



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝBĚR A IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

IMPLEMENTATION OF THE INFORMATION SYSTEM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Milan Olšina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Milan Olšina**
Vedoucí práce: **Ing. Lukáš Novák, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: Informační management

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Výběr a implementace informačního systému

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použitých zdrojů
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem je analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a na základě firemní strategie připravit alternativní možnosti nového informačního systému včetně posouzení variant a návrhu optimální.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2022/23

V Brně dne 5.2.2023

L. S.

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá výběrem a implementací informačního systému pro Vědeckou knihovnu v Olomouci. Pro pochopení dané problematiky jsou nejdříve představena teoretická východiska. Dále je řešena problematika současného stavu v knihovně s využitím příslušných analýz. Na základě získaných výsledků je navržena změna, která zahrnuje výběr nového systému a návrh možného průběhu jeho implementace.

Klíčová slova

informace, informační systém, proces, analýza, výběr systému, Lewinův model změny, implementace

Abstract

This diploma thesis deals with selecting and implementing an information system for the Olomouc Research Library. To understand the issue, the theoretical background is presented first. Furthermore, the current state of the library is assessed using relevant analyses. Based on the obtained results, a change is proposed, which includes selecting a new system and proposing a possible course of its implementation.

Key words

information, information system, process, analysis, system selection, Lewin's model of change, implementation

Bibliografická citace

OLŠINA, Milan. *Výběr a implementace informačního systému* [online]. Brno, 2023 [cit. 2023-05-15]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/149755>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lukáš Novák.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 15. 5. 2023

Bc. Milan Olšina

autor

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval především Ing. Lukáši Novákovi, Ph.D. za vedení mé diplomové práce. Dále bych rád poděkoval zaměstnancům Vědecké knihovny v Olomouci za poskytnutí podkladů pro vypracování této práce. A v neposlední řadě děkuji svým nejbližším za podporu při psaní práce i v průběhu celého studia.

OBSAH

ÚVOD	12
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	13
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	14
1.1 Základní pojmy	14
1.1.1 Data	14
1.1.2 Informace	14
1.1.3 Znalosti	15
1.1.4 Proces	15
1.1.5 Systém	16
1.2 Informační systém	16
1.2.1 Struktura informačního systému	16
1.2.2 Základní klasifikace informačních systémů	16
1.2.3 Životní cyklus informačního systému	19
1.2.4 Způsoby pořízení informačního systému	20
1.2.5 Náklady na informační systém	22
1.3 Procesy	23
1.3.1 Procesní řízení	23
1.3.2 Vlastnosti procesů	24
1.3.3 Popis procesů	25
1.4 Analýza okolí organizace	29
1.4.1 SLEPTE analýza	29
1.4.2 Porterova analýza pěti sil	31
1.4.3 Analýza 7S	34
1.4.4 SWOT analýza	36

1.5	Lewinův model změn.....	37
1.6	Metoda PERT.....	37
2	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	39
2.1	Popis organizace.....	39
2.2	Strategická analýza organizace	40
2.2.1	SLEPTE analýza	41
2.2.2	Porterova analýza pěti sil.....	43
2.2.3	Analýza 7S.....	44
2.3	Současný informační systém.....	47
2.3.1	Hardware.....	47
2.3.2	Software	48
2.3.3	Datová základna.....	49
2.3.4	Webové stránky	51
2.4	Procesy knihovny	51
2.4.1	Popis stěžejních procesů	52
2.4.2	Znázornění stěžejních procesů pomocí BPMN	55
2.4.3	Zhodnocení procesů.....	59
2.5	SWOT analýza	59
2.5.1	Silné stránky	59
2.5.2	Slabé stránky.....	59
2.5.3	Příležitosti	59
2.5.4	Hrozby	60
2.5.5	Kvantifikace SWOT analýzy	61
2.6	Zhodnocení analýzy současného stavu	63
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	64

3.1	Popis navrhované změny.....	64
3.2	Formulace požadavků	64
3.2.1	Akvizice	65
3.2.2	Katalogizace.....	65
3.2.3	Správa fondů	66
3.2.4	Správa seriálů.....	66
3.2.5	Výpůjční protokol	66
3.2.6	Meziknihovní výpůjční služba.....	66
3.2.7	Online katalog.....	67
3.3	Výběr systému.....	67
3.3.1	Alma.....	67
3.3.2	FOLIO.....	68
3.3.3	Kritéria výběru.....	69
3.3.4	Výběr optimální varianty	71
3.4	Lewinův model změny	72
3.4.1	Fáze rozmrazení	72
3.4.2	Fáze vlastní změny.....	75
3.4.3	Fáze zamrazení	76
3.5	Analýza rizik	76
3.5.1	Identifikace rizik	76
3.5.2	Kvantifikace rizik	77
3.5.3	Návrh opatření	79
3.6	Časová analýza.....	81
3.7	Zhodnocení navrhovaného řešení	85
3.7.1	Náklady.....	85

3.7.2 Přínosy	86
ZÁVĚR	88
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	89
SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	93
SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	95
SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ	96

ÚVOD

V dnešní době jsou informační systémy klíčovým nástrojem pro provoz a řízení organizací. Tyto systémy pomáhají spravovat značné množství dat, zlepšit efektivitu procesů a nabízejí možnost rozhodování na základě přesných informací. Informační systémy umožňují lepší komunikaci a koordinaci mezi dílčími organizačními jednotkami v rámci společnosti, zvyšují transparentnost a umožňují rychlou a přesnou analýzu podnikových dat. Díky nim mohou organizace také lépe plánovat své aktivity a přizpůsobovat se rychle se měnícím podmínkám na trhu. Informační systémy rovněž pomáhají organizacím plnit stále rostoucí požadavky na bezpečnost a ochranu dat, což je v současnosti obzvláště důležité.

Existuje mnoho různých druhů informačních systémů, které se uplatňují napříč téměř všemi odvětvími. Přitom platí, že v každém odvětví budou na tyto systémy kladeny velmi odlišné požadavky. Všechny organizace se přitom snaží, aby využily potenciál dostupných informačních systémů naplno. Nejinak tomu je také v případě kulturních a vzdělávacích institucích, mezi které patří i knihovny.

Tato práce je zaměřena na výběr a implementaci informačního systému pro Vědeckou knihovnu v Olomouci. První část práce slouží k bližšímu pochopení dané problematiky a obsahuje vymezení základních pojmů, jejich souvislostí a popis použitých analytických metod. Ty jsou uplatněny v druhé části, kde je pozornost zaměřena na současný stav v rámci knihovny. Je zhodnocen nynější informační systém a provedena strategická analýza organizace. Na základě získaných poznatků je ve třetí části navržena změna, která spočívá ve výběru nového systému, který bude vyhovovat požadavkům knihovny. Po provedení výběru je navržen i možný postup implementace tohoto systému. V závěru je tento návrh zhodnocen z hlediska přínosů a nákladů, které pro knihovnu bude tato změna znamenat.

CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cílem práce je analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a na základě firemní strategie připravit alternativní možnosti nového informačního systému včetně posouzení variant a návrhu optimální.

Celá práce je rozdělena na tři hlavní kapitoly. První kapitola je věnována teoretickým východiskům, která slouží jako podklad pro další části práce. Kapitola byla zpracována na základě poznatků získaných studiem odborné literatury a relevantních elektronických zdrojů. Následující kapitola obsahuje popis současného stavu informačního systému Vědecké knihovny v Olomouci. Zdrojem pro tuto kapitolu byly informace získané při rozhovorech s vedením a zaměstnanci knihovny. Za pomoci metod popsanych v předchozí kapitole je zde také provedena strategická analýza organizace, která je realizována za pomoci SLEPTE, Porterovy, 7S a SWOT analýzy. Na základě výsledků provedené analýzy současného stavu je poté doporučeno provedení změny. Ta je předmětem třetí a zároveň poslední kapitoly práce. Zde je navrhnout výběr nového informačního systému dle požadavků, které byly formulovány ve spolupráci s vedením knihovny. Následně je navržen i možný postup při implementaci za použití Lewinova modelu změny. Pozornost je věnována i analýze možných rizik souvisejících s implementací a časové analýze celého projektu. Na závěr je navrhované řešení zhodnoceno.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Tato kapitola diplomové práce je věnována teoretickým východiskům. Ta budou sloužit pro pochopení řešené problematiky, jejích klíčových pojmů a souvislostí. Zároveň se stanou vstupy pro další části této práce.

1.1 Základní pojmy

V této podkapitole budou vysvětleny některé základní pojmy ze světa informačních technologií, včetně jejich definicí a spojitostí mezi nimi. Především se bude jednat o informace, dále také o data, znalosti, proces a systém.

1.1.1 Data

Pojmem data jsou obecně označovány určité vlastnosti objektů z reálného světa, jedná se ovšem o popis bez kontextu a účelu. Daty tak může být nazvána poměrně široká množina údajů, ať už jde o čísla, jednotlivé znaky, slova, věty nebo například obrázky či zvuky (1, s. 61).

Z hlediska práce s nimi jsou data dělena na dvě základní skupiny, a to na strukturovaná a nestrukturovaná. **Strukturovaná data** se vyznačují přesně definovanou strukturou, tvořenou formálním schématem, které umožňuje provádění snadných změn a hledání v příslušné množině uložených údajů. Typickým příkladem této skupiny jsou relační databáze. **Nestrukturovaná data** žádným formálním schématem nedisponují a jsou tak závislá na externí pomoci při stanovení významu jejich částí. Jedná se o naprostou většinu textových dokumentů, dále o již zmíněné obrázky a zvuky nebo například o videa (1, s. 65).

1.1.2 Informace

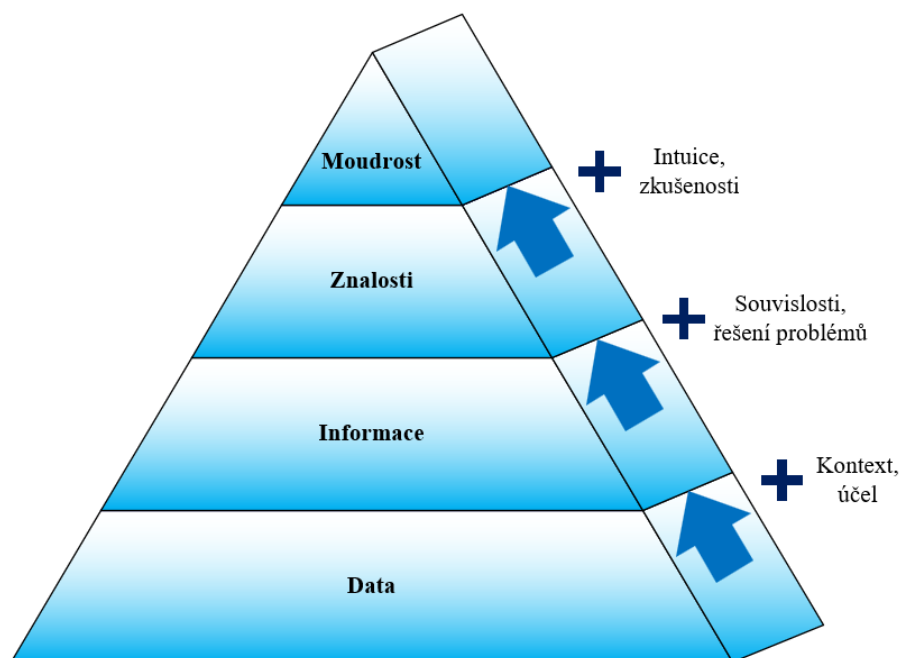
Informacemi je možno nazvat ta data, kterým byl v rámci procesu jejich zpracování přidělen kontext a účel. Existuje několik úrovní pohledu na informace. Prvním je **syntaktický pohled**, který se zabývá vnitřní strukturou informace. Zkoumá souvislosti mezi jednotlivými znaky tvořícími informaci. Na vztah samotné informace k jejímu příjemci přitom není brán zřetel. **Sémantický pohled** klade důraz na obsahovou stránku

informace jako celku, opět ovšem nebere v potaz vztah k příjemci informace. **Pragmatický pohled** se věnuje praktickému využití informace a jejího významu ze strany příjemce (2, s. 19).

1.1.3 Znalosti

Znalosti jsou získávány procesem uvádění různých informací do vzájemných souvislostí. Takto získané znalosti mohou být poté použity k řešení různorodých problémů a k rozhodování (1, s. 63).

Pokud jsou ke znalostem přidány i individuální zkušenosti a intuice, včetně schopnosti kladení si složitých otázek, dostáváme se k pojmu **moudrost** (1, s. 64).



Obrázek č. 1: Data, informace, znalosti, moudrost
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 1, s. 64)

1.1.4 Proces

Procesem lze nazvat soubor vzájemně souvisejících činností, jež jsou vykonávány za účelem přeměny vstupů na výstupy. Dalšími charakteristickými znaky procesu jsou opakovatelnost, vymezenost a měřitelnost. Je jasně určen jeho začátek, konec i vazby na další procesy. Měřitelnými parametry procesu lze chápat například dobu trvání, kvalitu, náklady apod. Každý proces má svého vlastníka, který je za něj odpovědný. Výstupem je poté obecně produkt či služba s přidanou hodnotou pro zákazníka procesu (2, s. 42).

1.1.5 Systém

Systémem lze obecně nazvat množinu prvků a vazeb mezi nimi, přičemž vlastnosti těchto prvků a vazeb mají vliv na chování systému jako celku. Pro každý systém lze identifikovat účel, strukturu, konkrétní vlastnosti jeho dílčích částí, vazbu na okolí a případné subsystémy (1, s. 23).

1.2 Informační systém

Pojmem informační systém se v informatice obecně označuje takový systém, jenž je určen ke sběru, přenosu, uložení a práci s daty a informacemi za účelem jejich využití pro potřeby uživatelů tohoto systému (3, s. 15).

1.2.1 Struktura informačního systému

Na základě definice systému obsahuje i informační systém určité prvky, které jsou mezi sebou vzájemně propojeny. Tyto jednotlivé prvky můžeme obecně klasifikovat do následujících skupin:

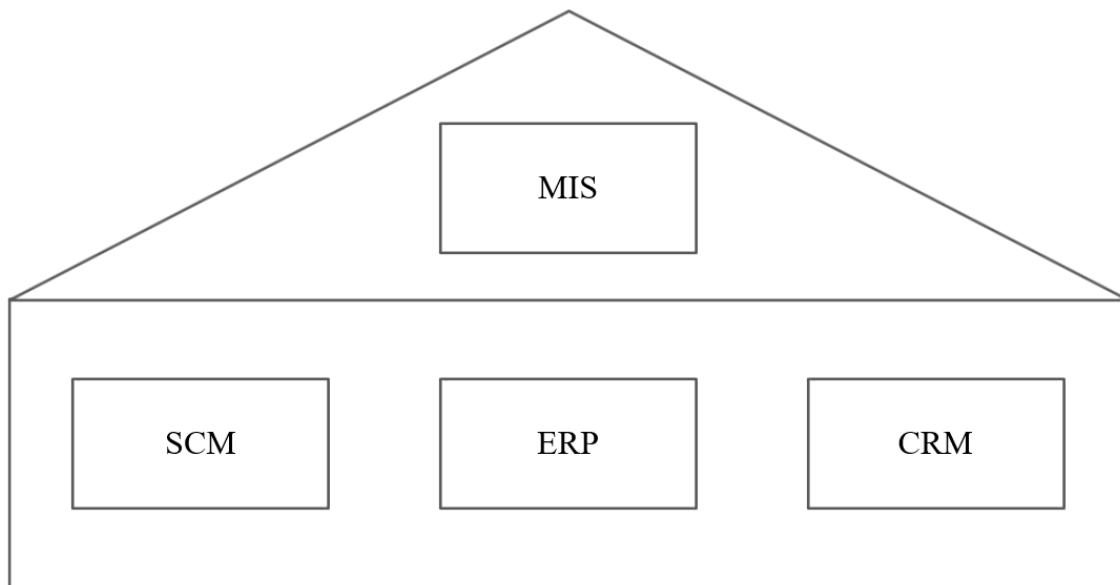
- **Hardware** – konkrétní fyzické stroje a prostředky k jejich ovládní,
- **Software** – programové a aplikační vybavení včetně operačních systémů,
- **Datová základna** – soubor požadovaných dat v rámci systému,
- **Orgware** – pravidla a odpovědnosti související s provozem informačního systému,
- **Řízení** – správa a rozvoj systému,
- **Lidé** – schopnosti jednotlivých uživatelů systému s ním správně pracovat (4, s. 13).

Existuje několik různých pohledů, jak nahlížet na informační systémy. Ať už jde o jejich konkrétní architekturu, vazbu na okolí systému či na vedení nebo pohled zaměřený na funkce jednotlivých subsystémů (4, s. 14–16).

1.2.2 Základní klasifikace informačních systémů

V rámci této podkapitoly budou popsány jednotlivé typy běžně používaných informačních systémů. Jako základ poslouží **rozšířený model ERP**, který základní

system plánování podnikových zdrojů doplňuje o systémy věnované vztahům s dodavateli a zákazníky a o manažerskou nadstavbu (4, s. 17).



Obrázek č. 2: Rozšířený model ERP
(Zdroj: 4, s. 17)

ERP

ERP (Enterprise Resource Planning) je typem informačního systému, který pokrývá plánování a řízení hlavních podnikových procesů. Mezi tyto klíčové procesy patří výroba (popř. poskytování služeb u nevýrobních podniků), logistika, řízení lidských zdrojů a ekonomika. Hlavním požadavkem kladeným na ERP systém je realizace přínosů prostřednictvím snižování nákladů vzniklých neefektivním řízením firmy a jejich procesů. Mezi základní vlastnosti všech ERP řešení patří automatizace a integrace podnikových procesů, vytváření a sdílení dat v rámci celého podniku, přístup k těmto datům v reálném čase a schopnost zpracovávat historická data (2, s. 148).

ERP systémy můžeme dále klasifikovat podle jejich schopnosti pokrýt veškeré interní procesy podniku. Dle tohoto hlediska rozlišujeme 3 typy ERP systémů:

- **All-in-One** – plnohodnotný systém, který je schopen pokrýt všechny klíčové interní procesy. Díky vysoké úrovni integrace je dostačujícím pro většinu organizací, jistou nevýhodou je ovšem nákladná customizace (2, s. 150).
- **Best-of-Breed** – systém orientovaný pouze na dílčí, specifickou část podnikových procesů. Jeho výhodou je právě specializace na úzkou část procesů, což může být

výhodou ve specifických oborových řešeních. Nevýhoda pramení z faktu, že nepokrývá všechny interní procesy, které je nutné řešit v rámci jiného systému (2, s. 150).

- **Lite ERP** – odlehčená verze standardního ERP, zaměřená na malé a střední firmy. V porovnání s All-in-One řešením je méně náročnou a levnější alternativou, která však může narážet na problémy s omezenou funkcionalitou a možnostmi rozšíření (2, s. 150).

SCM

System SCM (Supply Chain Management) zajišťuje řízení dodavatelského řetězce, jenž představuje síť organizací, mezi kterými probíhá výměna zboží, služeb, financí a informací. Cílem SCM systémů je tak koordinace členů tohoto řetězce za účelem jeho optimalizace. V systému jsou typicky zahrnuty procesy související se zásobováním dodávkami od všech podnikových dodavatelů z hlediska času, kvality, spolehlivosti a podobných metrik. Existuje zde i velmi silná vazba na hlavní (výrobní) proces podniku, který je na dodávkách základního materiálu přímo závislý (1, s. 201).

CRM

CRM (Customer Relationship Management) je systémem určeným k řízení a zajišťování vztahu se zákazníky firmy v oblasti podpory obchodní činnosti, marketingu a zákaznických služeb. Hlavními funkcemi jsou evidence zákazníků, hodnocení jejich požadavků a chování, řízení marketingových kampaní a využití zmíněných informací k vytváření nových obchodních příležitostí (1, s. 210).

MIS

Manažerskou nadstavbu nad výše zmíněnými typy systémů představují obecně systémy označované jako MIS (Management Information System). Představují podporu jak pro strategické, tak i operativní řízení podnikových procesů. Nejčastěji se jedná o databáze, které v sobě sjednocují data ze všech oblastí podniku. Nad těmito daty jsou poté prováděny analýzy, pro získání informací a znalostí pro lepší řízení podniku jako celku (5, s. 134).

Výše zmíněné informační systémy (ERP, CRM a SCM) lze souhrnně označit zkratkou **OLTP (OnLine Transaction Processing)**, jelikož podporují operativní řízení podnikových procesů. Naproti tomu MIS systém lze v tomto kontextu zařadit do skupiny **OLAP (Online Analytical Processing)** nástrojů, které na základě analýz historických dat produkují statistické sestavy používané pro strategické rozhodování (2, s. 407).

1.2.3 Životní cyklus informačního systému

Životní cyklus podnikového informačního systému lze rozdělit na etapy s následující charakteristikou:

1. **Analýza** – je potřeba rozhodnout, zda existuje oprávněná potřeba na nový informační systém či na inovaci stávajícího řešení. Toto rozhodnutí musí být v souladu s informační strategií firmy. Dále tato etapa spočívá v definici požadavků na nové řešení. Úspěch všech následujících etap je závislý právě na správném a důkladném provedení tohoto kroku (2, s. 93).
2. **Výběr systému** – tato etapa zahrnuje výběr takového produktu, který nejlépe odpovídá požadavkům organizace, které byly stanoveny v prvním kroku. Doporučuje se volba takového řešení, které následně není třeba dále upravovat (customizovat), jelikož tento proces s sebou přináší komplikace z hlediska času i nákladů na projekt. Kromě samotného produktu je potřeba brát v úvahu i volbu implementačního partnera, pokud nejde přímo o dodavatele konkrétního systému. Obvyklou praxí je využití výběrového řízení pro porovnání všech důležitých aspektů jednotlivých variant informačních systémů (2, s. 94).
3. **Uzavření smlouvy** – v této etapě dochází k uzavření smluvního vztahu mezi zákazníkem a dodavatelem příslušného informačního systému. Je potřeba správně nadefinovat parametry všech smluv a jejich plnění. To může být pro některé organizace obtížné, vzhledem ke složitosti problematiky, a proto je vhodné v těchto případech využít služeb externích poradců či organizací zabývajících se touto problematikou (2, s. 96).
4. **Implementace** – zahrnuje zavedení informačního systému do prostředí organizace, případnou customizaci a školení uživatelů. Celá etapa se řídí implementačním harmonogramem a její průběh je závislý na správném fungování implementačního týmu organizace a jeho kooperaci s dodavatelem (2, s. 96).

