturovaný soubor činností navržený pro dosažení konkrétního cíle.
- Kontinuální zlepšování (Continual improvement): Neutuchající snaha hledat v organizaci příležitosti ke zlepšení.
- Hodnotový řetězec (Service value chain): soustava propojených aktivit, které podnik provádí, aby dodala produkt nebo službu zákazníkům a umožnila tak vytvoření přidané hodnoty.



Obrázek 5: Service Value System (SVS)

Zdroj: [1]

ITIL v4 zahrnuje 34 nejlepších praktik definovaných jako zdroje a činnosti pro provádění prací nebo dosažení cíle. Tyto praktiky jsou rozděleny do tří kategorií (Obrázek 6): [1]

- general management practices,
- service management practice,
- technical management practices.

General management practices	Service management practices	Technical management practices
Architecture management	Availability management	Deployment management
Continual improvement	Business analysis	Infrastructure and platform management
Information security management	Capacity and performance management	Software development and management
Knowledge management	Change control	
Measurement and reporting	Incident management	
Organizational change management	IT asset management	
Portfolio management	Monitoring and event management	
Project management	Problem management	
Relationship management	Release management	
Risk management	Service catalogue management	
Service financial management	Service configuration management	
Strategy management	Service continuity management	

Obrázek 6: praktiky ITIL v4

Zdroj:[1]

Řídící principy v ITILu v4

Řídící principy v ITILu v4 jsou univerzální doporučení, kterými se firma má řídit za všech okolností, nehledě na typ firmy, strategii nebo organizační strukturu.[1] Řídící principy zahrnují :

- zaměřte se na hodnotu (focus on value),
- začněte tam, kde jste (start where you are),
- postupujte po malých krocích na základě zpětné vazby (progressiteratively with feedback),

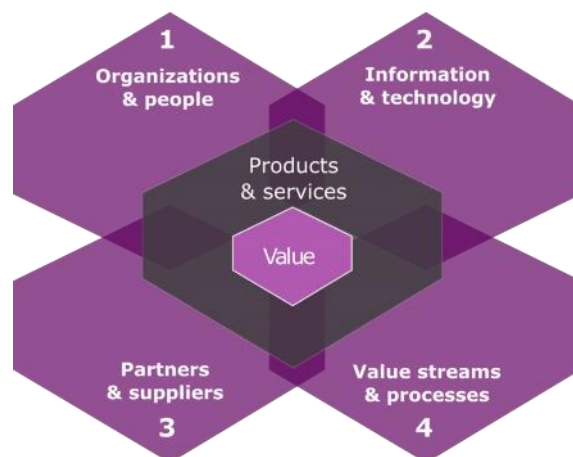
- spolupracujte a zviditelňujte (collaborate and promote visibility),
- uvažujte a přemýšlejte holisticky (think and work holistically),
- jednoduše a prakticky (keep it simple and practical),
- optimalizujte a automatizujte (optimize and automate).

Čtyři dimenze v ITILu v4

U každého komponentu ITIL SVS (Service Value Systém) se musí vzít v úvahu čtyřdimenzionální přístup, tak aby byl zajištěn holistický přístup ke správě služeb. ITIL 4 nastiňuje čtyři dimenze správy služeb, z nichž by měla být zvažena každá složka SVS. Čtyřmi dimenzemi jsou:

- organizace a lidé,
- informace a technologie,
- partneři a dodavatelé,
- hodnotové toky a procesy.

Tím, že organizace poskytne každé ze čtyř dimenzí přiměřené zastoupení, zajistí, aby její SVS zůstalo vyvážené a efektivní.[21]

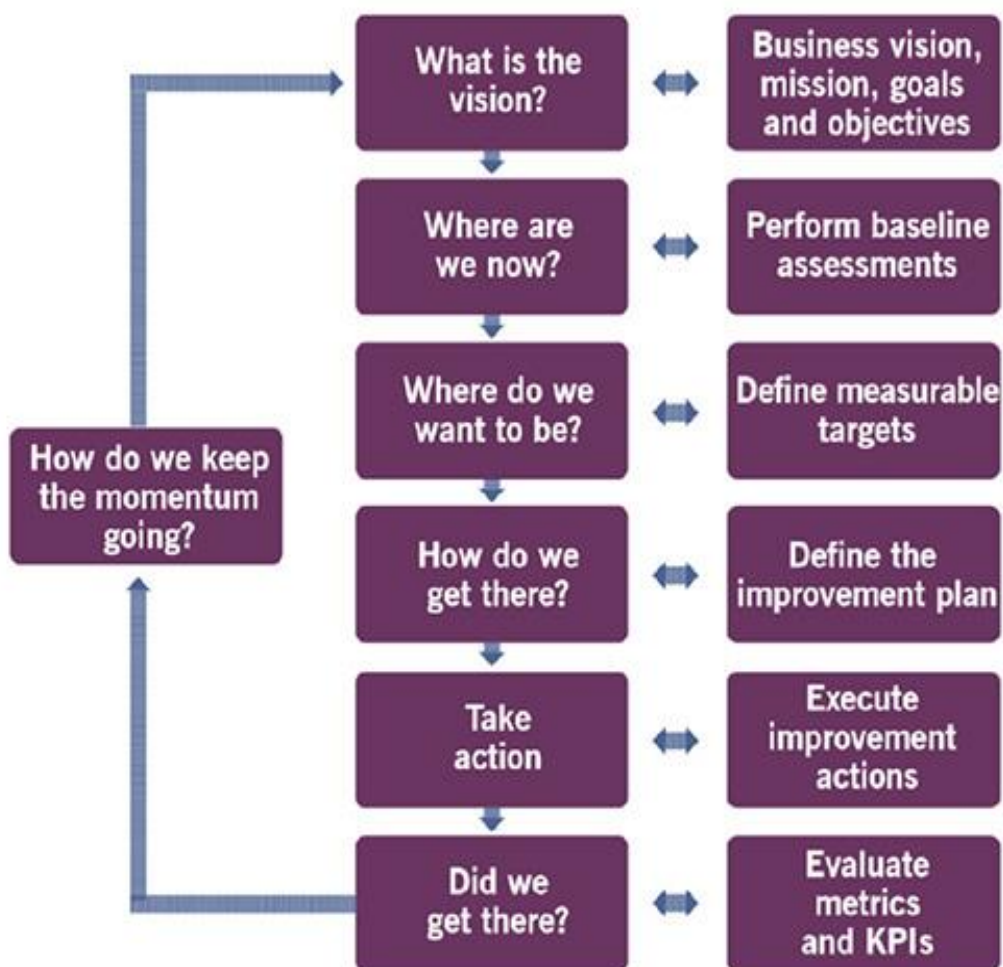


Obrázek 7: Čtyři dimenze ITILu v4

Zdroj: [1]

Kontinuální zlepšování

Kontinuální zlepšování (Continual improvement) stále se opakujících aktivit napříč organizací, které mají za cíl neustále zlepšovat výkon organizace. Je nedílnou součástí frameworku ITIL a zajišťuje efektivitu všech opakujících se činností na všech úrovních organizace. Taktéž pomáhá splnit očekávání zainteresovaných stran. [22]



Obrázek 8: Model neustálého zlepšování v ITILu v4

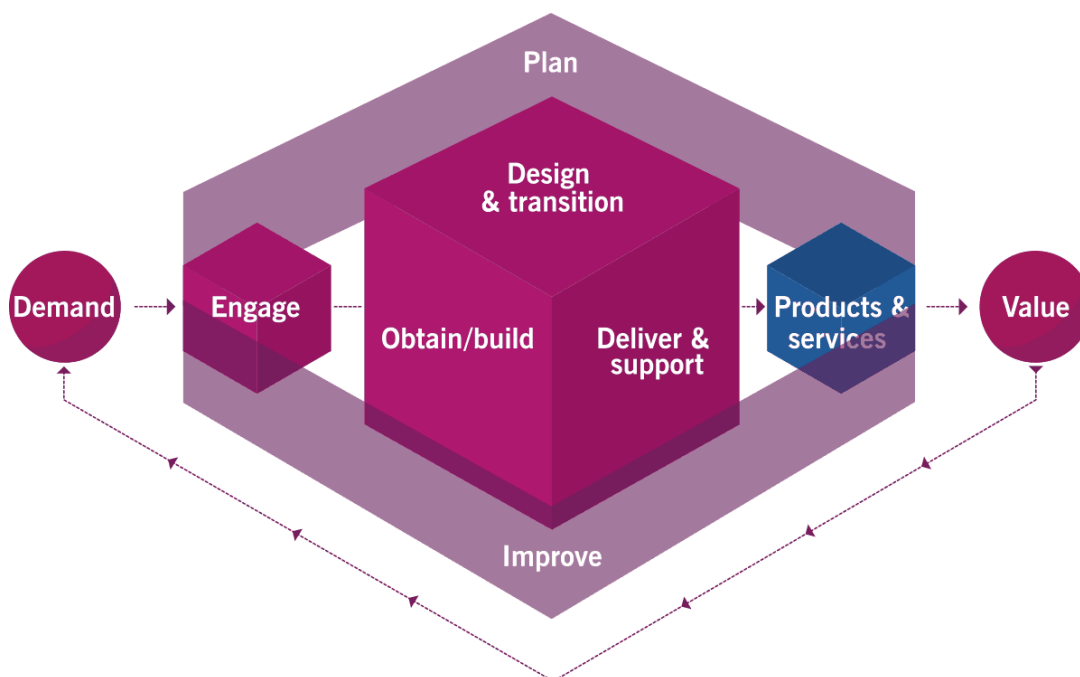
Zdroj: [1]

3.3 Struktura hodnotového řetězce a jeho komponenty v ITILu v4

Hodnotový řetězec (Service value chain SVC) je srdcem prvků SVS. Jedná se o soubor propojených aktivit, které organizace nebo podnik provádí, aby dodala hodnotný produkt nebo službu zákazníkům a umožnila tak vytvoření přidané hodnoty. Každá aktivita přeměňuje vstupy na výstupy, každá aktivita používá dílčí praktiky ITIL, dohromady získáme různé možnosti, které pomůžou lépe zorganizovat řízení služeb v organizaci a vytvořit takzvané hodnotové toky (value streams).[23]

Těchto šest činností hodnotového řetězce je:

- plán (plan),
- zlepšení (improve),
- zapojení (engage),
- design a přechod (design and transition),
- získání/postavení (obtain/build),
- dodání a podpora (deliver and support).



