

Policejní akademie České republiky, Praha
Katedra krizového řízení

Kvalitativní a kvantitativní přístupy k hodnocení rizika

(přednáška)



RNDr. Ivan Veverka, CSc.,

731 219 458, 974 828 381

i.veverka@cmail.cz, i.veverka@polac.cz

Název: *Kvalitativní a kvantitativní přístupy k hodnocení rizika*

Autor: *RNDr. Ivan Veverka, CSc.,
Katedra krizového řízení, Policejní akademie ČR, Praha*

Abstrakt

Odborné diskuse vedou k zamyšlení nad významem provádění analýzy rizika pro potřeby krizového řízení. V příspěvku jsou uvedeny globální souvislosti, obecná změna situace jako vliv na změnu mínění člověka a odvozeny důvody pro provádění analýzy rizika. Je diskutován její význam pro další činnosti krizového manažera i pro praktické činnosti záchranných sil při přípravě na zdolávání mimořádných událostí a mimořádných situací.

1) Úvod

V dnešní době plné dílčích změn kulminujících do celkové změny, jejíž rozsah ještě dnes neumíme odhadnout, mění dříve stálé a konstantní podmínky a jejich veličiny i v našem denním životě. Tato globální změna byla spuštěna především technickým pokrokem současné civilizace a umožněna společenskými změnami v třetině světového společenství (bývalý sovětský blok); svět se stal prostupnější. Postupně se tyto změny stávají součástí života a budou podporovány rychlostí změn v technice, přírodě a společnosti. Pravděpodobně budou nabírat na akceleraci.

Součástí těchto změn je i pod tíhou jiné celkové společenské situace, rovněž změna bezpečnostních parametrů. V předchozí éře 45 poválečných let (cca do roku 1990), kdy situace byla relativně stabilní, jsme si zvykli na předobraz stability a prosperity, který by nám do budoucna zajišťoval dostatek, pohodlí a blahobytný „status quo“.

Otázka možného střetu rozhodujících antagonistických sil tehdejšího světa neměla praktického uplatnění, neboť zbraňové systémy byly (a ještě jsou) natolik zničující, že jejich použití bylo z hlediska potenciálního vítěze nemožné. Proto se antagonismy přenesly především do ekonomických, psychologických a verbálních projevů nepřátelství.

V současném monopolárním světě s jedinou supervelmocí v čele se však tato situace začíná měnit vzhledem k omezeným možnostem supervelmoci zajistit i nadále celosvětovou bezpečnost a rovnováhu sil. Proto i bezpečnostní situace se začíná fakticky znejišťovat, měnit, rozhoupávat a dostává novou kvalitu. Dřívější jistoty se mění v nejistoty vlivem synergického efektu všech změn, které se dějí naráz v jednom čase a na malém prostoru našeho globálního světa.

Ve světle těchto skutečností se samozřejmě mění i obsahy dřívějších slov a pojmů, které v nové situaci musí dostávat zákonitě nový obsah. Proto se občas stává, že se nikdo s nikým nemůže domluvit, neboť tíhu pocíťovaných a tušených velkých změn vnímá každý z nás jiným způsobem podle naší profesní, duševní a sociální vybavenosti a podle životních zkušeností.

Proto „nejlítější“ odborné souboje a spory v nově se rodících odborných disciplínách (tj. i v oboru krizový management) se odehrávají při vysvětlování si svých pozic, pocitů a postojů při posuzování situace, to znamená i při výkladu pojmů a termínů (vžil je pojem terminologické bitvy). To znamená, že slova mají sice stejné znění, ale každý z nás je vnímá pod vlivem uvedených okolností jinak a odlišně a je jen otázkou konsensu nakolik jejich společné vnímání v současné době změníme oproti jejich předchozímu významu.

A tato změna se odehrává ne transgeneračně, ale v průběhu několika málo let v průběhu života jedné generace.

Z toho důvodu a v této souvislosti se rovněž kontinuálně mění i pojem pro krizové řízení zásadní a to je pojem **riziko**. Jestliže vidíme jeho vývoj od slova, které znamenalo odvážný čin a odvážný kousek při posuzování určitého konkrétního nejistého budoucího vývoje – možnost škody, ztráty, zranění či úmrtí, pak v nedaleké minulosti (do poloviny 20. století) měl pojem riziko ve společnosti význam nebezpečí, které se vztahovalo k určité osobě, události, předmětu či souhře okolností. Vzhledem k tomu, že se však stalo základem bezpečnostních oborů, pak se jeho obsah v těchto oborech začal měnit.

