

**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ**

INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

**ODBOR INŽENÝRSTVÍ RIZIK**

DEPARTMENT OF RISK ENGINEERING

**AUTOMATIZACE DOKUMENTŮ JAKO NÁSTROJ  
MINIMALIZACE RIZIK**

DOCUMENT AUTOMATION AS A RISK MINIMIZATION TOOL

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Bc. Eduard Roch

**VEDOUČÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

doc. Ing. Radek Doskočil, Ph.D., MSc

**BRNO 2020**

## Zadání diplomové práce

Student:	<b>Bc. Eduard Roch</b>
Studijní program:	Řízení rizik technických a ekonomických systémů
Studijní obor:	Řízení rizik ekonomických systémů
Vedoucí práce:	<b>doc. Ing. Radek Doskočil, Ph.D., MSc</b>
Akademický rok:	2019/20
Ústav:	Odbor inženýrství rizik

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

### **Automatizace dokumentů jako nástroj minimalizace rizik**

#### **Stručná charakteristika problematiky úkolu:**

Ve vybraných společnostech bude provedena analýza současného stavu a poté bude do těchto společností implementována služba automatizace dokumentů a její vyhodnocení z pohledu efektivity minimalizace podnikatelských rizik. Současně bude provedena analýza rizik spojených s implementací služby. Teoretická část práce bude obsahovat klíčová teoretická východiska související s řešenou problematikou použitou v analytické resp. návrhové části práce.

#### **Cíle diplomové práce:**

Cílem diplomové práce je vyhodnotit možnosti a dopady využití automatizace dokumentů jako nástroje pro minimalizaci rizik ve firmách a zároveň navrhnout obecná doporučení v této oblasti.

#### **Seznam doporučené literatury:**

DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. Projektový management podle IPMA. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

KORECKÝ, M. a V. TRKOVSKÝ. Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.

LESTER, A. Project Management, Planning and Control: Managing Engineering, Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards. 8th Edition. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2013. ISBN 9780080983240.

SCHWALBE, K. Řízení projektů v IT. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2882-4.

YADAV, S.R. a MALIK, A.K. Operations Research. India: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-19-809618-4.

## ***Abstrakt***

Práce se zabývá problematikou rizik tvorby dokumentů a možností jejich minimalizace pomocí implementace procesů automatizace tvorby dokumentů. V práci jsou identifikovány motivy a cíle tří významných společností v České republice, které se rozhodli pro implementaci systému pro automatizaci dokumentů Legito. Práce pomocí metody FMEA ukazuje vliv automatizace dokumentů na minimalizaci identifikovaných rizik spojených s tvorbou dokumentů. Dále se práce zabývá analýzou rizik spojených s implementací systému a jeho následnou adopcí koncovými uživateli. Ze získaných informací je v práci dále vytvořen obecný proces zavádění systémů pro automatizaci dokumentů, který definuje jednotlivé aspekty nutné k úspěšnému dokončení projektu nasazení systému automatizace dokumentů ve společnostech.

## ***Abstract***

This diploma thesis deals with the issues of risks in document creation processes and the possibilities of their minimization through the implementation of document automation tools. The thesis identifies the motives and goals of three major companies in the Czech Republic which have decided to implement a system for document automation Legito. Using the FMEA method, this thesis demonstrates the influence of document automation in minimizing identified risk incorporated with document creation. Furthermore, the thesis deals with the analysis of expected risks associated with the implementation of the document automation system and its subsequent adoption by end-users. From the obtained information, the author of the thesis formulates a general process of implementing document automation systems, which defines the various aspects necessary for the successful deployment of the document automation system in companies.

## ***Klíčová slova***

Automatizace dokumentů, minimalizace rizik, řízení rizik, implementace systémů automatizace dokumentů

## ***Keywords***

Document automation, risk minimization, risk management, implementation of document automation systems

### ***Bibliografická citace***

ROCH, Eduard. *Automatizace dokumentů jako nástroj minimalizace rizik*. Brno, 2020. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/120386>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, Odbor inženýrství rizik. Vedoucí práce Radek Doskočil.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci na téma „Automatizace dokumentů jako nástroj minimalizace rizik“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou všechny citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že v souvislosti s vytvořením této diplomové práce jsem neporušil autorská práva třetích osob, zejména jsem nezasáhl nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a/nebo majetkových a jsem si plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č. 40/2009 Sb.

V Brně .....

.....

Podpis autora

# OBSAH

OBSAH .....	6
1 ÚVOD.....	8
2 SOUČASNÝ STAV .....	10
2.1 Popis systému pro automatizaci dokumentů Legito .....	10
2.1.1 Historie společnosti Legito.....	10
2.1.2 Hlavní zákazníci.....	11
2.1.3 Popis systému.....	11
2.1.4 Popis funkcí systému .....	12
3 TEORETICKÁ REŠERŠE .....	14
3.1 Management rizik.....	14
3.1.1 Riziko.....	14
3.1.2 Další pojmy.....	16
3.2 Klasifikace rizik.....	17
3.3 Řízení rizik.....	18
3.3.1 Komunikace a stanovení kontextu managementu rizik.....	19
3.3.2 Identifikace rizik.....	19
3.3.3 Analýza rizik.....	20
3.3.4 Ošetření rizik .....	21
3.3.5 Řízení rizik.....	21
3.3.6 Závěrečné vyhodnocení.....	22
3.4 Metody řízení rizik.....	22
3.4.1 Kvantitativní metody.....	23
3.4.2 Kvalitativní metody.....	23
3.4.3 Příklady metod.....	23
3.5 Nástroje pro snižování rizika.....	26
3.6 Řízení projektu a cykly IT projektu.....	29
4 FORMULACE PROBLÉMŮ A STANOVENÍ CÍLŮ.....	31
5 POUŽITÉ METODY .....	33
6 RIZIKA PŘI TVORBĚ DOKUMENTŮ .....	35
6.1 Auditní oddělení.....	35
6.1.1 Problémy a rizika při tvorbě dokumentů.....	35
6.1.2 Cíl implementace automatizace dokumentů.....	35
6.2 Banka .....	36
6.2.1 Problémy a rizika při tvorbě dokumentů.....	36

6.2.2	<i>Cíl implementace automatizace dokumentů</i> .....	36
6.3	Realitní kancelář .....	37
6.3.1	<i>Problémy a rizika při tvorbě dokumentů</i> .....	37
6.3.2	<i>Cíl implementace automatizace dokumentů</i> .....	37
6.4	Obecné důvody vedoucí k hledání možností automatizace dokumentů.....	38
6.5	Funkce systému .....	38
6.6	Analýza FMEA.....	41
7	IMPLEMENTACE A SPOJENÁ RIZIKA .....	47
7.1	Auditní oddělení.....	47
7.1.1	<i>Rizika</i> .....	47
7.2	Banka .....	48
7.2.1	<i>Rizika</i> .....	49
7.3	Realitní kancelář .....	50
7.3.1	<i>Rizika</i> .....	50
8	ADOPCE SYSTÉMU .....	52
9	PROCES ZAVÁDĚNÍ SYSTÉMU PRO AUTOMATIZACI .....	53
9.1	Identifikace .....	53
9.2	Volba řešení .....	55
9.3	Implementace systému .....	56
9.4	Adopce systému.....	58
10	DISKUZE .....	59
11	ZÁVĚR.....	61
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	62
	SEZNAM TABULEK .....	63
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	63

# 1 ÚVOD

Tato diplomová práce se bude zabývat analýzou rizik spojených s tvorbou dokumentů a možnostmi jejich minimalizace za pomoci aplikování procesů automatizace tvorby dokumentů.

Automatizace tvorby dokumentů patří v současné době k trendům, na které se mnoho společností zaměřuje. Tvorba smluv či jiných dokumentů je často velmi zdoluhavá a v mnoha případech se jedná o jednoduchou a repetitivní činnost. Proto se v objevuje čím dál větší zájem o možnost tento proces automatizovat a ušetřit tím významné množství prostředků, jak z pohledu finančního, tak zejména z pohledu lidského kapitálu, který je možné směřovat na produktivnější činnosti s výrazně vyšší přidanou hodnotou pro společnost. Automatizaci tvorby dokumentů lze aplikovat v mnoha odvětvích pro tvorbu smluv, dokumentů a obecně veškerého podmíněného obsahu, který by jinak musel být tvořen ručně. Automatizace se také úzce propojuje s digitalizací, jelikož přináší mnoho dalších benefitů v oblasti správy výstupů a analýzy dat.

Autor práce se problematikou dlouhodobě zabývá a náplní jeho zaměstnání je aplikace automatizace dokumentů přímo ve firmách či jejich odděleních. V práci bude popsána motivace třech významných firem k zavedení automatizace poskytované společností Legito, vyhodnoceny důsledky zavedení automatizace v oblasti rizik a také budou analyzována možná rizika v procesu samotné implementace a adopce systému pro automatizaci dokumentů. V diplomové práci se budou definovány možnosti, které automatizace tvorby dokumentů přináší, vyhodnocen dopad využití automatizace dokumentů jako nástroje pro minimalizaci rizik a zároveň vytvořena obecná doporučení v této oblasti, která mohou být použita dalšími společnostmi v případě zavádění podobných procesů.

Nejdříve se práce bude zabývat analýzou současného stavu v odvětví a popisem společnosti Legito, jejíž systém je předmětem této práce. Dále bude provedena teoretické rešerše, kde budou položeny základy pro vlastní zpracování dané problematiky. V práci budou také formulovány faktory motivující společnost k zavedení automatizace tvorby dokumentů, identifikována rizika spojená s tvorbou dokumentů, stanoví se očekávané cíle v oblasti minimalizace rizik a možnosti aplikace konkrétních procesů pro dosažení těchto cílů. Za pomocí vybraných metod se pak analyzují formulované problémy a vyhodnotí se efekt zavádění automatizace ve vybraných společnostech a jeho vliv na minimalizaci rizik.

Dále se práce bude zabývat výzvami spojenými s implementací a adopcí systému Legito a identifikovat rizika spojená s tímto procesem.

Ze získaných údajů bude dále vytvořen obecný proces zavádění systémů pro automatizaci dokumentů, který bude definovat postup nutný k identifikaci cílů a rizik zavádění projektu automatizaci



dokumentů ve společnostech a poukazovat na klíčové faktory a rizika, se kterými je potřebné se vypořádat při implementaci těchto procesů.

## 2 SOUČASNÝ STAV

V oblasti řízení rizik neexistuje v současné době studie, která by zkoumala aplikaci automatizace tvorby dokumentů jako nástroje pro minimalizaci rizik. Bude se tak zejména vycházet ze zkušeností a dat vycházejících z v praxi provedených implementací tohoto systému ve třech významných společnostech v České republice, kde právě minimalizace rizik spojených s tvorbou dokumentů byla jedním z významných faktorů, proč se tyto společnosti rozhodli systém pro automatizaci implementovat.

Společnost Legito, jejíž systém pro automatizaci je předmětem této práce, se zabývá automatizací tvorby dokumentů více než šest let a jedná se v tomto oboru o významnou společnost s globálním přesahem. V práci se bude vyhodnocovat motivace, cíle, a přínosy implementace s ohledem na minimalizaci rizik v auditním oddělení významné nadnárodní společnosti, jedné z předních společností v oblasti realit v České republice a v české bance patřící do nadnárodní skupiny bank. Dále se v práci budou pro zjednodušení používat označení „Auditní oddělení“, „Realitní kancelář“ a „Banka“.

### 2.1 POPIS SYSTÉMU PRO AUTOMATIZACI DOKUMENTŮ LEGITO

Legito je úspěšný startup, který se zabývá automatizací tvorby a zpracování dokumentů. V současné době má společnost Legito více téměř 100 000 uživatelů ve více než 35 zemích, přes 30 zaměstnanců a spolupracuje s firmami jako PwC, Havel & Partners, Komerční banka, Fincentrum Reality či C. H. Beck.

- Název firmy: Legito s.r.o.
- Datum vzniku a zápisu: 12. února 2014
- Sídlo: Pod Lipami 19, Zeměchy, 278 01 Kralupy nad Vltavou
- Identifikační číslo: 02649659

#### 2.1.1 Historie společnosti Legito

Společnost Legito byla založena v roce 2014 v Brně, kde má svoji centrálu. Druhou kancelář otevřela v roce 2018 v New Yorku. Jejím produktem byla ze začátku veřejná sbírka automatizovaných dokumentů vytvořených právníky. Tato sbírka postupně rostla a začala se rozšiřovat i do zahraničí. Toho si všimly velké nadnárodní společnosti a Legito oslovily ohledně možnosti automatizovat si pomocí technologie vlastní dokumenty. Díky tomu od roku 2017 začalo Legito působit i v B2B sektoru a nabízet firmám možnost automatizace vlastních smluv a dokumentů. V současné době je B2B hlavním směrem fungování společnosti.

### **2.1.2 Hlavní zákazníci**

V rámci B2B sektoru se společnost zaměřuje na právní, auditní, personální či sourcingová oddělení velkých firem, advokátní a realitní kanceláře, bankovní instituce a další společnosti. Zjednodušeně řečeno je Legito uplatnitelné všude tam, kde se tvoří libovolné smlouvy a další dokumenty.

### **2.1.3 Popis systému**

Legito je software, který poskytuje cloudový (i „on premise“) Workspace pro automatizaci tvorby a správy dokumentů. V rámci systému mají společnosti a jejich zaměstnanci přístup „per user“ ke svému personalizovanému prostředí, ve kterém mohou tvořit vlastní automatizované „chytré vzory“ a díky nim šetřit významné množství času při tvorbě dokumentů. S dokumenty mohou dále pracovat v rámci DMS, který automatizovaně zpracovává dokumenty a data v nich. Systém má unikátní editor pro tvorbu automatizovaných vzorů, který nevyžaduje žádnou znalost programování a téměř kdokoliv tak dokáže tyto vzory vytvořit. Součástí systému je i rozsáhlý systém nastavení přístupů jednotlivých uživatelů, řízení schvalovacích procesů, elektronické podepisování dokumentů a také analytika, která díky strukturovaným a strojově čitelným datům dokáže analyzovat jednotlivé aspekty tvorby smluv a dokumentů. Legito také umožňuje široké možnosti integrace přes API.

Systém prochází rychlým vývojem, který je primárně zaměřen na požadavky klientů a probíhá formou SaaS (Software as a Service). V současné době se nová verze vydává přibližně jednou za 3 měsíce.

## 2.1.4 Popis funkcí systému

Primární funkcí systému je automatizace tvorby dokumentů pomocí tvorby jejich logických vazeb. Ukázkou, jak tyto logické závislosti fungují, lze vidět na následujícím obrázku.

Is there a Guarantor?  Yes  No

### 1. Subject-matter of the Agreement

1.1 The Lender hereby lends to the Borrower an amount of \$ amount + by words (hereinafter the "Loan") and the Borrower accepts the Loan and agrees to repay the loan under the terms and conditions stipulated herein.

