

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Vyhodnocení rizik ve vybrané společnosti z hlediska provozu a ekonomiky

Bc. Fabiana Lankašová

**Diplomová práce
2018**

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Fabiana Lankašová**
Osobní číslo: **E16597**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**
Název tématu: **Vyhodnocení rizik ve vybrané společnosti z hlediska provozu a ekonomiky.**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

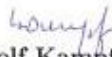
Cílem práce je analyzovat rizika po teoretické i praktické stránce u vybraného podniku.

Osnova:


- Vymezení obecných ekonomických a provozních rizik.
- Charakteristika a analýza rizik vybraného podniku.
- Aplikace metod analýzy rizik ve zkoumaném podniku.
- Zhodnocení výsledků, návrhy a doporučení.
- Formulace závěrů.

Rozsah grafických prací: -
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

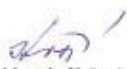
CARREL, P. The handbook of risk management. Chicester: John Wiley & Sons, 2010. 266 s. ISBN 978-0-470-68175-6.
HNILICA, J. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 262 s. ISBN 978-80-247-2560-4.
KRULIŠ, J. Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik nástroj řízení úspěšných firem. 1. vyd. Praha: Linde Praha, 2011. 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.
NEUGEBAUER, T. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. 2. aktualizované a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-458-3.
SMEJKAL, V., RAIS, K. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4. aktualizované a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. 483 s. ISBN 978-80-247-4644-9.

Vedoucí diplomové práce: 
doc. Ing. Rudolf Kampf, CSc.
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: **1. září 2017**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2018**


doc. Ing. Romana Prokešnicková, Ph.D.
děkanka

L.S.


doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. září 2017

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Fabiana Lankašová**
Osobní číslo: **E17985**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**
Název tématu: **Vyhodnocení rizik ve vybrané společnosti z hlediska provozu a ekonomiky.**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

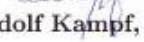
Cílem práce je analyzovat rizika po teoretické i praktické stránce u vybraného podniku.

Osnova:

- Vymezení obecných ekonomických a provozních rizik.
- Charakteristika a analýza rizik vybraného podniku.
- Aplikace metod analýzy rizik ve zkoumaném podniku.
- Zhodnocení výsledků, návrhy a doporučení.
- Formulace závěrů.

Rozsah grafických prací: -
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


CARREL, P. The handbook of risk management. Chicester: John Wiley & Sons, 2010. 266 s. ISBN 978-0-470-68175-6.
HNILICA, J. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 262 s. ISBN 978-80-247-2560-4.
KRULIŠ, J. Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik nástroj řízení úspěšných firem. 1. vyd. Praha: Linde Praha, 2011. 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.
NEUGEBAUER, T. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. 2. aktualizované a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-458-3.
SMEJKAL, V., RAIS, K. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4. aktualizované a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. 483 s. ISBN 978-80-247-4644-9.

Vedoucí diplomové práce: 
doc. Ing. Rudolf Kampf, CSc.
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: 19. února 2018
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2018


doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.
děkanka

L.S.


doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 19. února 2018

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2018

Bc. Fabiana Lankašová

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce doc. Ing. Rudolfu Kampfovi, CSc., za jeho odbornou pomoc a cenné rady, které mi pomohly při zpracování diplomové práce. Dále děkuji své rodině a příteli za podporu a toleranci, a to nejen při psaní této práce, ale při celém mém studiu.

ANOTACE

Tato diplomová práce se zabývá analýzou rizika po teoretické i praktické stránce u vybraného podniku. První teoretická část popisuje základní pojmy spojené s rizikem, metody řízení rizik a finanční analýzy.

Druhá praktická část se zaměřuje na analýzu ekonomických a provozních rizik u konkrétního podniku. Na základě provedené analýzy je v poslední části práce zhodnocen současný stav a navržena doporučení.

KLÍČOVÁ SLOVA

Riziko, analýza rizik, ekonomické riziko, provozní riziko, finanční analýza

TITLE

Evaluation of risks in selected company from aspect of operation and economy

ANNOTATION

This thesis deals with analysis of risk after theoretical and practical aspect in selected company. First theoretical part is focused on fundamental terms associated with risk, methods of risk management and financial analysis.

Second practical part is focused on analysis of economic and operational risks in selected company. On the basis the analysis there is in the last part of work assessed the present state and suggest recommendations.

KEYWORDS

Risk, risk analysis, operation risk, economic risk, financial analysis

OBSAH

ÚVOD	12
1 POJEM RIZIKO	13
1.1 KLASIFIKACE RIZIKA	13
1.2 PROVOZNÍ RIZIKO	16
1.2.1 Klíčové faktory ovlivňující provozní riziko	17
1.3 EKONOMICKÉ RIZIKO	18
2 ANALÝZA RIZIK	19
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY ANALÝZY RIZIK	20
2.2 VZTAHY V ANALÝZE RIZIK	22
2.3 STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY RIZIKA	24
2.4 METODY ANALÝZY RIZIK	25
2.4.1 Kvantitativní metody	25
2.4.2 Kvalitativní metody	25
2.4.3 Nejvyužívanější metody analýzy rizik	27
2.5 FINANČNÍ ANALÝZA	29
2.5.1 Analýza poměrových ukazatelů	29
2.5.2 Vztahy mezi jednotlivými skupinami ukazatelů	35
2.5.3 Analýza soustav ukazatelů	36
3 SG EQUIPMENT FINANCE CZECH REPUBLIC S.R.O.	40
3.1 SG EQUIPMENT FINANCE S.R.O. – HISTORIE, VLASTNICTVÍ A HLAVNÍ ČINNOSTI	41
3.1.1 Historie SG Equipment Finance s.r.o.	41
3.1.2 Vlastnictví SG Equipment Finance s.r.o.	42
3.1.3 Hlavní činnosti SG Equipment Finance s.r.o.	42
3.2 EKONOMICKÁ RIZIKA SG EQUIPMENT FINANCE S.R.O.	43
3.2.1 Ukazatele likvidity	44
3.2.2 Ukazatele aktivity	47
3.2.3 Ukazatele rentability	51
3.2.4 Ukazatele zadluženosti	55
3.2.5 Souhrnný model hodnocení finanční úrovně – Altmanovo Z-Score	58
3.2.6 Tafflerův model	60
3.3 PROVOZNÍ RIZIKA SG EQUIPMENT FINANCE S.R.O.	62
3.3.1 Hlavní oblasti operačních rizik	63
3.3.2 Kategorie operačně rizikových událostí	64
3.3.3 Opatření pro snižování operačních rizik	66
4 ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ, NÁVHRY A DOPORUČENÍ	70
4.1 ZHODNOCENÍ EKONOMICKÝCH RIZIK	70
4.2 ZHODNOCENÍ PROVOZNÍCH RIZIK	72
ZÁVĚR	74
ZDROJE	76
SEZNAM PŘÍLOH	78

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 - Kategorizace rizik podle odhadů pravděpodobnosti a závažnosti následků	26
Tabulka č. 2 - Výhody a nevýhody metod analýzy rizik.....	26
Tabulka č. 3 - Výpočet běžné likvidity v letech 2012-2016 Chyba! Záložka není definována.	
Tabulka č. 4 - Výpočet rychlé likvidity v letech 2012-2016 Chyba! Záložka není definována.	
Tabulka č. 5 - Výpočet hotovostní likvidity v letech 2012-2016	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 6 - Výpočet obratu celkových aktiv v letech 2012-2016.....	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 7 - Výpočet obratu pohledávek v letech 2012-2016.....	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 8 - Výpočet doby inkasa pohledávek v letech 2012-2016.....	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 9 - Výpočet doby odkladu plateb v letech 2012-2016.....	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 10 - Výpočet ROA v letech 2012-2016	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 11 - Výpočet ROE v letech 2012-2016.....	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 12 - Výpočet ROS v letech 2012-2016.....	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 13 - Výpočet roce v letech 2012-2016.....	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 14 - Výpočet celkové zadluženosti v letech 2012-2016	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 15 - Výpočet koeficientu samofinancování v letech 2012-2016	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 16 - Výpočet ukazatele úrokového krytí v letech 2012-2016.	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 17 - Interpretace výsledných hodnot Altmanova Z-Score	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 18 - Průběžné výpočty poměrových ukazatelů Altmanova Z-Score	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 19 - Altmanovo Z-Score v letech 2012-2016	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 20 - Průběžné výpočty poměrových ukazatelů Tafflerova modelu	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 21 - Tafflerův model v letech 2012-2016	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka č. 22 - Sumarizace operačních rizik SG Equipment Finance s.r.o.	Chyba! Záložka není definována.

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek č. 1 - Vztahy v analýze rizik	23
Obrázek č. 2 - Vztahy při řízení rizik	23
Obrázek č. 3 - Rozklad ukazatelů v soustavě hierarchicky uspořádaných ukazatelů.....	36
Obrázek č. 4 - Logo SG Equipment Finance s.r.o.	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek č. 5 - Mapa poboček SG Equipment Finance s.r.o. v ČR	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek č. 6 - Vývoj běžné likvidity v letech 2012-2016...	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek č. 7 - Vývoj rychlé likvidity v letech 2012-2016 ..	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek č. 8 - Vývoj hotovostní likvidity v letech 2012-2016	Chyba! Záložka není definována.