2) Pojem rizika

Pojem rizika se používá v mnoha souvislostech a má v odborném jazyce různých odborných disciplin odlišný význam.

V globálním slova smyslu jde o určitý druh odrazu negativních stránek vývoje společnosti, které celkově všechny nepříznivě ovlivňují svými příznaky, existencí a následky náš život.

V odborném jazyce bezpečnostních věd lze vysledovat význam slova riziko jako období existence studovaného systému, v němž se skutečně začínají projevovat příznaky možného výskytu negativního děje se všemi vývojovými a systémovými aspekty vztahující se ke změně bezpečnostní situace systému.

V běžném obecném jazyce pak jde o velmi konkrétní stavovou podstatu nejistoty v systému vztahující se velmi adresně (konkrétně) k určitému zdroji či příčině našich budoucích problémů a potíží, která má konkrétní časové a prostorové vymezení.

V níže uvedeném systému vývoje globálního rizika (na Obrázku 1) jsou pak integrovány všechny tři úrovně vnímání rizika.

Proto v dnešní nové době plně kvalitativních zlomů a zvrátů, ve které se prudce mění i bezpečnostní situace, musíme původní pojmy nově vymezit, poznat na ně se vážící nové skutečnosti, analyzovat je, poznat je a popsat je. Jejich analýzou se o nových problémech mnohé dozvíme, lépe je pochopíme a poznáme (proaktivní krok).

To nám umožní strukturovat opatření při zvládání či zmírňování mimořádných událostí z hlediska jejich reálných destruktivních projevů a dopadů (aktivní krok).

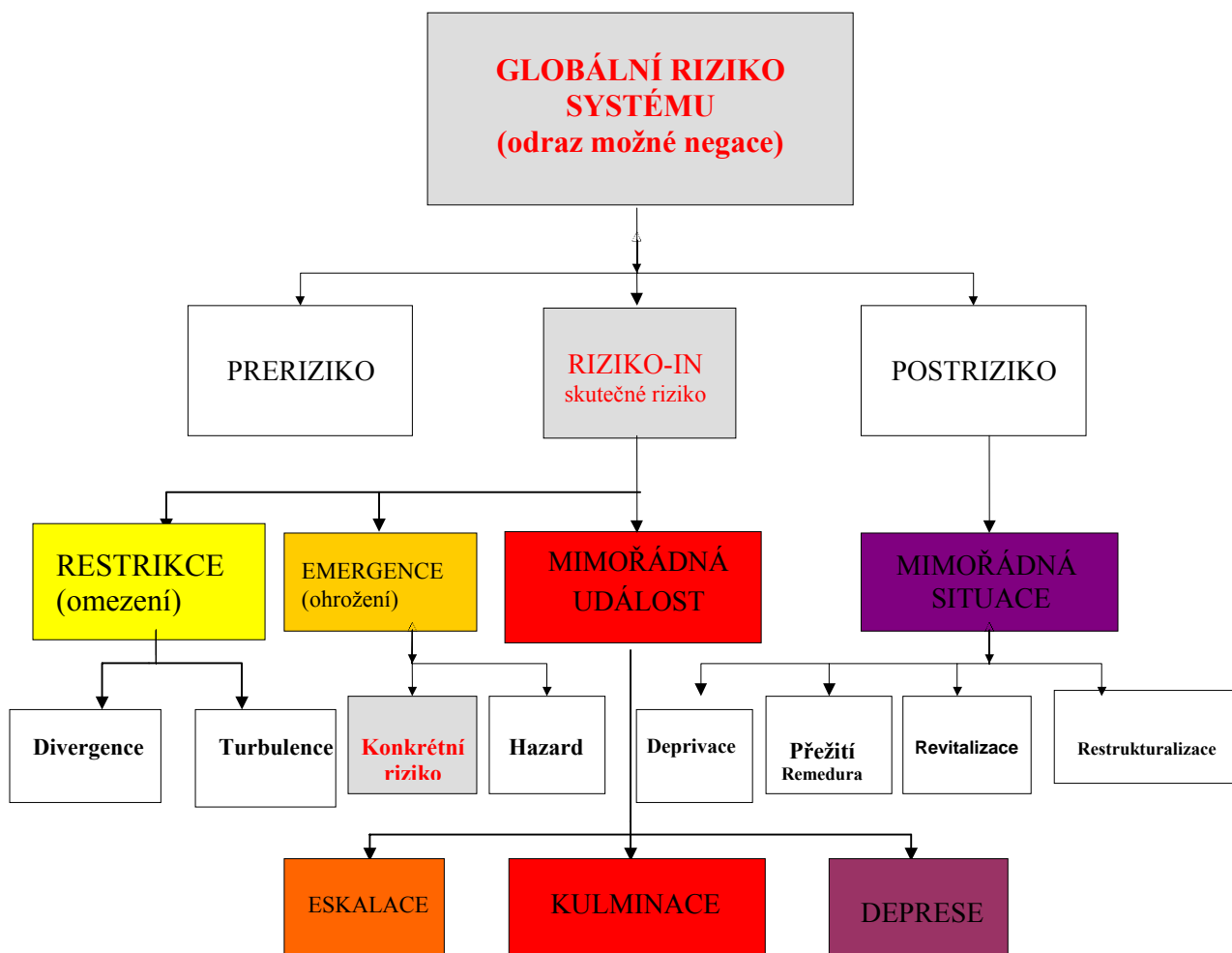
Analýza rizika je nezbytná i při řešení mimořádných situací z hlediska přípravy k provádění záchranných a likvidačních prací a činnosti při obnově postiženého systému (reaktivní krok).

