



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

AUTOMATIZACE PROCESŮ VE FIREMNÍM PROSTŘEDÍ

ROBOTIC PROCESS AUTOMATION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Radim Švarc

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Radim Švarc**
Vedoucí práce: **Ing. Lukáš Novák, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24
Studijní program: Manažerská informatika

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 bakalářskou práci s názvem:

Automatizace procesů ve firemním prostředí

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je za pomoci analýzy současného stavu vybrat vhodný proces pro automatizaci pomocí technologie RPA a sestavit softwarového robota.

Základní literární prameny:

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

GÁLA, Libor; POUR, Jan a ŠEDIVÁ, Zuzana, 2015. Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi. 3., aktualizované vydání. Management v informační společnosti. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5457-4.

HANZELKOVÁ, Alena; KEŘKOVSKÝ, Miloslav a VYKYPĚL, Oldřich, 2017. Strategické řízení: teorie pro praxi. 3. přepracované vydání. C.H. Beck pro praxi. V Praze: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-637-1.

SCHWALBE, Kathy, 2011. Řízení projektů v IT: kompletní průvodce. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2882-4.

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

PROCHÁZKA, Jaroslav a KLIMEŠ, Cyril, 2011. Provozujte IT jinak: agilní a štíhlý provoz, podpora a údržba informačních systémů a IT služeb. Průvodce (Grada). Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4137-6.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2023/24

V Brně dne 4.2.2024

L. S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá automatizací procesu v oblasti zpracování dokumentů. Úvodní část se věnuje teoretickým představením problematiky robotické procesní automatizace. Následně je analyzován stav ve vybrané společnosti a vybraného procesu. Poslední a hlavní část obsahuje implementaci robota a hodnocení projektu.

Klíčová slova

data, robotická procesní automatizace, proces, implementace

Abstract

The bachelor thesis deals with process automation in the field of document processing. The introductory part is focused on theoretical introductions of robotic process automation. Then, the situation in the selected Company and the selected process is analyzed. The last and main part contains the implementation of the robot and the evaluation of the project.

Key words

data, robotic process automation, process, implementation

Bibliografická citace

ŠVARC, Radim. *Automatizace procesů ve firemním prostředí* [online]. Brno, 2024 [cit. 2024-04-14].
Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/158898>. Bakalářská práce. Vysoké učení
technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská 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 13. 5. 2024

Radim Švarc

Poděkování

Chtěl bych poděkovat mému vedoucímu práce Ing. Lukáši Novákovi, PhD. za odborné konzultace a skvělé vedení v průběhu zpracování mé bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	11
1 Vymezení problému a cíle práce.....	12
2 Teoretická východiska práce.....	13
2.1 Základní prvky informatiky.....	13
2.1.1 Data.....	13
2.1.2 Informace.....	14
2.1.3 Znalosti.....	14
2.2 Podnikové procesy.....	14
2.2.1 Podnikové procesy v životním cyklu informačních systémů.....	15
2.2.2 Typy podnikových procesů.....	15
2.3 Informační systém.....	16
2.3.1 Komponenty informačního systému.....	17
2.3.2 Typy informačních systémů.....	18
2.4 Integrace podnikových aplikací.....	19
2.4.1 Způsoby integrace.....	20
2.4.2 Úrovně integrace.....	21
2.5 Automatizace.....	22
2.6 Robotická procesní automatizace RPA.....	22
2.6.1 Výhody a nevýhody RPA.....	22
2.6.2 Typy procesů pro automatizaci.....	23
2.6.3 Komponenty RPA architektury.....	24
2.6.4 OCR technologie.....	25
2.7 Projekt.....	26
2.8 Řízení rizik.....	26
2.8.1 Opatření vůči rizikům.....	27
2.9 Strategické analýzy.....	27

2.9.1	Analýza vnitřního prostředí pomocí analýzy 7S.....	27
2.9.2	SWOT analýza.....	29
3	Analýza problému a současné situace	30
3.1	Základní údaje o společnosti.....	30
3.2	Analýza vnitřního prostředí 7S	30
3.2.1	Strategie	30
3.2.2	Struktura.....	30
3.2.3	Systemy.....	31
3.2.4	Styl.....	31
3.2.5	Spolupracovníci	31
3.2.6	Schopnosti.....	32
3.2.7	Sdílené hodnoty	32
3.3	SWOT analýza Společnosti	33
3.4	RPA nástroje.....	34
3.4.1	RPA nástroje na trhu	34
3.4.2	Shrnutí RPA nástrojů.....	38
3.5	Výběr procesu a jeho popis.....	38
3.6	SWOT analýza stávajícího procesu	41
4	Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení.....	42
4.1	Časová analýza	42
4.2	Analýza rizik.....	43
4.2.1	Ohodnocení rizik.....	43
4.2.2	Mapa rizik	44
4.2.3	Opatření	45
4.2.4	Vyhodnocení analýzy	47
4.3	Zhodnocení současné situace.....	48
4.4	Proces vytváření RPA robota	48

4.4.1	Analýza projektu.....	48
4.4.2	Definice projektu	49
4.4.3	Podrobné řešení robota	49
4.4.4	Vytvoření robota	53
4.4.5	Testování robota.....	60
4.4.6	Implementace.....	61
4.4.7	Představení projektu a školení	62
4.5	Ekonomické zhodnocení.....	63
4.6	Přínosy projektu.....	63
5	Závěr	65
6	Seznam použitých zdrojů.....	66
7	Seznam použitých obrázků	70
8	Seznam tabulek	72
9	Seznam grafů.....	73

ÚVOD

Informační technologie jsou dnes součástí již skoro každého podniku, který se vyskytuje na trhu a soutěží s konkurencí o zákazníky. Díky neustálému vývoji v oblasti informačních technologií je potřeba neustále inovovat a upravovat firemní prostředí a udržet si konkurenceschopnost na trhu. Právě technologie nutí firmy neustále vyvíjet prostředky nejen pro udržení se na trhu, ale také pro větší šanci se prosadit. Proto se automatizace stala nedílnou součástí firemních procesů. Pomáhá firmám zefektivnit jejich práci a urychlit jejich procesy. Ve firmách jsou efektivita práce a časové uvolnění denních rutinních úkolů klíčové pro zvýšení pracovní výkonnosti. Eliminace rutinních záležitostí, i když zaberou jen chvíli času, mohou být pro pracovníky obrovskou úlevou v jejich harmonogramu. I když se jedná jednotlivě o malé úkoly, tak jakmile se nasčítají, zabírají hodně času. Z tohoto důvodu se automatizace dostává do všech odvětví ve firemním prostředí. Ať už se jedná o snížení nákladů na pracovníky u různých strojů pomocí automatizovaných linek na výrobu, tak i v usnadnění administrativní práce s počítačem.

Tato práce se bude zabývat implementací RPA technologie ve firemním prostředí. RPA technologie bude popsána v teoretické části. Část praktická bude zaměřena na navržení a implementaci dané technologie.

Společnost, ve které zpracovávám bakalářskou práci, si nepřála být jmenována, tudíž o ní budu psát jako o Společnosti.

1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

V době rozvíjejících se informačních technologií a neustálému zvyšování produktivity hledají společnosti možnosti, jak tohoto cíle dosáhnout. Integrace různých systémů a následné využití může být překážkou v mnoha případech. Vybraná Společnost se snaží najít řešení pro zrychlení svých procesů a větší efektivitu práce.

Cílem bakalářské práce je navrhnout a implementovat softwarového robota pro automatizaci zpracovávání hromadných zpráv ze zdravotních pojišťoven. Zadání bylo vytvořeno na základě reálných potřeb účetního oddělení dané Společnosti. Kritérium pro úspěšné zpracování je úspora času a úplnost zpracovaných dat.

Práce je rozdělena na tři části. V první části práce jsou popsána teoretická východiska, která jsou potřebná k pochopení kontextu celé práce. Mezi tato východiska patří informační technologie, podnikové procesy a RPA. Druhá část se zabývá analýzou Společnosti a vybraného procesu. Poslední část je věnována implementaci a postupu řešení projektu. Následně jsou vyhodnoceny přínosy práce a je provedeno ekonomické zhodnocení projektu.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Tato kapitola bude rozebírat hlavní koncepty a pojmy, které budou v práci následně použity. Budou objasněny pojmy týkající se informačních technologií, podnikových procesů a strategických analýz, které se použijí pro analýzu současné situace.

2.1 Základní prvky informatiky

2.1.1 Data

„Data v informatice jsou počítačovým zachycením vybraného výseku sledované reality. Příkladem jsou data o zákaznících, zakázce, výrobě, různé dokumenty. Vedle toho existují v informačním systému i další data nezbytná pro jeho chod, např. konfigurační data, data zachycující stav technologické infrastruktury apod.“ [1, s. 243]

Mezi nejdůležitější věci v informatice patří data. Stávají se zdrojem pro přípravu a zpracování informací. V informačních systémech v ekonomice můžeme brát data jako různé grafy, tabulky, nebo text. Data, která mají kontext, se nazývají informace.

V podnikové informatice mohou být data rozdělena podle několika kritérií:

- interní data – vznikají uvnitř podniku a používají se na řízení a rozhodování;
- externí data – vznikají mimo podnik a mohou do podniku vstoupit v rámci obchodních vztahů, mohou sem patřit i marketingové analýzy od specializovaných společností. [1, s. 32-34]

V případě dalšího dělení rozlišujeme data na:

- strukturovaná – jedná se o data, která jsou logicky uspořádaná ve struktuře jednotlivých datových položek podle systému, ve kterém se vyskytují. Tento systém následně určuje, jak mají být souhrny těchto datových objektů strukturovány. Mezi typické příklady mohou patřit data o objednaném zboží.
- nestrukturovaná – u těchto dat nejsme schopni určit jejich strukturu. Mezi příklady patří volný text, audio a grafika. [2, s. 53-54]

Metadata – jedná se o tzv. data o datech. Pomocí těchto dat jsme schopni hlavní data doplňovat, vzájemně synchronizovat a integrovat. Jejich rozsah záleží na mnoha faktorech. Obvykle se jedná o konkrétní kolekce metadat, což je množina dat, u kterých se vyskytuje dvojice „název“ a „hodnota“. [3, s. 62]

2.1.2 Informace

„Informace je pojmenování pro obsah toho, co se vymění s vnějším světem, když se mu přizpůsobujeme a působíme na něj svým přizpůsobováním“ [2, s. 13]

Obsah pojmu informace se neustále vyvíjí a tyto informace používáme intuitivně v průběhu života. V informačních technologiích bychom mohli umístit informace do řetězce reálný svět, data, informace, znalosti. [3, s. 22]

2.1.3 Znalosti

Informace, které jsou v souvislostech, formují znalosti. Tyto znalosti reprezentují porozumění. Toto porozumění je získané studiem nebo zkušenostmi a je použitelné při řešení problému a rozhodování. [2, s. 14]

2.2 Podnikové procesy

„Proces je definován jako soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy. Činnosti využívají zdrojů (lidí, nástrojů, materiálu apod.). Proces může mít více vstupů a také více výstupů.“ [3, s. 25]

Mezi typické podnikové procesy může patřit vyřízení objednávky, požadavků zákazníka, založení nové faktury apod. Všechny případy mají nějaké vstupy (požadavky), u kterých dochází ke zpracování a vytvoří se výstup, který může nebo nemusí splnit požadavky. Tyto události se dají souhrnně nazvat proces.

Procesy pomáhají podniku mapovat své aktivity, které jsou potřeba pro dosažení cílů podniku. Při správném rozvržení procesů dosahuje podnik lepší efektivity a úspory. Důležitá je jejich automatizovatelnost, která je klíčová ve spolupráci s informačními systémy.

Procesy jsou spuštěny definovanou událostí, která může být různorodá.

Mezi základní typy událostí patří:

- vstup – mohou být informace, lidé, materiál;
- čas – procesy se spouští na základě stanoveného data nebo okamžiku;
- interní potřeba změny – inovace produktu nebo služby, vychází z požadavků;
- výjimečný stav – porucha nebo nefunkčnost, spustí se proces na opravení nebo náhradní provoz. [3, s. 25-26; 4, s. 118-120]

2.2.1 Podnikové procesy v životním cyklu informačních systémů

Vazba podnikových procesů a podnikových informačních systému je velmi důležitá.

Životní cyklus informačního systému lze zjednodušeně rozdělit na tyto fáze:

- před implementací;
- v průběhu implementace;
- v průběhu provozu. [4, s. 120]

2.2.2 Typy podnikových procesů

Procesy v podniku mohou mít různé funkce, a proto je dělíme podle následujících typů:

- **základní** – jedná se o hlavní procesy, které uspokojují zákazníky a jsou hlavním podílem v generování zisku nebo cílů. Patří sem například zpracování objednávek zákazníků nebo vyřizování plateb za objednávky.
- **podpůrné** – nepřináší přímo uspokojení zákazníků, ale jsou důležité pro chod podniku. Mezi podpůrné procesy patří například účetnictví podniku, řízení lidských zdrojů nebo bezpečnost na pracovišti.
- **řídící** – tyto procesy mohou monitorovat systémy a různé procedury. Zároveň jsou i správního charakteru. Řadí se sem interní komunikace, plánování rozpočtu, infrastruktura, směrnice. [5; 3, s. 27]



Obrázek č. 1 Typy podnikových procesů

(Zdroj: [5])

2.3 Informační systém

„Informační systém představuje konzistentní uspořádanou množinu komponent spolupracující za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování informací. Prvky informačního systému tvoří lidé, respektive uživatelé informací, a informatické zdroje. Komponenta je tvořena jedním prvkem nebo více prvky“ [3, s. 25]

Hlavním účelem informačního systému je zajištění podpůrných procesů, manažerského rozhodování nebo jiné funkcionality. V případě řízení výroby, nebo prodejní a výrobní logistiky, mohou být v systému implementovány funkce pro jejich řízení a automatizaci firemních procesů. [6, s. 88]

Komponenty v informačních systémech dělíme na tři základní:

- vstup (input) – prvky, které zachycují informační a jiné vstupy, které budou použity k zpracování;
- zpracování (processing) – prvky, které transformují vstupy do požadovaného výstupu;
- výstup (output) – prvky přenášející výstupy k danému uživateli. [6, s. 23]

2.3.1 Komponenty informačního systému

Každý informační systém se skládá z mnoha komponent, které dohromady tento systém tvoří. Obecně se informační systém skládá z těchto šesti prvků.

hardware – jedná se o fyzickou část informačního systému. Patří sem například klávesnice, disky, servery, tiskárny a veškerá síťová infrastruktura.

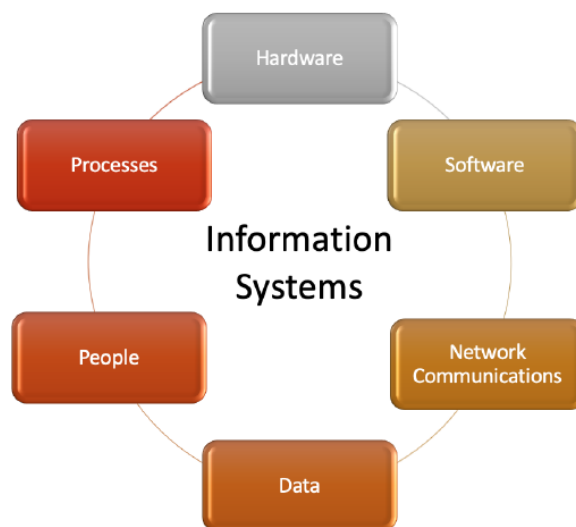
software – slouží jako funkční složka a dává hardwaru funkce. Jedná se o různé aplikace, které jsou používány pro různé potřeby, jako je rozhodování a kontrolování informací.

data – jsou hrubými fakty, která nejsou organizovaná, ale později zpracována do výstupů, které slouží pro účely rozhodování a kontrolování. Nejběžnějším typem jsou databáze a jiné soubory.

sítě – propojení systémů a výměna dat v podobě komunikace je v dnešní době klíčová. Tyto komponenty spojují hardware a software, pomocí kterých vytváří síť. Tato síť slouží pro následnou komunikaci zařízení a aplikací.

lidé – velmi důležitým prvkem informačních systémů jsou lidé. Ti dané technologie používají, rozumí jejich účelu a obsluhují je.

procesy – hrají nedílnou součást v informačních systémech. Systémy se integrují s těmito procesy a jejich integrace přináší efektivitu a lepší kontrolovatelnost. [7]



Obrázek č. 2: Komponenty informačního systému

(Zdroj: [7])

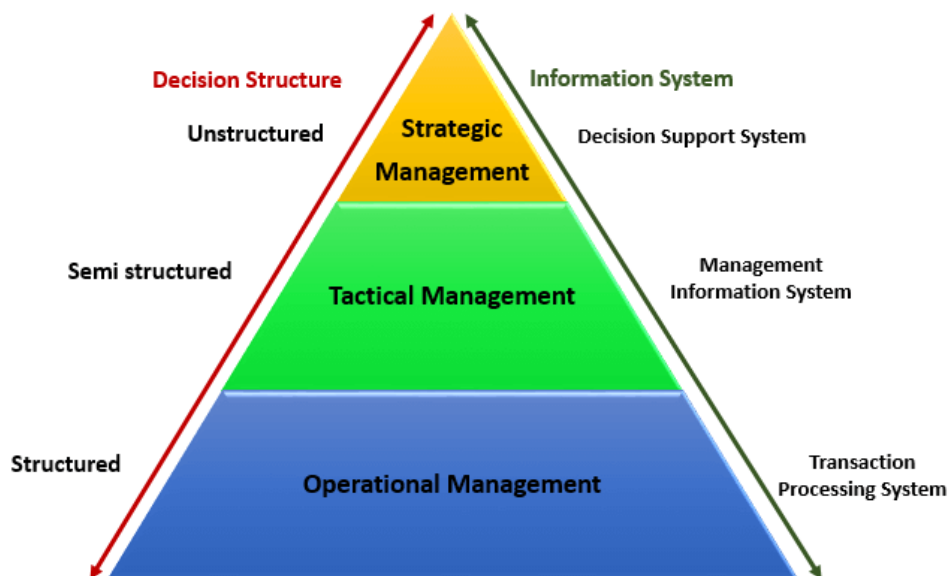
2.3.2 Typy informačních systémů

Informační systémy mají mnoho funkcí, a proto se rozdělují do mnoha skupin podle využití v konkrétních případech.