1.2 The Parties hereby express their consent with the security of the Guarantor (as defined by this Agreement) in line with Guarantor's Declaration under this Agreement.

### 2. Loan Drawdown

The Lender agrees to provide the Borrower with the Loan by bank transfer to the bank account of the Borrower No. I IBAN kept with SWIFT

### 3. Interest Rate

2.1 The Parties arrange for a Loan with interest rate of % per year.

3.2 The interest for the relevant calendar month year is payable by the last day of the relevant calendar month year, however not later than at the repayment of the Loan.

How the Loan shall be repaid?  Lump-Sum  In Installments

### 4. Repayment of the Loan

The Borrower agrees to repay the Loan to the Lender in 2 instalments, as follows:

Amount	Due Date
\$ amount + by words	DD.MM.YYYY
\$ amount + by words	DD.MM.YYYY

### 5. Confidentiality

Each Party agrees to refrain from disclosing or using any information, including information of trade value, which the Party has learnt in connection with the cooperation with the other Party or which it has received from the other Party.

### 6. Interest Rate

6.1 If any Party breaches the confidentiality under Paragraph 5 hereof, such Party agrees to pay to the other Party a contractual penalty in the amount of \$ amount + by words

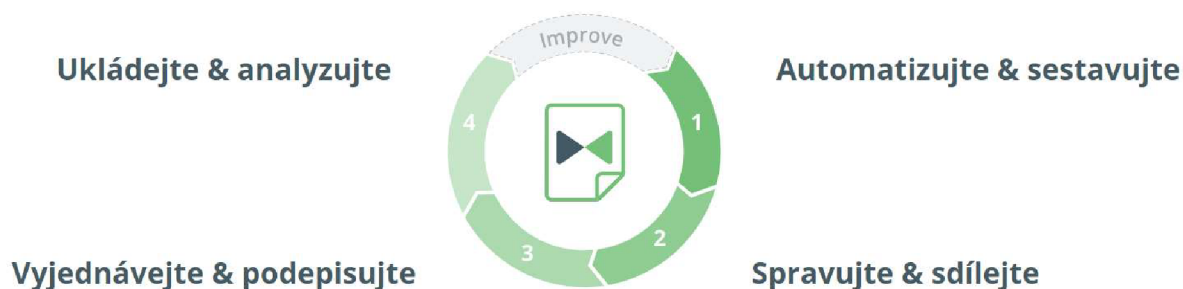
6.2 If the Borrower is in default with the repayment of the Loan, the Borrower agrees to pay to the Lender a contractual penalty in the amount of 2 % of the outstanding balance for each day in default until the full repayment of the Loan.

1% is maximum

Obr. č. 1 – Automatizace dokumentů Legito [www.legito.com]

Základní funkce systému však přesahují pouze možnost tvorby automatizovaných vzorů a obsahují kompletní funkcionalitu k řízení životního cyklu tvorby a následné správy dokumentů. Blíže tento cyklus zachycuje následující obrázek.

## Zjednodušte si práci s dokumenty



Obr. č. 2 – Životní cyklus dokumentu [www.legito.com]

Na dalším obrázku jsou pak znázorněny další možnosti využití systému Legito pro procesy v rámci práce s dokumenty.



Obr. č. 3 – Možnosti využití systému Legito [www.legito.com]

### 3 TEORETICKÁ REŠERŠE

Teoretická rešerše této práce popisuje základy potřebné k pochopení problematiky managementu rizik, jejich klasifikaci a metody řízení rizik.

#### 3.1 MANAGEMENT RIZIK

Analyzování rizik se považuje za nezbytné pro určení dopadu přijímaného rizika i určení rizika nepřijatelného. Na základě zjištěných faktů se subjekty rozhodují ke krokům vedoucím k eliminaci, zmenšení nebo zmírnění dopadu nepřijatelných rizik či se uchylují k preventivním opatřením technického, právního, ekonomického nebo organizačního charakteru. [10]

Přístup jedince k riziku je zcela individuální a ovlivňuje ho subjektivní vnímání každého z nás. U jednoho člověka se tak můžeme setkat s vyhledáváním nějakého rizika, zatímco jiný člověk se bude chtít takovému riziku vyhnout za každou cenu. Management rizik je běžnou součástí podnikatelské činnosti, protože důsledky projevů rizik mohou firmám způsobit škody či významné ztráty. Proto je důležité umět se s rizikem vypořádat. Primárním cílem oboru „management rizik“ tak je zaměřit se na analýzu a zkoumání rizik, která ohrožují nebo omezují podnikatelské subjekty a na hledání řešení či možností prevence s cílem minimalizace možnosti vzniku škod.

Z pohledu podnikatelského subjektu se jedná o proces zkoumající rizika spojená s jeho činností. Ta se snaží analyzovat v rámci nejrelevantnějších dostupných informací. Významnou částí managementu rizik je proces rozhodovací. Jeho cílem je najít nejefektivnější možné návrhy řešení, které dokážou minimalizovat či eliminovat účinky nežádoucích vlivů a zabránit tak ztrátám.

*„Do managementu rizik se zahrnuje použití logických a systematických metod pro:*

- *komunikaci a konzultaci po dobu celého procesu;*
- *stanovení kontextu pro identifikaci, analýzu, hodnocení, ošetření rizika souvisejícího s kteroukoli činností, procesem, funkcí nebo produktem;*
- *monitorování a přezkoumání rizik;*
- *podávání hlášení a zaznamenání výsledků vhodným způsobem.“ [1]*

##### 3.1.1 Riziko

Definice rizika se postupně vyvíjela a mnoho významů. Poprvé se tento pojem vyskytl v souvislosti s lodní dopravou a pochází z italského slova „risico“, kdy se jednalo o úskalí, kterému bylo třeba se při plavbě na moři vyhnout. Poté byl překládán jako „vystavení se nepříznivým okolnostem“. První psané záznamy označují pojem riziko jako odvalu či nebezpečí, nebo také ve smyslu „riskovat“, což znamená „odvážít se“. Až výrazně později se objevuje význam tohoto slova vyjadřující možnost

hmotné ztráty. Dnešním významem slova riziko je nebezpečí vzniku škody, ztráty nebo zničení, či nezdaru. Riziko také můžeme vnímat jako:

- „Pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty, obecně nezdaru;
- Variabilita možných výsledků nebo nejistota jejich dosažení;
- Odchýlení skutečných a očekávaných výsledků;
- Pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku, odlišného od výsledku očekávaného.“ [13]

Riziko může být vnímáno také podle vzniklé situace, kdy kvantitativní rozsah určitého jevu podléhá rozdělení pravděpodobnosti výskytu, nebezpečí negativní odchylky od cíle (tzv. čisté riziko), možnosti vzniku zisku nebo ztráty (spekulativní riziko), nebezpečí chybného rozhodnutí, nejistému vývoji hodnoty aktiva (investiční riziko) nebo možnosti, že určitá hrozba využije specifickou zranitelnost systému. [13]

Aby se o daném jevu mohlo tvrdit, že je rizikem, musí existovat více možných výsledků jevu (minimálně dvě možná řešení), kdy nejméně jeden z nich je nežádoucí. V ekonomické či technické literatuře je riziko definováno: „Riziko je pravděpodobná hodnota ztráty vzniklé nositeli, popř. příjemci rizika realizací scénáře nebezpečí, vyjádřená v peněžních nebo jiných jednotkách.“ [16] Finanční teorie pak tuto definici doplňuje o aspekt volatility dané veličiny okolo očekávané hodnoty důsledkem změny parametrů. [13]

Riziko je s podnikáním neodmyslitelně spjato, všechny podnikatelské subjekty jsou riziku vystavovány. U podnikatelského subjektu lze riziko definovat jako „riziko, které představuje možnost vzniku určité škody v průběhu určité doby, u určitého podnikatelského subjektu (podniku), a to v důsledku anomálie (poruchy) v jeho běžném, normálním, bezporuchovém vývoji.“ [9]

U ekonomických rizik je důležitá možnost vzniku odchylky veličiny v čase, ta může nabývat jak pozitivních, tak negativních hodnot. Z toho plyne, že podnikatelské riziko může být také pozitivní, tržby a zisk porostou více než se čekalo. Negativní pak znamená například klesající či záporný hospodářský výsledek, ztrátu dobrého jména a další.

V podnikatelském prostředí je možné riziko vnímat dle tří základních přístupů: [13]

- Averse k riziku – subjekt se sklonem k averzi se snaží vyhýbat rizikovým projektům a preferovat takové projekty, které přinášejí výsledky bez rizika či pouze s minimálním rizikem a za to je ochoten podstoupit i vyšší náklady;
- Sklon k riziku – subjekt se sklonem k riziku vyhledává nebezpečí a využití spekulativních rizik. Preferuje projekty s vyšší mírou rizika, u kterých roste pravděpodobnost vyššího zisku, zároveň jsou však spojeny s vyšší mírou nebezpečí, že nastane výrazná ztráta;
- Neutrální postoj – subjekt zaujímá rovnovážný přístup mezi averzí a sklonem k riziku.

Míra akceptovatelného rizika podnikatelskými subjekty vyplývá z frekvence a závažnosti. Při působení obou těchto vlastností mohou nastat tyto stavy: „*Velký počet různých rizikových situací, v nichž existuje vysoká četnost a nízká závažnost rizika a malý počet různých rizikových situací, v nichž existuje nízká četnost a vysoká závažnost rizika.*“ [9] Z toho plyne, že k velkým škodám dochází méně často, zatímco k malým či zanedbatelným škodám nejčastěji.

### **3.1.2 Další pojmy**

Mezi další klíčové pojmy managementu rizik patří aktivum, hrozba, zranitelnost a protiopatření.

#### **Aktivum**

Aktivem je vše, co subjektu přináší nějakou hodnotu. Jinými slovy lze aktivum vysvětlit jako majetek subjektu, ten můžeme dělit na hmotný a nehmotný. Hodnota je základním parametrem aktiva a může být vyjádřena buď objektivně (pořizovací cena) nebo subjektivně (důležitostí pro subjekt. Hodnota aktiva závisí na druhu hodnocení a je proměnlivá v čase. [13]

#### **Hrozba**

Za hrozbu lze považovat kvalitativně vyjádřenou událost, aktivitu, sílu nebo jedince, jež mohou způsobit subjektu škodu nebo ztrátu. Hrozba může být živelného charakteru jako přírodní katastrofa či požár. Může vzniknout na základě externí příčiny, například, změnou kurzu měny či odcizením majetku. Hrozba je kvantifikována na základě charakteristiky úrovně, ta je vyjádřena pomocí schopnosti způsobit škodu, pravděpodobnosti výskytu a motivace k ohrožení. [13]

Identifikaci hrozby lze provést různými způsoby. Nejpoužívanější identifikace hrozby je podle zdroje nebezpečí, tím může být činnost člověka či živelní pohromy. Hrozby je možné identifikovat také kombinací možných zdrojů nebezpečí. [16]

Analýza hrozeb hodnotí každou hrozbu vůči subjektu či skupině subjektů. Pokud je hrozba identifikována, je potřeba určit její úroveň a potenciální zranitelnosti. Určení úrovně lze dosáhnout na základě faktorů nebezpečnosti a motivace k negativnímu jednání. Analýzu hrozeb lze doplnit pravděpodobností, s jakou daná situace může nastat. [13]

#### **Zranitelnost**

Zranitelnost je takovou vlastností aktiva, která umožňuje působení hrozby. To může nastat v procesech kde dochází k interakci mezi aktivem a hrozbou. Úroveň zranitelnosti aktiva se hodnotí dvěma faktory, a to citlivostí aktiva na působení hrozby a kritičností pro daný subjekt. [13]



### ***Protiopatření***

Protiopatřením může být postup, procedura, prostředek či cokoli jiného, speciálně navrženého snížení významu působení hrozby, snížení zranitelnosti či dopadu hrozby. Protiopatření mají za úkol předcházet vzniku škody nebo zmírnit následky vzniklé škody. Protiopatření lze charakterizovat efektivitou a náklady. Efektivita vyjadřuje míru, kterou protiopatření sníží účinek hrozby. Náklady na protiopatření mohou být náklady na pořízení, zavedení a provoz protiopatření. Vhodná protiopatření jsou taková, která optimalizují poměr účinnosti s co nejnižšími možnými náklady. [13]

Vyhodnocením hodnoty aktiva, jeho zranitelnosti a úrovně hrozby lze získat úroveň rizika. Ta určuje, jestli se subjekt bude rizikem zabývat nebo ne.

Trendy v managementu rizik jsou výrazně ovlivňovány vývojem moderních technologií a dynamikou rozvoje podnikání, existuje tak velké množství informačních systémů, které mohou sloužit k hodnocení rizik a jejich managementu.

## **3.2 KLASIFIKACE RIZIK**

Klasifikace a kategorizace rizik je poměrně variabilní. Třídění rizik je důležitou součástí managementu rizik a slouží k určení postupu k efektivnímu řešení obrany proti vzniku nežádoucích situací. Rizika se mohou třídit podle velikosti, vlastností a jiných kritérií. [9]

### ***Velikost rizika***

Klasifikace velikosti rizik může být realizováno buď třístupňovým nebo pětístupňovým systémem. V praxi používanějším způsobem je třístupňová klasifikace, která rozlišuje rizika malá, střední a velká. K závěru o velikosti rizika se dojde součtem proměnných závažnosti a četnosti. Malá rizika jsou takového charakteru, který není pro podnik významný, střední rizika představují určitou ztrátu, s kterou je však možné se vyrovnat, velká rizika znamenají, že škoda ohrožuje samotné fungování firmy.

### ***Interní a externí rizika***

Toto členění vychází z toho, zda se riziko vyskytuje uvnitř samotného podniku (interní riziko), nebo se projevuje v okolním prostředí podniku (externí riziko).

### ***Ovlivnitelná a neovlivnitelná rizika***

Některá rizika může podnik ovlivnit či je omezit, jiná nemůže ovlivnit nezávisle na rozhodnutích nebo vůli podniku či jedince.

### **Předvídatelná a nepředvídatelná rizika**

U předvídatelného rizika může management podniku odhadnout, zda se riziko s určitou pravděpodobností vyskytne, a tak ho může předvídat. V případě, že je riziko nepředvídatelné, není možné určit závažnost jeho projevu.

### **Hmotná a nehmotná rizika**

Hmotné riziko je měřitelné, nehmotná rizika souvisí s duševní činností nebo nečinností a označují se jako psychologická rizika. [16]

### **Skutečná a spekulativní rizika**

Skutečné riziko je vázáno k negativní události, jejíž výsledek je vždy negativní. Spekulativní riziko má cílený záměr, jehož motivací je zisk z rizika a nelze pojistit.

### **Systematická a nesystematická rizika**

Rizika mění se v závislosti na ekonomickém vývoji ohrožující všechny subjekty jsou systematická. Pokud se vztahují na konkrétní podnik, jsou nesystematická.

