

MOŽNOSTI ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

Hon Zdeněk¹, Halaška Jiří², Navrátil Leoš³, Navrátil Václav⁴

ABSTRAKT

Zkušenosti z bleskových povodní, které roku 2009 a 2010 zasáhly území České republiky, ukázaly na nutnost zefektivnit podstatu a metody výcviku a vzdělávání orgánů krizového řízení, zejména na nejnižších článcích, tedy v obcích. Jedná se zejména o rychlost a správnost rozhodovacího procesu a také o rychlost průchodu informací mezi orgány krizového řízení. Lze sice využít pravidelné nácvičky a školení orgánů krizového řízení, ale bez vhodně strukturovaného a zabezpečeného zátěžového výcviku nelze výrazně efektivitu zvýšit. Praxe totiž ukazuje vyšší efektivitu řízení u osob a krizových štábů, které již mají povodňovou zkušenost. Příspěvek pojednává o možnostech, významu a formách provedení počítačem podporovaného krizového cvičení v duchu zkušeností simulačního centra Armády České republiky (AČR).

Klíčová slova:

krizové řízení, integrovaný záchranný systém, formy a metody výcviku

ABSTRACT

Experience with so-called flash floods, which hit the Czech Republic in 2009 and 2010, showed the need to streamline the nature and methods of training and education of emergency management authorities, especially at the lowest levels; in the municipalities. In particular, the speed and accuracy of decision-making process and the speed of communication between emergency management authorities. It is possible to use regular drills and training of crisis management authorities, but without properly structured and secure heavy training tests can't significantly increase efficiency. Practice shows greater effectiveness in crisis management among people and crisis teams which already have flood experience. This paper is discussing

¹ Zdeněk Hon, Mgr.; ČVUT v Praze, Fakulta bio medicínského inženýrství, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno; tel.: 224 359 973; email: zdenek.hon@fbmi.cvut.cz

² Jiří Halaška, Ing., Ph.D.; ČVUT v Praze, Fakulta bio medicínského inženýrství, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno; tel.: 224 359 973; email: jhalaska@seznam.cz

³ Leoš Navrátil, prof. MUDr., CSc.; ČVUT v Praze, Fakulta bio medicínského inženýrství, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno; tel.: 224 359 973; email: leos.navratil@fbmi.cvut.cz

⁴ Václav Navrátil, Bc.; ČVUT v Praze, Fakulta bio medicínského inženýrství, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno; tel.: 224 359 973; email: vaclav.navratil@gmail.com

possibilities, meanings and forms of designing of computer rendered crisis exercise in the similar way of the experience as simulation center of the Czech Army.

Key words:

crisis management, integrated rescue system, forms and methods of training

ÚVOD

Bleskové povodně, které s neobyčejnou silou udeřily v létě 2009 a 2010 na území České republiky předznamenal relativně nový a velmi nebezpečný druh hrozby, tedy extrémně rychlou, mohutnou a těžko předvídatelnou povodňovou vlnu, jejíž účinky jsou zničující. Tato mimořádná událost si dále vyžádala rychlé a věcně správné rozhodování orgánů krizového řízení. Konkrétní situace v povodňových oblastech měla následující společné rysy:

- razantní nárůst vodních hladin jinak nevýrazných toků;
- rychlé ucpání propustí, mostů, lávek a vzrůst hladin;
- na mnoha místech došlo k silnému poškození či zničení komunikací a inženýrských sítí (voda, kanalizace, elektřina, plyn);
- extrémně rychlé záplavy (v řádech minut) v okolí koryt potoků a řek, s nemožností evakuace osob, majetku, zvířat a zařízení;
- minimální čas na varování, evakuaci, či pomoc;
- složitá operační, klimatická a psychologická situace pro zasahující složky;
- zpočátku nízký přehled o situaci na místě, ztráty spojení, nízká koordinace, výpadky systému varování;
- zpočátku na vyšších stupních řízení nízká informovanost o reálné situaci a neznalost kam a jaké síly nasadit, včetně záchranných vrtulníků;
- v první, nejsložitější fázi záchranných prací, šlo převážně o svépomoc, sousedskou výpomoc a práci místních dobrovolných hasičů [2].