Mezi základní typy těchto podnikových systémů patří:

- ERP (Enterprise Resource Planning) – systém pokrývá a integruje interní procesy;
- CRM (Customer Relationship Management) – obsluha procesů se zákazníky;
- SCM (Supply Chain Management) – řízení dodavatelského řetězce;
- MIS (Management information system) – sbírání dat z ostatních systémů pro rozhodování. [6, s. 77]

Každá úroveň řízení podniku má jiné specifické požadavky na funkcionalitu informačního systému. Hierarchie úrovně řízení a struktura rozhodování je popsána na obrázku č. 3.

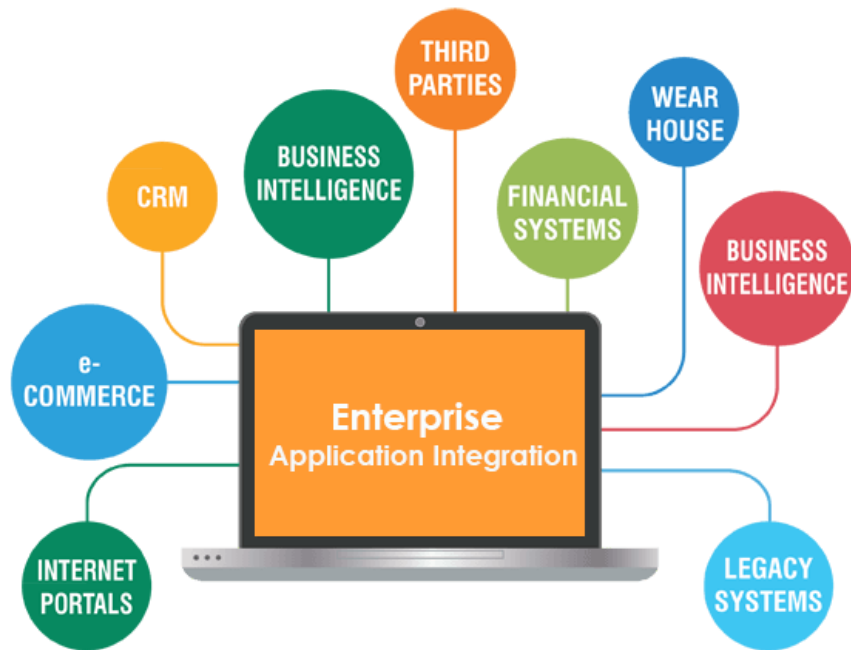


Obrázek č. 3: Typy informačních systémů

(Zdroj: [8])

2.4 Integrace podnikových aplikací

„Integraci podnikových aplikací (EAI) můžeme charakterizovat jako propojení původně nezávislých dílčích řešení či informačních systémů, které jsou vzájemně nekompatibilní a jejichž správa a údržba probíhá nezávisle. EAI jako jednotná aplikační platforma pak logicky musí obsahovat soubor nástrojů a technologií, které umožní kompaktní správu a efektivní spolupráci doposud nezávislých aplikací“ [6, s. 462]



Obrázek č. 4: Integrace podnikových aplikací

(Zdroj: [9])

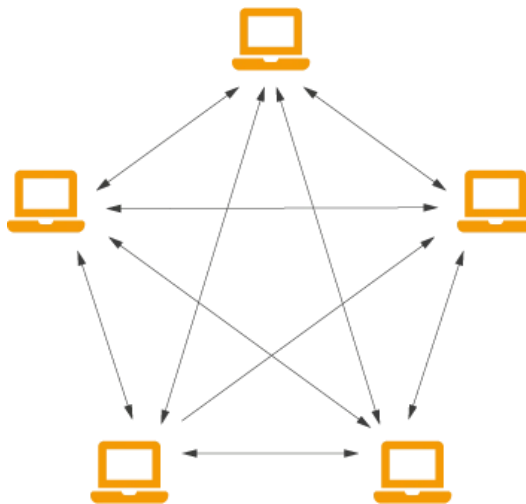
Mnoho organizací a podniků, zvláště těch velkých, pracuje v dnešní době se spoustou různých informačních technologií. Tyto technologie se často liší a nejsou vzájemně kompatibilní. Při rozhodování managementu podniku je potřeba rychle a s přesností analyzovat data a mít je konzistentní, proto je potřeba, aby spolu technologie spolupracovaly a informace si vzájemně předávaly. Při neefektivním rozhraní komunikace se zvyšují náklady a zároveň je efektivita zpracování informací nižší, kvůli nekonzistentnosti. Často je potřeba změnit podnikové procesy nebo technologie. Menší podniky v tom mají trošku výhodu, jelikož mají procesů méně a jsou tím pádem více flexibilní. U velkých korporací je to složitější, ale stejně jim nic jiného nezbyvá, jinak by přišly zanedlouho o své místo na trhu. Z toho důvodu se zvyšuje poptávka po integračních platformách, které tyto problémy eliminují. [6, s. 459-460]

2.4.1 Způsoby integrace

Integrace podnikových aplikací může být různá. Záleží na možnostech podniku, velikosti a jejich rozpočtu. Mezi dvě základní integrace patří:

Point-to-point integrace

Systemy jsou propojeny jedna ku jedné. Tato topologie je vhodná pro menší firmy s menším počtem integrací. Pro větší firmy je toto řešení nepraktické z pohledu množství připojení a může být nepřehledné a neefektivní. Zapojení komponent je rychlé a není nákladné. Počítá se s připraveností aplikací na synchronní komunikaci. Nejčastějším příkladem takové integrace je propojení aplikací pro řízení personalistiky a mezd s ERP systémy. [6, s. 465]

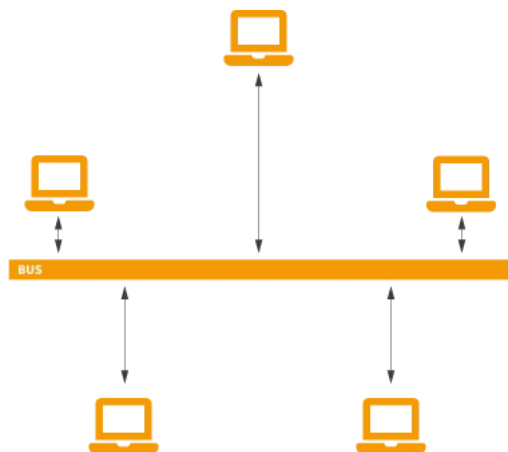


Obrázek č. 5: Point-to-point integrace

(Zdroj: [10])

Middleware

Middleware slouží jako komunikační cesta. Toto sdílené místo obstarává zasílání dat z jednotlivých aplikací. Tato data jsou zde transformována a předávána ke zpracování do srozumitelného formátu. Přenos dat je zabezpečen asynchronně, díky frontě, kterou middleware vytvoří. Jakmile má transakce prostor, může se uskutečnit bez nároku na okamžité propojení zdrojové a cílové aplikace. Middleware je náročnější na implementaci, ale efektivnější. Lépe se rozšiřuje a systém je více spolehlivý. [6, s. 465]



Obrázek č. 6: Middleware

(Zdroj: [10])

2.4.2 Úrovně integrace

Integrace pomocí integračních platformů může probíhat na několika úrovních. Mezi tyto úrovně například patří:

- **integrace na datové úrovni** – tento způsob využívá datová uložení a možnosti přesunu. Obvykle jsou používány relační databáze, na které jsou aplikovány ETL nástroje, jež data pročistí, transformují a uloží v požadované struktuře. Výhoda je zejména v úspoře nákladů.
- **uživatelské rozhraní** – tento typ integrace využívá simulaci uživatelského přístupu v daném systému. Není potřeba zasahovat do zdrojového kódu a u starších aplikací se jedná často o jediné rozumné řešení.
- **aplikační programové rozhraní (API)** – metoda je poskytována výrobcem aplikace. Pomocí rozhraní je možno přistupovat k datovým zdrojům a obchodní logice konkrétních aplikací. Většinou se používá u složitých a nestandardních aplikací.
- **integrace na bázi obchodní logiky** – zasahuje do struktury stávající podnikové aplikace. Cílem propojování je sdílení postupů sloužících při řízení celé organizace. Nevýhodou je složitost, nákladnost a komplikovanost na zprovoznění. [6, s. 465]

2.5 Automatizace

Definice samotné automatizace se dá vyjádřit jako použití různých technologií a prostředků k vytvoření činnosti nebo dodávky služeb s minimálním zásahem lidské ruky. Využití těchto prostředků pomáhá k zefektivnění a zrychlení činností, které by jinak musela vykonávat lidská práce. Automatizaci je možné využít v různých odvětvích jako například ve výrobě, službách nebo informačních technologiích. Rozsah následné automatizace je dán velikostí společnosti a možnostmi automatizace procesů.

Jakmile se nasazuje technologie v oblasti automatizace, tak je klíčové, aby se vše nastavilo správně. Správná strategie automatizování procesů může pomoci podnikům udržet si kontrolu a dohled nad svými technologiemi a činnostmi. [11]

2.6 Robotická procesní automatizace RPA

RPA je technologie, která používá různá softwarová rozhraní a pohybuje se stejně jako zaměstnanec. Je uplatněna pro opakující se úkoly a akce. Je u ní typické prolnutí více podnikovými aplikacemi a práce s různými daty. Při správném nastavení dokáže efektivně zpracovávat data a zastat zdlouhavou práci s analýzou dat.

2.6.1 Výhody a nevýhody RPA

Mezi hlavní výhody RPA technologie patří:

- snížení firemních výdajů – ušetřením lidské síly vzniká méně výdajů za práci spojenou s aktivitami u procesů. Robot může pracovat bez přestání a jeho produktivita neklesá.
- uvolnění lidské pracovní síly – RPA technologie efektivně nahrazuje do určité míry lidskou práci a zaměstnanci se tak mohou soustředit na důležitější a složitější úkoly.
- lepší přesnost a rychlejší výsledky – technologie se řídí pravidly a při správném přístupu a naprogramování je možno vyhnout se chybám z lidské nepozornosti a omylu.

Jako každá technologie má RPA i své nevýhody, mezi které patří například:

- technické problémy – sem může patřit selhání firemních aplikací, prostoje mezi procesy, nedostupnost prostředků na spuštění robota a aktualizace.

- horší škálovatelnost – ve velkých firmách o stovkách procesů je těžké udržet si přehled o všech aktivitách spojených s RPA technologií. Buď nejsou další prostředky pro běh dalších robotů nebo je to chaos způsobený velkým množstvím procesů, které se překrývají.
- neustálá údržba – na jednu stranu se ušetří lidská práce, ale na druhou jsou potřeba lidé, kteří budou roboty obstarávat, opravovat a aktualizovat. [12; 13]

Typické aktivity, u kterých dokáže RPA nahradit lidskou činnost, jsou automatizované procesy na webu, práce v podnikových aplikacích, shromažďování statistických dat, připojení přes API rozhraní, různé kopírování, vyplňování políček, výpočty, práce s mailem nebo skenování webů. [14]



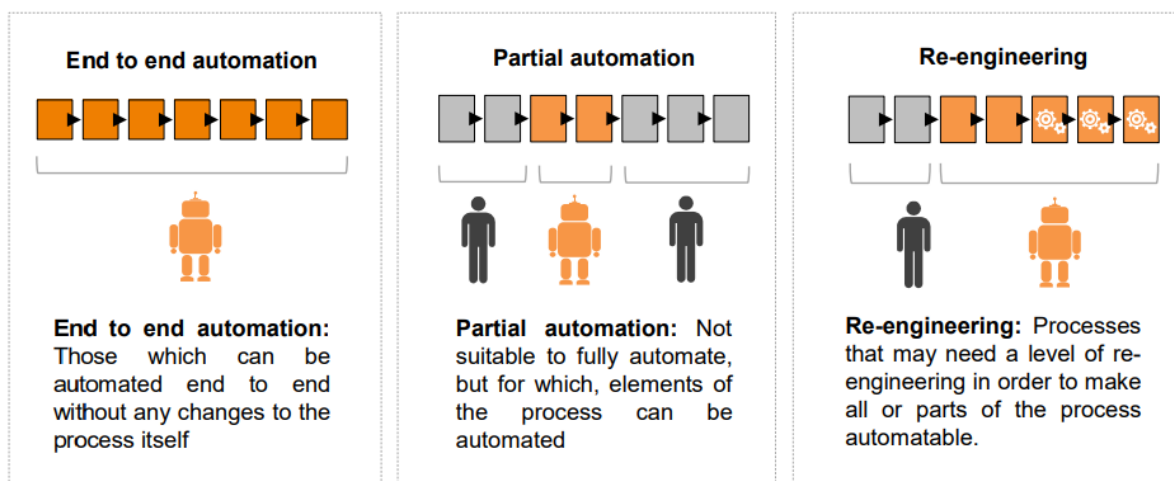
Obrázek č. 7: Technologie RPA a její benefity

(Zdroj: [14])

2.6.2 Typy procesů pro automatizaci

Podle automatizovatelnosti procesů se rozlišují tyto procesy:

- end to end – nejideálnější scénář pro automatizaci je proces, který nevyžaduje žádnou změnu v jednotlivých krocích a bude možné vynechat zásah uživatele.
- partial – tento typ procesu vyžaduje zásah uživatele. Poměr zásahu robota nebo uživatele se liší podle potřeby a konkrétního procesu.
- re-engineering – proces, který byl vybrán k automatizaci musí projít úpravou v krocích, aby byl plně vhodný a splnitelný pro robota. [15]



Obrázek č. 8: Typy procesů pro automatizaci

(Zdroj: [15])

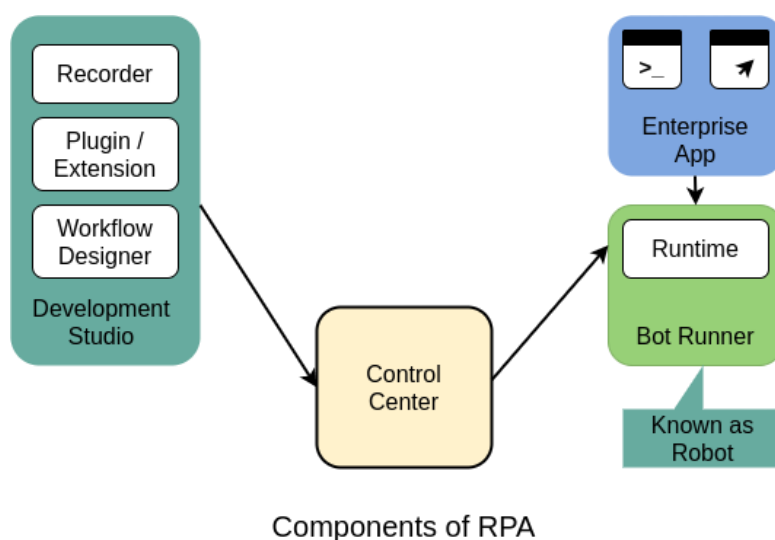
2.6.3 Komponenty RPA architektury

Na dnešním trhu existuje mnoho řešení RPA a jejich komponenty se mohou lišit podle využívaných technologií. Obecně by se ale daly vybrat níže uvedené komponenty jako hlavní a vyskytující se ve skoro každém řešení.

- **vývojové studio** – základem architektury je studio, ve kterém se daný robot vyvíjí. Uživatel má nad workflow plnou kontrolu a upravuje si ho podle sebe. Ve studiu je možnost využití externích připojení, záznamníků a dalších nástrojů pro usnadnění vývoje. Většina řešení nabízí no-code variantu stylem drag-and-drop, která funguje přetahováním bloků do workflow a upravováním atributů v daných blocích. Drag-and-drop je nejjednodušší na naučení a nevyžaduje žádné velké znalosti v programování.
- **doplňky** – pomáhají se snadnějším vytvořením procesu. RPA programy mají možnost instalovat tyto doplňky a využívat je pak ve vývojovém studiu. Většinou se jedná o pomocníky se zpracováním faktur nebo dat. Dále se může jednat o různá napojení do aplikací.
- **kontrolní centrum** – tento komponent se většinou nachází na webové platformě, která je schopna kontrolovat, spouštět a logovat jednotlivé roboty. Zároveň je zde možnost opakovaného časování spuštění.
- **robot machine** – jedná se o počítač, více počítačů nebo server, na kterém je software nainstalován. Ke vzdálenému spuštění je potřeba licence, která je

většinou za poplatky. Robot zároveň reportuje svoji aktivitu do kontrolního centra k případnému prohlédnutí logů.

