

# MANAGEMENT RIZIK V PROCESU ZAJIŠŤOVÁNÍ BEZPEČNOSTI ČESKÉ REPUBLIKY

## RISK MANAGEMENT IN THE PROCES OF THE CZECH REPUBLIC SECURITY MANAGEMENT

**František Paulus**

***Abstract:** Generally, it is possible to define risk management as coordinated activities to direct and control an organization with regard to risk. Usually, organizations manage risk by identifying it, analysing it and then evaluating whether the risk should be modified by risk treatment to an acceptable level or whether existing measures are sufficient. Same definition and same processing techniques can be used in the area of state administration. However, while assets of organizations are generally denominated in money character, assets within the state administration have the character of protected interests in lives and health of the population, their property and state property and the environment.*

*Czech Republic has responsible approach to ensuring protected interests and applies a policy of risk management at national and regional levels. Resulting tasks are then deal mainly by the integrated rescue system, crisis management bodies and other bodies with territorial responsibility.*

*This paper deals with application of risk management specified in ISO 31000: 2009 in condition of the Czech Republic, namely at the national level and introduces the concrete results of this application.*

*The document can be downloaded at <http://hdl.handle.net/10195/66934>.*

**Keywords:** Civil protection, Hazard, risk, Risk management.

**JEL Classification:** Z18, Z19.

### Úvod

Vývoj, který vrcholil na přelomu 20. a 21. století a kterým prošly především hospodářsky vyspělé státy, bývá označován jako přechod k „informační společnosti“, do „informačního věku“ nebo do „postindustriální éry“ (Fukuyama, 2006). Futurolog Alvin Toffler (2001) toto období nazývá „třetí vlnou“ a podle jeho názorů přinese důsledky stejně zásadní jako neolitická a průmyslová revoluce. Uznávaný filozof a sociolog Zigmund Bauman (2008) pak v souvislosti s vymezením této doby spojené s nebývalým technologickým rozvojem a s hlubokými celospolečenskými změnami užívá pojmenování „věk nejistoty“.

Ve vztahu ke vnímání reality probíhajících jevů je v neposlední řadě inspirativní sociální koncept „rizikové společnosti“, který problematiku rizik staví jako ústřední téma veškerého dění. Praktickým přínosem toho přístupu představeného Ulrichem Beckem (2004) je doporučení otevřeně mluvit o rizicích a komunikovat směrem k veřejnosti veškeré aktivity podnikané za účelem jejich eliminace. Pro oblast výkonu státní správy pak lze dovodit doporučení viditelně a transparentně vystupovat jako regulátor rizik.

Stručná představení rozmanitých označení svědčí o tom, že probíhající změny projevující se např. zvyšujícím se tempem života lze interpretovat mnoha způsoby. Pro všechny je však jednotícím znakem relativismus, důraz na rostoucí význam vnímání nejistot a rizik a problémů spojených s rozhodováním o nich.

Procesy spojené s lidským působením, ale i ty, které lze považovat za relativně nezávislé (např. působení přírodních jevů) mohou být příčinou vzniku celého spektra mimořádných událostí a krizových situací a poškozovat tak chráněné zájmy společnosti (Valášek, 2008). S ohledem na neklesající počet přírodních a člověkem způsobených mimořádných událostí (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, 2016) a rostoucí závažnost jejich následků má systematické uplatňování politiky managementu rizik klíčový význam.

## 1 Formulace problematiky

Ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot je podle ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky (1998) jednou ze základních povinností, ke které se stát zavazuje. V souladu s naplňováním tohoto závazku byl v Koncepti ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 (2013) (dále jen „Koncepte ochrany obyvatelstva“) stanoven následující úkol: „Zpracovat analýzu hrozeb pro Českou republiku a její závěry promítnout do metodických a strategických materiálů v oblasti bezpečnosti státu“ (dále jen „úkol“). Termín splnění úkolu byl určen do konce roku 2016. Odpovědnost za provedení byla uložena Ministerstvu vnitra v součinnosti s dotčenými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady.

Za účelem provedení analytických činností byla v působnosti gesčního Ministerstva vnitra ustavena pracovní skupina složená ze zástupců Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „pracovní skupina“). Na výsledné podobě analýzy se také významně podíleli zástupci dotčených ministerstev a jiných ústředních správních úřadů.