Riziko jako globální pojem možné negace na sebe v politických i odborných bezpečnostních kruzích podvědomě i vědomě poutá značnou pozornost, protože se stává věcí pro blízkou budoucnost důležitou. Vyplývá ze stále více a těsněji provázaných příčinných souvislostí dnešního života (vliv globalizace). Vyplývá také ze současné vyčerpanosti zdrojů, systémových možností, idejí a čínorodé aktivity transatlantické společnosti ukolíbané blahobytem. Globální riziko se zvyšuje také důsledkem vyčerpanosti celosvětových zásob energií, surovin při zvyšujícím se množství lidí, z nichž jen menší část má dostatek (rozevírání ekonomických nůžek) a ostatní trpí nedostatkem – značnou potenci mají zvyšující se rozdíly mezi bohatými a chudými a i střety mezi hodnotovými měřítky různých kulturně společenských systémů.

To jsou jen některé atributy sociálního prostředí, ve kterém začínají narůstat nové zdroje konfliktů (jsou to nové zdroje rizika), které se viditelně přesouvají ze sféry techniky a technologií do sféry společenské – sociogenní. Jsou to nové faktory prostředí, které ve svém procesním sepětí nově ovlivňují životy lidí, výrobních a nevýrobních organizací, obcí, měst,

krajů, států, společenství států a nakonec celého světa. Jsou to nové skutečnosti, které nově utvářejí podobu fenoménu rizika jak po kvalitativní, tak i kvantitativní stránce. Omezují až ohrožují novým způsobem požadovanou kvalitu a úroveň života, tj. pocit spokojenosti, uspokojení ze všech stránek života, z jeho dosažené, dosahované a dosažitelné kvality a kvantity.

Obrázek 1 – Vývoj obsahu pojmu riziko v systému krizového managementu



Toto nové bezpečnostní prostředí je proto potřeba definovat, identifikovat jeho podstatné skutečnosti, analyzovat ho, vyhodnotit a řešit. Z toho plynou i nové potřeby přístupů k životu (přesun v hodnotovém měřítku od materie k duševním a duchovním záležitostem) a stanovení společenského prostředí respektující nově vzniklé skutečnosti, ze kterého nové problémy vyvstávají.

Pak je v daných souvislostech nutno přehodnotit i naše původní přístupy k hodnocení bezpečnosti, popsat toto prostředí, analyzovat ho, vyhodnotit a navrhnout nové přístupy k zajištění bezpečnosti a k její neodmyslitelné součásti – potřebě individuálního i skupinového bezpečí.

Z odlišného (systémového a celostního) úhlu pohledu je třeba nyní popsat a strukturovat naše přístupy k hodnocení nové kvality rizika tak, aby byla zaručena kontinuita našeho života ve smyslu trvale udržitelného rozvoje společnosti.

Celý tento proces aplikace nového pohledu na riziko pak má své místo a význam výchozí základny pro usměrňování, vedení a ovlivňování bezpečnosti lidské společnosti, tj. celkové řízení bezpečnostních otázek společnosti v oblasti zvládnání denní formy rizika, dále územně, procesně a kulturně vzniklého rizika a nakonec rizika globálního (risk management společnosti).