Obrázek 9: Service value chain v ITILu v4
Zdroj: [1]

Hodnotové toky (Value streams) jsou jednou ze čtyř dimenzí správy služeb. Definují aktivity, pracovní postupy, kontroly a postupy potřebné k dosažení dohodnutých cílů. Hodnotový tok je navržen například pro situaci, kdy uživatel služby potřebuje vyřešit incident nebo navrhnout novou službu nebo zlepšit stávající službu. Dále poskytuje hodnotový tok kompletního průvodce aktivitami, postupy a rolemi. Identifikace a pochopení různých hodnotových toků pro každou organizaci nebo podnik je zásadní pro zlepšení její celkové výkonnosti.[1]

Každý hodnotový tok služby (řetězec aktivity, který poskytuje výstup pro zákazníka) kombinuje různé typy činností v různém pořadí a může podle potřeby přeskakovat tam a zpět. Hodnotový řetězec služeb je provozní model, který pomáhá popsat, jak tok hodnot (proces poskytování služby) proudí napříč různými činnostmi od poptávky k nabídce.

Plán (Plan):

Služby nebo produkty nabízené organizací budou obsahovat zamýšlený účel a řešit konkrétní cíle. Vyžaduje proto pochopení vize, aktuální situace a směru zlepšování všech čtyř dimenzí (organizace a lidé, Informace a technologie, partneři a dodavatelé, hodnotové toky a procesy), jakož i produktů a služeb v celé organizaci. Jedná se o velmi strategickou aktivitu. [23]

Zapojení (Engage)

Aktivita (Engage) poskytuje pochopení potřeb zúčastněných stran (Stakeholders), transparentnost a dobré vztahy se všemi zúčastněnými stranami. Tato aktivita přebírá požadavky od zákazníků a transformuje je do požadavků na design pro aktivitu (Design and Transition). [22]

Službu lze označit jako úspěšnou, když si zúčastněné strany uvědomí hodnotu. Hodnota je vždy definována v perspektivě zákazníka. Nelze však ignorovat potřebu všech zúčastněných stran. Realizace hodnoty je kritická a teprve poté bude mít garance služeb smysl, takže je velmi důležité neustále spolupracovat se zúčastněnými stranami, tj. Se zákazníkem, spotřebiteli, dodavateli, týmem atd. To pomáhá získat lepší porozumění potřeb zúčastněných stran, vytváří transparentnost a dobré vztahy se zúčastněnými stranami.

Design a přechod (Design and Transition)

Tato aktivita zajišťuje, že služby a produkty splňují očekávání zúčastněných stran s ohledem na náklady, kvalitu a dobu uvedení na trh. Primárním cílem je převzít požadavky ze zapojení a poskytnout specifikace pro získání/postavení. Tato aktivita také přináší nové a změněné služby a produkty do aktivity dodání a podpora.[24]

Získání/postavení (Obtain/build)

Aktivita je zodpovědná za zajištění toho, že všechny součásti služby jsou k dispozici kdykoli a kdekoli je potřeba, a že budou splňovat dohodnuté specifikace. Požadavky dodané přes design a přechod jsou zrealizovány jako součást služeb, které jsou zase poskytovány aktivitou dodání a podpora, stejně jako pro design a přechod.[1]

Dodání a podpora (Deliver and support)

Aktivita se zaměřuje na poskytování služeb nebo produktů zákazníkům a zajišťuje, aby takové služby a produkty splňovaly dohodnuté specifikace a očekávání zúčastněných stran. Je nezbytné zajistit, aby si zákazníci uvědomili požadovanou hodnotu. [23]

Zlepšení (Improve)

Všechny služby a produkty fungují na určitých konkrétních úrovních a měly by být neustále zlepšovány. To znamená, že je požadováno zlepšení procesů, postupů, služeb, produktů, individuálních dovedností atd. To vyžaduje zvážení všech čtyř dimenzí správy služeb. [1][25]

Příležitost a Poptávka / hodnota (Opportunity / Demand and value)

Vstupy do SVS, spouštěcí aktivity v systému vytvářejí a produkují hodnotu (Output Value) - buď splnění poptávky, nebo využití příležitosti. Tyto činnosti jsou způsoby, kterými by organizace poskytující služby mohla být přidanou hodnotou pro zúčastněné strany nebo nějak zlepšit svou vlastní organizaci. Hodnota (value) je vnímaným přínosem pro spotřebitele služeb (consumers).

3.4 Vybrané postupy ITILu v4 pro implementaci v IS

Praktiky jsou strukturovaným souborem činností navržených pro dosažení konkrétního cíle. Obsahují sestavy šablon, souborů a postupů. Jsou určeny k návrhu, vývoji, implementaci a optimalizaci IT, nebo plnění cílů. Jednoduše je tak možné aktivity obsažené v SVC (service value chain) nastavit podle nejlepších praktik.[22]

3.4.1 Praktika správa žádostí o služby

Správa žádostí o služby (Service request management) podporuje dohodnutou kvalitu služby zpracováním předdefinovaných požadavků uživatelů, které jsou uživateli iniciovány profesionálním a přátelským způsobem. Tým IT dostávají různé požadavky zákazníků, ať už se jedná o dotazy, žádost o dodání služby nebo žádost o informace nebo zpětnou vazbu na stížnost nebo chválu. Požadavky na služby se často opakují, takže efektivní IT týmy postupují podle opakovatelného postupu.[24]

3.4.2 Praktika správy dodavatelů

Účelem správy dodavatelů (Supplier Management) je zajistit řízení dodavatele a jeho výkonu, aby bylo zajištěno bezproblémové poskytování kvalitních produktů a služeb.

Praktika správa dodavatelů se zaměřuje na řízení životního cyklu dodavatele, který zahrnuje identifikaci, hodnocení, uzavření smlouvy nebo dohody, kontrolu výkonu dodavatele, produktů a služeb poskytovaných dodavatelem a jejich pravidelnou obnovu nebo ukončení.[22]

3.4.3 Praktika správy incidentů

Nehoda je neočekávané narušení služby a výskyt nehod může negativně ovlivnit jednoho nebo více uživatelů a také ovlivnit vnímání hodnoty (value) zákazníka. Postupy správy incidentů tedy musí zajistit, aby všechny incidenty byly zaznamenány, kategorizovány, aby byly stanoveny a vyřešeny priority. Správa incidentů musí rovněž zajišťovat odpovídající řízení a přidělování různých zdrojů různým typům incidentů.[1]

3.5 Nejpoužívanější praktiky v ITILu v4

S vědomím toho, že ITIL v 4 zahrnuje 34 postupů vycházejících z mnoha praktických příkladů budou zmíněny některé postupy, které lze použít v případě vývoje navrhovaného systému a jeho aplikace do reality.

Praktika správy vztahů

Pro úspěšné řízení musí být navázány, analyzovány, monitorovány a zlepšovány vztahy se zúčastněnými stranami na všech úrovních, včetně zákazníků, dodavatelů, partnerů a funkcí v rámci organizace. Řízení vztahů je vyžadováno ve všech typech obchodních organizací k dosažení úspěchu.[24]

Praktika správy bezpečnosti informací

S rozvojem technologií a růstem systémů informačních technologií se správa bezpečnosti informací stala de facto požadavkem moderních organizací bez ohledu na jejich podnikání. Tyto technologické platformy a systémy IT se používají ke zpracování dat a informací při každé obchodní transakci, a proto účelem praktiky správy bezpečnosti informací je zajistit, aby informace organizace byly chráněny způsobem, který zajišťuje důvěrnost a integritu informací, aby byly informace organizace chráněny před neoprávněným přístupem a zneužitím.[22]. Koncepce správy bezpečnosti informací spočívá v tom, že k dosažení adekvátní úrovně zabezpečení musí činnosti zahrnovat:

Prevence (Prevention): zajišťuje, aby nedocházelo k bezpečnostním incidentům a chybám, jako je zabezpečení síťových zařízení a centralizace bran firewall za účelem snížení externích útoků.

Detekce (Detection): rychlá detekce nepředvídatelných incidentů, jako je instalace antiviru, spywaru a malwaru, takže prostředí je neustále chráněno a monitorováno.

Oprava (Correction): řešení incidentů, jejich kontrola a oprava poté, co jsou objeveny a dokumentace a vypracování řešení a zpětné využití v budoucnu, když bude potřeba.

Praktika správy změn

Správa změn (Change enablement) má za účel zvýšit úspěšnost změn ve službách a produktech zajištěním toho, že rizika budou řádně posouzena a analyzována. Vezmeme-li v úvahu, že změna je prospěšná, a vezmeme-li v úvahu zamezení veškerých rizik během změny, a všechny změny musí být schváleny a naplánovány řádným způsobem, aby byl uživatel a zákazník chráněn před jakýmkoli problémem, se kterým se během změny potýkají. Existují tři typy změn, kterými jsou:[22]

standardní změna (Standard change),

normální změna (Normal change),

naléhavá změna (Emergency change),

Praktika správy majetku

Správa majetku (IT Assest management) zajišťuje plánování a správu celého životního cyklu všech IT aktivit a zajišťuje maximalizaci hodnot, kontrolu nákladu, řízení rizik, umožňuje rozhodování týkající se nákupu, využití a vyřazování majetku a splňování smluvních a regulačních požadavků. IT majetek je definován jako „Jakákoli finančně hodnotná součást, která může přispět k dodání produktu nebo služby IT“.[24]

Praktika správy infrastruktury a platformy

Zajišťuje dohled nad infrastrukturou a základními systémy organizace, jako jsou servery, sítě, úložiště, middleware a operační systémy nezbytné k poskytování služeb informačních technologií, musí být všemi sledovány, spravovány a musí zajišťovat jejich výkon na nejvyšší úrovni, aby tato služba mohla i nadále poskytovat zákazníkům hodnotu.[1]

3.6 Modely řízení informatiky

Bylo vyvinuto několik modelů správy služeb IT, které organizacím pomáhají snižovat náklady a zvyšovat hodnotu investic [26] Jako např.:

- COBIT,
- ISO 20000.

Proto ITIL není jediným rámcem, který může být efektivně použit, přestože je nejpoužívanější a nejrozšířenější na celém světě. Některé z neúspěšnějších společností používají vedle ITILu i jiné rámce a osvědčené praktiky. Kombinace použití může být velmi efektivní, protože každý přístup přináší do mixu něco jiného[27]. V tabulce nalezneme nejpodstatnější znaky a rozdíly v těchto standardizovaných modelech viz. Tabulka č.10.