Vlastní úkol byl rozdělen do dvou obsahových částí. První část zahrnovala posouzení rizik, předmětem druhé části bylo ošetření rizik prostřednictvím implementace získaných analytických výstupů do dokumentů zásadních pro zajišťování bezpečnosti České republiky.

Cílem předloženého příspěvku je shrnout aktivity realizované v rámci první části plnění úkolu, seznámit se zvoleným postupem řešení a dosaženými výsledky. Nad rámec jsou v textu uvedena také obecná východiska následné etapy plnění úkolu.

Strukturace úkolu plně reflektovala Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1313/2013/EU ze dne 17. 12. 2013 o mechanismu civilní ochrany Evropské unie (2013) a reagovala tak na požadavky kladené na členské státy v oblasti preventivních aktivit.

## 2 Metody

Vzhledem k existenci značného množství druhů rizik a proměnlivosti jejich povahy nelze jednoznačně a exaktně definovat obecný postup managementu rizika. Zejména nelze stanovit univerzální algoritmus v rámci jeho jednotlivých etap. (Božek & Urban, 2008; Wong, 2015)

V rámci zvoleného postupu řešení byla proto východiskem aplikace normy harmonizující procesy v předmětné problematice - ISO 31 000: 2009, resp. její česká verze (ČSN ISO 31 000, 2010). Zohledněny byly také poznatky a zkušenosti získané s dosavadním prováděním analýz rizik území v rámci přípravy na řešení mimořádných událostí a krizových situací.

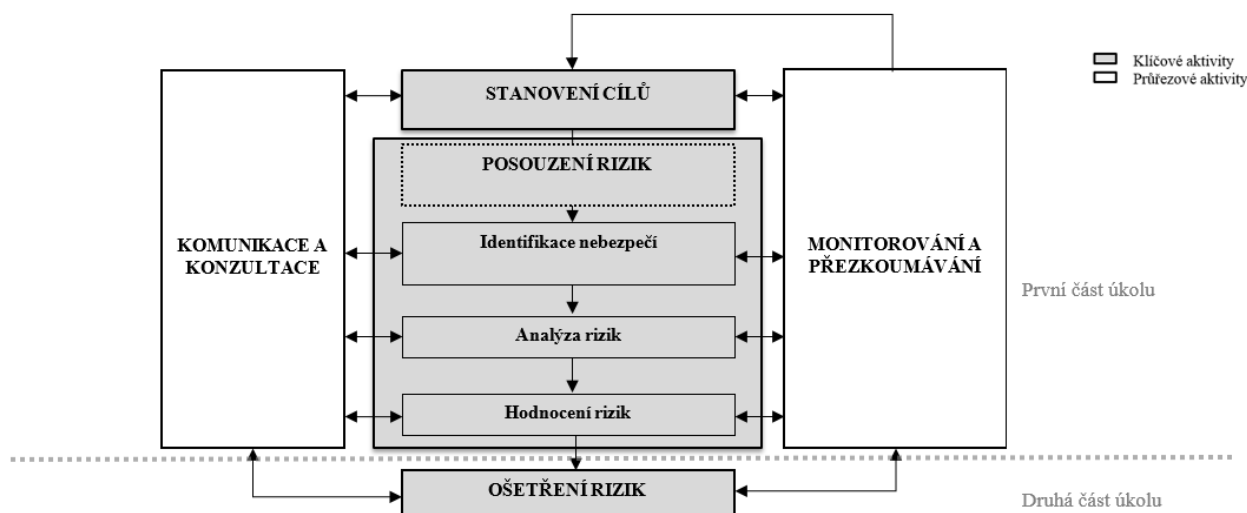
Metody vědecké práce byly aplikovány s ohledem na ISO/IEC 31 010:2009, resp. její českou verzi (ČSN ISO 31 010, 2011).

Zvolený postup řešení úkolu zahrnoval realizaci klíčových a průřezových aktivit:

- Klíčové aktivity
  - stanovení záměru;
  - posouzení rizik (identifikace nebezpečí; analýza rizik; hodnocení rizik);
  - ošetření rizik.
- Průřezové aktivity
  - komunikace a konzultace;
  - monitorování a přezkoumávání.