- Obrázek č. 9 - Vývoj obratu celkových aktiv v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 10 - Vývoj obratu pohledávek v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 11 - Vývoj doby inkasa pohledávek v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 12 - Vývoj doby odkladu plateb v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 13 - Vývoj ROA v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 14 - Vývoj ROE v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 15 - Vývoj ROS v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 16 - Vývoj ROCE v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 17 - Vývoj ukazatele věřitelského rizika v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 18 - Vývoj koeficientu samofinancování v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 19 - Vývoj ukazatele úrokového krytí v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 20 - Vývoj Altmanova Z-Score v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 21 - Vývoj Tafflerova modelu v letech 2012-2016 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 22 - Pyramida přínosů hlášení operačních rizik **Chyba! Záložka není definována.**

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

CP	cenné papíry
BL	běžná likvidita
RL	rychlá likvidita
HL	hotovostní likvidita
DOP	doba obratu pohledávek
DOZ	doba obratu závazků
EBIT	zisk před zdaněním a úroky
EAT	čistý zisk
EBT	zisk před zdaněním
ROA	rentabilita aktiv
ROE	rentabilita vlastního kapitálu
ROS	rentabilita tržeb
ROC	rentabilita nákladů
ROCE	rentabilita celkového vloženého kapitálu
IT	informační technologie
SGEF	Societe Generale Equipment Finance

ÚVOD

Riziko je výraz, který pochází již ze 17. století a svůj původ nalézá v italském jazyce. V historii byl označován jako úskalí, následně chápán jako odvaha či nebezpečí a teprve později představuje současný význam ve smyslu možné ztráty.

Pojem riziko se v současné době stává stále více skloňovaným výrazem. Riziko hrozí každému subjektu v každém okamžiku, liší se pouze tím, o jaký druh rizika se jedná a v jaké míře může mít negativní dopad na jednotlivé subjekty.

Nejistota je pojem, který je s rizikem úzce spojen a společně tvoří významný atribut většiny lidských aktivit, zejména aktivit souvisejících s podnikáním. Rizika v podnicích mohou vycházet z vnějšího prostředí nebo mohou souviset s vnitřním prostředím, tedy změnami, inovacemi či zdroji. V podnikatelském prostředí se manažerské práce s rizikem a nejistotou stávají stále více důležitějšími a jejich úroveň značně určuje konkurenční výhodu na trhu. Aby podnik správně reagoval na potenciální rizika, která ho mohou ohrozit, je důležité, aby správně rizika zvládal, prostřednictvím určitých opatření jim předcházel a v neposlední řadě je dokázal řídit.

Cílem této diplomové práce je analyzovat rizika po teoretické i praktické stránce u vybraného podniku. Práce je členěna do čtyř kapitol, jejichž struktura vyplývá z dílčích cílů práce.

V první kapitole práce se nachází popis základních pojmů týkajících se rizika, je zde uvedena klasifikace rizik, a také podrobněji popsána ekonomická a provozní rizika, která jsou předmětem předposlední kapitoly práce, kde jsou zkoumána na konkrétním podniku. Druhá, taktéž teoreticky zaměřená kapitola je věnována pojmům a metodám analýzy rizik a blíže specifikuje finanční analýzu.

Třetí kapitola představuje společnost Societe General Equipment Finance s.r.o., která patří mezi přední finanční společnosti v České republice a na Slovensku. Je zde představena historie společnosti, popsány hlavní činnosti a taktéž jsou v této kapitole podrobně analyzována ekonomická rizika společnosti s využitím finanční analýzy. Předmětem třetí kapitoly je i zařazení rozboru rizik provozních.

Poslední kapitola je věnována celkovému zhodnocení, kde jsou shrnuty veškeré výsledky, které byly získány z provedené analýzy rizik, doplněné o návrhy a doporučení pro možnou eliminaci rizik.

1 POJEM RIZIKO

Pojem riziko pochází z italského slova „risico“. Tento pojem byl poprvé použit v 17. století, kdy se objevil v souvislosti s lodní plavbou a označoval úskalí, kterému se museli vyhnout plavci. Ve starších zdrojích, lze nalézt vysvětlení, že slovo „riskovat“ znamená odvážit se něčeho. Teprve později se objevuje význam slova riziko jako vznik možné ztráty. Dnes je riziko všeobecně chápáno jako nebezpečí vzniku škody, ztráty či nezdaru v podnikání. [9]

Na počátku je důležité definovat a rozlišovat samotný pojem slova riziko. Jak již bylo výše zmíněno, nejčastěji je riziko chápáno jako jakási nejistota, nebezpečí nebo také pravděpodobnost, že dojde ke stavu, který se odchýlí od očekávání či dokonce ztráta. Samotná definice slova pak může znít jako určitá pravděpodobnost vzniku ztráty nositeli, resp. příjemci rizika, realizací nebezpečí, vyjádřena v peněžních jednotkách. [12]

Spolu s rizikem jsou těsně spjaty dva pojmy, a to [9]:

- pojem **neurčitého výsledku** – máme-li hovořit o riziku, musí existovat alespoň dvě varianty řešení (riziko je spjato s rozhodnutím, pro kterou variantu se rozhodneme),
- **alespoň jeden z možných výsledků je nežádoucí** – například ztráta, kdy jistá část majetku jednotlivce, respektive společnosti je ztracena. Ale také kupř. investor, který nevyužije příležitosti a „ztrácí“ zisk, kterého mohlo být dosaženo.

Philippe Carrel ve své příručce managementu rizik popisuje riziko z jiného pohledu. Carrel chápe riziko jako podstatu svobodného podnikání v liberálních ekonomikách. Základem pro dosahování vysokých zisků a zvyšování tržních hodnot firem je právě akceptace rizika, bez které by dnešní podniky nebyly schopné inovovat, využívat nové technologie a obstát na stále se rozrůstajících trzích plných konkurenčních podniků. [1]

1.1 Klasifikace rizika

Ačkoli se tato práce zabývá riziky vznikající především v oblasti ekonomiky a podnikání, resp. podnikatelskými riziky, nejsou tato rizika jediným rozeznávaným druhem. Oproti podnikatelským rizikům, které v praxi převažují, známe ještě tzv. rizika čistá. Čistá rizika se odlišují tím, že s sebou přinášejí pouze negativní důsledky.

Čisté riziko (*Pure risk*) tedy můžeme chápat jako [2]:

- možnost vzniku ztráty,

- možnost výskytu událostí, které zabrání či ohrozí dosažení cílů jednotlivce nebo celé organizace,
- nebezpečí negativních odchylek od předem stanovených cílů jednotlivce či organizace.

Podnikatelské riziko (*Business risk*) je třeba hodnotit ze dvou stránek, nýbrž popisuje, že může nastat situace vzniku ztráty, ale i generace zisku.

- pozitivní stránky – naděje vyššího zisku a s tím související naděje většího úspěchu,
- negativní stránky – nebezpečí horších hospodářských výsledků. [9]

Rizika, která s sebou, kromě negativní stránky, přináší i tu pozitivní chápeme i jako [2]:

- variabilita možných výsledků určitých procesů či aktivit,
- možnosti pozitivních i negativních odchylek od výsledků plánovaných,
- pravděpodobnosti odlišných hodnot od očekávaných výsledků.

Základní členění rizik provedl Hnilica, 2009:

1. Systematické a nesystematické riziko

Systematické riziko, označováno také jako tržní riziko, postihuje všechny hospodářské jednotky působící v určité oblasti. Jeho příčinou jsou změny v rozpočtové politice, změny v daňového zákonodárství apod.

Nesystematické (jedinečné) *riziko*, je specifické pro každou hospodářskou jednotku zvlášť. Příčinou může být např. odchod klíčového klienta či vstup silného konkurenta do odvětví.

Vzhledem k charakteru těchto dvou typů rizik, je možné systematická rizika nazývat riziky makroekonomickými. Naproti tomu rizika nesystematická jako rizika mikroekonomická.

2. Vnitřní a vnější riziko

Jak již název napovídá, za *vnitřní rizika* můžeme považovat nebezpečí či škody plynoucí z aktivit uvnitř hospodářské jednotky. Konkrétním příkladem vnitřního rizika je např. selhání pracovní síly, selhání při výzkumu a vývoji nových výrobků apod.

Vnější rizikem jsou pak označovány veškeré hrozby, které plynou z vnějšího okolí hospodářské jednotky. Zdrojem těchto rizik jsou externí faktory, které mohou být

makroekonomického charakteru (např. změny v legislativě, ekologické změny apod.) či mikroekonomického charakteru (např. selhání dodavatelů, konkurence v odvětví apod.).

3. Ovlivnitelné a neovlivnitelné riziko

Členění rizik na ovlivnitelné a neovlivnitelné souvisí se schopností managementu podniku působit na příčiny, které je vyvolávají. U *ovlivnitelných rizik* lze potlačit jejich příčiny, a to například eliminací nepříznivých situací. U *neovlivnitelných rizik* naopak příčiny potlačit nelze, ale je možné přijmout daná opatření, která sníží nepříznivá očekávání.

