

# 9. HODNOCENÍ RIZIK OBJEKTŮ PŘI NEÚPLNÝCH INFORMACÍCH

## RISK OBJECTS ASSESSMENT BY THE INCOMPLETE INFORMATION

Jana Neškodná

**Abstrakt:** Příspěvek je zaměřen na způsoby hodnocení rizik objektů a činností, které se v daných objektech provádí. Důraz je přitom kladen na neúplné vstupní informace a nejednotné hodnocení bezpečnosti. Tyto skutečnosti pak ovlivňují i ekonomickou stránku subjektu, kdy prodražují některé služby a činnosti a nepřímo mají vliv i na orgány státní správy, kterým zvyšují náklady při jejich dozorech.

**Abstract:** The paper focuses on ways of assessing risk objects and activities that are carried out in these objects. The emphasis is placed on incomplete input information and inconsistent assessment of security. These factors in turn affect the economic aspect of the entity, when increase some services and activities and indirectly have an impact on government bodies, which increase the cost of their supervision.

**Klíčová slova:** Bezpečnost, mimořádná událost, havárie, hodnocení, riziko, analýza rizika

**Keywords:** Safety, extraordinary event, accident, assessment, risk, risk analysis

### 9.1. ÚVOD

Vývoj lidstva s sebou přináší i rozvoj společnosti po technické, technologické a sociální stránce. Společenský rozvoj způsobuje společnost vyspělejší, ale zároveň i zranitelnější. Na jedné straně jsou získávány a vyvíjeny nové materiály a látky, které přináší lidstvu užitek a na straně druhé tyto nové poznatky společnost ohrožují svými negativními vlastnostmi. Obecně platí příměr, že čím je člověk více závislý na technologiích, tím je více zranitelnější. Proto je důležité klást důraz na bezpečnost při všech lidských činnostech.

Vyspělé společnosti se snaží poučit z každých situací, které vedly k újmám na zdraví či ztrátách na životech, případně k ohrožení životního prostředí a velkým škodám na majetku. Pro odvrácení možných nepříznivých účinků činitele nebo situace, kterým může být vystaven organismus, systém nebo část obyvatelstva / společnosti (např. toxicita, účinek dávky, odezva na dávku apod.) je důležité stanovit úroveň nebezpečí dané situace a vyhodnotit pravděpodobnost jejího vzniku.

Z tohoto pohledu se setkáváme s pojmy „hodnocení nebezpečí“, „analýza rizika“, „bezpečnost“ či „bezpečnostní plánování“. Existuje mnoho úhlů pohledů na tyto pojmy, stejně tak jako na výklad jejich definice a následné použití.

Kromě živelných událostí patří k nejzávažnějším událostem havárie vzniklé v důsledku nakládání s chemickými látkami a přípravky / směsmi. Problematika chemických látek a přípravků / směsí z pohledu jejich výroby, klasifikace, zkoušení

nebezpečných vlastností, balení, označování, uvádění na trh, používání, vývozu a dovozu je řešena celosvětově již mnoho let. Platí určité společné zásady (musí být zajištěno stejného výsledku), ale zároveň je umožněno jednotlivým státům podrobněji specifikovat zajištění prevence před nežádoucími událostmi podle svých zvyklostí. Ať již v posuzování nebezpečí jednotlivých vlastností látek či činností, tak při analýze jimi daného rizika.

## 9.2. DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Z terminologického slovníku pojmů vyplývá definice pojmu bezpečnost jako stav, kdy jsou na efektivní míru omezeny hrozby pro objekt a jeho zájmy a tento objekt je k omezení stávajících i potenciálních hrozeb efektivně vybaven a ochoten při něm spolupracovat [1].

Tuto definici lze aplikovat i pro širší zájmy celé společnosti z hlediska nejen ekonomického, ale i politického, kulturně-sociálního i z hlediska ekologického prostředí jako celku. A to ještě s ohledem na bezpečnostní situaci vojenského či nevojenského charakteru. Tento stav je obrazem vnitřní a vnější bezpečnosti státu a celým souborem aktivit zahraniční politiky, ekonomického rozvoje státu, sociální stability, rozvoje demokracie a respektování lidských práv a souborem bezpečnostních důsledků, které vyplývají z mezinárodních smluvních závazků státu.