Chceme-li bezpečí či riziko jako pojmy nebo fenomény vnímat a bezpečnost nebo rizikovost jako jejich vlastnosti hodnotit a popsat, pak musíme tyto skutečnosti nově definovat pro etapu dalšího vývoje společnosti. Nejde jen o nové definování původních pojmů či definování nových pojmů, ale je nezbytné vidět mezi těmito pojmy systémové vztahy a vazby, nové systémové souvislosti. Nová kvalita systému pak zpětnovazebně ovlivňuje význam a obsah jejich nového obsahu.

Jinak řečeno, teprve z nového systému vychází nový význam jeho prvků (zde pojmů) pod vlivem nového systému na prvky samotné.

Každý nový systém je také základem pro vznik nové teorie, která ho popisuje a vysvětluje, protože obecně systemizuje novou zkoumanou realitu.

V oblasti bezpečnostních věd, které nově vznikají, jde o skutečnost vyžadující rovněž svou teoretickou základnu. Bez teoretického systémového základu bude další činnost krizového managementu jen tápáním ve tmě.

3) Kvalitativní teoretická hlediska a východiska pro analýzu rizika

Základní kvalitativní význam pojmu riziko ve třech rovinách byl uveden v předchozí kapitole na obrázku 1. Pro bezpečnostní vědu je velmi důležité vymezit pro pojem riziko v souvislostech daných oborem specifický význam. Přesto pro běžný (obecný) jazyk je nutno ponechat tomuto slovu stále platný význam pojmu nebezpečí.

Na základě zkušeností z odborných diskusí se však ukazuje, že většina jejich účastníků používá (kromě většinou úvodních definitorických částí svého sdělení) stále původní obecný význam tohoto slova jako nebezpečí.

Z vlastních zkušeností vím, že je velmi obtížné používat totéž slovo v novém významovém odstínu a tento způsob vyjadřování důsledně uplatňovat i v odborných kruzích a odlišit tak diskusi odbornou od běžného dialogu.

Pouze pro stručné zopakování nového pohledu na významové odstíny pojmu riziko tak, jak se dnes používá shrnuji, že můžeme odlišit:

- 1) **globální riziko** jako **obecný (globální) fenomén možné negace** antropocentrického zájmu (tj. činnosti, materiálního objektu, prostředí aj.)
- 2) **riziko-in** (skutečné riziko) jako **významný stav či proces časoprostorového úseku vývoje systému** (člověka, obce, výrobní či nevýrobní organizace, kraje, státu atd.), ve kterém dochází k výskytu signálů, předzvěstí a údajů o **možnosti vzniku mimořádné události** (včetně dalších souvislostí šíření destruktivních projevů jako je domino-efekt a synergický efekt)
- 3) **konkrétní riziko** jako obecně používaný **ekvivalent pojmu nebezpečí** v běžném jazyce pro konkrétní čas a prostor za zcela zřejmých předmětných souvislostí, při nichž může v nedaleké budoucnosti dojít ke škodě ztrátě, postižení, zranění či úmrtí.

Právě tento výklad významových odstínů je zakotven ve výše uvedeném schématu vývoje fenoménu rizika. Významové odstíny pojmu riziko se pak upřesňují přídavnými jmény ve všech hierarchických hladinách schématu vývoje globálního rizika (v běžném jazyce samozřejmě tato adjektiva zatím nepoužíváme).

Jak je ze schématu zřejmé, navrhuji významové propojení dalších diskutovaných termínů, které se v bezpečnostních vědách, tj. i v oboru krizového řízení, vyskytují a autory domácími i zahraničními jsou navrhovány a prezentovány slovníkovým způsobem jako oddělené terminologické výklady (např. ohrožení, hrozba, mimořádná událost, mimořádná situace aj.).

Prozatím výjimečně jsou hledány systémové a také i teoretické souvislosti uvedených a ostatních pojmů, které jen díky své propojenosti do systému získávají pevný logický rámec výkladu každého pojmu zvlášť.

Tento aparát má pak praktické využití pro kvalitativní a kvantitativní analýzu rizika a nakonec i pro hodnocení rizika, které z celkové analýzy rizika vychází.