Efektivní působení ve výše popsaných situacích vyžaduje kromě odborných a osobnostních vlastností příslušníků krizového managementu také velkou dávku specifických, zprostředkovaných, či reálně nabytých zkušeností, které nelze získat jinak než odbornou a opakovanou praxí. Protože však spektrum hrozeb je širší než pouze povodně a také klasické vzdělávání krizového managementu působí spíše do oblasti legislativy a funkčních povinností, než do forem a metod praktického řízení, výsledkem jsou i nižší praktické znalosti a návyky v oblasti řízení. Potíž je i v poměrně častém střídání nejnižších článků systému, tedy starostů (osoby v první linii krize) vzhledem k periodám voleb.

Možné řešení tohoto problému nabízí jednak skutečná cvičení, nebo počítačem podporovaný, simulovaný výcvik (Computer Assisted Exercise – CAX) v zátěžovém režimu, na různé krizové situace, s reálnými rozehrami tak, jak ho již několik let provádějí vojenští záchranáři v Centru simulačních a trenažerových technologií (CSTT) AČR v Brně.

1 VÝCVIKOVÉ TECHNIKY

Existují dvě základní techniky výcviku: emulace (napodobování) a modelování. Emulace (někdy též imitace) je vytváření skutečného prostředí pro účely výcviku. To znamená skutečné požáry, zhroutené budovy, skutečné (avšak kontrolované) exploze, použití malých množství skutečných chemických látek atd. [1].

Přístupy emulace (imitace) mají svá vlastní rizika, zatímco technologie modelování (simulace) mohou využít techniky virtuální reality pro tvorbu jiného typu výcviku bez rizika. Ve smyslu výcviku pro krizové situace jsou modelovací techniky virtuálně neomezené co do svých aplikací a jsou široce používány, například v letectví při civilním i vojenském výcviku, kde letecký simulátor může provádět výcvik pro většinu závažných situací bez vystavení pilotů, cestujících či letadla riziku. Simulace (modelování) je vhodným uspořádáním výcviku a to platí i pro výcvik proti různým mimořádným událostem [5].

1.1 SIMULOVANÁ CVIČENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ

Simulovaný výcvik na CSTT, který probíhá již více než 10 let v podmínkách trvalého technologického a odborně tematického rozvoje představuje zřejmě vrchol reálnosti, efektivity a poučnosti krizových cvičení. Přestože byl simulátor původně připraven pro simulaci bojových operací, postupný technologický a odborný vývoj umožnil připravit podmínky pro výcvik specifických vojenských operací (mírové, humanitární a záchranné), ale také záchranných a likvidačních prací složek IZS.

Na uvedeném pracovišti je možné provádět tzv. **distribuovaná cvičení**. Tato cvičení představují trend modernizace výcviku v armádách USA i dalších vyspělých států. Každé distribuované cvičení je komplexním zaměstnáním specialistů prováděným s cílem připravit jednotlivce, štáby a jednotky k plnění společných úkolů. Simulátor obsahuje deterministické i stochastické modely s vysokým rozlišením. Patří do skupiny detailních stochastických modelů, což znamená, že v průběhu simulace je řešeno chování jednotek až do jednotlivých vozidel a osob, včetně simulace pohybu všech entit, což je výhodné zejména při simulaci malých operací, kdy se může operovat s konkrétními specialisty (pyrotechnik, lékař, hasič, chemik, služební pes atd.) [3].

Tyto vlastnosti umožňují použití simulátoru nejen pro výcvik, ale i pro vzdělávání, analytickou činnost v oblasti vývoje zbraňových, záchrannářských, či zásahových systémů a také pro výzkum principů použití, organizace a vybavení jednotek.

V neposlední řadě má taktický simulátor své místo při tvorbě zásad taktiky a operačního použití jednotek. Jeho taktické a technické vlastnosti mu umožňují provést řadu analýz a experimentů, které nelze realizovat v podmínkách mírového života. Takto získané poznatky lze postupně ověřovat i v reálném prostředí a následně zavádět do praktické činnosti.

Taktický simulátor je tedy výcvikový simulační prostředek, který verifikuje práci velitele, štábů a jednotek mnohem efektivněji a komplexněji než to mohou učinit cvičení jednotek v terénu.