- **záznamník** – záznamník je jednou z hlavních součástí RPA architektury. Pomáhá zautomatizovat, jako například u maker v Excelu, proces, kterým uživatel prochází a jednotlivé kroky se nahrávají. Zaznamenává objekty a jejich hodnoty uvnitř. Pohyby myši, tažení nebo rolování nahoru/dolů si zapamatuje a při spuštění zopakuje stejně. Může sem patřit práce v několika oknech, práce se schránkou, Excelem atd. [16]



Obrázek č. 9: Architektura RPA
(Zdroj: [16])

2.6.4 OCR technologie

Tato technologie slouží k optickému rozpoznávání znaků v digitálních objektech, jako jsou obrázky nebo naskenované dokumenty. Základním principem této technologie je přezkoumání a následné převedení do strojově čitelného kódu, což umožňuje další práci se získanými údaji. Zpracování a technologie se liší podle toho, jak se znaky rozpoznávají. Jedna z technik spočívá v rozpoznávání vzorů. Vzory, jako je formátování a fonty, jsou použity k porovnání a rozeznání znaků. Další technika používá počet šikmých čar, překřížených čar nebo křivek ve znaku. Použití této technologie najde uplatnění v mnoha aplikacích a procesech. Technologie šetří čas a umožňuje lepší automatizaci procesů. [17]

2.7 Projekt

Projekt lze obecně definovat jako dočasné úsilí o vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku. Projekt má jasně definovaný začátek a cíl. Za cíl je považováno splnění všech požadavků, když se požadavky nesplní nebo nemohou být splněny. Jako další cíl se dá určit i nepotřebnost projektu. [18, s. 3]

Mezi základní atributy projektu patří:

- jedinečnost – projekt má jedinečný účel a měl by mít dobře definovaný cíl;
- dočasnost – jednoznačný začátek a cíl je podstatný pro každý projekt;
- postupná rozpracovanost – ze začátku bývají projekty určeny obecněji a postupem času se spousta detailů vyjasňuje;
- zdroje z různých oblastí – zdroji se myslí lidé, hardware, software a jiný majetek;
- primární zákazník nebo sponzor – projekty obsahují mnoho zainteresovaných stran, ale měla by existovat jedna primární, která většinou určuje i směr projektu;
- nejistota – tento faktor je způsobený jedinečností projektu. Odhadnutí různých faktorů, jako je dokončení nebo náklady, není nikdy stoprocentní. [19, s. 22-23]

2.8 Řízení rizik

Řízení rizik v projektu zahrnuje identifikaci, analýzu a reakci na rizika v průběhu celého životního cyklu projektu. Správné řízení může mít pozitivní dopad na různé faktory projektu. Jeho kvalitní řízení bývá často nenápadné. Plánování řízení rizik se pojí s identifikací rizik, které mohou ovlivnit realizaci projektu a s jejich podrobnou charakterizací. Mezi řízení patří i analýza těchto rizik. Zároveň je potřeba provést i určité kroky, které sníží hrozby identifikované v analýze. Monitorování a kontrola těchto rizik je důležitá v celém životním cyklu projektu.

Při řízení rizik jsou prováděny následující analýzy:

- kvalitativní analýza seřazuje rizika podle závažnosti, kde se bere v úvahu pravděpodobnost výskytu a dopadu;
- kvantitativní analýza přiděluje rizikům jejich dopad na cíle projektu. [19, s. 457-458]

2.8.1 Opatření vůči rizikům

Jakmile se identifikují a kvantifikují rizika, musí se stanovit reagující opatření. Důležité je rizika oslabovat nebo zmírňovat.

Vyhnutí se riziku

Tato varianta znamená eliminování konkrétní hrozby, kde se obvykle najde jeho příčina. Všem rizikům se nedá úplně zabránit, ale konkrétní rizikové události lze eliminovat. Například projektový tým se může rozhodnout pro používání konkrétního softwaru, protože ví, jak funguje. Nebude využívat jiné neodzkoušené produkty, protože by mohly vznikat rizika spojená s nevědomostí a nezkušeností.

Akceptace rizika

Akceptací rizika přijmeme důsledky možného vzniku rizikové události. Důsledkem může být například alternativní plán.

Přenos rizika

Odpovědnost a důsledky rizika se přenesou na třetí stranu. Tento postup se často používá při práci s finančními riziky, například selhání hardwaru nebo softwaru, kdy tyto prostředky spravuje a zároveň za ně ručí jiná společnost.

Zmírnění rizika

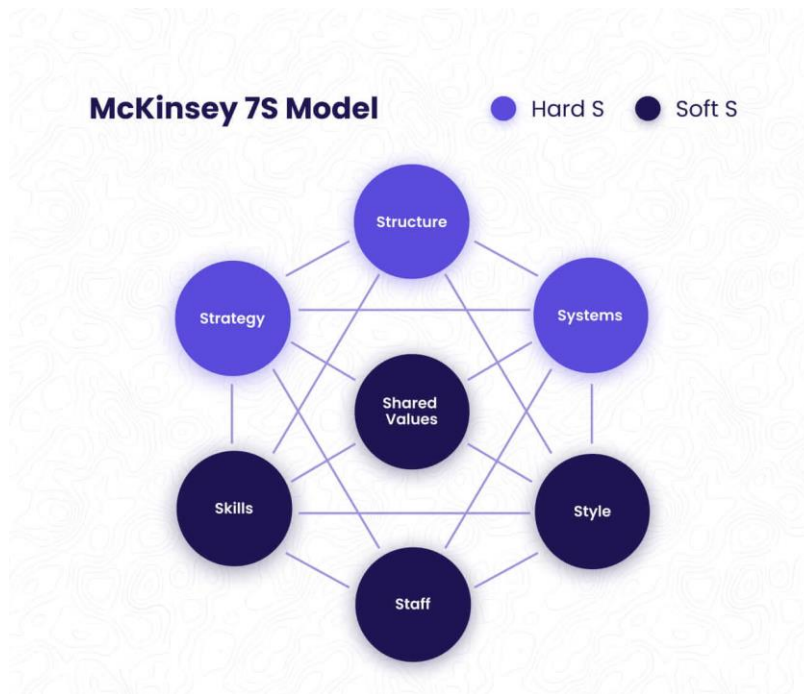
Pomocí snížení pravděpodobnosti výskytu se snižuje i dopad rizikové události. Jako příklad může být používání osvědčených technologií nebo zapojení zkušených pracovníků. Častým zmírněním může být například zlepšení komunikace. [19, s. 457-458]

2.9 Strategické analýzy

2.9.1 Analýza vnitřního prostředí pomocí analýzy 7S

Jeden z cílů strategické analýzy je odhalení klíčových faktorů úspěchu, které popsala poradenská firma McKinsey. Na firmy se pohlíží jako na množinu sedmi faktorů, které se podmiňují, ovlivňují a určují, jak bude strategie firmy naplněna.

Rozdělení na tvrdá a měkká S je podle toho, jak jsou viditelná na první pohled. Tvrdá S jsou nejvíce viditelná a dohledatelná. Měkká S mohou být schovaná v organizační kultuře a jsou méně viditelná zvenku. [20, s. 132]



Obrázek č. 10: McKinsey 7S model

(Zdroj: [21])

Mezi těchto 7 faktorů patří:

- **strategie** – jedná se o plánování firmy ve všech aspektech jako je například úspěch na trhu, udržitelnost a konkurenční výhoda;
- **struktura** – organizační uspořádání firmy jako jsou nadřízenost, sdílení informací a spolupráce mezi zaměstnanci;
- **systemy řízení** – systémy, infrastruktura a procesy, které slouží potřebám firmy;
- **styl** – jedná se o způsob nastavení manažerské komunikace, formální nebo neformální komunikace, směrnice a předpisy;
- **spolupracovníci** – rozumí se zaměstnanci řídicí i řadoví a jejich vztahy, motivace, nebo chování vůči firmě;
- **schopnosti** – kompetence a schopnosti lidí ve firmě, profesionální zdatnost kolektivu a firmy jako celku;
- **sdílené hodnoty** – zde se skrývají ideje, principy a často tyto hodnoty jsou vyjádřeny ve firemní misi, ve firmě i mimo ni ji ovlivňují, zkušenosti zaměstnanců, zákazníků a jejich pracovních zkušeností. [21; 20, s. 132]

2.9.2 SWOT analýza

Tato analýza slouží k odhalení silných a slabých stránek, hrozeb a příležitostí. Tyto faktory se odhadují a jsou ohodnoceny ve čtyřech kvadrantech tabulky SWOT. Pro shromáždění dat se mohou používat informace z jiných analýz.

SWOT analýza se zaměřuje na čtyři základní oblasti:

- **silné stránky** jsou věci, ve kterých firma vyniká a odlišuje se tím od konkurence, například dovednosti pracovníků, nebo správné technologie;
- **slabé stránky** jsou místa, kde má firma problémy a oproti konkurenci zaostává;
- **příležitosti** mohou být v dosud neznámém produktu, málo konkurence v odvětví, nebo ve zvyšující se poptávce po produktech a službách;
- **hrozby** představuje nová konkurence, často měnící se prostředí a nálady ve společnosti. [22]



Obrázek č. 11: SWOT analýza

(Zdroj: [22])

3 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE

První část se bude zabývat obecnými informacemi o Společnosti a její analýzou. Bude popsána základní technologie, struktura firmy a sdílené hodnoty. Následně budou analyzovány její silné a slabé stránky. V druhé části bude vybrán a zanalyzován vhodný proces, který bude dále následně realizován a podrobně popsán v další kapitole.

3.1 Základní údaje o společnosti

Společnost provozuje síť lékáren. Působí v několika zemích a vlastní stovky poboček. Zároveň provozuje i e-shop, na kterém prodává své výrobky a patří mezi největší v České republice. Obrát v roce 2023 byl v řádu miliard a Společnost má stabilní místo na lékárenském trhu. Za zmínku stojí i věrnostní program, který se těší oblibě mezi zákazníky. V této síti pracuje řádově tisíce zaměstnanců, u kterých Společnost dbá na profesionalitu a vzdělanost.

Mezi vize a hodnoty této Společnosti se řadí trvale vysoký standard, trvale nízké ceny a orientace na zákazníka jako prioritu číslo jedna.

3.2 Analýza vnitřního prostředí 7S

V této kapitole si popíšeme vnitřní prostředí Společnosti podle analýzy od firmy McKinsey.

3.2.1 Strategie

Mezi hlavní cíle firmy, na kterých si zakládá, je spokojenost zákazníků. Tento cíl se snaží dodržovat a mít tak věrné zákazníky. Transparentnost je dalším klíčovým aspektem k budování důvěry k zákazníkům, proto se firma snaží být co nejvíce transparentní a vytvářet si tak důvěryhodnou značku. V kombinaci s profesionalitou lékárníků si Společnost drží svoji klientelu spokojenou.

3.2.2 Struktura

Firma je rozdělená na několik oddělení. Každé oddělení má svoji určitou funkci, jako je například oddělení finanční, ICT, provozní, tiskové, logistické, personální a další jiná. Každé z nich má svého ředitele, který je za činnost svého oddělení zodpovědný a reportuje generálnímu řediteli a nadnárodnímu vedení celé skupiny. Nejsložitější strukturu má provozní oddělení, které vzhledem k množství provozoven musí být

rozčleněno na tři oblasti a každá oblast zahrnuje několik regionů. V jednom regionu je desítka lékáren.

3.2.3 Systémy

Firma pracuje s velkým množstvím systémů a technologií, které zajišťují hladký průběh všech procesů. Jejich digitalizace je pro firmu klíčová. Systémy jsou mezi sebou integrovány a dobře spolu komunikují, ale stále se pracuje na úpravách a nových požadavcích od vedení. Pro firmu je kritické, aby nedocházelo k výpadkům, které mohou způsobit velké škody. Mezi hlavní informační systémy patří mimo specializovaný lékárenský software i účetní systém Benefit CZ nebo Team Assistant. Team Assistant slouží jako platforma pro centralizované řízení podnikových procesů umožňující rychle a jednoduše vytvářet a automatizovat firemní procesy. Firma také používá balíček 365 od Microsoftu. Velikost balíčku se odvíjí od potřeb a pozice uživatelů, kterým jsou přidělovány různé licence. Je to jeden ze způsobů, jak Společnost zvládá optimalizovat své náklady.

Mezi nejdůležitější systémy využívané centrálou Společnosti tedy patří:

- Microsoft 365
- Benefit CZ
- Team Assistant

3.2.4 Styl

Manažeři společnosti jsou zaměřeni na výkon, určují vysoké cíle a snaží se pro ně motivovat své podřízené. Zároveň si zachovávají profesionalitu a odbornost, která je klíčovým faktorem k úspěchu jejich týmu nebo oddělení. Manažeři jsou otevřeni zpětné vazbě a inovacím. Zpětná vazba je důležitým klíčem k fungování a spokojenosti lidí v týmu. Díky těmto praktikám jsou zaměstnanci více spokojeni a motivovanější.

3.2.5 Spolupracovníci

Firma si zakládá na profesionalitě svých pracovníků, proto jsou její zaměstnanci klíčoví pro dodržení tohoto cíle. Společnost má svůj velmi dobře propracovaný vzdělávací program, který pomáhá pracovníkům zvyšovat si své kvality. Vzdělávací program je velmi různorodý, aby pokrýval širokou škálu oblastí. Každý zaměstnanec má svůj program personalizovaný, aby odpovídal jeho profesnímu zaměření. Mezi školeními

najdeme například i vzdělávací programy v oblasti IT gramotnosti, jako je opatrnost na internetu a cvičné phishingové kampaně. Pro lékárníky je ve Společnosti zřízeno speciální oddělení odborného rozvoje, které připravuje odborné vzdělávací semináře nejen pro zaměstnance, ale i pro externí zájemce. Zaměstnanci jsou i zváni na pravidelné semináře, kde se diskutují různá témata z oboru. Tyto akce slouží i jako navázání kontaktů a utužování vztahů mezi jednotlivými lékárnami nebo odděleními.

3.2.6 Schopnosti

Provoz lékáren je spojen s vysokou odborností zaměstnanců, kteří musí umět každému zákazníkovi poskytnout správné informace o předepsaných lécích a poradit mu, jak co nejlépe může pečovat o svoje zdraví. Ostatní oddělení Společnosti musí vzhledem k objemu prodeju být schopny zabezpečit logistiku zboží tak, aby zákazníci dostali své zboží co nejdříve. Marketingové oddělení velmi dobře propaguje privátní značku, která je velmi úspěšná nejen na českém trhu, ale i v zahraničí. Spolu s lékárenským konceptem a klientským programem je součástí klíčového know-how. Velmi klíčovou oblastí je i rychlost zpracování jak finančních, tak i nefinančních informací. Z toho důvodu Společnost investuje hodně prostředků do informačních technologií.

3.2.7 Sdílené hodnoty

Mezi sdílené hodnoty bezpochybně patří péče o zaměstnance a kolegy. Na růstu svých zaměstnanců Společnosti velmi záleží, a proto sem tato hodnota patří. Mezi další významné hodnoty patří spokojenost klientů a dodržování veškerých legislativních opatření nejen ve zdravotnické oblasti. Společnosti nejde jen o prodeje, ale v první řadě o zdraví a spokojenost jejich pacientů. Důvěra je motivující pro tu nejlepší péči. Dobrá spolupráce s obchodními partnery je také důležitou hodnotou. Vše začíná a končí péčí o zákazníka. Společnost si za těmito výroky stojí a považuje je za svůj pevný základ.

3.3 SWOT analýza Společnosti

Tabulka č. 1: SWOT analýza Společnosti

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• silná značka• věrní zákazníci• mezinárodní působnost• kvalifikovaní zaměstnanci	<ul style="list-style-type: none">• velká firma, pomalé změny• státní regulace• percepce značky• špatná interní komunikace
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• automatizace procesů• rozvíjející trh• strategické partnerství	<ul style="list-style-type: none">• reformy ve zdravotnictví• závislost na dodavatelích• konkurence

Ze SWOT analýzy vyplývá, že pro Společnost je velmi důležité udržet si svoji pozici na trhu a nadále inovovat svoje služby a procesy. Společnost se může pyšnit věrnými zákazníky, o které se velmi dobře stará, a ti jsou ke značce loajální. Zákaznický program je zajímavý a pro zákazníky výhodný. Vysoké počty členů zákaznického programu a postavení firmy na trhu jsou toho důkazem.

Mezi hlavní slabiny Společnosti patří její velikost, díky které je často provádění změn nebo řešení požadavků velmi zdlouhavé. Většina produktů je závislá na regulacích od státu. Je zde ale možnost rozšiřovat sortiment o výrobky, které nejsou regulované. Zároveň si Společnost nechává celou řadu výrobků vyrábět a prodává je pod vlastní značkou, což jí posilňuje identitu a budování značky jako celku.

Příležitostí má Společnost velké množství. Mezi hlavní patří automatizace interních procesů, díky které bude možné efektivněji provozovat svoje služby. S rozvíjejícím se trhem ve zdravotnictví je zde prostor inovovat a vyvíjet nové produkty, o které budou mít zákazníci zájem. Společnost může uzavřít různá strategická partnerství na posílení vnímání značky a její propagaci v jiných odvětvích.

Hrozby se vyskytují v podobě konkurence, která má podobné služby a pro zákazníka je pak snazší přejít k jiné značce. Závislost na dodavatelích se Společnost snaží částečně řešit vlastními produkty. Reformy ve zdravotnictví jsou nevyzpytatelné a Společnost se musí umět rychle přizpůsobit novým změnám.

3.4 RPA nástroje

Trh s technologií pro automatizaci se neustále rozšiřuje a každým dnem vznikají nové možnosti, jak si svoje procesy lépe automatizovat a zefektivnit. V době umělé inteligence je každý den novou výzvou a nástroje podobného typu vznikají velmi rychle. Je složité odhadovat, jaké možnosti budou v budoucnu, co se týče automatizace, ale výrobci těchto systémů dělají rychlé pokroky a investují do této oblasti velký kapitál. Toto odvětví nabízí totiž kromě řady neprozkoumaných výzev i příležitosti realizovat značné výdělků.

Zde je uveden úzký výběr z mnoha oblíbených nástrojů pro automatizaci a tvorbu softwarových robotů.