5. **Užívání a údržba** – pokud implementace proběhla úspěšně, je možné přistoupit k ostrému provozu informačního systému, který vede k realizaci přínosů pro organizaci. Ty jsou závislé především na plné a bezporuchové funkčnosti systému. Proto je potřeba provádět důsledně jeho správu a pravidelnou údržbu. Podmínky poskytování služeb ze strany dodavatele jsou předmětem smlouvy **SLA (Service Level Agreement)**. V té jsou definovány měřitelné metriky poskytovaných služeb. V případě porušení stanovených úrovní služeb obsahuje smlouva i sankce vůči dodavateli. Metrikou může být například doba výpadku systému za rok (2, s. 97).
6. **Rozvoj a inovace** – tato etapa reflektuje potřebu hlubší integrace podnikových procesů do systému za účelem realizace dodatečných přínosů. Začíná často nedlouho po samotné implementaci. Rozvoj systému lze provádět vertikálně, tj. orientací na manažerskou nadstavbu nebo horizontálně přidáváním dalších modulů, např. přidání funkcionality CRM do ERP systému (2, s. 97).

1.2.4 Způsoby pořízení informačního systému

V praxi existují 3 hlavní způsoby pořízení informačních systémů. Každý s sebou přináší určité výhody i nevýhody a volba konkrétního optimálního způsobu je vždy závislá na podmínkách příslušné organizace. Tyto 3 způsoby zahrnují dodavatelský způsob, vývoj na míru a pronájem.

Dodatelský způsob

Jedná se o nejjednodušší způsob pořízení, který sestává z nákupu „standardního“, běžně používaného řešení informačního systému. Díky této standardizaci a faktu, že dodavatel systému poskytuje ten samý produkt několika různým zákazníkům, je tento přístup nejjednodušší a nejméně časově náročný. Z hlediska nákladů se jedná o poměrně levnou variantu, samozřejmě v závislosti na počtu a objemu zakoupených produktů. Skladba nákladů se sestává jednak z potřebného hardwarového a softwarového vybavení, dále je potřeba zahrnout výdaje na implementaci a počáteční školení uživatelů. Náklady na údržbu jsou poté většinou rozloženy v čase po celou dobu užívání systému. Možnou nevýhodou tohoto způsobu je kromě vysokých nákladů na začátku projektu i fakt, že

standardní řešení nemusí plně odpovídat požadavkům kladeným na systém z hlediska pokrytí klíčových procesů (3, s. 35).

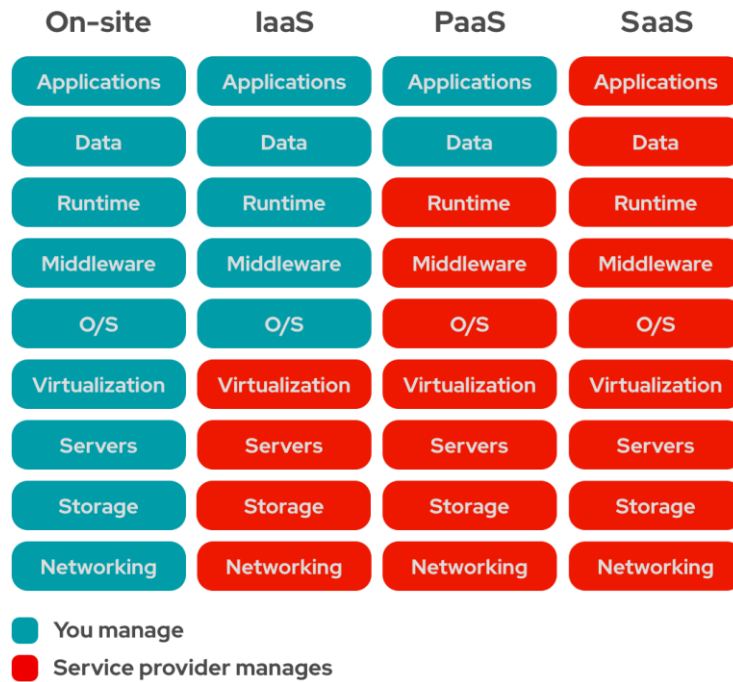
Vývoj na míru

Tento přístup se snaží eliminovat největší nevýhodu předchozího řešení, tj. neschopnost standardního řešení pokrýt dostatečně veškeré procesy. Proto je zde kladen značný důraz na první fázi životního cyklu informačního systému – analýzu procesů, které mají být do systému zahrnuty. Na základě této velmi detailní analýzy je poté zadán projekt vývojáři, který vytvoří jedinečné řešení přímo na míru organizaci. Výhodou je tedy dokonalé pokrytí klíčových procesů. Toto řešení s sebou přináší ovšem i řadu nevýhod. Nejcitelnější z nich je bezpochyby časová a finanční náročnost celého procesu návrhu, vývoje a implementace systému, která je mnohdy násobně větší než u koupi standardního řešení. Problém nastává také ve fázi údržby, jelikož se jedná o jedinečné řešení, které nikdo jiný nepoužívá. Celkově lze říci, že tento způsob pořízení je pro většinu organizací nejméně vhodný a v praxi příliš nepoužívaný (3, s. 36).

Pronájem

Toto řešení je částečně podobné dodavatelskému způsobu, ale náklady jsou u něj jinak rozloženy v čase, protože jde o nákup služeb. Pronájem informačních systémů se v praxi označuje pojmem **cloud computing** a funguje na principu poskytování služeb prostřednictvím internetu. Dle rozsahu poskytovaných služeb lze cloud computing rozdělit na 3 hlavní typy:

- **Infrastructure as a service (IaaS)** – jedná se o pronájem virtuální IT infrastruktury, např. počítačů, serverů a úložišť,
- **Platform as a service (PaaS)** – předmětem pronájmu je prostředí pro vývoj softwarových aplikací,
- **Software as a service (SaaS)** – zákazník si platí pouze přístup k softwaru přes internet (6).



Obrázek č. 3: Srovnání vlastního řešení, IaaS, PaaS a SaaS
(Zdroj: 7)

Použití cloudu má své nesporné výhody. Především jde o výhody v oblasti nákladů na informační systém. Díky poskytování služeb prostřednictvím internetu je do značné míry redukována počáteční investice do infrastruktury. Platby jsou rozloženy v čase a jejich výše je závislá na skutečně spotřebovaných prostředcích (např. počet virtuálních strojů, počet licencí softwaru, velikost využitého úložiště apod.). Dalšími výhodami jsou velmi snadná škálovatelnost a rychlost nasazení. Nevýhody cloud computingu vycházejí z faktu, že veškeré poskytované služby jsou závislé na internetovém připojení a jeho poskytovateli. Při výpadku tak nemusejí být dostupné. Určité problémy mohou vznikat i z hlediska legislativy, jelikož poskytovatel služeb a jejich konzument nemusí vždy sídlit ve stejné zemi a mohou tak podléhat jiným právním předpisům (8, s. 243).

1.2.5 Náklady na informační systém

Aby bylo možné informační systém organizace správně řídit a sledovat jeho efektivnost, je nutné znát veškeré náklady spojené s tímto systémem včetně jejich struktury. Existuje několik hledisek, podle kterých lze výdaje na informační systémy klasifikovat. Tím nejzákladnějším je **druhé členění nákladů**, kdy se náklady člení podle konkrétních nakoupených vstupů. Sledovanými výdaji jsou tak nejčastěji cena za hardware a software

potřebný k provozu, dále cena implementace a poplatky za údržbu. Náklady na hardware i software jsou ve většině případů součtem ceníkových cen jednotlivých nakoupených hardwarových komponent a softwarových licencí. Cena implementace představuje platbu dodavateli za služby spojené s prvotním nasazením systému. Zahrnuje instalaci, nastavení, úpravy systému, školení uživatelů a její výše se odvíjí od rozsahu prováděných prací. Cena údržby představuje nejčastěji měsíční, smluvně sjednaný poplatek, stanovený v procentech z ceny softwaru. Druhým možným způsobem klasifikace je **dělení nákladů z hlediska času**. Při tomto přístupu se náklady dělí na dvě skupiny. Do první skupiny spadají takové náklady, které jsou hrazeny pouze jednorázově, mnohdy ještě před uvedením informačního systému do užívání. Jedná se o veškeré náklady na potřebnou hardwarovou infrastrukturu, softwarové vybavení, změny v organizaci a počáteční školení budoucích uživatelů. Druhá skupina poté zahrnuje náklady, které jsou hrazeny v průběhu provozování informačního systému. Sem spadají veškeré náklady spojené s rutinním provozem, poplatky za údržbu a průběžné školení uživatelů (3, s. 31-35).

Součet veškerých nákladů vynaložených na informační systém sleduje ukazatel **celkové náklady na vlastnictví (TCO – Total Cost of Ownership)**. Zahrnuje výdaje na pořízení, implementaci i provoz systému (2, s. 88).

1.3 Procesy

Tato podkapitola je věnována podnikovým procesům, jejich vlastnostem a možností jejich popisu včetně grafického modelování. Samotný pojem proces byl již vysvětlen v dřívější podkapitole.

1.3.1 Procesní řízení

Procesní řízení (popř. procesní přístup) bývá zaváděn v řadě organizací jako doplnění tradičního způsobu řízení, kdy je organizace dělena na jednotlivé organizační jednotky se značnou úrovní samostatnosti. Tato samostatnost se může projevit tím, že se jednotlivé organizační jednotky snaží vykonávat veškeré činnosti potřebné pro svou práci, bez ohledu na to, zda tyto činnosti nevykonává i jiná jednotka v organizaci. Tím vzniká nežádoucí duplikace činností a jednotlivé jednotky nejsou motivovány spolupracovat.

Procesní přístup se snaží o eliminaci tohoto efektu v rámci organizace vytvářením řetězců činností vykonávaných všemi jednotkami v rámci jejich vzájemné kooperace a předáváním výstupů (4, s. 41).

„Procesní řízení prostupuje dílčími organizačními jednotkami celé organizace tak, že jednotlivé aktivity, které jsou v každé organizační jednotce totožné, propojuje napříč a vykonává je pro všechny tyto jednotky“ (4, s. 41).

Procesní přístup lze aplikovat kromě výrobních procesů také prakticky na všechny činnosti spojené s organizací, ať už jde o různé nevýrobní či administrativní činnosti. Základní kategorizace podnikových procesů rozlišuje 3 kategorie procesů dle jejich důležitosti pro organizaci na:

- **Klíčové** – naplňují základní podstatu organizace vzhledem k potřebám zákazníků,
- **Podpůrné** – uspokojují potřeby v rámci organizace s úzkou návazností na klíčové procesy,
- **Vedlejší** – také naplňují potřeby v rámci organizace, ale jejich význam již není tak výrazný (9, s. 114–117).

V rámci podpůrných procesů každé organizace (u některých dokonce i klíčových) lze nalézt téměř vždy poskytování informačních a komunikačních služeb. Ty jsou poskytovány zpravidla všem dílčím jednotkám v organizaci, přičemž nemá smysl, aby si je každá z těchto jednotek zabezpečovala sama. V tomto případě je tedy značně výhodné použít právě procesního přístupu a zřídit v organizaci oddělení informačních technologií, které bude zodpovědné za procesy zabezpečující poskytování těchto služeb v rámci celé organizace (4, s. 41).

1.3.2 Vlastnosti procesů

Každý proces je souborem několika vlastností, které jej utvářejí. Tyto vlastnosti zahrnují:

- **Předmět procesu** – vymezuje oblast pokrytou daným procesem,
- **Vstupy procesu** – spouštěč procesu (nejčastěji událost),
- **Procesní aktivity** – soubor veškerých činností prováděných v rámci procesu,
- **Výstupy procesu** – výsledek provedení procesu s přidanou hodnotou pro odběratele oproti vstupu,

- **Cíle procesu** – účel využití výstupů procesu,
- **Procesní role** – práva a odpovědnosti osob podílejících se na jednotlivých činnostech,
- **Vlastník procesu** – osoba s právy a odpovědností za proces jako celek,
- **Zákazník procesu** – příjemce výstupu procesu (externí či interní),
- **Procesní metriky** – parametry měření úspěšnosti procesu (kvalitativní i kvantitativní),
- **Dokumentace procesu** – každý proces je nutné v rámci organizace zdokumentovat (4, s. 42–43).

1.3.3 Popis procesů

Každá organizace má zájem na tom, aby všechny její procesy probíhaly optimálně. K tomu je zapotřebí je efektivně řídit. Prvním krokem k řízení je důkladná dokumentace procesů. Na jejím základě je možno stanovit očekávané hodnoty procesních metrik a sledovat výkonnost procesu. V případě odchylek je poté proces možné korigovat. Dokumentaci procesů lze provádět několika způsoby. Nejčastěji používanými formami jsou slovní popis procesu, tabulkový zápis a grafický model. Všechny tyto metody jsou vždy zpracovávány v potřebné úrovni detailu a mohou tak nabývat rozpětí od jednoduchých základních popisů až po značně komplexní dokumentaci, která věrně reprezentuje realitu (9, s. 117).

Slovní popis

Jedná se o nejjednodušší formu dokumentace procesu, kdy se průběh procesu zapíše jako určitý dokument v rámci organizace (směrnice, nařízení, návod apod.) a je poté k dispozici všem potřebným zaměstnancům. Samotný popis zahrnuje především výčet a posloupnost jednotlivých činností v rámci procesu, jejich časovou náročnost, odpovědnost (za proces jako celek i za jednotlivé činnosti) a další informace (4, s. 45).

Určitou nevýhodou tohoto způsobu popisu je jeho nepřehlednost, kdy pouze z textu nemusí být na první pohled patrné důležité informace například o větvení činností či příslušné odpovědnosti. I když jsou v textu uvedeny, je potřeba ho přečíst celý a mnohdy

i opakovaně. Proto je vhodné slovní popis procesu doplnit i jeho grafickým znázorněním, které tyto nevýhody eliminuje.

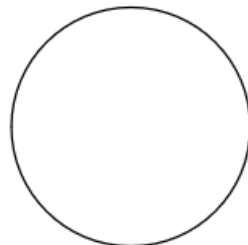
Grafický popis

Grafické znázornění procesu je formou popisu, která se díky své přehlednosti používá velmi často v kombinaci s klasickým slovním popisem. Existuje několik standardů a norem pro grafické modelování procesů. Mezi nejpoužívanější patří především:

- **BPMN2** (Business Process Model and Notation 2.0),
- **UML** (Unified Modeling Language),
- **EPC** (Event-driven Process Chain) (9, s. 116).

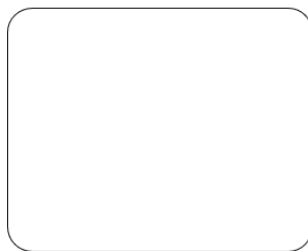
V dalších částech práce bude ke grafickému znázornění procesů použit standard BPMN, který byl vybrán z důvodu jeho univerzálnosti, jednoduchosti a přesnosti. Základní značky používané v BPMN diagramech jsou následující:

- **Událost** – označuje stav, který nastane v průběhu procesu a ovlivňuje tok v modelu. Značkou události je kruh, který může obsahovat další (vnitřní) značky pro odlišení příčin a důsledků událostí. Existují 3 hlavní typy událostí: počáteční, mezikrok a konečná (10).



Obrázek č. 4: Značka události v BPMN
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 10)

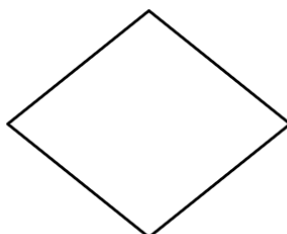
- **Aktivita** – obecně každá činnost, která je vykonávána v rámci procesu. Značí se obdélníkem se zaoblenými rohy (10).



Obrázek č. 5: Značka aktivity v BPMN

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 10)

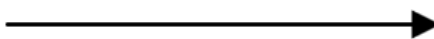
- **Brána** – používá se k rozdělení (případně spojení) sekvenčního toku procesu. Zabezpečuje tak větvení procesu v návaznosti na rozhodování. Brány jsou značeny kosočtverci, jejich typ je blíže určen případnou vnitřní značkou (10).



Obrázek č. 6: Značka brány v BPMN

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 10)

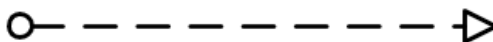
- **Sekvenční tok** – v diagramu představuje posloupnost aktivit, které jsou prováděny v procesu. Značí se plnou čarou zakončenou černou šipkou (10).



Obrázek č. 7: Značka sekvenčního toku v BPMN

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 10)

- **Tok zpráv** – používá se pro zobrazení toku zpráv mezi dvěma účastníky v rámci procesu. Začíná u odesílatele zprávy prázdným kruhem, pokračuje přerušovanou čarou a je zakončen prázdnou šipkou (10).



Obrázek č. 8: Značka toku zpráv v BPMN

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 10)

- **Bazény a dráhy** – bazén slouží ke grafickému zobrazení účastníka procesu. Je značen obdélníkem, který se táhne po celé délce procesu a jsou v něm zahrnuty všechny činnosti a události spojené s příslušným účastníkem. Pokud je

účastníkem procesu dále dělitelný celek (např. společnost), je možné reprezentovat jednotlivé jeho části pomocí drah (např. oddělení v rámci společnosti) (10).



Obrázek č. 9: Značka bazénu s dráhami v BPMN
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 10)

Uvedené značky představují pouze základní články pro konstrukci BPMN diagramů. Díky existenci mnoha vedlejších a doplňujících značek je možné v rámci BPMN modelovat procesy ve velmi vysoké úrovni detailu.

Všechny použité značky z BPMN diagramu a všechny BPMN diagramy vytvořené v rámci této práce jsou zpracovány v prostředí programu *Microsoft Visio*, kde je pro jejich tvorbu použita sada obrazců „*Základní obrazce BPMN*“.

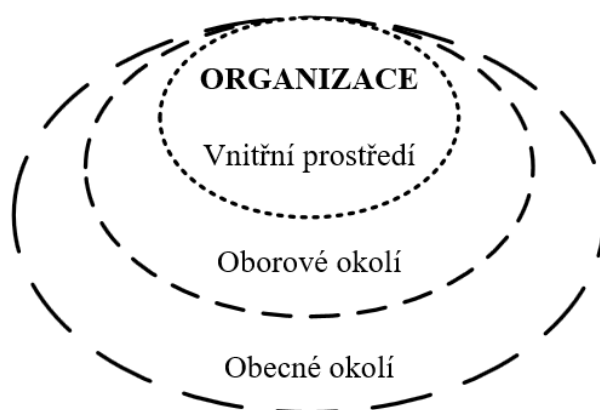
Tabulkový popis

Tabulkový popis procesu je nejčastěji realizován pomocí **matice odpovědností (RACI matice)**. Ta je reprezentována tabulkou, obsahující všechny aktivity procesu (řádky) a k nim přiřazuje příslušné role (sloupce). Tyto role jsou pro každou činnost celkem 4 a z jejich počátečních písmen je v angličtině tvořen název matice:

- **Responsible** – označuje osobu (či skupinu osob) fyzicky odpovědnou za realizaci aktivity, zpravidla bývá ke každé aktivitě přiřazena jedna tato role, ale může být i více,
- **Accountable** – zahrnuje odpovědnost za správnou a včasnou realizaci aktivity, nejčastěji je reprezentována nadřízeným pracovníkem či majitelem procesu, u každé aktivity smí být přidělena právě jedna tato role,
- **Consulted** – tato role se podílí na realizaci aktivity, ale nenesou za ni odpovědnost,
- **Informed** – role, která je o výsledku aktivity informována (11, s. 398).

1.4 Analýza okolí organizace

Analýza okolí organizace je nástrojem strategického řízení. Poskytuje organizaci, která jí provádí, odpovědi na otázky spojené s prostředím, ve kterém se pohybuje. Komplexní analýza prostředí se skládá z několika na sebe navazujících dílčích analýz, která se každá zabývá určitou částí firemního okolí. První je analýza obecného okolí, které firma svou činností nemůže nijak ovlivnit. Dále se jedná o analýzu oborového okolí a analýzu vnitřního (interního) prostředí (12, s. 41).



Obrázek č. 10: Okolí organizace
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 12, s. 41)

1.4.1 SLEPTE analýza

SLEPTE je analýzou obecného (širokého) okolí organizace. Její název pochází z počátečních písmen oblastí, které sleduje: sociální, legislativní, ekonomické, politické, technologické a ekologické (původně z angličtiny: social, legislative, economic, political, technological, ecological). Někdy je uváděna ve variantě PEST (některé faktory jsou vyřazeny či sloučeny s jinými) či pod alternativním označením PESTLE. Cílem analýzy je v každé oblasti identifikovat klíčové trendy a vlivy, které mohou působit nebo již působí na sledovanou organizaci (12, s. 42–43).

Sociální faktory

Jedná se o společenské a demografické trendy, které jsou spjaté s obyvatelstvem dané země a mohou výrazně ovlivňovat činnost organizace. Lze sledovat názory a pohledy obyvatelstva na svět, organizaci, ostatní spoluobčany, či na sebe samé. Důležitou roli

hraje také životní styl a životní úroveň v dané zemi a oblasti. V úvahu je třeba brát i různorodost a rozdílnosti ve společnosti. Užitečné je sledovat také demografický vývoj a změny (12, s. 43).

Legislativní faktory

Analýza legislativních faktorů klade důraz na právní prostředí dané země. V každé zemi totiž existuje celá řada zákonů, vyhlášek a právních norem, které vymezují a regulují podnikatelské prostředí. Organizace tak musí sledovat příslušné státní regulace, daňové zákony, antimonopolní zákony, občanský zákoník, prostředky k ochraně osobního vlastnictví, ale například i nařízení k ochraně životního prostředí (12, s. 44).