4. Primární a sekundární riziko

Vzájemný vztah mezi primárním a sekundárním rizikem je dán tím, že příčinou vzniku sekundárního rizika je přijetí jakéhosi opatření na snížení rizika primárního.

Poněkud bohatější je členění rizik podle jejich věcné náplně [2]:

- Technicko-technologická – vznikají v případě, že v podniku probíhá výzkum a vývoj nového výrobku, přičemž může docházet k neúspěchům a nenaplnění stanovených norem,
- Výrobní – charakterizuje je omezenost, respektive nedostatek zdrojů surovin, jenž mohou ohrozit průběh výrobního procesu. Lze mezi ně také zařadit **rizika dodavatelská**, tj. nespolehlivost a poruchy dodávek na straně dodavatelů i **rizika operační**,
- Ekonomická – v důsledku těchto rizik může dojít k nedodržení plánované výše nákladů, a tím nedosažení předpokládaného hospodářského výsledku, jsou vyvolány například růstem cen surovin, služeb a dalších nákladových položek,
- Tržní – jsou úzce spojená s úspěšností výrobků, respektive služeb na domácích i zahraničních trzích, jejich zdrojem je převážně chování konkurence, která zavádí nové výrobky a spolu s nimi určuje cenovou politiku,
- Finanční – představují způsob financování (využití vlastního či cizího kapitálu), dostupnost zdrojů financování, změnami úrokových sazeb, změnami měnových kurzů apod.,
- Kreditní – vztahuje se k nebezpečí platební neschopnosti protistrany, může nastat situace, kdy smluvní strana nedostojí svému závazku, např. uhradit fakturu,

- Legislativní – jsou vyvolána externími faktory, které na podnik působí. Jedná se o opatření spojená s hospodářskou a legislativní politikou vlády např. změny daňových a protimonopolních zákonů, změny celní politiky a jiné. Do této skupiny rizik je možné zařadit i rizika spojená s nedostatečnou ochranou duševního vlastnictví (patenty, autorská práva, ...),
- Politická – vznik politických rizik má za následek politická nestabilita a změna politických systémů v daném prostředí (stávky, války, národnostní a rasové nepokoje apod.). Mezi politická rizika lze zahrnout i rizika spojená s podnikáním v zahraničí, především pak v rozvojových zemích, která mohou mít podobu znárodnění, omezení repatriace zisku aj.,
- Environmentální – představují náklady vzniklé v důsledku odstranění škod na životním prostředí, dále nákladů spojených s uvedením procesů do souladu s novými opatřeními na ochranu životního prostředí či náklady spojené s využíváním neobnovitelných zdrojů,
- Lidské – zahrnují veškerá rizika vyplývající z úrovně zkušeností, vzdělání a jednání všech lidských subjektů i kupř. ztráty klíčových pracovníků. Mezi významné riziko spojené s lidským činitelem patří **rizika managementu**, na kterém závisí budoucnost a úspěšnost celé firmy,
- Informační – nedostatečná ochrana firemních informačních systémů může vést k jejich zneužití, jak interními, tak externími subjekty,
- Zásahy vyšší moci – spojené s nebezpečím vzniku havárií výrobních zařízení a nebezpečím živelných pohrom jako například vznik požáru, zemětřesení, povodně a v dnešní době nezanedbatelné riziko teroristických útoků.

1.2 Provozní riziko

Provozní rizika, někdy označovaná jako operační rizika jsou rizika, která souvisejí s produkcí organizace nebo s jejími činnostmi. Jejich výskyt je ovlivněn klíčovými faktory jako jsou lidské zdroje, organizace, úroveň technologie, produkt a stroje vč. zařízení.

Obecně se jedná o rizika plynoucí z výpadku provozu či výskytu poruchy. Například výpadek elektrické energie, poruchy strojů a zařízení včetně havárií, kvůli kterým dochází k výrobě zmetků nebo k úplnému zastavení výroby. Dále se může jednat o použití vadných

surovin, nasmlouvaný dodavatel jdoucí do nucené likvidace či zákazník, který není schopný dostát svým závazkům. [9, 15]

1.2.1 Klíčové faktory ovlivňující provozní riziko

Lidské zdroje

Lidský potenciál je jedním z nejdůležitějších klíčových faktorů, který může vyvolat vznik provozního rizika v organizaci. V této oblasti je velmi důležité přijímat kvalifikované, disciplinované a zkušené zaměstnance, popřípadě zajistit důkladná proškolení. Není vhodné zanedbat ani počet pracovníků v organizaci, neboť nedostatek zaměstnanců zvyšuje jejich vytíženost vedoucí k nedostatečné pozornosti, což může způsobit zvýšení chybovosti při výkonu práce. Dalším provozním rizikem je i schopnost podniku zaměstnance motivovat.

Organizace

Vznik provozního rizika mohou způsobit chyby v celkovém fungování organizace, v její organizační struktuře, a také nedbalost a zpoždění ze strany managementu. Nesprávná reakce managementu na požadavky zákazníků nebo nesprávný popis organizační politiky může vést ke snižování úrovně kvality, zvyšování nákladů a s tím související ztrátou tržeb, pokutám apod.

Úroveň technologie

Operační rizika vznikající při využívání technologií pro výzkum a vývoj, který probíhá v organizaci mohou mít příčiny v zastaralých nebo nevhodných technologiích. Úroveň rizika plynoucího z technologií ovlivňuje kvalita lidského potenciálu spolu s kvalitou strojů a zařízení.

Produkt

Rizika vázaná k produktu mohou mít podobu nabídky výrobků, jenž jsou vyráběny zastaralými technologiemi, jsou výsledkem neúspěšného výzkumu a vývoje či nemají požadované technické parametry.

Kromě samotného produktu jsou operačním rizikem také procesy, kterými produkt prochází. Například z marketingového hlediska. Jestliže nastane situace, že podnik uvede nový výrobek na trh o něco později než konkurence, a navíc s cenou, kterou zákazníci nebudou ochotni akceptovat nebo nebude odpovídat jejich přáním může být úspěšnost podniku ohrožena.

Operační rizika spojená s produktem jsou úzce spjatá s ostatními provozními riziky např. s lidským faktorem, kvalitou využívaných zdrojů, úrovní technologií apod.

Stroje vč. zařízení

Provozní riziko mohou vyvolat opotřebované a zastaralé stroje. Dále také výkon strojů a zařízení, které organizace používá. Zastaralé stroje totiž nedokáží konkurovat v počtu vyprodukovaných výrobků moderním strojům vlastněnými konkurenčními podniky, a to stejně tak i svým nízkým výkonem.

1.3 Ekonomické riziko

Ekonomické riziko v sobě zahrnuje veškerá rizika ovlivňující ekonomické výsledky podniku. Jedná se o rizika spojená s [15]:

- hospodařením a řízením ekonomiky v podniku,
- nevhodným finančním řízením včetně důsledků s ním spojených (např. ztráta, zadluženost, nízká likvidita apod.),
- nastavením systému vnitropodnikového řízení, a také nevhodného řízení dalších podnikových oblastí, především pak efektivnosti výroby,
- podmínkami podnikání plynoucími z vnějšího okolí firmy (politické, legislativní, obchodní, tržní a ekonomické).

2 ANALÝZA RIZIK

„Analýza rizika je definována jako systematické použití dostupných informací k identifikaci nebezpečí a k odhadu rizika pro jednotlivce nebo obyvatelstvo, majetek nebo životní prostředí [7, str. 9].“

Analýza rizik je obvykle chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich vzniku a dopadu na aktiva. Přesněji pak jako stanovení rizik a jejich závažnosti. Představuje také základní vstup pro řízení rizik v podniku, neboť kvalitní řešení jakéhokoliv problému je vždy postaveno právě na kvalitně provedené analýze rizik. [9]

Analýza rizik sestává zpravidla ze čtyř částí [9]:

1. identifikace aktiv – vymezení posuzovaného subjektu a popis vlastněných aktiv,
2. stanovení hodnoty aktiv – určení hodnoty aktiv a jejich význam pro subjekt,
3. identifikace hrozeb a zranitelností – vytyčení událostí, které mohou mít negativní vliv na hodnotu aktiv a určení slabých míst subjektu, jenž mohou mít za následek vznik hrozeb,
4. stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti – stanovení pravděpodobnosti výskytu hrozby a stupně zranitelnosti subjektu vůči dané hrozbě.

Jmenované čtyři části analýzy rizik představují fázi tzv. identifikaci rizik, po které následuje vyhodnocení. Ve fázi vyhodnocení se pak posuzují dopady naplnění hrozeb na aktiva organizace, stanoví se úroveň rizik a rozhodne se, zda jsou rizika vzhledem ke svým úrovním akceptovatelná. [9]

„Kvalitní řešení jakéhokoliv problému v jakékoliv oblasti je vždy postaveno na kvalitní analýze rizik, která je základním vstupem pro řízení rizik [9, str. 96].“

Analýza rizik ústí v návrhy řešení, která mohou mít podobu [9]:

- uskutečnění vhodných opatření pro snížení rizika,
- vědomého akceptování rizik za předpokladu, že jimi není ohrožena činnost organizace,
- vyhnutí se rizikům,
- přenesení rizik na třetí strany.