Tabulka 1: Srovnání mezi ITILu a Cobit a ISO 20000 (přeložena do češtiny)

Zdroj: [28]

Srovnání mezi ITIL, ISO 20000 a COBIT			
Parametry	ITIL	ISO 20000	COBIT
Vlastnictví	Rámec pro správu služeb vlastněný společností Axelos	Standard řízení služeb od ISO (Ženeva)	Rámec IT governance od ISACA
Implementace	Jako rámec může být přijat a přizpůsoben tak, aby vyhovoval potřebám IT organizací	Standardně musí být implementován v duchu a zásadách IT organizací	Jako rámec může být přijat a přizpůsoben tak, aby vyhovoval potřebám IT organizací
Osvědčení	Certifikát ITIL udělený pouze jednotlivcům, nemůže být udělen organizaci	Certifikát ISO 20000 udělený organizacím a jednotlivci jako posuzovatel, realizátor atd.	Certifikát COBIT udělený pouze jednotlivcům, nemůže být udělen organizaci
Rozsah/Pokrytí	ITIL je rámec osvědčených postupů pro správu služeb a doplňuje ISO 20000	Norma ISO 20000 doplňuje ITIL	Rámec COBIT má větší rozsah pokrytí ve srovnání s ITIL

Pokračování tabulky 1

Srovnání mezi ITIL, ISO 20000 a COBIT			
Parametry	ITIL	ISO 20000	COBIT
Flexibilita	ITIL je flexibilní, lze implementovat jen ty postupy, které požaduje organizace	Aby organizace prokázala shodu s ISO 20000, musí implementovat všechny standardní požadavky	COBIT je flexibilní, lze implementovat pouze IT governance potřebné pro organizaci
Výhody certifikace	Certifikát pomáhá jednotlivcům jako znalostní báze v řízení služeb a případně organizaci pro efektivní řízení IT služeb	Certifikát pomáhá organizaci zlepšovat její služby, prokazuje spolehlivost a vysokou kvalitu služeb	Certifikát pomáhá jednotlivcům v jejich kariéře vykonávat role v oblasti IT governance a případně organizaci ke zvýšení spokojenosti zákazníků
Doba platnosti	Individuální certifikát je platný doživotně pro verzi uvedenou v certifikátu	Certifikát organizace musí být obnovován každé 3 roky, přičemž kontrolní audity se provádějí jednou ročně	Individuální certifikát je platný doživotně pro verzi uvedenou v certifikátu
Synergie	Přijetí rámce ITIL pomáhá organizaci splnit normu ISO 20000	Organizace, která má ISO 20000, může snadno přijmout postupy ITILu	Jako rámec s větším rozsahem pomáhá organizaci přijmout postupy ISO 20000 nebo ITIL s menším úsilím
Smíšený	ITIL je široce implementován organizacemi prodávajícími IT služby, systémovými integrátory atd. pro své klienty, kteří mají IT jako páteř	ISO 20000 je široce přijímáno organizacemi, které se zabývají IT poradenstvím nebo ekvivalentem pro jejich vlastní organizace.	COBIT je široce implementován organizacemi, které mají IT oddělení, ale nejsou v IT poradenství, např. bankovníctví, pojišťovnictví atd.

3.7 Modelování vnitřních procesů

Analýza služeb vyžaduje nejen kritické myšlení a hodnocení, ale také analýzu dat a modelování[1]. Diagram aktivity je nejvhodnější technikou pro modelování interních procesů a popis kroků pracovního postupu a toků činností v systému k dosažení cíle postupně od začátku až do konce.

Účelem je ukázat, jak jednoduše popsat proces a lépe porozumět tomu, jak proces funguje, stručným a přímým způsobem bez zdlouhavého slovního vysvětlování, objasnit události a ukázat všechny vnější a vnitřní objekty, které se integrují se systémem i v samotném systému.

V teoretické části byla objasněna podstata ITILu a jeho význam v ITSM, byly také objasněny rozdíly mezi jeho verzemi a zmíněny některé nejdůležitější praktiky, které se často používají, taktéž některé frameworky, které konkurují v ITILu v oblasti IT managementu. A za zmínku stojí, že ITIL v4 byl vybrán proto, že se vyznačuje novým a odlišným frameworkem od jeho předchozí verze, kterou zastupuje Service Value System, která mluví o různých komponentech v servisním procesu a podílí se na vytváření flexibilní metody, která vytváří hodnotu pro koncového zákazníka nebo uživatele. Hlavním komponentem mezi těmito komponenty, na kterých ITIL v4 závisí, je Service Value Chain, které pomáhá při provádění analýzy řetězce služeb.

4 Vlastní práce

V praktické části bakalářské práce se pozornost bude věnovat návrhu vlastního informačního systému ve službách pro malé a střední firmy. Samotný návrh bude pro malou kavárnu s možností dovozu.

Dále budou definované jednotlivé zúčastněné strany a jejich vzájemné role v samotném systému. Následuje zavádění vybraných procesů do tzv. (Service value chain) s doporučenými postupy knihovny ITIL a budou analyzovány a modelovány vnitřní vybrané procesy z pohledu nejlepších praktik ITIL.

4.1 Návrh vlastního informačního systému ve službách

Navrhovaný informační systém je koncipován pro malou firmu zabývající se výrobou a distribucí kávy (Coffee now) v malém městě. Služba je technicky plánována jako e-shop start up na malém městě, kde zákazník přes mobilní aplikaci nebo na webových stránkách objedná kávu pro sebe nebo například jako dárek.

Kurýr s kávovarem přijede na adresu obdarovaného a připraví mu na místě čerstvou kávu. Cílem této služby je umožnit lidem udělat dobrý skutek nebo radost, například se můžete omluvit, nebo obdarovat někoho blízkého. Každý si kávu může objednat také sám pro sebe, i když bude daleko od kaváren. Tato služba by se mohla v budoucnosti ještě více rozvinout i do dalších obchodních segmentů. Předpokladem pro zajištění této služby jsou vlastní zaměstnanci.

4.2 Zúčastněné strany

Zúčastněná strana podle ITIL je stranou, která má zájem o projekt, ať už jsou to lidé nebo organizace, kteří jsou přímo nebo nepřímo spjati s firmou. Mají také významný vliv na dosažení cílů projektu, včetně manažerů, zaměstnanců, dodavatelů, zákazníků atd. V systému, který byl navrhován máme pět zúčastněných stran (Zákazník, Kurýr, Service manažer, Service desk, Dodavatel). Níže uvedená tabulka ukazuje funkce každého z nich. V příloze je popis akcí a kroků událostí, které definují interakce a role mezi nimi. Viz. (příloha č. 1; č. 3)

Tabulka 2: Zúčastněné strany v systému

Zdroj: vlastní zpracování

Zúčastněné strany	Jejich role v systému
Zákazník	Zákazník, který používá mobilní aplikaci a po registraci si službu objedná, má možnost zrušit objednávku nebo reklamovat službu. Zákazník má možnost zaplatit předem online nebo hotově po přijetí objednávky. Zákazník je cílový prvek tohoto systému.
Kurýr	Kurýr je řidič auta s kávovarem, který je zodpovědný za poskytování služby zákazníkovi.
Service manažer	Service manažer má možnost sledování reportů a je zodpovědný za zaměstnance, jejich platy, jednání s dodavateli a řešení incidentů.

Pokračování tabulky 2

Zúčastněné strany	Jejich role v systému
Service desk	Jedná se o podporu technika, který je zodpovědný za zprávu uživatelům, editování nebo opravy dat uživatelů a má řešit problémy zákazníků a jejich reklamaci přes telefon nebo email.
Dodavatel	Dodavatel má odpovědnost za zásobování potřebného zboží pro podnik.

4.3 Obecné požadavky Informačního systému

Každý informační systém má požadavky a tyto požadavky se dělí na dvě části, a to na požadavky funkčního a požadavky nefunkčního charakteru. Funkční požadavky jsou požadavky, které definují funkce systému a potřeby zákazníka. Nefunkční požadavky popisují, jak systém funguje. Často se jedná o vylepšení funkcí.

Funkční požadavky

- Registrovat
- Aktivovat si účet
- Požadovat službu
- Zrušit objednávku
- Doručovat službu
- Platit faktury online či v hotovosti
- Komunikovat se zúčastněnou stranou
- Sbírat a uchovávat data
- Zkontrolovat stav skladu
- Přijímat zpětné vazby (feedback)

Nefunkční požadavky

- Včasně doručit objednávky
- Možnost obdržet objednávku jako dárek
- Propagovat služb

Požadavky podniku

- Technické prostředky (počítač, servisní vůz, kávovar)
- Komunikační prostředky (internet)
- Programové prostředky (mobilní aplikace, webové stránky)
- Datové zdroje (databáze)

4.4 Výběr procesů pro implementaci v informačním systému

Jak bylo výše již zmíněno, tak knihovna ITIL v4 je sbírka organizačních zdrojů, zahrnujících 34 manažerských praktik (procesů), navržených k provádění prací nebo dosažení cílů pro každou praktiku. Poskytuje různé typy pokynů a doporučení, jako jsou klíčové koncepty, faktory úspěchu a klíčové aktivity.

Není nutné využívat všechny praktiky ITIL v4, ale spíše záleží na potřebě implementace konkrétních operací nebo provedení konkrétního typu práce, například navržení nové služby, zlepšení služby v organizaci, řešení incidentu (nehody) atd.

Na základě navrženého projektu bylo zjištěno, že pro návrh informačního systému pro požadovanou službu postačí použít tři postupy:

- správa žádostí o služby,
- správa dodavatelů,
- správa incidentů.

4.5 Implementace procesů do hodnotového řetězce

Pro samotný návrh informačního systému je použit princip ITIL v4 hodnotový řetězec (service value chain), což je systém šesti klíčových aktivit, které firma provádí, aby dodala hodnotný produkt nebo službu zákazníkům a umožnila tak tvorbu přidané hodnoty.

Jak již bylo zmíněno v teoretické části je hodnotový řetězec jádrem SVS a skládá se ze šesti aktivit. Tyto aktivity představují kroky, které podnik provádí při vytváření přidané hodnoty (*value*). Všechny aktivity jsou vzájemně propojeny a každá aktivita přijímá a poskytuje spouštěče pro další akci.

Při přeměně vstupů na výstupy využívají aktivity hodnotového řetězce různých kombinací postupů ITIL. Jedná se o specifické kombinace aktivit a praktik, z nichž každá je navržena pro konkrétní scénář. Jakmile jsou hodnotové toky navrženy, měly by podléhat neustálému zlepšování. Vybrané procesy následně budou implementovány do hodnotového řetězce.

4.6 Proces žádostí o služby

Nejlepším postupem ITIL v4 pro tuto fázi je praktika správy žádostí o služby. Postup praktik pro správu žádostí o služby je plánovací metodologie používaná k předpovídání poptávky po předem dohodnutých produktech a službách a může se lišit od jedné organizace k druhé podle druhu služby poskytované zákazníkovi.

Správa žádostí o služby v informačním systému, která je navržena má zahrnuto, že uživatel odešle požadavek ke splnění (což se často opakuje), ať už se jedná o reklamační požadavek, dotazy nebo přístup k informacím, jako je způsob registrace, požadavek na získání produktu, dotaz na něj, nebo jak se dostat k zákazníkovi. Pro kontinuitu firmy je velmi důležité plnit požadavky zákazníků na služby a věnovat jim pozornost za účelem získání důvěry u uživatelů.