„Nebezpečí“ pak lze definovat jako vlastnost fyzikálního, chemického, biologického anebo psychického faktoru působit nepříznivě na zdraví člověka nebo životní prostředí. Je to skutečná (vnitřní) vlastnost, kterou nelze faktoru odejmout a která se projeví pouze tehdy, kdy je jí jedinec vystaven. Přičemž pojem „riziko“, které s oběma výše uvedenými pojmy úzce souvisí, lze definovat jako „nebezpečnost“ tohoto projevu, která je kombinací pravděpodobnosti a rozsahu možného zranění nebo poškození zdraví v rizikové situaci nastávajícího během specifického období nebo za specifických podmínek.

Existuje mnoho klasifikací rizik, a to s ohledem na oblast zájmu určité části společnosti. Rizika lze členit z úrovně veřejné správy na vnitřní rizika strategická či provozní a rizika systémová. Z hlediska dopadů je možné rizika členit na rizika zdravotní, bezpečnostní, environmentální apod. Dále lze rizika dělit na čistá, jako např. požáry, živelní pohromy, spolehlivost informačních technologií, bezpečnost práce atd. A na rizika spekulativní, jako např. finanční, politická rozhodnutí, lidský faktor atd.

Stanovením míry rizika dosáhneme znalosti o míře ohrožení zájmové činnosti a jeho přijatelnosti. Zároveň je to i vypovídající hodnota pro nastavení míry bezpečnosti této činnosti. Ať už zachováním současného vyhovujícího stavu nebo jeho zvýšením.

V této fázi je nutné stanovit další postup, tzn. „naplánovat“ další kroky pro zajištění bezpečnosti dané činnosti.

Plánování je první manažerskou funkcí, která zahrnuje výběr úkolů, cílů a činností potřebných pro splnění konkrétního úkolu. V tomto konkrétním případě se jedná o udržení či zvýšení bezpečnosti dané činnosti. Jeho nedílnou součástí musí samozřejmě být i další manažerské funkce jako organizování a vedení, zvažování potřeby lidských a materiálních zdrojů a neposledně kontrolování. Bez zpětné kontroly

nelze zjistit reálnost navržených opatření a způsob splnění cíle = zadaného úkolu. Plánování otevírá celý proces směřující k hledání a následného aplikování přijatých řešení vzniklých nebo zvolených problémů.

„Plánování“ můžeme tedy definovat jako proces výběru cílů a hledání cest (činností) vedoucích k jejich naplnění, a to vše prostřednictvím omezených zdrojů, které jsou k dispozici (finanční, lidské, materiální, časové, informační) [2].

Implementování výše uvedené problematiky do programu rozvoje společnosti, jak na úrovni státu, kraje, obcí či právnických a podnikajících fyzických osob a občanů je základ všech přírodních, kulturních a civilizačních hodnot na zájmovém území. Dokument Bezpečnost a regionální rozvoj území [3] definuje bezpečnost a rozvoj, jako důležité a komplementární prvky moderní společnosti, které se vyznačují akcentem na řešení životních podmínek prostřednictvím ekonomické oblasti žití. Nicméně kvalita života zpravidla neobsahuje uspokojování pouze materiálních potřeb (prostřednictvím spotřeby zboží a služeb), ale bývá indikována řadou elementů překračujících materiální aspekty lidského života a to zejména stavem životního prostředí, zdravím, bezpečností, podmínkami práce, volného času a rekreace, sociálními jistotami a svobodami, občanskou participací, podmínkami vzdělávání a rodinným životem.

Právě propagace a prosazování problematiky bezpečnosti je velmi důležitý faktor v procesu regionálního rozvoje. Prostředí, které se nevyznačuje moderními bezpečnostními prvky, jako např. předcházení vzniku mimořádných událostí v dopravě, chemickém průmyslu, požární ochraně, v zásobování potravinami, elektrickou energií, teplem a také pohotovou reakcí záchranných složek a územní samosprávy nelze dosahovat rozvojových cílů obsažených v programech a strategiích rozvoje krajů [3].