- UiPath
- Automation Anywhere
- Microsoft PowerAutomate [23]

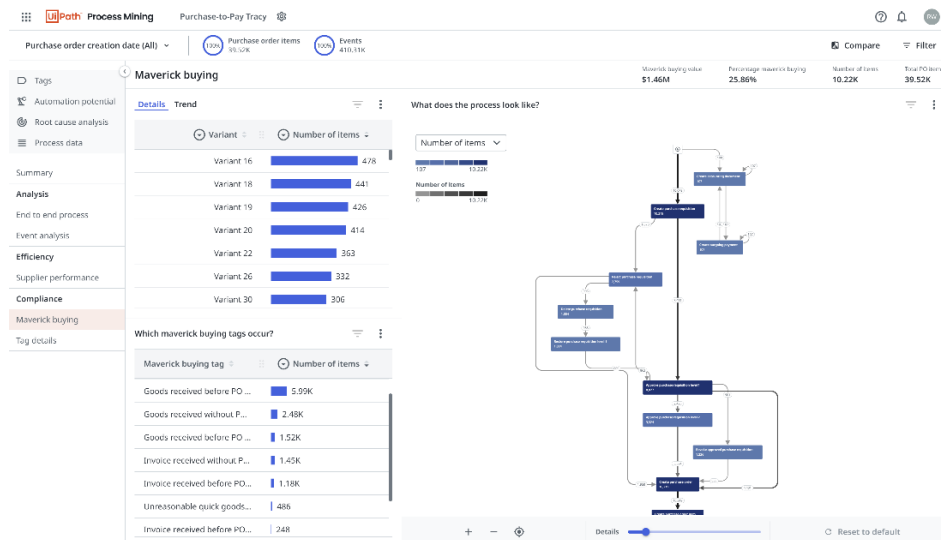
3.4.1 RPA nástroje na trhu

RPA nástroje jsou ve výsledku dost podobné. Většinou se liší zabudovanými funkcemi a uživatelským prostředím. I tak se ale najdou rozdíly, které určí, jaký produkt je pro konkrétního uživatele nebo firmu lepší.

3.4.1.1 UiPath

Tento velice rozsáhlý nástroj má výhodu v zabudovaných funkcích, které umožňují lepší práci s extrakcí a zpracováním dat. Zároveň má i přívětivější prostředí na vytváření komplexních řešení. Logování a hledání chyb je v UiPath vyřešeno lépe tím, že je zabudováno přímo do aplikace. Jedná se o komplexnější řešení a uživatel, který má zkušenosti s programováním se zorientuje rychleji. Instalace je jednoduchá a rychlá. Služba navíc nabízí automatického rozpoznání procesů podle postupů na zařízení a pomáhá tím porozumět komplexním procesům, které nalezne. Řešení UiPath je velmi komplexní a má více funkcionalit, které umožňují efektivnější a uživatelsky přívětivější práci. Mezi další patří například Orchestrator, který monitoruje všechny spuštěné procesy.

Platforma také nabízí vlastního digitálního asistenta pro každého zaměstnance, který jim dává přístup k automatizačním nástrojům a pomáhá jim s každodenními úkoly. [24; 25; 26]

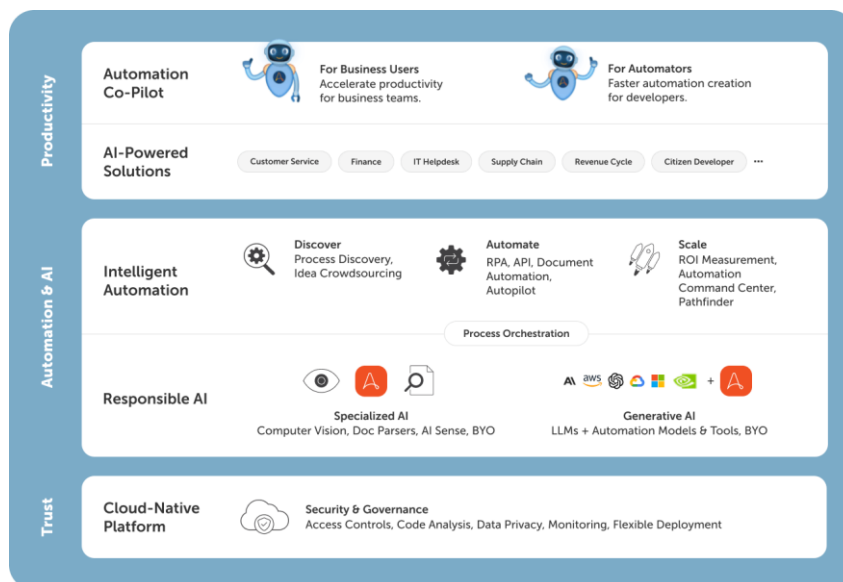


Obrázek č. 12: UiPath rozpoznáný proces

(Zdroj: [26])

3.4.1.2 Automation Anywhere

U tohoto produktu je nejméně lákavá cena. Vstupní cena této platformy je relativně vysoká, což může být nepřívětivé pro menší firmy, které hledají jednoduchou a rychlou automatizaci svých procesů. Cena pro firmy začíná na 750 dolarech za měsíc za jedno vývojové prostředí. Toto řešení však umožňuje vývoj plně v cloudu, což eliminuje problém s infrastrukturou a její údržbou. Zapojením umělé inteligence do vývoje slibuje platforma zvýšení produktivity a ušetření času na automatizaci. Taktéž nabízí AI pomocníka, který pomáhá zvyšovat produktivitu v týmu a schopnosti vývojářů. Platforma také nabízí kurzy a vzdělávací programy. Za splnění těchto kurzů jsou nabízeny certifikáty. [27]



Obrázek č. 13: Automation Anywhere a jejich hodnoty

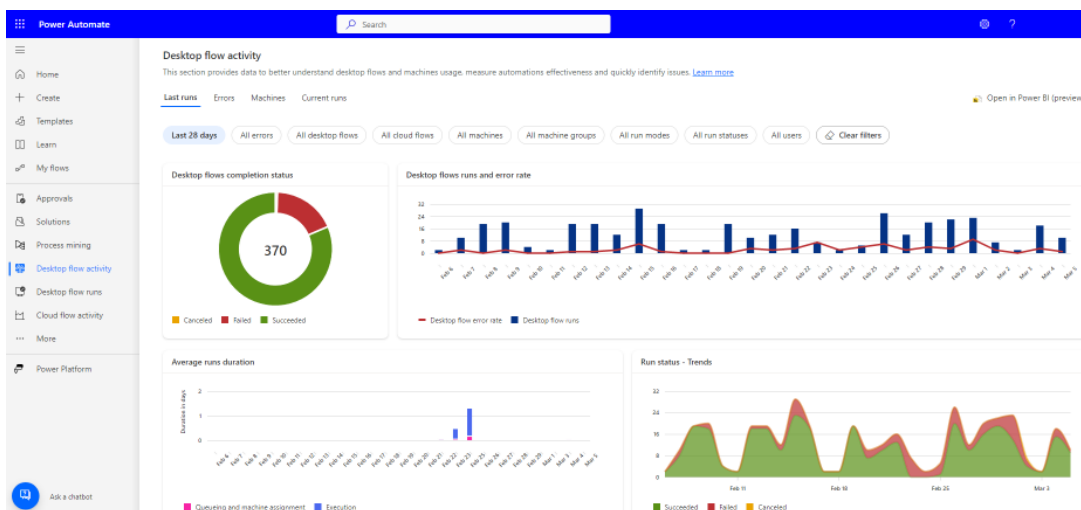
(Zdroj: [27])

3.4.1.3 PowerAutomate

Tento nástroj od Microsoftu se stal velmi oblíbeným díky jednoduché integraci s ostatními nástroji Office 365 a Power Apps. Jeho jednoduchá integrace a no-code prostředí si získalo na popularitě hlavně díky celé integraci s ostatními službami a vysokým počtem propojení.

PowerAutomate Cloud

Služba PowerAutomate má svůj webový portál, odkud může uživatel sledovat svoje procesy a kontrolovat jejich průběh. Každé proběhnutí robota se zde ukládá do logů pro případné prohlédnutí. Platforma nabízí nespočet různých konektorů do online služeb, které umožňují mít některé procesy pouze v cloudu. Pro případ vytvoření procesu, který pracuje na fyzickém zařízení a spouští se vzdáleně je potřeba upgradovat licenci, která se liší podle počtu robotů a uživatelů. Pro jednoho uživatele je cena nastavená na 14 euro za měsíc. Pro menší firmy je toto řešení tedy velmi levné. Prostředí je velmi intuitivní a uživatelsky přehledné.



Obrázek č. 14: Statistika v PowerAutomate Cloud

(Zdroj: Vlastní zpracování)

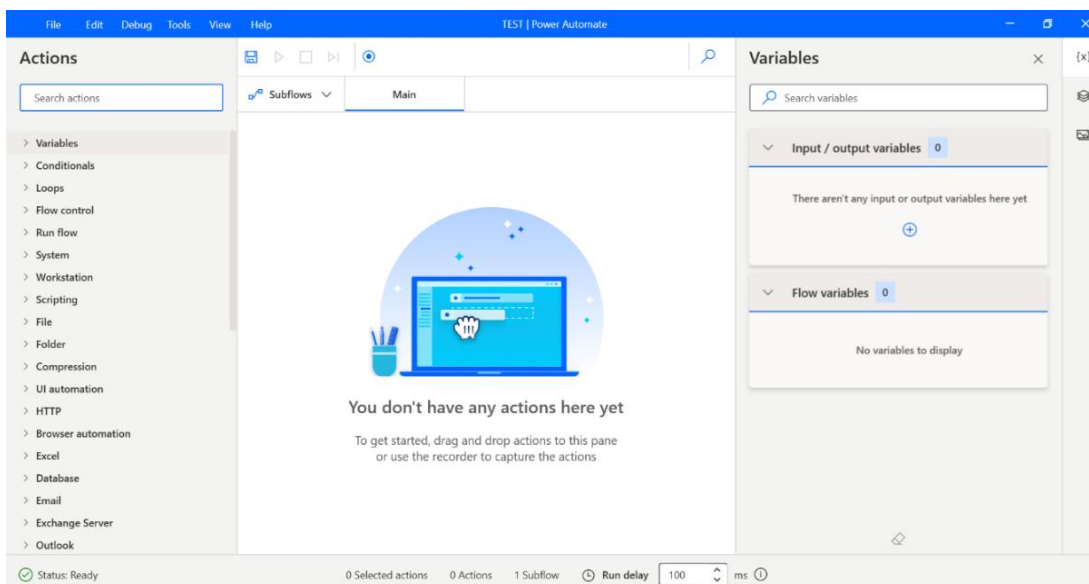
Requested	Status	Error	Run start	Run mode	Duration	Group	CPU	RAM
Mar 5, 06:07 PM (53 min ago)	Succeeded	—	Mar 5, 05:51 PM (1 h ago)	Local attended	00:16:12	—	—	—
Mar 5, 05:37 PM (1 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 05:35 PM (1 h ago)	Local attended	00:01:31	—	—	—
Mar 5, 11:00 AM (8 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 11:14 AM (7 h ago)	Unattended	00:17:10	—	37%	72%
Mar 5, 11:00 AM (8 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 11:00 AM (8 h ago)	Unattended	00:14:05	—	99%	82%
Mar 5, 08:40 AM (10 h ago)	Failed	TimeoutError	Mar 5, 08:40 AM (10 h ago)	Unattended	01:57:30	—	3%	81%
Mar 5, 06:20 AM (12 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 06:20 AM (12 h ago)	Unattended	00:00:56	—	58%	59%
Mar 5, 06:15 AM (12 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 06:15 AM (12 h ago)	Unattended	00:02:58	—	4%	69%
Mar 5, 05:40 AM (13 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 05:40 AM (13 h ago)	Unattended	00:01:06	—	49%	62%
Mar 5, 05:30 AM (13 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 05:30 AM (13 h ago)	Unattended	00:05:04	—	7%	70%
Mar 5, 05:10 AM (13 h ago)	Succeeded	—	Mar 5, 05:10 AM (13 h ago)	Unattended	00:03:15	—	24%	78%
Mar 4, 09:00 PM (22 h ago)	Succeeded	—	Mar 4, 09:00 PM (22 h ago)	Unattended	00:02:10	—	16%	70%
Mar 4, 08:00 PM (23 h ago)	Succeeded	—	Mar 4, 08:01 PM (22 h ago)	Unattended	00:03:10	—	60%	97%
Mar 4, 02:02 PM (1 d ago)	Succeeded	—	Mar 4, 02:00 PM (1 d ago)	Local attended	00:00:58	—	—	—
Mar 4, 02:01 PM (1 d ago)	Succeeded	—	Mar 4, 01:47 PM (1 d ago)	Local attended	00:13:57	—	—	—

Obrázek č. 15: Průběh jednotlivých běhů procesů

(Zdroj: Vlastní zpracování)

PowerAutomate Desktop

Jako skoro každý automatizační nástroj má i tato služba svoje vývojové prostředí. Prostředí je velmi jednoduché a pochopitelné. Díky přetahování jednotlivých polí je výsledný proces přehledný a uživatelsky rychle pochopitelný. Průběžně jsou přidávány nové funkce, které rozšiřují možnosti, jež služba nabízí. Uživatelé si mohou vytvářet svoje procesy bezplatně pouze s Microsoft účtem. Zde je ale omezení na spuštění pouze lokálně a v přítomnosti vývojáře nebo uživatele. Některé funkce jsou odemčeny až po zakoupení licence.



Obrázek č. 16: Vývojové prostředí PowerAutomate

(Zdroj: Vlastní zpracování)

3.4.2 Shrnutí RPA nástrojů

Z provedeného porovnání je zřejmé, že každý nástroj má své výhody i vstupní bariéry, jako je například cena nebo složitost. Společnost, ve které zpracovávám bakalářskou práci, využívá ve velkém rozsahu produkty a služby od firmy Microsoft, proto byla volba nástroje poměrně jasná, z důvodu ušetření na licencích. Licence na PowerAutomate teda byla zajištěna a prostředí, na kterém proces bude běžet, bylo také vytvořeno. Jako nástroj bude použit PowerAutomate s možností dálkového spuštění z webového portálu.

3.5 Výběr procesu a jeho popis

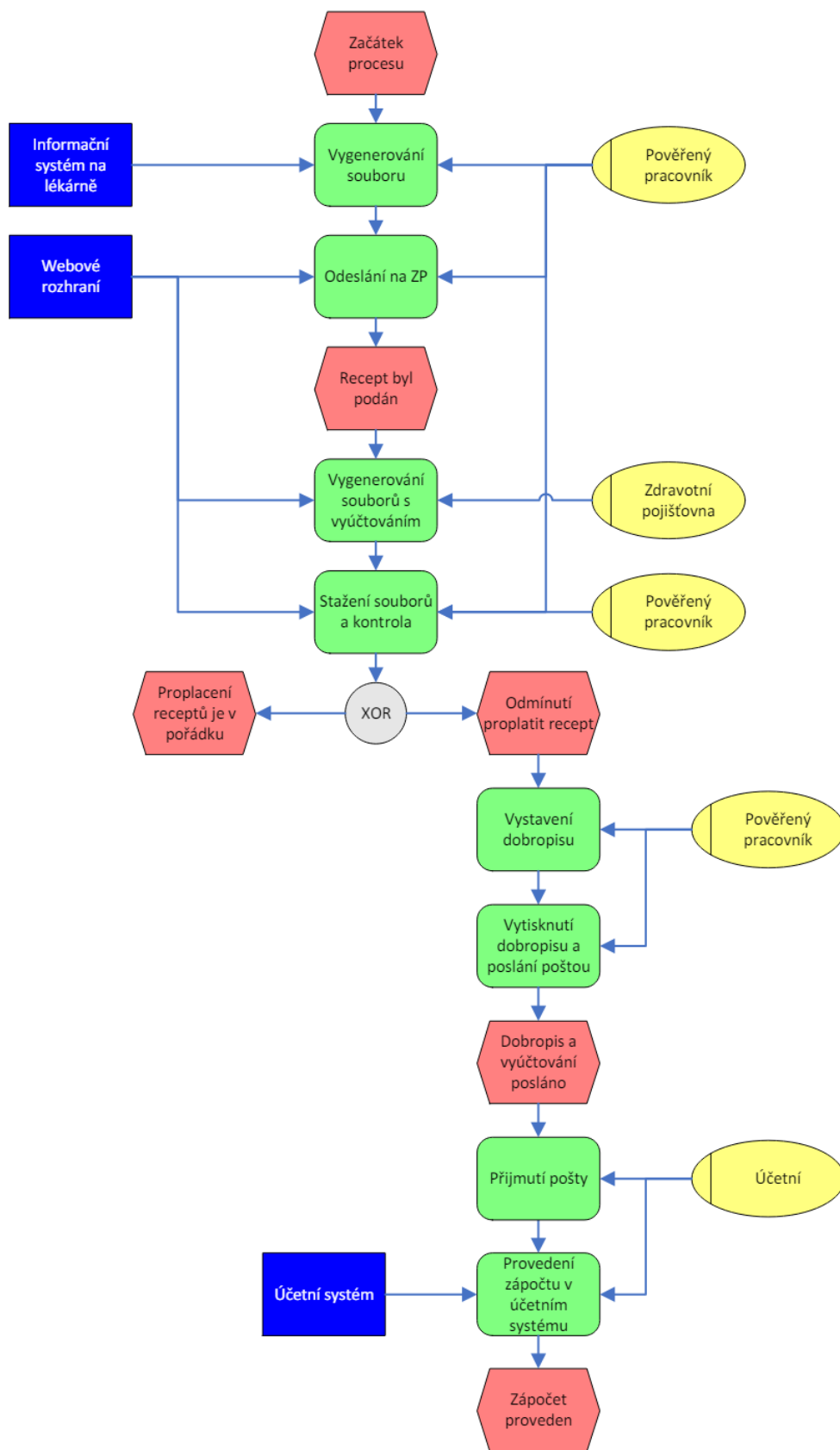
Při výběru procesu, který by se dal zautomatizovat, byly zohledněny hlavní faktory, jako je úspora času nasazením automatizace a náklady na implementaci. Mezi vybranými procesy bylo zpracování zpráv ze zdravotních pojišťoven, kontrola doplatků od zdravotních pojišťoven a zpracování vnořených mailů.

Podle rozhodnutí managementu byl pro automatizaci vybrán jako první proces zpracování zpráv ze zdravotních pojišťoven. Hlavním motivem pro výběr tohoto procesu bylo množství zpráv, které Společnost dostává a náročnost ručního zpracování. Všechny tyto zprávy byly zpracovávány nesystematicky a s velkou časovou prodlevou.