### **Pojistitelná a nepojistitelná rizika**

Některá rizika lze pojistit, jiná nejsou pojišťovacími institucemi akceptována

### **Rizika je také možné třídit podle jejich věcného obsahu:**

- „rizika výrobní vyplývající z možnosti poruch ve výrobních postupech a zařízeních, vstupních materiálech, energiích a výrobcích,
- rizika ekonomická založená na poruchách v tocích a přeměnách aktiv a pasiv podniku,
- rizika obchodní spočívající v poruchách zejména prodeje výrobků a služeb, a také jejich nákupu,
- rizika informační uvažující poruchy v informačních souborech a operacích, rizika sociální týkající se anomálních situací života pracovních kolektivů i jednotlivých pracovníků,
- rizika technická navazující na možnost poruch v inovační činnosti podniku,
- rizika logistická předpokládající poruchy v dopravě, skladování, třídění či balení materiálů, zboží, případně energií.“ [9]

## **3.3 ŘÍZENÍ RIZIK**

Proces řízení rizik sleduje aktivity, při kterých jsou za použití preventivních nebo korektivních zásahů odvráceny události a vlivy ohrožující říditelnost plánovaných procesů nebo které by mohly vést k jiným nezamýšleným výsledkům. [15]

Řízení rizik tak je procesem, kde se subjekty snaží o zamezení působení existujících i budoucích negativních vlivů a navrhnou taková řešení, která mohou pomoci účinek nežádoucích vlivů eliminovat a také umožňují působením pozitivních vlivů využít příležitosti. [13]

Řízení rizik je složeno z procesů vztahujících se ke stanovení a analýze rizik projektu a následném zvolení vhodných reakcí na možná rizika. Tyto procesy mapují neurčitosti projektu, identifikují události s potenciálním negativním dopadem na cíle projektu, kvantifikují možné škody, určují limity ohrožení, definují strategii, plánují případná opatření, nastavují systémy monitoringu a kontroly a také udělují autoritu ke kontrole rizikových situací a obrany proti nim. Cílem řízení rizik projektu je maximalizace výsledků pozitivních událostí a minimalizace následků nepříznivých událostí. [11], [15]

Proces řízení rizik se skládá z těchto kroků:

- Komunikace a stanovení kontextu,
- Identifikace rizik,
- Analýza rizik,
- Ošetření rizik,
- Řízení rizik,
- Závěrečné vyhodnocení.

### **3.3.1 Komunikace a stanovení kontextu managementu rizik**

Cílem fáze prvního kroku procesu řízení rizik je vymezení a konkretizace cílů projektu, vymezení propojenosti projektu s vnitřním a vnějším prostředím, shromáždění podkladů a informací k projektu a určení aktérů projektu. [7] K zajištění úspěšného řízení projektu je důležité správné plánování řízení rizik a vytvoření plánu postupu. Je třeba určit úroveň rizikovosti projektu. Plán postupu řízení rizik definuje postup při výběru strategie, metodiky a postupů, které budou aplikovány v průběhu projektu za účelem odvrácení nebo snížení hrozby rizik. [15]

Konečným výstupem první fáze je plán managementu rizik, který obsahuje popis cílů projektu, postupů managementu rizik, definuje role a zodpovědnost a také odhad nákladů. [7]

Od začátku je velice důležitá komunikace a konzultace, která probíhá po celou dobu procesu a jejím cílem je zabránit tomu, že nedojde k identifikaci některých důležitých rizik a zajistit správné vyhodnocení rizik.

### **3.3.2 Identifikace rizik**

Fáze Identifikace rizik obsahuje identifikaci, kategorizaci a také dokumentaci rizik ovlivňujících projekt. Cílem je najít soubor faktorů, které mohou negativně ovlivnit proces dosahování cílů projektu.

Identifikace těchto rizik lze provádět na počátku procesu a poté v samotném průběhu realizace projektu, mohou se totiž vyskytnout nová rizika. [4], [15]

Vstupní údaje identifikace je plán managementu rizik, pak také veškeré dostupné informace o projektu a znalosti aktérů z předchozích projektů. Čím větší množství informací a znalostí je k dispozici, tím kvalitnější bude soubor identifikovaných rizik. [4]

Existuje množství metod sloužících k identifikaci rizik projektu, patří sem například brainstorming, strukturované rozhovory, analýza SWOT, metoda Delphi, diskuse s experty, skupinové diskuse, dotazníky, checklisty, analýza kořenových příčin, diagramy – analýza příčin a důsledků a další. [4], [7]

### **3.3.3 Analýza rizik**

Třetí fází je analýza rizik, která definuje, jak mohou identifikovaná rizika ovlivnit cíle projektu a také vyhodnocuje možnosti jejich dalšího ošetření. V této fázi můžeme aplikovat Paretovo pravidlo 80:20, které říká, že 80 % negativních situací je způsobeno 20 % rizik. [7]

Analýza rizik je základem procesu řízení rizik. Je to proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich působení a dopadu tohoto působení na aktiva. Jde o určení rizik a jejich závažnosti. Samotné projekty jsou předmětem analýzy rizik, cílem je minimalizace možných negativních dopadů a snaha vyhnout se ztrátám. [13]

Základem analýzy rizika je pokládání otázek a zjištění, jaké nepříznivé situace mohou nastat, s jakou pravděpodobností se mohou vyskytnout a jaké z nich mohou plynout následky. Důležité je při analýze rizik řešit několik rizik současně a nezaměřovat se pouze na jedno, je tak třeba vymezit vztahy a souvislosti mezi jednotlivými riziky.

Postup analýzy rizik se odvíjí od charakteru projektu, jeho významu pro podnik, rizikovosti a množství identifikovaných rizik. Za rizikové projekty jsou považovány ty, které mají počet rizik 50-100. Méně rizikových projekty mají počet rizik menší než 10 což postup analýzy rizik výrazně usnadňuje. [7]

Vhodné metody pro analýzu rizik jsou: simulace Monte Carlo, diagramy vlivů, hodnocení matice pravděpodobnosti/dopadu, analýza scénářů, FTA, FMEA, mapa rizik, metoda RIPRAN, a další. [7]

Cílem fáze analýzy rizik je porozumění rizikům, příčinám jejich vzniku a působení na projekt. Rizika lze kvantifikovat dvěma způsoby, prvním jsou analytické odhady pomocí matematicko-statistických metod a pravděpodobnostní analýzy a druhým empirické odhady založené na zkušenostech. Empirických odhadů se využívá v případě, kdy není možné veličiny změřit s dostatečnou přesností a jejich velikost musí být určena odhadem na základě zkušeností. Pro vyjádření velikosti rizika se používají výrazy „riziko malé, střední nebo velké“, případně vyjádření na stupnici 1 až 10. [7], [13]

### 3.3.4 Ošetření rizik

Ve fázi ošetření rizik se připravuje strategie ošetření rizik projektu a akce potřebné k jejich realizaci. Hrozby se budou vylučovat nebo zmenšovat a příležitosti posilňovat. Cílem ošetření rizik je nalézt a vyhodnotit možné strategie ošetření rizik a rozhodnutí, zda jsou navrhované ošetření dostatečné a zda je možné v projektu pokračovat. [7]

Náplní ošetření rizik je zejména zvažování všech rizik projektu, volba vhodné strategie a příprava proti rizikovým opatření. Mezi strategie snižování rizik patří oslabení příčin vzniku rizika, snižování negativních dopadů rizik a transfer rizika. [7]

Výstupy fáze ošetření rizik:

- plán ošetření rizik,
- provedení preventivních akcí,
- upřesnění plánu projektu.

Hlavním výstupem je plán ošetření rizik. Ve fázi ošetření rizik jsou navrženy plány ošetření rizik pro identifikovaná rizika a je zde rozhodnuto, zda se v projektu bude pokračovat. Dopad nepříznivých událostí na projekt bude také záviset na tom, jak kvalitně a rychle firma zareaguje na aktuální rizikovou situaci. [4], [7]

### 3.3.5 Řízení rizik

V této fázi je třeba se věnovat zejména průběžnému monitoringu a řízení rizik v samotné realizaci projektu. Je tak třeba zajistit, aby nepříznivé důsledky rizik neměli větší vliv, než se kterým se počítalo a aby došlo ke zdárnému dokončení projektu a všech cílů. [7]

Fáze řízení rizik obsahuje tyto kroky:

- Monitoring, kontrola a řízení rizik,
- Kontrola průběhu realizace projektu a hledání nových rizik,
- Nastavení procesů k ošetření rizik,
- Řešení krizí a nečekaných problémů,
- Přezkoumávání rizika. [7]

V rámci řízení rizik je třeba zvolit nejvhodnější postupu pro zvládnání rizika. Jeho úspěšně zvládnutí spočívá ve snížení pravděpodobnosti jeho výskytu nebo snížení jeho dopadu.

Možnosti pro zvládnání rizika jsou: vyvarování se riziku, akceptace rizika, redukce rizika a snížení dopadu rizika (např. pojištění).

V této fázi je projekt ukončen a předán k užívání. Poté dochází k opakování předešlých fází, aktualizaci a dalšímu zlepšování procesů. [7]

### **3.3.6 Závěrečné vyhodnocení**

Poté, co je projekt ukončen a předán je potřeba vyhodnotit výsledky. Cílem této závěrečné fáze je získat zkušenosti, znalosti a ponaučení, která bude možné použít při realizaci dalších projektů. [7]

Význam takzvané znalostní báze managementu rizik je ten, že jsou v dostupné formě ukládány veškeré důležité znalosti i zkušenosti získané v průběhu projektu. Díky tomu je možné se v budoucnu vyvarovat chybám a omylům z minulých projektů. Znalostní báze obsahuje metodiku a informace o možných rizicích. Důležitá je přehlednost a složitost. Je možné využít moderních technologií k tvorbě těchto znalostníchází, které jsou pak snadno použitelné a přenositelné.

## **3.4 METODY ŘÍZENÍ RIZIK**

Metody řízení rizik jsou v praxi používány k řízení a tvorbě podkladů rozhodovacích procesů. Pracovní postupy tak musí být v souladu s požadavky, které zaručují kvalifikované rozhodování a řízení, které na základě současných znalostí zajišťuje ochranu, bezpečnost a rozvoj subjektu. [10], [16]

Hodnocení rizik je možné provádět pouze na základě datových souborů o dané události, které obsahují konkrétní, pravdivé a ověřené údaje a u kterých je definovaný prostor a časový interval. Je tak třeba používat otestovaný soubor kritérií, který může zaručit objektivitu, nezávislost a nezájatost hodnocení. Ve většině případů jsou problémy velice komplexní a obsahují velké množství nejistot či neurčitostí, a proto je potřeba využít vícekritériální expertní metody. [10]

Existuje mnoho metod, které vedou ke snížení rizika. Pokaždé je třeba určit cíl snížení rizika a na základě toho vybrat způsob jeho dosažení. Analýza rizik je kontrolní metoda, díky níž jsou rizika včas rozpoznávána, vyhledávána, identifikována a následně vyhodnocována. K úspěšnému zvládnutí stanovených cílů využívá analýza rizik těchto dílčích kroků:

- rozbor vzájemných vztahů, kontextu a souvislostí procesů spojených s činnostmi, operacemi nebo programy daného podniku,
- vytvoření základního souboru potenciálních rizik v procesech, činnostech, operacích, projektech nebo programech na bázi identifikace rizik spolu s vyhotovením základního názoru o možnosti a pravděpodobnosti realizace rizik,
- výběr souboru rizik, která jsou důležitá z hlediska vedení podniku,
- určení stupně významnosti rizik týmem respondentů na bázi měření rizikových faktorů,
- sestavení pořadí rizik, podle určeného stupně významnosti pro stanovení priorit rizik.

Dále existují dvě hlavní kategorie postupů při provádění analýzy rizik, kvalitativní a kvantitativní.

### **3.4.1 Kvantitativní metody**

Jsou založeny na matematickém výpočtu rizika z frekvence výskytu hrozby a jejího dopadu. Tyto metody používají číselné hodnocení při ocenění dopadu dané události i v případě pravděpodobnosti vzniku události. Metoda kvantitativní je náročnější jak na čas, tak na zdroje potřebné k její realizaci. Hlavní výhodou této metody je to, že své hodnocení udává ve finančních termínech. Hodnotu aktiva je potřeba vyjádřit v penězích, protože následně umožňuje jednodušší rozhodování při výběru vhodných opatření ke zvládnutí rizika. [13]

### **3.4.2 Kvalitativní metody**

Tyto metody jsou postaveny na popisu pravděpodobnosti, že daná událost nastane a na závažnosti potenciálního dopadu. Rizika jsou při této metodě vyjádřena v určitém rozsahu. Daná úroveň rizika je obvykle určována jen kvalifikovaným odhadem. Metoda kvalitativní se často využívá pro upřesnění postupů při detailní analýze rizik a také při nedostatečné kvalitě nebo kvantitě získaných číselných údajů. Je oproti kvantitativní metodě méně náročná a nevyžaduje tolik zdrojů ani času. Velkým mínusem je horší kontrola nákladů z důvodu, že tato metoda nestanovuje přesné částky. Proto se nedá odhadnout a porovnat výše škody oproti celkovým nákladům na opatření. [13]

### **3.4.3 Příklady metod**

#### ***Rozhovor***

Jednou z metod získávání potřebných dat je rozhovor, zástupce kvalitativního výzkumu, jehož výsledky nejsou na rozdíl od kvantitativního výzkumu založeny na statistických metodách. Rozeznáváme několik typů rozhovorů (strukturovaný rozhovor s otevřenými otázkami, rozhovor pomocí návodu, neformální rozhovor, narativní rozhovor). Jejich volba pak závisí na konkrétní situaci a přednostech nebo slabinách zvolené techniky. [5]

Obecně existuje 6 druhů dotazů užívaných v rámci rozhovoru a velmi záleží na způsobu jejich řazení. Rozhovor je obvykle zahajován dotazy k bezproblémovým skutečnostem, následně se tazatel snaží získat informace o názorech, zkušenostech. Tuto fázi, v níž dochází ke vzniku určité vzájemné důvěry, následují dotazy zaměřené na dovednosti a znalosti. [5]

#### ***Metoda účelových interview (Delphi)***

Metoda spočívá v řízeném kontaktu mezi experty v rámci hodnotící skupiny a představiteli hodnoceného subjektu. Používá souboru otázek, diskutovaných na účelových pohovorech. Respondenti

nepřicházejí vzájemně do styku a tím je zaručeno vzájemné neovlivňování. Metoda získává komplexní náhled na daný problém sloučením názorů jednotlivých zúčastněných.