### **9.3. HODNOCENÍ ÚROVNĚ BEZPEČNOSTI DANÉHO SUBJEKTU V RÁMCI JEHO PROVOZOVANÝCH ČINNOSTÍ**

Základním prvkem bezpečnosti provozu (provozovaných činností subjektu) je analýza rizika vznikajícího při činnosti subjektu. K vyhodnocení rizik, které by mohla potenciální mimořádná událost způsobit na zařízení/objektu, zaměstnancům, obyvatelstvu nebo životnímu prostředí, je potřebné definování účinků havárie. Zejména (vzhledem k rozsahu účinků) rozsahu hořlavosti a výbušnosti při úniku látek pro různé případy poruch, různé rychlosti proudění vzduchu a také při uvolnění maximálních množství látky a následně i rozsahu působení látky (zón zamoření – při úniku toxických látek).

Součástí hodnocení úrovně bezpečnosti daného subjektu je také definování všech přítomných a dostupných prvků ochrany, které zvyšují bezpečnost provozu a samozřejmě prvků provozu, které jeho bezpečnost snižují.

Výsledky provedené analýzy jsou pak využity ke stanovení preventivních opatření a ke stanovení potřeby úprav technologického procesu tak, aby riziko bylo přijatelné. Rovněž jsou podporou pro plánování bezpečnosti provozu (zařízení/objektu) daného subjektu – havarijní plánování.

Podmínkou pro kvalitní zpracování analýzy rizika jsou co nejpřesnější a komplexní vstupní údaje. Ať už se to týká technologie a technologických procesů, technických a organizačních opatření, tak i vstupních, průběžných a výstupních produktech.

## 9.4. NEJEDNOTNÉ A NEÚPLNÉ VSTUPNÍ ÚDAJE

V současné době se k řešení bezpečnosti přistupuje různými směry. Každá oblast je řešena samostatně. Např. oblast požární ochrany, oblast integrovaného záchranného systému a mimořádných událostí, krizového řízení a krizových situací, prevence závažných havárií, životního prostředí, z hlediska nežádoucích událostí v energetice, odpadovém hospodářství, stavebnictví apod.

Každá tato oblast stanoví vlastní požadavky na definované vstupní údaje a ve většině případů je výstupem vlastní dokumentace, která bezpečnost v subjektu řeší. I když některé právní předpisy umožňují propojení jednotlivých dokumentací [např. zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“) a zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)], v praxi tomu tak nebývá. Je to zejména dáno požadavky na odborné znalosti zpracovatelů požadovaných dokumentací. Stává se tak, že každá oblast je řešena pouze s částí potřebných údajů a multiplikují se dokumenty i navazující opatření. Tím stoupají náklady subjektům, ale i kontrolním orgánům, které musí tyto oblasti řešit několikrát z různých úhlů pohledů.

Je zcela běžné, že u jednoho subjektu může být několik druhů havarijní dokumentace. Havarijní dokumentace pak může být zaměřena na:

- prevenci mimořádných událostí,
- ochranu vod,
- ochranu ovzduší,
- protipovodňovou ochranu,
- bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- požární ochranu apod.

Specifickou oblastí je prevence závažných havárií, která si klade za úkol zpracování příslušné předpisy Evropských společenství a stanoví systém prevence závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v objektech a zařízeních a v jejich okolí [4].

V podstatě se jedná o jakousi nadstavbu v hodnocení bezpečnosti provozovaných činností v zařízeních nebo objektech, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek/směs. V rámci bezpečnostní dokumentace,

ať už bezpečnostního programu prevence závažné havárie nebo bezpečnostní zprávy, s ohledem na množství nebezpečné látky, komplexněji zpracovává požadavky na prevenci závažné havárie. Nicméně výsledná dokumentace opět zahrnuje požadavky z různých oborů, např. i požární ochrany. V tomto okamžiku se může stát, že subjekt zajistí zpracování bezpečnostní dokumentace podle zákona o prevenci závažné havárie a zároveň i posouzení požárního nebezpečí podle zákona o požární ochraně.