Při plánování veškerých aktivit přípravy vojenských profesionálů s využitím simulačních technologií je možné realizovat elementární požadavky výcviku:

- vysoká efektivita;
- přiměřené náklady;
- opakovatelnost výcviku (celého nebo po sekvencích);
- velká reálnost, včetně vizualizace a možnosti zobrazení epizod;
- vysoký stupeň objektivitu, v duchu zadaných parametrů;
- absolutní bezpečnost (při speciálních operacích vlastně nelze ani jinak odcvičit);
- ekologie.

Z hlediska technického vybavení je možné využít schopností simulačního systému i pro ověření některých teoretických zásad. Jedná se především o:

- přehled časových a prostorových možností;
- respektování taktických zásad a norem;
- tvorbu taktických a organizačních sestav;
- vliv prostředí na činnost jednotek;
- ověření nově vytvořených modelů vojenských i nevojenských činností a prostředků;
- rozvoj taktického myšlení velitelů a štábů.

1.2 ZVLÁŠTNOSTI PŘÍPRAVY CVIČENÍ S KRIZOVOU TEMATIKOU

Zvláštnosti přípravy cvičení vychází z poslání a úkolů záchranných útvarů AČR. Organizační struktura je doplněna složkami IZS, specializovanými i klasickými silami a prostředky AČR a také prostředky, které jsou na teritoriu (městská policie, technické služby měst apod.).

Strukturální skladba CAX je závislá zejména na cílech cvičení. Ze stanovených cílů musí řídicí cvičení sestavit jednotlivé úrovně cvičení, do kterých zařadí všechny skupiny (organizace, subjekty, celky apod.), podílejících se na provádění záchranných a likvidačních prací.

Specifikou cvičení je fakt, že jeho průběh a rozehry se důsledně řídí krizovými zákony, tedy prioritní jsou hlavní složky IZS, zejména velitel zásahu a OPIS IZS (operační a informační středisko). Všechny požadavky na výpomoc (síly a prostředky) jdou cestou OPIS a pro praktické rozehry je velmi žádoucí pracoviště OPIS a funkci velitele zásahu obsadit zkušenými příslušníky jednotek požární ochrany, což velmi pomáhá reálnosti řešených situací. Pro praktickou simulaci je nutné doplnění simulačního systému o nové modely (2D, 3D) tak, aby byly pokryty aktivní činnosti všechny simulované složky, např.:

- humanitární základna;
- zdravotnická zařízení;
- technika a osoby Hasičského záchranného sboru ČR, Policie ČR;
- sklady materiálu, sklady nebezpečných látek;
- zemina, dřevo, norné stěny, sníh apod.;
- sudy, kontejnery, nádrže, palety;
- železniční vagóny, nádraží, překladiště;

- letiště, heliporty;
- poškozené budovy;
- objekty důležité pro obranu státu, objekty kritické infrastruktury;
- továrny, stadiony, úpravny vody.

1.3 REÁLNÉ MOŽNOSTI VÝCVIKU ORGÁNŮ KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ NA SIMULÁTORU

Výše uvedená teoretická východiska, včetně úvah o nutnosti navýšení efektivity řídicích procesů při řešení krizových situací je možné využít pro koncipování kvalitativně nového modelu výcviku a vzdělávání příslušníků krizového managementu. Je zjevné, že stávající model, který se opírá o tradiční metody výkladu, či objasnění krizové legislativy, souvisejících úkolů a následné přezkoušení nemůže dostatečně rozvinout potřebné řídicí schopnosti vedoucích, či krizových štábů jako je rozhodnost, flexibilita, trvalá koordinace úsilí, sběr a analýza informací apod. Možnou variantou řešení je k výcviku využít volných kapacit CSTT AČR, nebo ještě lépe vybudovat další specializované centrum v gesci Ministerstva vnitra ČR pro specifiku záchranných a bezpečnostních operací. Takovéto centrum by umožnilo různorodý a specializovaný výcvik pro různé kategorie cvičících, např.:

- 1) základní výcvik pro nižší články řízení (starosty obcí) formou štábního cvičení na základní krizové situace (např. neočekávaná povodeň);
- 2) pokročilý výcvik pro krizový management krajů a velkých měst, či klíčové osoby tohoto managementu formou štábního cvičení na složitější a komplexní téma;
- 3) pokročilý výcvik týmů specialistů na specifická a složitá témata (jaderná havárie, CBRN terorismus, osvobození rukojmí apod.);
- 4) pokročilý komplexní výcvik krizových štábů republikové úrovně na nejsložitější krizová témata s cílem odladit, či ověřit stávající procedury, či operační a časové schopnosti zasahujících sil a prostředků;
- 5) další odborná cvičení zaměřená např. na logistiku operací, součinnost, mezinárodní pomoc, variantní řešení situací apod.