Postup komplexního řešení úkolu je graficky znázorněn v obrázku č. 1 (ČSN ISO 31 000, 2010).

**Obr. 1: Postup řešení**



*Zdroj: (upraveno dle ČSN ISO 31 000, 2010)*

## 2.1 Popis klíčových aktivit

### 2.1.1 Stanovení cílů

V souladu se zadáním úkolu bylo hlavním cílem zpracování analýzy hrozeb pro Českou republiku a rizik, která z nich vyplývají. Záměrem bylo rozdělit rizika dle jejich významu a stanovit typy situací, pro něž bude vyhotoven typový plán zpracovaný podle nově vytvořeného metodického pokynu.

Pojmy užívané v rámci řešení úkolu jsou uplatňovány v řadě dalších oblastí, a proto při jejich vymezení nebylo možné plně zohlednit veškerá oborová specifika. Předmětem řešení úkolu nebyla terminologická diskuze, a proto byly pro potřebu řešení úkolu základní užívané pojmy upřesněny následujícím způsobem:

- Nebezpečí - jakýkoliv jev, který má schopnost poškodit chráněné zájmy. Užití pojmu v praxi je zejména ve vztahu k technickým disciplínám (Božek & Urban, 2008).

- Chráněné zájmy - životy a zdraví osob, majetek, životní prostředí a ekonomická či společenská stabilita.
- Hrozba - synonymní vyjádření pojmu nebezpečí. Užití pojmu v praxi je zejména ve vztahu k závažným nebezpečím schopným poškodit zájmy České republiky.
- Riziko - možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, která se považuje z bezpečnostního hlediska za nežádoucí. Riziko je vždy spojeno s konkrétním typem nebezpečí.

### 2.1.2 Posouzení rizik

Posouzení rizik představovalo stěžejní aktivitu řešení první části úkolu. Proces byl složen z následujících dílčích činností:

- identifikace nebezpečí,
- analýza rizik,
- hodnocení rizik.

#### Identifikace nebezpečí

Za využití metody brainstormingu byly v rámci jednání pracovní skupiny identifikovány typy nebezpečí a sestaven jejich registr. Registr byl dále upraven v souladu se závěry jednání se zástupci dotčených ministerstev a jiných ústředních správních úřadů. Pro každý identifikovaný typ nebezpečí bylo stanoveno gesční ministerstvo nebo jiný ústřední správní úřad a případně spolugestoři. Identifikované typy nebezpečí byly rozděleny do kategorií:

- naturogení (abiotické / biotické / kosmické);
- antropogenní (technogenní / sociogenní / ekonomické).

V rámci této části posouzení rizik byla také identifikována aktiva a následně ohodnocena prostřednictvím párového srovnávání za využití Fullerovy metody.

#### Analýza rizik

Pro identifikované typy nebezpečí byla následně provedena analýza rizik. Výstupem tohoto kroku bylo určení úrovně rizika – veličiny vyjadřující, že s určitou pravděpodobností dojde k realizaci konkrétního typu nebezpečí a uplatnění jeho destruktivního potenciálu.

Pro určení úrovně rizika bylo využito následujícího vztahu, který byl zapracován formou funkce do registru nebezpečí.

$$R = F \times N \quad (1)$$

kde

**F** - koeficient četnosti možné aktivace konkrétního typu nebezpečí

**N** - koeficient souhrnného vyjádření nepříznivých účinků/dopadů události či jevu

Pro optimalizaci postupu byly analýza rizik provedena ve dvou krocích. V prvním kroku byla u všech typů nebezpečí evidovaných v registru nebezpečí provedena jejich selekce prostřednictvím předběžné kvalitativní analýzy. Výstupem bylo rozdělení typů nebezpečí do dvou skupin, a to na nebezpečí s nízkým rizikem a nebezpečí s vysokým rizikem.

Typy nebezpečí s nízkým rizikem byly vnímány jako přijatelné a nebylo nutné, aby byly podrobeny další analýze. V odůvodněných případech však gesční ministerstvo nebo jiný odborně příslušný ústřední správní úřad mohl pro nebezpečí s nízkým rizikem rozhodnout o provedení druhého kroku analýzy. Druhý krok spočíval v detailní semikvantitativní analýze a byl primárně určen pro typy nebezpečí s vysokým rizikem.