Ekonomické faktory

Ekonomické vlivy mají na každou organizaci přirozeně významný vliv. Makroekonomické i mikroekonomické trendy výrazně ovlivňují rozhodování podniků. Vystává proto potřeba analyzovat veličiny jako hrubý domácí produkt, míra inflace, míra růstu, úroková míra, směnné kurzy, fáze hospodářského cyklu, výše mezd, nezaměstnanost, obchodní bilance apod. Důležitými faktory jsou i monetární politika centrální banky a fiskální politika vlády (12, s. 45–46).

Politické faktory

Politické faktory mají vliv na již zmíněné legislativní faktory a mohou je také díky zákonodárnému procesu měnit a tím měnit i rozhodování organizace. Tyto faktory zahrnují mimo jiné stabilitu politického prostředí země a její vlády, názory vlády v oblasti ekonomiky a její regulace, ale i podpory určitých segmentů. Dále je potřeba sledovat tyto faktory i v mezinárodním rozměru, jelikož země může být členem různých nadnárodních společenství (např. EU) (12, s. 48).

Technologické faktory

Úroveň sledování technologických faktorů se bude v rámci různých organizací významně lišit. V každém případě je však žádoucí tyto faktory sledovat. Mohou totiž v budoucnu mít zásadní vliv na fungování či dokonce existenci organizace. Je třeba brát v úvahu technologické změny především v odvětví, ve kterém organizace realizuje svoji činnost.

Vypovídající hodnotu může poskytnout i sledování vědy, výzkumu a vývoje, včetně objemů jejich financování, ať už ze státního rozpočtu nebo významnými soukromými subjekty (12, s. 49).

Ekologické faktory

Každá země zastává v oblasti životního prostředí určité postoje a priority, které je potřeba brát v úvahu. Organizace by se tak neměla dostat v rámci své činnosti do konfliktu s těmito ekologickými podmínkami. Ochrana životního prostředí spojená s udržitelným rozvojem je v dnešní době rozsáhlým a celospolečenským trendem. Důraz se klade na opatření, která mírní důsledky klimatické změny, jako je využívání obnovitelných zdrojů energie či recyklace (12, s. 49).



Obrázek č. 11: SLEPTE analýza
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 12, s. 43)

1.4.2 Porterova analýza pěti sil

Postavení organizace v jejím oboru hraje zásadní roli při sestavování strategické analýzy. Je potřeba identifikovat klíčové konkurenty v příslušném odvětví a sledovat jejich kroky.

Cílem této fáze analýzy je udržovat si zdravý náskok před stávající i potenciální novou konkurencí, rychle a efektivně reagovat na nové strategické kroky konkurentů a tím udržovat svou výhodu v rámci odvětví (12, s. 50).

Porterův pětifaktorový model konkurenčního prostředí charakterizuje konkurenci v rámci konkrétního odvětví v závislosti na vyjednávacím vlivu odběratelů, vyjednávacím vlivu dodavatelů, hrozbě nových konkurentů, hrozbě substitutů a stupně soupeřivosti mezi podniky v odvětví (12, s. 50).

Vliv odběratelů

Odběratelé mají přirozeně značný vliv na každou organizaci. Tento vliv je závislý na mnoha aspektech. Obecně lze říci, že vliv odběratelů bude sílit, pokud v odvětví existuje hodně dodavatelů, kteří vyrábějí podobné produkty či přímé substituty. Poté mohou odběratelé snadno najít nové dodavatele a přecházet k nim. Vliv odběratele bude vysoký také v případě, že malá skupina zákazníků nakupuje značné procento celkové produkce prodávajícího (12, s. 51).

Vliv dodavatelů

Vedle odběratelů jsou dodavatelé dalším významným článkem celého podnikatelského procesu. Síla dodavatele se projevuje možností zvyšovat ceny pro nakupujícího a tím snižovat jeho zisk. Velikost této síly je závislá na mnoha faktorech. Dodavatelé jsou silní, pokud jich na trhu existuje pouze malé množství, kupující podnik není jejich klíčovým zákazníkem a jejich produkty představují pro nakupujícího klíčový vstup (12, s. 51).

Hrozba substitutů

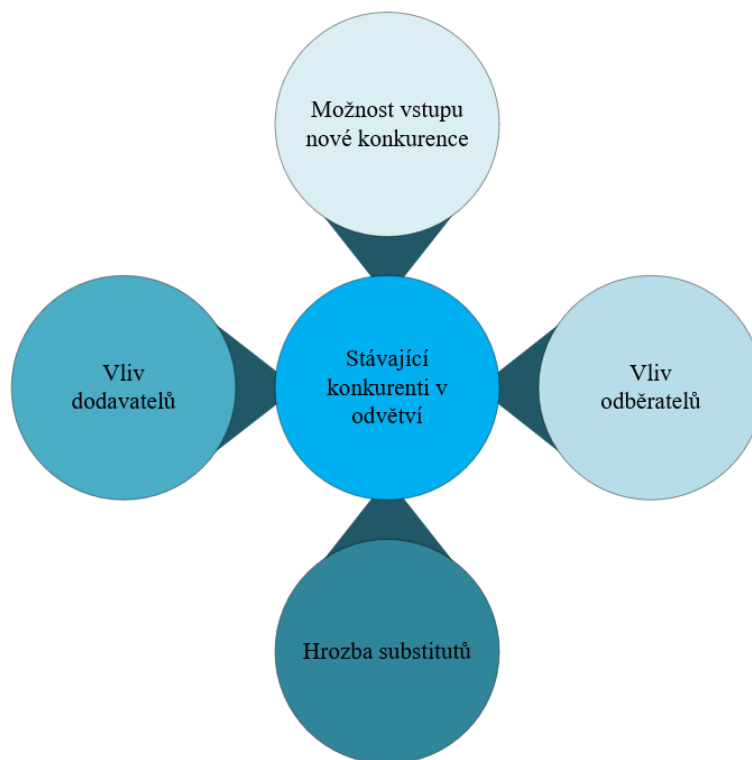
Substitutem se označuje takový výrobek, který má stejné či velmi podobné vlastnosti jako sledovaný produkt a jenž uspokojuje stejné potřeby zákazníka. Pokud je cena a výkon substitutu pro kupujícího příznivá, bude uvažovat o přechodu k tomuto substitutu v závislosti na jeho nákladech na tento přechod. V případě, že substituty představují pro organizaci hrozbu, je třeba zdokonalovat své vlastní produkty nebo služby a současně nezvedat jejich ceny. Analýza substitutů se vztahuje i na chování podniků, které tyto substituty vyrábějí (12, s. 52).

Stávající konkurence

Vliv stávající konkurence je dán počtem soupeřících podniků a jejich podílem na celkovém trhu. Rivalita mezi těmito podniky odráží jejich úsilí o zvýšení tohoto podílu. Analýza stávajícího konkurenčního prostředí by měla zkoumat počet firem v odvětví, zda tento počet roste či klesá, jak se tyto firmy chovají, jaká je jejich finanční síla, systém vedení, přístup k zákazníkům, charakteristika výrobků, využití výrobních kapacit a další potřebné faktory (12, s. 51–52).

Nová konkurence

Vstup nové konkurence do odvětví je značně ovlivněn existencí (či absencí) bariér vstupu. Ty mohou nabývat mnoha podob. Nejčastěji se jedná o prezenci značných kapitálových požadavků nebo o nákladové výhody plynoucí ze zkušenosti v odvětví. Určité sektory jsou regulovány státem pomocí příslušné legislativy, která může klást na nově vstupující organizace speciální požadavky (např. bankovníctví). Bariéry mohou souviset i s diferenciací výrobků a zákaznickou preferencí již zavedených značek (12, s. 53).



Obrázek č. 12: Porterova analýza
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 12, s. 50)

1.4.3 Analýza 7S

Model 7S konzultační firmy McKinsey je variantou analýzy interního prostředí organizace, vytvořený za účelem pomoci při implementaci změn do složitého firemního prostředí, kdy je potřeba dávat pozor na všechny faktory najednou. Pokud dojde k problému u jednoho z nich, díky jejich vzájemné provázanosti je možné, že se problémy rozšíří i na ostatní. Význam a důležitost jednotlivých faktorů je odlišná a v čase se může měnit. Název modelu 7S je odvozen od názvů zahrnutých faktorů:

- **Strategie** (Strategy),
- **Struktura** (Structure),
- **Systémy** (Systems),
- **Styl vedení** (Style),
- **Spolupracovníci** (Staff),
- **Schopnosti** (Skills),
- **Sdílené hodnoty** (Shared values) (12, s. 74).

Strategie

Strategie v tomto modelu vyjadřuje schopnost organizace dosahovat své vize a reagovat na hrozby a příležitosti v rámci odvětví. Vedení organizace se zabývá otázkami souvisejícími s dosahováním stanovených strategických cílů v rámci konkurenčního boje a interakce se zákazníky (12, s. 75).

Struktura

Strukturou se rozumí organizační uspořádání společnosti ve smyslu nadřízenosti, podřízenosti, vztahu mezi jednotlivými organizačními jednotkami organizace, interní kontrolní mechanismy a sdílení informací. Rozlišujeme několik typů organizační struktury (hierarchická, maticová, síťová apod.), přičemž každá organizace si musí určit jaký typ struktury je v daném prostředí vhodný pro realizaci její činnosti (12, s. 75).

Systémy

Jedná se o formální i neformální procedury, které zabezpečují každodenní činnost organizace, její řízení a měření. Převážně sem spadají informační systémy z oblasti

managementu, kontrolní systémy, systémy alokace zdrojů atd. Existuje zde silná vazba informačních technologií na organizační procesy (12, s. 75).

Styl vedení

Styl vyjadřuje postoj vedení organizace k řešení vyskytujících se problémů. Ve většině organizací existují rozdíly mezi formální a neformální stránkou řízení. Tyto rozdíly představují odchylky skutečného chování vedení od směrnic a předpisů. Rozlišujeme několik základních stylů řízení, které se dělí dle úrovně centralizace a formalizace (12, s. 76).

Spolupracovníci

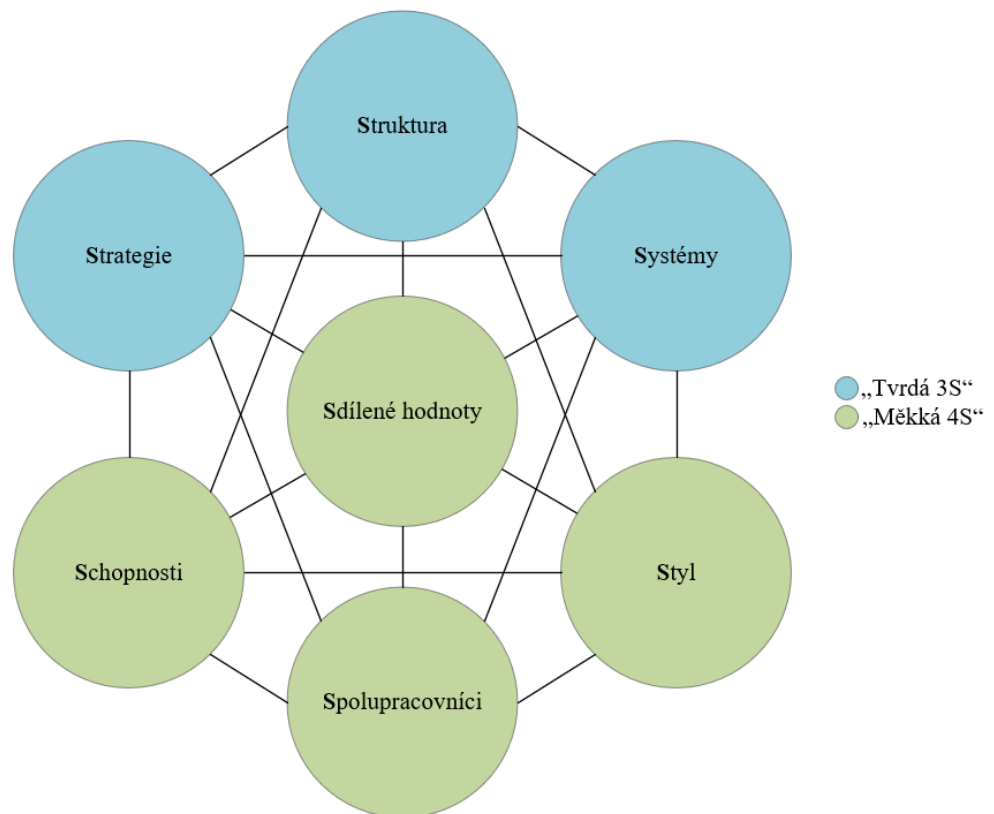
Spolupracovníci představují lidské zdroje organizace, jejich funkce, vztahy na pracovišti, motivace, rozvoj, školení atd. Je potřeba rozlišovat na kvantifikovatelné a nekvantifikovatelné aspekty. Kvantifikovatelnými aspekty jsou například formální systém odměňování, motivace a zvyšování kvalifikace, nekvantifikovatelnými např. morální hlediska, postoje a loajalita vůči organizaci (12, s. 75).

Schopnosti

Schopnosti vyjadřují profesionální znalosti a kompetence uvnitř organizace. Nejedná se přitom pouze o prostý součet kvalifikace jednotlivých pracovníků, ale je potřeba brát v úvahu i synergické efekty, vycházející z organizace práce a jejího řízení. Pro zvyšování schopností je potřeba vytvořit vhodné prostředí, kde se pracovníkům dá prostor učit se nové věci na základě jejich cílů, které jsou v souladu s vizí organizace (12, s. 75).

Sdílené hodnoty

Jedná se o soubor idejí, principů, kultury a etiky společnosti, který by měl být uznávaný a respektovaný nejen pracovníky, ale i vedením a některými zainteresovanými stranami. Sdílené hodnoty by měli vycházet z vize organizace, která udává, čeho a proč chce organizace dosáhnout v budoucím časovém horizontu (12, s. 76).



Obrázek č. 13: Analýza 7S
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 12, s. 74)

1.4.4 SWOT analýza

SWOT analýza je základním nástrojem strategické analýzy, který slouží ke shrnutí výsledků z provedených analýz vnějšího okolí a interního prostředí organizace. Samotná SWOT analýza spočívá v identifikaci silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb dané firmy (SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) (12, s. 85).

Tabulka č. 1: SWOT analýza
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 12, s. 86)

	Pozitivní vliv	Negativní vliv
Vnitřní prostředí	S Silné stránky (Strengths)	W Slabé stránky (Weaknesses)
Vnější prostředí	O Příležitosti (Opportunities)	T Hrozby (Threats)

Kvantifikace SWOT analýzy

Výstupy ze SWOT analýzy je v některých případech vhodné kvantifikovat, jelikož samotná SWOT analýza poskytuje pouze výčet faktorů. Nepřikládá jim však už žádné váhy, na jejichž základě by bylo možné určit jejich relativní důležitost pro organizaci. Z tohoto důvodu je vhodné použít některý z nástrojů pro kvantifikaci. Příkladem těchto nástrojů jsou **IFE (Internal Factor Evaluation) a EFE (External Factor Evaluation) matice** (13).

Jedná se o manažerské nástroje sloužící ke zhodnocení významnosti jednotlivých interních, respektive externích faktorů, které byly identifikovány v rámci analýzy okolí organizace. Jejich podstata spočívá v sepsání významných faktorů, určení jejich vah dle důležitosti pro podnik a určení vlivu těchto faktorů. Vynásobením vah a příslušných vlivů se stanoví vážené skóre každého faktoru a jejich následným sečtením se určí celkové vážené skóre vnitřních (IFE) a vnějších (EFE) faktorů (13).

1.5 Lewinův model změn

Lewinův model řízení změn je jedním z nejznámějších a nejpoužívanějších modelů změny. Důležitou roli v něm hraje správné načasování a vzájemná posloupnost všech dílčích činností (14, s. 62).

Každá úspěšná změna se v Lewinově modelu skládá ze tří základních kroků:

- **Fáze rozmrazení** – rozvolnění současných pravidel a zvyklostí, potřeba přesvědčit všechny aktéry o nutnosti změny;
- **Fáze vlastní změny** – implementace změny na základě projektu, tvořeného posloupností na sebe navazujících aktivit;
- **Fáze zamrazení** – fixace výsledků dosažených realizací změny (14, s. 64).

1.6 Metoda PERT

Metoda PERT (Program Evaluation and Review Technique) je metodou síťové analýzy, která se používá v případě, že odhady dob trvání jednotlivých činností projektu jsou zatíženy značnou mírou nejistoty. Z tohoto důvodu pracuje metoda PERT s pravděpodobnými odhady času. Jedná se o **optimistický, nejpravděpodobnější**

a pesimistický odhad doby trvání určité aktivity. Na základě těchto tří odhadů se vypočte vážený průměr odhadované doby trvání, a to podle následujícího vzorce:

$$y_{ij} = \frac{a_{ij} + 4 \times m_{ij} + b_{ij}}{6}$$

V uvedeném vzorci představuje a_{ij} optimistický odhad, b_{ij} pesimistický odhad a m_{ij} odhad nejpravděpodobnější. Takto vypočítaný vážený průměr v sobě promítá určité riziko, které je skryté právě v nejisté době trvání jednotlivých aktivit projektu (11, s. 261–262).

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole diplomové práce je provedena analýza současného stavu ve vybrané organizaci. Nejdříve je proveden krátký popis organizace jako celku. Následně je provedena strategická analýza okolí organizace. Dále je popsán informační systém s důrazem na stávající používaný knihovní software. V další části jsou analyzovány klíčové procesy a jejich napojení na informační systém. V závěru kapitoly je za pomoci metody SWOT provedeno vyhodnocení.

2.1 Popis organizace

Vědecká knihovna v Olomouci (VKOL) je veřejně přístupnou knihovnou zřizovanou Olomouckým krajem. Jedná se o druhou nejstarší a třetí největší knihovnu v České republice. Fondy knihovny čítají přes 2,3 milionu různých dokumentů. Rozsah knihovního fondu je dán především právem povinného výtisku, kdy je každý český nakladatel ze zákona povinný odevzdávat výtisk každého vydaného titulu do určitých knihoven (15).



Obrázek č. 14: Logo VKOL
(Zdroj: 16)

Knihovna byla založena roku 1566 jako součást nově vzniklé jezuitské akademie. Ta byla o několik let později povýšena na univerzitu a knihovna se stala univerzitní. Fond knihovny se rozrůstal až do období třicetileté války, kdy byla během okupace Olomouce švédskými vojsky většina knih odvezena jako válečná kořist. Po válce se knihovna obnovila a v průběhu let prošla řadou změn názvů, vlastnictví i samotné lokace, kdy byla na krátkou dobu koncem 18. století přemístěna do Brna. Významný byl pro knihovnu rok 1807, kdy získala právo povinného výtisku pro území Moravy, které si zachovala až do roku 1935. V roce 1936 byla pro knihovnu zakoupena budova bývalé banky, kde

knihovna sídlí dodnes. Právo povinného výtisku, které bylo v meziválečném období knihovně odebráno, získala knihovna zpět v roce 1947, tentokrát již pro celé území tehdejšího Československa. Od roku 2001 je knihovna zřizována Olomouckým krajem pod oficiálním názvem Vědecká knihovna v Olomouci (17).



Obrázek č. 15: Hlavní budova knihovny
(Zdroj: 16)

Knihovna v současnosti disponuje několika budovami. Jedná se o již zmíněnou budovu na ulici Bezručova v centru Olomouce, jenž je hlavní budovou knihovny. Druhou je nová budova ředitelství a studoven, která se nachází na protilehlé straně téže ulice. Další budovou je depozitář na ulici Tomkova, kde se nachází knihařská a restaurátorská dílna a také digitalizační pracoviště. Sklad knih se nachází na ulici Holická, budova na ulici Ostružnická slouží v současné době především k pronájmu. Poslední budovou ve správě knihovny je budova novogotického Červeného kostela stojícího na křižování třídy Svobody a Bezručovy ulice v blízkosti budovy ředitelství. Kostel byl v minulosti používán jako sklad knih, po provedení rekonstrukce bude využíván ke kulturním účelům.

2.2 Strategická analýza organizace

Nyní bude provedena analýza okolí knihovny, která se bude skládat z několika na sebe navazujících analýz. Jako první bude realizována analýza obecného okolí (SLEPTE), dále následuje analýza oborového okolí (Porterův model pěti sil) a analýza interního prostředí (7S).

2.2.1 SLEPTE analýza

V rámci této analýzy bude posouzen vliv externích faktorů z 6 oblastí, které by mohli mít nebo již mají vliv na fungování knihovny.

Sociální faktory

V sociální oblasti lze identifikovat několik faktorů, které souvisejí s fungováním knihovny. Jde především o demografické trendy, jako vývoj počtu obyvatel, průměrného věku, vzdělání či migrace. Jelikož je VKOL situována zhruba uprostřed města Olomouce a většina čtenářů jsou právě místní, je dobré sledovat tyto parametry právě pro město jako celek. Olomouc se dlouhodobě pohybuje kolem hranice 100 tisíc obyvatel a dá se očekávat, že tak tomu bude i nadále. Knihovna tak může i nadále očekávat poměrně stabilní počet čtenářů. Průměrný věk obyvatel může ovlivnit poptávku po určitých knihovnických službách, kdy například mladší generace preferují digitální zdroje nad těmi klasickými. Obecně lze však říci, že věk obyvatel nemá na činnost knihovny zásadní vliv, jelikož o její služby mají zájem lidé napříč všemi generacemi.

Legislativní faktory

VKOL se stejně jako každá jiná instituce musí řídit platnými zákony. Těch je poměrně hodně a každý z nich má určitý vliv na její činnost. Jedním ze stěžejních je zákon o neperiodických publikacích, který VKOL dává nárok na jeden výtisk každé neperiodické publikace (povinný výtisk). Dalšími důležitými zákony jsou například knihovní zákon, autorský zákon a zákon o zpracování osobních údajů. V případě změn zákonů, vyhlášek či jiných právních norem týkajících se činnosti knihovny je povinností VKOL se těmito změnám přizpůsobit a být nadále v souladu s právním řádem.

Ekonomické faktory

VKOL je příspěvkovou organizací Olomouckého kraje a její provoz je tak hrazen převážně z veřejných zdrojů. Tato závislost se může v budoucnu projevit negativně. V současné době je totiž ekonomická situace České republiky poměrně nepříznivá. Potýkáme se s problémy jako je vysoká míra inflace, schodky státního rozpočtu a očekává se i pokles hrubého domácího produktu. Všechny tyto faktory se můžou v konečném

důsledku negativně projevit na fungování knihovny, kdy nebudou splněny všechny její rozpočtové požadavky a bude nucena pracovat pouze s omezeným množstvím finančních zdrojů.