Při prodeji zboží na recept se informace ukládají do informačního systému na lékárně. Dvakrát do měsíce se posílají tyto recepty dávkově zdravotním pojišťovnám k proplacení a to tak, že se vygeneruje soubor, který je následně nahrán na webový portál dané

zdravotní pojišťovny. V každé lékárně dávky na pojišťovny odesílá pověřený pracovník, který má zřízen speciální přístup na tento portál zdravotních pojišťoven. Ze zdravotní pojišťovny následně přijde vyúčtování odeslaných receptů, které si každá lékárna z portálu stáhne. Toto vyúčtování ze zdravotní pojišťovny dále budu nazývat jako zúčtovací zprávu. Poté podle informací uvedených na zúčtovací zprávě zdravotní pojišťovna zasílá platbu buď v plné požadované výši nebo v částce snížené o různé korekce. Může se totiž stát, že recept pojišťovna buď celý nebo částečně odmítne proplatit např. z důvodu chybně uvedeného rodného čísla nebo ukončeného pojištění pacienta. Lékárna na tyto případy vystaví dobropis, který vytiskne a společně se zúčtovací zprávou pošle poštou na účetní oddělení. Účetní, která má na starost danou lékárnu, si tyto dokumenty převezme a udělá zápočet dobropisu s neuhrazenou fakturou v účetním systému. Tím proces končí.

Jelikož je celý proces časově náročný a nespolehlivý, rozhodlo vedení o změně tohoto procesu. Schéma procesu je podrobněji popsáno v následujícím diagramu.



Obrázek č. 17: EPC diagram procesu

(Zdroj: Vlastní zpracování)

3.6 SWOT analýza stávajícího procesu

Tabulka č. 2: SWOT analýza procesu

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• velmi důležitý proces• proces je možné automatizovat	<ul style="list-style-type: none">• časová náročnost• chybovost• neúplnost dat• nepřístupnost
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• úspora času pracovníků• snížení chybovosti• zrychlení procesu	<ul style="list-style-type: none">• technické problémy• změny procesu

Z analýzy vyplývá, že tento proces bude vhodný pro automatizaci. Slabé stránky znemožňují efektivní a rychlé zpracování receptů, a tím vznikají prodlevy v účetnictví. Příležitosti nahrávají automatizaci kvůli časové úspoře, kterou by automatizace zajistila a zároveň by se celý proces zrychlil.

Slabé stránky stávajícího procesu:

- časová prodleva – než se zprávy z pojišťoven pošlou z lékáren na účtárnu, trvá to moc dlouho;
- chybovost – lékárna zúčtovací zprávu nemusí vůbec zpracovat, nebo ji zpracuje chybně;
- neúplnost dat – v účetním systému nejsou všechny zúčtovací zprávy z pojišťoven, které pojišťovna pošle a složitě se dohledávají;
- nepřístupnost – přístup na webové rozhraní má každá lékárna zvlášť a vidí pouze svoje požadavky a soubory. Zúčtovací zprávy nejsou k dispozici v elektronické podobě.

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ, PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ

Tato kapitola se bude věnovat vlastnímu návrhu řešení a jeho realizaci. Bude popsáno vývojové prostředí, ve kterém bude proces probíhat. V časové analýze bude nastíněna náročnost projektu a jeho jednotlivé fáze. Následná implementace bude rozepsána po jednotlivých krocích. Na závěr se provede ekonomické zhodnocení a přínosy projektu.

4.1 Časová analýza

Na projekt bylo vyhrazeno 37 MD podle rozpracování jednotlivých kroků v tabulce pod textem. 1MD bereme jako pracovní dobu 8 hodin. Zároveň jsme do projektu zařadili i rezervu v případě neočekávaných komplikací nebo časových potíží. Tato rezerva je rozprostřena do jednotlivých kroků. Jelikož Společnost má již připraveno prostředí, kde se bude proces spouštět, bude tím realizace rychlejší. Nejprve je nutné zanalyzovat proces jako takový a určit logiku, kterou robot musí projít, aby byl proces splněn. Po této analýze se musí zdokumentovat postup nejen z důvodu historického uchování, ale hlavně proto, aby byl srozumitelně popsán celý proces pro případ budoucích úprav, které budou díky dokumentaci jednodušší. Na samotnou tvorbu procesu je vyhrazeno 25 MD. Testování zabere přibližně 6 MD, jelikož na portálech je velké množství zpráv a každá pojišťovna ukládá zprávy na portál jiným způsobem. Následné představení procesu a zaškolení uživatelů, kteří budou s robotem pracovat, zabere 1 MD.

Tabulka č. 3: Časová analýza projektu

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Konkrétní část projektu	Časové ohodnocení
Analýza projektu	2 MD
Definice projektu	1 MD
Podrobné řešení robota	1 MD
Vytvoření robota	25 MD
Testování robota	6 MD
Implementace	1 MD
Představení projektu a školení	1 MD
Celkové trvání implementace	37 MD

4.2 Analýza rizik

Pro úspěšnost projektu je klíčové provedení analýzy rizik, která odhalí skrytá zranitelná místa. Prvním krokem je identifikace těchto rizik. Pro identifikaci budeme vycházet hlavně ze zpracované SWOT analýzy stávajícího procesu. Každému riziku se přidělí jeho identifikační číslo, pravděpodobnost a následně dopad, který na projekt má. Součinem těchto dvou parametrů vznikne hodnota rizika.

4.2.1 Ohodnocení rizik

Každé riziko je ohodnoceno stupnicí 1-5 v každé kategorii, jako jsou pravděpodobnost a dopad a jejich součin nám dá význam rizika. Podle významnosti rozdělíme rizika na vysoká, střední a nízká. Pro vysoká a střední rizika zavedeme opatření, abychom rizika snížili a zvýšili šanci na úspěšné dokončení projektu. Následující tabulky tato rizika identifikují a zařazují je do příslušných kategorií.

Tabulka č. 4: Tabulka hodnot rizika

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Hodnota rizika	Kategorie
1-5	Nízké riziko
6-14	Střední riziko
15-25	Vysoké riziko

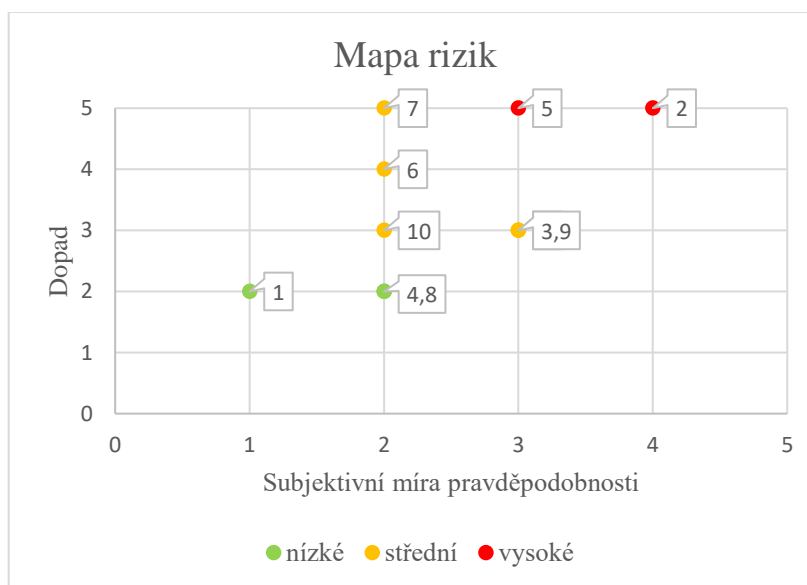
Tabulka č. 5: Identifikovaná rizika

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Id rizika	Identifikované riziko	Subjektivní míra pravděpodobnosti	Dopad	Hodnota
1	Nedostatečná podpora vedení	1	2	2
2	Změna zadání	4	5	20
3	Změna procesu	3	3	9
4	Nezrychlení procesu	2	2	4
5	Chybovost	3	5	15
6	Technické problémy	2	4	8
7	Špatně zvolený nástroj	2	5	10
8	Špatná integrace	2	2	4
9	Časové zpoždění	3	3	12
10	Ohrožení bezpečnosti	2	3	6

4.2.2 Mapa rizik

Mapa rizik slouží k vizuálnímu porovnání momentálních rizik a jejich hodnoty. Tato mapa rizik, která zachycuje rizika před zavedením bezpečnostních opatření, bude sloužit k porovnání s mapou rizik po zavedení opatření.



Graf č. 1: Mapa rizik před opatřeními

(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.2.3 Opatření

V analýze rizik jsme identifikovali dvě vysoká a pět středních rizik. Pro tyto případy zavedeme určitá opatření, která nám pomohou rizika minimalizovat. Nejprve zavedeme opatření pro vysoká rizika.

Změna zadání

V případě tohoto projektu nemusí být hned ze začátku definovány všechny požadavky správně. Jedná se o nový projekt a vedení nemá s automatizací zkušenosti, proto bude těžké hned změny odhalit a nastavit proces správně. Opatřením pro toto riziko bude důkladná analýza automatizovatelného procesu a průběžná komunikace s vedením na společných schůzkách v definovaných časech. Pokud nastane případ změny v procesu, bude tato změna rychle zapracována do procesu. Díky průběžné kontrole se dá takovým případům částečně předejít.

Chybovost

Při procesu a zpracování souborů mohou vznikat chyby. Portály pojišťoven se musí důkladně prozkoumat a otestovat veškeré scénáře chování, které mohou nastat. Díky průběžné kontrole se dají chyby postupem času minimalizovat. Důkladné prozkoumání bude mimo jiné spočívat v opakovaném otevření několika testovacích souborů pokaždé, když se změní chování portálu. Musí se myslet také na dostatečnou časovou rezervu, na přihlášení a na dobu strávenou na portále. Následné otestování všech možných variant a vytvoření podmínkových bloků v případě chyby je nutností. Průběžná kontrola bude prováděna vývojářem po každém doběhnutí procesu, který zkontroluje, zda všechny soubory byly správně zpracovány.

Změna procesu

V budoucnu se může stát, že pojišťovny pozmění proces a bude možné stahovat tyto zprávy jiným způsobem, nebo se změní proces úplně. V takových případech je nejlepší vytvořit nový proces, avšak použít přitom stávající již naprogramované části objekty. Toto opatření bude tedy na vývojáři, aby celý proces nastavil objektově a co nejvíce univerzálně.

Technické problémy

Automatizace a její programování není vždy jednoduchý proces a při složitějších implementacích je lehké se v procesu ztratit. Vývojáři se tato situace může stát. Má proto možnost konzultace s externí firmou, která má potřebné zkušenosti k dokončení projektu, a tím toto riziko sníží.

Špatně zvolený nástroj

Je zde malá šance, že zvolený nástroj nebude splňovat požadavky k úspěšné automatizaci vybraného procesu. Opatřením bude podrobné prozkoumání možností a funkcionality vybraného řešení. V případě nalezení technických problémů bude muset být proces upraven a použijí se další nástroje k dokončení zpracování, tím by ale vzniklo časové zpoždění.

Časové zpoždění

V případě výskytu neočekávaných problémů vznikne časové zpoždění, které není žádoucí. Účetní oddělení ve Společnosti má pevně dané termíny měsíčních účetních závěrek a včasné nasazení procesu je velmi důležité pro rychlejší zpracování všech zpráv za daný měsíc. Opatřením bude časová rezerva, která bude rovnoměrně rozprostřena do celého projektu, aby se případné problémy daly vyřešit a projekt byl dokončen včas.

Ohrožení bezpečnosti

Výsledný robot bude zpracovávat citlivá data a bude se přihlašovat na webový portál. Je tedy důležité, aby hesla byla alespoň částečně chráněna a práva k robotovi byla udělena pouze pověřeným osobám.

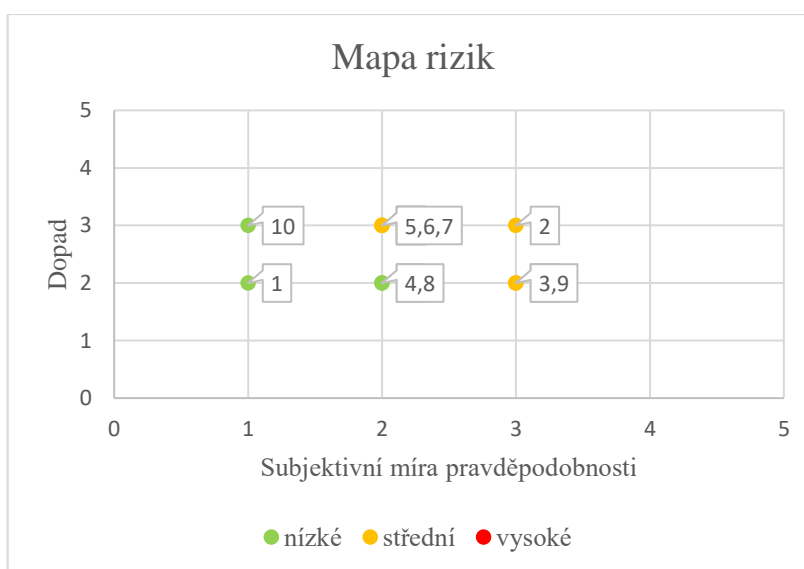
4.2.4 Vyhodnocení analýzy

Po zavedení bezpečnostních opatření se podařilo dříve analyzovaná rizika zmírnit. Následná tabulka s ohodnocením rizik a mapa rizik ukazuje, jak se změnila rizika po zavedení bezpečnostních opatření. V projektu je možné pokračovat, ale je potřeba nadále rizika sledovat.

Tabulka č. 6: Změna identifikovaných rizik

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Id rizika	Identifikované riziko	Subjektivní míra pravděpodobnosti	Dopad	Hodnota
1	Nedostatečná podpora vedení	1	2	2
2	Změna zadání	3	3	9
3	Změna procesu	3	2	6
4	Nezrychlení procesu	2	2	4
5	Chybovost	2	3	6
6	Technické problémy	2	3	6
7	Špatně zvolený nástroj	2	3	6
8	Špatná integrace	2	2	4
9	Časové zpoždění	3	2	6
10	Ohrožení bezpečnosti	1	3	3



Graf č. 2: Mapa rizik po zavedení opatření

(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.3 Zhodnocení současné situace

Zpracování zúčtovacích zpráv ze zdravotních pojišťoven probíhá na každé lékárně zvlášť a na účetní oddělení se zprávy doručují pouze v papírové podobě. Díky tomu, že jejich zpracování je nesystémové, zprávy nejsou doručovány na účtárnu všechny a v evidenci faktur zůstávají chybně částečně neuhrazené pohledávky za pojišťovny. Účetní musí kontaktovat lékárnou, aby jí zúčtovací zprávy dohledala, zpracovala a v papírové podobě odeslala. Slabou stránkou je nedostatečná automatizace procesů, která by pomohla zaměstnancům, aby byli více efektivní a ušetřila jim drahocenný čas. Ze SWOT analýzy stávajícího procesu bylo zjištěno, že je potřeba zautomatizovat proces, který stahuje zúčtovací zprávy z pojišťoven a ošetřit vzniklá rizika s tímto procesem. Pomocí analýzy rizik byla zavedena opatření ke snížení nebo eliminaci identifikovaných rizik.

Stažené zúčtovací zprávy z portálů zdravotních pojišťoven robot vyčte, přejmenuje a uloží k dalšímu zpracování účetním softwarem. Díky tomu zprávy budou kompletní a v elektronické podobě. Lékárně je nebudou muset papírově odesílat na účtárnu.

4.4 Proces vytváření RPA robota

4.4.1 Analýza projektu

V úplně první fázi projektu je potřeba seznámit se se všemi okolnostmi, které budou projekt ovlivňovat. Odhadneme tím komplexitu celého projektu a přibližnou dobu trvání celého řešení. Je potřeba zvážit, které systémy budou používány, jaké vstupy a výstupy bude robot potřebovat a produkovat. Ověření oprávnění pro jednotlivé systémy bude klíčové, aby se zamezilo v dalších částech projektu časovým prodlevám.

Z provedené analýzy nám vyplynuly následující poznatky. Robot musí mít přístup na portál pojišťoven, kde bude výsledky zúčtování stahovat. Tato práva musí mít nastavena pro všechny pojišťovny a všechny lékárny, jelikož doteď měl každý pracovník lékárny pouze viditelnost na svoje zprávy z konkrétní lékárny. Následně je potřeba mít zařízenou licenci na PowerAutomate, která v době pořízení stojí 14 dolarů na měsíc. Jedná se o možnost spouštět procesy vzdáleně na cílovém zařízení. Licence je vázaná na jeden účet. Pro cílové zařízení je v současné době používán Windows Server 2019 od

společnosti Microsoft. Konfiguraci má na starosti IT oddělení a tento terminál byl vytvořen pro účely automatizace. Veškerá práva na uložení a připojení jsou nastavena.

4.4.2 Definice projektu

V této části projektu se zabýváme úplným porozuměním procesu a jeho detailními informacemi, jako jsou výjimky a různé variace.

Při analýze stahování zpráv se objevila odlišnost u jedné pojišťovny, kde soubory nejsou uloženy ve formátu pdf. Jedná se o formát html, tudíž pro tuto pojišťovnu bude potřeba proces upravit a stažený html soubor převést do pdf formátu.

Celý proces bude pouze částečně automatizovaný a bude potřeba zásah lidské činnosti, protože při vstupu na portál pojišťoven je požadován elektronický certifikát nebo SMS ověření. Jelikož je nebezpečné nechat certifikát na serveru, kam se může připojit více zaměstnanců, bude zvolena cesta připojení přes SMS. Prvotní myšlenka je taková, že by se informace z SMS ověření posílala přes mailovou komunikaci a následně by byla zpracována robotem.