Pravděpodobnost i následky byly hodnoceny v desetibodových škálách, přičemž následky, jako agregovaná veličina, zohledňovaly dílčí dopady na životy a zdraví osob, životní prostředí, ekonomiku státu a na společnost.

Analýza rizik vycházela z expertního odhadu realizovaného přiřazováním příslušné hodnoty koeficientu  $F$  a dílčích koeficientů  $N$  jednotlivým typům nebezpečí. Pro přiřazování hodnot koeficientů byl uplatněn předpoklad realizace nejhoršího možného scénáře vývoje situace, tj. stanovení tzv. reprezentativního případu.

Při analýze rizik typů nebezpečí, které doposud v území nenastaly, byl uvažován modelový reprezentativní případ, tj. byly např. zohledněny zkušenosti z jiných regionů a aplikovány pro region posuzovaný.

## **Hodnocení rizik**

Smyslem hodnocení byla identifikace prioritních rizik. Na základě konzultací s managementem Hasičského záchranného sboru České republiky, jakožto věcným gestorem úkolu, byly stanoveny referenční úrovně, resp. limitní hodnoty úrovně rizik (spodní limitní hodnota úrovně rizika 10, horní limitní hodnota úrovně rizika 30), podle kterých byly následně rozlišeny tři základní kategorie rizik:

- rizika přijatelná (úroveň rizika 0 – 10)
- rizika podmíněčně přijatelná (úroveň rizika 11 – 29);
- rizika nepřijatelná (úroveň rizika 30 a výše).

Výstupy hodnocení rizik byly vizualizovány v mapě rizik.

### **2.1.3 Ošetření rizik**

Realizace procesu ošetřování rizik je součástí druhé části plnění úkolu. Smyslem je implementovat výstupy získané v rámci posouzení rizik do materiálů klíčových pro zajišťování bezpečnosti státu a podpořit tak jejich praktickou realizaci.

## **2.2 Popis průřezových aktivit**

### **2.2.1 Komunikace a konzultace**

Proces vyžadoval úzkou součinnost zúčastněných aktérů, v daném případě členů pracovní skupiny a zástupců dotčených ministerstev a jiných odborně příslušných ústředních správních úřadů. Za tímto účelem byly organizovány odborné semináře a pracovní setkání na bilaterální úrovni. Záměr zpracování úkolu a rámec postupu jeho řešení byly také komunikovány s tajemníky bezpečnostních rad krajů.

### **2.2.2 Monitorování a přezkoumávání**

Celý proces bude podroben periodické obnově a identifikované typy nebezpečí revidovány v návaznosti na aktuální vývoj bezpečnostní situaci. Revidován a případně

upraven bude i zvolený postup řešení. Navrhovaná periodičita opakování procesu je ve vazbě na příští Koncepti ochrany obyvatelstva.

### 3 Rozbor problému

V souladu se zvoleným postupem řešení úkolu bylo nejprve členy pracovní skupiny a zástupci dotčených ministerstev a jiných ústředních správních úřadů identifikováno celkem 72 typů nebezpečí a v členění dle stanovených kategorií nebezpečí sestaven jejich registr.

Následně byla analyzována rizika. V rámci předběžné analýzy bylo u 21 typů nebezpečí zjištěno nízké riziko a tyto nebyly podrobeny dalšímu šetření. Z celkového počtu identifikovaných nebezpečí bylo detailně analyzováno celkem 49 typů. Zbývající 2 typy nebezpečí byly bez předchozí analýzy označeny jako nebezpečí s nepřijatelným rizikem (narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury, narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu). Důvodem uvedeného rozhodnutí byla skutečnost, že podmínky stanovené právními předpisy předpokládají při vzniku těchto situací vyhlášení krizového stavu.

Detailně analyzovaná rizika plynoucí z jednotlivých nebezpečí byla následně hodnocena z hlediska jejich významnosti. Z celkového počtu hodnocených byl podíl jednotlivých kategorií následující:

- rizika přijatelná - 4 %;
- rizika podmíněčně přijatelná - 53 %;
- rizika nepřijatelná - 43 %.