2.1 Základní pojmy analýzy rizik

Tato podkapitola bude obsahovat základní důležité pojmy, které se týkají analýzy rizik. Patří mezi ně pojem aktivum, hrozba, zranitelnost, protiopatření a riziko.

Aktivum (*Asset*)

Aktivum definujeme jako vše, co má pro podnik nějakou hodnotu, která může být snížena vznikem hrozby.

Aktiva se dělí na:

- hmotná = hospodářské prostředky, které jsou charakteristické tím, že se při používání postupně snižuje jejich hodnota, respektive dochází k opotřebení (např. nemovitosti, cenné papíry, peníze apod.),
- nehmotná – např. interní informace, předměty průmyslového vlastnictví, autorská práva, pověst firmy apod.,
- subjekty – ty mohou být aktivem, jelikož i na ně může hrozba působit a ohrozit tak jejich existenci.

Hodnota aktiva je založena na objektivním vyjádření obecně vnímané ceny nebo na subjektivním ocenění důležitosti aktiva pro subjekt a je relativní v závislosti na úhlu pohledu hodnocení.

Při stanovení hodnoty aktiva zohledňujeme tyto hlediska [9]:

1. pořizovací náklady či jiná hodnota aktiva,
2. důležitost aktiva pro existenci či chování subjektu,
3. náklady na překlenutí případné škody na aktivu,
4. rychlost odstranění případné škody na aktivu,
5. jiná hlediska specifická na druhu případu.

Hrozba (*Threat*)

Hrozba je definována jako síla, událost, aktivita nebo osoba, která má nežádoucí vliv na aktiva nebo může způsobit škodu. Hrozba může nacházet původ v přírodních vlivech či v lidském faktoru, může plynout zevnitř i zvenčí organizace a může mít nahodilý nebo úmyslný charakter. Mezi konkrétní případy hrozeb patří vznik požáru, přírodní katastrofy jako zemětřesení, vichřice dále krádež, přístup k „citlivým“ informacím neoprávněnou osobou atd.

Dopad hrozby je škoda, kterou hrozba způsobí na určitém aktivu. Je odvozen od absolutní hodnoty ztrát, do níž jsou zahrnuty náklady na renovaci aktiva nebo náklady na odstranění následků škod, které hrozba způsobila. [9]

Úroveň hrozby představuje základní charakteristiku hrozby a hodnotí se podle těchto faktorů [9]:

- nebezpečnost – schopnost hrozby způsobit škodu,
- přístup – pravděpodobnost, že hrozba prostřednictvím svého působení získá přístup k aktivu,
- motivace – zájem iniciovat hrozbu vůči aktivu.

Pojem hrozba je úzce provázán s ostatními pojmy analýzy rizik, neboť hrozba využívá zranitelnosti a způsobuje rizika. Organizace musí hrozby svého působení, respektive podnikání dobře znát, a proto je důležité, aby prováděla analýzu hrozeb. [15]

Zranitelnost (*Vulnerability*)

Zranitelnost představuje vlastnost aktiva a vyjadřuje, jak je dané aktivum senzitivní na působení hrozby. Zranitelnosti využívá hrozba pro uplatnění nežádoucího vlivu, neboť právě zranitelnost značí nedostatek, slabinu nebo stav analyzovaného aktiva, respektive subjektu.

Proto, aby zranitelnému subjektu vznikla škoda je nutná existence hrozby, která této zranitelnosti využije. Obecně lze říci, že bez hrozby je zranitelnost neškodná. Za zranitelnost můžeme považovat nesprávně přijatá či nefunkční opatření nebo opatření, která se nepoužívá správně.

Samotná zranitelnost je úzce spjatá s vlastnostmi aktiv. Jestliže budou aktiva používána k jiným účelům, než bylo původně zamýšleno, když byla pořizována, může se subjekt stát zranitelným.

Vzhledem k tomu, že jsou všechny faktory analýzy rizik úzce spjaty, je možné vznik zranitelnosti definovat jako interakci mezi hrozbou a aktivem.

Charakteristickou vlastnost zranitelnosti tvoří její úroveň, kterou lze hodnotit podle těchto faktorů [9]:

- citlivost – náchylnost aktiva být poškozeno danou hrozbou,
- kritičnost – důležitost aktiva pro analyzovaný subjekt.

Protiopatření (*Countermeasures*)

Protiopatření je postup, proces, technický prostředek nebo cokoli, co bylo navrženo tak, aby předcházelo vzniku hrozby a eliminovalo její působení, respektive její dopad. Dalším cílem protiopatření je usnadnění překonání následků škod, které hrozba napáchala. [9]

Jiná definice opatření může znít jako cokoli, co bylo navrženo za účelem snížení rizik, zvýšení kvality, výkonnosti a bezpečnosti organizace. [15]

Podle teorie analýzy rizik je protiopatření charakterizováno [9]:

- efektivitou – vyjadřuje, nakolik protiopatření sníží účinek hrozby,
- náklady – každá varianta protiopatření bude pro organizaci jinak nákladná.

Do nákladů na protiopatření se započítávají náklady na jejich pořízení, zavedení a provozování. Optimální protiopatření je pak takové nejúčinnější opatření, jehož realizace přinese nejnižší náklady.

Riziko (*Risk*)

Na základě vztahů mezi faktory analýzy rizik definujeme riziko jako vzájemné působení hrozby a aktiva. Velmi důležitým pojmem je **úroveň rizika**, která je určena hodnotou aktiva, respektive následkem škody pro jeho vlastníka, organizaci aj. Na zvyšování rizika se značnou měrou podílí úroveň hrozby, zranitelnost a hodnota aktiva. Naopak riziko snižují protiopatření.

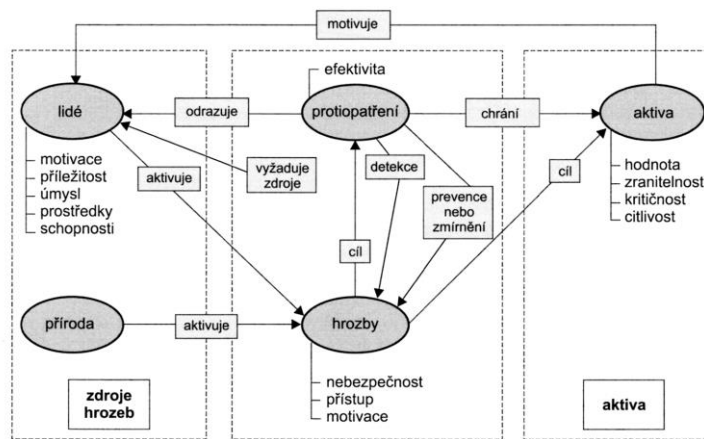
Zbytkové (reziduální) riziko je takové riziko, které má pro organizaci tak malý význam, že ho lze považovat za přijatelné a není třeba podnikat jakákoliv protiopatření k jeho snížení. Reziduální riziko zůstává i po ošetření rizika i po použití ochranných opatření. [7, 9]

Se zbytkovým rizikem souvisí pojem **referenční úroveň**. Tu definujeme jako předem stanovenou hodnotu velikosti rizika, která rozhoduje o tom, zda je či není riziko zbytkové. Referenční úroveň by měla být stanovena na takové hladině, aby dopad hrozby byl tak nízký, že ho lze zanedbat.

Pojem riziko je blíže popsán v kapitole 1.

2.2 Vztahy v analýze rizik

Pro úspěšné provedení analýzy rizik je nezbytné správné porozumění vztahům mezi jejími faktory, které společně tvoří mechanismus. Tento mechanismus je vyobrazen na obrázku č. 1.

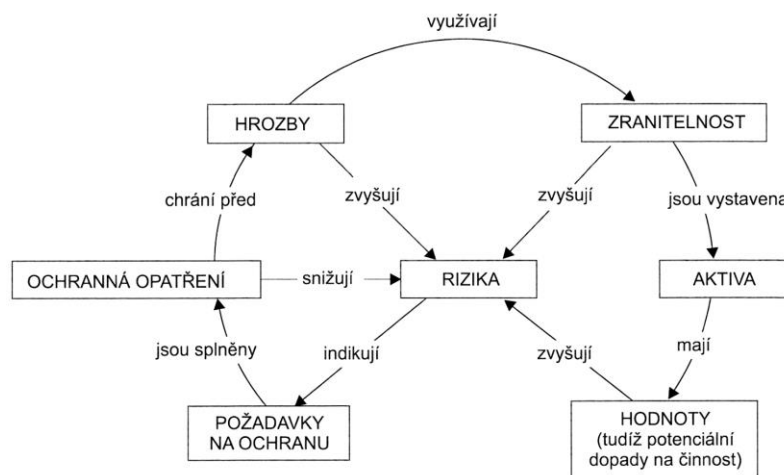


Obrázek č. 1 - Vztahy v analýze rizik

Zdroj: [9, str. 101]

Podstatou obrázku č. 1 je princip fungování mechanismu uplatnění rizika, který probíhá tak, že hrozba využije zranitelnosti, překoná protiopatření a působí na aktivum, kde způsobí škodu. Díky své hodnotě motivuje aktivum útočníka k aktivaci hrozby, vůči které se aktivum vyznačuje svou zranitelností, ale zároveň je před hrozbami chráněno protiopatřeními. Protiopatření aktiva tedy chrání, zároveň detekuje hrozby a zmírňuje, v některých případech i zabraňuje, jejich působení na aktiva. Vlastností hrozeb je schopnost působení na aktiva, resp. protiopatření s cílem získat přístup k aktivu.