4.4.3 Podrobné řešení robota

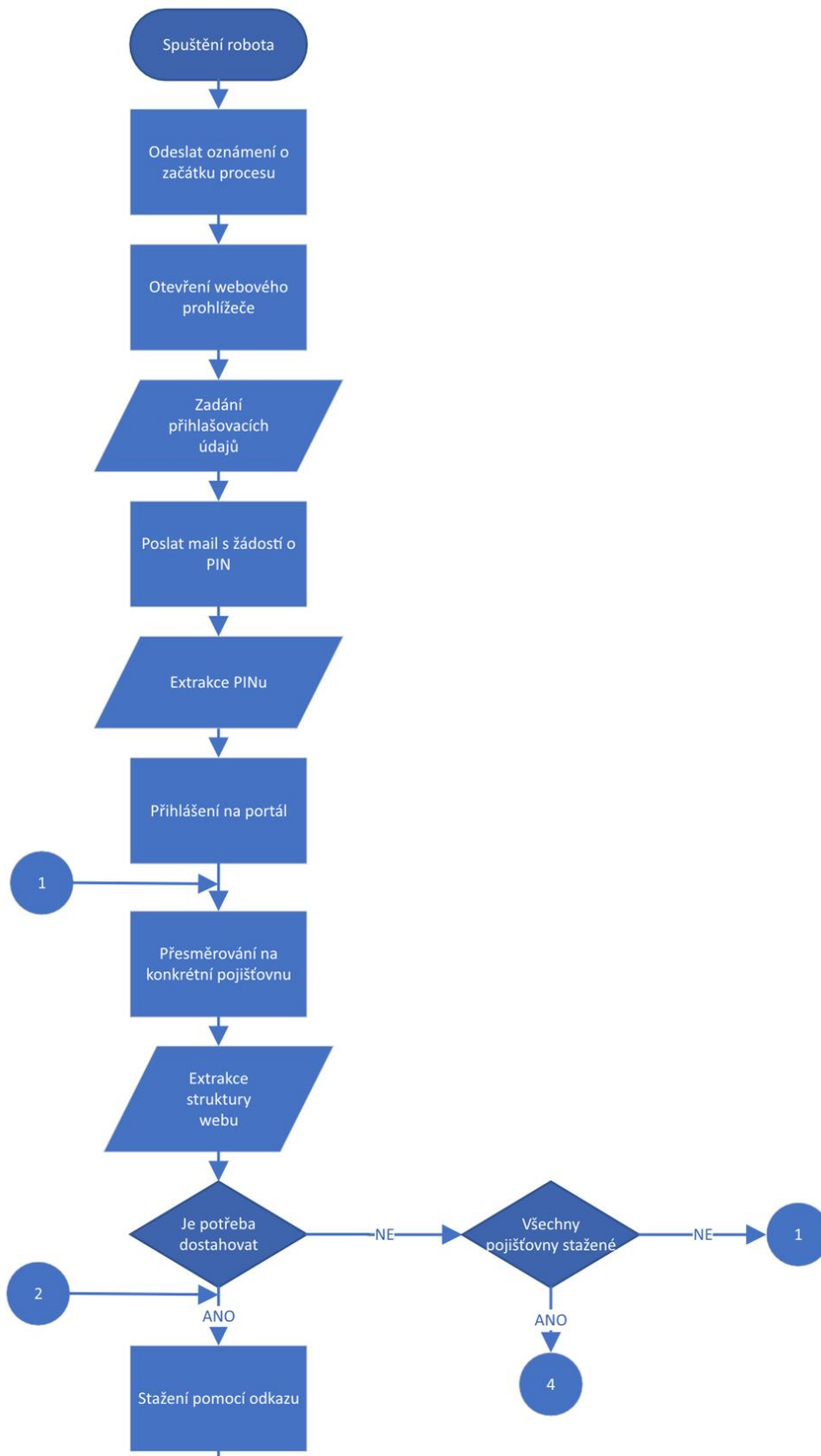
V této části definujeme detailněji kroky, kterými robot projde a celý proces dostane finální formu, která bude sloužit jako předloha pro vytvoření robota.

Robot bude vyžadovat částečný zásah uživatele. Robot při přihlášení na webový portál odešle mail na pověřeného uživatele s žádostí o přístupový kód. Uživateli přijde textová zpráva na mobil s přístupovým kódem a ten musí přepsat mailem robotovi. Robot mezitím v určitých intervalech skenuje svoji poštovní schránku, zda nepřišla zpráva obsahující určité identifikační znaky, jako je název zprávy a odesílatel. Jakmile tato zpráva dorazí, vyčte z ní robot tento kód a tím se ověří na webovém portále.

Robot si při načtení stránky stáhne html strukturu, podle které následně soubory identifikuje a stáhne. Informace, jaký byl poslední stažený soubor, se bude zapisovat do textového souboru, ve kterém bude uložen název posledního staženého souboru za každou konkrétní pojišťovnu. Tímto způsobem bude zajištěno, že všechny zprávy budou staženy. Stažené soubory z portálu se budou ukládat ve formátu pdf do složek pojmenovaných podle pojišťoven. Soubory pdf se budou vyčítat a přejmenované se uloží

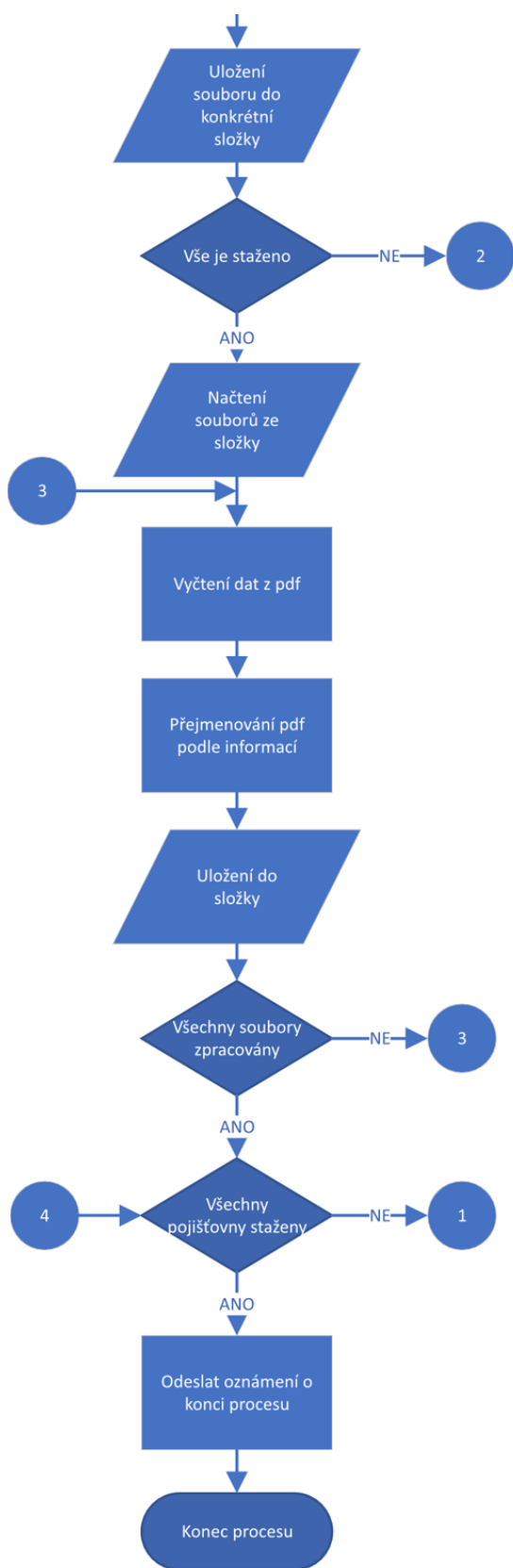
na sdílený disk, odkud si je zpracuje napojený účetní systém. Jméno staženého souboru obsahuje většinou číslo faktury, identifikační číslo lékárny tzv. IČZ a období, kterého se zpráva týká. Účetní systém tyto soubory se zúčtovacími zprávami spáruje s fakturami tak, aby je účetní při kontrole plateb dané faktury viděla a mohla s nimi pracovat.

Robot při startu a konci procesu rozešle mail, který indikuje stav procesu. V případě výskytu chyb bude možné zkontrolovat log na webovém cloudu PowerAutomate a navíc služba pošle oznámení vývojáři, že proces skončil chybou. K podrobnému porozumění procesu a jednotlivých kroků robota byl zpracován vývojový diagram, který zachycuje jednotlivé kroky a postupy procesu.



Obrázek č. 18: Vývojový diagram část1

(Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek č. 19: Vývojový diagram část2

(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.4.4 Vytvoření robota

Naprogramování robota se děje postupně po jednotlivých krocích. Vše probíhá v prostředí PowerAutomate Desktop. Tato aplikace je nainstalovaná na cílové ploše Windows terminálu.

Díky analýze procesu z minulé kapitoly můžeme implementovat daný proces ve vývojovém prostředí PowerAutomate. Cílem robota bude stažení zpráv ze zdravotních pojišťoven a jejich strukturované uložení do vyčleněných složek na síťovém disku. Robot se přihlásí na webový portál, kde bude potřeba zadat přihlašovací údaje. Po obdržení mailu od pověřeného pracovníka s autentizačním kódem se robot přihlásí na portál a začne stahovat zprávy z pojišťoven. Jakmile jsou staženy všechny soubory, vyčte robot ze staženého souboru potřebné údaje, přejmenuje tento soubor a uloží jej do složky, kterou dále zpracovává účetní systém.

Přihlášení na portál

Robot začíná přihlášením na webový portál společné zóny pojišťovny. Na začátku se pošle mail vývojáři a ostatním osobám, které mají na prostředí přístup, aby věděli, že teď běží tento proces. Spustí se instance Google Chrome a přejde se na stránku portálů. Zde se vyplní přihlašovací údaje. Heslo je enkryptováno pomocí algoritmu AES, aby nedošlo k jeho zneužití. Tento postup je vyobrazen na následujících obrázcích č. 20, 21, 22. V momentě kliknutí na tlačítko „Přihlásit se pomocí SMS“ se pošle kód na zodpovědnou osobu a ta následně kód pošle přes mailovou komunikaci robotovi.



Obrázek č. 20: Společný portál pojišťoven

(Zdroj: [28])

Obecné služby ▾ Přihlášení / Registrace

Přihlášení do systému pomocí SMS

Přihlašovací jméno:






Heslo:

Heslo nechte prázdné, pokud žádné nemáte.

[Zapomenuté heslo](#)

Obrázek č. 21: Formulář na vyplnění údajů

(Zdroj: [28])

31	 Populate text field on web page Populate text field <code>Přihlašovací jméno (2)</code> with <code>_____</code> using emulated typing
32	 Decrypt text with AES Decrypt text <code>_____</code> and store the decrypted text into <code>DecryptedText</code>
33	 Populate text field on web page Populate text field <code>Heslo (4)</code> with <code>DecryptedText</code> using emulated typing
34	 Press button on web page Press web page button <code>Přihlásit se pomocí SMS (2)</code>
35	 Run subflow <code>Get_PIN</code>

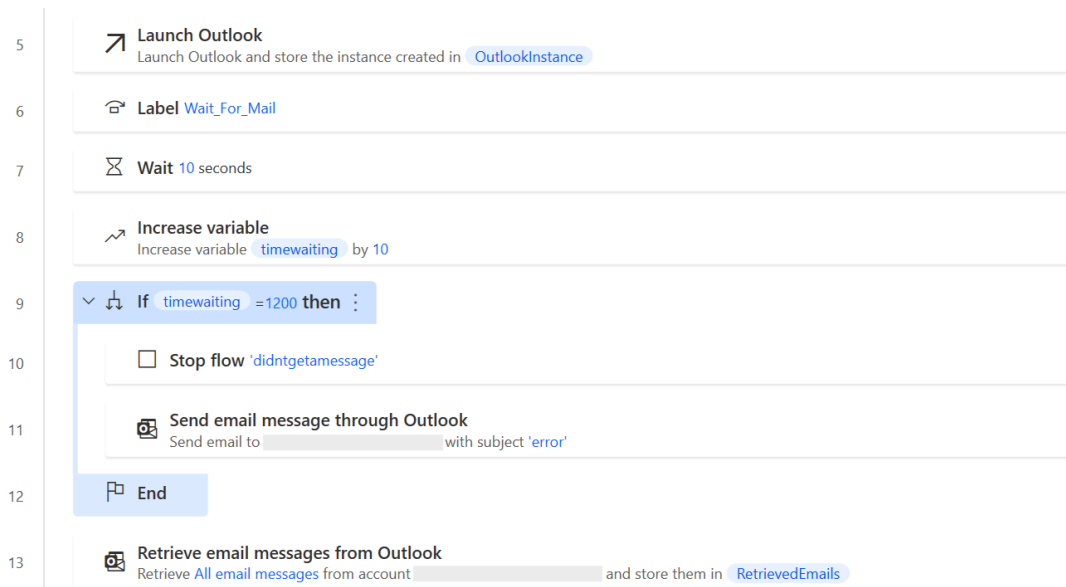
Obrázek č. 22: Vyplnění přihlášení na webovém portálu

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Kliknutí do polí pro heslo a přihlašovací jméno je konkrétně ukázáno na obrázku č. 22.

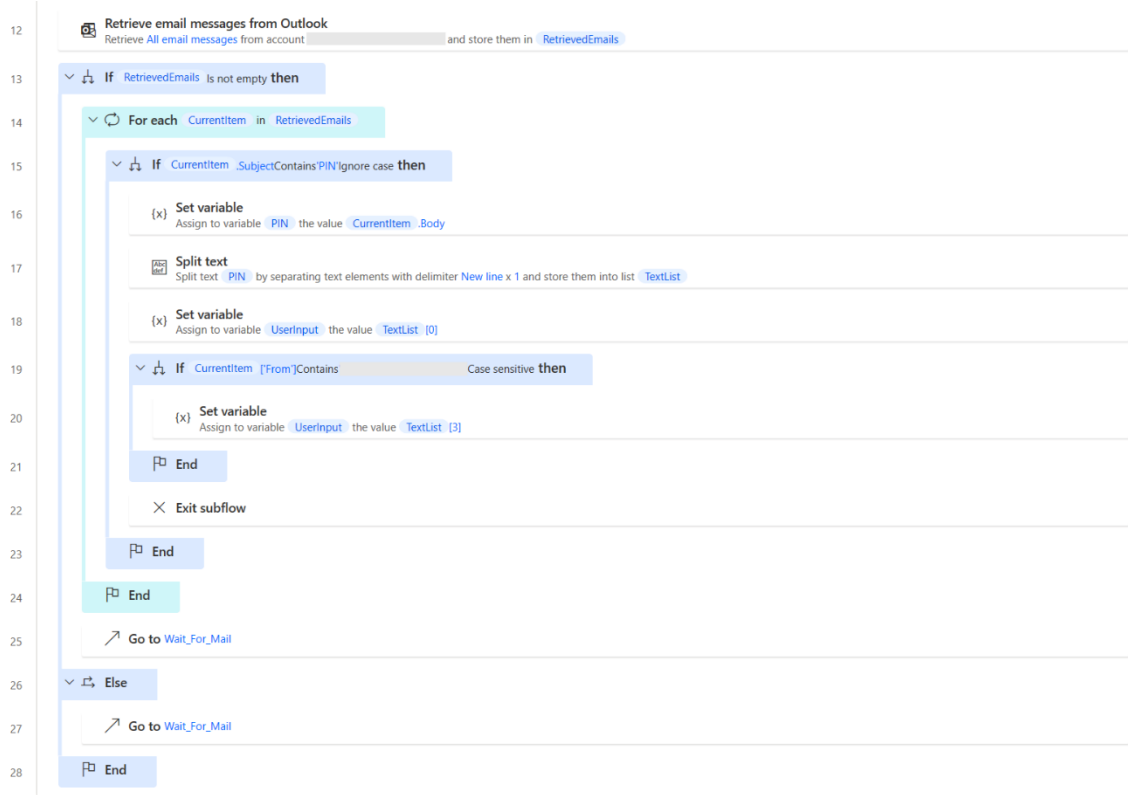
Jakmile robot klikne na tlačítko přihlášení, spustí se smyčka, která kód v mailové schránce hledá. Je zde nastaveno omezení na 20 minut, které má zaměstnanec na poslání mailu. Toto opatření bylo zavedeno proto, aby se zabránilo případným chybám a robot neběžel do nekonečna. Může se totiž stát, že zaměstnanec na SMS zapomene a nic nepošle. Pokud je dosažen daný limit, proces skončí chybou.

Začátek celého čekání na zprávu v mailu je zobrazen na obrázku č.23 pod tímto textem. Pokud kód z SMS robot nalezne v mailové schránce, tak se tento kód vyčte z mailu, robot ho zadá do ověřovacího pole a dokončí přihlášení.



Obrázek č. 23: Bezpečnostní podmínka při čekání na mail

(Zdroj: Vlastní zpracování)

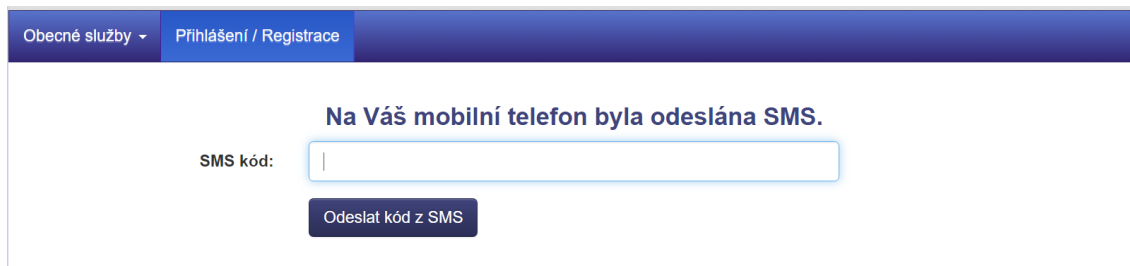


Obrázek č. 24: Smyčka na vyčtení mailu

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Na obrázku č.24 je zobrazena smyčka, která se stará o extrahování potřebné informace z mailu. Vše začíná vyčtením specifické složky z definované mailové schránky. Následně se hledá shoda, kde předmět mailu bude obsahovat slovo PIN. Pokud takový mail robot

nenalezne, přejde zpátky na začátek a přičte deset k hodnotě, která hlídá čas strávený čekáním. Jakmile robot zachytí mail, který má v předmětu požadovanou frázi, extrahuje tělo mailu a následně z něj vyčte požadovaný kód. Po této akci se ukončí podproces a může se pokračovat v přihlášení. Robot zadá kód do okénka, které je zobrazeno na obrázku č.25 a dokončí přihlášení.