### **Pozorování**

Podstatou pozorování je snaha o zjištění skutečnosti, o zjištění toho, jak se, co děje. Mezi pozorováním a rozhovorem existuje určitá spojitost, neboť prostřednictvím pozorování lze potvrdit, případně vyvrátit, výsledky rozhovoru. Pozorování, jako nástroj provádění kvalitativního výzkumu, se dělí na:

- Skryté nebo otevřené
- Zúčastněné nebo nezúčastněné (dle míry s jakou se pozorovatel podílí na dění)
- Strukturované nebo nestrukturované (dle toho, zda je prováděno na základě předem připraveného podkladu)
- Sebe samého nebo jiného účastníka

Samotný pozorovatel může zastávat případně v průběhu rozhovoru i měnit několik různých rolí:

- Úplný účastník (členové skupiny nejsou informováni o totožnosti pozorovatele, který se zapojuje do činnosti skupiny)
- Účastník jako pozorovatel (členové skupiny jsou informováni o totožnosti pozorovatele)
- Pozorovatel jako účastník (nepodílí se na dění ve skupině, provádí pozorování)
- Úplný pozorovatel (účastníci nevědí, že jsou pozorováni)

### **Mapa rizik**

Jednou z nejběžnějších metod analýzy rizik je jejich hodnocení pomocí grafického znázornění relativního postavení a významnosti rizika neboli znázornění polohy rizika v souřadnicích „pravděpodobnosti“ a „dopadu rizika“. Tím se vytvoří mapa rizik. Tento nástroj poskytuje informace o tom, jaké priority v rámci řízení rizik zvolit. Umožňuje tak preventivně působit proti rizikům. [13]

### **Check List**

Kontrolní seznam, který obsahuje základní soubor potenciálních rizik a je založen na jejich metodické kontrole. Obsahuje přehled nejzásadnějších rizikových faktorů působících na subjekt a snižuje nebezpečí případného opomenutí některých rizik.

### **What – if**

Analýza toho, co se stane v případě, že nastane krizová situace. Tato metoda hledá možné dopady daných provozních situací. Jedná se o formu brainstormingu, kde skupina expertů



obeznámených s procesem pokládá otázky a vyslovuje úvahy o možných negativních situacích a jejich důsledcích.

#### ***Analýza selhání a jejich dopadů (FMEA)***

FMEA je anglická zkratka slov Failure Mode and Effects Analysis, což v češtině značí analýzu možných vad a jejich důsledků. Metoda FMEA je systematický soubor činností uskutečněný ještě před realizací, který má za cíl odhalovat, analyzovat a vyhodnotit možnosti vzniku poruch výrobku či procesu, a pro následné příčiny navrhnout možná opatření, která by snížila či zamezila výskytu daných závad. [2]

#### ***Riziková a operační analýza (HAZOP)***

HAZOP je analýza nebezpečnosti a provozuschopnosti založená na pravděpodobnostním hodnocení ohrožení a z nich plynoucích rizik. Jedná se o rozšíření metody FMEA a zahrnuje i následky nebezpečných stavů. Cílem je analýza scénářů možného rizika. Expertní skupina pracuje formou brainstormingu, kde posuzují rizika a provozní schopnosti systému. Směřuje k vytvoření doporučení pro zlepšení procesů.

#### ***Analýza stromu poruch (FTA)***

Postup založený na systematické zpětné analýze souboru proběhlých událostí vedoucích k nežádoucí situaci. Jedná se o kombinaci kvalitativní a kvantitativní analýzy.

#### ***Analýza stromu událostí (ETA)***

Postup sledující průběh procesu, který začíná nalezeným případem a hledá jednotlivé sekvence událostí. ETA je graficko-statistickou metodou.

#### ***Bezpečnostní kontrola***

Postup hledající rizikové situace, který obsahuje návrhy opatření ke zvýšení bezpečnosti. Jedná se o postup hledání potenciaálního problému, který se může v daném systému objevit. Používá se kombinace připraveného seznamu otázek a matice pro hodnocení možných rizik.

#### ***Předběžná analýza nebezpečí (PHA)***

Metoda vyhledávání nebezpečných stavů a nouzových situací, jejich příčin a dopadů a následná kategorizace podle stanovených kritérií. Jedná se o soubor různých technik, které jsou vhodné pro posouzení rizika v různých situacích.

### **Kvantitativní posuzování rizika**

Komplexní postup pro předpovídání odhadu četnosti nehod a jejich dopadů v procesech. Analýza kvantitativních rizik procesu doplňuje kvalitativní metody hodnocení rizik číselnými hodnotami. Metoda potřebuje mnoho dat a také výpočetní výkon.

### **Relativní klasifikace (RR)**

Relativní klasifikace se používá ke srovnání návrhů implementace procesu. Porovnává vlastnosti několika procesů umožňuje určit, zda tyto procesy znamenají nebezpečí. Je založena na číselných srovnáních, která znamenají relativní úroveň významnosti zdroje rizika.

### **Analýza příčin a dopadů (CCA)**

Je porovnáním analýzy FTA a ETA. Cílem CCA je odhalení příčin a možných dopadů nežádoucích událost.

## **3.5 NÁSTROJE PRO SNIŽOVÁNÍ RIZIKA**

S množstvím rizik se mění i nástroje k jejich snižování, jichž je celá řada. Některé druhy rizik je možné přesunout nebo zadržet. V jiných situacích je však vhodnější se rizikům úplně vyhnout nebo riziko co nejvíce minimalizovat. Zásadní otázkou v managementu rizik je způsob, jakým se s rizikem vypořádat. Jestli je vhodnější retence rizika nebo jeho transfer, vyhnutí se riziku či jeho redukce. Volba správného nástroje musí být předně ekonomicky nejvýhodnějším a nejjednodušším řešením společně s co nejvyšší mírou možnosti eliminace. Riziko je nejvhodnější třídit podle pravděpodobnosti a tvrdosti. Tvrdostí je nazývána nepříznivá ztráta a její dopad. [13]

Pravděpodobnost je založena na možnosti výskytu nepříznivé situace. Zmíněné charakteristiky rizika lze využívat v rámci analýzy konkrétního rizika, tak i v rámci celého managementu rizik a strategie řízení rizik. V následující tabulce jsou zaznamenány kombinace těchto charakteristik.

Tab. č. 1 – Doporučené metody pro obecné řešení problému rizika [13] [vlastní]

	Vysoká pravděpodobnost	Nízká pravděpodobnost
Vysoká tvrdost	Redukce, vyhnutí se riziku	Pojištění
Nízká tvrdost	Retence, redukce	Retence

Pokud má riziko vysokou tvrdost, není reálná možnost retence. V případě, kdy hrozí vysoká pravděpodobnost ztrát, vznikají také zvýšené náklady na pojištění. Z toho plyne, že rizika s vysokou tvrdostí a pravděpodobností, je nejlepší řešit vyhnutím se riziku a nejvyšší možnou redukcí. Redukce

rizika je možná jen v případě, pokud je možné redukovat tvrdost i pravděpodobnost na přijatelnou úroveň. V opačných případech je nejlepší variantou vyhnout se riziku. U rizik, která mohou s vysokou pravděpodobností způsobit ztrátu, přičemž ale vykazují nízkou tvrdost, je možné použít redukci a retenci. Výhoda retence spočívá ve vysoké pravděpodobnosti malých ztrát spočívajících ve vysokých nákladech na transfer rizika. Retence je nejvhodnější v případě, kdy riziko vykazuje nízkou pravděpodobnost i nízkou tvrdost.

Významnou silou při rozhodování o snižování dopadu rizik jsou také náklady. *„Do opatření na snížení či odstranění rizika je vhodné investovat pouze tolik, aby náklady byly úměrné potenciální výši hrozící škody“.* [13]

### **Ofenzivní řízení organizace**

Jedná se o způsob obrany před riziky formou prevence. Vyznačuje se volbou správné rozvojové strategie a také rozvojem silných stránek. To umožňuje pružně reagovat na změny ve vnitřním i vnějším prostředí. Ofenzivní řízení je charakteristické povahou:

- *„akceschopností firmy – spojit zaměstnance s vnitřní aktivitou, kteří jsou ochotni nasadit vlastní síly v zájmu firmy;*
- *marketingovou orientací řízení – mít blízko k zákazníkovi, zákazník je na prvním, druhém, třetím místě;*
- *jednoduchou organizační strukturou – málo početná administrativa, orientace na profesní místa se samostatnou tvořivou aktivitou;*
- *odbornou čistotou – nepouštět se unáhleně do neznámých oblastí, řídit se heslem „ševče, drž se svého kopyta“;*
- *lidmi, kteří jsou nejdůležitějším aktivem firmy – neformální komunikace se zaměstnanci firmy, tlak na jejich vzdělávání, na jejich kvalifikaci.“* [13]

### **Retence rizik**

Retence znamená také podstoupení rizika a jedná se o nejběžněji využívanou metodu snižování rizik. Retenci můžeme rozdělit na vědomou a nevědomou. K vědomé retenci rizika dochází v případě jeli riziko rozpoznáno a nedojde k uplatnění jiného nástroje proti riziku, jako je transfer nebo redukce rizika. Pokud riziko není rozpoznáno, dochází k jeho nevědomému zadržení, čímž se zadržují i důsledky možných ztrát a škod. Retenci rizik můžeme také rozdělit na dobrovolnou a nedobrovolnou. Dobrovolná retence rizika je charakteristická rozpoznáním existence rizika a souhlasem s převzetím reálné ztráty a škody, kterou obsahuje. Dobrovolná retence rizika je akceptováno v případech, kdy neexistuje vhodnější varianta řešení. Nedobrovolná retence rizik je charakteristická tím, že rizika jsou nevědomě zadržována a také tím, že riziko není možné redukovat, transferovat ani se mu nelze vyhnout. [13]

### ***Redukce rizik***

Metoda redukce se dá použít pro zmenšení či odstranění příčiny vzniku rizika a také pro snížení nepříznivého důsledku rizika. V první skupině jsou metody s cílem působit tak, aby došlo k eliminaci či redukcí rizikových situací. U metod snížení důsledku se nelze nepříznivým situacím vyhnout a patří sem zejména kompenzace a pojištění. [13]

### ***Transfer rizik***

Tato metoda je charakteristická defenzivním přístupem k riziku. Transfer znamená přesun rizika na jiné subjekty. [13]

### ***Diverzifikace rizik***

Metoda, která snižuje nepříznivý důsledek rizika. Využívá širokých možností produktů, jedná se rozložení rizika do více procesů či produktů. [13]

### ***Sdílení rizika***

Snižuje dopad rizika přerozdělováním jeho částí mezi více účastníků. Sdílení je určitá forma kooperace mezi obchodními partnery. [13]

### ***Pojištění***

Historicky nejstarší metoda přenosu rizika na jiné subjekty. Pojištění je z hlediska rizik definováno jako směna rizika velké ztráty nebo škody za jistotu malé pravidelné ztráty, kterým je poplatek za pojistné. Negativní důsledek rizika, které vzniklo z nepříznivé situace je přenesen na pojišťovnu, která částečně či úplně kryje pojištěnému vzniklé škody. [13]

### ***Vyhýbání se rizikům***

V praxi není tato metoda příliš využívána. Každá činnost je totiž spojena s riziky a v případě, že by se využívalo vyhýbání se rizikům ve velkém množství, došlo by k výraznému omezení aktivit a nemožnosti využít příležitostí. [13]

### ***Získávání dodatečných informací***

Jedna z nejdůležitějších metod používaných ke snižování rizika. Díky dodatečným informacím jde zabránit chybnému výběru nebo rozhodnutí, které by mohlo zvýšit riziko ztrát, škod, a jiných negativních událostí. [13]

### ***Vytváření rezerv***

Aktiva určená pro mimořádné situace jsou rezervy. Subjekty tvoří jak finanční, tak i materiálové rezervy. [13]

### **Prognostické metody**

Metody, které předvídají a vytvářejí různé scénáře možného vývoje jeho charakteristiku, v případě vzniku rizika. Smyslem tvorby prognóz je zejména snižování neurčitosti o dalším vývoji. Existuje mnoho možností, jak zprostředkovat posouzení alternativních možností vývoje organizace v harmonii s budoucími podmínkami a vyhodnocením možných budoucích důsledků současných rozhodnutí. [13]

## **3.6 ŘÍZENÍ PROJEKTU A CYKLY IT PROJEKTU**

*„Projektové řízení je určité krátkodobé vynaložené úsilí doprovázené aplikací znalostí a metod, jehož účelem je přeměna materiálních a nemateriálních zdrojů na soubor předmětů, služeb nebo jejich kombinace tak, aby bylo dosaženo vytyčených cílů.“ [15]*

Projektové řízení zahrnuje:

- *„řízení integrace (plánování, operativní řízení, vedení),*
- *řízení změn (strategie, cíle, ...),*
- *řízení času,*
- *řízení nákladů,*
- *řízení jakosti projektu,*
- *řízení lidských zdrojů,*
- *řízení komunikace v projektu,*
- *řízení projektových rizik,*
- *řízení obstarávání a smluvních vztahů.“ [3]*

Naprostá většina všech projektů prochází životním cyklem, který se liší dle velikosti a komplexnosti daného projektu. IT projektem se pak rozumí takový projekt, který *„zahrnuje použití hardwaru, softwaru a/nebo sítí k tomu, aby byl vytvořen nějaký produkt, služba či výstup“ [12]*

Pro IT projekty se dá obecně definovat tento životní cyklus:

- Proveditelnost – definice, časové a finanční náklady, akceptační kritéria, výhody
- Ohodnocení – definice požadavků, kritéria, procesy
- Funkce – funkční a operační požadavky
- Autorizace – schválení, povolení, nastavení procesů
- Návrh – detailní návrh, integrace systému, dokumentace
- Implementace – integrace a počáteční testování, instalace, trénink
- Spuštění – migrace dat, nastavení podpory, předání

Během celého životního cyklu projektu probíhá testování a rozhodování o vhodnosti projektu je přezkoumáváno. Jednotlivé fáze životního cyklu vytváří vhodné milníky pro reporty ohledně pokroku

nejvyššímu vedení, které může rozhodnout o zrušení nebo poskytnutí projektu dalšího financování. V některých případech se jednotlivé fáze překrývají. [8]

Jak slovo cyklus naznačuje, jednotlivé fáze mohou být upraveny z hlediska obsahu, nákladů a doby trvání, v závislosti na průběžných informacích a rozhodnutích vedení.

Projekty jsou ve své podstatě dynamické, jsou tvořeny nejen za účelem změny, ale sami jsou také předmětem změn. [8]

## 4 FORMULACE PROBLÉMŮ A STANOVENÍ CÍLŮ

Každá společnost se snaží co nejlépe optimalizovat svoje interní procesy tak, aby dosahovala co nejvyšší efektivity a minimalizovala rizika. Počítače se od jejich zavedení staly esenciální součástí téměř každé práce v kanceláři nebo z domova. Bez nich si nelze v současné době představit téměř žádnou lidskou činnost.

Automatizace jako taková je přirozeným vývoje v mnoha ohledech lidské činnosti. První vlna automatizace probíhala v manuálních oborech, výsledkem pak byla výrazně rychlejší produkce, snížení chyb ve výrobě a efektivnější alokace zdrojů, zejména těch lidských.