Politické faktory

Politická situace v České republice se dá hodnotit jako stabilní. Česká republika je členem Evropské unie a dalších nadnárodních organizací (např. NATO, OSN apod.). Konkrétní politické faktory, které by mohly mít dopad na činnost VKOL, souvisí s již popsanými legislativními faktory. Knihovna se musí řídit platnými zákony. Ty mohou být různě měněny v rámci zákonodárského procesu, který je v gesci parlamentu. Významnou roli hraje také vláda, jejíž politický postoj v oblasti kultury a vzdělávání může značně ovlivnit fungování VKOL.

Technologické faktory

Nejvýznamnějším technologickým faktorem pro VKOL je bezesporu neustálý rozvoj informačních a komunikačních technologií. Tyto technologie mají vliv nejen na celou knihovnu, ale i její čtenáře. Pozitivním vlivem v tomto kontextu je využití těchto technologií pro zkvalitnění služeb knihovny. Příkladem můžou být online katalogy, digitalizace dokumentů a jejich zpřístupnění v rámci digitálních knihoven či jednodušší komunikace se čtenáři. Zároveň však lze popsat i některé potenciálně negativní vlivy. Prvním je změna poptávky a konkurence v prostředí online zdrojů. Další související oblastí je neustálá potřeba školení zaměstnanců, aby měli dostatečné vzdělání a byli schopni nové technologie efektivně využívat. Nelze také opomenout problém informační a kybernetické bezpečnosti.

Ekologické faktory

Faktory z oblasti ekologie a ochrany životního prostředí mají ze všech zmíněných na provoz VKOL zřejmě nejnižší vliv. Především je to díky charakteru její činnosti, kdy knihovna jako taková nepředstavuje nikterak velkou environmentální zátěž. V této oblasti však i přesto realizuje určité kroky, týkající se například třídění odpadu nebo efektivního využití energie.

2.2.2 Porterova analýza pěti sil

Po realizaci analýzy obecného okolí je následujícím krokem provedení analýzy oborového okolí. K tomu bude použit Porterův pětifaktorový model konkurenčního prostředí. Ten posuzuje oborové okolí organizace na základě vlivu pěti klíčových konkurenčních sil.

Vliv odběratelů

V knihovnictví roli odběratele představují především čtenáři. Jedná se ve většině případů o fyzické osoby, ale služby knihovny mohou samozřejmě využívat i různé organizace, a dokonce i jiné knihovny v rámci meziknihovních výpůjčních služeb. Pokud se zaměříme na jednotlivé čtenáře, tak kromě široké veřejnosti služeb VKOL využívají i vysokoškolští studenti, výzkumníci a další odborníci. Tyto skupiny čtenářů mají přirozeně vyšší nároky na úroveň poskytovaných služeb či na rychlost získání požadovaných materiálů. Na základě těchto skutečností lze říci, že **vliv odběratelů je relativně velký**.

Vliv dodavatelů

Jak již bylo v předchozích částech práce zmíněno, VKOL má ze zákona právo na jeden výtisk každé neperiodické publikace vydané na území ČR. Povinný výtisk, který knihovně odevzdávají na své vlastní náklady vydavatelé, však není jedinou cestou získávání nových dokumentů. Knihovna běžně realizuje nákupy beletrie, naučné literatury, vědeckých publikací a mnoha dalších typů dokumentů. Tyto nákupy realizuje VKOL ve spolupráci s velkoobchodem OPA. Kromě zmíněných metod lze dokumenty získávat ještě například z darů a prostřednictvím meziknihovní výměny. VKOL má ze strany svých čtenářů stabilní poptávku po dokumentech a knihovních službách, a proto je z pohledu jejích dodavatelů spolehlivým partnerem. Když vezmeme v úvahu tento fakt a právo na povinný výtisk, lze označit celkový **vliv dodavatelů za relativně malý**.

Hrozba substitutů

V oboru knihovnictví lze identifikovat několik možných substitutů. Nejvýznamnějším jsou různé elektronické zdroje informací. Digitální knihovny, odborná fóra a databáze

mohou sloužit jako alternativní zdroje informací a pokud jsou snadno dostupné, levné a nabízejí srovnatelnou kvalitu s materiály a službami poskytovanými tradičními knihovnami, mohou představovat určitou hrozbu. VKOL si je této potenciální hrozby vědoma a sama se v oblasti digitálních zdrojů aktivně angažuje. V kontextu substitutů je dobré zmínit, že VKOL nabízí mnoho specializovaných služeb a unikátních materiálů, které se nijak substituovat nedají. Tento fakt může představovat určitou ochranu proti možné substituci, ale i přes to je **hrozba substitutů středně velká**, z důvodu existence velkého množství alternativních zdrojů informací.

Stávající konkurence

Stávající konkurence zahrnuje v tomto případě především knihovny působící v Olomouci. Jedná se konkrétně o Knihovnu města Olomouce (KMOL) a Knihovnu Univerzity Palackého v Olomouci (KUP). Tyto knihovny nabízejí v základu stejné služby jako VKOL, ale jejich zaměření je však poněkud odlišné. KUP je akademickou knihovnou. Její služby využívají především akademičtí pracovníci a studenti univerzity. Její fond je taktéž zaměřen převážně na obory, které se na univerzitě studují. KMOL naopak slouží především široké veřejnosti. Určitou formu konkurence představují i různá knihkupectví a antikvariáty, ale jejich vliv je v tomto kontextu spíše zanedbatelný. Celkově lze říci, že **vliv stávající konkurence je středně velký**.

Nová konkurence

Možnosti vzniku nové konkurence ve sledovaném odvětví jsou limitovány několika faktory. Prvně je dobré zmínit, že vstup do odvětví je limitován vysokými počátečními náklady, ať už na vybudování fondu či infrastruktury. Dalším faktorem jsou regulace a pravidla, kterými se knihovny a jiné instituce poskytující podobné služby musí řídit. VKOL i ostatní zmíněné stávající knihovny tak mají značnou výhodu. Z důvodu existence těchto bariér vstupu je nepravděpodobné, že by se do odvětví v blízké době přidal nějaký nový subjekt. **Hrozba nové konkurence je proto hodnocena jako malá**.

2.2.3 Analýza 7S

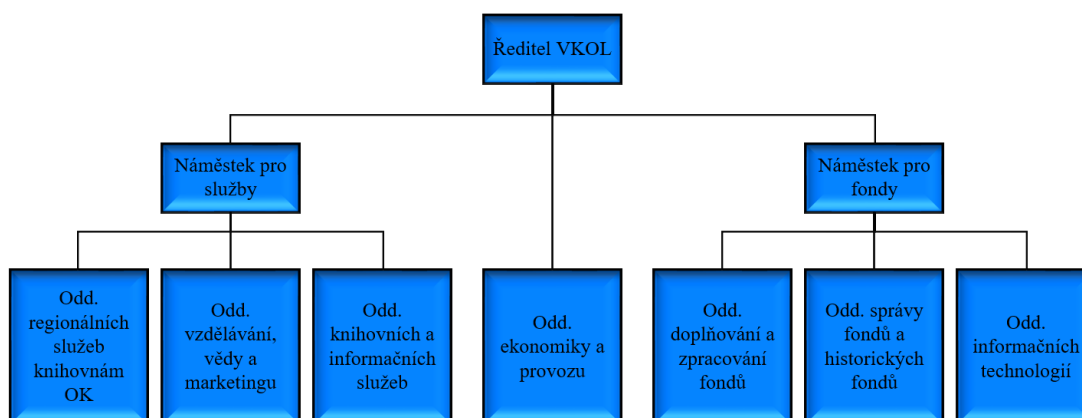
Dalším krokem po provedení analýz obecného a oborového okolí organizace je analýza interního prostředí. Použitým nástrojem této analýzy je McKinseyho model 7S.

Strategie

Dlouhodobou vizí VKOL je trvalý rozvoj knihovních a informačních služeb s orientací na nové informační zdroje, tak aby se knihovna stala významnou vzdělávací a vzdělanost podporující institucí kraje. Vzhledem k bohatému fondu obsahujícímu mnoho významných historických dokumentů a právu celostátního povinného výtisku bude nadále fungovat jako správce kulturního a znalostního bohatství republiky.

Struktura

Knihovna je organizačně členěna na 7 oddělení. Každé oddělení má v organizačním řádu přidělenou náplň činnosti a v jeho čele stojí příslušný vedoucí. Nad odděleními stojí 2 náměstci ředitele, konkrétně náměstek pro fondy a náměstek pro služby. V čele knihovny jako celku poté stojí ředitel, jenž je do své funkce jmenován zřizovatelem. Schéma organizační struktury včetně výčtu oddělení znázorňuje následující obrázek.



(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 18)

Kontrolní mechanismus v organizaci vyplývá již ze samotné organizační struktury, kdy se jednotliví zaměstnanci oddělení zodpovídají svému vedoucímu, vedoucí příslušnému náměstkovi a náměstci poté řediteli. Jedinou výjimkou je oddělení ekonomiky a provozu, nad kterým nestojí žádný náměstek a zodpovídá se tak přímo řediteli.

Sdílení informací v rámci organizace probíhá dvěma hlavními cestami. První cestou jsou osobní (popř. telefonické) rozhovory mezi jednotlivými zaměstnanci, druhou poté jejich e-mailová komunikace. Každý zaměstnanec má přidělený svůj pracovní email v doméně

vkol.cz a někteří také služební telefon (jedná se o vedoucí a ty zaměstnance, kteří je nezbytně potřebují k výkonu své práce, např. řidiči).

Systémy

Knihovna ke své činnosti používá celou řadu systémů. Nejvýznamnějším z nich je knihovní software Aleph, který bude blíže popsán později. Dále je pro knihovnu stěžejní ekonomický systém Sisyfos, ve kterém spravuje účetnictví, mzdy a personalistiku. Pro správu docházky zaměstnanců je používán ještě docházkový systém, ve kterém se evidují příchody a odchody. V návaznosti na tato data se poté počítají reálně odpracované hodiny, které slouží jako podklad pro výpočet mezd. Tyto procesy má na starosti oddělení ekonomiky a provozu.

Styl vedení

Styl vedení je založený na bázi komunikace mezi jednotlivými zaměstnanci a vedoucími příslušných oddělení. Ti jim přidělují konkrétní úlohy v rámci jejich pracovní náplně. Neformální stránka řízení je poté závislá na konkrétních vztazích na pracovišti.

Rozhodovací pravomoci jsou v rukou jednotlivých vedoucích, pokud jde o rozhodování v rámci jejich oddělení. Rozhodnutí s dopady nad tento rámec se poté řeší zpravidla na poradách celého vedení knihovny.

Spolupracovníci

VKOL v současné době zaměstnává celkem 96 zaměstnanců. Většina z nich jsou stálými zaměstnanci, ale knihovna využívá i brigádníků. Vztahy na pracovišti se dají charakterizovat jako velmi dobré. Samozřejmě někdy se nelze vyhnout konfliktům, ale ty jsou většinou rychle a účelně vyřešeny. Hlavním faktorem motivace zaměstnanců je možnost práce pro organizaci s dlouhou tradicí a určitou prestiží, jelikož je VKOL druhou nejstarší a třetí největší knihovnou v České republice.

Schopnosti

Schopnosti a znalosti zaměstnanců VKOL jsou na velmi dobré úrovni. Díky pozitivním vztahům na pracovišti jsou tyto faktory ještě více rozvíjeny. Formální hodnocení

zaměstnanců provádí vždy jejich vedoucí na hodnotícím pohovoru. Na základě schopností individuálních zaměstnanců je upravován i jejich osobní příplatek. Knihovna se snaží vytvářet pro své zaměstnance prostředí vhodné pro zvyšování jejich znalostí. Probíhají pravidelná školení zaměstnanců i vedoucích například pomocí odborných přednášek či e-learningových kurzů.

Sdílené hodnoty

Sdílené hodnoty cílí na zkvalitňování a rozšiřování služeb poskytovaných čtenářům a návštěvníkům knihovny. Tyto hodnoty jsou sdíleny napříč zaměstnanci i managementem a jsou ve shodě s vizí celé organizace, která vidí VKOL jako jednu z významných vzdělávacích institucí celého Olomouckého kraje.

2.3 Současný informační systém

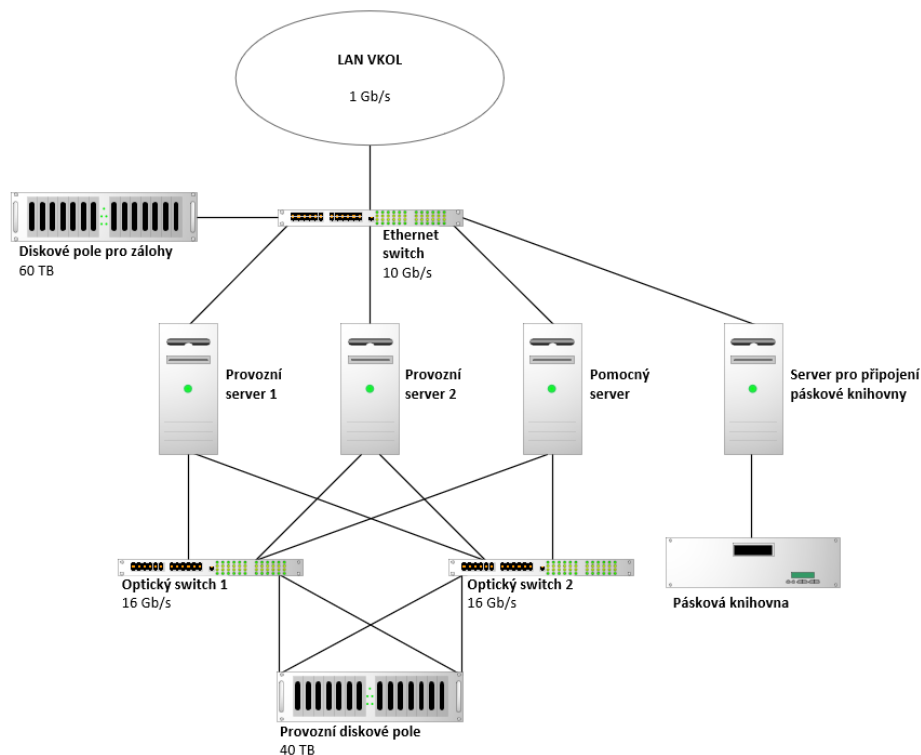
V této podkapitole bude přiblížen současný stav informačního systému knihovny. Důraz bude kladen mimo jiné hlavně na oblast softwarového vybavení zahrnující používaný knihovní software.

2.3.1 Hardware

Knihovna, jako každá jiná organizace, potřebuje ke svému provozu určité hardwarové vybavení, které je jedním ze základních pilířů informačního systému jako celku. VKOL je rozsáhlou institucí a pro své fungování vyžaduje poměrně velký počet různých fyzických strojů, které plní různé potřeby. Některé z nich jsou lehce nahraditelné a jejich absence nemá na chod knihovny významný vliv, jiné jsou pro něj přímo klíčové.

Nejdůležitější částí hardwarového vybavení celé knihovny je její serverové vybavení, na němž provozuje veškeré svoje softwarové prostředky. Základ tvoří 3 fyzické servery, které jsou spojeny do clusteru a pomocí virtualizačního nástroje jsou nad nimi dle potřeby vytvářeny virtuální servery pro veškerý knihovní software. Tyto servery jsou redundantně propojeny s provozním diskovým polem pomocí dvou optických switchů. Kromě zmíněného diskového pole sloužícího k ukládání dat do příslušných databází, jsou servery napojeny ještě na jedno diskové pole, které slouží exkluzivně pro zálohování dat. Posledním klíčovým prvkem je pásková knihovna a její pomocný server. S jejich pomocí

se některé zálohy ukládají na magnetické pásky. Propojení všech zmíněných prvků je přehledně znázorněno na následujícím obrázku.



Obrázek č. 17: Schéma páteřní sítě VKOL
(Zdroj: Vlastní zpracování dle interní dokumentace)

Konkrétní parametry jednotlivých zařízení nejsou předmětem této práce. Lze však konstatovat, že zmíněný hardware je ve velmi dobrém stavu a plně vyhovuje jak stávajícím, tak i budoucím požadavkům knihovny.

Kromě zmíněného serverového vybavení disponuje knihovna i řadou dalších hardwarových komponentů, ať už jde o několik desítek stolních počítačů, notebooků, tiskáren, kopírek, dataprojektorů, telefonů a dalších. Tato zařízení jsou i přes jejich přirozeně nižší význam samozřejmě potřebná ke správnému fungování všech částí knihovny.

2.3.2 Software

Pro provoz veškerých softwarových aplikací, které knihovna ke své činnosti používá, jsou použity servery popsané v předcházející části. Nad těmito fyzickými servery jsou v prostředí nástroje VMWare vSphere 7 vytvářeny virtuální servery, na kterých poté běží

jednotlivé aplikace. Nejdůležitější z nich je knihovní software **Aleph** od izraelské společnosti Ex Libris.

VKOL používá KS Aleph již od roku 1999. Jedná se o software, který poskytuje knihovně řadu modulů pro podporu jejich klíčových činností, jako jsou akvizice, katalogizace, správa fondu a výpůjčky. Software je relativně dobře přizpůsobitelný, dovoluje vytvářet vlastní procedury, fixy a skripty. Dále umožňuje přizpůsobit uživatelské rozhraní, pracovní postupy a sestavy tak, aby vyhovovaly specifickým potřebám každé konkrétní knihovny. Klíčovou vlastností Alephu je jeho škálovatelnost, díky které je vhodný nejen pro malé a střední knihovny, ale i pro velké instituce jako v případě VKOL (19).

V neposlední řadě podporuje sdílenou katalogizaci knihoven s celostátním povinným výtiskem, které se VKOL účastní spolu s Národní knihovnou ČR (NK ČR) a Moravskou zemskou knihovnou (MZK) za pomoci nástroje Alephu Cluster. Centrální databází je v tomto případě bibliografická databáze NK ČR. Do svých vlastních lokálních bibliografických databází si MZK a VKOL zrcadlí editované údaje. Kromě této sdílené katalogizace se VKOL podílí i na kooperativním budování souborů národních autorit. Ty spravuje NK ČR. VKOL má oprávnění pro online tvorbu a editaci autoritních záznamů. Systém vytvoří kopii do lokální autoritní báze.

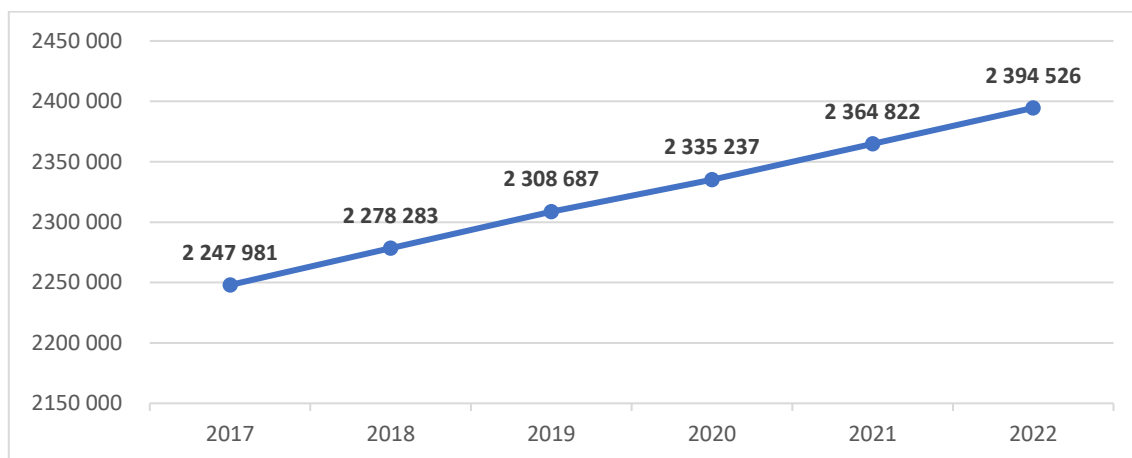
KS Aleph je již poměrně zastaralý a jeho podpora bude v blízké době ukončena. Zároveň jeho součástí nejsou služby discovery systému, který by umožnil jednotné vyhledávání a dodávání dokumentů ze všech sbírek, ať už se jedná o fyzické fondy, digitální knihovny nebo elektronické informační zdroje (20).

Z dalšího softwarového vybavení knihovny je vhodné zmínit ještě ekonomický systém Sisyfos od firmy Alef Jeseník s.r.o., ve kterém spravuje účetnictví, mzdy a personalistiku, a také docházkový systém ANeT-Time od brněnské firmy ANeT-Advanced Network Technology, s.r.o.

2.3.3 Datová základna

Datovou základnu tvoří v případě VKOL převážně data o jednotlivých dokumentech, dále o čtenářích a výpůjčkách. Data o jednotlivých dokumentech jsou rozdělena do několika

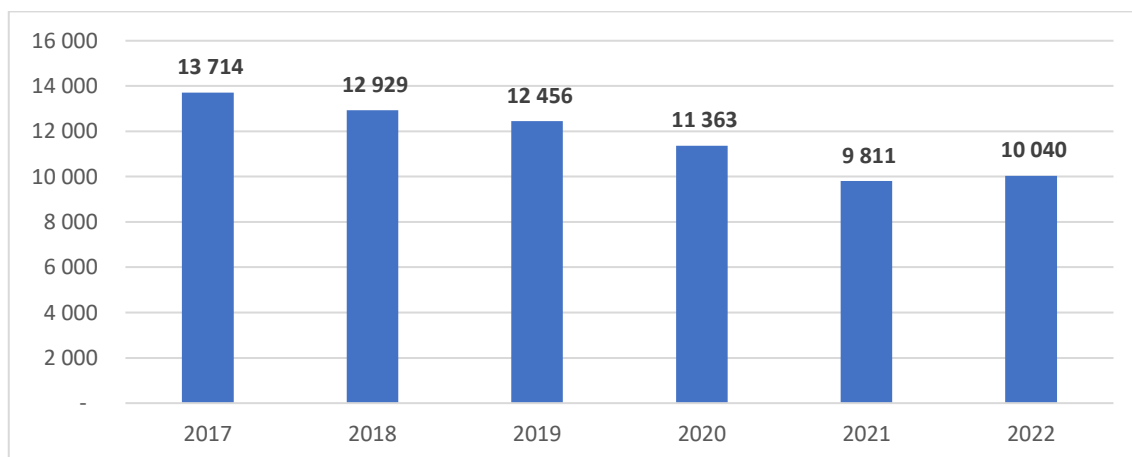
databází podle jejich typu. Celkový stav fondu VKOL (veškeré dokumenty) a jeho vývoj v posledních letech znázorňuje následující graf.