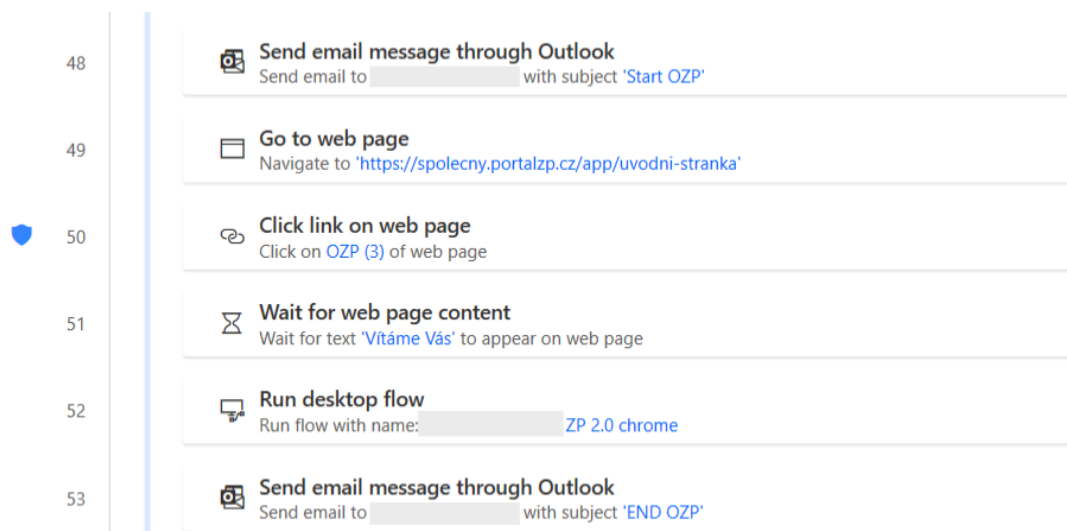
The screenshot shows a web interface with a dark blue header containing the text 'Obecné služby' and 'Přihlášení / Registrace'. Below the header, a white box contains the message 'Na Váš mobilní telefon byla odeslána SMS.' followed by a label 'SMS kód:' and an empty text input field. Below the input field is a dark blue button with the text 'Odeslat kód z SMS'.

Obrázek č. 25: Pole pro zadání SMS kódu

(Zdroj: [28])

Start konkrétní pojišťovny

Jakmile je robot přihlášen na webový portál, přihlásí se na první z pojišťoven. Postup spuštění je ukázán na následujícím obrázku č.26.



Obrázek č. 26: Zpracování konkrétní pojišťovny

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Nejdříve se pošle mail na vývojáře, aby věděl, v jaké fázi proces je a proběhne přeměrování na společný portál pojišťoven. Následně se spustí podproces, který má za úkol stažení všech souborů z konkrétní pojišťovny. Jakmile je tato pojišťovna dokončena,

je poslán mail o ukončení a přejde se na pojišťovnu další. Takto se robot postupně přihlásí na všechny čtyři pojišťovny.

Stážení souborů

Každá pojišťovna má svůj portál lehce odlišný, proto je pro každou pojišťovnu vytvořený samostatný podproces. Tento podproces začne načtením proměnných, jako je například cesta, kam se soubory budou ukládat a kam se budou stahovat. Následně jsou smazány všechny přebytečné soubory ve složce, kam se budou ukládat nově stažené soubory, a poté je spuštěn podproces stahování. Po dokončení tohoto kroku následuje zpracování těchto souborů v samostatném podprocesu.

The screenshot displays a workflow editor with 16 steps:

1. **Set variable**: Assign to variable `J` the value `0`.
2. **Run subflow** `get_variables`.
3. **Run subflow** `get_time`.
4. **Run subflow** `get_downloaded`.
5. **Get files in folder**: Retrieve the files in folder `Downloads` that match `*` and store them into `Files`.
6. **If** (`Files.Count > 0`) then:
 7. **Delete file(s)**: Delete file(s) `Files`.
 8. **End**.
9. **Run subflow** `download`.
10. **Run desktop flow**: Run flow with name: [redacted].
11. **Focus window**: Focus window with title `Portál*` and class `Chrome_WidgetWin_1`.
12. **Wait** 2 seconds.
13. **Launch new Chrome**: Attach to Chrome tab with URL `https://portal.ozp.cz/app` and store the instance into `Browser`.
14. **Go to web page**: Navigate to `https://portal.ozp.cz/app/prehled-zprav-ve-schrankach`.
15. **Wait** 2 seconds.
16. **Click link on web page**: Click on `<a> 'NavigPZP'` of web page.

Obrázek č. 27: Proces stažení souborů

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Stažení konkrétního souboru

V této fázi, která je nejdůležitější z celého procesu, stahuje robot všechny soubory z portálu. Proběhne přesměrování na konkrétní stránku, kde se nachází odkazy na tyto soubory. Robot si následně stáhne html strukturu této webové stránky. Pomocí stylového selektoru označí tabulku, která obsahuje odkazy na potřebné soubory. Na obrázku č.28 je červeně vyznačená zóna, kde se tato tabulka nachází. Z důvodu zachování soukromí jsou názvy vybarveny šedým obdélníkem. Tabulka je uložena do proměnné a nad touto proměnnou je provedena smyčka. Ta projde všechny položky v tabulce a vyčte název odkazu. Provede se ověření, zda název odkazu souhlasí s posledním staženým souborem. Pokud nesouhlasí, tak se tento název souboru uloží do proměnné. Následně je pomocí stylového selektoru provedeno kliknutí na daný odkaz a stáhne se pdf soubor se zúčtovací zprávou. Při vyčtení všech odkazů na jedné straně se robot přesune pomocí URL přesměrování na stranu další, kde se proces opakuje opět od začátku. V případě nalezení shody s posledním staženým souborem tento podproces skončí a je spuštěn podproces na vyčtení a zpracování těchto souborů. Konkrétní řešení je popsáno na obrázku č.30

OZP

Přehled zpráv ve schránkách

Právě se nacházíte ve Společném portálu ZP pro OZP. Kliknutím zvolíte Portál: [ČPZP](#) | [RBP](#) | [VoZP ČR](#) | [ZPŠ](#) | [Společná zóna](#)

Pro lékaře / PZS - Obecné služby - Elektronická podatelna

OSOBNÍ SCHRÁNKA PZS

Schránka klienta

ZÚČTOVACÍ ZPRÁVY

Schránka poskytovatele zdravotních služeb

Schránka klientů portálu

Výpis pojištěnců v registraci

ZÚČTOVACÍ ZPRÁVY

Schránka určená pro příjem zúčtovacích zpráv v elektronické podobě.

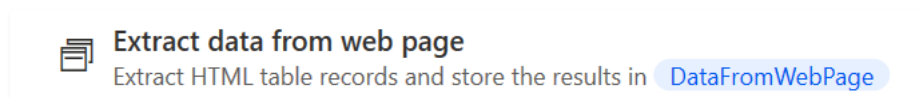
- Pomocí ikony s [disketou](#) si soubor uložíte na svém počítači.
- Pomocí ikony [křížku](#) soubor vymažete z této Vaší schránky.

Datum	Popis / Poznámka	Příloha
14.04.2024 07:08:53	01.04.2024 Odpověď na podání č. [redacted] (01.04.2024 12:29:08)	converted.pdf (14.04.2024)
14.04.2024 07:08:44	01.04.2024 Odpověď na podání č. [redacted] (01.04.2024 12:29:08)	converted.pdf (14.04.2024)

Obrázek č. 28: Stránka jedné pojišťovny

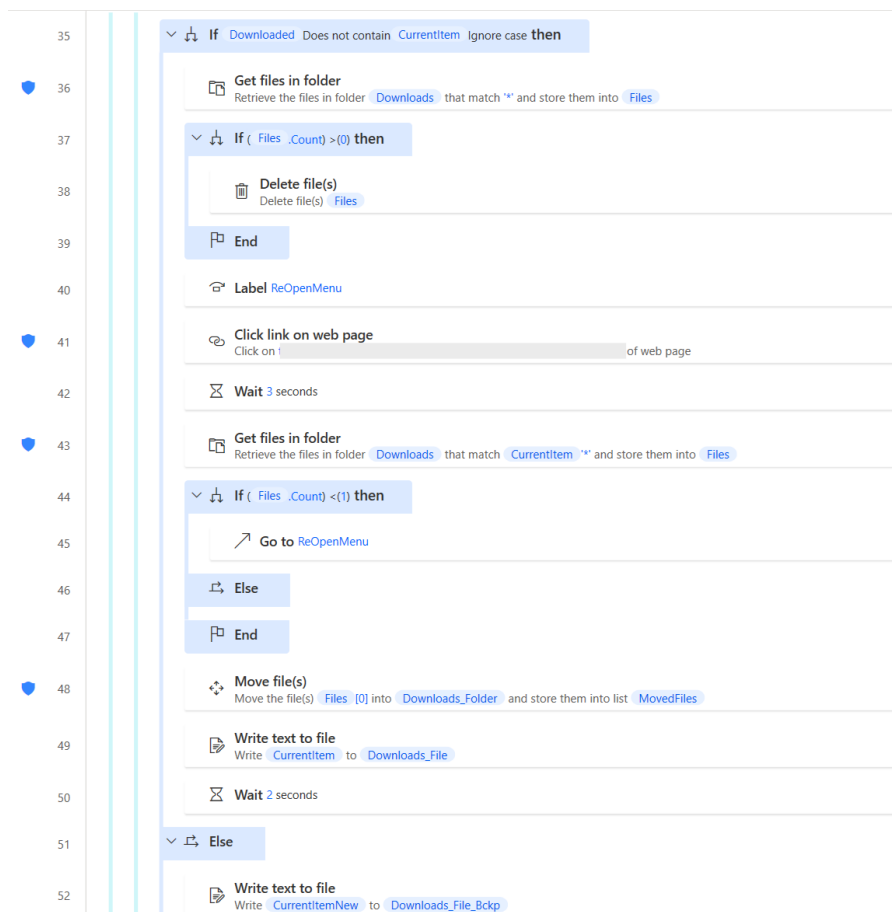
(Zdroj: [29])

Ukázka konkrétního kroku pro vyčtení html struktury je ukázána na obrázku č.29.



Obrázek č. 29: Funkce na extrakci html struktury

(Zdroj: Vlastní zpracování)



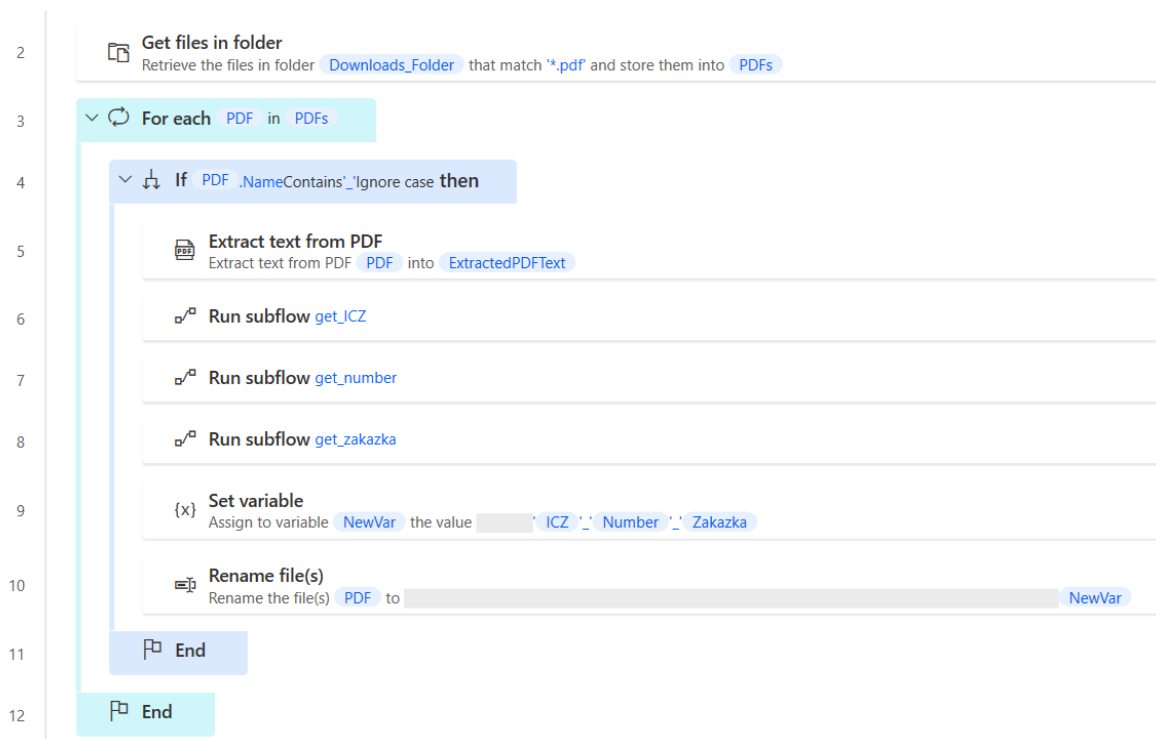
Obrázek č. 30: Podrobné stažení konkrétního souboru

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Vyčtení souborů

Jako poslední krok proběhne vyčtení souborů, které byly staženy. Tento proces je naprogramován samostatně, aby výsledný proces byl více přehledný. Nejprve se vyčtou všechny soubory z konkrétní složky pojišťovny. Následně proběhne pomocí zabudované OCR vrstvy vyčtení potřebných údajů. Jako první se vyčte identifikační číslo poskytovatele zdravotních služeb, zkráceně IČZ. Následně se vyhledá číslo

faktury/vyúčtování a číslo zakázky. Tyto údaje jsou následně použity pro přejmenování souboru. Když jsou všechny soubory přejmenovány, přesunou se do složky, která je napojená na účetní systém. Ten si soubory postupně vezme a pomocí názvů založí tyto zprávy do účetního systému. Jakmile toto přesunutí proběhne, začíná stejný proces od znovu pro další pojišťovnu. Ukázka vyčtení pdf souboru pomocí OCR vrstvy je zobrazeno na následujícím obrázku č.31.



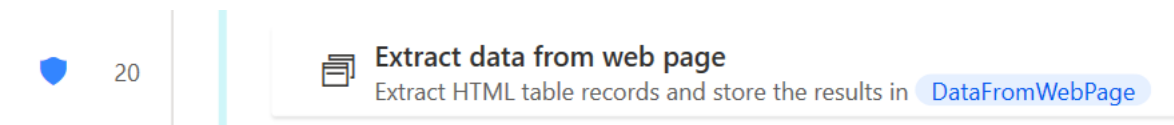
Obrázek č. 31: Vyčtení informací z pdf souboru

(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.4.5 Testování robota

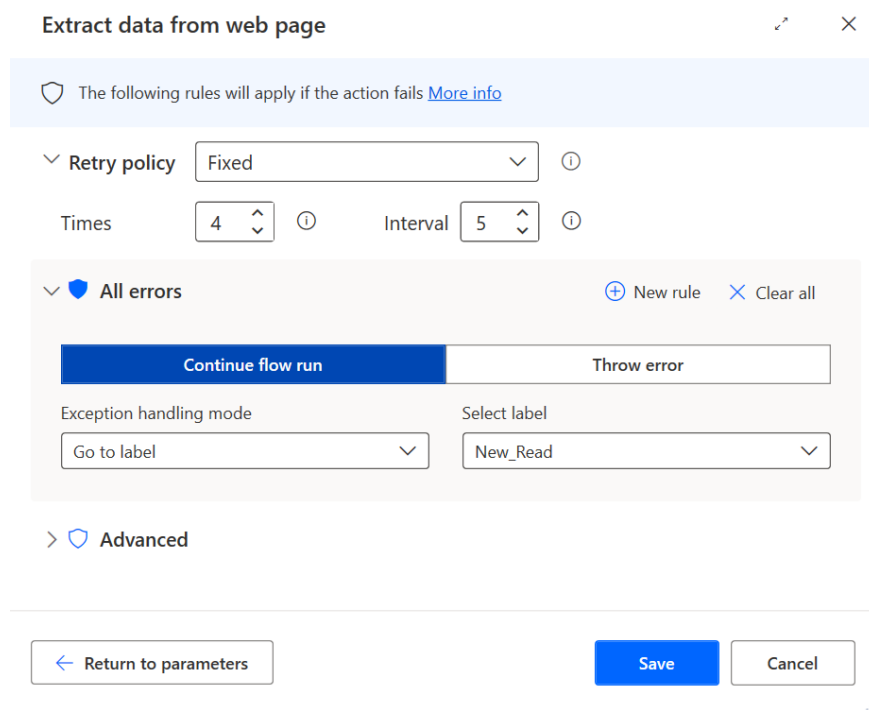
Testování robota probíhá průběžně při zpracování celého procesu. Jednotlivé části procesu se dají pouštět samostatně a díky tomu se testují jednotlivé kroky snadněji. Po dokončení testování celého procesu je robot kompletně spuštěn a jsou zkoumány různé výjimky, které mohou nastat v rámci jeho trvání. V tomto případě jsou odchyceny chybové hlášky a jiné různé chyby. Pro případné chyby jsou nastavena opatření, která lze vidět u jednotlivých kroků. Tam, kde je opatření, je zobrazen modrý štít, který indikuje, že případné chyby jsou ošetřeny, viz obrázek č.32. Příkladem takového ošetření je například stažení html struktury ze stránky, jak je zobrazeno na obrázku č. 33. V případě, že se stažení nepovede, přejde se na krok, který obnoví stránku a vyčtení je opakováno.