Současná vlna automatizace je spojená s moderními technologiemi. Jako první se objevily různé účetní systémy, které výrazně pomáhají automatizovat složité finanční úkony. Díky vlně digitalizace a možnostem, které přineslo rozšíření vysokorychlostního internetu, se otevírá prostor pro automatizaci mnoha dalších činností. Od sběru a analýzy dat až po složitější procesy, jakými je například tvorba dokumentů.

V podstatě každá společnost tvoří smlouvy a dokumenty. Ať už pro svoje interní potřeby, tak pro potřeby komunikace se svým okolím. Naprostá většina těchto smluv a dokumentů je tvořena manuálně, pomocí technologií, které jsou víceméně pouhými textovými editory. V případě, kdy je těchto dokumentů generované určité množství, obsahují repetitivní změny a stále se v nich dokola mění to stejné, začíná tato manuální činnost být silně neefektivní. V podstatě pak kvalifikovaný jedinec, jehož znalosti a schopnosti mohou společnosti přinést výraznou přidanou hodnotu, tvoří velkou část svého pracovního času něco, co nevyžaduje téměř žádnou schopnost, kromě aplikování své znalosti problému na stále se opakující případy a dochází tak k tendenci tvorbě téměř totožného výstupu, na jehož tvorbu je alokováno poměrně významné množství lidských zdrojů.

Automatizace dokumentů má za úkol zaznamenat znalosti potřebné k tvorbě dokumentů a formou vytvoření logických vazeb umožnit tvorbu dokumentů z automatizovaných vzorů, které v sobě nesou veškeré potřebné návaznosti. Dokážou tak dle aktuální potřeby vytvořit pro daný případ kompletní dokument či celou dokumentaci, bez nutnosti znalosti souvislostí, kopírování stále toho stejného na různá místa dokumentů, s možností automatizovaných výpočtů a dalších pokročilých funkcí.

Díky tomuto přenosu „Know-how“ jsou pak dokumenty tvořeny výrazně efektivněji a při správném nastavení celého informačního systému, jehož je automatizace dokumentů součástí, také umožňují tuto tvorbu delegovat na více osob, které dokumenty mohou tvořit bez nutnosti znalosti celého kontextu jejich tvorby.

V oblasti řízení rizik a jejich minimalizace se samozřejmě jedná o významný nástroj, jelikož chyby při vzniku smluv mohou být pro společnost až fatální. V práci se budou analyzovat jednotlivé oblasti, kde automatizace dokumentů přináší minimalizaci rizik spojených s tvorbou dokumentů.

Cílem této práce je analyzovat proces zavedení automatizace ve třech společnostech, celý proces vyhodnotit z pohledu řízení rizik a dále z něj vytvořit obecné předpoklady a metodiku pro řízení rizik při zavádění expertních systémů na automatizaci dokumentů v praxi, a to od identifikace samotné potřeby, přes implementaci systému až po jeho samotnou adopci.

V současné době je trend digitalizace společností na vzestupu, práce se tak bude zabývat i dalšími možnými aspekty, které mohou systémy pro automatizaci dokumentů, zejména ve spojení s jejich dalšími pokročilými funkcemi, společností přinést.



## 5 POUŽITÉ METODY

V práci budou nejdříve popsána rizika ve vybraných společnostech spojená s tvorbou dokumentů před zavedením automatizace dokumentů. Budou zde také popsány důvody, které vedly k rozhodnutí zavést systém pro automatizaci tvorby dokumentů a také očekávané cíle této implementace.

Pomocí metody FMEA se ohodnotí jednotlivá rizika spojená s tvorbou dokumentů a navrhnutá opatření budou představovat zavedení automatizace.

### **Metoda FMEA má dvě fáze: [16]**

- *Verbální fáze* – zabývá se identifikací možného vzniku poruch, možných způsobů poruch a následků těchto poruch.
- *Numerická báze* – zabývá se třemi parametry odhadu rizik projektu s využitím indexu RPN. Indexem RPN se rozumí rizikové číslo, které určuje míru rizika a zohledňuje: [17]
  - význam poruchy (závažnost),
  - pravděpodobnost výskytu (četnost výskytu poruchy),
  - pravděpodobnost, že porucha nebude odhalena (zjistitelnost poruchy).

### **Použití metody FMEA [6]:**

- Při odhalování a vyhodnocení možných závad (poruchovost):
  - v soustavách (technických, technologických atd.),
  - v procesech (návrhových, výrobních, likvidačních atd.),
  - v produktech (letadla, automobily, obráběcí stroje atd.).
- V řízení jakosti a v analýze rizik – vyhledávání a ohodnocení možných vad výrobků, procesů a rizik.
- V analýze rizik.

### **Postup metody FMEA: [14], [16]**

1. Rozdělení analyzovaného procesu či produktu na dílčí fáze,
2. určení možných vad a jejich projevy,
3. určení předpokládaných důsledků vad,
4. určení předpokládaných příčin vad,
5. určení kontrolního opatření,
6. určení koeficientů, kde se ocení každá vada nezávisle ze tří pohledů:
  - a. nejprve podle závažnosti vady se přidělí koeficient od 1 do 10, kde 10 je nejhorší možný,

- b. následně podle výskytu přidělíme koeficient od 1 do 10, kde 10 je nejhorší možný,
  - c. poté přidělíme koeficienty 1-10 podle odhalení vady, kde 10 je nejhorší možný stav,
7. následně všechny koeficienty se vynásobí a dostane se RPN číslo, které udává míru rizika daného problému,
  8. po vyhodnocení RPN se vytvoří možná opatření s cílem minimalizování možnosti jejich výskytu,
  9. poté dojde k přehodnocení položek u jednotlivých vad pomocí koeficientů s ohledem na nová opatření.

Veškerá data byla získána analýzou samotných implementací systému Legito ve vybraných společnostech. Autor se podílel na zavedení popsanych změn a detailně veškeré výstupy konzultoval s vysokým managementem daných společností. Jednalo se o řízené rozhovory s cílem přesně pochopit motivaci a cíle pro zavedení systému automatizaci a aplikovat jej mimo jiné v oboru řízení rizik. Také bylo prováděno průběžné pozorování a vyhodnocování zaváděných procesů a jejich optimalizace.

Dále budou identifikována rizika spojená se samotnou implementací řešení a budou navrhnutá opatření, která povedou k minimalizaci těchto rizik. Analýza bude vycházet ze skutečných událostí, které v procesu nastaly. V další části se práce bude věnovat procesu nasazení systému a jeho adopce koncovými uživateli. Tyto informace pak budou podkladem pro vytvoření doporučení části popisující obecný proces zavádění systému pro automatizaci.

Dále bude vyhodnocen vliv na minimalizaci rizik ve vybraných podnicích s přesahem do obecné roviny, kde bude diskutován přínos tohoto řešení a možný budoucí vývoj s ohledem na současnou situaci a trendy.

## 6 RIZIKA PŘI TVORBĚ DOKUMENTŮ

V této části budou popsána rizika ve vybraných společnostech spojená s tvorbou dokumentů před zavedením automatizace dokumentů a s tím spojená motivace pro zavedení systému Legito a očekávané cíle této automatizace. Dále bude pomocí metody FMEA vyjádřena minimalizace rizik v těchto procesech zavedením jednotlivých opatření, která jsou součástí systému pro automatizaci dokumentů.

### 6.1 AUDITNÍ ODDĚLENÍ

Společnost má v Praze centrálu pro operace v rámci CEE a okolních zemích, celkem se jedná o 29 zemí. V rámci auditního oddělení firma tvoří velké množství vnitropodnikových dokumentů a zpráv pro své klienty. Tyto dokumenty obsahují velké množství dat, která je třeba přepisovat z Excelových dokumentů a dalších zdrojů. Společnost bude v rámci automatizace trénovat vlastní zaměstnance pro interní tvorbu samotných vzorů. Po implementaci bude systém používán pod novým jménem a interně pak bude prezentován jako služba této společnosti. V rámci návratnosti investice se počítá s prodejem systému a služby automatizace v rámci sítě poradenské společnosti, která funguje téměř po celém světě a jednotlivé oblasti fungují jako samostatné jednotky. Vzhledem k interním pravidlům společnosti se bude jednat o implementaci „on-premise“ na servery zákazníka.

#### 6.1.1 Problémy a rizika při tvorbě dokumentů

Mezi hlavní problémy a rizika při tvorbě dokumentů patří:

- Riziko chyby při přepisu dat.
- Možnost chyby na vstupu dat do výpočtů.
- Velká spotřeba času a lidských zdrojů, která může způsobit problém s dodržením termínů.
- Chyba z nepozornosti.
- Nenavázání úpravy v jiné části dokumentu.

#### 6.1.2 Cíl implementace automatizace dokumentů

Hlavní cíle implementace jsou tyto:

- Výrazné zrychlení procesu tvorby dokumentů.
- Import dat do dokumentů a eliminace rizika chyby při přepisování.
- Automatizované výpočty přímo v dokumentu.
- Přenos dat z minulých let do aktualizovaných vzorů.
- Přeprodej systému v rámci sítě poboček společnosti.

Cílem u auditního oddělení je automatizovat proces tvorby dokumentace pro interní reporty a také pro klientské dokumenty. Důležité tak budou automatizované kalkulace, importování dat z externích zdrojů a automatické propojení s navazující dokumentací. Propojením s dalšími aplikacemi pro správu přístupů, které zajistí správná oprávnění pro tisíce zaměstnanců a pro analýzu dat, která umožní veškerá data ze smluv v reálném čase analyzovat, se tak bude jednat o zásadní průlom v digitalizaci tohoto oddělení. Tato pobočka má také za cíl interně řešené přeprodávat jiným pobočkám společnosti, a to včetně automatizačních služeb.

## **6.2 BANKA**

Banka je součástí nadnárodní skupiny a v rámci oddělení sourcingu zpracovává v ČR velké množství požadavků na tvorbu smluv, které v současné době drží v podobě Wordových vzorů. Ty jsou vždy upravovány pro danou potřebu a složitě se tvoří, jelikož existuje mnoho variant, ve kterých se vše musí ručně upravovat. Následná kolaborace nad procesem úprav a schvalování dokumentů je pomalá, neefektivní a často vede ke zdoluhavému vytváření smluv. Vzory jsou navíc neaktuální a běžnou praxí je „recyklace“ vytvořených smluv pro nové případy.

### **6.2.1 Problémy a rizika při tvorbě dokumentů**

Mezi hlavní problémy a rizika při tvorbě dokumentů patří:

- Zdlouhavá tvorba zahrnující mnoho úprav.
- Nemožnost zapojit samotné uživatele kvůli složitosti výběru správného vzoru.
- Neefektivní kolaborace nad dokumenty způsobující prodlevy.
- Možnost chyb při úpravách smluv.
- Neaktuálnost vzorů a jejich „recyklace“.
- Nesjednocený korporátní styl (design) smluv.
- Opakované přepisování a kopírování stejných informací mezi smlouvami.

### **6.2.2 Cíl implementace automatizace dokumentů**

Hlavní cíle implementace jsou tyto:

- Zjednodušení a sdružení všech téměř sta vzorů.
- Automatizování všech možností a propojení jednotlivých dokumentů.
- Zlepšení dostupnosti pro běžné uživatele.
- Zavedení nové kolaborace nad dokumenty a schvalovacích procesů.
- Postupné nahrazení současného softwaru pro správu a řízení dokumentů.

Cílem banky tak je kompletní nahrazení současné databáze Wordových vzorů jejich automatizovanými verzemi, které budou moci využívat i běžní uživatelé bez nutnosti znalosti veškerých podrobností o tvorbě. Díky zahrnutí schvalovacích procesů a správně přístupů tak bude mít každý relevantní zaměstnanec banky přístup k dokumentům, které jsou pro jeho činnost potřeba. Sourcingové oddělení pak dostane již nachystané smlouvy ke schválení a koncový uživatel s nimi bude moci rovnou pracovat. Díky možnosti přenosu dat mezi smlouvami také odpadne nutnost kopírování stále stejných informací mezi jednotlivými smlouvami. Důležité je také sjednocení designu smluv a nemožnost využití zastaralých verzí vzorů.

## **6.3 REALITNÍ KANCELÁŘ**

Kancelář má právní oddělení, které zpracovává velké množství smluv od přibližně tří set makléřů společnosti. V současné době má společnost vlastní CRM systém, kde eviduje klienty a jednotlivé nemovitosti. Při požadavku na vytvoření smlouvy tak musí dle informací v CRM právník ručně kopírovat jednotlivé informace a složitě tvořit každou jednotlivou smlouvu. Tu poté dostane makléř, který smlouvu vytiskne, fyzicky podepíše s klientem a naskenováním dále eviduje v systému.

### **6.3.1 Problémy a rizika při tvorbě dokumentů**

Mezi hlavní problémy a rizika při tvorbě dokumentů patří:

- Velké množství ručně přepisovaných dat a hrozba překlepu.
- Časová náročnost tvorby smluv, kdy existuje velké množství variant.
- Špatná evidence skenů.
- Nutnost tisku smluv před podpisem.

### **6.3.2 Cíl implementace automatizace dokumentů**

Hlavní cíle implementace jsou tyto:

- Automatizace všech variant smluv do komplexních vzorů.
- Automatizování importu veškerých dat ze CRM systému přímo do smluv.
- Nastavení schvalovacích procesů u smluv.
- Zavedení biometrických elektronických podpisů.
- Automatizovaná evidence podepsaných smluv.

Cílem v realitní kanceláři je co možná největší možná digitalizace a automatizace celého procesu tvorby i uzavírání smluv s klienty. Požadovaný finální výsledek tohoto procesu má za cíl, aby měl každý makléř možnost vygenerovat a podepsat smlouvy s klientem přímo na místě setkání, například v místě, kde se nachází daná nemovitost. K tomu potřebuje automatizaci tvorby dokumentů spolu s napojením

na CRM systém společnosti a také technologii umožňující digitální biometrické podpisy. Po vytvoření iniciační dokumentace budou veškerá data automaticky propisána do kupní smlouvy a případných dodatků, které pouze schválí či upraví právní oddělení a smlouva je za zlomek času připravena k podpisu.

## 6.4 OBECNÉ DŮVODY VEDOUcí K HLEDÁNÍ MOŽNOSTÍ AUTOMATIZACE DOKUMENTŮ

Mezi hlavní důvody, proč společnosti napříč všemi obory hledají systém pro automatizaci tvorby dokumentů patří tyto:

- Množství ručně přepisovaných dat a riziko chybovosti.
- Nepřehledné množství vzorů.
- Složitá příprava smluv.
- Nutnost tvorby checklistů při komplexních změnách v dokumentaci.
- Recyklace dříve vytvořených smluv a jejich změna, riziko neaktuálnosti.
- Neefektivní řízení kolaborace a schvalování smluv.
- Snaha o digitalizaci společnosti.
- Zavedení elektronických podpisů.
- Řízení přístupu ke vzorům pro jednotlivá oddělení.
- Sjednocení korporátního stylu při tvorbě dokumentů

## 6.5 FUNKCE SYSTÉMU

V této části budou popsány jednotlivé funkce systému a možnosti jejich využití v rámci procesů. Jednotlivé procesy pak budou použity pro minimalizaci formulovaných rizik.