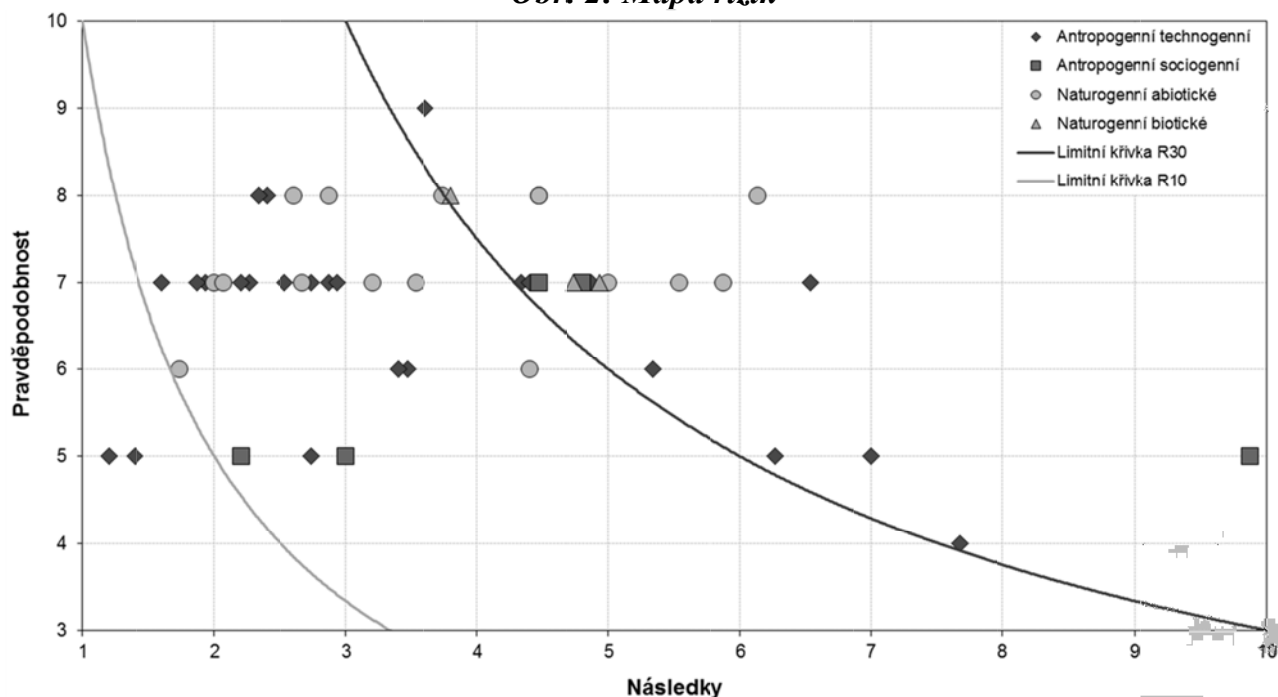
Rizika přijatelná jsou kategorií, pro niž není předpokládáno přijímání mimořádných opatření. Zpravidla se jedná o situace zvládnutelné v režimu běžné činnosti složek integrovaného záchranného systému. Vzhledem k nízké míře rizikovosti byla do této kategorie zařazena také nebezpečí vyřazená v předběžné analýze.

Rizika podmíněčně přijatelná již vyžadují přijímání opatření vedoucích k jejich eliminaci. Kategorie spadá do oblasti přípravy na řešení mimořádných událostí a zahrnuje především havarijní plánování a přípravu typových činností.

Rizika nepřijatelná pak představují kategorii, které je nutné dát na všech stupních veřejné správy nejvyšší prioritu. Opatření vedoucí k jejich eliminaci spadají do oblasti přípravy na řešení krizových situací a zahrnují především krizové plánování.

Grafické znázornění hodnocení rizik vyplývajících z jednotlivých nebezpečí pro něž byla aplikována semikvantitativní analýza je uvedeno v obrázku č. 2.