Takto je snaha napravit chybu opakována v intervalu pěti vteřin celkem čtyřikrát. Pokud i opakované obnovení stránky selže, proces spadne do chyby a vývojář musí prozkoumat závadu.



Obrázek č. 32: Krok obsahuje ošetření ukázané štítem vlevo

(Zdroj: Vlastní zpracování)

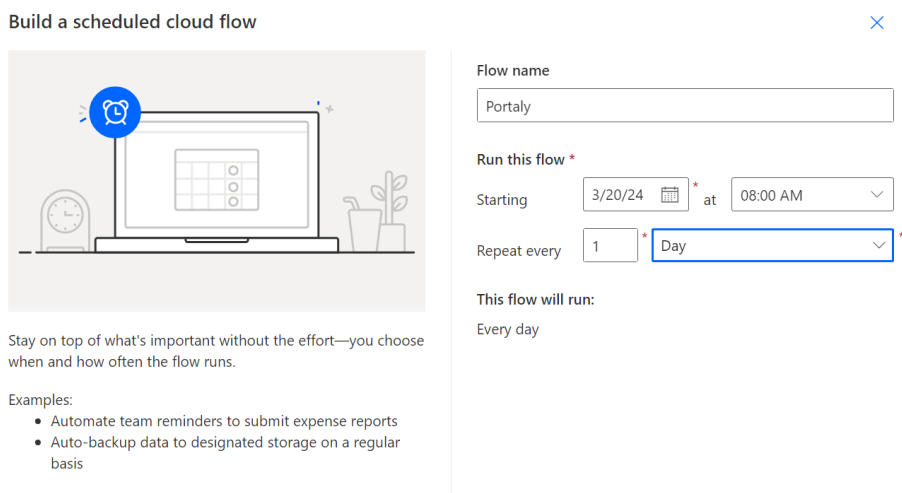


Obrázek č. 33: Řešení případné chyby

(Zdroj: Vlastní zpracování)

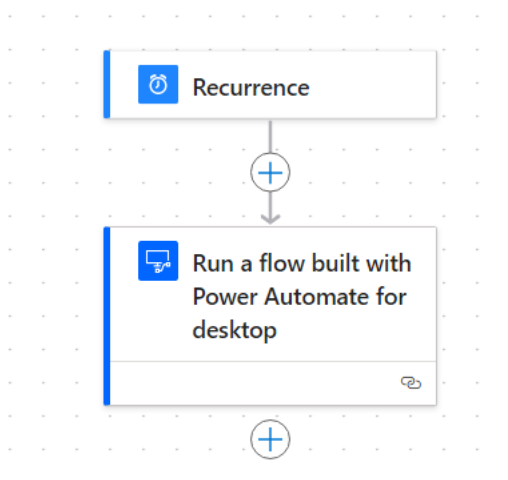
4.4.6 Implementace

Na začátku implementace funguje proces lokálně, to znamená, že je potřeba, aby pokaždé někdo proces ručně spustil. Požadované řešení je, že proces se bude spouštět automaticky v daný čas. K tomu využijeme webový portál PowerAutomate, kde si vytvoříme nový proces, kterému nastavíme opakující se charakter. Bude probíhat každý den v osm hodin ráno. Proces se spustí v cloudu a jako další krok spustí proces, který je uložen na fyzickém zařízení. Robot se spustí v tzv. unattended režimu, což znamená, že se webová služba přihlásí na vzdálenou plochu, kde je PowerAutomate nainstalován, a spustí zde daný proces na zpracování zúčtovacích zpráv z portálů pojišťoven.



Obrázek č. 34: Nastavení opakování procesu

(Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek č. 35: Vytvořený proces v cloud editoru

(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.4.7 Představení projektu a školení

Představení projektu vedení proběhlo po úspěšné implementaci. Bylo představeno vytvořené řešení a jeho podrobné funkcionality se zaškolením na případné ruční spuštění. Toto spuštění se bude využívat v případě chyby, kdy se nepustí robot automaticky. Může se i stát, že bude potřeba některé zprávy mít dříve, než je nastaveno automatické spuštění robota, proto byly pověřené účetní zaškoleny, jak daný proces spustit ručně.

4.5 Ekonomické zhodnocení

Do ekonomického zhodnocení byly započítány náklady na licenci pro softwarového robota, náklady na vývoj a implementaci automatizovaného procesu. Vývojář strávil na projektu 37 MD a na jeden MD měl mzdu 3200 Kč. Zároveň bylo odhadnuto, že údržbou stráví, každý měsíc 1MD. Cena licence je 14 dolarů za měsíc a ta je přepočítána na zhruba 350 korun měsíčně.

Tabulka č. 7: Náklady na projekt

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Náklady	1. rok	2. rok a další
Implementace robota	118 400 Kč	
Údržba	38 400 Kč	38 400 Kč
Licence	4 200 Kč	4 200 Kč
Celková cena	161 000 Kč	42 600 Kč

4.6 Přínosy projektu

Hlavním cílem projektu bylo snížit časovou náročnost. Zároveň bylo třeba zcentralizovat stahování zúčtovacích zpráv z pojišťoven, aby bylo kompletní a zprávy byly uloženy strukturovaně v elektronické podobě. Lékárny díky tomu ušetří čas a nebudou muset zprávy tisknout a papírově zasílat na lékárnou. Vedlejším efektem projektu je možnost centralizovat zpracování neproplacených receptů, které bude možné dělat na dálku několika pověřenými zaměstnanci a nebude muset probíhat na každé lékárně zvlášť. Bude tak efektivnější a rychlejší.

Původní stav

V původním procesu musela každá lékárná chodit na portál a stahovat si svoje zúčtovací zprávy. V případě, že nebylo vše proplaceno, musela lékárná vystavit dobropis k neuhrazené faktuře. Zprávu i dobropis následně poslala na účtárnu poštou v papírové podobě. Množství zpráv bylo enormní a stávalo se, že některé zprávy na účtárnu nedorazily, nebo je lékárná nezpracovala. Z toho důvodu v účetnictví zůstávaly neuhrazené faktury a těžko se zjišťovalo, z jakého důvodu jsou neuhrazené. Úspora

nákladů byla vyčíslena dle doby strávené nad distribucí těchto zpráv. Každá lékárna strávila průměrně třicet minut měsíčně nad touto distribucí. Uspořené náklady na měsíc byly spočítány vynásobením počtu lékáren, kterých je 500, průměrným platovým ohodnocením zaměstnanců a časem na distribuci. Průměrné platové ohodnocení bylo stanoveno vedoucím oddělení na 200 korun za hodinu a čas pro zpracování je 30 minut. Pro zjednodušení se počítá jen s přímými mzdovými náklady bez odvodů na sociální a zdravotní pojištění.

Tabulka č. 8: Původní náklady

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Náklady	1. měsíc	1. rok
Čas lékáren na distribuci papírových dokumentů	50 000 Kč	600 000 Kč

Aktuální stav

V aktuální situaci jsou všechny zprávy zpracovávány centrálně každý den v osm hodin pomocí RPA robota. Tento robot všechny zprávy stáhne a uloží na disk, odkud si je vezme účetní systém. Díky automatizaci jsou všechny zprávy kompletně uloženy v účetním systému, kde jsou k dispozici účetním. Tímto zpracováváním se ušetřil čas lékárnám, které musely dříve vynakládat více času na stažení zpráv z portálů a jejich odesílání na účtárnu. Účetní mají kompletní informace u každé faktury a vědí, které dobropisy jsou již zpracovány a s jakou fakturou souvisí. Díky tomuto postupu dochází k úspoře času nejenom u lékáren, ale i u účetních. Navíc bylo možné centralizovat zpracování těchto zpráv ze strany lékáren a zaměstnalo se několik osob, které tuto agendu dělají centrálně za všechny lékárny. Návratnost této investice do zautomatizování procesu, který zpracovává zúčtovací zprávy, je na začátku čtvrtého měsíce.

5 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá automatizací procesu na zpracování zúčtovacích zpráv z pojišťoven. Hlavním cílem této práce bylo vybrat a implementovat softwarového robota pro automatizaci. Kritériem zavedené automatizace byla časová úspora a úplnost všech zpracovaných dat. Původní řešení bylo pro lékárny a jejich účetní velmi zdlouhavé a časově náročné.

V první části práce byla popsána teoretická východiska, která jsou potřebná k pochopení kontextu celé práce. Mezi tato východiska patří informační technologie, podnikové procesy a RPA. Ve druhé části byla analyzována situace ve vybrané Společnosti. Výstupem provedených analýz byla SWOT analýza. Analyzován byl i vybraný proces, u kterého se provedla další SWOT analýza. Poslední část se věnovala implementaci celého projektu, kde byla provedena časová analýza a byly stanoveny hlavní kroky projektu. Poté byla identifikována a analyzována rizika spojená s projektem a každé riziko bylo vyhodnoceno podle nastavených kritérií. K vysokým a středním rizikům byla zavedena opatření. Následně byla popsána implementace robota, po které bylo provedeno ekonomické zhodnocení a definovány přínosy projektu.

Stanovené cíle práce se podařilo splnit. Mezi hlavní přínosy projektu patří časová úspora, digitalizace zúčtovacích zpráv a zefektivnění celého procesu. Zároveň se eliminovala neúplnost dat a chybovost způsobená lidským faktorem. Práce ukázala, jak se dá využít robotická automatizace k efektivnější práci.

6 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] GÁLA, Libor; POUR, Jan a TOMAN, Prokop. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1278-4.
- [2] GÁLA, Libor; POUR, Jan a ŠEDIVÁ, Zuzana. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5457-4.
- [3] GÁLA, Libor; POUR, Jan a ŠEDIVÁ, Zuzana. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.
- [4] BASL, Josef a BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [5] PRATT, Mary; ROY, Mekhala a MCLAUGHLIN, Emily. Business process. online. In: TechTarget. c2007-2023, aktualizováno 9.2023. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/business-process>. [cit. 2023-11-25].
- [6] SODOMKA, Petr a KLČOVÁ, Hana. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [7] T. PHAM, Ly-Huong; DESAI-NAIK, Tejal; HAMMOND, Laurie a ABDELJABBAR, Wael. LibreTexts. online. In: LibreTexts. 2023. Dostupné z: https://workforce.libretexts.org/Bookshelves/Information_Technology/Information_Systems/Information_Systems_for_Business/01%3A_What_Is_an_Information_System/01%3A_What_Is_an_Information_System/1.02%3A_Identifying_the_Components_of_Information_Systems. [cit. 2024-04-19].
- [8] GURU99. Types of Information System: MIS, TPS, DSS, Pyramid Diagram. online. In: Guru99. 2024, March 23, 2024. Dostupné z:

- <https://www.guru99.com/mis-types-information-system.html>. [cit. 2024-04-15].
- [9] ONPASSIVE. What Are The Benefits of Enterprise Application Integration For Your Business?. online. In: ONPASSIVE. 2024. Dostupné z: <https://onpassive.com/blog/benefits-of-enterprise-application-integration-for-your-business/>. [cit. 2024-05-13].
- [10] MENTEN GMBH. What is Enterprise Application Integration (EAI)?. online. In: MENTEN GMBH. 2023. Dostupné z: <https://www.i-effect.com/en/edi-knowledge/what-is-eai>. [cit. 2023-12-09].
- [11] ROUSE, Margaret. Automation. online. In: TECHOPEDIA. Techopedia. 2010, Last updated: 26 October, 2023. Dostupné z: <https://www.techopedia.com/definition/32099/automation>. [cit. 2023-12-09].
- [12] TECHOPEDIA. Robotic Process Automation. online. In: TECHOPEDIA. Techopedia. 2010, Last updated: 26 October, 2023. Dostupné z: <https://www.techopedia.com/definition/32433/robotic-process-automation-rpa>. [cit. 2023-12-09].
- [13] IBM. What is robotic process automation (RPA)?. online. In: IBM. IBM. 2023. Dostupné z: <https://www.ibm.com/topics/rpa>. [cit. 2023-12-09].
- [14] IT CONVERGENCE. Robotic Process Automation: What is RPA and How *Does it Work?*. online. In: IT CONVERGENCE. 2023, March 11, 2019. Dostupné z: <https://www.itconvergence.com/blog/robotic-process-automation-what-is-rpa-and-how-does-it-work/>. [cit. 2023-12-09].
- [15] NOVÁK, Lukáš. Robotic process automation. Prezentace pdf. 1. 2022.
- [16] JAVATPOINT. Components of RPA. online. In: Javatpoint. 2011, 2021. Dostupné z: <https://www.javatpoint.com/components-of-rpa>. [cit. 2024-02-10].
- [17] TECHTARGET. OCR (optical character recognition). online. In: TechTarget. c2007-2023, last updated in November 2022. Dostupné z:

<https://www.techtarget.com/searchcontentmanagement/definition/OCR-optical-character-recognition>. [cit. 2024-05-13].

- [18] A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide). 5th ed. Newtown Square: Project management institute, 2013. ISBN 978-1-935589-67-9.
- [19] SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT: kompletní průvodce. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2882-4.
- [20] HANZELKOVÁ, Alena; KEŘKOVSKÝ, Miloslav a VYKYPĚL, Oldřich. Strategické řízení: teorie pro praxi. 3. přepracované vydání. V Praze: C.H. Beck, 2017. ISBN 978-80-7400-637-1.
- [21] CASCADE. McKinsey 7S Model: Importance & How To Use It (2024). online. In: CASCADE. 2024. Dostupné z: <https://www.cascade.app/blog/mckinsey-7s-model>. [cit. 2024-02-11].
- [22] WORDSTREAM. How to Do a SWOT Analysis (With Examples & Free Template!). online. In: WordStream. b. r., Last Updated: January 25, 2024. Dostupné z: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/12/20/swot-analysis>. [cit. 2024-02-11].
- [23] RPATECH. 10 Best RPA Tools and Their Features in 2024. online. In: RPATech. 2024, January 21, 2024. Dostupné z: <https://www.rpatech.ai/10-best-rpa-tools-and-their-features-in-2024/>. [cit. 2024-03-17].
- [24] FOLIO3. UiPath vs Power Automate: Which Solution Is Right for You?. online. In: Folio3. 2024. Dostupné z: <https://dynamics.folio3.com/blog/ui-path-vs-power-automate/>. [cit. 2024-04-12].
- [25] ACUVATE. Why Microsoft's Power Automate Leaves the Rest of the RPA Tools Far Behind. online. In: Acuvate. 2024, March 30, 2023. Dostupné z: <https://acuvate.com/blog/microsoft-power-automate-comparison-with-other-rpa-tools/>. [cit. 2024-04-12].

- [26] UIPATH. UiPath. online. c2005-2024. Dostupné z: <https://www.uipath.com/>. [cit. 2024-04-12].
- [27] AUTOMATION ANYWHERE. Automation Anywhere. online. 2024. Dostupné z: <https://www.automationanywhere.com/>. [cit. 2024-04-14].
- [28] Společná zóna portálu zdravotních pojišťoven. online. 2024. Dostupné z: <https://spolecny.portalzp.cz/app/prihlaseni>. [cit. 2024-05-06].
- [29] OZP. online. b. r. Dostupné z: <https://www.ozp.cz/>. [cit. 2024-05-06].

7 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 Typy podnikových procesů.....	16
Obrázek č. 2: Komponenty informačního systému	17
Obrázek č. 3: Typy informačních systémů	18
Obrázek č. 4: Integrace podnikových aplikací.....	19
Obrázek č. 5: Point-to-point integrace	20
Obrázek č. 6: Middleware.....	21
Obrázek č. 7: Technologie RPA a její benefity	23
Obrázek č. 8: Typy procesů pro automatizaci.....	24
Obrázek č. 9: Architektura RPA.....	25
Obrázek č. 10: McKinsey 7S model	28
Obrázek č. 11: SWOT analýza.....	29
Obrázek č. 12: UiPath rozpoznání proces	35
Obrázek č. 13: Automation Anywhere a jejich hodnoty	36
Obrázek č. 14: Statistika v PowerAutomate Cloud	37
Obrázek č. 15: Průběh jednotlivých běhů procesů	37
Obrázek č. 16: Vývojové prostředí PowerAutomate	38
Obrázek č. 17: EPC diagram procesu	40
Obrázek č. 18: Vývojový diagram část1	51
Obrázek č. 19: Vývojový diagram část2.....	52
Obrázek č. 20: Společný portál pojišťoven.....	53
Obrázek č. 21: Formulář na vyplnění údajů	54
Obrázek č. 22: Vyplnění přihlášení na webovém portálu	54
Obrázek č. 23: Bezpečnostní podmínka při čekání na mail.....	55
Obrázek č. 24: Smyčka na vyčtení mailu	55
Obrázek č. 25: Pole pro zadání SMS kódu	56
Obrázek č. 26: Zpracování konkrétní pojišťovny	56
Obrázek č. 27: Proces stažení souborů	57
Obrázek č. 28: Stránka jedné pojišťovny.....	58
Obrázek č. 29: Funkce na extrakci html struktury.....	59
Obrázek č. 30: Podrobné stažení konkrétního souboru	59

Obrázek č. 31: Vyčtení informací z pdf souboru	60
Obrázek č. 32: Krok obsahuje ošetření ukázané štítem vlevo	61
Obrázek č. 33: Řešení případné chyby	61
Obrázek č. 34: Nastavení opakování procesu	62
Obrázek č. 35: Vytvořený proces v cloud editoru.....	62

8 SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: SWOT analýza Společnosti.....	33
Tabulka č. 2: SWOT analýza procesu.....	41
Tabulka č. 3: Časová analýza projektu	42
Tabulka č. 4: Tabulka hodnot rizika.....	43
Tabulka č. 5: Identifikovaná rizika	44
Tabulka č. 6: Změna identifikovaných rizik	47
Tabulka č. 7: Náklady na projekt	63
Tabulka č. 8: Původní náklady.....	64

9 SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Mapa rizik před opatřeními	44
Graf č. 2: Mapa rizik po zavedení opatření	47