### ***Tvorba automatizovaných dokumentů***

Samotný princip automatizace spočívá v transferu know-how ohledně toho, jak dokumenty tvořit, z jedinců na automatizované procesy, dalo by se říct „virtuální roboty“. Díky tomu koncový uživatel nepotřebuje znát jednotlivé aspekty tvorby dokumentu. Ty jsou zaneseny přímo ve vzoru, který se generuje vždy 100% přesně na základě jednotlivých kroků, které uživatel dělá. Odpadá také jakákoliv nutnost přepisování dat, veškerá data se automaticky propíšou na všechna relevantní místa dokumentu. Není také potřebná kontrola v případě odstranění některých ustanovení, vždy je nastavena přesná logika, která veškeré úpravy provede automatizovaně. Díky tomu tak dochází k výraznému zrychlení celého procesu tvorby dokumentů, v některých případech i o více než 90 %. Eliminuje se velké množství chyb způsobené nepozorností či přepisováním stejných údajů.

### ***Automatizovaná extrakce dat, správa dokumentů a notifikace termínů***

Po vytvoření dokumentu dojde k jeho automatickému uložení do správy dokumentů. V tomto procesu dojde také k extrakci důležitých informací ze smlouvy, jako jsou smluvní strany, hodnota smlouvy, ale zejména veškeré případné termíny ve smlouvách. To poté umožňuje automatické notifikace na tyto termíny, čímž odpadá jakákoliv další nutnost hlídat termíny expirací smluv či dat splatnosti. Díky automatizaci se o to systém postará za uživatele a na veškeré důležité termíny ho včas upozorní, nehrozí tak zmeškání prodloužení smlouvy či opomenutí připomenutí data splatnosti.

### ***Import dat a hromadného generování***

V případě, že dochází v dokumentech k častému vkládání dat, například složitých výpočtů exportovaných z jiných aplikací (např. Excel), může celý proces výrazně usnadnit funkce importu dat, která umožňuje pomocí mapování vytvořit přednastavení pro takové importy. Uživatel tak pouze vloží svůj datový soubor do systému a ten do dokumentu propíše veškeré informace.

V případě, že se jedná o zdroj dat pro více smluv, je možné využít mapování pro hromadné generování, které vytvoří z datového souboru dokument pro každý jednotlivý záznam, například při tvorbě dodatků pro všechny zaměstnance společnosti.

Další funkcí je poté import dat z již vytvořených dokumentů do libovolných dalších vzorů, to umožňuje jednoduchou tvorbu dodatků či navazující dokumentace.

### ***Správa pokročilých stylů***

Díky možnosti využívání pokročilých stylů v kombinaci s možností vytvoření databáze stylu v aplikaci MS Word je jednoduché dosáhnout sjednocení korporátního designu všech tvořených dokumentů. V případě, kdy má společnost více různých entit, které potřebují tvořit dokumenty ve svém vlastním designu, je možné na jeden vzor aplikovat výběr z více možných stylů pro generování dokumentů a není tak potřeba pro každou entitu spravovat samostatný vzor.

### ***Tvorba chytrých vzorů***

Jedná se o samotné srdce systému pro automatizaci. Důležitá je jeho uživatelská přívětivost bez nutnosti znalostí programování. Samotnou automatizaci tako mohou tvořit i jedinci bez silného technického zázemí, což výrazně usnadňuje již zmiňovaný transfer know-how. Díky aplikaci jednotlivých logických návazností a linkování dat v rámci jednotlivých dokumentů zde dochází k tvorbě vzorů, které pak koncový uživatelé využívají pro tvorbu dokumentů. Vzory mohou mimo jiné obsahovat také automatizované kalkulace.

### ***Administrace vzorů***

Administrace vzorů umožňuje spravovat vzory do různých kategorií podle oddělení nebo i zemí využití. V rámci administrace je také možné tvořit skupiny dokumentů v rámci jednoho vzoru, kde je možné aplikovat propisování dat a logické návaznosti napříč více dokumenty a tvořit tak celé automatizované balíky dokumentů.

### ***Řízení verzí***

Řízení verzí zajišťuje, že uživatel vždy pracuje s aktuální verzí vzoru a nerecykluje například v minulosti použitý dokument na podobný případ, který už však nevychází z aktuálního znění. Systém také obsahuje funkci přenosu dat z již vytvořeného dokumentu do nové verze vzoru, což například výrazně usnadňuje tvorbu anuálních reportů.

### ***Tvorba workflow a řízení schvalovacích procesů***

Systém umožňuje jednoduše vytvářet workflow, které spravuje celý životní cyklus dokumentu a také může obsahovat schvalovací procesy nutné k dokončení tvorby celého dokumentu. Tím se eliminuje případný nejasně stanovený proces zodpovědnosti za tvorbu, jelikož díky této funkci má vždy jasnou strukturu a lze jednoduše dohledat kdo, kdy a co s daným dokumentem dělal.

### ***Možnosti kolaborace***

S předchozí funkcí úzce souvisí také možnost kolaborace nad dokumenty. Kolaborace může probíhat jak interně, tak i pomocí externího sdílení. Díky pokročilým funkcím tak systém umožňuje spravovat celý proces tvorby dokumenty od jeho prvního návrhu až po finální, schválený a případně i podepsaný dokument.

### ***Digitální podpisy***

Systém obsahuje vlastní aplikaci pro podepisování dokumentů digitálními biometrickými podpisy. Díky tomu tak není třeba dokumenty tisknout, stačí je pomocí hardwaru (tablet s elektronickým perem) podepsat a dokument v sobě dále nese veškeré potřebné biometrické údaje.

### ***Správa uživatelských přístupů***

Správa uživatelských přístupů umožňuje detailně nastavit práva a role všem uživatelům systému. Tato práva lze podrobně nastavit a každý uživatel tak systém může využívat pouze na ty činnosti, které jsou mu přiděleny.



## **Analytika a statistika**

Díky digitální podobě systému jsou při tvorbě veškerých smluv automaticky generována takzvaná metadata, která obsahují veškeré informace o použití daného dokumentu. Díky tomu lze velice jednoduše analyzovat, jak uživatelé dokumenty využívají, a to jak z pohledu frekvence, tak i obsahu.

### **Možnosti integrace**

Díky širokým možnostem integrace pomocí API je možné systém propojit s libovolnými dalšími systémy a aplikacemi. Je tak například možné do dokumentů automaticky propisovat data z interních CRM systému, ukládat smlouvy na interní uložení, řídit vzdáleně přístupy uživatelů a také odesílat veškerá data pokročilým analytickým systémům.

### **Pokročilé skripty**

Na možnosti integrace pak navazují možnosti programování pokročilých skriptů, které umožňují tvorbu dalších funkcí v rámci statistických a integračních procesů.

## **6.6 ANALÝZA FMEA**

V následujících tabulkách jsou zaznamenány klasifikace závažnosti, výskytu problému a jeho odhalení

Tab. č. 2 – Hodnocení závažnosti problému [vlastní]

Klasifikace	Závažnost	Kritéria
1-2	Bez závažnosti	Žádný nebo zanedbatelný důsledek
3-4	Problém nízkého významu	Způsobí drobné potíže, nepoškodí společnost
5-6	Významný problém	Způsobí problém uživateli a může poškodit společnost
7-8	Závažný problém	Má závažný důsledek jak pro uživatele, tak i pro společnost
9-10	Fatální problém	Problém může významně ohrozit celou společnost

Tab. č. 3: Hodnocení pravděpodobnosti výskytu problému [vlastní]

Klasifikace	Výskyt vady
1-2	Problém je nepravděpodobný
3-4	Nízká pravděpodobnost vzniku problému
5-6	Výskyt problému je možný
7-8	Vysoká pravděpodobnost výskytu problému

<b>9-10</b>	Velmi vysoká pravděpodobnost výskytu problému
-------------	---

Tab. č. 4: Hodnocení pravděpodobnosti odhalení problému [vlastní]

Klasifikace	Odhalení vady	Kritéria
<b>1-2</b>	Velmi vysoká pravděpodobnost	Viditelný na první pohled
<b>3-4</b>	Vysoká pravděpodobnost	Problém je snadno odhalitelný
<b>5-6</b>	Nižší pravděpodobnost	Problém je poměrně těžko odhalitelný
<b>7-8</b>	Velmi nízká pravděpodobnost	Problém je velmi těžko odhalitelný
<b>9-10</b>	Minimální pravděpodobnost	Problém téměř nelze odhalit

Na další stránce je poté tabulka FMEA, která obsahuje výše zmíněná rizika, jimž byly přiřazeny hodnoty z předchozích tabulek na základě brainstormingu se zástupci daných společností. Automatizační doporučení pak vyjadřují možnosti, které systém pro automatizaci přináší v oblasti minimalizace rizik.

Tab. č. 5: Tabulka FMEA [vlastní]

Společnost	Možné problémy, jejich projevy	Důsledky problému	Příčina problému	Současný stav					Stav po automatizaci				
				Opatření	Pravděpodobnost výskytu	Význam problému	Pravděpodobnost odhalení	RPN	Opatření spojená s automatizací	Pravděpodobnost výskytu	Význam problému	Pravděpodobnost odhalení	RPN
AUDITNÍ ODDĚLENÍ	Chyba při přepisu dat	Chyba v dokumentu	Nepozornost	Kontrola smluv	5	6	3	90	Automatizované propisování dat	1	6	2	12
	<b>Chyba na vstupu dat do výpočtů</b>	<b>Nesprávné kalkulace</b>	<b>Překlik</b>	<b>Kontrola výpočtů</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>Automatizované kalkulace a import dat</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
	Velká spotřeba času a lidských zdrojů	Nestihnutí termínu	Náročnost	Přesčasy	8	4	2	64	Propojení dokumentů	2	4	1	8
	<b>Chyba z nepozornosti</b>	<b>Chyba v dokumentu</b>	<b>Únava</b>	<b>Kontrola smluv</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>126</b>	<b>Automatizovaná tvorba ze vzoru</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>36</b>
	<b>Nenavázání úpravy v jiné části dokumentu</b>	<b>Neplatný dokument</b>	<b>Složitost</b>	<b>Check list</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>144</b>	<b>Automatizované navazování</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>24</b>

	Nemožnost zapojit samotné uživatele kvůli složitosti výběru správného vzoru	Zpoždění dodání smlouvy	Složitost procesu	Přesčasy	8	3	2	48	Organizace automatizovaných vzorů	2	3	2	12
BANKA	<b>Neefektivní kolaborace nad dokumenty</b>	<b>Nestihnutí termínu</b>	<b>Nedostačný proces</b>	<b>Notifikace kolegů</b>	7	4	4	112	<b>Aplikace workflow a schvalování</b>	2	4	1	8
	Možnost chyb při úpravách smluv	Chyba ve smlouvě	Nepozornost	Kontrola smluv	4	6	3	72	Automatizovaná tvorba ze vzoru	1	6	3	18
	<b>Neaktuálnost vzorů a jejich „recyklace“</b>	<b>Neaktuální smlouva</b>	<b>Snaha ušetřit čas</b>	<b>Kontrola smluv</b>	8	5	3	120	<b>Automatizované verzování vzorů</b>	1	5	1	5
	Nesjednocený korporátní styl (design) smluv	Špatná image	Zastaralé vzory	Úprava vzhledu	9	2	3	54	Pokročilé styly	1	2	1	2
	Opakované přepisování a kopírování stejných informací mezi smlouvami	Zpoždění dodání smlouvy	Provázanost smluv	Není	6	3	2	36	Import dat	2	3	2	12

	<b>Překlep</b>	<b>Chyba ve smlouvě</b>	<b>Nepozornost</b>	<b>Kontrola smluv</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>Automatizované propisování dat</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>36</b>
<b>REALITNÍ KANCELÁŘ</b>	Velké množství ručně přepisovaných dat	Chyba ve smlouvě	Komplexnost	Kontrola smluv	5	6	3	90	Propojení dokumentů	1	6	2	12
	<b>Časová náročnost tvorby smluv</b>	<b>Zpoždění dodání smlouvy</b>	<b>Složitost</b>	<b>Přesčasy</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>112</b>	<b>Automatizovaná tvorba ze vzoru</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
	Špatná evidence skenů podepsaných smluv	Nemožnost dohledat smlouvu	Špatný proces	Kontrola skenů	2	9	5	90	Automatizované ukládání hotových smluv	1	9	3	27

Z výše uvedené tabulky FMEA lze identifikovat nejrizikovější aspekty tvorby dokumentů v daných společnostech, které lze však obecně vztáhnout na veškeré společnosti, kde je tvořeno velké množství smluv a dokumentů. Jsou jimi:

- Možnost chyby na vstupu dat do výpočtů.
- Chyba z nepozornosti.
- Nenavázání úpravy v jiné části dokumentu.
- Neefektivní kolaborace nad dokumenty způsobující prodlevy.
- Neaktuálnost vzorů a jejich „recyklace“.
- Velké množství ručně přepisovaných dat a hrozba překlepu
- Časová náročnost tvorby smluv

Veškerá rizika těchto problémů jde za pomoci zavedení automatizace dokumentů výrazně minimalizovat. Analýza FMEA tak potvrzuje, že v oblasti tvorby dokumentů je automatizace významným nástrojem pro řízení rizik v této oblasti, což pouze potvrzuje současný trend zavádění těchto systémů napříč různými odvětvími.

Samotné zavedení procesů automatizace dokumentů však není jednoduché a vyžaduje změnu mnoha firemních procesů. V další části se proto bude práce věnovat rizikům, která jsou spojena s implementací řešení a jeho adopcí uživateli.

## 7 IMPLEMENTACE A SPOJENÁ RIZIKA

V této části bude popsán proces implementace a s tím spojená rizika. Pokud se společnost rozhodne, že je pro ni automatizace vhodná a vybere si vhodné řešení, je třeba postupovat při implementaci s ohledem na management rizik. Nevhodně zvolená a provedená implementace totiž může znamenat neúspěch celého projektu zavedení automatizace dokumentů.

### 7.1 AUDITNÍ ODDĚLENÍ

Tato společnost jako jediná implementuje systém na vlastní servery („on-premise“), s tím je tak spojeno větší množství rizik při samotné implementaci. Firma bude systém postupně zavádět v regionu CEE pro více než deset tisíc uživatelů v téměř třiceti zemích a dále uvažuje o přeprodeji do dalších regionů, a to včetně služeb automatizace, kterou si tak bude tvořit interně a bude trénovat vlastní zaměstnance.