Graf č. 1: Celkový stav fondu VKOL za období 2017–2022
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 21)

Z grafu je patrné, že stav fondu se neustále zvyšuje a tento trend bude i nadále pokračovat, jelikož knihovna stále do svého fondu získává nové dokumenty. Konkrétní způsoby získávání dokumentů budou popsány později.

Další důležitou skupinou dat jsou data o čtenářích. Každý čtenář má v systému vytvořený účet, který používá pro výpůjční služby. Standardní životnost tohoto účtu je 2 roky. Pokud jej čtenář neprodlouží, bude po uplynutí této doby zrušen. Vývoj počtu uživatelských účtů znázorňuje následující graf.



Graf č. 2: Počet registrovaných čtenářů VKOL za období 2017–2022
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 21)

2.3.4 Webové stránky

VKOL provozuje své vlastní webové stránky, na kterých je možné se dozvědět spousty informací o historii knihovny, poskytovaných službách, pořádaných akcích, ale především slouží jako brána pro přístup k online katalogu.

Vědecká knihovna v Olomouci: HLAVNÍ KATALOG - ČTENÁŘ NEPŘIHLÁŠEN

Přihlášení + Odhlášení (konec) + Čtenář + Nastavení + Datažba + Připomínky + MVS / MMVS + Nápověda + Často kladené dotazy

Rejstříky + Vyhledávání + Výsledky dotazu + Předchozí dotazy + Ma stránka + Chybí Vám kniha?

Základní vyhledávání | Vyhledávání z více polí | Vyhledávání z více bází | Pokročilé vyhledávání | Vyhledávání pomocí CCL

Základní vyhledávání [Tematická mapa fondu](#)

Zadejte slovo nebo slovní spojení:

Pole pro vyhledávání:

Blížkost slov? Ne Ano

Báze pro vyhledávání:

Ok

Omezení vyhledávání na:

Jazyk: Formát: Rok od-do:

Poslední komentáře čtenářů:

- 26.3.2023 [vysoce citliví lidé](#)
- 17.3.2023 [Na svou dobu geniální. Některé nápady už jsou zastaralé, některé se dají uplatnit i dnes.](#)
- 17.3.2023 [Inspirační zdroj Pražského jara.](#)
- 14.3.2023 [Tato kniha je ubohá agitka na úrovni Rudého práva](#)
- 7.3.2023 [Zajímavý rokus, ale obsahuje mnoho nesrovnalostí.](#)

[Tipy pro vyhledávání](#) [Často kladené otázky](#) [Doporučujeme](#) (aktualizováno denně) [Nové přírůstky ve fondu](#) [Pomáhám knihovně](#) [Partneři](#)

© 2014 Ex Libris & Vědecká knihovna v Olomouci - [webmaster](#) [Těšíme se na Vaše připomínky](#) [O knihovně](#) [Mobilní verze](#)

Obrázek č. 18: Online katalog VKOL
(Zdroj: 22)

2.4 Procesy knihovny

Knihovna je institucí, jejíž hlavní společenskou rolí je poskytování, uchovávání a organizace informací v podobě knih, časopisů, článků a dalších forem dokumentů, ať už ve fyzické či v elektronické podobě. Knihovny poskytováním přístupu k těmto dokumentům přispívají k intelektuálnímu růstu společnosti a jsou zdrojem informací a vzdělání pro širokou veřejnost.

VKOL jako každá jiná knihovna realizuje svoji činnost za pomoci spousty procesů a aktivit, které musí pro stabilní a plynulý provoz knihovny probíhat optimálně. Hlavní oblasti, do kterých je možno rozdělit probíhající procesy, jsou oblast správy knihovních fondů a oblast poskytovaných služeb.

První zmíněná oblast se obvykle dále dělí na procesy akvizice (získávání nových dokumentů), katalogizace (popis a třídění dokumentů) a další procesy související s knihovními fondy (např. skladování, fyzická ochrana, archivace atd.).

V druhé oblasti je stěžejním procesem výpůjčka dokumentů čtenářům. Ta může být realizována formou prezenční, kdy čtenář může do dokumentu nahlížet pouze v určených prostorách knihovny, či absenční, při které je příslušný dokument fyzicky půjčen čtenáři, standardně na dobu jednoho měsíce, pokud dokument není rezervován dalším čtenářem. Pokud na příslušný dokument čekají další čtenáři, je doba výpůjčky pouze 14 dní. Po uplynutí této doby je čtenář povinen dokument navrátit zpět do knihovny, aby byl k dispozici pro další výpůjčku. Pokud však na daný dokument neexistuje další rezervace od jiného čtenáře, lze výpůjčku prodloužit. Dalšími významnými procesy v oblasti služeb jsou, kromě již zmíněného navrácení dokumentu z absenční výpůjčky, meziknihovní výpůjčky a poskytování různých odborných služeb, např. poradenství při vyhledávání informací.

Kromě zmíněných dvou hlavních oblastí knihovna realizuje samozřejmě i řadu vedlejších a podpůrných procesů, které jsou taktéž důležité pro správné fungování knihovny a poskytování kvalitních služeb. Lze zmínit procesy spojené se správou budov knihovny, personalistikou nebo například proces digitalizace, který díky historickým fondům VKOL nabývá značného významu. V neposlední řadě jde také o procesy spojené s užíváním a správou knihovního informačního systému. Tyto procesy má na starosti oddělení informačních technologií, které poskytuje služby v oblasti IT celé knihovně.

2.4.1 Popis stěžejních procesů

Jak již bylo zmíněno, lze procesy v rámci knihovny rozdělit do dvou hlavních oblastí. Nyní bude z každé oblasti vybrán jeden proces, jenž je stěžejní pro naplňování základní funkce knihovny. Tyto procesy budou podrobněji slovně popsány a následně pro přehlednost znázorněny za pomoci BPMN diagramů.

Prvním analyzovaným procesem bude proces zpracování nového dokumentu. Jedná se o běžně prováděný proces, jelikož VKOL neustále přijímá nové dokumenty z různých zdrojů. Nejčastěji se jedná o **povinný výtisk**, kdy nakladatelé posílají VKOL jeden výtisk každé periodické i neperiodické publikace. Další způsoby získání dokumentů zahrnují nákup, dary nebo mezinárodní výměnu publikací (23).

Celý proces zpracování dokumentu je tradičně rozdělen na dva podprocesy: akvizici a katalogizaci. Tyto procesy na sebe však bezprostředně navazují a jeden bez druhého nemohou existovat.

Jako druhý proces byla vybrána výpůjčka. Konkrétně se bude jednat o absenční výpůjčku, kdy si čtenář objedná knihu prostřednictvím online katalogu, který je dostupný na webových stránkách knihovny.

Proces zpracování dokumentu

Na začátku procesu zpracování nového dokumentu je proces **akvizice**. Na začátku procesu přijmou zaměstnanci VKOL dodané dokumenty. Jako první je nutné tyto dokumenty roztrždit dle způsobu jejich získání, tedy zda se jedná o povinný výtisk, či titul získaný jinou cestou. Dále je nutné dokumenty podrobněji roztrždit dle jejich typu (monografie, časopisy, grafiky, hudebniny atd.). V dalším kroku je nutné za pomoci informačního systému knihovny ověřit, zda je v něm již evidován příslušný dodavatel dokumentů. Pokud ne, je třeba o něm založit záznam. Následně je vystavena průvodka a provedeno vyhledání dokumentu v databázi Národní knihovny ČR. Pokud záznam existuje, je pouze zkopírován do databáze systému VKOL, v opačném případě je potřeba jej nově založit přímo v databázi NK ČR (platí pro převážnou většinu povinného výtisku). V závěru je do systému doplněno přírůstkové číslo dokumentu, signatura a číslo průvodky. Následně je dokument předán ke katalogizaci.

Katalogizace je zahájena vyhledáním příslušného záznamu o dokumentu vytvořeného v předchozím procesu akvizice. Nejdříve je nutné jmenně zpracovat dokument vyplněním jednotlivých popisných a selekčních bibliografických údajů (autor, počet stran, poznámkový aparát apod.) do příslušných polí výměnného formátu bibliografického záznamu MARC21 na základě mezinárodně stanovených katalogizačních pravidel. Jmenný popis je realizován na základě kvalitní identifikace metodou zpracování de visu (tzn. na základě přímého rozboru pramenů popisu zpracovávaného dokumentu, tj. „s knihou v ruce“). Následně je potřeba zkontrolovat, zda existuje příslušná autorita (identifikační údaje o původcích děl) v databázi Národních autorit Národní knihovny ČR. Pokud neexistuje, jsou nejdříve vyplněna jmenná autoritní pole a po vytvoření nové autority v databázi NA NK ČR je tato autorita stažena do záznamu. Poté je provedena jmenná revize, která zkontroluje dosavadní vyplněné údaje. Důležitým krokem je přidání

čísla České národní bibliografie (čČNB), které slouží k jednoznačné identifikaci dokumentu (hodně je využíváno např. při digitalizaci a zabraňuje její duplicitě). Další část procesu je věnována věcnému popisu, který na rozdíl od jmenného je pořádáním informací získaných obsahovou analýzou dokumentu. Informace jsou vyjádřeny pořádacími znaky věcných selekčních jazyků s cílem umožnit zpětné vyhledávání dokumentů v bibliografické bázi na základě tématu a formy dokumentu, aniž by čtenář musel znát konkrétní titul (autora, název, nakladatele, rok vydání apod.). Podle typu pořádacích znaků se téma dokumentu (např. matematika, násobení, kaktusy, pěstování rostlin, Francie – dějiny) a forma dokumentu (např. učebnice, příručky, monografie) předmětově třídí (indexuje) za pomoci normalizovaného jazyka abecedně uspořádaných hesel a zároveň se téma a forma dokumentu systematicky třídí (klasifikuje) za pomoci umělého jazyka hierarchicky rododruhově uspořádaných číselných desetinných notací MDT (Mezinárodní desetinné třídění). Samotné vyplnění jednotlivých selekčních bibliografických údajů do příslušných polí výměnného formátu bibliografického záznamu MARC21 se realizuje tak, že si katalogizátor svá vlastní myšlená přirozená slova musí formalizovat a validovat při vkládání věcných termínů z databáze autorit NA NK ČR. Pokud je tématem dokumentu jmenná entita (konkrétní osoba, korporace, dílo, geografická lokalita) a neexistuje příslušná autorita, musí se vytvořit v databázi NA NK ČR a poté stáhnout do bibliografického záznamu. Pokud je tématem nebo formou dokumentu věcná entita (obecný pojem) a nemá příslušnou věcnou autoritu, je podán návrh na vytvoření příslušné věcné autority Národní knihovně ČR, která jej posoudí. Následně buď vytvoří novou autoritu, nebo se téma a forma dokumentu vyjádří jinými, již existujícími věcnými autoritami. Následně je ještě bibliografický záznam věcně zrevidován a poté odeslán do Souborného katalogu ČR. Po úspěšné realizaci všech těchto aktivit je dokument předán do oddělení ochrany fondu.

Vypůjčka

Celý proces začíná na straně čtenáře, jenž si chce vypůjčit určitou knihu z knihovny. Proveďte tedy objednání knihy, kdy se první přihlásí na webových stránkách do online katalogu a příslušnou knihu si zarezervuje. Tato rezervace je poté na straně knihovny obdržena a začnou se podnikat kroky k jejímu připravení. Tyto kroky jsou závislé na tom, zda je kniha k dispozici nebo je momentálně vypůjčena. Pokud je fyzicky k dispozici

v hlavní budově knihovny, je vytištěna žádanka a kniha je připravena k vyzvednutí. Může nastat i situace, kdy je nutné knihu předtím přivést do hlavní budovy z externího skladu. V případě, že je kniha vypůjčena, je nutné počkat, až předchozí čtenář knihu vrátí. Když je kniha fyzicky k dispozici v hlavní budově, tak je čtenář informován o možnosti jejího vyzvednutí prostřednictvím jeho konta v online katalogu. Poté si čtenář může knihu vyzvednout. V případě, že tak neučiní ve stanovené lhůtě, je kniha vrácena na sklad.

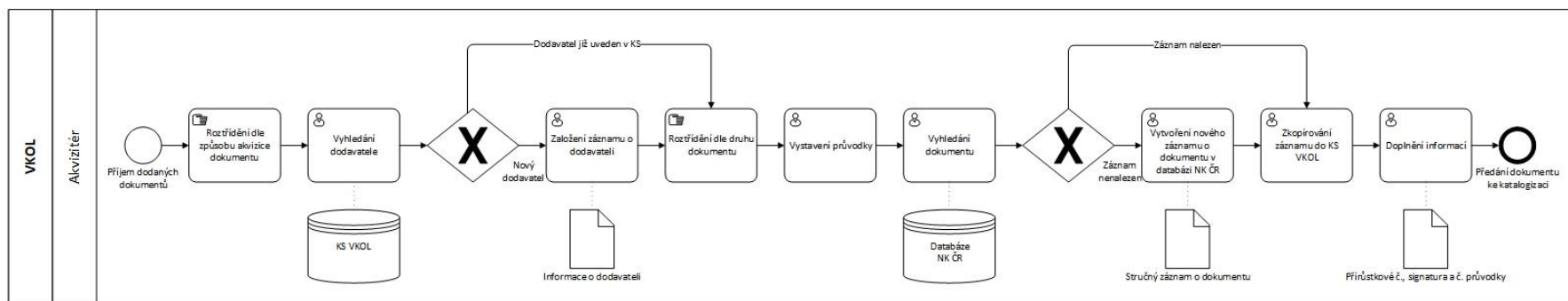
2.4.2 Znázornění stěžejních procesů pomocí BPMN

Nyní budou popsány procesy znázorněny za pomoci BPMN diagramů.

Z důvodu rozdělení procesu zpracování nového dokumentu na procesy akvizice a katalogizace byly oba tyto procesy znázorněny ve vlastním diagramu. Výsledné zobrazení je díky tomu přehlednější.

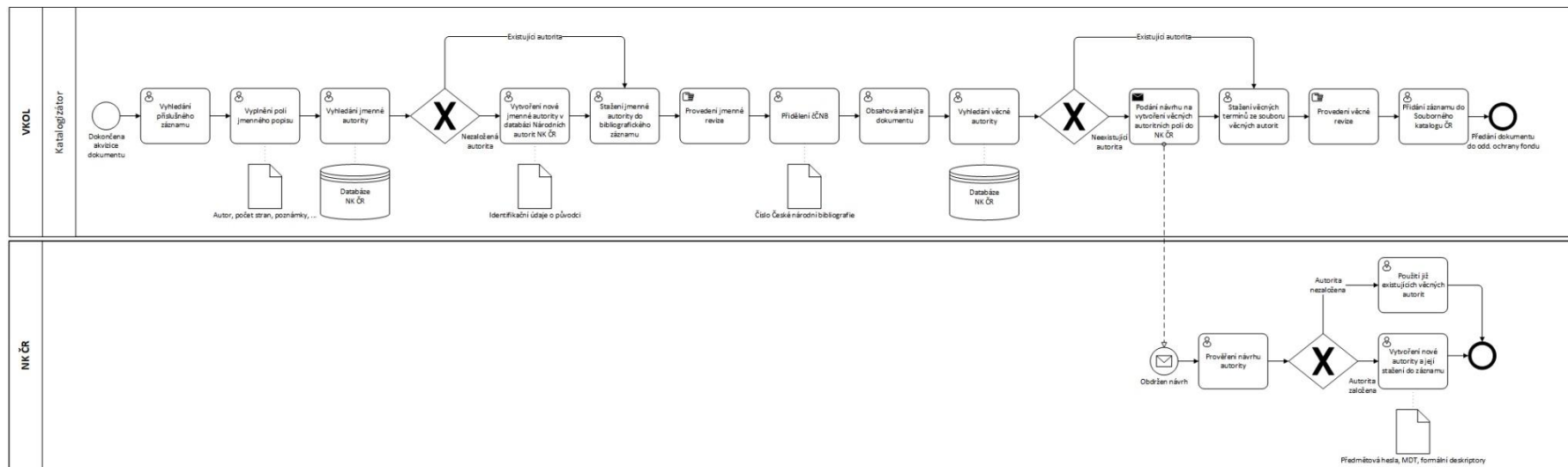
Proces zpracování dokumentu

- Akvizice



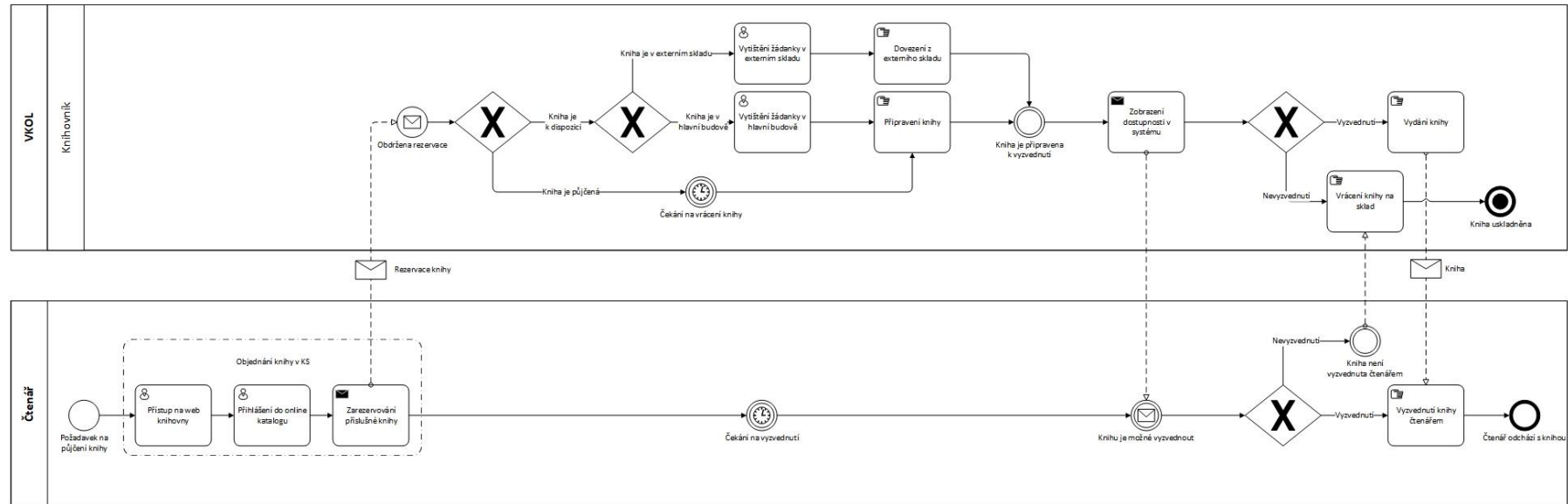
Obrázek č. 19: Proces akvizice
(Zdroj: Vlastní zpracování dle interní dokumentace)

- **Katalogizace**



Obrázek č. 20: Proces katalogizace
(Zdroj: Vlastní zpracování dle interní dokumentace)

Výpůjčka



Obrázek č. 21: Proces výpůjčky
 (Zdroj: Vlastní zpracování dle interní dokumentace)

2.4.3 Zhodnocení procesů

Při analýze procesů probíhajících v rámci VKOL bylo zjištěno, že procesy samotné jsou nastaveny dobře. Problém nastává v momentě, kdy vezmeme do úvahy současný používaný knihovní software Aleph. Ten v knihovně funguje už od roku 1999 a je tedy již poměrně zastaralý, hlavně v oblasti uživatelského rozhraní, které není vhodné jak pro zaměstnance knihovny, tak ani pro její čtenáře. V rámci procesu výpůjčky se projevuje další problém, a to absence discovery systému. Čtenář tak musí vyhledávat dokument v různých databázích namísto jednoho uceleného katalogu.

2.5 SWOT analýza

Všechny provedené analýzy budou nyní sumarizovány za pomoci metody SWOT, která bude následně vyhodnocena.

2.5.1 Silné stránky

Mezi silné stránky VKOL lze jistě zařadit její bohatou historii, díky které disponuje velmi rozsáhlým knihovním fondem, který obsahuje mnoho unikátních dokumentů. Další silnou stránkou jsou bezpochyby zaměstnanci knihovny, jelikož zde pracuje mnoho odborníků, ať už u oblasti knihovnictví, historie či informační technologie. Ti umožňují knihovně poskytovat kvalitní služby jejím čtenářům a tím pomáhat k naplnění její vize.

2.5.2 Slabé stránky

Nejvýznamnější slabou stránkou knihovny je v současnosti její zastaralý knihovní software, který již nevyhovuje potřebám jejích čtenářů. Uživatelské rozhraní je nevhodné jak pro zaměstnance knihovny, tak pro čtenáře využívající její online katalog. Další slabinou je absence discovery systému, který by sjednocoval veškeré elektronické zdroje, dokumenty v digitální knihovně a různých online katalozích.

2.5.3 Příležitosti

Hlavní příležitostí, kterou může VKOL využít, je rozvoj nových technologií, které mohou být použity k poskytování kvalitnějších knihovních služeb. Příkladem může být zavedení

discovery systému, který by čtenářům poskytl možnost jednoduchého vyhledávání dokumentů ze všech dostupných zdrojů. Další příležitostí je posílení spolupráce s ostatními knihovnami, jako jsou NK ČR a MZK při vzájemném sdílení unikátních zdrojů nebo při výměně informací. Poslední významnou příležitostí je možnost získání nových čtenářů, například z okruhu studentů studujících v Olomouci.