Vztahy mezi prvky analýzy rizik popisuje jiným způsobem také obrázek č. 2.



Obrázek č. 2 - Vztahy při řízení rizik

Zdroj: [9, str. 102]

Z obrázku č. 2 je patrné, že hrozby využívají zranitelnosti, která zvyšuje riziko. Zranitelnosti jsou vystavena aktiva, která mají nějakou určitou hodnotu, a právě jejich hodnota, stejně jako

zranitelnost, navyšuje riziko. Zároveň existují ochranná opatření, která chrání subjekt před hrozbami, a tak dokáží riziko snížit.

2.3 Statistické charakteristiky rizika

Jak již bylo zmíněno, riziko lze chápat pouze jako jakousi pravděpodobnost, že nastane situace, která pro subjekt bude mít negativní účinek. Riziku není možné se zcela vyhnout, ale je možné ho změřit. Pro měření absolutní výše rizika se využívá statistických charakteristik, díky kterým je možné například porovnat dvě investiční varianty.

Rozptyl

Rozptyl je mírou variability náhodné veličiny a lze ho vypočítat podle vztahu:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n [r_i - E(r)]^2 * P_i,$$

kde jednotlivé proměnné značí:

σ^2 ... rozptyl očekávaných změn charakteristiky,

r_i ... jednotlivé hodnoty sledované veličiny,

$E(r)$... průměrná hodnota sledované veličiny za určité období,

i ... jednotlivé stavy systému,

n ... počet měření sledované charakteristiky,

P_i ... pravděpodobnost výskytu jednotlivých stavů charakteristiky.

Směrodatná odchylka

Směrodatná odchylka je nejpoužívanějším nástrojem pro vyjádření rizika. Je dána druhou odmocninou z rozptylu.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}, \text{ kde}$$

σ ... směrodatná odchylka,

σ^2 ... rozptyl očekávaných změn charakteristiky.

Koeficient variace

S využitím směrodatné odchylky lze provést i výpočet tzv. koeficientu variace. Koeficient variace je dán podílem směrodatné odchylky a průměrem hodnoty sledované veličiny a je běžně udáván v procentním vyjádření. Vyšší výsledná hodnota koeficientu variace znamená vyšší riziko.

$$KV = \frac{\sigma}{E(r)} * 100 [\%], \text{ kde}$$

KV ... koeficient variace,

σ ... směrodatná odchylka,

$E(r)$... průměrná hodnota sledované veličiny za určité období.

2.4 Metody analýzy rizik

V teorii analýzy rizik rozeznáváme dvě skupiny metod. První skupinu tvoří tzv. kvantitativní metody, druhou skupinu pak tvoří tzv. kvalitativní metody. V praxi často dochází k využívání jejich kombinace.

2.4.1 Kvantitativní metody

Kvantitativní metody jsou založeny na výpočtu hodnoty rizika, z frekvence výskytu hrozby a jejího dopadu, ke které se využívá obecný vzorec:

$$R = p * N, \text{ kde}$$

R ... riziko,

p ... pravděpodobnost vzniku škodné události,

N ... potenciální následky škodné události.

Kvantitativní metody nacházejí své využití v oblasti finančních rizik, tj. pojišťovnictví, technické bezpečnosti a bezpečnosti informačních systémů. Výsledky kvantitativních metod jsou přesnější než výsledky metod kvalitativních, neboť poskytují finanční vyjádření rizik. [5]

Nevýhodou kvantitativních metod je kromě jejich časové náročnosti také fakt, že nikdy nejsou k dispozici dostatečně platná, věrohodná a spolehlivá data, která mají být do výpočtů zahrnuta. Kvalita výsledků těchto metod úzce souvisí právě s relevantností získaných dat. [5, 9]

2.4.2 Kvalitativní metody

Kvalitativní metoda analýzy rizika je méně náročná na objem vstupních dat, a také časově méně náročná. Důvod je takový, že není potřeba vyjadřovat hodnotu aktiva v peněžních jednotkách. To však vede k horší kontrole nákladů ve fázi zvládnání rizik, kdy subjekt vybírá vhodná opatření. [13]

Tento typ metody se využívá v případech nedostatečné kvality či kvantity získaných číselných údajů a při upřesňování postupů při detailní analýze rizik. [9]

Při využívání metody kvalitativní se doporučuje klasifikace rizik, tj. zařazení do tříd podle pravděpodobnosti rizikové události a podle závažnosti dopadů. Klasifikace rizik podle odhadů pravděpodobnosti a závažnosti následků je předmětem tabulky č. 1.

Tabulka č. 1 - Kategorizace rizik podle odhadů pravděpodobnosti a závažnosti následků

	Závažnost			
		Nízká	Střední	Vysoká
Pravděpodobnost následků				
Nízká				
Střední				
Vysoká				

Zdroj: [5, str. 140]

Tabulka č. 2 - Výhody a nevýhody metod analýzy rizik

Kvantitativní metody:	Kvalitativní metody:
- náročnější na výpočet,	- jednodušší na výpočet,
- transparentní,	- diskutabilní,
- finančně náročnější,	- finančně dostupnější,
- náročná softwarová vybavení,	- nenáročná softwarová vybavení,
- náročná na lidské zdroje,	- méně náročná na lidské zdroje,
- časově náročná,	- méně časově náročná,
- lepší kontrola nákladů,	- špatně kontrolovatelné náklady,
- přesnější,	- méně přesná.

Zdroj: [13]

V tabulce č. 2 jsou uvedeny výhody a nevýhody jednotlivých typů metod analýzy rizika. Důležité je zmínit, že oba typy metod nestojí proti sobě, nýbrž se vzájemně doplňují. V praxi totiž dochází k situaci, že subjekt potřebuje rychle určit největší potenciální rizika, která ho ohrožují. K tomu využívá analýzu kvalitativní. Když pak tato rizika zná, využije metodu kvantitativní pro detailnější zkoumání. [13]

2.4.3 Nejvyžívanější metody analýzy rizik

Následující podkapitola udává přehled některých metod, které jsou používány pro analýzy procesů a podmínek pro jejich fungování, pro identifikaci selhání a pro hledání jejich příčin.

Metoda Delphi (*Metoda účelových interview*)

Metoda Delphi patří mezi nejrozšířenější metody kvalitativní analýzy rizik. Pro analýzu rizik je vhodná především proto, že dokáže určit odpovědi na otázky co se může stát a za jakých podmínek. Nevýhodou metoda Delphi nachází ve své časové náročnosti, naopak výhodou je menší náročnost na spotřebu vstupních zdrojů. [10]

Princip metody Delphi spočívá v řízeném kontaktu mezi experty hodnotící skupiny a příslušnými představiteli hodnoceného subjektu. Metoda představuje soubor otázek, které jsou tvořeny dvěma částmi – pevnou (předem danou) a variabilní (proměnlivou podle průběhu pohovoru a postavení respondenta). Tyto otázky jsou poté diskutovány na účelových pohovorech. Vzájemnému ovlivňování respondentů je v případě Delphi metody zabráněno tím, že při provádění pohovorů nepřicházejí společně do styku. [9]

HACCP (*Hazard analysis and critical control points*)

Metoda HACCP patří mezi metody mapování procesů a procesních sítí. Cílem této metody je v průběhu procesů stanovit body, ve kterých má docházet k monitorování rizika a následným zásahům k jejich eliminaci. [5]

System HACCP je obecně založen na vědeckých poznatcích a stanovuje rizika vč. protiopatření na jejich zmírnění tak, aby se zajistila bezpečnost, a to převážně u potravin.

HACCP sestává ze sedmi hlavních zásad [17]:

1. analýza rizik – identifikace všech rizik, kterým musí být předcházeno,
2. identifikace kritických kontrolních bodů,
3. stanovení kritických mezí v kritických kontrolních bodech,
4. stanovení a použití účinných sledovacích postupů v kritických kontrolních bodech,
5. stanovení nápravných opatření – jestliže ze sledování vyplývá, že kritický kontrolní bod není zvládnán,
6. určení pravidelně se opakujících postupů – k ověření účinného fungování opatření uvedeného v bodech 1. – 5.,

7. vytvoření dokladů a záznamů – odpovídajících typu a velikosti podniku, za účelem prokázat účinné používání opatření uvedených v bodech 1. – 6.