Pokud provozovatel objektu nebo zařízení nakládá s nebezpečnou chemickou látkou či přípravkem/směsí v takovém množství, aby se zařadil do skupiny B dle § 3 zákona o prevenci závažné havárie [4], je povinen zpracovat bezpečnostní zprávu, ve které uvede:

- a) informace o systému řízení u provozovatele s ohledem na prevenci závažné havárie,
- b) informace o složkách životního prostředí v lokalitě objektu nebo zařízení,
- c) technický popis objektu nebo zařízení,
- d) postup a výsledky identifikace zdrojů rizika (nebezpečí), analýz a hodnocení rizik a metody prevence,
- e) opatření pro ochranu a zásah k omezení dopadů závažné havárie,
- f) aktualizovaný seznam,
- g) jmenovitě uvedené právnické osoby a fyzické osoby, podílející se na vypracování bezpečnostní zprávy. [4]

Posouzení požárního nebezpečí z hlediska ohrožení osob, zvířat a majetku a plnění dalších povinností na úseku požární ochrany jsou povinny zajistit právnické osoby a podnikající fyzické osoby, které provozují činnosti s vysokým požárním nebezpečím a to prostřednictvím odborně způsobilé osoby.

Posouzení požárního nebezpečí obsahuje:

- a) zjištění a zhodnocení rozhodujících vlivů z hlediska možnosti vzniku a šíření požáru, vyjádření a posouzení rizik ohrožení osob, zvířat a majetku, zhodnocení možností provedení záchranných prací a účinné likvidace požáru včetně popisu jeho možných následků,
- b) stanovení systému řízení požární ochrany se zaměřením na snížení pravděpodobnosti vzniku požáru, jeho šíření a ohrožení osob, zvířat a majetku,
- c) návrhy na opatření včetně stanovení lhůt k jejich plnění.[5]

Z výše uvedeného vyplývá, že oba dokumenty se prolínají. Zpracovávají-li oba dokumenty rozdílní lidé bez jednotných a úplných informací, může nastat problém při vyžadování realizace opatření navržených v dokumentech v případě vzniku mimořádné události.

## **9.5. ZÁVĚR**

Bezpečnost České republiky je založena na principu zajištění bezpečnosti jednotlivce, ochrany jeho života, zdraví a majetku. K úspěšnému uplatňování tohoto

principu je nezbytné rozvíjet procesy a nástroje sloužící k posilování bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. [14]

Bezpečnost je obecně používaný termín v různých oblastech společnosti a v poslední době zejména ve vztahu k mimořádným událostem nejen přírodních, ale i antropogenních. Přírodní mimořádné události můžeme jen velmi těžko ovlivnit, zejména jejich vznik, ale výrazným způsobem lze eliminovat vznik antropogenních mimořádných událostí. Pokud budeme klást důraz na prevenci vzniku mimořádných událostí a budeme respektovat nastavená pravidla technologický procesů a technických prostředků, můžeme pozitivně ovlivnit účinky antropogenních mimořádných událostí na společnost.

Přípravenost organizace na řešení mimořádných událostí se odvíjí od znalostí možných rizik působících na danou organizaci a také na schopnosti manažerského řízení organizace. Je-li již od počátku přístupováno k provozu zařízení/objektu zodpovědně s cílem snížit účinky havárií, ať již způsobených vlastním provozem nebo účinky v důsledku vnějšího ohrožení organizace, je poté pravděpodobnost ztrát nižší. Bezpečnost je pak chápána jako udržitelný rozvoj zájmů dané organizace, které vedou k její prosperitě.

Důležitým krokem je stanovit zodpovědnou osobu k řízení bezpečnosti, která bude znát rizika spojená s provozem zařízení/objektu, bezpečnostní prvky objektu a jednotlivé postupy pro přípravu a na řešení vzniklých mimořádných událostí a bude poskytovat jednotné a úplné informace pro zpracování bezpečnostní dokumentace.