Obecný popis návrhu zobrazuje příloha (č. 2), která popisuje předpoklad procesu registrace uživatele do systému za účelem vytvoření objednávky služby (objednávka kávy). Diagram (č. 1) podrobně zobrazuje proces odeslání objednávky službou a prochází jednotlivými fázemi, než se dostane k zákazníkovi. Tabulka (č. 3) ukazuje získání požadované hodnoty, které má být dosaženo prostřednictvím hodnotového řetězce služby.

Poté co se zákazník zaregistruje do systému prostřednictvím aplikace nebo webové stránky, vytvoří objednávku a zvolí typ nebo druh objednávky, potom si zvolí určení objednávky, je-li objednávka určena pro něj nebo pro jinou osobu. Pokud je objednávka pro něj, pak systém vyzve zákazníka k zadání aktuální adresy a v případě, že je objednávka pro jinou osobu, systém vyzve zákazníka k zadání všech požadovaných údajů o této osobě, jako je jméno, telefonní číslo a adresa, na které se nachází. Poté, co zákazník zvolí určení objednávky, vyzve systém zákazníka k výběru způsobu platby, zda chce platit online, nebo v hotovosti. Po výběru způsobu platby systém čeká na schválení objednávky Kurýrem. Po schválení objednávky se Kurýr spojí se zákazníkem a dorazí na požadovanou adresu. Objednávka tak bude doručena zákazníkovi. Pokud nebude objednávka uhrazena, zákazník zaplatí a obdrží fakturu. Pokud je objednávka zaplacená online, bude faktura automaticky zaslána e-mailem. Viz diagram (č. 1).

4.6.1 Hodnotové toky správy žádostí o služby

Tabulka 3: Hodnotový tok správy žádostí o služby

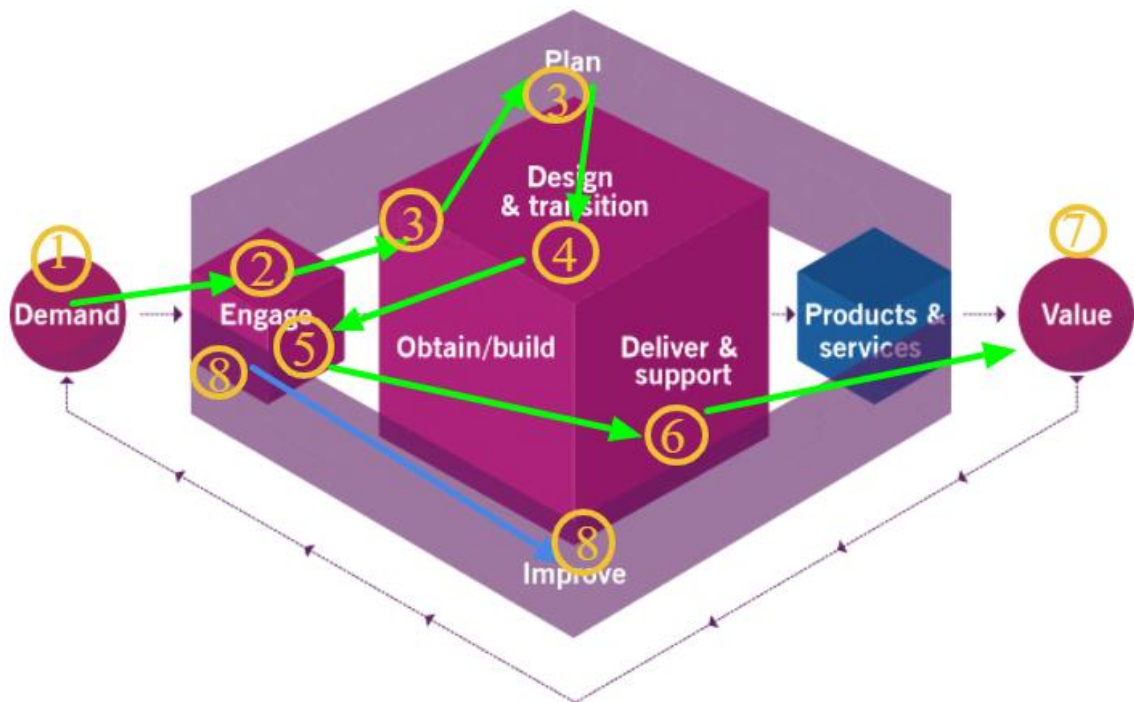
Zdroj: Vlastní zpracování

SČ ¹	Input/outcomes	Role	ITIL Praktiky	Aktivity
1	Demand	Zákazník		Zákazník má touhu vypít čerstvou kávu sám, nebo ji darovat jinému člověku, který je na jiném místě.
2	Engage	Zákazník, Service desk	Relationship management, service desk	Zákazník se zaregistruje a může si vytvořit objednávku přes webovou službu nebo mobilní aplikaci.
3	Obtain/built, Plan	Zákazník, Service desk manager	Service request management, service financial management	Zákazník poskytne údaje potřebné k poskytování služby. Zákazník může zakoupit čerstvou kávu jako dárek pro jinou osobu a musí uvést související informace. Zákazník si může předplatit online (kredit).
4	Design and transition, Engage	Service manager, kurýr	Service design, Relationship management	Service manažer vyhledá nejbližšího dostupného kurýra a poté mu zašle jméno, adresu a

¹ Sererové číslo

Pokračování tabulky 3

SČ	Input/outcomes	Role	ITIL Praktiky	Aktivity
				kontaktní údaje na zákazníka. Tento krok lze automatizovat.
5	Engage	kurýr, zákazník	Relationship management	Když kurýr dorazí na požadované místo, kontaktuje zákazníka nebo případně obdarovaného.
6	Deliver & support	kurýr	Supplier management	Kurýr zákazníkovi nebo obdarovanému připraví čerstvou kávu.
7	Value	zákazník nebo obdarovaná osoba		Zákazník nebo obdarovaná osoba pije čerstvou kávu.
8	Engage, Improve	zákazník nebo obdarovaná osoba, service desk manažer, Service development manažer	Relationship management, service validation and testing, continual improvement	Service desk kontaktuje zákazníka, aby prověřil jeho spokojenost s poskytnutou službou. Zákazník nebo obdarovaný může prostřednictvím servisního pultu poskytnout zpětnou vazbu (feedback) na zlepšení anebo i ohodnotit službu.



Model 1: Namapované aktivity hodnotového řetězce správy žádostí o služby
Zdroj: [1]

Aplikace modelu hodnotového řetězce pro žádosti o služby zobrazuje, jak spolupracují komponenty a aktivity. Každá z nich se vydává jinou cestou k dosažení požadované hodnoty, počínaje požadavkem a končí hodnotou dodávky zákazníkovi. Model (č. 1) znázorňuje proces hodnotového řetězce služby a v tabulce (č. 3) jsou znázorněny hodnotové toky, které pružně a zjednodušeně poskytují více podrobností o procesech s přihlédnutím k neustálému zlepšování.

Některé společnosti často uplatňují osvědčené postupy a doporučení ITILem k neustálému zlepšování a rozvoji svých služeb. Řízení služeb v ITILu se řídí konceptem řetězce toku informací nebo požadavků v řetězci, který začíná plánováním a končí predikcí výsledků podléhajících neustálému zlepšování.

4.7 Proces zásobování skladu

Fáze zásobování a importu požadavků a budování ideálních vztahů s dodavateli je základní fází pro výrobu jakékoli služby a jako obvykle u SVC umíme analyzovat proces, který probíhá mezi service deskem, servisním manažerem a dodavatelem. Prostřednictvím této analýzy procesu jsou objasněny fáze a kroky zásobování skladu a dovozu materiálů, nástrojů a zboží potřebného k výrobě služby, jak je znázorněno v tabulce (č. 4) spolu s pokyny a doporučeními ITILu pro řízení služeb, jako je uzavírání smluv a dohod, jednání s dodavateli a sledování a vyhodnocování jejich služeb.

Řízení dodavatelů v ITSM je proces plánování a řízení všech vztahů s prodejci, kteří poskytují nějaké produkty nebo služby pro společnost podle smluv a dohod uzavřených mezi nimi. Pro zajištění zkvalitňování služeb a efektivní dodávky produktů pro společnosti v plynulé a vysoké kvalitě a pro získání maximálního užitku a dosažení nové hodnoty je nutné vybrat správné dodavatele, kteří vyhovují potřebám podniku a dbát na dobré vztahy s nimi s cílem budování vzájemné důvěry a efektivní spolupráce mezi oběma stranami.

Jelikož se navrhovanou službou myslí start up, je proces zásobování zboží zajištěn service manažerem, který následně uzavírá smlouvy a dohody, navazuje a rozvíjí s nimi vztahy a sleduje splnění dohodnutých podmínek pro zlepšení hodnoty (value).

Tento proces závisí na servisdesku, servis manažerovi a dodavatelích, kteří obratem zašlou Servis desku varovnou zprávu o stavu skladových zásob, aby byly zajištěny dostatečné zdroje zásob. Jak je znázorněno v diagramu (č. 2): poté, co je servisní manažer informován o docházejících zásobách, tak neprodleně zahájí komunikaci s dodavateli odpovědnými za poskytnutí a zabezpečování zboží, ať už je komunikace ústní nebo prostřednictvím internetu.