2.5.4 Hrozby

Hrozbou pro VKOL může být nepříznivý vývoj české ekonomiky, který by si vyžádal škrty ve veřejných rozpočtech a tím i omezení financování knihovny. To by mělo negativní dopad jak na poskytované služby, ale i na správu a rozšiřování knihovního fondu. Další hrozbou může být rozvoj alternativních zdrojů informací, především v online prostředí, které by mohly kvalitou i dostupností konkurovat těm knihovním. Dalšími hrozbami, které je vhodné uvést, jsou nepříznivé legislativní změny a přírodní katastrofy. I přes jejich relativně nízkou pravděpodobnost se stále jedná o reálné hrozby, které by měly být brány v potaz. V neposlední řadě je dobré zmínit hrozbu kybernetických útoků, které se v dnešní době nevyhýbají ani institucím typu knihovny.

Tabulka č. 2: SWOT analýza VKOL
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Pozitivní vliv	Negativní vliv
Vnitřní prostředí	<p>Silné stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • bohatá historie • rozsáhlý fond • kvalifikovaní zaměstnanci • kvalitní služby 	<p>Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • zastaralý knihovní software • absence discovery systému
Vnější prostředí	<p>Příležitosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • využití nových technologií • rozšíření nabídky služeb • posílení spolupráce s ostatními knihovnami • získání nových čtenářů 	<p>Hrozby</p> <ul style="list-style-type: none"> • škrty v rozpočtu • rozvoj alternativních zdrojů • legislativní změny • přírodní katastrofy • kybernetické útoky

2.5.5 Kvantifikace SWOT analýzy

Faktory identifikované v rámci SWOT analýzy budou nyní kvantifikovány za pomoci IFE a EFE matic. Jako první bude provedena kvantifikace vnitřních faktorů.

Nejdříve budou stanoveny váhy jednotlivých faktorů tak, aby jejich celkový součet byl rovný 1. Následně budou stanoveny vlivy v rozsahu 4–1, přičemž hodnota 4 značí výrazně silnou stránku, hodnota 3 méně důležitou silnou stránku, hodnota 2 nevýraznou slabou stránku a hodnota 1 významnou slabou stránku. Vynásobením váhy a vlivu dostaneme vážené skóre každého faktoru. Jejich sečtením určíme celkové vnitřní vážené skóre, které může nabývat hodnot v rozmezí 1–4 se střední hodnou 2,5. Čím vyšší je celkové vážené skóre, tím má organizace silnější svou vnitřní pozici (13).

Tabulka č. 3: IFE Matice

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 13)

IFE Matice	Váha	Vliv (1–4)	Vážené skóre
Silné stránky			
bohatá historie	0,05	3	0,15
rozsáhlý fond	0,20	4	0,80
kvalifikovaní zaměstnanci	0,10	3	0,30
kvalitní služby	0,10	4	0,40
	0,45	-	1,65
Slabé stránky			
zastaralý knihovní software	0,30	1	0,30
absence discovery systému	0,25	2	0,50
	0,55	-	0,80
Celkové vnitřní vážené skóre	1,00	-	2,45

Po kvantifikaci interních faktorů bude proveden stejný postup pro vnější faktory. Postup je téměř identický jako v případě IFE matice. Jediný rozdíl nastává při určování vlivů, kdy opět mohou nabývat hodnot 4–1, ale jejich význam je odlišný. V tomto případě představují úroveň, s jakou je organizace schopna reagovat na hrozby a příležitosti, přičemž hodnota 4 značí nejvýraznější odpověď, hodnota 3 nadprůměrnou, hodnota 2 průměrnou a hodnota 1 podprůměrnou. Dále je postup opět stejný až po určení

celkového vnějšího váženého skóre. To udává, do jaké míry je strategie organizace připravena na využití příležitostí a obranu vůči hrozbám z externího prostředí. Opět zde platí, že celkové skóre může nabývat hodnot v rozmezí 1–4 se střední hodnou 2,5. Čím vyšší je jeho výsledná hodnota, tím lépe je organizace připravena zvládat vnější vlivy (13).

Tabulka č. 4: EFE Matice

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 13)

EFE Matice	Váha	Vliv (1–4)	Vážené skóre
Příležitosti			
využití nových technologií	0,10	3	0,30
rozšíření nabídky služeb	0,15	2	0,30
posílení spolupráce s ostatními knihovnami	0,15	4	0,60
získání nových čtenářů	0,05	2	0,10
	0,45	-	1,30
Hrozby			
škrty v rozpočtu	0,20	4	0,80
rozvoj alternativních zdrojů	0,10	2	0,20
legislativní změny	0,05	1	0,05
přírodní katastrofy	0,05	1	0,05
kybernetické útoky	0,15	2	0,30
	0,55	-	1,40
Celkové vnější vážené skóre	1,00	-	2,70

Celkové vnitřní vážené skóre vyšlo 2,45 a celkové vnější vážené skóre vyšlo 2,70. Tyto hodnoty se dají označit za průměrné, jelikož se pohybují kolem očekávané střední hodnoty. Lze ovšem říci, že knihovna je o něco lépe připravena na výzvy plynoucí z vnějšího prostředí, zatímco její vnitřní pozice je poněkud slabší.

2.6 Zhodnocení analýzy současného stavu

Po provedení veškerých analýz je možné říci, že současný stav informačního systému v rámci VKOL není vyhovující. Knihovní software je zastaralý, brzy mu končí podpora od výrobce a neposkytuje služby discovery systému. Všechny tyto faktory mají negativní vliv na interakci mezi čtenářem a knihovnou.

Pro zajištění poskytování kvalitních služeb čtenářům je nutné, aby knihovna provedla změnu ve svém informačním systému. Tato změna bude realizována výběrem a následnou implementací nového knihovního softwaru.

3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Hlavní náplní této kapitoly diplomové práce je výběr nového informačního systému pro knihovnu. Po zvolení optimální varianty bude dále nastíněn možný postup vedoucí k její úspěšné implementaci.

Nejdříve je popsána navrhovaná změna a stanoveny konkrétní požadavky na nový knihovní software. Na základě těchto požadavků je poté proveden výběr z možných variant. Po vybrání optimálního systému je popsán proces možné implementace pomocí Lewinova modelu řízení změny. Zmíněna jsou i potenciální rizika spojená s implementací včetně návrhu vhodných opatření. Následně je zpracována časová analýza projektu implementace. V závěru jsou zhodnoceny veškeré kroky včetně jejich nákladů i předpokládaných přínosů pro VKOL a její čtenáře.

3.1 Popis navrhované změny

Analýza současného stavu ukázala, že v současnosti informační systém VKOL nenaplnuje požadavky jejích čtenářů ani zaměstnanců. Nyní používaný knihovní software Aleph je již zastaralý, nejsou v něm integrovány služby discovery systému a jeho výrobce plánuje v blízké době ukončit jeho podporu ve prospěch nástupnického systému. Všechny tyto faktory nutí knihovnu ke změně, kterou bude představovat výběr a zavedení nového knihovního softwaru. Ten knihovně umožní poskytovat čtenářům lepší služby než doposud a nebude představovat zátěž pro zaměstnance, kteří s ním pracují na denní bázi.

3.2 Formulace požadavků

Před samotným výběrem je potřeba stanovit konkrétní požadavky, které musí nový systém splňovat. Jako zdroj pro jejich formulaci slouží jednak výstupy z provedené analýzy stávajícího softwarového řešení, a také rozhovory se zaměstnanci a vedoucím oddělení informačních technologií knihovny. Tyto požadavky sestávají především z vyžadovaných funkcí jednotlivých modulů systému. Požadované moduly pro knihovní systém VKOL jsou následující:

- **Akvizice,**
- **Katalogizace,**
- **Správa fondů,**
- **Správa seriálů,**
- **Výpůjční protokol,**
- **Meziknihovní výpůjční služba,**
- **Online katalog.**

Nyní budou popsány bližší požadavky na funkčnost jednotlivých modulů.

3.2.1 Akvizice

Tento modul by měl být zaměřen především na detailní správu knihovních dodavatelů. Kromě nich je v něm také potřeba sledovat finanční zdroje, rozpočet, fondy, dezideráta a jednotlivé přírůstkové seznamy. Důraz by měl být kladen na tvorbu objednávek, včetně integrované možnosti tisknout jednotlivé objednávací lístky i celé seznamy objednávek. Objednávky odeslané dodavatelům je potřeba v systému sledovat a řešit případné reklamace. Je potřeba vést seznamy nedodaných povinných výtisků i dokumentů získávaných z jiných cest. V rámci tohoto modulu by také mělo být možné provádět kontrolu způsobu a frekvence urgencí včetně výstupů pro případné správní řízení. O všech zmíněných činnostech by měly být generovány a exportovány statistiky dle různých nastavení.

3.2.2 Katalogizace

V modulu katalogizace bude realizována jmenná i věcná katalogizace a revize v souladu s platnými standardy. To je obzvláště důležité proto, aby se VKOL mohla i nadále účastnit kooperativních projektů. Zároveň by měl tento modul nabízet řadu vlastních nastavení, především v oblasti validace a vyplňování jednotlivých položek záznamů. Požadována je možnost vytváření katalogizačních šablon pro různé uživatele, možnost zavedení vlastních kontrol nad bibliografickými a autoritními záznamy, možnost nastavení validace správnosti identifikátorů (ISBN, ISSN, ISMN atd.) a další možnosti pro různé kontroly záznamů. Zároveň by systém měl umožnit hromadnou editaci, mazání i obnovení vymazaných záznamů na základě specifikovaných kritérií. Podporovaný musí

být i import a export záznamů v různých formátech. Stejně jako v přecházejícím modulu by i zde měla existovat možnost vytváření statistik dle různých požadavků.

3.2.3 Správa fondů

V rámci tohoto modulu by měly být zahrnuty standardní nástroje pro evidenci fondu a v něm zahrnutých dokumentů. Kromě toho by měl obsahovat řadu volitelných nastavení, díky kterým bude vyhovovat specifickým potřebám VKOL. Jedná se například o možnost nastavení jedinečných polí v rámci záznamů, nastavení číselníků, provádění hromadných změn a oprav, vytváření statistik a tiskových sestav. Je zde také nutné mít možnost nastavit, které údaje o dokumentech se budou zobrazovat v katalogu na webu.

3.2.4 Správa seriálů

Tento modul je určen pro správu seriálů, která s sebou přináší určitá specifika. Je potřeba sledovat předplatné, evidovat příjem jednotlivých exemplářů i hromadný příjem. Systém by také měl umožňovat práci s šablonami pro příjem exemplářů.

3.2.5 Výpůjční protokol

V oblasti výpůjčního protokolu by měl systém umožňovat především online registraci čtenářů, včetně ověření identity (přes bankovní id apod.), možnost prodloužení registrace, objednání dokumentů, rezervace a prodloužení výpůjček. Všechny tyto funkce by měl být čtenář schopen realizovat online. Pro správný chod knihovny je samozřejmě potřeba všechny vypůjčené dokumenty v rámci systému evidovat a mít detailní přehled o historii všech transakcí na čtenářských účtech.

3.2.6 Meziknihovní výpůjční služba

Jelikož VKOL nabízí své služby nejen fyzickým osobám, ale i organizacím jako jsou například jiné knihovny, je potřeba tuto možnost zohlednit i v systému. Meziknihovní výpůjční služba bude realizována podobně jako standardní výpůjční protokol s rozdílnou evidencí objednávek a příslušných čtenářských účtů.

3.2.7 Online katalog

Zde je hlavní požadavkem VKOL jednotné vyhledávací rozhraní pro všechny zdroje dokumentů. Uživatelské rozhraní musí být plně lokalizováno do češtiny s možností přepnutí i do dalších jazyků. Vyhledávání by kromě jednoduchého režimu mělo nabízet i pokročilé možnosti, kde bude možné aplikovat různé filtry. Výsledky vyhledávání by taktéž mělo být možné řadit dle různých parametrů. Katalog by měl nabízet možnost využití rozhraní pro anonymní i přihlášené uživatele s tím, že míra nabízených služeb se bude lišit. Například objednávat, rezervovat a prodlužovat výpůjčky bude umožněno pouze přihlášeným uživatelům.

3.3 Výběr systému

Po dokončení formulace požadavků je možné přistoupit k samotnému výběru systému. Jedná se o proces, při kterém je nejdříve nutné identifikovat možné varianty, zvážit jejich výhody i nevýhody a na základě stanovených kritérií pro výběr určit optimální variantu.

Prvním krokem výběru je průzkum trhu knihovních softwarů a realizace hrubého výběru, kdy budou z množiny všech dostupných softwarových nástrojů vybrány pouze ty, které splňují požadavky knihovny. Přitom je nutno brát v potaz několik faktorů. VKOL je poměrně velkou knihovnou z hlediska velikosti fondu, proto je potřeba se zaměřit se na robustnější řešení. Zároveň zde existuje omezení v podobě projektů, kterých se VKOL účastní v kooperaci s dalšími knihovnami. Jelikož je žádoucí v těchto projektech pokračovat, musí pro ně být budoucí systém kompatibilní.

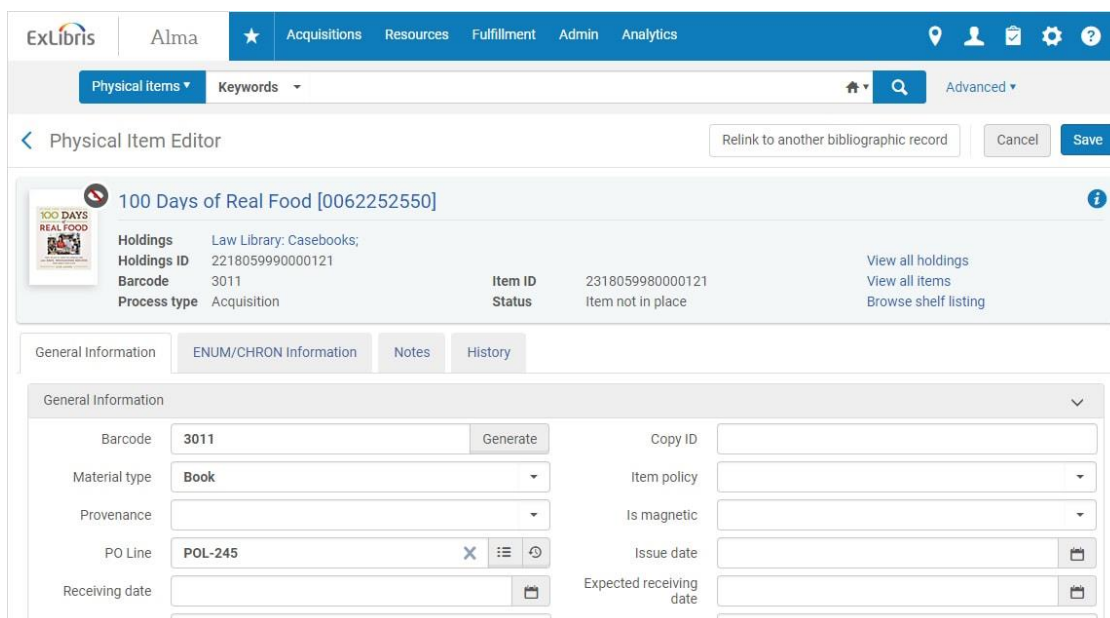
Po provedení průzkumu trhu, kde byla zvažována jak komerční, tak otevřená řešení, byly jako výstup z hrubého výběru zvoleny 2 možné varianty, které splňují stanovené požadavky. Jedná se o systémy **Alma** a **FOLIO**, které budou nyní blíže popsány a poté na základě jemného výběru bude vybrána optimální varianta pro VKOL.

3.3.1 Alma

Alma je knihovní systém, vyvíjený firmou Ex Libris, který nabízí širokou škálu funkcí pro správu knihovních procesů včetně akvizice, katalogizace, výpůjček a zpracování

elektronických zdrojů. Jedná se o robustní nástroj, který je poskytován prostřednictvím cloudové platformy (24).

Alma umožňuje knihovnám centralizovaně řídit všechny procesy, což zvyšuje efektivitu práce a usnadňuje koordinaci všech aktivit. Díky svému rozsáhlému designu pokrývá naprostou většinu potřeb knihoven. Alma také poskytuje uživatelům možnost vyhledávání v různých databázích a digitálních archivech. Jednou z výhod je také schopnost poskytovat komplexní reporty a statistiky, které knihovnám umožňují sledovat a analyzovat výpůjčky, návštěvnost, používání různých služeb a další. Alma také podporuje různé standardy, jako je například MARC21, a umožňuje integraci s dalšími systémy (24, 25).



Obrázek č. 22: Náhled do prostředí systému Alma
(Zdroj: 25)

Nevýhody Almy zahrnují především vysoké náklady na implementaci a provozování systému. Dále je systém náročný na vlastní konfiguraci a nabízí pouze velmi omezené možnosti customizace a úprav. Poslední nevýhodou je závislost na poskytovateli cloudových služeb.

3.3.2 FOLIO

FOLIO je open source systém pro správu knihoven, který byl vyvinut sdružením vývojářů, knihoven a IT společností. Klíčovou vlastností FOLIO je jeho otevřenost

a modularita, díky které může být snadno přizpůsoben potřebám každé knihovny. Systém je navržen tak, aby byl snadno rozšiřitelný o další moduly a aplikace (26).

Mezi hlavní výhody FOLIO patří flexibilita a modulárnost systému, což umožňuje knihovnám přizpůsobit si FOLIO svým specifickým potřebám. Díky otevřenému zdrojovému kódu jsou náklady na pořízení a údržbu systému nižší než u komerčních systémů. FOLIO také poskytuje uživatelům intuitivní uživatelské rozhraní, které umožňuje snadno vyhledávat a zobrazovat informace o dokumentech (27).

Active	Name	Barcode	Patron Group	Username	Email
Active	Rosalyn Roman	268639369467976	faculty	diku_admin	evilopie@yahoo.com
Active	Richard Ingram	197759429200997	undergrad	copy	heine@outlook.com
Active	Margaret Martinez	663755810806850	undergrad	reese	calin@outlook.com
Active	Callie Newman	920469697325136	graduate	belle	miyop@msn.com
Active	Helena Graham	37043663383923	undergrad	nia	frikazoyd@optonline.net
Active	Lucile Jefferson	37043663383923	graduate	israel	overbom@gmail.com
Active	Zachary Simon	188749065435802	graduate	freddy	quinn@sbcglobal.net
Active	Frank Cox	954740634731034	graduate	lillian	sjmuir@yahoo.com
Active	Vera Shelton	022356635757869	graduate	maverick	chance@optonline.net
Active	Hilda Lawson	929313778139843	faculty	una	konst@sbcglobal.net
Active	Arthur Myers	342712523438978	undergrad	rhiannon	sequin@me.com
Active	Mabelle Garza	287457553569011	faculty	emma	mavilar@aol.com
Active	Carl Keller	263420470986391	undergrad	santos	qrczak@att.net
Active	Theodore Ortega	294806763279595	faculty	cedrick	parents@att.net
Active	Charlotte Green	650484136534828	undergrad	kristopher	loscar@msn.com
Active	Lillie Boone	247647737202849	faculty	adeline	jguyer@att.net
Active	Don Schwartz	169216723389488	graduate	brennan	simone@msn.com
Active	Ruth Craig	053454390275271	faculty	winston	simone@outlook.com
Active	Dominic Baker	945831507107884	graduate	terrell	nachbaur@mac.com
Active	Donald Peters	874510223969913	faculty	dessie	dimensio@icloud.com
Active	Herman French	033778070536578	undergrad	heeman	speeves@sbcglobal.net
Active	Barry Parsons	834815175406835	faculty	parrson	cumarana@yahoo.ca
Active	Olivia Sanders	484219274512248	undergrad	otiv	goldberg@mac.com

Obrázek č. 23: Náhled do prostředí systému FOLIO
(Zdroj: 28)

Mezi nevýhody systému FOLIO patří, že jako open source projekt nemá takovou podporu jako proprietární systémy, ačkoli má početnou komunitu vývojářů a knihovníků, kteří s ním pracují. Navíc pro úspěšnou implementaci v rámci knihovny je zapotřebí mít rozsáhlé technické znalosti. Pokud knihovna potřebuje nějakou specifickou funkci, která není v současné době dostupná v systému FOLIO, může být časově náročné ji implementovat a zabezpečit integraci s dalšími systémy knihovny.

3.3.3 Kritéria výběru

K provedení výběru je nejdříve potřebné stanovit kritéria, na jejichž základě se budou posuzovat jednotlivé varianty. Bylo vybráno celkem 5 kritérií, které jsou pro knihovnu

důležité: funkčnost, integrace, customizace, servis a finanční náročnost. Nyní bude stručně shrnuta jejich návaznost na obě zvažované varianty řešení.

Funkčnost

Oba systémy splňují stanovené požadavky na jejich funkce. Rozdíl je v jejich připravenosti k nasazení. Zatímco Alma je hotovým produktem, FOLIO je potřeba pro správnou funkcionalitu vhodně upravit a nakonfigurovat. Tuto práci VKOL není schopna provést sama a musela by využít služeb specializované firmy.

Zároveň je důležité, že Alma jako taková neposkytuje služby discovery systému. Ty jsou součástí nástroje Primo, vyvíjeného stejnou společností. Jelikož VKOL má o tyto služby zájem, byla by nucena při zvolení této varianty pořídit oba tyto systémy. Vznikla by tím poměrně velká závislost na jednom dodavateli.

Integrace s dalšími systémy

Zde je nutné pamatovat nejen na integraci do prostředí samotné knihovny a všech jejích stávajících systémů, ale i na její zapojení do kooperativních projektů. FOLIO je při správném nastavení schopno vyhovět všem stávajícím i budoucím požadavkům. U Almy by v budoucnu mohly nastat potíže, pokud by její dodavatel nebyl schopen reflektovat požadavky na její integraci s novými systémy.

Možnost customizace

Alma nabízí pouze omezené možnosti customizace systému, především v oblasti uživatelského rozhraní. Naproti tomu FOLIO umožňuje již ze své podstaty provádět téměř neomezené úpravy ve všech jeho částech. Zároveň v případě systému FOLIO není zásadním problémem přidání nových specifických funkcí dle potřeb knihovny.

Podpora a servis

V případě Almy je za technickou podporu a servis systému odpovědný jeho dodavatel. U varianty FOLIO by tyto činnosti měli na starosti zaměstnanci VKOL. To by bylo pochopitelně o něco náročnější, ale zároveň by bylo možné začít rychleji a pružněji řešit případné problémy.