Teoreticky je pak riziko zkoumáno

1) jako stav z hlediska:

- jeho **podstaty** jako pojmu, obsahu a významu,
- jeho **individuální** lidské **dímenze** – *individuální riziko* – jedinec, člověk,
- jeho **skupinového** společenského **rámce** – *riziko kolektivní*, skupinové, sociální, sociální,
- **nepoznané** části **reality** – *zbytkové riziko* (nemusí být však minoritní z hlediska významu slova zbytek, může známé a poznané riziko přesahovat),

2) jako proces z hlediska:

- **procesních souvislostí** – *procesní riziko vnitřní*, které plyne z lidských činností a přírodních projevů a má dynamický charakter,
- **vývoje podmínek** – *procesní riziko vnější*, ve smyslu vývoje okolí studovaného systému

1) Z hlediska **podstaty rizika** rozlišujeme riziko čisté a spekulativní. Rozdíl je mezi nimi ten, že riziko čisté má význam pro záchranářství jako rozsah možných budoucích škod a ztrát. Spekulativní riziko nabízí dvě zásadní možnosti budoucího vývoje a to buď zisk nebo ztrátu.

Riziko čisté nemá obecně pro lidi motivační charakter, péče o něj odrazuje, je nepříjemné, protože má pouze negativní náboj možných ztrát a škod. Nelze téměř vysvětlit nutnost předcházet mimořádným událostem, protože se zde projevuje komunikační odpor k viditelnému problému a nutnosti jeho řešení (slogan „Nebudeme řešit něco, co není. Ale budeme řešit až to, co nastane“ – a mnohdy už řešit není co).

Riziko spekulativní je podstatou podnikatelské činnosti. Má sice rovněž povahu možných ztrát, škod a nezdaru, ale to je vysoce převýšeno vidinou možného zisku, výhry, úspěchu a dobrého pocitu překonání obtíže či konkurentů. Riziko spekulativní je proto vysoce motivující (existuje zde pocit vlastní dokonalosti, problémy se nepřipouští a vidina zisku mnohé zaslepuje a negují se i výrazné hrozby).

2) **Individuální riziko** je souhrnem všech dílčích negativních možností ovlivnění našeho ega jak psychicky, tak i fyzicky. Uplatňuje se zde mnoho osobnostních faktorů, které individuální riziko ovlivňují. Jde např. o specifickou fyzickou a psychickou odolnost každého

jedince, individuální informovanost, připravenost a akceschopnost. Výrazným faktorem je individuální motivace nepříznivé situace řešit. Motivace je pak dána aktuálním věkem a je podmíněna fyzickým a psychickým stavem, životní vitalitou a celkovým postojem k životu. Individuální riziko pak působí buď v ojedinelých formách nebo komplexně ve formě současného účinku několika nepříznivých vlivů v jednom časovém úseku. Individuální riziko závisí i na našich schopnostech, znalostech, dovednostech a na našem životním a pracovním prostředí.

Individuální riziko zahrnuje jak riziko čisté, tak i spekulativní.

4) **Riziko skupinové** (kolektivní, sociální, sociální) lze potom vnímat jako:

- souhrn individuálního rizika jednotlivců
- synergický účinek systémového rizika na součet rizika individuálního rizika všech jedinců (prvků) sociálního systému

Realitě se spíše bude blížit druhý modelový přístup s větším či menším synergickým vlivem systémového (sociálního) prostředí. Výrazné bude sociální riziko (sociální – society risc) v době, kdy společnost uvěří při nedostatku odborně fundovaných a pravdivě sdělených informací různým účelovým „vykladačům“ situace. Zde pak bude sociální riziko hraničit s nutností tento stav změnit a to buď ve formě řízené (náprava věcí společných dle platných právních norem) nebo neřízené ve formě ničivých a destruktivních společenských zvrátů.

V riziku společenském je zahrnuto riziko čisté a spekulativní.

4) **Riziko zbytkové** (Restrisiko) – jde o riziko, které neumíme identifikovat, popsat, analyzovat a poznat. Je to takové riziko, které plyne z nedokonalosti lidského poznání a vědomostí a z nevědomé nedokonalosti lidských činností.

Může jít i o riziko, které neumíme při veškeré snaze odstranit a se kterým se musíme naučit žít nebo o riziko, které plyne a zbývá po optimalizačních opatřeních a které musíme akceptovat jako takové. Je známým faktem, že absolutní jistota neexistuje a že vždy existuje menší či vyšší hladina rizika v systému. Naší snahou je vždy riziko minimalizovat.

Zbytkové riziko zahrnuje jak riziko čisté, tak i spekulativní.

5) **Procesní riziko** je riziko plynoucí z dynamických změn, které probíhají v systému, jehož jsme součástí. Je integrálně spojeno s činnostmi, které v systému probíhají a které jsou podstatou procesních mechanismů systému. Jsou ovlivňovány také jeho okolím, tj. nadsystémovými vlivy. Mechanismy systému mají podoby jak pracovních, tak i nepracovních lidských činností. Jsou spojeny i s přírodními procesy, které se na naší planetě cyklicky odehrávají ve vztahu ke druhu přírodních zákonitostí.