FRAP (*Facilitated Risk Analysis Process*)

Mezi další metody mapování procesů a procesních sítí se řadí FRAP. Cílem této metody je s využitím týmu identifikovat podniková rizika a postupy na jejich zvládnání. [5]

Analýzy scénářů

Analýzy scénářů se řadí do skupiny kauzálních analýz rizika. Důležitou roli zde hraje pojem scénář, ten popisuje možný průběh dějů a změn. Scénáře mohou být použity pro identifikaci budoucích potenciálních rizik. Cílem je stanovení možných následků, které budou sloužit jako podklad pro návrh preventivních protipatření. [5]

What-if analýza („Co-když“, „Co-by-kdyby“)

What-if analýza umožňuje získat určitou představu o citlivosti určité veličiny na změnu dvou či více vstupů, a tím i míře rizikovosti projektu. Využívá k tomu skupinové diskuze, kterých se účastní především lidé znalé řešené problematiky, jenž využívají své myšlenky a dosavadní zkušenosti. [2]

HAZOP (*Hazard and Operability Study*)

Nejrozšířenějším kauzálním typem analýzy rizika je v překladu analýza nebezpečí a provozuschopnosti. Metoda je zaměřena na příčiny a zároveň i následky nebezpečných situací a stavů. Využívá k tomu interakce v týmech např. brainstorming, brainwriting apod. Podstatou metody je rozložení rozsáhlých systémů na menší části, ve kterých jsou identifikovány odchylky od standardů. Posledním krokem metody je návrh způsobů řešení vzniklých odchylek. [5]

RCFA (*Root Cause Failure Analysis*)

RCFA je jedním ze zástupců analýzy kořenových příčin. Podstata této metody je založena na předpokladu, že zdroje rizik tvoří lidský faktor a rozhodovací aktivity managementu. [5]

Další metody analýzy rizik:

- **FMEA** (*Fault Modes and Effects Analysis*) – rozebírá způsob selhání a jejich důsledky,
- **MORT** (*Management Oversight and Risk Tree*) – slouží k analýze příčin a faktorů závažných selhání, zejména těch vyvolaných nedostatky bezpečnostního managementu,

- **WPAM** (*Work Process Analysis Model*) – pro kvalitativní analýzu závažnosti organizačních rizikových faktorů,
- **FTA** (*Fault Tree Analysis*) – analýza stromu událostí,
- **ETA** (*Event Tree Analysis*) – analýza stromu poruch,
- **Safety Audit** – bezpečnostní audit, ...

2.5 Finanční analýza

Vzhledem k aplikaci finanční analýzy na konkrétní podnik v praktické části, bude v této kapitole poněkud detailněji popsána.

Finanční analýza tvoří východisko pro finanční rozhodování. Její výsledky zajímají vlastníky podniku, finanční společnosti, obchodní partnery i zaměstnance. Podává informace o hospodářské a finanční situaci podniku a dokáže diagnostikovat jeho finanční „zdraví“. S využitím finanční analýzy je možné predikovat ekonomická rizika podniku. [4]

K provedení správné finanční analýzy je zapotřebí správnost a dobrá znalost účetních výkazů analyzované společnosti. Finanční analýzu můžeme provést prostřednictvím dvou rozborových metod, a to procentním rozbohem nebo analýzou poměrových ukazatelů.

2.5.1 Analýza poměrových ukazatelů

Poměrové ukazatele, konstruované jako podíl dvou absolutních ukazatelů, umožňují komparaci hospodářských výsledků podniků s jinými podniky, respektive s odvětvovým průměrem.

Členění základních poměrových ukazatelů je následující:

1. **ukazatele likvidity** (*liquidity ratios*),
2. **ukazatele aktivity** (*activity ratios*),
3. **ukazatele rentability** (*rentability ratios*),
4. **ukazatele zadluženosti** (*leverage ratios*).

Ukazatele likvidity (*liquidity ratios*)

Likvidita podniku je dána poměrem likvidních aktiv a výší jeho splatných závazků. Vyjadřuje schopnost přeměnit podniková aktiva na peněžní prostředky, kterými se včas pokryjí všechny splatné závazky.

Pokud je podnik trvale nelikvidní, znamená to, že není schopen dostát svým závazkům v době splatnosti je tzv. insolventní, což značí situaci, kdy hodnota splatných dluhů převyšuje realizovatelnou hodnotu aktiv.

Obecně platí, čím vyšší hodnota ukazatele likvidity, tím menší riziko platební neschopnosti. Nesmí se ovšem zapomínat na to, že vyšší hodnota ukazatele likvidity zároveň snižuje výnosnost podniku, neboť peníze uložené v hotovosti či na bankovních účtech mají velmi nízkou či dokonce nulovou výnosnost.

Podle toho, které druhy majetku do výpočtu použijeme, rozlišujeme tři ukazatele likvidity:

1. **běžná likvidita** (*Current Ratio*) – do výpočtu se zahrnují oběžná aktiva podniku, tj. krátkodobý finanční majetek, hotovost, účty v bankách a zásoby.

$$BL = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Ukazatel běžné likvidity měří platební schopnost podniku za kratší časové období (většinou jeden měsíc). Tento ukazatel je rozšířený především pro svou jednoduchost a za optimální výslednou hodnotu se považuje interval 1,5-2,5.

2. **rychlá likvidita** (*Quick Ratio*) – do výpočtu se zahrnují oběžná aktiva, avšak ponížené o hodnotu zásob,

$$RL = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Rychlá likvidita vypovídá o platební schopnosti podniku po odečtení nejméně likvidní části oběžných aktiv, tedy zásob. Optimální hodnota by se měla pohybovat v intervalu 1-1,5.

3. **hotovostní likvidita** (*Cash Ratio*) – bere v úvahu pouze nejlikvidnější části oběžného majetku,

$$HL = \frac{\text{hotovost} + \text{krátkodobé CP}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Hotovostní neboli také okamžitá likvidita vyjadřuje schopnost podniku dostát svým splatným závazkům v případě využití nejvíce likvidních částí oběžných aktiv – hotovosti a krátkodobých cenných papírů. Optimální hodnota by se měla pohybovat v rozmezí 0,2-0,5.

Ukazatele aktivity (*activity ratios*)

Ukazatele aktivity slouží k identifikaci hospodaření podniku s jeho majetkem. Sledovat tyto ukazatele je důležité, neboť může dojít k situaci, kdy podnik disponuje více aktivy, než, nutně potřebuje. Tato skutečnost má za následek vznik nadbytečných nákladů, které mají negativní dopad na hospodářský výsledek – snižují ho. Opačná situace může nastat v případě, že má podnik méně aktiv, než, skutečně potřebuje. Díky tomuto nedostatku pak přichází o tržby, které by díky nim mohl generovat.

Tyto ukazatele nejčastěji vyjadřují počet obrátek jednotlivých složek aktiv, a také jejich dobu obratu. Je zde patrná návaznost na ukazatele rentability, a to nejvíce na ukazateli obratu celkových aktiv, který bývá též označován jako vázanost celkového vloženého kapitálu. [8]

Mezi nejčastější druhy ukazatelů patří:

1. **obrat celkových aktiv** – ukazuje, jak se zhodnocují veškerá vložená aktiva podniku, a to bez ohledu na zdroje jejich krytí,

$$\text{obrat celkových aktiv} = \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva celkem}}$$

Obrat celkových aktiv je jedním z nejkompexnějších ukazatelů aktivity a jeho úkolem je měření efektivnosti využívání majetku, který byl do podniku vložen. Tím zjišťuje, kolikrát se stálá aktiva „obráti“ za jeden rok. Pokud je jeho výsledná hodnota nízká, značí to nižší využití výrobních kapacit.

2. **obrat zásob** – udává počet obrátek zásob za časové období (většinou jeden rok),

$$\text{obrat zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{průměrná zásoba}}$$

Ukazatel obratovosti zásob je poměrem tržeb a průměrného stavu zásob. Podává informace o tom, za jakou dobu jsou podniková aktiva vázána ve formě zásob. Obecně platí, že čím je vyšší obratovost zásob a kratší doba obratu zásob, tím je situace příznivější.

3. **doba obratu zásob** – odvozený ukazatel od obratu zásob,

$$\text{doba obratu zásob} = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\frac{\text{tržby}}{360}}$$

Doba obratu zásob vyjadřuje průměrný počet dnů, po které jsou zásoby vázány v podniku do doby jejich spotřeby, resp. prodeje. [15]

4. **obratovost pohledávek** – značí počet obrátok, tedy kolikrát se pohledávky stanou hotovými penězi za dané časové období,

$$\text{obratovost pohledávek} = \frac{\text{tržby}}{\text{průměrný stav pohledávek}}$$

Čím rychlejší je obrat pohledávek, tím rychleji podnik inkasuje své pohledávky, které může využít k financování dalších potřeb. Snaha podniků je pohledávky takto „obrátit“ co nejvíce krát za časové období.

5. **doba obratu pohledávek** – časové období, které uplyne do přijetí plateb za prodané zboží,

$$DOP = \frac{\text{průměrný stav pohledávek}}{\frac{\text{tržby}}{360}}$$

Podobně jako doba obratu zásob, vyjadřuje ukazatel doby obratu pohledávek dobu, po jakou je majetek podniku vázán v podobě pohledávek neboli, za jak dlouho jsou pohledávky v průměru splaceny. Doporučenou hodnotou je běžná doba splatnosti faktur.