4.7.1 Hodnotový tok správy dodavatelů

Tabulka 4: Hodnotové toky správy dodavatelů

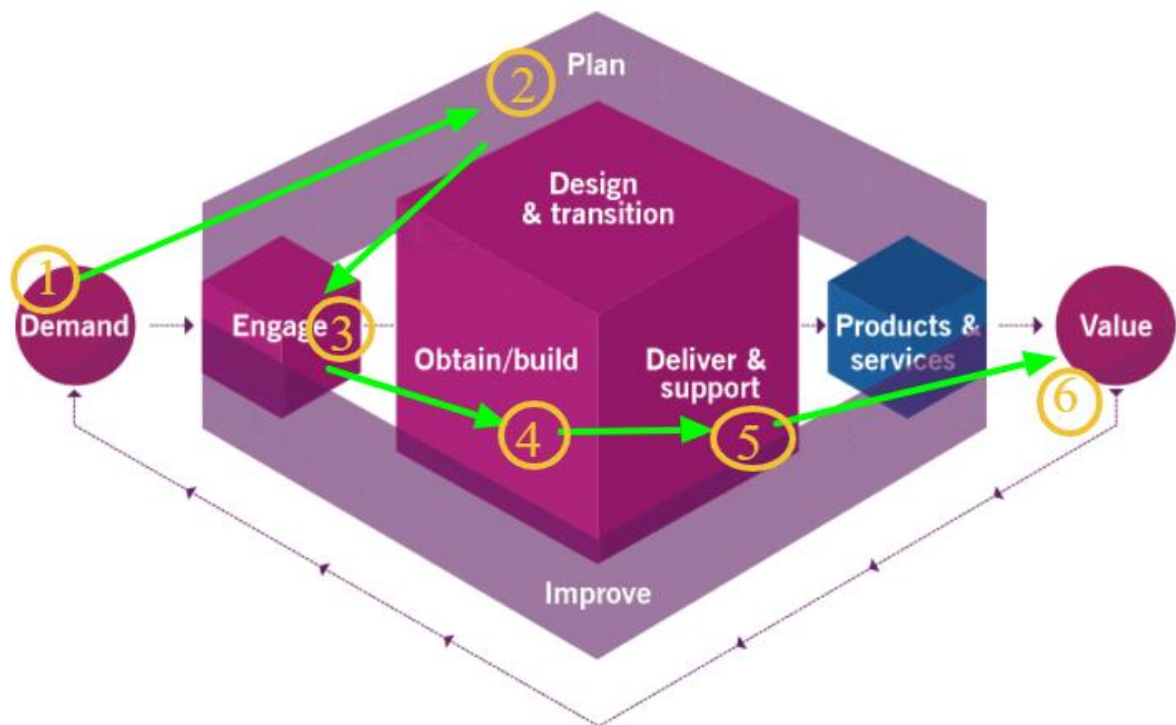
Zdroj: Vlastní zpracování

SČ	Input/outcomes	Role	ITIL Praktiky	Aktivity
1	Demand	Service manažer, Service desk		Než dojde zásoba zboží na skladu, Service desk zašle varovnou zprávu manažerovi. Tento krok lze automatizovat.
2	Plan	Service manažer	Supplier management, Portfolio management	Service manažer zkontroluje požadavky. Sepíše seznam požadovaného zboží a najde kontakt na dodavatele.
3	Engage	Service manažer, Dodavatel	Relationship management, Supplier management	Service manažer telefonuje s dodavateli a objedná si u nich zboží ze seznamu. Tento krok lze provést i online z webu dodavatele.
4	Engage, Obtain/built	Service manažer, Dodavatel	Relationship management, Supplier management	Dodavatel obdrží objednávku a zkontroluje dostupnost požadovaného zboží, poté pošle fakturu k proplacení service

Pokračování tabulky 4

SČ	Input/outcomes	Role	ITIL Praktiky	Aktivity
			Information security management	manažerovi. Service manažer zkontroluje platbu a zaplatí požadovanou částku.
5	Obtain/built Deliver & support	Service manažer, Dodavatel	Relationsip management, Supplier management	Po přijetí platby dodavatel potvrdí a odešle objednávku na požadovanou adresu a informuje service manažera o čase předpokládaného dodání.
	Deliver & support	Service provider, Service manažer	Relationsip management	Service manažer obdrží objednávku a zkontroluje ji.
6	Value	Service manažer, Service desk, Dodavatel		Podnik doplnil své skladové zásoby.

Níže uvedený model (č. 2) zobrazuje model, který ukazuje průběh činností v hodnotovém řetězci procesů dodávek zboží od dodavatelů. Tabulka podrobně ukazuje tok informací s aplikací doporučených pokynů ITIL pro každou aktivitu.



Model 2: Namapované aktivity hodnotového řetězce správy dodavatelů

Zdroj: [1]

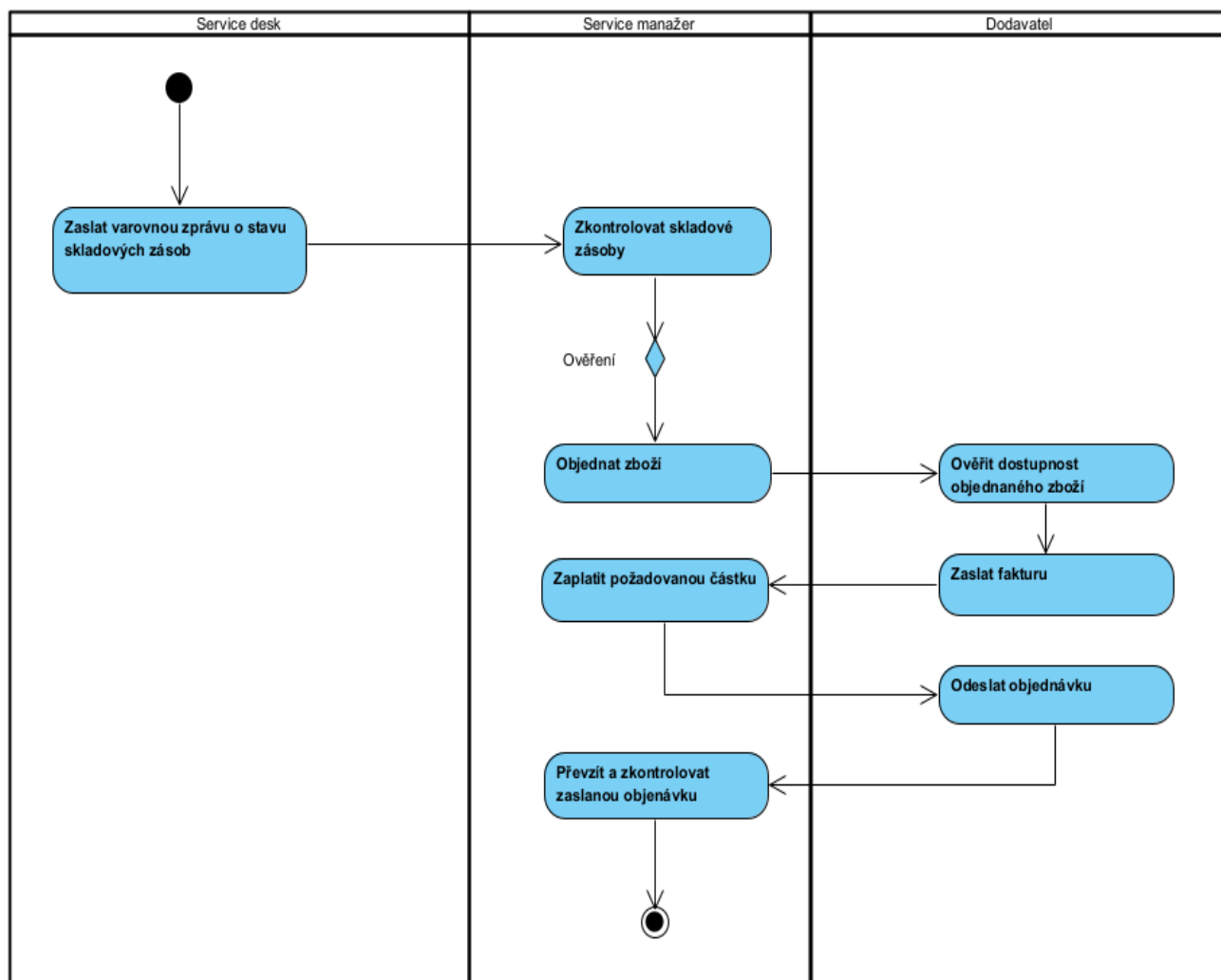


Diagram 2: Zobrazení procesů správy dodavatelů

Zdroj: Vlastní zpracování

4.8 Proces řešení incidentů

Každá nově vznikající společnost, která poskytuje služby zákazníkům, musí počítat s predikcí neočekávané budoucí události, která má za následek narušení poskytované služby zákazníkům, a tím může způsobit nespokojenost zákazníků nebo nedostatek důvěry mezi poskytovatelem služby a zákazníkem, což bude mít za následek způsobení vážné škody poskytovateli služeb v případě nenalezení rychlého adekvátního řešení.

Řízení incidentů a druh incidentu se mohou u jednotlivých společností lišit v závislosti na povaze služby, kterou poskytuje. Incident je událost, která může vést k narušení služby nebo kvality služeb poskytovaných společností.

Cílem řízení incidentů podle ITILu je analyzovat hrozby a rizika a tím snížit negativní dopad incidentů co nejrychlejším obnovením služby s přihlédnutím k prioritizaci incidentů a dokumentaci incidentů, aby se předešlo jejich opakování v budoucnu.

U navrhovaného informačního systému pro službu byl zjištěn jeden z možných nejzávažnějších incidentů, který by měl mít prioritu, neboť při jeho vzniku dojde k vyřazení z provozuschopnosti servisního dodávkového vozu. Tedy má přímou souvislost se servisním dodávkovým vozem, který v případě jejího vzniku může způsobit narušení služby, což vede k nespokojenosti zákazníků a uživatelů. Proto jsem navrhl postup řešení tohoto problému, který je analyzováno v tabulce (č. 5).

Hlavními subjekty tohoto procesu jsou kurýr, service desk, service manažer, pojišťovna a autoservis. Kurýr, který následně informuje service desk o nehodě, která se stala s dodávkovým vozem, problém podrobně popíše, poté přichází role service desku informovat o nehodě servisního manažera a sdělit mu všechny informace, na které byl vznesen dotaz. Zde přichází role servisního manažera, která se opírá o dva případy: dodávkový vůz je buď pojízdný nebo nepojízdný. V případě nepojízdnosti se service manažer obrátí na pojišťovnu, aby dodávkový vůz odtáhli do autoservisu. V případě, že dodávkový vůz je pojízdný, bude odvezen do autoservisu na kontrolu. Po dokončení prohlídky vozu autoservis informuje servisního manažera, že vůz je opravený a připravený k provozu. Servis manažer tak informuje service desk, prostřednictvím kterého je kurýr informován o možnosti převzetí vozu, viz diagram (č. 3).