Obr. 2: Mapa rizik



Zdroj: vlastní zpracování autora

Na základě provedeného hodnocení bylo identifikováno 21 typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem. Hrozba označovaná jako „Vojenské napadení České republiky“ a zařazená do této kategorie byla z dalšího procesu vyčleněna, a to s ohledem na skutečnost, že pro tuto oblast je vypracován ucelený samostatný systém plánování a zajišťování připravenosti. Dále již zmíněné hrozby „narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury“ a „narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu“ byly do kategorie nebezpečí s nepřijatelným rizikem zařazeny bez předchozí analýzy, a to z důvodů výše uvedených.

Celkem bylo tedy pro Českou republiku identifikováno 22 typů nebezpečí, pro které lze odůvodněně očekávat, v případě jejich realizace, vyhlášení krizového stavu. Pro tyto případy je nutno přijmout opatření k redukci rizika. V souladu s definicí rizika lze rozlišit tři základní strategie redukce rizik (Božek & Urban, 2008):

- snižování úrovně dopadů;
- snižování pravděpodobnosti výskytu události;
- snižování úrovně dopadů a zároveň snižování pravděpodobnosti výskytu.

V rámci řešení úkolu byla zvolena strategie redukcující úroveň dopadu. Konkrétním opatřením ošetření rizik tedy bude v rámci systému krizového plánování vypracování nové generace typových plánů, které budou mít za cíl efektivnější řízení vzniklé situace.

Tabulka č. 1 uvádí přehled 22 identifikovaných typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem.

**Tab. 1: Typy nebezpečí s nepřijatelným rizikem**

KATEGORIE NEBEZPEČÍ		TYPY NEBEZPEČÍ S NEPŘIJATELNÝM RIZIKEM	GESCE <sup>*)</sup>
naturogenní	abiotické	Dlouhodobé sucho	MŽP, MZe, MV
		Extrémně vysoké teploty	MŽP
		Přivalová povodeň	MŽP, MV, MZe
		Vydatné srážky	MŽP, MV
		Extrémní vítr	MŽP, MV
		Přírozená povodeň	MŽP, MV, MZe
	biotické	Epidemie - hromadné nákazy osob	MZd
		Epifytie - hromadné nákazy polních kultur	MZe
		Epizootie – hromadné nákazy zvířat	MZe
antropogenní	technologenní	Narušení dodávek potravin velkého rozsahu	MZe, MPO
		Narušení funkčnosti významných systémů elektronických komunikací	ČTÚ
		Narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury <sup>**)</sup>	NBÚ, MV
		Zvláštní povodeň	MZe, MV, MŽP
		Únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení	MŽP, MV
		Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu	MZe
		Narušení dodávek plynu velkého rozsahu	MPO, MV
		Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu	SSHR, MPO
		Radiační havárie	SÚJB, MV
		Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu	MPO, MV
	sociogenní	Migrační vlny velkého rozsahu	MV, MZV
		Narušování zákonnosti velkého rozsahu	MV
	ekonomické	Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu <sup>**)</sup>	MF, ČNB

Zdroj: vlastní zpracování autora

\*) Tučně jsou uvedena gesční ministerstva nebo jiné odborně příslušné ústřední správní úřady.

\*\*\*) Zařazení typu nebezpečí do kategorie nebezpečí s nepřijatelným rizikem vychází ze skutečnosti, že zákonné podmínky předpokládají pro tyto situace vyhlášení krizového stavu.

Vysvětlivky:

- MŽP Ministerstvo životního prostředí
- MZe Ministerstvo zemědělství
- MV Ministerstvo vnitra
- MZd Ministerstvo zdravotnictví
- MPO Ministerstvo průmyslu a obchodu
- ČTÚ Český telekomunikační úřad
- NBÚ Národní bezpečnostní úřad
- SSHR Správa státních hmotných rezerv
- SÚJB Státní úřad pro jadernou bezpečnost



- *MZV* *Ministerstvo zahraničních věcí*
- *MF* *Ministerstvo financí*
- *ČNB* *Česká národní banka*

