

Název : Lze plánovat krizový management ve zdravotnictví ?

Autoři : **MUDr. Michael Vít, RNDr. Karla Říhová, MUDr. Pešáková, Ing. Radek Zapletal, Prof., Ing. František Babinec, CSc.**  
Ministerstvo zdravotnictví ČR, Krajská hygienická stanice Olomouc, VÚT Brno, Magistrát města Olomouce

Cílem krizového managementu ve zdravotnictví je nalezení systému plánování „sil a prostředků“, které by v odpovídajícím čase a kvalitě reagovaly na mimořádné situace. Plánování krizového managementu však není pouhá role rezortu zdravotnictví.

Zda se , že dominantním problémem současně doby legislativní ukotvení systému zdravotnické záchranné služby s jejím přestupem na řízení krajskými samosprávami. Myslím si, že toto je určitě legitimní a složitý řídicí problém, ale ne dominantní pro krizový management.

Z mého pohledu odborníka, který byl a je zodpovědný za ochranu obyvatel před vysoce toxickými a toxickými biologickými agens, je dominantní provedení analýzy a prioritizace zdrojů „krátkodobého havarijního rizika „. Tato analýza a následná prioritizace zdrojů havarijního rizika musí sloužit jako basální vstup pro krizový management a to nejen v resortu zdravotnictví.

Výrobní a zpracovatelská zařízení v chemickém, potravinářském, farmaceutickém a příbuzném průmyslu bývají někdy souhrnně označována jako zařízení procesního průmyslu. Typickým znakem procesního průmyslu je mimo jiné i výroba, zpracování a skladování široké škály nejrozličnějších vstupních surovin, poloproduktů a produktů.

Celá řada substancí, se kterými se v procesním průmyslu pracuje může za jistých okolností vykazovat jednu nebo více nebezpečných vlastností ( např. hořlavost, výbušnost, toxicita ). Může se jednat jak o vstupní suroviny, meziprodukty, produkty nebo i odpadní látky. Zkušenosti ukazují, že i další výrobní a zpracovatelská zařízení využívají v obslužných provozech relativně nebezpečné látky nebo je produkují. Relativně samostatnou, avšak velmi úzce související oblastí s popsanou výrobní činností je přeprava látek po silnici, železnici, produktovody, v některých oblastech i po vodních cestách.

Minulá i nedávná praxe ukazuje, že je **nevyhnutelnou nutností zabývat se bezpečností takových zařízení jakož i rizikem**, které představují pro okolní obyvatelstvo, přírodu i vlastní zařízení.

Zařízení procesního průmyslu a zařízení příbuzných oborů představují v praxi významné zdroje rizika pro okolní obyvatelstvo. Zdrojem nebezpečí je především povaha zpracovávaných, skladovaných či přepravovaných látek.

Nebezpečí/nebezpečnost je neodlučitelnou vlastností některých látek.

Za nebezpečné se považují především látkové vlastnosti jako :

- hořlavost ( bod vzplanutí, vznícení )
- výbušnost ( tvorba výbušných směsí )
- reaktivita ( bouřlivá reakce, možnost naběhnutí vedlejších reakcí )
- toxicita (přípustná koncentrace látky v prostředí – dopady na zdraví a životy )

Zvážení různých zdrojů rizika a vyhodnocení možných dopadů na civilní obyvatelstvo je podmíněno identifikací konkrétních fixních a mobilních zdrojů rizika na území města. Dle dosavadních vlastních zkušeností, tak i zkušenosti ze zahraničí naznačují, že právě identifikace možných zdrojů rizika je prvotním, nicméně nesnadným krokem.

Pro vlastní zpracování analýzy zdrojů krátkodobého tzn. havarijního rizika je nutno vytvoření pracovní skupina odborníků. Jako velmi vhodnou se pro daný účel jeví použití metodiky IAEA – TECDOC - 727 Mezinárodní agentury pro atomovou energii.

Metoda Mezinárodní agentury pro atomovou energii IAEA – TECDOC – 727 umožňuje provést klasifikaci rizika pro :

