


# **Analýza rizik výroby a jejich minimalizace**

Martin Macek

---

Bakalářská práce  
2015

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav krizového řízení  
akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin Macek**  
Osobní číslo: **L13335**  
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**  
Studijní obor: **Ovládání rizik**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza rizik výroby a jejich minimalizace**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte teoretickou část zabývající se problematikou zvoleného tématu bakalářské práce.
2. Stručně popište společnost, popište výrobní systém společnosti a analyzujte ho v kontextu minimalizace rizik.
3. Navrhněte zlepšení vedoucí k minimalizaci rizik výrobního systému společnosti.
4. Zhodnoťte navržené zlepšení v kontextu k teorii a praxi.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

[1] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.

[2] TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci. 1. vyd. Praha: Grada, 2014, 366 s. ISBN 978-80-247-4486-5.

[3] KERŤKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. Moderní přístupy k řízení výroby. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2012, xxi, 153 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-807-1793-199.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Martin Hart, Ph.D.

Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce:

6. února 2015

Termín odevzdání bakalářské práce:

16. května 2015

V Uherském Hradišti dne 20. února 2015

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.  
děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.  
ředitel ústavu

**Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

**Prohlašuji,**

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 12.5.2015

  
.....  
podpis studenta/ky

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se zabývá Analýzou rizik výroby a jejich minimalizací.

Je rozdělena na dvě části: teoretickou a praktickou.

V teoretické části se za pomocí odborné literatury zabývá charakteristikou rizik, základními pojmy analýzy rizik a výroby, spolu s metodami dále použitými při praktické části.

V praktické části se díky teoretickým poznatkům a získaným informacím v podniku popisují dílčí kroky výrobního procesu, identifikují se rizika a ty se nadále zpracují pomocí vybrané metody pro analýzu rizik.

Klíčová slova : riziko, analýza rizik, výroba, FMEA

## **ABSTRACT**



# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
<b>1 CHARAKTERISTIKA RIZIKA</b> .....	<b>10</b>
1.1 CHÁPÁNÍ RIZIKA .....	10
<b>2 ANALÝZA RIZIK</b> .....	<b>11</b>
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY ANALÝZY RIZIK .....	11
2.1.1 Aktivum.....	11
2.1.2 Hrozba .....	12
2.1.3 Zranitelnost.....	12
2.1.4 Protiopatření .....	12
2.1.5 Riziko .....	12
<b>3 VÝROBA</b> .....	<b>14</b>
3.1 POJEM VÝROBA .....	14
3.2 ČLENĚNÍ VÝROBY .....	14
3.3 VÝROBNÍ RIZIKA.....	15
<b>4 ŘÍZENÍ PŘEDVÝROBNÍCH ETAP VÝROBY</b> .....	<b>16</b>
4.1 METODA FMEA .....	16
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>18</b>
<b>5 FIRMA AVERIUM PLASTICS</b> .....	<b>19</b>
5.1 HISTORIE FIRMY .....	19
<b>6 IDENTIFIKACE RIZIK U JEDNOTLIVÝCH ČINNOSTÍ VÝROBNÍHO PROCESU</b> .....	<b>20</b>
<b>7 ANALÝZA RIZIK VÝROBNÍHO PROCESU POMOCÍ METODY FMEA</b> .....	<b>21</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>22</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>23</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>24</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>25</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>26</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>27</b>

## ÚVOD



## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 CHARAKTERISTIKA RIZIKA

Riziko je historický výraz, pocházející ze 17. století, kdy se poprvé objevil v souvislosti s lodní plavbou. Výraz "risico" pochází z italštiny a označoval nástrahy, kterým se museli mořeplavci vyhnout. Později se tím vyjadřovalo vystavení nepříznivým okolnostem. Ve starších knihách a encyklopediích najdeme pod tímto slovem vysvětlení, že se jedná o odvahu či nebezpečí, případně že riskovat znamená odvážit se něčeho. Až později se objevil i význam ve smyslu možné ztráty. V dnešní době již víme, že nebezpečí představuje něco jiného a souvisí s hrozbou. V dnešní době se rizikem obecně rozumí nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty, zničení či případného nezdaru při podnikání.[1]

S rizikem se může setkat jednotlivec, podnik nebo organizace při své běžné každodenní činnosti. [2]

Neexistuje však jedna obecně uznávaná definice a výraz riziko je definován různě:

- Pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty.
- Variabilita možných výsledků nebo nejistota jejich dosažení.
- Odchýlení skutečných a očekávaných výsledků
- Nebezpečí negativní odchylky od cíle (tzv. čisté riziko).
- Nebezpečí chybného rozhodnutí.
- Možnost vzniku ztráty nebo zisku
- Neurčitost spojená s vývojem hodnoty aktiva [1]

Riziko vychází z pojmu nejistoty, kterou můžeme chápat jako nejistý budoucí vývoj či možné odchýlení od vývoje předpokládaného. Termín riziko je vztažen k dopadům nebo důsledkům nejistoty. [2]

### 1.1 Chápání rizika

## 2 ANALÝZA RIZIK

Prvním a nejdůležitějším krokem při snižování rizik je jejich analýza. Analýza rizik je nejčastěji chápána jako proces určování hrozeb, pravděpodobnosti jejich uskutečnění a dopadu na aktiva. Jde tedy o stanovení rizik a jejich závažnosti.