Procesní riziko se týká jak vlastních dynamických změn v systému (režimových činností a procesů), tak i realizačních podmínek těchto procesů. Může tedy docházet k poruchám, nehodám, haváriím až katastrofám v procesních mechanismech (vliv únavy, vyčerpání, selhání, nepříjemné změny v tocích hmot, energií a informací), ale i prudkým nenadálým změnám v okolí systémů. Okolí systémů tyto systémy obklopuje a umožňuje průběh procesů v dané kvalitě a kvantitě. V případě prudkých změn okolí nejsou většinou systémy schopny na tyto změny reagovat, resp. je akceptovat či využít jiným způsobem a selhávají či havarují.

Do procesního rizika lze zahrnout jak riziko čisté, tak i spekulativní.

Jen z této ukázky je vidět, že riziko je nutno poznat z mnoha pohledů a kvalitativně propracovat jeho popis, poznat co nejhluběji jeho povahu. Jen na základě takových přístupů můžeme určit podstatné jevové souvislosti fenoménu rizika, vývojových stavů systému, nalézt

podstatné veličiny, které mohou riziko popsat a charakterizovat. Pak je možno definovat pro popis rizika jeho faktory, které mají buď kvalitativní a/nebo kvantitativní dimenzi, která umožňuje následnou kvantitativní analýzu rizika.

5) Kvalitativní analýza rizika

Pro provedení kvalitativní analýzy rizika je nezbytné vědět, pro jaký **účel** bude analýza rizika provedena (záchranářství, finanční a bankovní operace, pro průmyslovou praxi a výrobní proces, ekologii, lékařské výzkumy, zemědělskou výrobu, lesní hospodářství atd.). Na základě tohoto upřesnění se následně kvalitativní část analýzy rizika může provést v následujících bodech:

- **vymezení systému** – důvodem je ujasnění vlastnických vztahů, rozhodovacích pravomocí, upřesnění možností celého systému
- **vymezení cíle analýzy rizika** – např. zjištění dílčí či celkové kvality a úrovně rizika v systému, na zdrojích rizika, na objektech rizika, týkající se procesu mimořádné události
- **výběr metody analýzy rizika** – kvalitativní, kvantitativní, specifická, druhová, celková
- **identifikace prvků rizika v systému** – vyplývá z procesní a systémové analýzy posuzovaného systému
- **utřídění prvků rizika do skupin** a jejich kvalitativní posouzení – výskyt v dílčí části systému rizika, v určitém časovém období či kontinuálně, výskyt v materiálních subjektech či v procesním mechanismu systému či v určitých režimových činnostech atd.)
- **tabulkové utřídění prvků rizika** do zájmových skupin (přírodní, antropogenní)

6) Kvantitativní analýza rizika

Jestliže je uvedeno, že celková analýza rizika je nezbytnou součástí pro hodnocení rizika, pak kvantifikace úrovně rizika nám toto hodnocení výrazně ulehčuje. Kvantitativní analýza následně umožňuje poznat výši zátěže, kterou posuzované prvky rizika pro systém a jeho činnosti představují.

Kvantitativní analýza vychází samozřejmě z kvalitativní analýzy rizika. Někdy je možno již tabulkové řazení prvků rizika do skupin spojit s jejich číselným oceněním.

Číselné ocenění se provádí jednotlivých faktorů rizika. Vzájemná závislost faktorů rizika má formu matematické formulace funkce rizika využívané pro výpočet číselného vyjádření úrovně (hladiny) rizika.

Z toho plyne, že riziko jako fenomén nelze oceňovat jako takový, ale musíme hledat formy jeho ocenění. To se provádí pomocí tzv. funkcí rizika, které jsou pro jednotlivé skupiny prvků rizika definovány jako funkční závislosti jejich veličin (parametrů).