Počítačem podporované cvičení by umožnilo provádět výcvik realističtějším způsobem, s rozehraními v reálném čase, s dodrženími skutečného operačního tempa a na širokou škálu krizových situací včetně těch nejsložitějších.

2 DISKUZE

Výše uvedené návrhy, tedy možnost provádět výcvik krizového managementu novým dynamickým způsobem, budou vyžadovat vytvoření vhodného simulačního centra, jehož pořizovací i provozní náklady jistě nebudou malé. Ale při srovnání se škodami při povodních, či jiných pohromách na území ČR (15 mrtvých při povodních 2009 a škody v hodnotě 8,5 miliard) a možností tyto škody a také ztráty na životech alespoň částečně eliminovat, to stojí za zvážení [4]. Devizou jistě bude možnost řešit nestandardní, specifické a široce variantní situace.

ZÁVĚR

Výcvik řešení krizových situací s počítačovou podporou při vhodné organizaci a přípravě by měl:

- rozvíjet taktické a operační dovednosti velitelů zásahu a jeho štábu;
- vytvářet reálnou představu o vlivu časových a prostorových faktorů na průběh akce;
- prohlubovat návyky ve vytváření potřebného uskupení, sestav, v organizování a řízení manévru sil a prostředků;
- upevňovat schopnost integrace vlastních i součinnostních sil a prostředků, udržení jejich připravenosti a všestranného zabezpečení;
- rozvíjet návyky ve využívání terénu a místních zdrojů;
- přispívat ke zdokonalení podílu jednotlivých cvičících na procesech velení a řízení v podmínkách časové tísně a nedostatků informací;
- podporovat umění práce s mapou, provozu s využitím radiového spojení a zpracování základních dokumentů krizového řízení.

Výše uvedené řídicí schopnosti jsou svým způsobem unikátní a nesdělitelné, tedy lze jich dosáhnout pouze opakovanou praxí. Na základě výše uvedených zkušeností získaných v CSTT AČR lze dovést, že simulační výcvik takovéto parametry splňuje. Je to tedy skutečně výrazná možnost, jak dosáhnout vyšší efektivity práce a řídicích činností krizových manažerů a jejich štábů. Simulační technologie totiž umožňují verifikovat výsledky jednotlivých cvičení, postupů a experimentů, čímž se obzvláště v oblasti krizového řízení posouvají doposud získané teoretické závěry do vyšší kvalitativní úrovně a více se přibližují reálným situacím.

LITERATURA

- [1] DIGIOVANNI, C.: The spectrum of human reactions to terrorist attacks with weapons of mass destruction: early management considerations. *Prehosp Disaster Med.* 2003. Vol. 18, no. 3, s. 253-257.
- [2] HALAŠKA, J.: Jak proti bleskovým povodním? Mezinárodní souhrn vědeckých prací, Nové trendy v práci pomáhajících profesí, Praha, 2011, ISBN 978-80-87386-14-9.
- [3] HAVELKA, L.: Využití taktického simulátoru pro výzkum, vzdělávání a výcvik v AČR, Disertační práce, Univerzita obrany, Brno, 2006.
- [4] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, *Statistická ročenka 2009*, Česká republika, Praha 2010.
- [5] STRACHAN, I.: Anti-Terrorism Training. *MILITARY TECHNOLOGY*, 2009, vol. 33, č. 12, s. 57-63.

Příspěvek byl zpracovaný v rámci projektu Bezpečnostního výzkumu České republiky 2010 – 2015 (VG20102015002 a VG20102013048)

Článek recenzoval:
prof. Ing- Ladislav Šimák, PhD.