4.8.1 Hodnotový tok správy incidentů

Tabulka 5: Hodnotové toky správy řešení incidentů

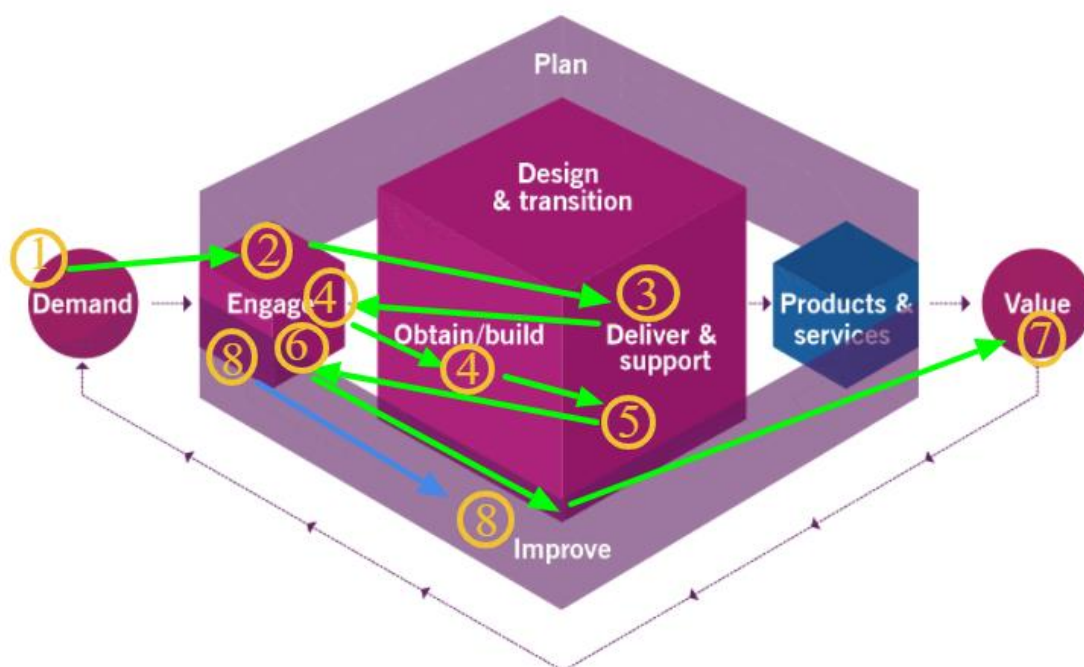
Zdroj: Vlastní zpracování

SČ	Input/outcomes	Role	ITIL Praktiky	Aktivita
1	Demand	kurýr, Service desk		Je-li zjištěna závada nebo porucha na kurýrním voze, pak musí být vůz zkontrolován.
2	Engage	kurýr, Service desk	Incident management, Service desk	Kurýr zavolá na service desk a popíše problém.
3	Deliver and support	Service desk, Service manažer	Service desk, Incident management	Incident je rychle přeposlán service manažerovi.
4	Engage, Obtain/build	Service manažer, Service desk Autoservisu	Service desk, Incident management, relationship management	Service manažer kontaktuje autoservis, který s nimi má smlouvu a popíše mu problém. Pokud vůz není způsobilý jízdy, service manažer kontaktuje pojišťovnu, aby vůz byl převezen do autoservisu.

Pokračování taulky 5

SN	Input/outcomes	Role	ITIL Praktiky	Aktivita
5	Deliver and support	Service manažer, Service manažer, Service desk Autoservisu	Service desk, Incident management, relationship management	Automechanik zkontroluje vozidlo, identifikuje závadu a opraví ji. Autoservis kontaktuje service manažera a informuje ho, že vůz je opraven.
6	Engage	Service manažer, Service desk, kurýr	Service desk, Incident management	Service manažer kontaktuje service desk a informuje ho, že vůz je opraven. Service desk informuje kurýra, že vůz je opět k dispozici.
7	Value	Kurýr		Auto je po technické stránce opět plně provozu schopné.
	Engage, Improve	Service manažer, Service desk	Incident management, continual improvement	Analyzuje incident a zjištěnou příčinu zdokumentuje s návrhem změn pro předcházení v budoucnu.

Hodnotový řetězec se od svých předchůdců liší z hlediska ubírané cesty a aktivit podle plánování a také dle typu objektu analýzy k vytvoření hodnoty nebo k řešení incidentů a dosažení hodnoty, která je zastoupena při řešení případného incidentu, pokud vznikne ve službě, která je poskytována, jak je znázorněno na modelu, viz. model (č. 3). A to platí i pro hodnotový tok, který ukazuje postup řešení incidentů v tabulce (č. 5).



Model 3: Namapovaná aktivita hodnotového řetězce správy incidentů

Zdroj: [1]

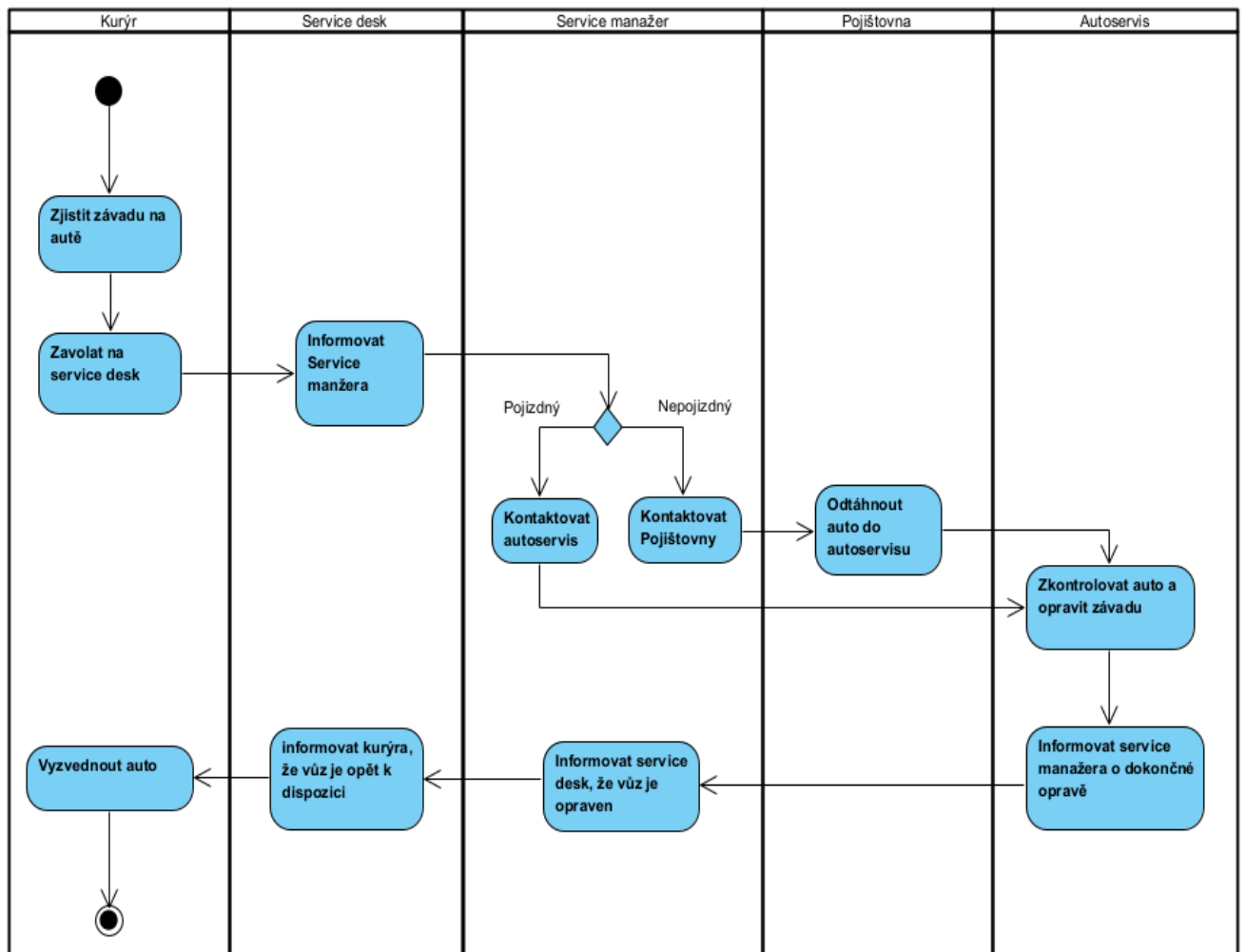


Diagram 3: Zobrazení procesů správy řešení incidentu

Zdroj: Vlastní zpracování

5 Výsledky a diskuse

V této práci jsem navrhl informační systém podle frameworku, doporučení a konceptů ITIL v4, který se od svých předchozích verzí liší svými hlavními komponenty jako je čtyřdimenzionální model a model systému hodnot služeb, který obsahuje ve svém jádru systém hodnotového řetězce služeb, který se skládá z řady vzájemně souvisejících činností, během nichž se shromažďují a zpracovávají data za účelem usnadnění a poskytování produktu nebo služby zákazníkům pomocí osvědčených postupů a procesů doporučených společnostmi ITIL.

Aplikoval jsem jednu z dimenzí čtyřdimenzionálního modelu, který definuje dimenze hodnotový tok a procesy a zvolil jsem tři postupy pro návrh systému (např. poptávku po službách, dodavatele a nehody), které se později aplikují v systému servisního řetězce, který přeměňuje vstupy na výstupy, jako je vytváření a poskytování produktů spotřebitelům, jejich dodávání a neustálé zlepšování prostřednictvím řady kroků zvaných hodnotové toky, a poté modelování těchto toků, které poskytuje zjednodušený detailní přehled o všech procesech, které probíhají uvnitř i vně systému.

První z postupů (praktik) byla aplikace zadávání praktických požadavků hodnotovému řetězci služeb, který poskytl ucelenou a úplnou představu o tom, jak probíhají činnosti nebo procesy mezi systémem, zákazníkem a servisním pracovníkem (kurýrem), počínaje registrací zákazníka v systému a zadáním požadavků a provedením některých automatizovaných činností, jako je výběr nejbližšího systému u zákazníka, volba přímé a nepřímé objednávky kávy pro sebe nebo pro jinou osobu a volba mezi platbou online, nebo po obdržení objednávky. Všechny tyto podrobnosti jsou mnohem přehlednější, jasnější a případná změna, nebo doplnění dalších služeb je mnohem snadnější se snížením rizika případné chyby v novém pozměněném scénáři. (Tabulka č. 3; Diagram č. 1)

Následující etapou, jež musela být řešena je okolí systému, což jsou dodavatelé aplikace postupu, jasně vede k řízení dodavatelů v hodnotovém řetězci, a to probíhá mezi service deskem, service manažerem a dodavatelem, kde se vyjasňují procesy pro zásobování skladu zbožím a potřebami požadovanými službou. (Tabulka č. 4; Diagram č. 2)

Vzhledem k tomu, že ITIL doporučuje předvídat a analyzovat nehody dříve, než k nim dojde, navrhl jsem řešení pro případ této nehody, která může způsobit narušení služby, např. servisní

vůz, který je páteří služby. Výsledkem práce bylo vyřešit havárii a přijmout opatření nebo preventivní kroky k zamezení možné nehody.