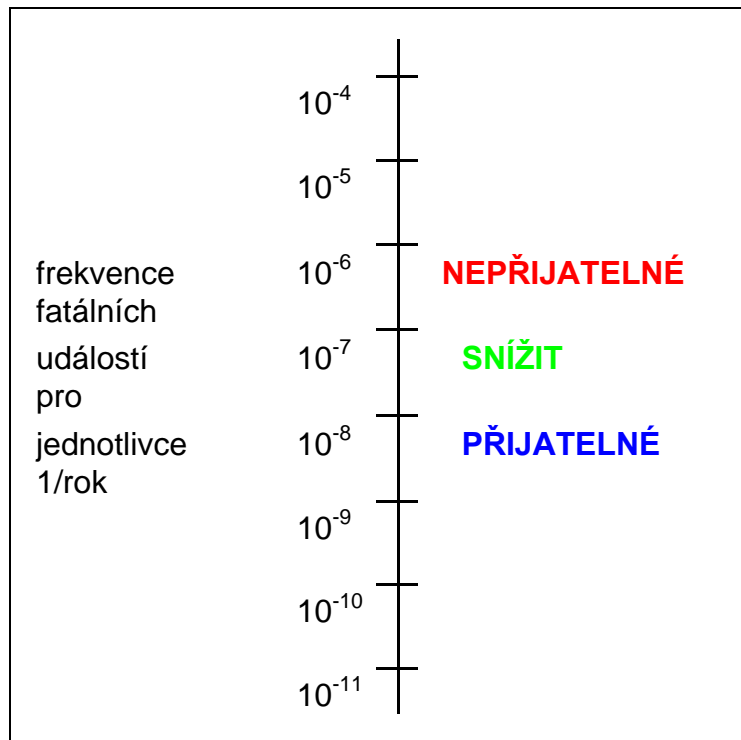
- **fixní zdroje** ( skladování nebezpečných látek ve skladovacích nádržích, zásobnících, tlakových nádobách, zadržky látek ve velkokapacitních jednotkách )
- **mobilní zdroje** ( přeprava nebezpečných látek po silnici a železnici )
- **produktovody** ( přeprava nebezpečných látek potrubím )

Použití této jednotné metodiky pro všechny zdroje rizik umožňuje porovnatelnost různých zdrojů rizika a jejich následnou prioritizaci . ***Při použití dílčích metodik pro různé zdroje bývá porovnání rizika obtížné a prioritizace prakticky neproveditelná.***

Důležitá část analýzy je diskuse o tom chápání termínu riziko. Riziko je v komplexním pojetí chápáno jako relace mezi očekávanou ztrátou ( poškození zdraví, ztrátou života ,ztrátou majetku atd.) a neurčitostí uvažované ztráty ( zpravidla vyjádřenou pravděpodobností nebo frekvencí výskytu neočekávané události ).

Frekvence výskytu neočekávaných událostí nebo pravděpodobnost výskytu události jsou velmi malá čísla a udávají se zpravidla ve tvaru  $10^{-x}$ .V tomto tvaru se udává i míra či kritérium přijatelnosti / nepřijatelnosti rizika. Základní představa kritéria přijatelnosti rizika je postavena na tzv.individuálním riziku jednotlivce. ***Individuální riziko*** je definováno jako pravděpodobnost ( následky jsou definované „a priori“ ) , že bude v průběhu jednoho roku nechráněná osoba zasažena následky neočekávané události u zdroje rizika. Situaci názorně popisuje následující obrázek , který znázorňuje riziko a kritéria přijatelnosti rizika fatální události pro jednotlivce.

## Individuální riziko - kritéria



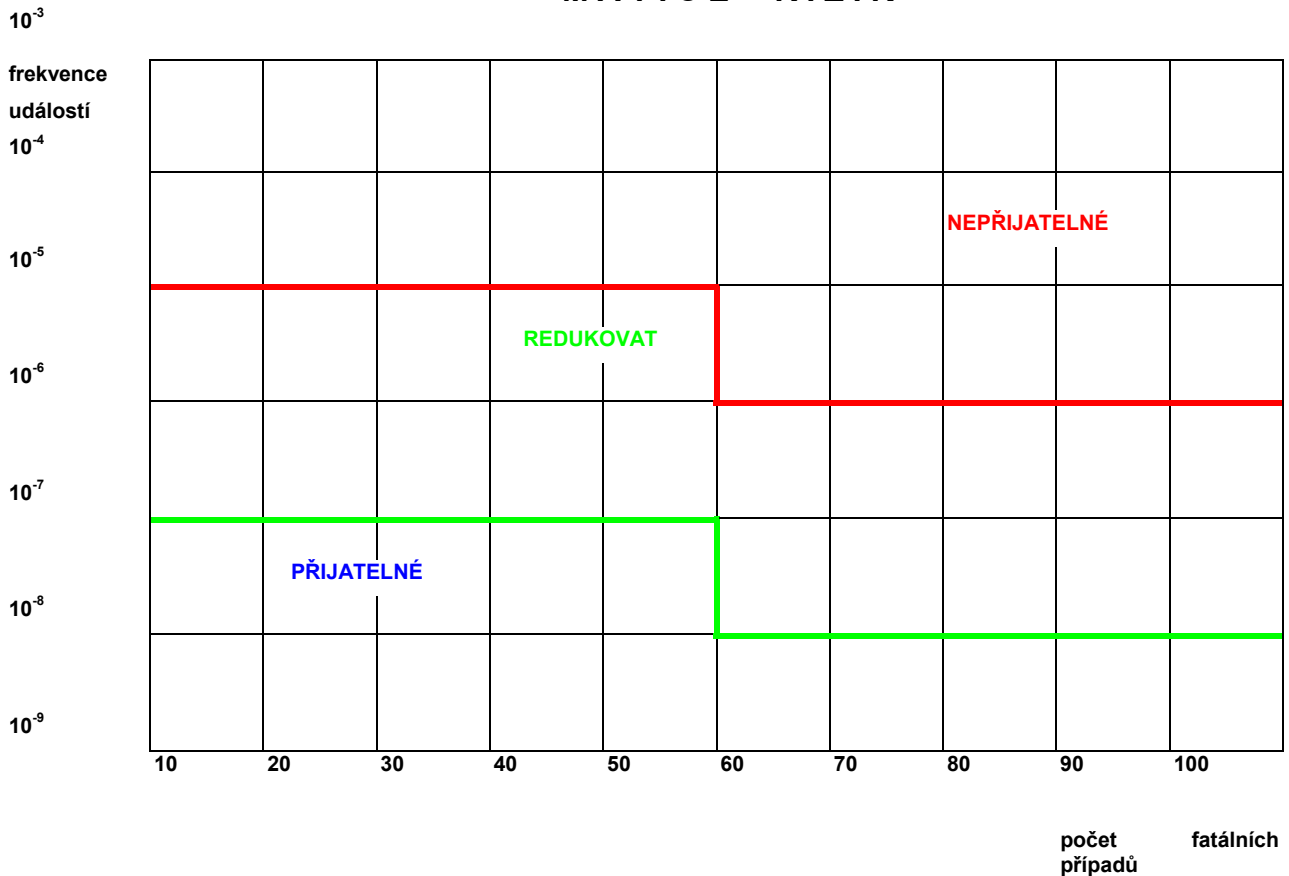
Je zřejmé, že za přijatelnou frekvenci výskytu fatální události se pro jedince považuje frekvence  $10^{-8}$  nebo nižší. Tento údaj lze také interpretovat jako jeden fatální případ ve vzorku  $10^8$  obyvatel v průběhu jednoho roku.