#### 7.1.1 Rizika

- Nedostatečně výkonný hardware

V případě instalace na vlastní servery je třeba správně vyhodnotit potřebné nároky na výkon hardwaru. V případě, že by se toto podcenilo, může snadno dojít k omezené funkčnosti celého systému, jeho pomalosti, či úplné nefunkčnosti. Je tak třeba vždy důsledně komunikovat s poskytovatelem požadavky na výkon a ideálně dedikovat vyšší výkon, než je minimální potřebný. Je totiž velmi pravděpodobné, že jak se systém bude vyvíjet, dojde k jeho zvýšeným nárokům na výkon a původní tak nebude stačit, což může výrazně zvýšit náklady na aktualizaci nových verzí systému.

- Nekompatibilita po instalaci jednotlivých komponent systému

Komplexní informační systémy, jako je například i Legito, používají různé softwary třetích stran a jejich vzájemná komunikace je esenciální pro správné fungování. Je tak třeba vždy zajistit podmínky, které jsou v nejlepším případě naprosto identické jako ty, na kterých byl systém postaven. Pokud tomu tak není, či jsou v nastavení jednotlivých částí odchylky, může docházet k problémům s funkčností a případné nastavování a úprava aplikace může znamenat výrazné zvýšení nákladů na implementaci.

- Bezpečnostní testy odhalí možné zábrany pro implementaci systému

Je třeba předvídat možné nedostatky v zabezpečení či jiné hrozby, které nejsou ze strany poskytovatel považovány za významné, ale interní směrnice je mohou považovat za závažné. Je tak třeba komunikovat předem s poskytovatelem, jak se k případným problémům bude stavět a případně vytvořit

prostředí uvnitř společnosti, které bude otevřené udělení výjimek, v případě, že se nejedná o závažnou odchylku, ale pouze částečný nesoulad s obecnými interními pravidly.

- Nedostatečný trénink zaměstnanců pro tvorbu vzorů

V případě, že společnost zvolí interní implementaci automatizace, je třeba zejména identifikovat správné osoby, které jsou pro tuto činnost vhodné. Komplexní zaučení v systému vyžaduje významnou časovou investici a tito lidé jsou zároveň vnitřním hnacím motorem pro adopci systému u koncových uživatelů. Je tedy zcela na nich, jestli automatizace bude úspěšná a přijata ostatními. Jejich tréninku a motivaci je tak třeba věnovat zvýšený zájem.

- Omezení funkcionality bezpečnostními opatřeními uvnitř sítě společnosti

V případě velkých společností a jejich interních sítí mohou některé jejich bezpečnostní systémy automaticky blokovat určité komunikační kanály, což může omezit funkcionalitu. Je tak třeba vždy přesně identifikovat veškeré potřeby v rámci komunikace v interní síti a internetu a nastavit vše tak, aby nevznikal konflikt, který může ohrozit funkcionalitu systému.

- Špatná volba počátečních dokumentů pro automatizaci

Není vhodné pojmout implementaci jako komplexní celek. Naopak je vhodné postupovat v krocích a postupně zavádět automatizaci jednotlivých dokumentů. Správnou volbou počátečních dokumentů lze rychle dosáhnout měřitelných výsledků a následně plánovat implementaci automatizace dalších dokumentů na základě takto získaných dat a ohlasu ostatních uživatelů.

- Nedostatky v testování systému

Při instalaci systému on-premise je testování zcela zásadní a je třeba mu věnovat zvýšenou pozornost jak ze strany společnosti, tak ze strany poskytovatele. Stejně tak je třeba důsledně testovat implementaci jednotlivých automatizovaných vzorů, aby při přechodu do plného využívání uživateli nedocházelo k chybám a jejich adopce proběhla hladce.

## **7.2 BANKA**

Banka v rámci prvního kroku implementace neuvažuje nad implementací na vlastní server a využije dedikovaný cloudový server systému Legito. Vzhledem k tomu, že se jedná o automatizaci interních dokumentů, které neobsahují klientská data, nejedná se o zásadní limitaci. V případě budoucího rozšíření na tato data bude však nutno, vzhledem k přísným vnitropodnikovým pravidlům, uvažovat o implementaci na vlastní servery nebo zavedení pokročilých bezpečnostních pravidel. Banka bude celou automatizaci více než osmdesáti dokumentů přenechávat jako placenou službu společnosti Legito, bude se tak jednat o externí automatizaci bez účasti pokročilých uživatelů v samotné společnosti.



Do budoucna se pak uvažuje nad tréninkem vlastních zaměstnanců pro správu a údržbu vzorů. Uvažované množství zaměstnanců banky a dceřiných společností, které bude se systémem pracovat, je jeden tisíc.

### 7.2.1 Rizika

- Nízká kvalita automatizovaných vzorů

V případě, že je zvolena automatizace poskytovatelem nebo jiným implementačním partnerem, je třeba důsledně vzory pro tuto automatizaci připravit a popsat logiku jejich fungování. Pokud tomu tak není, může snadno dojít k velmi nízkému efektu automatizace, jelikož osoba bez náhledu na fungování těchto dokumentů v praxi nedokáže přesně nastavit jejich automatizované fungování a velmi složitě tak dochází k přenosu znalostí ohledně tvorby do samotné automatizace, což je však jejím základem. To může vést k výraznému prodražení externí implementace, jelikož bude prováděna v mnoha iteracích.

- Přijmutí změny zaměstnanci

Je třeba ukázat koncovým uživatelům přínosy zavedení automatizace a od začátku je na změnu připravovat. Mnoho může být vůči jakýmkoli změnám negativní a je tak třeba je přesvědčit o jejím přínosu. Je vhodné identifikovat skupinu uživatelů, kteří budou interními iniciátory změny.

- Dostupnost dedikované cloudové služby

Vzhledem k tomu, že se k systému společnost připojuje prostřednictvím internetu, je třeba s poskytovatelem nastavit očekávání a pravidla při případné nedostupnosti služby. Také je potřeba myslet na možnost výpadku internetu jako takového. Společnost musí mít vytvořen plán pro takový případ, aby ji situace neochromila.

- Ztráta dat

Je třeba zajistit, aby nedošlo ke ztrátě žádných dat. Jednak nastavením správných procesů s poskytovatelem a také procesů interních. Jedná se zejména o pravidelné zálohy, zajištění zabezpečení a kontroly dodržování zavedených pravidel.

- Špatné nastavení procesů

Je třeba přesně definovat jednotlivé procesy související s implementací a role zainteresovaných osob. Zejména při integraci systémů jako je SSO (Single Sign On), které zajišťují přidělování rolí koncovým uživatelům na základě jejich korporátní identity tak, aby nedocházelo k nevyžádaným situacím, které jsou v rozporu s očekávaným fungováním systému.

## 7.3 REALITNÍ KANCELÁŘ

Tato společnost v prvotní fázi automatizace implementuje sadu dokumentů, které budou vzájemně propojeny a budou pokrývat komplexně celý proces prodeje nemovitosti. Jeho automatizaci bude jako službu provádět společnost Legito. Po jeho dokončení proběhne propojení sady dokumentů s interním CRM systémem společnosti přes API. Cílem je automatizovaná příprava smluv, a to jak na úrovni dat, tak nastavení, přímo z CRM systému. V dalším kroku pak proběhne propojení smluv s aplikací pro biometrické elektronické podpisy Legito BioSign. Společnost bude systém využívat v rámci dedikovaného cloudového serveru Legito. Uvažované množství uživatelů je dvě stě, kde většina budou makléři společnosti a dále právníci.

### 7.3.1 Rizika

- Zanesení všech variant do komplexního vzoru

Vzhledem ke komplikovanosti uvažované implementace vzoru, jehož zadání obsahuje více než sto stran a pokrývá široké možnosti případů použití, je velmi důležité podrobné zadání se znalostí fungování systému pro automatizaci. V opačném případě může docházet k výraznému prodražení celé implementace vzoru a zdlouhavému procesu jeho přechodu do fáze používání.

- Kvalita automatizace

Vzhledem k nutnosti napojení dat a automatizované tvorbě dokumentu CRM systémem, kdy uživatel vůbec s dokumentem nepřijde do styku a pouze na základě zadaných dat dostane finální výstup, je kvalita automatizace a pokrytí všech možností v maximální možné míře zásadní pro úspěch projektu a jeho perfektní výstupy.

- Úspěšné propojení se CRM systémem

Vzhledem k výše zmíněnému je třeba provést integraci s interním CRM tak, aby vše fungovalo hladce a bez konfliktů mezi systémy. Je tak třeba dedikovat interní zdroje pro vytvoření této integrace.

- Právní validita elektronického biometrického podpisu

Dokumenty, které nevyžadují ověřený podpis, budou podepisovány biometrickými digitálními podpisy. Je tak třeba důsledně dbát na jejich správné fungování a také uchovávání dat v souladu s GDPR. Společnost v tomto případě musí připravit procesy, směrnice a vyhodnotit veškeré aspekty této technologie. V případě, že je však v souladu se směrnicí eIDAS, nemělo by docházet k žádným problémům.

- Hardwarové náklady pro realizaci biometrických podpisů

Biometrické digitální podpisy vyžadují pokročilý hardware, který se v případě masivního využití může výrazně promítnout do nákladů. Je tak třeba s těmito náklady předem počítat.

## 8 ADOPCE SYSTÉMU

V této části budou popsány pojmy spojené s nasazením systému a jeho adopcí koncovými uživateli, která je naprosto zásadní pro úspěšné spuštění projektu automatizace dokumentů. V této části budou doporučení pro minimalizaci rizik formulována obecně, jelikož se v jednotlivých odvětvích neliší.

- Komunikace

Jedná se o naprosto esenciální pojem pro úspěšnou adopci systému koncovými uživateli. Je třeba zajistit, aby byla splněna jejich očekávání. Byl jim komunikován proces zavádění automatizace a komunikováno jaké změny, a zejména benefity, jim nové řešení přinese.

- Intuitivnost řešení

Už v procesu výběru řešení je třeba myslet na náročnost jeho používání. Složité systémy, které vyžadují dlouhá a únavná školení si těžko hledají cestu ke koncovým uživatelům. Nejlepší cestou učení se práce s produktem je ta, kdy se uživatelé učí samostatně samotným používáním systému, který je pouze vede jednotlivými kroky.

- Dostupnost informací

Pokud si uživatel nebude vědět rady, je potřebné, aby vždy věděl, kam se může obrátit. Ať už se jedná o dostupné materiály online, včetně instruktážních videí, nebo o interní specialisty na systém, který dokáže s případnými problémy pomoci.

- Jednoduchost

Zejména v rané fázi spuštění projektu automatizace je třeba zaměřit se na jednoduché případy použití, které mají okamžitý a měřitelný efekt. Tím lze získat důvěru uživatelů a také snáze prosadit a implementovat automatizaci dalších vzorů.

V případě, že koncový uživatel nebude se zavedenými procesy spokojen, postrádá celá implementace smysl, protože bude téměř nemožné ho donutit pracovat s nově implementovaným systémem a bude se stále uchýlovat k naučeným procesům, se kterými je zvyklí pracovat. Je potřeba uživatele získat na svoji stranu za každou cenu a udělat pro to maximum.

## 9 PROCES ZAVÁDĚNÍ SYSTÉMU PRO AUTOMATIZACI

Na základě výše získaných dat a dalších interních průzkumů mezi současnými klienty systému Legito byl autorem vytvořen tento obecný proces zavádění systému automatizace dokumentů, který obsahuje otázky nutné k identifikaci cílů a rizik projektu a poukazuje na klíčové faktory se kterými je potřebné se při implementaci projektů automatizace dokumentů vypořádat. V první řadě je třeba identifikovat potřeby a případy využití, poté zvolit správné řešení, provést implementaci a následně adopci systému uživateli.

### 9.1 IDENTIFIKACE

V této fázi je třeba zejména identifikovat jednotlivce v odděleních nebo týmech, kteří budou mít prospěch ze změny a zvýšení efektivity díky automatizaci. Poté je třeba odpovědět na následující otázky:

- Jaké jsou současné procesy tvorby dokumentů?
- Jaké jsou současné procesy v rámci workflow, schvalování a správy životního cyklu dokumentů?
- Jak vypadá současný proces podpisu smlouvy? Je aktuální digitalizace podpisů?
- Potřebují tyto procesy zlepšení? Proč?
- Jakým současným výzvám čelíme?
- Jaké smlouvy nebo jiné dokumenty se používají nejčastěji? Je možné odhadnout, kolik času v průměru zabere jejich tvorba bez automatizace?
- Jaké metriky jsou k dispozici?
- Jaké jsou zásady používání softwaru a zabezpečení dat?
- Jak mohou být dokumenty lépe organizovány?

Dále je třeba identifikovat klíčová oddělení společnosti a jejich výzvy, obecně je automatizace dokumentů použitelná zejména v těchto odděleních:

- Právní oddělení
- Oddělení nákupu
- Oddělení lidských zdrojů
- Obchodní oddělení
- Oddělení informačních technologií
- Produktové oddělení
- Finanční oddělení

Obecně vyjádřeno lze automatizace, vzhledem k množství tvořené dokumentace, využít zejména v těchto odvětvích:

- Advokátní kanceláře
- Finance
- Účetnictví a daně
- Reality
- Maloobchod
- Lidské zdroje
- Stavebnictví

V rámci identifikace je také potřeba definovat očekávanou návratnost investice do takového řešení. Pro správné posouzení této části je třeba vyhodnotit faktory v oblasti samotné investice a její návratnosti:

### **Investice**

Velikost dokumentu – čas strávený digitalizací dokumentu a jeho přípravou (příprava datových vstupů)

Složitost – čas strávený definováním podmínek a logických závislostí, které má automatizace obsahovat (kolik různých logicky závislých / podmíněných obsahových alternativních formulací a logických závislostí bude v dokumentu automatizováno?).

Správa životního cyklu dokumentů – čas strávený vývojem automatizovaných pracovních postupů (workflow) a přiřazováním správných uživatelských oprávnění a skupin uživatelů.

Prostředí – čas strávený přípravou pracovního prostoru (tj. branding, zápatí, kategorie, seskupení dokumentů atd.)

Implementace – čas strávený instalací řešení a jeho přípravou k použití (např. servery, integrace atd.)

### **Návratnost**

- O kolik rychleji budou uživatelé moci vytvářet dokumenty?
- Kolik času je ušetřeno díky možnostem elektronického podpisu?
- O kolik efektivnější je automatizovaná správa životního cyklu dokumentů?
- Kolik času je ušetřeno na přípravě dalšího obsahu (kopírování a vkládání)?
- Kolik ušetřeného času budou moci zaměstnanci investovat do jiných úkolů?
- Jaká je přidaná hodnota těchto úkolů?
- Jak se zmenší chybovost a přesnost dokumentů?

Porovnáním stavu před použitím automatizace s daty naměřenými v úvodní fázi implementace na jednoduchém případě použití, lze velice rychle získat představu o návratnosti investice do automatizace procesů tvorby a správy dokumentů.