Finanční náročnost

S oběma systémy se pojí náklady na jejich zavedení i rutinní provoz. U Almy by se náklady na zakoupení, zavedení, nastavení a spuštění systému pohybovali v řádu jednotek milionů korun. Zároveň by bylo nutné platit licenční poplatky, který by ročně vyšel také na jednotky milionů korun. Provoz by v tomto případě měli na starosti 2 pracovníci VKOL, kteří by se systému věnovali.

FOLIO by si také vyžádalo značné náklady na prvotní nasazení. Jednalo by se především o platbu za služby specializované firmy, kterých by VKOL musela využít. Tyto jednorázové náklady by byly srovnatelné s přechodí variantou, opět v řádu jednotek milionů korun. Na rutinní provoz by v tomto případě byli vyčleněni 3 zaměstnanci, jelikož je třeba zabezpečit i správu hardwaru. Absence licenčních poplatků činí tuto variantu v delším časovém horizontu značně výhodnější.

3.3.4 Výběr optimální varianty

Nyní je potřeba je kvantifikovat výhody a nevýhody obou variant, určit jejich relevantnost a rozhodnout, který ze systémů bude lepší volbou pro VKOL. Hodnocení je provedeno prostřednictvím tabulky. Každému kritériu byla přidělena váha v rozsahu 1–5, kde 1 značí nedůležité, 2 málo důležité, 3 důležité, 4 velmi důležité a 5 nejvíce důležité. Jednotlivé varianty mohou nabývat hodnot v rozsahu 1–3 podle toho, jak moc vyhovují příslušným kritériím (1 – málo, 2 – středně, 3 – velmi). Hodnocení vychází z předcházející podkapitoly. Celkové hodnocení každé varianty je potom součtem všech dílčích součinů vah a k nim příslušných hodnot.

Tabulka č. 5: Výběr optimální varianty
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Kritérium	Váha	Alma	FOLIO
Funkčnost	5	3	2
Integrace s dalšími systémy	4	2	3
Možnost customizace	4	1	3
Podpora a servis	3	2	1
Finanční náročnost	5	1	2
Celkové hodnocení	-	38	47

Z tabulky je patrné, že Alma dosáhla celkového hodnocení ve výši 38 bodů, zatímco FOLIO dosáhlo 47 bodů. Optimální variantou pro VKOL je tedy systém **FOLIO**.

Po provedení výběru, jehož výstupem je optimální varianta systému, je možné se v dalších podkapitolách věnovat i návrhu procesu implementace tohoto systému do prostředí VKOL.

3.4 Lewinův model změny

Zavádění nového knihovního systému je bezesporu velmi komplikovanou změnou pro celou knihovnu. Pro úspěšnou realizaci této změny je proto dobré věnovat pozornost správnému sledu a načasování činností prováděných v rámci projektu implementace. Dle Lewinova modelu můžeme změnu rozdělit na 3 klíčové fáze: fázi rozmrazení, fázi vlastní změny a fázi zamrazení. Nyní si zmíněné fáze podrobněji rozebereme.

3.4.1 Fáze rozmrazení

Fáze rozmrazení je orientovaná na přípravu před samotnou změnou. Je potřeba si odpovědět na otázky týkající se toho, zda je změnu vůbec možné provést, kdo budou klíčoví aktéři této změny a do jakých oblastí v rámci organizace bude mít změna dopad. Zároveň je v této fázi nutné přesvědčit všechny zúčastněné, že změna je jejich společným zájmem.

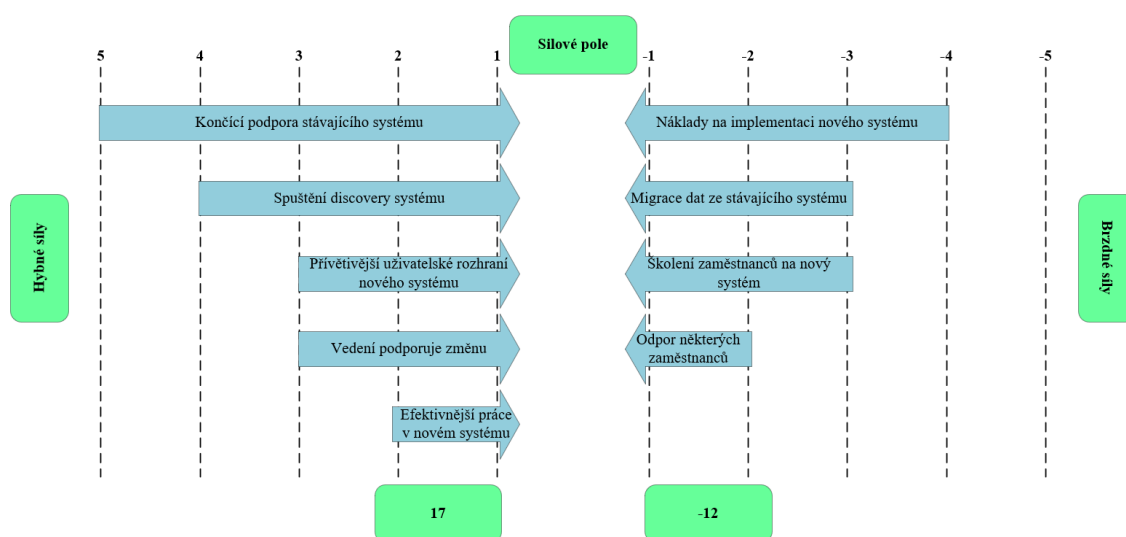
Analýza silového pole

Analýza silového pole by měla poskytnout odpověď na otázku, zda je možné změnu provést. V rámci této analýzy se identifikují hybné a brzdící síly, které působí pro a proti realizaci změny. Hybné i brzdící síly je po jejich identifikaci potřeba ohodnotit, aby se dalo určit, které z nich převažují. Toto hodnocení bude provedeno na škále 1 až 5 pro hybné síly a na škále -1 až -5 pro brzdící síly. Čím vyšší bude absolutní hodnota čísla u daného faktoru, tím výraznější je jeho síla působící na změnu. Identifikované síly a jejich hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 6: Hybné a brzdné síly včetně hodnocení
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Hybné síly	Hodnota	Brzdné síly	Hodnota
Končící podpora stávajícího systému	5	Náklady na implementaci nového systému	-4
Spuštění discovery systému	4	Migrace dat ze stávajícího systému	-3
Vedení podporuje změnu	3	Školení zaměstnanců na nový systém	-3
Prívětivější uživatelské rozhraní nového systému	3	Odpor některých zaměstnanců vůči novému systému	-2
Efektivnější práce v novém systému	2	-	-

Pro lepší znázornění působících sil a jejich hodnot je vhodné hybné a brzdné síly znázornit pomocí diagramu silového pole.



Obrázek č. 24: Diagram silového pole
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 29)

Z diagramu silového pole je patrné, že hybné síly převažují nad silami brzdnými, a to konkrétně o 5 bodů. Z toho plyne, že je možné změnu provést.

Klíčové role změny

Dalším sledovaným faktorem potřebným k úspěšnému provedení změny jsou lidé odpovědní za její realizaci. V rámci Lewinova modelu jsou definovány tři klíčové role pro úspěšnou změnu:

- **Agent** – agent změny je zodpovědný za její plánování, řízení a realizaci. Zároveň je to právě on, kdo je zodpovídá za konečný důsledek změny, ať už je úspěšná, či nikoliv. V našem případě představuje roli agenta vedoucí oddělení informačních technologií VKOL. V průběhu realizace bude spolupracovat se zástupci firmy provádějící implementaci tak, aby byla zdárně dokončena.
- **Sponzor** – role sponzora změny zahrnuje především rozhodovací pravomoc k provedení změny. Dále poskytuje agentovi změny své zdroje, ať už se jedná o finanční, lidské či jinou formu podpory. Tuto roli bude zastávat ředitel VKOL, jelikož finální rozhodnutí o změně je v jeho rozhodovacích pravomocích.
- **Advokát** – advokát změny ji sice podporuje, sám však nemá pravomoc a odpovědnost k její provedení. Do této role je možné zařadit zaměstnance oddělení informačních technologií a také všechny zaměstnance v rámci ostatních oddělení, kteří pracují s knihovním systémem. Se změnou souhlasí, jelikož na ně ve výsledku bude mít pozitivní dopad.

Intervenční oblasti

Provádění rozsáhlé změny přirozeně ovlivňuje řadu oblastí v rámci celé organizace a je potřeba určit, do jaké míry budou tyto oblasti změnou zasaženy. Klíčovými oblastmi v tomto případě budou:

- **Technologie** – zde dojde k největší intervenci, jelikož prováděná změna přímo souvisí s technologiemi používanými v knihovně. Přejít na nový knihovní systém naštěstí není podmíněn nákupem nového hardwarového vybavení, jelikož stávající vybavení je pro provoz nové varianty plně dostačující. Významným bodem této oblasti bude po samotném nasazení nového řešení především migrace dat ze stávajícího systému na nový.
- **Toky a procesy** – této oblasti se prováděná změna dotkne již o něco méně než v předchozím případě. Razantní změny do průběhu jednotlivých procesů nebudou vyžadovány. Jejich efektivita se díky novému systému zvýší, a to jak na straně knihovny a jejích zaměstnanců pracujících s novým systémem, tak na straně čtenářů, kteří budou moct využívat kvalitnější služby. Mělo by dojít také ke snížení časové náročnosti prováděných procesů.

- **Organizační struktura** – prováděná změna nebude mít vliv na organizační strukturu VKOL. Není potřeba vytvářet žádná nová oddělení ani měnit ta stávající. Nový systém bude mít opět na starost oddělení informačních technologií.
- **Lidské zdroje** – v oblasti lidských zdrojů bude stěžejním krokem kvalitní proškolení zaměstnanců na práci s novým systémem. Pokud bude tento krok realizován správně, měla by pro ně změna mít značně pozitivní vliv.

3.4.2 Fáze vlastní změny

V této fázi Lewinova modelu je realizována vlastní implementace změny. Nejčastěji se jedná o projekt, který je tvořen souborem na sebe navazujících činností.

Tabulka č. 7: Seznam činností
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Činnost
1	Rozhodnutí vedení o změně systému
2	Analýza potřeb a požadavků zaměstnanců
3	Formulace požadavků na nový systém
4	Průzkum trhu a zvážení možných variant
5	Výběr systému
6	Výběr implementačního partnera
7	Sestavení plánu etap projektu
8	Uzavření smlouvy s implementačním partnerem
9	Zavedení systému
10	Zkušební migrace dat
11	Testovací provoz
12	Školení zaměstnanců
13	Oprava případných chyb
14	Nastavení discovery systému
15	Ostrá migrace dat
16	Nastavení zálohování dat
17	Ostré spuštění nového systému
18	Spuštění discovery systému
19	Zavedení rutinní správy a údržby systému
20	Vyhodnocení provedené změny

3.4.3 Fáze zamrazení

Poslední fází Lewinova modelu je fáze zamrazení. Tato fáze nastává po provedení implementace změny a je charakterizována sledováním a hodnocením následků, které změna v organizaci vyvolala. Je potřeba získané výsledky porovnat s plánovaným stavem. V případě neshody je nutné zpětně upravit parametry realizované změny. Celá tato fáze má dlouhodobější charakter než fáze předchozí, jelikož se případné problémy mohou objevit i v delším časovém horizontu.

V průběhu této fáze by mělo docházet především ke sběru zpětné vazby od zaměstnanců pracujících s novým systémem. Ta by měla poskytnout informace o funkčnosti systému a jeho případných chybách. Cílem této fáze je všechny potenciální chyby eliminovat tak, aby mohla knihovna s využitím nového systému poskytovat kvalitní služby svým čtenářům.

3.5 Analýza rizik

Při provádění jakékoliv změny je potřeba brát v úvahu i rizika spojená s její realizací. Jedná se o nepříznivé vlivy, které mohou mít negativní dopad na celou organizaci. Z důvodu zmírnění těchto vlivů je vhodné se před provedením každé změny věnovat i analýze potenciálních rizik, které s sebou tato změna přinese. K tomu slouží analýza rizik.

Analýza rizik se obecně skládá ze tří základních částí. V první řadě je potřeba identifikovat možná rizika. Dále se rizika získaná v předchozím kroku ohodnotí dle zvolené metody. Na základě tohoto hodnocení jsou poté navržena vhodná opatření pro významná rizika. Existuje několik metod pro provedení analýzy rizik. V našem případě bude použita skórovací metoda (30).

3.5.1 Identifikace rizik

V této fázi analýzy rizik je potřeba identifikovat všechna možná relevantní rizika spojená s implementací nového knihovního systému. Následující tabulka obsahuje výčet hrozeb a scénářů, které mohou nastat a negativně ovlivnit prováděnou změnu.

Tabulka č. 8: Identifikace rizik
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Poř. č.	Hrozba	Scénář
R1	Špatná definice požadavků	Výběr špatného systému, neadekvátní funkčnost systému
R2	Nevhodný výběr implementačního partnera	Nespolehlivost partnera, nedodržování termínů, špatně implementovaný systém
R3	Nedostatečná komunikace účastníků změny	Problémy v průběhu implementace, nedorozumění, zpoždění
R4	Málo podrobný plán	Překročení časových či finančních limitů projektu
R5	Chybná integrace systému	Problémy při integraci nového systému s existujícími systémy
R6	Nedostatečné školení	Málo proškolení zaměstnanci, snížení efektivity nového systému
R7	Nevyhovující hardware	Nízký výkon systému
R8	Absence zpětné vazby	Chybovost systému, snížení výkonu
R9	Neúspěšná migrace dat	Poškození, ztráta dat
R10	Nedostatek finančních zdrojů	Ohrožení dokončení projektu

3.5.2 Kvantifikace rizik

Po identifikaci je potřeba rizika adekvátně ohodnotit. K tomu budou použity stupnice jejich pravděpodobnosti a dopadu. Oba parametry mohou nabývat hodnot od 1 do 10. Význam všech hodnot včetně jejich slovního hodnocení je uveden v následujících tabulkách.

Tabulka č. 9: Pravděpodobnost rizik
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 30)

Hodnota	Procenta	Slovní hodnocení
1–2	0 % – 19 %	velmi nepravděpodobná
3–4	20 % – 39 %	nepravděpodobná
5–6	40 % – 59 %	pravděpodobná
7–8	60 % – 79 %	více pravděpodobná
9–10	80 % – 100 %	velmi pravděpodobná

Pravděpodobnost je zde uvedena v rozsahu 1–10 namísto klasického vyjádření 0–1, které je používáno ve statistice. Tato úprava je provedena pouze z důvodu jednodušší a srozumitelnější interpretace výsledků.

Tabulka č. 10: Dopad rizik

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 30)

Hodnota	Slovní hodnocení
1–2	bezvýznamný
3–4	málo významný
5–6	významný
7–8	velmi významný
9–10	kritický

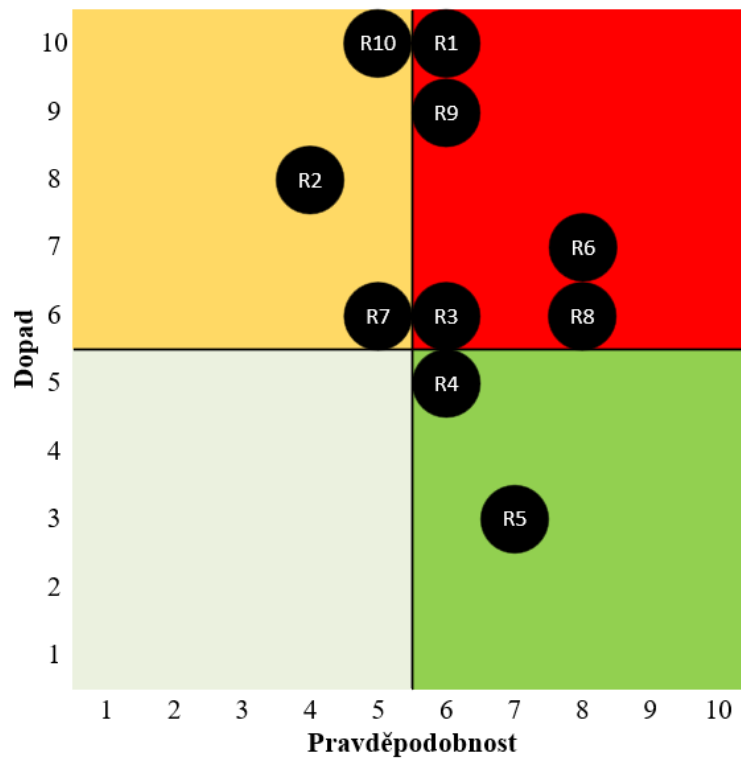
Výslednou hodnotu rizika vypočítáme jako součin jeho pravděpodobnosti a dopadu. Hodnota rizika tedy může být v rozmezí od 1 do 100.

Tabulka č. 11: Kvantifikace rizik

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Poř. č.	Hrozba	Pst	Dopad	Hodnota rizika
R1	Špatná definice požadavků	6	10	60
R2	Nevhodný výběr implementačního partnera	4	8	32
R3	Nedostatečná komunikace	6	6	36
R4	Málo podrobný plán	6	5	30
R5	Chybná integrace systému	7	3	21
R6	Nedostatečné školení	8	7	56
R7	Nevyhovující hardware	5	6	30
R8	Absence zpětné vazby	8	6	48
R9	Neúspěšná migrace dat	6	9	54
R10	Nedostatek finančních zdrojů	5	10	50

Pro lepší vizualizaci rizik je použita mapa rizik. Ta dělí rizika na základě jejich pravděpodobnosti a dopadu do 4 různých kvadrantů. Jedná se o kvadrant bezvýznamných rizik (šedý), kvadrant běžných rizik (zelený), kvadrant významných rizik (žlutý) a kvadrant kritických rizik (červený).



Obrázek č. 25: Mapa rizik
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z mapy je patrné, že většina identifikovaných rizik se nachází ve dvou horních kvadrantech. Tato situace je ovšem nevyhovující. Je nutné navrhnout taková opatření, která zmírní dopad či sníží pravděpodobnost výskytu rizik do takové míry, aby se nacházela ve spodních kvadrantech mapy.

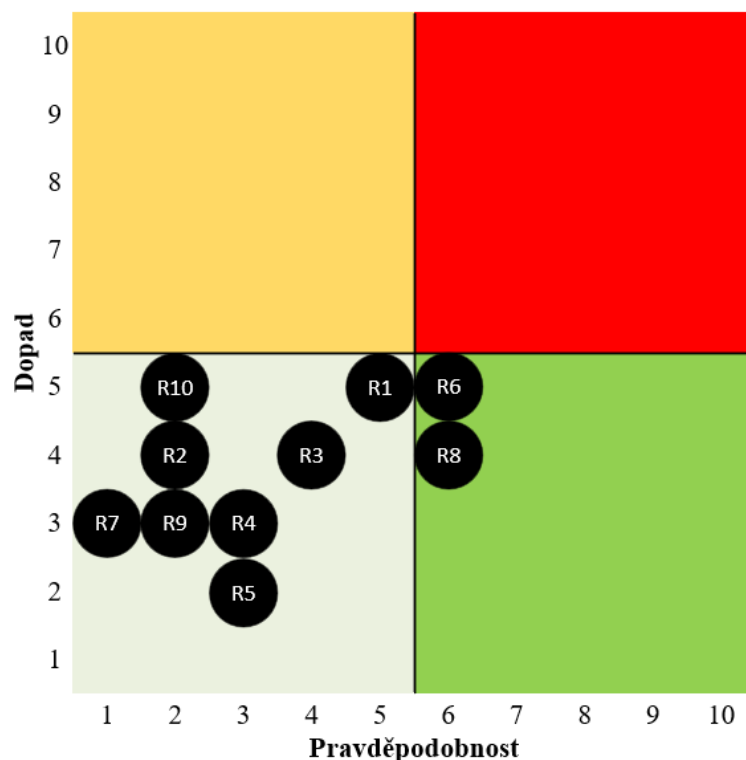
3.5.3 Návrh opatření

Navržená opatření jsou zapsána v následující tabulce společně s novou pravděpodobností výskytu, dopadem a výslednou hodnotou rizika.

Tabulka č. 12: Návrh opatření
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Poř. č.	Hrozba	Opatření	Pst	Dopad	Hodnota rizika
R1	Špatná definice požadavků	Přesná, důsledná a srozumitelná formulace požadavků a specifikací	5	5	25
R2	Nevhodný výběr implementačního partnera	Řádné prověření, reference	2	4	8
R3	Nedostatečná komunikace	Pravidelné schůzky a porady účastníků, reportování	4	4	16
R4	Málo podrobný plán	Detailní naplánování všech částí projektu	3	3	9
R5	Chybná integrace systému	Provedení důsledné analýzy stávajících systémů	3	2	6
R6	Nedostatečné školení	Zabezpečit školení včetně ověření výsledků a zpětné vazby	6	5	30
R7	Nevyhovující hardware	Provedení důsledné analýzy stávajícího hardwaru	1	3	3
R8	Absence zpětné vazby	Zavedení jednoduchého a zároveň účelného způsobu na získání zpětné vazby	6	4	24
R9	Neúspěšná migrace dat	Vhodná příprava dat, realizace zkušební migrace	2	3	6
R10	Nedostatek finančních zdrojů	Včasná alokace dostatečných finančních zdrojů	2	5	10

Důsledné zavedení navrhovaných opatření by mělo snížit hodnotu rizik na přijatelnou úroveň. Tento efekt je velmi dobře viditelný na mapě rizik po opatřeních, kde se již žádná rizika nenachází ve dvou horních kvadrantech.



Obrázek č. 26: Mapa rizik po opatřeních
(Zdroj: Vlastní zpracování)

3.6 Časová analýza

Časová analýza je základním a nutným bodem plánování projektu, jelikož čas je jednou ze tří základních dimenzí každého projektu. Ne jinak je tomu i v případě implementace nového knihovního systému. Pro provedení časové analýzy je zde použita metoda PERT. Jedná se o metodu stochastickou, což znamená, že doby trvání jednotlivých činností v projektu jsou náhodnými proměnnými. K jejich určení jsou v rámci této metody používány tři odhady doby trvání: optimistický (a_{ij}), nejpravděpodobnější (m_{ij}) a pesimistický (b_{ij}). Na základě těchto odhadů bude spočítána očekávaná doba trvání jednotlivých činností, která bude použita pro výpočet dalších charakteristik.