Každá z funkcí rizika umožňuje poznat úroveň rizika na vybrané skupině prvků rizika – těmito skupinami prvků rizika jsou:

- **zdroje rizika** (příčiny vzniku mimořádných událostí) – funkce potenciálu rizika
- **objekty rizika** (cíle rizika, tj. prvky rizika, na které může dopadnout destruktivních účinek potenciální mimořádné události) – funkce závažnosti rizika (její součástí je funkce zranitelnosti objektu rizika)
- **bariéry rizika** (záměrně či přirozeně umístěné prvky systému, které snižují destruktivní účinek potenciální mimořádné události na objekt rizika – vložené objekty rizika, které mají za úkol snížit destruktivní ho účinku mimořádné události na sledovaný a zájmový objekt rizika) – funkce redukce rizika (převrácená hodnota funkce zranitelnosti rizika)
- **vazby prvků rizika** – jde o dynamický destruktivní proces mezi zdrojem rizika a objektem rizika, který se ve formě mimořádné události šíří studovaným systémem, ve kterém se provádí analýza rizika – funkce intenzity rizika s časově proměnnými faktory – rychlost vzniku, rychlost šíření, doba iniciace, doba trvání aj.

Z výše uvedeného výčtu je zřejmé, že analýza rizika na příslušných prvcích rizika má více či méně stabilní podobu (alespoň v době analýzy rizika), avšak vazby prvků rizika – MU – jsou dynamickým, časově proměnným procesem či dějem s nestálým účinkem a dopadem v závislosti na prostředí, kterým se šíří, na čase atd. Zde se musí přistoupit k určitým zjednodušením.

Hlavním smyslem kvantitativní analýzy rizika je nalezení číselně vyjádřené úrovně rizika na jeho jednotlivých prvcích, resp. v celém posuzovaném systému. Toto kvantifikování úrovně rizika pak umožňuje zařadit prvky rizika do specifických **hierarchických skupin rizika** (např. pro jednotlivé zákonem definované krizové stavy), které mají kvantitativně vymezené hranice (rozmezí) a následně jim přiřadit odpovídající skupinu opatření.

V jedné skupině opatření pak můžeme ještě provést **priorizaci prvků rizika** ve smyslu stanovení priorit provádění skupinově příslušných opatření. Jde také o vymezení přednosti aplikace sledu opatření pro dílčí prvek rizika.

Priorizaci můžeme vnímat také jako upřednostnění jednoho opatření pro všechny prvky rizika v systému.

Nalezené dílčí hodnoty úrovně rizika vypočtené pro jednotlivé prvky je možno následně také zanezt do mapového podkladu a vytvořit mapu rizika, která pak vytváří prostorovou představu o rozmístění prvků rizika a o prostorově vnímané úrovni rizika na všech prvcích rizika v systému.

Celkovou úroveň rizika pro dílčí skupinu prvků v systému nebo pro dílčí mimořádné události pak zjistíme jako sjednocení dílčích úrovní příslušné skupiny prvků rizika na teritoriu (např. pro zdroje rizika, pro objekty rizika).

7) Hodnocení výsledků analýzy rizika a její využití

Analýza rizika poskytuje údaje pro přípravu krizového plánu. Jak již bylo uvedeno výše umožňuje výběr opatření a jejich časové řazení podle požadavku na řešení krizové situace.

Ve smyslu procesního přístupu k hodnocení rizika na teritoriu vyplývá z hodnocení potenciálu rizika ocenění specifické či celkové destruktivní síly na zdrojích rizika.

Tento údaj je důležitý pro výpočet funkce intenzity rizika při předpokládaném působení mimořádné události.

Proces šíření rizika umožňuje vypočítat aktuální účinek mimořádné události na každý specifický objekt rizika a umožnit výpočet zranitelnosti objektu situačně danou intenzitou mimořádné události na objektu rizika.

Cílové objekty pak mohou využít tyto výsledky ke zhodnocení vlastních možností, jak mimořádnou událost vypočtené intenzity řešit.

Pro další využití výsledků analýzy rizika je nutno mít předem připravené hranice přijatelnosti rizika, resp. vymezené hranice pro riziko přijatelné, přechodné a nepřijatelné.

Výsledky analýzy rizika také poskytují základní informace o tom, kde jsou nezávažnější zdroje rizika, které objekty rizika jsou nejvíce zranitelné, jak prostředí může utlumit šíření mimořádné události, jak a v jakém rozsahu může mimořádná událost ohrozit území jako celek i jeho specifické objekty a lze-li úroveň rizika na nich snížit.