## 4 Diskuze

Jednou ze základních harmonizačních aktivit civilní ochrany Evropské unie je sjednocování přístupů v oblasti managementu rizik, zejména v oblasti posuzování rizik. Za účelem dosažení vyšší míry koherence je pak ze strany Komise Evropské unie explicitně doporučeno využívání mezinárodních norem (Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, 2010; Pokyny pro posuzování schopnosti zvládnání rizik, 2015). Navzdory výhradám k normám ISO 31 000: 2009 a ISO/IEC 31 010:2009 ze strany odborné veřejnosti, zejména k jejich terminologické bázi či nedostatečnému matematickému rozpracování (např. Prudy, 2010; Leitch, 2010; Aven, 2011) nelze popřít jejich reálný praktický přínos k posílení unifikace přístupů. Doporučení ze strany Evropské unie směrem k využívání těchto norem je tedy zcela legitimní a odůvodněné.

Česká republika při plnění závazků v předmětné oblasti vyplývajících z členství v Evropské unii postupuje v souladu výše uvedenými doporučeními. Stejně tak při posuzování rizik na národních úrovních explicitně využívají z členských zemí normu ISO 31 000: 2009 také např. Německo (Method of Risk Analysis for Civil Protection, 2011) a Rakousko (Zivilschutz in Österreich, 2016,) z nečlenských zemí např. Švýcarsko (Nationale Gefährdungsanalyse von Katastrophen und Notlagen, 2015). V případě uvedených států je preferována kvalitativní analýza rizik a výstupy jsou rozšířeny o vývojové scénáře pro jednotlivé události.

Za inspirativní lze označit přístup Švédska (Swedish National Risk Assessment, 2012), kde norma ISO 31 000: 2009 byla uplatněna implicitně. Gestorem procesu posouzení rizik byla Švédská agentura civilní ochrany. V prvním kroku byl sestaven registr rizik čítající 200 položek, který byl později v důsledku jednání odpovědných správních úřadů a v důsledku veřejných workshopů redukován na 27 položek. Následně byla provedena kvalitativní analýza rizik, jejímž výstupem byla identifikace celkem 13 událostí, které mají potenciál přerůst do situace krizové. Pro jednotlivá rizika byla stanovena míra nejistoty a stejně jako v případě Německa, Rakouska a Švýcarska vypracovány scénáře jejich realizace.

## Závěr

Předložený článek shrnuje poznatky z provedené analýzy hrozeb a rizik z nich plynoucích pro Českou republiku zpracované na základě úkolu vyplývajícího z Koncepce ochrany obyvatelstva a z Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1313/2013/EU ze dne 17. 12. 2013 o mechanismu civilní ochrany Unie.

Na celostátní úrovni bylo identifikováno celkem 72 typů nebezpečí, z toho 22 bylo označeno jako nebezpečí s nepřijatelným rizikem, kterým je nutné věnovat na jednotlivých stupních veřejné správy prioritní pozornost. Jedná se o situace, s jejichž řešením má Česká republika reálné zkušenosti, ale také o situace, které ačkoliv v našich podmínkách dosud nenastaly, je nutné vzhledem k úrovni rizika přijímat opatření vedoucí k jejich snížení.

Výstupy popsané v článku byly schváleny na jednání Výboru pro civilní nouzové plánování Bezpečnostní rady státu, Bezpečnostní rady státu a konečně také Vlády ČR a staly se tak východiskem pro realizaci druhé části řešeného úkolu.

V rámci činností spojených s plněním druhé části úkolu - ošetřováním rizik, je v současnosti vypracován „Metodický pokyn ke zpracování typových plánů“, který bude po projednání v Bezpečnostní radě státu předložen Vládě ČR ke schválení.

Popsaný postup uplatněný v rámci řešení úkolu je blízký zahraničním přístupům a je pro potřeby havarijního plánování a krizového plánování na úrovni krajů a obcí s rozšířenou působností rozpracován prostřednictvím implementačních metodických pomůcek.

## Reference

Aven, T. (2011). On the new ISO guide on risk management terminology. *Reliability Engineering and System Safety*, vol. 96 (Issue 7), pp. 719-726. DOI 10.1016/j.ress.2010.12.020

Bauman, Z. (2008). *Tekuté časy. Život ve věku nejistoty*. Praha: Academia.

Beck, U. (2004). *Riziková společnost: Na cestě k jiné moderně*. 1. Vydání. Praha: Sociologické nakladatelství.