Analýza rizik zpravidla obsahuje:

- Identifikaci aktiv – vymezení zkoumaného subjektu a popis aktiv, které vlastní;
- Stanovení hodnoty aktiv – stanovení hodnoty aktiv a jejich význam pro subjekt a ohodnocení možného dopadu jejich ztráty, změny či poškození subjektu;
- Identifikaci hrozeb a slabin – určení typu a druhů událostí a akcí, které mohou negativně ovlivnit hodnotu aktiv, určení slabých míst subjektu, která mohou zapříčinit působení hrozeb
- Stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti – určení pravděpodobnosti výskytu hrozeb a míry zranitelnosti subjektu vůči daným hrozbám [1]

### 2.1 Základní pojmy analýzy rizik

K základním pojmům analýzy rizik patří aktivum, hrozba, zranitelnost, protiopatření a riziko.

#### 2.1.1 Aktivum

Aktivum je všechno, co má pro subjekt hodnotu, která může být snížena působením hrozby.

Aktiva se dělí na:

- hmotná – peníze, cenné papíry, nemovitosti apod.
- nehmotná – předměty průmyslového a autorského práva, morálka pracovníků, informace, pověst firmy apod.

Základní charakteristikou je hodnota aktiva, která je založena na objektivním vyjádření vnímané ceny nebo na subjektivním ocenění důležitosti aktiva pro daný subjekt.

Při hodnocení aktiva se berou v úvahu následující hlediska:

- Pořizovací náklady nebo jiná hodnota aktiva.
- Důležitost aktiva pro existenci nebo chování subjektu
- Náklady na překonání případné škody na aktivu
- Rychlost a odstranění případné škody.
- Jiná hlediska (záleží na úhlu pohledu a mohou být specifická případ od případu) [1]

### **2.1.2 Hrozba**

Hrozba je událost, síla, osoba nebo konání, které má nežádoucí vliv na aktiva nebo mlže zapříčinit škodu. Hrozby mohou být antropogenního či přírodního původu, náhodné nebo úmyslné. Hrozbou myslíme požár, přírodní katastrofu, krádež, chybu obsluhy ale i kontrolu z finančního úřadu či růst nebo pokles české koruny vzhledem k evropské měně.

Základní charakteristikou hrozby je její úroveň již se hodnotí podle následujících činitelů:

- nebezpečnost – schopnost nebo možnost hrozby přivodit škodu
- přístup – pravděpodobnost přístupu hrozby k aktivům
- motivace – jde o zájem iniciovat hrozbu vůči aktivům [1]

### **2.1.3 Zranitelnost**

### **2.1.4 Protiopatření**

### **2.1.5 Riziko**

Riziko vzniká působením hrozby a aktiva kde vyjadřuje míru ohrožení aktiva, nebezpečí, že se uplatní hrozba a dojde k nežádoucím výsledkům vedoucím ke vzniku škody.

Úroveň rizika je dána hodnotou aktiva. [1]

Riziko je vždy spojené s určitým procesem nebo aktivitou s nejistým výsledkem.

K základním způsobům členění rizika patří členění na riziko:

- Podnikatelské

- Systematické a nesystematické
- Vnitřní a vnější
- Ovlivnitelné a neovlivnitelné [3]

## 3 VÝROBA

### 3.1 Pojem výroba

Výrobní činností neboli výrobou podniku rozumíme přeměnu výrobních faktorů ve statky. Jedná se tedy o uspokojení trhu s cílem tvorby hodnoty pro zákazníka, hospodárné využívání všech zdrojů a trvalou podporu inovací. Výrobu je vždy nutné náležitě připravit. Z toho důvodu samotné výrobě předchází předvýrobní etapa.

Přeměna surovin ve výrobky probíhá jako výrobní proces, který je složen z:

- procesů pracovních – kdy je nutná přímá účast člověka
- automatických – bez účasti člověka
- přírodních – kdy jde o působení přírodních sil, pro něž člověk připravil vhodné podmínky [4]

### 3.2 Členění výroby

Samotnou výrobu v podniku členíme na:

- hlavní výrobu – kde výrobky podniku tvoří hlavní náplň výroby
- vedlejší výrobu – kdy se jedná o výrobu náhradních dílů a polotovarů
- doplňkovou výrobu – jde o zpracování a využití odpadu z vedlejší a hlavní výroby či využití volné kapacity
- přidruženou výrobu – která se od předcházejících liší charakterem výroby

Podle počtu vyráběných druhů výrobků členíme výrobu na:

- kusovou
- sériovou
- hromadnou [4]

### 3.3 Výrobní rizika

## **4 ŘÍZENÍ PŘEDVÝROBNÍCH ETAP VÝROBY**

### **4.1 Metoda FMEA**

FMEA neboli Failure Mode and Effect Analylis je metoda která hodnotí možné problémy a selhání jednotlivých kroků procesů a hledá příčiny vzniku problému, vad a zamezení vzniku budoucích ztrát. [5]





## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## **5 FIRMA AVERIUM PLASTICS**

### **5.1 Historie firmy**

## **6 IDENTIFIKACE RIZIK U JEDNOTLIVÝCH ČINNOSTÍ VÝROBNÍHO PROCESU**

## **7 ANALÝZA RIZIK VÝROBNÍHO PROCESU POMOCÍ METODY FMEA**

## ZÁVĚR

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. 2013. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 483 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.
- [2] KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSÝ. 2011. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. 1. vyd. Praha: Grada, 583 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3
- [3] FOTR, Jiří a Jiří HNILICA. 2014. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 299 s. Expert. ISBN 978-80-247-5104-7.
- [4] SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. 2010. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, xxv, 445 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-336-3.
- [5] KOCOUREK, Jaromír. 2012. FMEA - Vlastní cesta. *Vlastní cesta* [online]. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/fmea/>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK



## SEZNAM OBRÁZKŮ

## SEZNAM TABULEK

## SEZNAM PŘÍLOH