6. **doba obratu závazků** – vypovídá o době, za kterou podnik uhradí své závazky,

$$DOZ = \frac{\text{závazky z obchodního styku}}{\frac{\text{tržby}}{360}}$$

Doba obratu závazků definuje časový interval mezi nákupem zásob, výkonů apod. a jejich úhradou. Výsledná hodnota by obvykle měla být delší než doba obratu pohledávek, aby nebyla narušena finanční rovnováha ve firmě. Důležitou vlastností ukazatele doby obratu závazků je, že informuje o obchodně-úvěrové politice podniku, a proto může být velmi užitečný pro potenciální věřitele. [8]

Ukazatele rentability (rentability ratios)

Rentabilita, též výnosnost, je měřítkem schopnosti podniku vytvářet nové zdroje a dosahovat zisku s použitím investovaného kapitálu. Ukazatele rentability slouží k hodnocení efektivnosti podnikových činností a největší přínos mají pro akcionáře a potenciální investory podniku. Vyjadřují také úspěšnost požadovaných cílů poměřováním zisku podniku s vklady, jenž byly do jednotlivých aktivit vloženy. [8]

Ukazatele rentability jsou dány poměrem zisku s vloženým či vlastním kapitálem a tržbami. Pro potřeby jejich výpočtu jsou nejdůležitější tři kategorie zisku:

- EBIT (Earnings before Interest and Taxes) – zisk před zdaněním a úroky, také provozní výsledek hospodaření,
- EAT (Earnings after Taxes) – zisk po zdanění nebo čistý zisk,
- EBT (Earnings before Taxes) – zisk před zdaněním.

Obecně platí pravidlo, že by ukazatele výnosnosti měly mít v časové řadě rostoucí tendenci.

1. **ROA** (*Return on Assets*) – měří, s jakou efektivností podnik využívá majetek, který do něho byl vložen,

$$ROA = \frac{EAT}{aktiva}$$

Ukazatel rentability celkových vložených aktiv porovnává čistý zisk pro společné akcionáře (EAT) s aktivy podniku, bez ohledu na zdroj jejich financování. Udává, kolik korun čistého zisku podniku generuje 1 Kč vložených aktiv.

2. **ROE** (*Return on Equity*) – označuje, kolik korun čistého zisku připadá na jednu korunu investovaného kapitálu,

$$ROE = \frac{EAT}{vlastní kapitál}$$

Rentabilita vlastního kapitálu měří efektivnost, s jakou podnik využívá vlastní kapitál. Jde o ukazatel, s jehož pomocí mohou investoři zjistit, zda je jejich vložený kapitál náležitě zhodnocován. Hodnota ukazatele by měla dlouhodobě růst, neboť právě rostoucí hodnoty poukazují na pozitivní vývoj situace v podniku.

3. **ROS** (*Return on Sales*) – udává, kolik korun čistého zisku generuje jedna koruna tržeb,

$$ROS = \frac{EAT}{tržby}$$

Ukazatel rentability tržeb udává schopnost podniku dosahovat zisku při dané úrovni tržeb.

4. **ROC** (*Return on Costs*) – doplňkový ukazatel k ukazateli rentability tržeb,

$$ROC = 1 - \frac{EAT}{tržby}$$

Čím nižší hodnota ukazatele rentability nákladů, tím lepší výsledky hospodaření podnik má, neboť 1 korunu tržeb dokázal vytvořit s nižšími náklady. Tato situace, ale může nastat i v případě zvýšení odbytu.

5. **ROCE** (*Return on Capital Employed*) – výnosnost veškerého investovaného kapitálu,

$$ROCE = \frac{EBIT * (1 - \text{daňová sazba})}{\text{vlastní kapitál} + \text{dlouhodobé dluhy}}$$

Ukazatel rentability celkového investovaného kapitálu měří výnosnost podniku bez ohledu na jeho finanční strukturu. Je dán poměrem zisku, který by podnik generoval, pokud by k financování použil pouze vlastní kapitál, a kapitálem, pro který musí být vyprodukován zisk.

Ukazatele zadluženosti (*leverage ratios*)

Zadluženost vyjadřuje skutečnost, kdy podnik k financování svých potřeb využívá cizí zdroje, tedy dluh. Použití cizího kapitálu je pro podniky za daných podmínek přínosné, neboť využití výhradně vlastního kapitálu s sebou přináší snížení celkové výnosnosti vloženého kapitálu.

Analýza zadluženosti podniku porovnává položky rozvahy, a podle nich zjišťuje, v jakém rozsahu jsou aktiva financována cizími zdroji.

Ukazatele zadluženosti se dělí do dvou skupin [15]:

a) ukazatele rozvahové – vycházejí z položek rozvahy,

1. Ukazatel věřitelského rizika (*Debt Ratio*)

Ukazatel věřitelského rizika, často označovaný jako míra celkové zadluženosti, měří rozsah, v jakém jsou podniková aktiva financována cizími zdroji.

$$\text{Zadluženost} = \frac{\text{celkový dluh}}{\text{celková aktiva}}$$

Doporučená hodnota ukazatele zadluženosti se pohybuje v rozmezí 40–60 %. Věřitelé preferují nižší zadluženost, aby snížili riziko, že při platební neschopnosti podniku přijdou o svůj majetek. Vlastníci preferují vyšší míru zadlužení, neboť potom roste výnosnost kapitálu.

2. Poměr vlastního kapitálu a celkových aktiv (*Equity Ratio*)

Poměr vlastního kapitálu a celkových aktiv, zvaný jako koeficient samofinancování nebo kvóta vlastního kapitálu, je doplňkovým ukazatelem k ukazateli věřitelského rizika a jejich součet by měl nabývat 1. Tento ukazatel vyjadřuje poměr, ve kterém jsou aktiva společnosti financována penězi akcionářů.

$$\text{Koeficient samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

3. Poměr kapitálu věřitelů a kapitálu akcionářů (*Debt-equity Ratio*)

Ukazatel poměru kapitálu věřitelů a akcionářů je jedním z klíčových ukazatelů pro investory a slouží k poměrování podniků mezi sebou. Poměr těchto dvou veličin určuje míru finančního rizika, které je spojeno s činnostmi podniku.

$$\text{Poměr kapitálu věřitelů a kapitálu akcionářů} = \frac{\text{kapitál věřitelů}}{\text{kapitál akcionářů}}$$

b) ukazatele míry finančního krytí – jsou sestavovány z položek výkazu zisku a ztrát.

1. Ukazatel úrokového krytí (*TIE – Times Interest Earned Ratio*)

Ukazatel úrokového krytí udává, kolikrát zisk převyšuje úroky daného období. Slouží podniku k tomu, aby zjistil, zda je pro něho dluhové zatížení ještě únosné. Neschopnost platit úroky ze zisku představuje blížící se úpadek firmy.

$$\text{Ukazatel úrokového krytí} = \frac{EBIT}{\text{nákladové úroky}}$$

Za optimum jsou považovány hodnoty mezi 5-6.

2.5.2 Vztahy mezi jednotlivými skupinami ukazatelů

V této podkapitole budou stručně charakterizovány vztahy mezi jednotlivými skupinami poměrových ukazatelů, neboť právě vazby mezi nimi je nutné zvažovat při provádění finanční analýzy.

Mezi nejdůležitější vztahy mezi skupinami ukazatelů, které hodnotí rentabilitu, likviditu, aktivitu a zadluženost patří zejména tyto [3]:

1. **Zadluženost a likvidita** – vysoká zadluženost může vést ke snížení likvidity, pro posouzení vývoje zadluženosti a likvidity je nutná analýza struktury cizích zdrojů z hlediska doby jejich splatnosti. Pokud má podnik vyšší podíl krátkodobých zdrojů a nízkou hodnotu oběžných aktiv vůči hodnotě krátkodobých cizích zdrojů, může mít problémy s likviditou.
2. **Likvidita a rentabilita** – vysokou likviditou se rozumí schopnost splácet krátkodobé závazky. Pro dosažení vysoké hodnoty likvidity se předpokládá vysoké množství oběžného majetku ve formě hotovosti, finančních prostředků na běžném účtu, ve formě pohledávek a zásob. Z držby oběžného majetku však podniku plynou velmi nízké výnosy, což vede ke snížení rentability.

3. **Aktivita a rentabilita** – efektivní využití aktiv, které se projevuje ve vysoké obratovosti aktivit a dalších dílčích položek vede ke zvýšení rentability.
4. **Likvidita a aktivita** – tyto dvě skupiny ukazatelů je nutné pozorně sledovat, neboť se mohou vzájemně ovlivňovat. Například podnik, který vykazuje nízkou likviditu, ale zároveň má delší dobu splatnosti závazků než dobu splatnosti pohledávek, nemusí mít s likviditou problémy.
5. **Zadluženost a rentabilita** – vyšší zadluženost přispívá k vyšší rentabilitě, ale může na ni působit i negativně. Pozitivní působení nastává v případě, že podnik dokáže s cizími zdroji pracovat efektivně. Pak zvýšená zadluženost působí na rentabilitu vlastního kapitálu pozitivně.