Frekvence  $10^{-6}$  nebo vyšší se považuje pro jednotlivce za nepřijatelnou. To znamená, že jeden fatální případ ve vzorku  $10^6$  obyvatel v průběhu jednoho roku se již považuje za nepřijatelný.

**Společenské riziko** posuzované v této studii reprezentuje možnost fatálního zranění obyvatelstva při průmyslové havárii. Je velmi nesnadné stanovit kritéria přijatelnosti pro společenské riziko. V Evropě je obvykle akceptována konvence vypracovaná v Holandsku. Pro přijatelnost společenského rizika jsou vedle frekvence rozhodující případné ztráty na lidských životech.

**Kritérium přijatelnosti rizika** musí vyjadřovat relaci mezi frekvencí případů a počtem fatálních zranění. Graficky je taková relace zobrazena na dalším obrázku.

## MATICE RIZIK



Společenské riziko je vyšší než individuální, jak je z obrázku zřejmé. Společenské riziko pro jeden fatální případ se považuje za přijatelné ještě při frekvenci  $10^{-7}$ , s rostoucím počtem fatálních případů akceptovatelná frekvence klesá. Nepřijatelné společenské riziko je charakterizováno frekvencí  $10^{-5}$  při jednom fatálním případě, s rostoucím počtem fatálních případů nepřijatelná frekvence opět klesá. Pásmo mezi hranicí přijatelnosti a nepřijatelnosti rizika je označováno jako pásmo, ve kterém je potřeba riziko opatřeními snížit na přijatelnou mez.

Takto stanovené a obecně akceptované kritérium přijatelnosti je použito pro již v několika městech pro analýzu a prioritizaci krátkodobých rizik. Analýzy dávají relativně kvalitní přehled o zdrojích rizika. Její využitelnost je především v oblasti prevence havárií u institucí, které se v rámci místní a státní správy zabývají touto problematikou profesionálně.

Co je důležité dle našich zkušeností doporučit :

- vytvořit systémové podmínky pro sběr, evidování a průběžnou aktualizaci údajů o zdrojích rizika se zaměřením na odhad a redukci rizika (všech zdrojů včetně zdrojů mobilních a „blízkých“ zdrojů mimo území města)
- připravit a realizovat projekt pro zpracování havarijního plánu města včetně krizového plánování v resortu zdravotnictví !!
- v rámci realizace projektu na zpracování havarijního plánu města vytvořit podmínky pro spolupráci provozovatelů rizikových činností

- vypracovat efektivní informační mechanismy pro veřejnost na regionální úrovni protože v případě ohrožení nelze opomíjet chování obyvatel v krizových situacích. Přezíravé chování obyvatel a naopak neodůvodněná zvědavost může mít v případě relativně nevýznamné události závažné následky se zcela zbytečným k poškozením zdraví.

Na základě zkušeností, je oblast krizové plánování racionálně řešitelná, ale za široké spolupráce s řadou odborníků z různých oblastí. Za nesmírně důležitou roli však považují oblast komunikace a percepce rizika a to je oblast pro nový způsob komunikace hlavně s obyvatelstvem. Riziková analýza se nesmí stát „ beranidlem pro zavírání technologií s určitým rizikem „ ale nástrojem pro minimalizaci tohoto rizika a následně nalezení způsobu života s tímto rizikem.