## 9.2 VOLBA ŘEŠENÍ

Mimo základní funkce pro tvorbu a automatizaci dokumentů jsou pro výběr správného řešení, na základě provedeného tržního průzkumu, nejdůležitější následující kritéria (kritéria jsou rozdělena podle odvětví):

### ***Malé a střední firmy***

- Flexibilní cena licence
- Online materiály ke školení a popisu funkcí
- Snadná automatizace vzorů bez nutnosti IT znalostí
- Časová investice potřebná pro automatizaci

### ***Korporace***

- Cena licence tvořená na míru
- Možnosti školení uživatelů
- Zabezpečení dat
- Pokročilé vyhodnocení dat
- Stabilita a reference poskytovatele
- Integrace s dalšími systémy

### ***Společná kritéria:***

- Snadné použití pro koncové uživatele
- Rozsah využití
- Rychlý vývoj softwaru s neustálými aktualizacemi
- Produktová mapa pro nadcházející rok
- Zákaznická podpora

Po vyhodnocení obecných kritérií je pak třeba zaměřit se na konkrétní požadované funkcionality, které se mohou lišit dle odvětví.

### ***Advokátní kanceláře***

Propojení více dokumentů v jednom vzoru, koncové formátování dokumentů, instalace na vlastní servery, integrace s firemními registry, řízení životního cyklu a schvalovacích procesů.

### **Finance**

Import dat, automatické výpočty, elektronické podpisy, notifikace termínů, možnost integrace s dalšími systémy, správa oprávnění.

### **Účetnictví a daně**

Výpočty, přenos dat mezi verzemi vzorů, import dat, historie úprav, řízení životního cyklu a schvalovacích procesů, možnost integrace s dalšími systémy, hromadné generování.

### **Reality**

Elektronické podpisy, propojení více dokumentů v jednom vzoru, import dat, integrace s dalšími systémy, správa oprávnění.

### **Maloobchod**

Propojení více dokumentů v jednom vzoru, import dat mezi různými dokumenty, elektronické podpisy, datová analytika a statistika.

### **Lidské zdroje**

Pokročilé možnosti formátování dokumentů, hromadné generování, dvojjazyčné dokumenty, integrace s dalšími systémy, správa oprávnění.

### **Stavebnictví**

Integrace s dalšími systémy, hromadné generování, import dat, notifikace termínů, propojení více dokumentů v jednom vzoru.

## **9.3 IMPLEMENTACE SYSTÉMU**

Nejdříve je potřeba určit, zda bude systém na vlastní servery (tzv. „on-premise“) nebo bude k systému přistupováno vzdáleně pomocí internetu. Řešení na dedikovaných serverech poskytovatele je doporučovanou variantu, vzhledem k jeho flexibilitě a absenci dalších nákladů na implementaci, systém se může začít využívat v podstatě ihned. V některých případech však interní předpisy společnosti takové řešení nedovolují a je třeba využít varianty on-premise.

Co se týče samotného procesu automatizace, je také nutné určit, zda bude probíhat interně za pomoci vlastních zdrojů, nebo zda automatizace dokumentů bude outsourcovaná buď přímo na poskytovatele služby či jiného implementačního partnera.

Je tak důležité spolupracovat se svými „znalostními experty“, což jsou osoby, které dobře znají procesy tvorby dokumentů a vytvořit správná očekávání, která má systém pokrýt.



Je třeba komunikovat se všemi zúčastněnými stranami, včetně budoucích koncových uživatelů. Připravit uživatele na zavedení systému, poskytovat jim průběžné aktualizace a zapojit je od rané fáze adopce systému.

Je také třeba počítat s počátečními chybami. V průměru trvá dokončení do perfektního stavu tři iterace nově automatizovaného dokumentu, až poté se dá očekávat jeho perfektní fungování. Je tak třeba důsledná kontrola, komunikace s implementačním týmem a koncovými uživateli, aby se podařilo všechny potenciální chyby odstranit. Po vyřešení všech problémů, bude snazší pracovat na dalších automatizačních řešeních.

Důležité je mít na paměti technické požadavky, včetně zabezpečení a dle toho zvolit správné řešení a formu jeho instalace. Pokud se jedná o velmi důvěrná data a interní pravidla nedovolují dedikované řešení u poskytovatele, je třeba zvolit instalaci on-premise, která s sebou přináší potenciální rizika a jiná omezení.

Do začátku je vhodné vybrat případ použití, který poskytne rychle měřitelné výsledky, které lze sdílet v rámci celé společnosti. Tímto se dá rychle získat více uživatelů, kteří jinak neradí přijímají změny.

Načasování samotné implementace je důležité, je vhodné vybrat období, kdy není většina společnosti přetížena a tím zajistit hladké zavedení, dostatečné testování a co nejmenší narušení každodenních operací společnosti

Při implementaci za pomoci vlastních zdrojů je třeba určit jednotlivce, kteří se naučí se systémem pracovat a dokážou v něm používat veškeré pokročilé funkce. Vhodné je zvolit takové osoby, které mají ve společnosti tendence inovovat a jsou technologickými nadšenci. Takové osoby dokážou interně systém výrazně posunout a nadchnout pro něj i ostatní zaměstnance. Zároveň výsledky jejich práce v podobě automatizace dosahují vyšší úrovně.

V případě outsourcingu implementace je třeba zvolit takového implementačního partnera, který je schopen pochopit firemní procesy a potřeby společnosti.

Z pohledu implementace samotné automatizace je dle provedeného výzkumu mezi klienty společnosti Legito a zkušeností autora práce s mnoha implementacemi ideální kombinace interní a externí implementace. V tomto případě společnost dedikuje osobu zodpovědnou za proces implementace, která se naučí všechny pokročilé funkce systému. Ta potom úzce spolupracuje s týmem automatizačních specialistů, kteří mají samotnou implementaci automatizace na starost. Jedná se o specialisty implementačního partnera, kteří mají zkušenosti s automatizací dokumentů, a při kooperaci s osobou, která zná interní procesy společnosti, tak dokážou dosahovat nejlepších výsledků a tím i nejvyšší přidané hodnoty pro společnost.

## 9.4 ADOPCE SYSTÉMU

Samotná adopce systému se pak dělí na dvě fáze. První je školení koncových uživatelů, kdy je potřeba naučit veškeré uživatele správně využívat nový systém. V druhé fázi je třeba sbírat jejich zpětnou vazbu a neustále procesy vylepšovat tak, aby se dosáhlo co možná nejvyšší možné efektivity.

Je vhodné nechat interní odborníky na systém spravovat očekávání koncových uživatelů ohledně požadovaných funkcí a toto interně komunikovat, aby každý viděl přínos systému. Díky vhodnému tréninku a naplnění těchto očekávání lze pak zajistit hladký přechod ze stavu před implementací do stavu po implementaci s využitím nových procesů na automatizaci dokumentů.

Je velmi nepravděpodobné, že adopce systému bude od začátku bez problémů. Rizika se dají minimalizovat výše zmíněnými kroky, je však třeba neustále sbírat zpětnou vazbu od uživatelů a veškeré procesy neustále vylepšovat.

Jak již bylo uvedeno výše v části o implementaci, je vhodné vybrat případ použití, který by měl být poměrně snadno proveditelný a měřitelný. Ten se použije jako testovací případ nejen k měření výsledků a návratnosti investice, ale také jako metrika budoucích implementací, testování a průběžné adopce nových procesů.

## 10 DISKUZE

Práce vznikala v průběhu samotného procesu zavádění automatizace v daných firmách na základě dat získaných rozhovory s vrcholným managementem společností, uživateli systému na úrovni prvních testovacích uživatelů a poté i koncových uživatelů. Ze získaných informací byly definovány motivace a cíle jednotlivých společností, které je vedli k hledání řešení pro automatizaci dokumentů. Analýzou těchto motivací a cílů byly identifikována rizika, kterým v současné době v oblasti tvorby dokumentů čelí naprostá většina společností, kde se tvoří větší množství dokumentů.

Poté byly popsány jednotlivé funkce systému, které zároveň poukazovali na jejich široké možnosti v oblasti minimalizace rizik. Metodou FMEA byla ohodnocena rizika spojená s tvorbou dokumentů a na základě bodového hodnocení, které bylo vytvořeno zástupci společností byly identifikovány tyto nejvýraznější rizika při tvorbě dokumentů:

- Možnost chyby na vstupu dat do výpočtů.
- Chyba z nepozornosti.
- Nenavázání úpravy v jiné části dokumentu.
- Neefektivní kolaborace nad dokumenty způsobující prodlevy.
- Neaktuálnost vzorů a jejich „recyklace“.
- Velké množství ručně přepisovaných dat a hrozba překlepu
- Časová náročnost tvorby smluv

Následně byly v analýze FMEA použity jednotlivé funkce systému pro automatizaci dokumentů jako opatření pro řízení daných rizik. Výsledné bodové hodnocení bylo opět poskytnuto zástupci společností a potvrzují hypotézu, že automatizace dokumentů je významným nástrojem minimalizace rizik v oblasti tvorby dokumentů.

Podle názoru zástupců společností bude pravděpodobně vliv automatizace na minimalizaci rizik v budoucnu ještě vyšší s tím, jak bude probíhat vylepšování zavedených procesů a implementace dalších nových funkcí v této oblasti.

Dalo by se tak říct, že v oblasti tvorby dokumentů je automatizace nejen současným trendem, ale také blízkou budoucností, kdy společnosti, které nebudou automatizované procesy implementovat budou jednoduše zaostávat.

Práce se dále zabývala samotným procesem implementace a analýzou rizik s implementací spojených. Byly identifikována rizika spojená s instalací systému, jeho zabezpečením, kompatibilitou, iniciační fází implementace, a to jak z pohledu přijmutí systému, tak z pohledu samotné implementace automatizace vzorových dokumentů, dále z pohledu bezpečnosti dat, nastavení jednotlivých procesů a

integrací s dalšími systémy. V případě některých funkcí mohou také vznikat rizika zejména z pohledu nákladů.

V práci také byly definovány výzvy spojené s adopcí systému koncovými uživateli a nároky na jeho funkcionalitu.

Na základě těchto zjištění, dalších interních průzkumů a za využití znalostí a zkušeností autora pak byl vytvořen obecný postup, který může sloužit dalším společnostem jako podklad v případě zavádění systému pro automatizaci dokumentů a měl by pomoci jak s identifikací současných rizik spojených s tvorbou dokumentů, poukázat na možné cíle zavádění automatizace při využití konkrétních funkcí aplikovaných na různé obory, tak s procesem definice požadavků na daný systém a zejména pak přináší interní pohled a zkušenosti v procesu samotné implementace a adopce systému, které jsou v celém procesu zcela zásadní a jsou s nimi spojena největší rizika.

## 11 ZÁVĚR

Automatizace činností je přirozenou součástí v podstatě všech ohledů lidské činnosti. V současné době už se neseťkáme s ruční sériovou výrobou, veškerá manuální činnost byla nahrazena automatizací, která je lidmi pouze dozorována. Křižovatky nejsou již řízeny lidmi, ale automatickými semaforey, které se navíc stávají stále „chytřejšími“, což nadále zvyšuje efektivitu této automatizace. V oblasti administrativy byly průkopníkem automatizace systémy účetní, bez nichž už si naprostá většina firem nedokáže v současné době představit své fungování. Někteří lidé namítají, že přílišná automatizace může připravit mnoho lidí o práci. Na příkladu účetnictví, ale také například medicíny, je však zřejmé, že automatizace a spolupráce „robotů“ a lidí je naopak tím největším hnacím motorem inovací, kdy lidé pouze nacházejí prostor věnovat své schopnosti a znalosti do mnohem přínosnějších činností, než jsou ty, které lze automatizovat.

Bude zcela jistě zajímavé sledovat, kam tento trend automatizace povede a blíže studovat jeho vliv na různé obory lidské činnosti, které budou procházet turbulentními změnami.

Současná situace kolem pandemie způsobené virem COVID-19 pak může být pomyslným spínačem, který začne nutit společnosti přemýšlet nad zavedení různých forem digitalizace v různých oblastech jejich činnosti. To může pouze urychlit implementace různých řešení, které výrazně usnadní práci s dokumenty, ať už v podobě samotné automatizace jejich tvorby, tak provázaných funkcionalit jako jsou digitální podpisy, schvalovací procesy či centralizovaná správa.

Závěrem práce tak je, že v případě, kdy společnost dokáže identifikovat rizika v procesech tvorby dokumentů a frekvence jejich tvorby je natolik významná, že riziko nelze přehlížet, měla by se společnost začít ohlížet směrem k řešení pro automatizaci tvorby dokumentů, analyzovat možnosti, definovat cíle a pečlivě nastavit celý proces implementace.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] ČSN EN 31010. *Management rizik – Techniky posuzování rizik*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [2] ČSN EN 60812 (010675) *Techniky analýzy bezporuchovosti systémů – Postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA)*. Praha: Český normalizační institut. 2007. 44 s.
- [3] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- [4] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2005. Expert (Grada). ISBN 8024709392.
- [5] HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-736-7040-2.
- [6] JANÍČEK, P. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. Vyd. 1. Grada Publishing, 2013. 592 s. ISBN 978-80-247-4127-7.
- [7] KORECKÝ, M. a V. TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.
- [8] LESTER, A. *Project Management, Planning and Control: Managing Engineering, Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards*. 6th Edition. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2013. ISBN 978-00-809-832-40.
- [9] MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA. *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5316-4.
- [10] PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Analýza a řízení rizik*. V Praze: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04841-2.
- [11] ŘEHÁČEK, Petr. *Projektové řízení podle PMI*. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-90-3.
- [12] SCHWALBE, K. *Řízení projektů v IT*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2882-4.
- [13] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.
- [14] SVETPRODUKTIVITY. *FMEA analýza příčin a důsledků* [online]. 2018 [cit. 2018-11-2]. Dostupné z: <http://www.svetproduktivity.cz/slovník/FMEA-Analyza-příčin-a-důsledků.htm>
- [15] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3611-2.
- [16] TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. V Praze: C.H. Beck, 2006. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-415-5.
- [17] VEBER, J. a kol. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Vyd. 2. Praha: Grada Publishing, 2007. 204 s. ISBN 978-80-247-1782-1.
- [18] YADAV, S.R. a MALIK, A.K. *Operations Research*. India: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-809618-4.

## SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 – Doporučené metody pro obecné řešení problému rizika [13] [vlastní] .....	26
Tab. č. 2 – Hodnocení závažnosti problému [vlastní].....	41
Tab. č. 3: Hodnocení pravděpodobnosti výskytu problému [vlastní] .....	41
Tab. č. 4: Hodnocení pravděpodobnosti odhalení problému [vlastní].....	42
Tab. č. 5: Tabulka FMEA [vlastní] .....	43

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 – Automatizace dokumentů Legito [www.legito.com].....	12
Obr. č. 2 – Životní cyklus dokumentu [www.legito.com] .....	13
Obr. č. 3 – Možnosti využití systému Legito [www.legito.com] .....	13