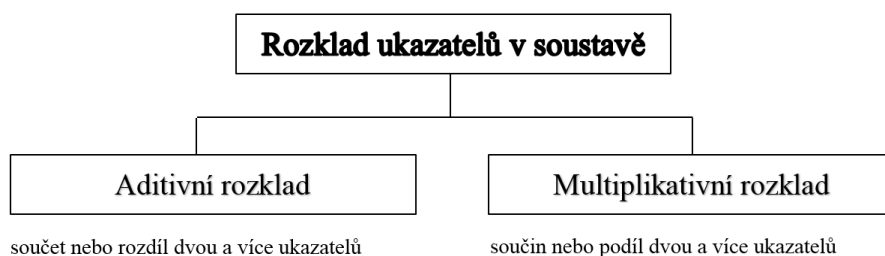
2.5.3 Analýza soustav ukazatelů

Soustavy ukazatelů neboli také souhrnné indexy hodnocení mají za cíl vyjádřit souhrnně charakteristiku celkové finančně-ekonomické situace a výkonnosti podniku pomocí jednoho čísla. Nevýhoda spočívá v jejich nižší vypovídací schopnosti, proto jsou vhodné pouze pro rychlé a globální srovnání řady podniků a mohou sloužit jako orientační podklad pro další hodnocení. [8]

Podstatou sestavení soustavy poměrových ukazatelů je konstrukce jednoduchého modelu, který zobrazí vzájemné vazby mezi dílčími ukazateli vyššího řádu. Výsledkem je model tvořící souhrn ukazatelů, jenž lze postupně rozkládat na další, dílčí ukazatele. [8]

Soustavy ukazatelů je možné dělit do dvou základních skupin [8]:

- a) soustavy hierarchicky uspořádaných ukazatelů, u nichž existuje matematická provázanost – např. pyramidové soustavy ukazatelů,



Obrázek č. 3 - Rozklad ukazatelů v soustavě hierarchicky uspořádaných ukazatelů

*Zdroj: vlastní
zpracování podle [8, str. 70]*

b) účelově vybrané skupiny ukazatelů, jejichž cílem je kvalitně diagnostikovat finanční „zdraví“ firmy – např. bankrotní a bonitní modely.

a) Pyramidové soustavy ukazatelů

Pyramidové soustavy ukazatelů zachycují vzájemné závislosti mezi poměrovými ukazateli, a tím umožňují komplexněji posoudit finanční a ekonomickou stránku hospodaření firmy. Principem soustav ukazatelů je rozklad, aditivní nebo multiplikativní metodou, vrcholového ukazatele. [4, 8]

Pyramidový rozklad byl poprvé použit v chemické společnosti Du Pont de Nemeurs, podle níž zůstává nejtypičtějším pyramidovým rozkladem právě systém ukazatelů Du Pont.

b) Soustavy účelově vybraných ukazatelů

Do kategorie soustav účelově vybraných ukazatelů se řadí tzv. modely predikce. Cílem těchto modelů je přiřadit firmě takovou charakteristiku, prostřednictvím které bude možné posoudit její finanční zdraví. [8]

Predikční modely se dělí do dvou skupin, a to především podle toho, k jakému účelu byly vytvořeny:

- bankrotní modely – podávají informace o tom, zda v blízké době nehrozí podniku bankrot a vycházejí z faktu, že každá firma ohrožená bankrotem vykazuje symptomy mu typickými (např. problémy s běžnou likviditou apod.),
- bonitní modely – jsou založeny na diagnostice finančního zdraví podniku, kladou si za cíl stanovit, zda se firma řadí mezi dobré či špatné a také umožňují komparaci s jinými firmami.

Mezi nejznámější bankrotní modely patří Altmanův model finančního zdraví, Tafflerův model a Index důvěryhodnosti.

Altmanův model finančního zdraví (*Altmanovo Z-score*)

Altmanův model slouží k predikci finanční tísně podniku. Zahrnuje celkem pět poměrových ukazatelů, které jsou násobeny koeficienty určenými na základě statistických propočtů.

Rovnice Altmanova modelu má dvě podoby. Pro podniky, jenž obchodují na kapitálovém trhu a pro podniky, které nejsou veřejně obchodovatelné na burze. Jediný rozdíl mezi těmito dvěma rovnicemi tvoří hodnoty vah u poměrových ukazatelů.

Altmanovo Z-score pro podniky obchodované na kapitálových trzích lze vyjádřit rovnicí:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5, \text{ kde}$$

X_1 = pracovní kapitál/celková aktiva,

X_2 = nerozdělený zisk minulých let/celková aktiva

X_3 = EBIT/celková aktiva,

X_4 = tržní hodnota emitovaných akcií/dluhy,

X_5 = tržby/celková aktiva.

Výsledky Altmanova modelu se řadí do tří pásem. Je-li hodnota indexu vyšší než 2,91 znamená to, že se jedná o finančně silný podnik. Spadá-li hodnota do intervalu 1,81-2,90 značí to podnik, jenž má určité potíže tzv. šedá zóna. Hodnoty pod hranicí 1,80 signalizují vážné finanční problémy a hrozící bankrot.

Altmanovo Z-score pro podniky neobchodované na kapitálových trzích má podobu:

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5$$

Výsledky Altmanova modelu pro podniky neobchodované na burzách lze, stejně jako u předchozího typu, vyhodnotit podle zařazení do tří skupin. Uspokojivou finanční situaci podniku předvídá hodnota vyšší než 2,9. Šedá zóna nevyhraněných výsledků je v tomto případě rozmezí mezi 1,2 a 2,9. Jestliže se hodnota nachází pod hranicí 1,2, pak je firma ohrožena vážnými finančními problémy.

Tafflerův model

Tafflerův model je modelem sledujícím riziko bankrotu společnosti a existuje v základním i modifikovaném tvaru. Obě tyto verze využívají čtyři poměrové ukazatele. Modifikovaná podoba Tafflerova modelu počítá s tím, že nejsou k dispozici podrobnější údaje a má tvar [8]:

$$ZT_{(z)} = 0,53R_1 + 0,13R_2 + 0,18R_3 + 0,16R_4, \text{ kde}$$

R_1 = EBT/krátkodobé dluhy,

R_2 = oběžná aktiva/cizí kapitál,

R_3 = krátkodobé dluhy/celková aktiva,

R_4 = celkové tržby/celková aktiva.

Základní tvar Tafflerova modelu, se od modifikované verze liší pouze poměrovým ukazatelem R_4 , který je dán následovně:

R_4 = (finanční majetek-krátkodobé dluhy) / provozní náklady.

Model IN (*Index důvěryhodnosti*)

Model IN, zpracován manžely Neumaierovými, vyhodnocuje finanční zdraví českých firem v českém prostředí. Podobně jako Altmanův model je vyjádřen rovnicí, v níž jsou zahrnuty poměrové ukazatele. Ke každému ukazateli je pak přiřazena váha, která je váženým průměrem hodnot daného ukazatele v odvětví.

Nejznámějším zástupcem bonitních modelů je tzv. **Index bonity**. Index bonity předpovídá schopnost podniku dostát svým závazkům s využitím šesti poměrových ukazatelů. Největší využití nachází především v německy mluvících zemích.

ZDROJE

Literatura

- [1] CARREL, P. *The handbook of risk management*. Chicester: John Wiley & Sons, 2010. 266 s. ISBN 978-0-470-68175-6.
- [2] HNILICA, J. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 262 s. ISBN 978-80-247-2560-4.
- [3] KNÁPKOVÁ A., PAVELKOVÁ D. *Finanční analýza: Komplexní průvodce s příklady*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3349-4.
- [4] KOŽENÁ, M. *Podniková ekonomika: pro kombinovanou formu studia*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2009, 115 s. ISBN 978-80-7395-159-7.
- [5] KRULIŠ, J. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem*. 1. vyd. Praha: Linde Praha, 2011. 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.
- [6] MODARRES, M. *Risk analysis in engineering: techniques, tools, and trends*. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006. ISBN 1-57444-794-7.
- [7] NEUGEBAUER, T. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 2. aktualizované a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014. 112 s. ISBN 978-80-7478-458-3.
- [8] RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 3., rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3308-1.
- [9] SMEJKAL, V., RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4. aktualizované a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. 483 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [10] ŠTĚDRŇ, B., POTŮČEK, M., KNÁPEK, J., MAZOUCH, P. a kol. *Prognostické metody a jejich aplikace*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. 198 s. ISBN 978-80-7179-174-4.
- [11] THOMPSON, R. A. *Crisis intervention and crisis management: strategies that work in schools and communities*. New York: Brunner-Routledge, c2004. ISBN 0-415-94494-5.
- [12] TICHÝ, M. *Ovládání rizika: analýza a management*. Praha: C.H. Beck, 2006. ISBN 80-7179-415-5.

Internetové zdroje

- [13] Analýza rizik: kvantitativní vs. kvalitativní. *Clever and Smart* [online]. Miroslav Čermák, 2010 [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-kvantitativni-vs-kvalitativni/>.

- [14] FEBMAT [online]. FEBMAT.com, 2018 [cit. 2018-02-21]. Dostupné z: <https://www.febmat.com/clanek-rentabilita-aktiv-roa/>.
- [15] *Management Mania* [online]. Managementmania.com, 2016 [cit. 2017-12-02]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/>.
- [16] SOCIETE GENERALE Equipment Finance [online]. Societe Generale Group, 2018 [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: <https://www.equipmentfinance.societegenerale.cz/cz/mapa-stranek/>.
- [17] Systém kritických bodů (HACCP). *HACCP-Dočkal Petr* [online]. e-stranky.cz, 2017 [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.haccp.estranky.cz/clanky/haccp/system-kritickych-bodu/system-kritickych-bodu--haccp--pri-prodeji-potravin-v-potravinarskem-maloobchodu.html>.