Prvním krokem je určení pořadí jednotlivých činností a určení samotných časových odhadů. Seznam činností vykonávaných v projektu implementace byl uveden v rámci druhé fáze Lewinova modelu. Nyní budou k těmto činnostem přiřazeny jejich bezprostředně předcházející činnosti v projektu a jednotlivé odhady dob trvání.

Tabulka č. 13: Seznam činností včetně dob trvání
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Označení	Činnost	Bezprostředně předcházející činnost	a _{ij}	m _{ij}	b _{ij}
A	Rozhodnutí vedení o změně systému	-	1	2	4
B	Analýza potřeb a požadavků zaměstnanců	A	3	5	7
C	Formulace požadavků na nový systém	A	2	3	5
D	Průzkum trhu a zvážení možných variant	B, C	4	8	14
E	Výběr systému	D	2	3	5
F	Výběr implementačního partnera	E	2	3	4
G	Sestavení plánu etap projektu	F	7	10	15
H	Uzavření smlouvy s implementačním partnerem	G	1	2	4
I	Zavedení systému	H	8	10	15
J	Zkušební migrace dat	I	32	44	66
K	Testovací provoz	J	61	66	71
L	Školení zaměstnanců	I	10	15	22
M	Oprava případných chyb	K	5	12	27
N	Nastavení discovery systému	K	4	5	12
O	Ostrá migrace dat	M	15	22	32
P	Nastavení zálohování dat	O	4	7	10
Q	Ostré spuštění nového systému	L, N, P	3	5	10
R	Spuštění discovery systému	Q	1	2	3
S	Zavedení rutinní správy a údržby systému	R	5	10	20
T	Vyhodnocení provedené změny	S	15	22	27

Na základě uvedených odhadů lze vypočítat očekávanou dobu trvání dle následujícího vzorce:

$$y_{ij} = \frac{a_{ij} + 4 \times m_{ij} + b_{ij}}{6}$$

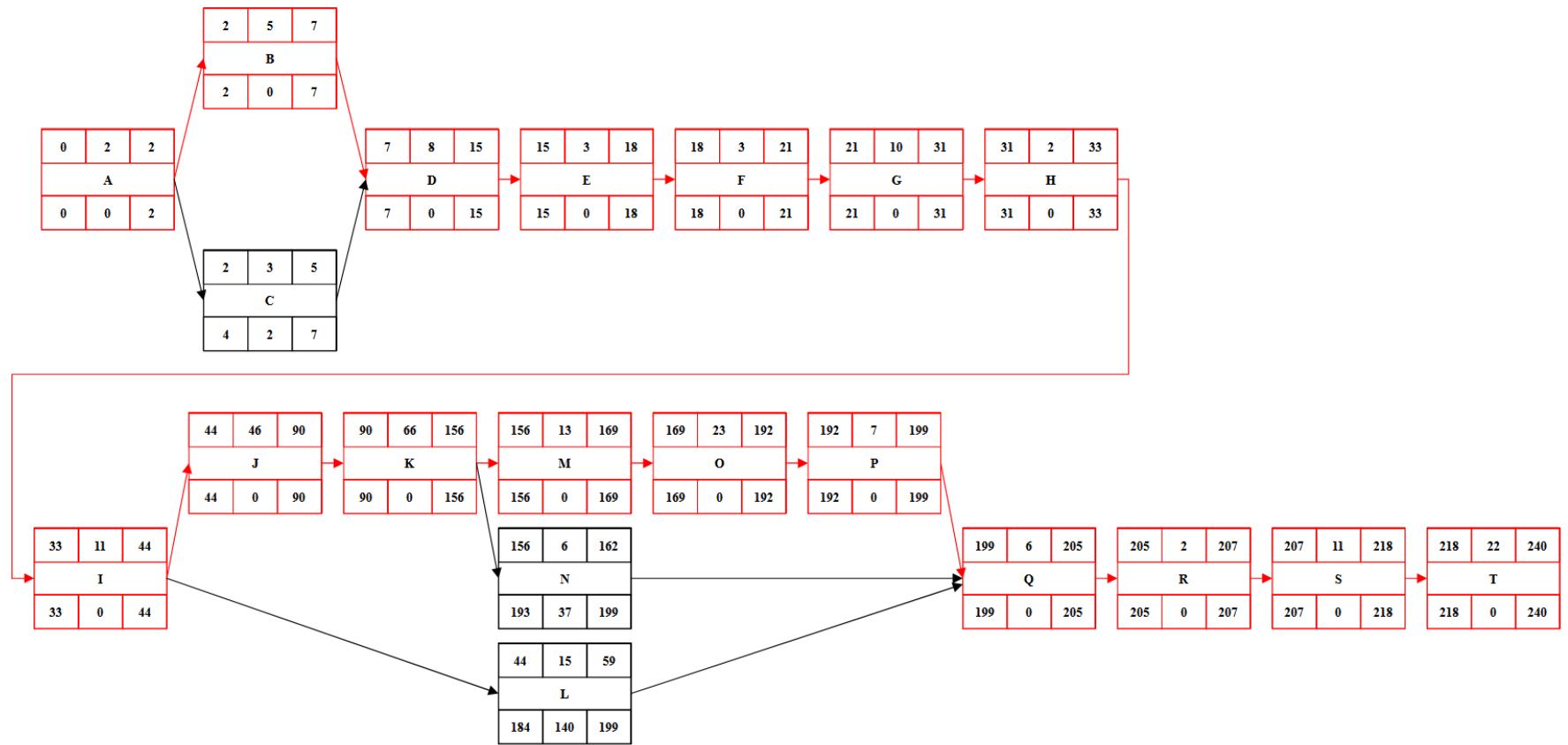
S pomocí této hodnoty je možné vypočítat i zbytek charakteristik jako je začátek možný (ZM), konec možný (KM), začátek přípustný (ZP), konec přípustný (KP) a celková rezerva (RC).

Tabulka č. 14: Vypočítané charakteristiky činností
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Ozn.	i	j	a _{ij}	m _{ij}	b _{ij}	y _{ij}	ZM	KM	ZP	KP	RC
A	-	B, C	1	2	4	2	0	2	0	2	0
B	A	D	3	5	7	5	2	7	2	7	0
C	A	D	2	3	5	3	2	5	4	7	2
D	B, C	E	4	8	14	8	7	15	7	15	0
E	D	F	2	3	5	3	15	18	15	18	0
F	E	G	2	3	4	3	18	21	18	21	0
G	F	H	7	10	15	10	21	31	21	31	0
H	G	I	1	2	4	2	31	33	31	33	0
I	H	J, L	8	10	15	11	33	44	33	44	0
J	I	K	32	44	66	46	44	90	44	90	0
K	J	M, N	61	66	71	66	90	156	90	156	0
L	I	Q	10	15	22	15	44	59	184	199	140
M	K	O	5	12	27	13	156	169	156	169	0
N	K	Q	4	5	12	6	156	162	193	199	37
O	M	P	15	22	32	23	169	192	169	192	0
P	O	Q	4	7	10	7	192	199	192	199	0
Q	L, N, P	R	3	5	10	6	199	205	199	205	0
R	Q	S	1	2	3	2	205	207	205	207	0
S	R	T	5	10	20	11	207	218	207	218	0
T	S	-	15	22	27	22	218	240	218	240	0

Z vypočítaných charakteristik lze již určit kritickou cestu projektu, která v tomto případě zahrnuje činnosti **A-B-D-E-F-G-H-I-J-K-M-O-P-Q-R-S-T**. Činnosti na kritické cestě mají nulovou celkovou časovou rezervu, takže při zpoždění jakékoliv z nich bude o ten samý čas zpožděn i celý projekt.

Pro znázornění časové analýzy projektu je dále použit uzlově definovaný síťový graf. Činnosti tvořící kritickou cestu jsou v něm označeny červeně.



Obrázek č. 27: Síťový graf
(Zdroj: Vlastní zpracování)

ZM	y_{ij}	KM
Označení		
ZP	RC	KP

Obrázek č. 28: Rozmístění charakteristik v uzlu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Celková doba trvání projektu od rozhodnutí vedení o jeho provedení až po jeho vyhodnocení byla stanovena na **240 pracovních dní**. Nejdéle trvajících činnostmi jsou testovací provoz a zkušební migrace dat. Jejich dlouhá doba trvání je dána rozsáhlostí a komplexností celého projektu změny knihovního systému.

3.7 Zhodnocení navrhovaného řešení

Nyní bude navrhovaná varianta řešení zhodnocena z finančního hlediska. Nejdříve bude pozornost věnována nákladům, které je třeba na změnu vynaložit, a poté přínosům, které úspěšná realizace změny knihovně přinese.

3.7.1 Náklady

Vyčíslení exaktních nákladů na provedení změny knihovního systému není snadné. Vybraný systém FOLIO je sice open source, takže se za něj neplatí žádné licenční poplatky, přesto s ním budou spojeny značné náklady, které lze rozdělit z časového hlediska na jednorázové a průběžné.

Jednorázové náklady

Mezi jednorázové náklady patří veškeré prostředky vynaložené na implementaci systému. Tu pro VKOL bude realizovat specializovaná firma, jelikož zaměstnanci knihovny nejsou schopni provést takto rozsáhlou změnu sami. Náklady na její služby je možné odhadnout za pomoci doby trvání prováděných činností z časové analýzy. Implementační partner bude realizovat činnosti I, J, L, M, N, O, P, Q, R v celkové délce 129 pracovních dní. Je předpokládána standardní osmihodinová pracovní doba. Hodinová sazba byla stanovena na 3500 Kč/hod (Zdroj: 31). Výsledné jednorázové náklady tak dosáhnou hodnoty celkem **3 612 000 Kč**.

Průběžné náklady

Náklady, které bude knihovna na provoz a všechny s ním spojené aktivity vydávat průběžně, je možné vyčíslit na základě výše platů zaměstnanců, kteří budou mít systém na starosti. Konkrétně se bude jednat o 3 pracovníky oddělení IT a jednoho knihovníka, který bude zabezpečovat zpětnou vazbu od všech zaměstnanců pracujících s novým systémem. Jejich platy je možné určit podle nařízení vlády o katalogu prací ve veřejných službách a správě (Zdroj: 32) a nařízení vlády o platových poměrech zaměstnanců ve veřejných službách a správě (Zdroj: 33). Dva zaměstnanci IT oddělení spadají do 12. platové třídy, třetí z nich poté do 11. třídy a knihovník také do 11. třídy. Pro zjednodušení bude u všech zmíněných zaměstnanců předpokládán 12. platový stupeň. Ne všichni sice dosahují potřebné délky praxe, ale výpočet na druhou stranu nezahrnuje osobní příplatky. Činnosti spojené s provozem systému přirozeně nebudou jedinou náplní práce příslušných zaměstnanců. Z tohoto důvodu bude do průběžných nákladů na systém zahrnuta pouze část jejich měsíčního platu. U zaměstnanců IT oddělení se bude jednat o 55 % a u knihovníka o 25 %.

Tabulka č. 15: Měsíční náklady na provoz systému

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: 33)

Položka	Částka
Hrubé mzdy tří zaměstnanců IT	64 576 Kč
Hrubá mzda knihovníka	9 293 Kč
Odvody na sociální a zdravotní pojištění	24 968 Kč
Celkem	98 837 Kč

Celkově lze říci, že se pro VKOL bude jednat o jednu z nejvýznamnějších změn, kterou kdy musela podstoupit. Je nutné si ještě před samotným začátkem zajistit dostatečně vysoké zdroje tak, aby mohl být celý projekt výměny knihovního systému bez problému realizován.

3.7.2 Přínosy

I přes značné náklady, které VKOL na změnu knihovního systému vynaloží, a časovou náročnost celého projektu, je velmi žádoucí tuto změnu realizovat, aby knihovna mohla i nadále realizovat svou činnost a poskytovat kvalitní služby.

Pozitivní vlivy, které s sebou tato změna přinese, pocítí zaměstnanci VKOL i její čtenáři.

Jedná se zejména o následující přínosy:

- **Produkt splňující platné standardy,**
- **Ulehčení každodenní práce zaměstnanců,**
- **Centrální katalogizace,**
- **Využití statistik ke zkvalitnění služeb,**
- **Centrální autentizace přes eduid.cz,**
- **Přívětivé uživatelské rozhraní,**
- **Centralizované vyhledávání,**
- **Dlouhodobá perspektiva s možností vývoje.**

V dlouhodobém horizontu bude možné identifikovat i přímé finanční přínosy, kdy náklady na provoz open source systému budou nižší než licenční poplatky v případě komerčního řešení.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce se věnovala výběru a implementaci informačního systému v prostředí Vědecké knihovny v Olomouci. Hlavní cílem práce bylo analyzovat stávající stav informačního systému v této organizaci, tento stav posoudit a na základě strategie knihovny připravit alternativní možnosti nového informačního systému včetně posouzení jednotlivých variant a návrhu optimální, včetně návrhu možného postupu implementace.

Celá práce je rozdělena na tři hlavní části, kterými jsou teoretická východiska, analýza současného stavu a vlastní návrhy řešení.

V první části práce věnované teoretickým východiskům jsou pro pochopení dané problematiky definovány základní pojmy jako data, informace, systémy a procesy. Dále jsou popsány informační systémy z hlediska jejich možné struktury, klasifikace, životního cyklu, způsobu pořízení a nákladů. Pozornost je zde věnována i metodám analýzy, které jsou využity v dalších částech práce.

Druhá část práce je zaměřena na analýzu současného stavu informačního systému VKOL. Nejdříve je realizován stručný popis organizace jako celku, dále je provedena strategická analýza okolí organizace a poté jsou podrobněji rozebrány jednotlivé prvky současně používaného systému. Výstupy jsou v závěru kapitoly zhodnoceny.

Třetí kapitola práce zahrnuje konkrétní návrhy řešení, které vychází z provedené analýzy a konkrétních požadavků VKOL. Nejdříve je stručně popsána podstata změny, dále je provedena formulace požadavků na nový informační systém, které pak slouží jako podklady pro samotný výběr. Po zvolení optimální varianty nového systému je nastíněn možný průběh jeho implementace do prostředí VKOL. Jsou analyzována možná rizika spojená s tímto procesem a proveden odhad doby trvání celého projektu. V závěru kapitoly je zpracováno hodnocení návrhu z hlediska vynaložených nákladů i přínosů pro knihovnu.

Hlavní cíl této práce byl splněn. Návrhy předložené v této práci, zpracované na základě provedené analýzy a požadavků organizace, mohou být použity v procesu výběru a implementace informačního systému pro knihovnu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.
- (2) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (3) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. ISBN 80-247-0087-5.
- (4) KOCH, Miloš, Jan DOVRTĚL, Tomáš HRŮZA a Hana NENIČKOVÁ. *Management informačních systémů*. Brno: CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4157-6.
- (5) POŽÁR, Josef. *Manažerská informatika*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2010. ISBN 978-80-7380-276-9.
- (6) What Is Cloud Computing? A Beginner's Guide. *Microsoft Azure* [online]. Redmond (Washington): Microsoft, © 2023 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing>
- (7) IaaS vs. PaaS vs. SaaS. *Red Hat* [online]. Raleigh (North Carolina): Red Hat, © 2023 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://www.redhat.com/en/topics/cloud-computing/iaas-vs-paas-vs-saas>
- (8) ONDRÁK, Viktor, Petr SEDLÁK a Vladimír MAZÁLEK. *Problematika ISMS v manažerské informatice*. Brno: CERM, 2013. ISBN 978-80-7204-872-4.
- (9) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4307-3.
- (10) About the Business Process Model and Notation Specification Version 2.0.2. *OMG | Object Management Group* [online]. Milford (Massachusetts): Object Management Group, © 2023 [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <https://www.omg.org/spec/BPMN/>

- (11) SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1526-8.
- (12) THADDEUS, Mallya. *Základy strategického řízení a rozhodování*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1911-5.
- (13) IFE & EFE Matrix explained. *Strategic Management Insight* [online]. StrategicManagementInsight.com, © 2023 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: <https://strategicmanagementinsight.com/tools/ife-efe-matrix/>
- (14) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
- (15) O Knihovně. *Vědecká knihovna v Olomouci* [online]. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci, © 2023 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://www.vkol.cz/o-knihovne>
- (16) *Vědecká knihovna v Olomouci* [online]. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci, © 2023 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://www.vkol.cz/>
- (17) Z historie knihovny. *Vědecká knihovna v Olomouci* [online]. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci, © 2023 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://www.vkol.cz/z-historie-knihovny-1>
- (18) Organizační členění. *Vědecká knihovna v Olomouci* [online]. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci, © 2023 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://www.vkol.cz/organizacni-cleneni>
- (19) Integrated Library System: Aleph. *Ex Libris* [online]. Jerusalem: Ex Libris Group [cit. 2023-03-27]. Dostupné z: <https://www.exlibrisgroup.com/products/aleph-integrated-library-system/>
- (20) VOJNAR, Martin. Jak si vybrat vhodný discovery systém. *Ikaros* [online]. 2012, roč. 16, č. 12 [cit. 2023-05-01]. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/14003>
- (21) Výroční zprávy VKOL. *Vědecká knihovna v Olomouci* [online]. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci, 2023 [cit. 2023-03-27]. Dostupné z: <https://www.vkol.cz/vyrocní-zpravy-vkol>

- (22) HLAVNÍ KATALOG. *Vědecká knihovna v Olomouci* [online]. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci, 2023 [cit. 2023-03-27]. Dostupné z: <https://aleph.vkol.cz>
- (23) Zákon č. 37/1995 Sb., o neperiodických publikacích ze dne 8. února 1995.
- (24) Library Management System: Alma. Ex Libris [online]. Jerusalem: *Ex Libris* Group [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://exlibrisgroup.com/products/alma-library-services-platform/>
- (25) Alma End-to-end knowledge management in a single solution. *Ex Libris* [online]. Jerusalem: Ex Libris Group [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://exlibrisgroup.com/products/alma-library-services-platform/unified-management/>
- (26) *FOLIO | Open Source Library Services Platform* [online]. Philadelphia (Pennsylvania): The Open Library Foundation, © 2016-2023 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.folio.org/>
- (27) About FOLIO | Open Source for Libraries. *FOLIO | Open Source Library Services Platform* [online]. Philadelphia (Pennsylvania): The Open Library Foundation, © 2016-2023 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.folio.org/about/>
- (28) Main app view pattern. *The FOLIO design system · FOLIO UX docs · UX prototypes, guidelines & assets* [online]. Philadelphia (Pennsylvania): The Open Library Foundation, © 2016-2023 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://ux.folio.org/docs/guidelines/app-views/full-view/>
- (29) JANKOVÁ, Z. *Model řízení změn* [přednáška]. Brno: VUT FP, 20. 2. 2023.
- (30) JANKOVÁ, Z. *Riziková politika* [přednáška]. Brno: VUT FP, 6. 3. 2023.
- (31) Ceny IT služeb, ceny Outsourcingu IT, cena správy IT. *ICT GROUP* [online]. Praha: ICT-GROUP, 2023 [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: <https://www.ict-group.cz/cenik-it-sluzeb-spravy-it-ceny-outsourcingu-kolik-vas-to-bude-vlastne-stat/>
- (32) Nařízení vlády č. 222/2010 Sb., o katalogu prací ve veřejných službách a správě ze dne 14. června 2010.

- (33) Nařízení vlády č. 341/2017 Sb., o platových poměrech zaměstnanců ve veřejných službách a správě ze dne 25. září 2017.

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Data, informace, znalosti, moudrost.....	15
Obrázek č. 2: Rozšířený model ERP	17
Obrázek č. 3: Srovnání vlastního řešení, IaaS, PaaS a SaaS	22
Obrázek č. 4: Značka události v BPMN	26
Obrázek č. 5: Značka aktivity v BPMN.....	27
Obrázek č. 6: Značka brány v BPMN.....	27
Obrázek č. 7: Značka sekvenčního toku v BPMN.....	27
Obrázek č. 8: Značka toku zpráv v BPMN.....	27
Obrázek č. 9: Značka bazénu s dráhami v BPMN.....	28
Obrázek č. 10: Okolí organizace.....	29
Obrázek č. 11: SLEPTE analýza.....	31
Obrázek č. 12: Porterova analýza	33
Obrázek č. 13: Analýza 7S	36
Obrázek č. 14: Logo VKOL	39
Obrázek č. 15: Hlavní budova knihovny	40
Obrázek č. 16: Organizační struktura VKOL	45
Obrázek č. 17: Schéma páteřní sítě VKOL.....	48
Obrázek č. 18: Online katalog VKOL	51
Obrázek č. 19: Proces akvizice	56
Obrázek č. 20: Proces katalogizace	57
Obrázek č. 21: Proces výpůjčky	58
Obrázek č. 22: Náhled do prostředí systému Alma	68
Obrázek č. 23: Náhled do prostředí systému FOLIO	69
Obrázek č. 24: Diagram silového pole.....	73

Obrázek č. 25: Mapa rizik.....	79
Obrázek č. 26: Mapa rizik po opatřeních.....	81
Obrázek č. 27: Síťový graf.....	84
Obrázek č. 28: Rozmístění charakteristik v uzlu	85

SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka č. 1: SWOT analýza.....	36
Tabulka č. 2: SWOT analýza VKOL.....	60
Tabulka č. 3: IFE Matice	61
Tabulka č. 4: EFE Matice	62
Tabulka č. 5: Výběr optimální varianty	71
Tabulka č. 6: Hybné a brzdné síly včetně hodnocení	73
Tabulka č. 7: Seznam činností	75
Tabulka č. 8: Identifikace rizik	77
Tabulka č. 9: Pravděpodobnost rizik	77
Tabulka č. 10: Dopad rizik	78
Tabulka č. 11: Kvantifikace rizik	78
Tabulka č. 12: Návrh opatření	80
Tabulka č. 13: Seznam činností včetně dob trvání	82
Tabulka č. 14: Vypočítané charakteristiky činností.....	83
Tabulka č. 15: Měsíční náklady na provoz systému.....	86

SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf č. 1: Celkový stav fondu VKOL za období 2017–2022 50

Graf č. 2: Počet registrovaných čtenářů VKOL za období 2017–2022 50