Božek, F. & Urban, R. (2008). *Management rizika – obecná část*. Brno: Univerzita obrany, Fakulta ekonomiky a managementu.

ČSN ISO 31 000, 2010. *Management rizik - Principy a směrnice*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

ČSN ISO 31 010, 2011. *Management rizik – Techniky posuzování rizik*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

*Disaster Trends, 2016*. [online]. Brussels - Belgium: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. [cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: [http://emdat.be/disaster\\_trends/index.html](http://emdat.be/disaster_trends/index.html)

Fukuyama, F. (2006). *Velký rozvrat: Lidská přirozenost a rekonstrukce společenského řádu*. 1. vydání. Praha: Academia

Leitch, M. (2010). ISO 31000:2009 - The New International Standard on Risk Management. *Risk analysis*, vol. 30 (Issue 6), pp. 887-892. DOI 10.1111/j.1539-6924.2010.01397.x

*Mechanismus civilní ochrany Unie, 2013* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. [cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/mechanismus-civilni-ochrany-unie.aspx>

*Method of Risk Analysis for Civil Protection, 2011* [online]. Federal Office of Civil Protection and Disaster Assistance, [cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: [http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/EN/booklets\\_leaflets/Method\\_of\\_%20Risk\\_Analysis.pdf;jsessionid=C394410652AB0C266B8E3D378427BBC7.1\\_cid355?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/EN/booklets_leaflets/Method_of_%20Risk_Analysis.pdf;jsessionid=C394410652AB0C266B8E3D378427BBC7.1_cid355?__blob=publicationFile)

*Nationale Gefährdungsanalyse von Katastrophen und Notlagen, 2015* [online]. [cit. cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.babs.admin.ch/de/aufgabenbabs/gefaehdrisiken/natgefaehrdanalyse.html>

*Koncepce ochrany obyvatelstva, 2013* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. [cit. 28. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>

*Pokyny pro posuzování schopnosti zvládnání rizik, 2015* [online]. [cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv:OJ.C\\_.2015.261.01.0005.01.CES&toc=OJ:C:2015:261:TOC](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2015.261.01.0005.01.CES&toc=OJ:C:2015:261:TOC)

Purdy, G. (2010). ISO 31000:2009 - Setting a New Standard for Risk Management. *Risk analysis*, vol. 30 (Issue 6), pp. 881-886. DOI 10.1111/j.1539-6924.2010.01442.x

*Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, 2010* [online]. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/echo/files/about/COMM\\_PDF\\_SEC\\_2010\\_1626\\_F\\_staff\\_working\\_document\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/echo/files/about/COMM_PDF_SEC_2010_1626_F_staff_working_document_en.pdf)

*Swedish National Risk Assessment, 2012* [online]. [cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/26621.pdf>

- Toffler, A. & Tofflerová, H. (2001) *Nová civilizace: třetí vlna a její důsledky*. Praha: Dokořán.
- Ústavní zákon. (1998). *Ústavní zákon č. 110 ze dne 22. 4. 1998 o bezpečnosti České republiky*. Česká republika: Sběrka zákonů České republiky.
- Valášek, J. (2008). Chápání rizik. *The Science for Population Protection*. 0 (1). 113-121. ISSN 1803-568X
- Wong, C., M., L. (2015). The Mutable Nature of Risk and Acceptability: A Hybrid Risk Governance Framework. *Risk analysis*, vol. 35 (Issue 11), pp. 1969-1982. DOI 10.1111/risa.12429
- Zivilschutz in Österreich*, 2016 [online]. [cit. 26. 11. 2016]. Dostupné z: [http://www.bmi.gv.at/cms/BMI\\_Zivilschutz/management/vermeidung/start.aspx](http://www.bmi.gv.at/cms/BMI_Zivilschutz/management/vermeidung/start.aspx)

## **Kontaktní adresa**

### **Mgr. et Mgr. František Paulus**

Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky,  
Institut ochrany obyvatelstva  
Na Lužci 204, Lázně Bohdaneč, ČR  
E-mail: paulus@ioolb.izscr.cz  
Tel. číslo: 950 580 431

Received: 01. 09. 2016

Reviewed: 07. 02. 2017

Approved for publication: 20. 03. 2017