Bezpečnost musí být řešena komplexně od prevence až po obnovu v rámci integrální bezpečnosti. Tj. aby několik dílčích řešení různých mimořádných událostí již nebylo vnímáno jednotlivě, ale jako celek, se vzájemným propojením jednotlivých prvků bezpečnostních systémů a jejich vazeb. To následně snižuje náklady na provoz organizace a zvyšuje úroveň její bezpečnosti.

### **Literatura:**

- [1] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY, ODBOR BEZPEČNOSTNÍ POLITIKY. *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu*. Praha 2004, ISBN: 80-86634-52-4
- [2] Šenovský, M., V. Adamec a M. Vaněk. *Bezpečnostní plánování*. 1. vydání. SPBI, Ostrava 2006, ISBN: 80-86634-52-4
- [3] MINISTERSTVO VNITRA generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. *Bezpečnost a regionální rozvoj území*. Praha 2014.
- [4] ČESKO. Zákon č. 59 ze dne 8. března 2006 o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů (zákon o prevenci závažných havárií). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 25, s. 842-869. Ve znění pozdějších předpisů.

- [5] ČESKO. Zákon č. 133 ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1985, částka 34, s. 674-691. Ve znění pozdějších předpisů.
- [6] ČESKO. Zákon č. 239 ze dne 9. srpna 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. , ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3461-3474. Ve znění pozdějších předpisů.
- [7] Zapletalová-Bartlová, Ivana a Karol Balog. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií*. SPBI, Ostrava 1998, ISBN: 80-86111-0705
- [8] Bartlová, Ivana a Miloš Pešák. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií II*. 1. vydání. SPBI, Ostrava 2003, ISBN: 80-86634-30-2
- [9] Bartlová, Ivana a Jaroslav Damec. *Prevence technologických zařízení*. 1. vydání. SPBI, Ostrava 2002, ISBN: 80-86634-10-8
- [10] Procházková, Dana a Ivana BARTLOVÁ. Zavádění integrované bezpečnosti. *SPEKTRUM*. Ročník 8, číslo 1/2008. Str. 5-8. SPBI, Ostrava 2008. ISSN: 1211-6920
- [11] Baudišová, B., P. DOBEŠ a P. DANIHELKA. Kritická analýza stanovování zón havarijního plánování. *SPEKTRUM*. Ročník 8, číslo 1/2008. Str. 19-22. SPBI, Ostrava 2008. ISSN: 1211-6920
- [12] ŠENOVSKÝ, M., V. ADAMEC, Š. KROČOVÁ a P. ŠENOVSKÝ. Hodnocení rizika prvků kritické infrastruktury. *SPEKTRUM*. Ročník 9, číslo 1/2009. Str. 5-8. SPBI, Ostrava 2009. ISSN: 1211-6920
- [13] FORIAL, Pavel. Metodický pokyn odboru environmentálních rizik Ministerstva životního prostředí pro postup při zpracování dokumentu „Analýza a hodnocení rizik závažné havárie“ podle zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií. In: *VĚSTNÍK Ministerstva životního prostředí* [online]. Březen 2007, ročník XVII, částka 3 [cit. 2014-09-17]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodicke\\_pokyny\\_odboru\\_envir\\_o\\_rizik/\\$FILE/oer-MP\\_AR\\_%20LC-2007.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodicke_pokyny_odboru_envir_o_rizik/$FILE/oer-MP_AR_%20LC-2007.pdf)
- [14] KAVAN, Štěpán. BALOUN, Jiří. *Řízení záchranných a zabezpečovacích prací při povodních z hlediska vodohospodářských zařízení*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2013, 116 s. ISBN 978-80-87472-55-2

**Kontakt:**

plk. Ing. Jana Neškodná  
 Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje  
 Oddělení stavební prevence, kontrolní činnosti a ZPP  
 Pražská 52b  
 370 04 České Budějovice  
 e-mail: jana.neskodna@jck.izscr.cz