Vzhledem k tomu, že ITIL doporučuje předvídat a analyzovat nehody dříve, než k nim dojde navrhl jsem řešení některých incidentů. Byl použit standardizovaný postup pro konstrukci incidentů, kde výsledkem práce bylo konkrétní zmapování možných incidentů a tvorba scénáře pro přesný postup řešení, tedy je jasné, jak v dané situaci postupovat, tak, aby bylo možné v co nejkratším čase incident vyřešit. Zároveň nám takový scénář ukazuje, kde mohu učinit preventivní kroky, abych se vyvaroval možnému incidentu. Preventivní kroky vidím v pravidelné kontrole technického stavu motorového vozidla, případně ve stanovení maximálně přípustného množství ujetých kilometrů. Nabízí se otázka, zda se nevyplatí mít k dispozici náhradní vůz či smlouvu k o vozu v pronájmu. (Tabulka č. 5; Diagram č. 3).

Samotný výsledek práce ukazuje, že ITIL je velmi koherentní, flexibilní a komplexní rámec a vždy je nutné podle potřeby vhodně zvolit návrh daného servisního systému, který je skutečně efektivní a má smysl jej v řešení či návrhu použít. Informační systém díky své vysoké adaptabilitě, snadné analýze a optimalizaci architektury modelu zjednodušuje popis vztahu aktéra s jeho aktivitami.

6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout informační systém ve službách s využitím konceptu ITIL, což je jeden z používaných frameworků v řízení služeb informačních technologií.

Teoretická část bakalářské práce je zaměřena na identifikaci obecného konceptu ITIL, jeho charakteristiky a možnosti, přehled jeho historie, vydání a vysvětlení principů každého z nich. ITIL byl srovnán s jinými koncepty, jako je Cobit a ISO 20000, které jsou po ITILu také používány. (Strana č. 30–31)

Těžištěm v teoretické části bylo čtvrté vydání ITIL v4 z důvodu jeho využití v praktické části a pro získání přehledu základních informací o funkcích, procesech, technikách a metodách, kterým se pak věnuji v praktické části.

V praktické části byly identifikovány obecné požadavky v systému a definovány činnosti osob zapojených do systému. (Strana č. 23–26)

Důraz byl kladen na výběr osvědčených postupů a procesů dle ITILu v souladu s návrhem systému jako procesu žádosti o službu, procesu řízení dodavatelů a procesu řízení incidentů. Další krok byl modelován a implementován do hodnotového řetězce služeb, čímž jsem získal integrovaný informační systém.

Z mého pohledu vidím, že cíl práce byl splněn, díky adaptabilitě a flexibilitě ITILu je navržen informační systém z funkčního a logického hlediska. Celá struktura modelu (Strana č. 39) je mnohem přehlednější, popis vztahů a aktivit se významně zjednodušil a zpřehlednil. Toto zjednodušení přineslo jednodušší identifikaci možných potenciálních incidentů a ITIL poskytl nezbytný soubor možných použitelných praktik z nichž nejvhodnější byly použity. Samotná práce přináší nejenom manuál a postup řešení, ale i seznam nástrojů. Díky strukturovanosti je jednodušší případné rozšíření o změny a úpravy v rychle se měnícím ekonomickém prostředí.

Přesto, že ITIL je navržen pro řešení středních a primárně velkých organizací a společností, které mohou velmi těžit z robustní knihovny ITIL, zde naleznou osvědčené postupy, jak se domnívám, a jak má práce ukazuje, i malé podniky a organizace. A to jak v navrhování nové služby jejím vývoji nebo ve zlepšování výroby s nižšími náklady.

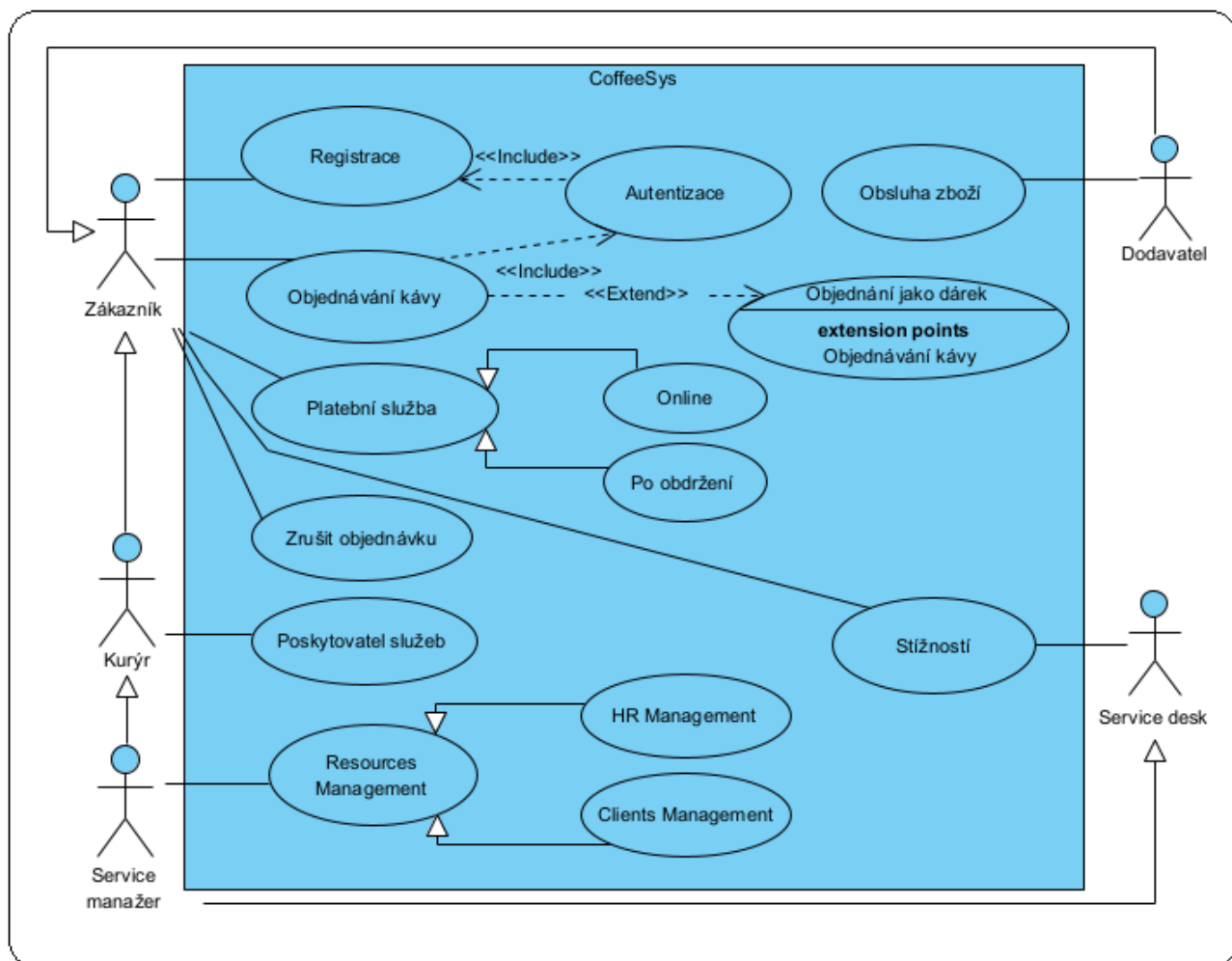
7 Seznam Použitých zdrojů

- [1] AXELOS, *ITIL Foundation: ITIL 4 Edition ITIL 4 Foundation Series*, 4th, illustr ed., vol. 212. TSO, 2019, 2019.
- [2] B. Guilfoos and J. Triplett, “ITSM in Supercomputing: Improving service delivery, reliability, and user satisfaction,” in *PEARC 2022 Conference Series – Practice and Experience in Advanced Research Computing 2022 - Revolutionary: Computing, Connections, You*, 2022. doi: 10.1145/3491418.3535151.
- [3] K. Schmidt, T. R. H. von der Dovenmühle, and J. M. Gómez, “Service-oriented framework for building reusable decision processes-in the domain of ITSM,” *Intelligent Decision Technologies*, vol. 8, no. 2, pp. 69–79, 2014, doi: 10.3233/IDT-130179.
- [4] M. Gërvalla, N. Preniqi, and P. Kopacek, “IT infrastructure library (ITIL) framework approach to IT governance,” *IFAC-PapersOnLine*, vol. 51, no. 30, pp. 181–185, 2018, doi: 10.1016/j.ifacol.2018.11.283.
- [5] J. a C. KLIMEŠ. P. PROCHÁZKA, *Provozujte IT jinak: agilní a štíhlý provoz, podpora a údržba informačních systémů a IT služeb*. Grada, 2011.
- [6] M. Wahyudi and A. Deswandi, “Audit information systems core banking system using ITIL V. 3 case study on BTPN Sharia bank,” *J Theor Appl Inf Technol*, vol. 87, no. 1, pp. 38–46, 2016.
- [7] G. Blokdyk, *ITSM Tools a Complete Guide - 2019 Edition*. Emereo Pty Limited, 2019. [Online]. Available: <https://books.google.cz/books?id=mXKVyAEACAAJ>
- [8] S. Cortina, M. Picard, O. Valdés, and A. Renault, “A challenging process models development: The ITIL v3 lifecycle processes,” in *10th International SPICE Conference on Software Process Improvement and Capability Determination, SPICE 2010*, 2010.
- [9] M. W. Lawrence J. Webber, *IT GOVERNANCE Policies & Procedures*. 2021. [Online]. Available: <https://books.google.cz/books?id=1CMPEAAAQBAJ&pg=SA4-PA1&dq=itil+history&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwi8qqSEn5jzAhUPSvEDHcNmAUoQ6AF6BAGKEAI#v=onepage&q&f=false>

- [10] G. Blokdyk, *ITSM Processes a Complete Guide - 2019 Edition*. Emereo Pty Limited, 2019. [Online]. Available: <https://books.google.cz/books?id=amQGxwEACAAJ>
- [11] Abhinav Kaiser, “The Spectacular History of ITIL,” *abhinavpmp.com*, 2021. <http://abhinavpmp.com/2021/01/11/the-spectacular-history-of-til/> (accessed Nov. 22, 2022).
- [12] “What is ITIL? | A complete look at the ITIL Story | Freshservice,” *freshservice.com*. <https://freshservice.com/til> (accessed Oct. 10, 2021).
- [13] E. R. Larrocha, J. M. Minguet, G. Díaz, M. Castro, and A. Vara, “Filling the gap of Information Security Management inside ITIL®: Proposals for posgraduate students,” *2010 IEEE Education Engineering Conference, EDUCON 2010*, no. June 2014, pp. 907–912, 2010, doi: 10.1109/EDUCON.2010.5492480.
- [14] G. Blokdyk, *ITSM 2. 0 a Complete Guide - 2019 Edition*. Emereo Pty Limited, 2019. [Online]. Available: <https://books.google.cz/books?id=LdBmwwEACAAJ>
- [15] Harsh Tandon, “A Brief History of ITIL,” *blog.ifs.com*, 2022. <https://blog.ifs.com/2022/09/til4-the-evolution-of-processes/> (accessed Nov. 22, 2022).
- [16] Pierre Bernard, *IT Service Management Based on ITIL® 2011 Edition*. van haren, 2011.
- [17] E. D. Madyatmadja, J. Alexander, J. F. Andry, and H. Tannady, “Evaluation of applied service strategy using ITILv3 framework-A case study on a machinery company,” in *AIP Conference Proceedings*, 2022, vol. 2453. doi: 10.1063/5.0094622.
- [18] J. van Bon, A. de Jong, A. Kolthof, M. Pieper, R. Tjassing, and A. van der Veen, *Service Transition Based on ITIL V3: A Management Guide*. Van Haren Publishing, 2008. [Online]. Available: <https://books.google.cz/books?id=3l9WvgAACAAJ>
- [19] Robin Yearsley, “ITIL v3 Explained,” *robertjrgraham.com*, 2015. <https://robertjrgraham.com/til-v3-explained/> (accessed Nov. 22, 2022).
- [20] “ITIL® Processes | 26 ITIL® v3 Process,” *edureka.co*, 2022. <https://www.edureka.co/blog/til-processes/> (accessed Nov. 22, 2022).
- [21] Jan van Bon, *ITIL®4: A Pocket Guide*, First edit. van haren, 2019.