Analýza rizika je také základem pro rozhodovací proces, kterou strategii práce s rizikem vybrat. To znamená, jestli danou aktivitu:

- provozovat dále s tím, že případná mimořádná událost neomezí ani neohrozí procesní činnosti v analyzovaném (posuzovaném) systému
- provozovat dále za přijetí příslušných opatření, která sníží úroveň rizika na přijatelnou mez
- ukončit a nahradit ji jinou aktivitou s nižší, tj. přijatelnou hranicí rizika
- zabudovat do procesního mechanismu systému tak, aby se stala činností nerizikovou (např. využití tzv. odpadu jako suroviny)
- neprovozovat a žádaný výsledek činnosti získat od jiného dodavatele

Analýza rizika má své využití i pro inovační záměry top-managementu organizace, správního úřadu, resortu popř. jiného řízeného systému s cílem provedení inovační změny a tím zvýšit efektivitu procesních činností a přitom snížit úroveň rizika na minimum.

Výsledek analýzy rizika má využití i při přípravě disponibilních zdrojů, sil a prostředků, tj. základěn, lidí a materiálů a technologií potřebných k provádění záchranných a likvidačních prací v záchranářství.

Analýza rizika je cenná i pro potřeby zpracování nových podob územního plánu, protože ukazuje zatíženost teritoria rizikem.

Výsledky analýzy rizika jsou základním stavebním kamenem pro pojišťovací praxi, protože umožňuje odvodit případné finanční vyjádření ztrát a škod a upravit pojistné sazby pro pojištěnce.

Samotná verifikace výsledků analýzy rizika je nejsložitější částí analýzy rizika. Z důvodů nemožnosti ověřit výsledky analýzy rizika experimentálně, je třeba najít několik dalších metod, které svými výsledky předchozí výpočty potvrdí, případně zpochybní. Především použití procesu počítačového modelování je v tomto případě nejvhodnější. Praktické ověření takových modelovacích postupů bohužel přinese až následná mimořádná událost. Proto je každá mimořádná událost i výukovou lekcí pro naši předvídatost a představivost.

8) Závěr

Uvedený text ukazuje, že nelze provádět nepromyšlenou analýzu rizika a nedodržel analytický postup v logických a časově návazných krocích. Příspěvek chce také zdůraznit, že analýza je nezbytným předpokladem pro plánovací činnost a je důležitým základem dalších činností krizového manažera teritoria.

Nevyužití výsledky analýzy rizika jsou zbytečně vynaloženou prací. Především plánovací činnosti jsou na nich závislé. Plánovací činnost bez základních informací plynoucích z analýzy rizika je jen velmi hrubým odhadem budoucích opatření.

Analýza rizika je také velmi důležitá pro rozhodovací proces a její nevyužití manažerem je předpokladem přijetí neúspěšné rozhodovací varianty.

Proto je třeba analýze rizika věnovat prioritní pozornost, protože stojí na počátku našeho úspěchu či neúspěchu v praktické řídicí činnosti.

Analýza rizika je nikdy nekončící práce, protože ke změnám systémů dochází kontinuálně – někdy rychleji, někdy pomaleji. Je nutno jí věnovat stálou pozornost a provádět ji dle situační potřeby a v pravidelných časových intervalech. Jednou provedená analýza rizika je během 3 až 5 let překonanou záležitostí.

9) Literatura

1. FRANKE, D., Riziko: Jak velký je jeho dopad? *Notfallvorsorge und zivile Verteidigung*, 1991, s. 8 – 11
2. BABINEC, F., K principům prevence havárií a zbytkovému riziku. In *TD 2003 – DIAGON 2003*, Zlín, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Academia centrum, 2003, s.161 – 166, ISBN 80-7318-129-0
3. KOTLJAKOV, V., M., ed. *Anatomie krizí*. 1. vyd. Moskva : Nauka, 1999, 237s., ISBN 5-02-002442-2
4. MATOUŠEK, J. Základní opatření koncepce ochrany před chemickým, radiologickým a jaderným terorismem, In *Mezinárodní konference medicíny katastrof. Zlín – Lukov*, EGO Zlín, 2003, 17 – 21 s.
5. APITZ, K., *Konflikte, Krisen, Katastrophen*. 1. vyd. Frankfurt am Main : Gabler, 1987, 251 s., ISBN 3-409-19640-4
6. MOZGA J., VÍTEK M., *Udržitelný rozvoj a řízení rizik, pohrom a krizí*. 1. vyd. Hradec Králové : Gaudeamus, 2002, 331 s., ISBN 80-7041-293-3
7. HOFREITER, L. *Bezpečnostný manažment*. 1. vyd. Žilina : Žilinská univerzita v Žilině, 2002, 178 s., ISBN 80-7100-953-9
8. VEVERKA, I., *Vybrané kapitoly krizového řízení pro záchranářství*. 1. vyd. Praha : Policejní akademie ČR, 2003. 175 s., ISBN 80-7251-126-2