- [22] M. Rickli, *ITIL® 4 Specialist Drive Stakeholder*. Van Haren Publishing, s-Hertogenbosch, 2020.
- [23] C. Agutter, *ITIL® 4 Direct, Plan and Improve (DPI)*. United Kingdom: IT governance Ltd, 2021.
- [24] T. S. Office, Ed., *ITIL 4 High-Velocity IT – ITIL 4 Managing Professional Series*, Illustrate. Stationery Office, 2020.
- [25] S. Ratnawati, M. Qomarul Huda, and F. Sopiana, “Evaluation of IT Service Operation for Public Service Using ITIL Version 3 and PDCA CYCLE,” in *2021 9th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2021*, 2021. doi: 10.1109/CITSM52892.2021.9589017.
- [26] P. J. Gála Libor, Šedivá Zuzana, *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi.*, 3rd ed. Grada, 2015.
- [27] “COBIT vs ITIL®: Comparing IT Governance Frameworks – BMC Software | Blogs.” <https://www.bmc.com/blogs/cobit-vs-til-understanding-governance-frameworks/> (accessed Oct. 07, 2021).
- [28] Shrikant Chaphekar, “COBIT vs. ITIL vs. ISO 20000,” *advisera.com*, 2019. <https://advisera.com/20000academy/blog/2019/09/25/cobit-vs-til-vs-iso-20000-a-comparison/> (accessed Nov. 26, 2022).

8 Přílohy



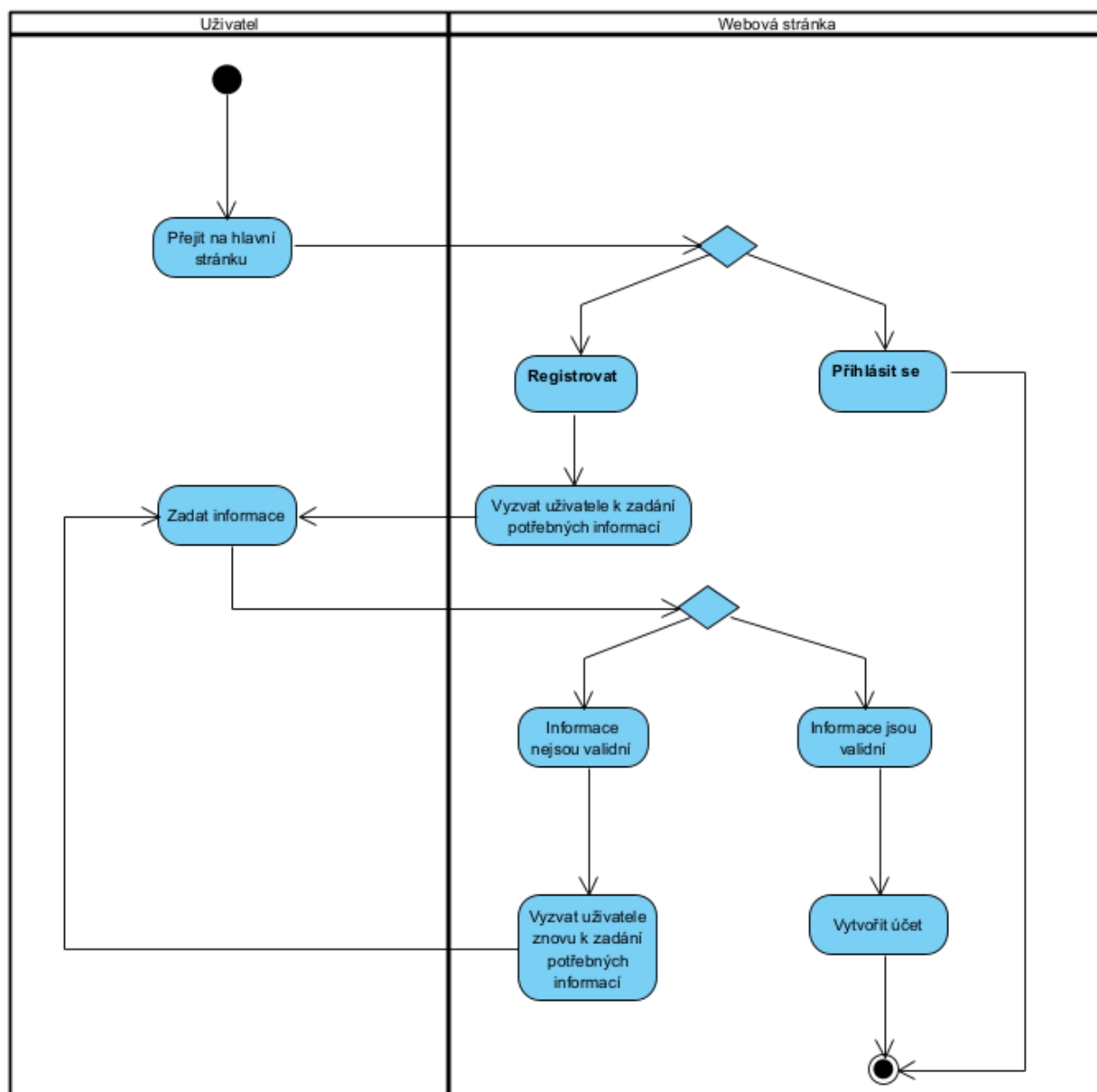
Příloha 1: Uživatelé a jejich role v systému (use case)

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka rolí

Zdroj: Vlastní zpracování

Aktéry	Role
Service manažer	je manažerem služby
Service desk	sekundární aktér s omezenými funkcemi
Zákazník	je uživatel, který používá aplikace pro objednávání kávy
Dodavatel	je zodpovědný za obsluhu zboží
Kurýr	je zodpovědný za poskytování služby klientovi



Příloha 2: Registrace uživatele v systému

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka datový slovník

Zdroj: Vlastní zpracování

Třída	Atributy	Význam atributů
Objednávka	<ul style="list-style-type: none">- ID- Popis- Zákazník- Čas doručení- Cena- Platba- Dárek- Druh dárku- Jméno kurýra	<ul style="list-style-type: none">- Identifikátor- Krátká věta, která popisuje objednávku- Zákazník- V kolik hodin dorazí kurýr ke klientovi- Cena služby- Uvést způsob platby, zda bude online nebo při přijetí- Boolean, zjistit, zda se jedná o dárek či ne- Určit druh dárku (dort, čokoláda, káva)- Zodpovědný kurýr pro podávání kávy klientovi
Uživatel	<ul style="list-style-type: none">- ID- Email- Heslo- Pozice	<ul style="list-style-type: none">- Identifikátor uživatele- Mail použitý jako uživatelské jméno- Heslo uživatele- Uvést, zda byl manažerem, servisního desku nebo někým jiným
Zákazník	<ul style="list-style-type: none">- Křestní jméno- Příjmení- Email	<ul style="list-style-type: none">- Křestní jméno kurýra- Příjmení kurýra- E-mail kurýra

Pokračování tabulky

Třída	Atributy	Význam atributů
	<ul style="list-style-type: none"> - Telefonní číslo - Adresa 	<ul style="list-style-type: none"> - Telefonní číslo kurýra - Adresa kurýra
Kurýr	<ul style="list-style-type: none"> - Křestní jméno - Příjmení - Email - Telefonní číslo - Adresa 	<ul style="list-style-type: none"> - Křestní jméno kurýra - Příjmení kurýra - E-mail kurýra - Telefonní číslo kurýra - Adresa kurýra
Servisní vůz	<ul style="list-style-type: none"> - ID - Poznaávací číslo - Řidič 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikátor vozu - Státní poznávací značka - Kurýr, který řídí auto
Dodavatel	<ul style="list-style-type: none"> - ID - Křestní jméno - Příjmení - Email - Telefonní číslo - Adresa 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikátor - Křestní jméno dodavatele - Příjmení dodavatele - Email dodavatele - Telefonní číslo dodavatele - Adresa dodavatele

Pokračování tabulky

Třída	Atributy	Význam atributů
Zboží	- ID	- Identifikační číslo zboží
	- Popis - ČárovýKód - Množství - Dodavatel	- Krátký popis této služby - Čárový kód zboží - Identifikovat množství podávané od dodavatele. - Zodpovědný dodavatel, který službu nabídl
Faktura	- ID - Popis - Zákazník - DatumFaktury - Zaplaceno - Druh platby - Kredit	- Identifikační číslo faktury - Krátký popis provozu - Identifikovat vlastníka faktury. - Určit datum, kdy je faktura provedena. - Boolean, uvést, zda již platba proběhla online nebo ještě ne. - Uvést způsob platby - Uvést kreditní služby
Kredit	-Id	- Identifikátor

Pokračování tabulky

Třída	Atributy	Význam atributů
	- Kredit	- Kredit platby
Bankovní účet	- ČísloÚčtu - KodBanky	- Číslo účtu - Název banky
Pokladna	- RefČíslo	Referenční číslo pokladny

Tabulka výčtů (Enumerations table): Tento výčet se obvykle používá k identifikaci nového typu a k omezení výběru.

Tabulka výčtů

Zdroj: Vlastní zpracování

(Výčet) Enumeration	Literály	Význam
Dárek	- Dort - Čokoláda - Káva	Tento výčet identifikuje druh daru.
Platba	- Platba předem (Online) - Po obdržení (v hotovosti)	Tento výčet slouží k identifikaci druhu platby.