

SIMULACE A HRY VE VÝCVIKU MANAŽERŮ KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

SIMULATIONS AND GAMES IN THE TRAINING OF CRISIS MANAGEMENT

Ladislav HALBERŠTÁT, František KOVÁŘÍK
ladislav.halberstat@unob.cz, kovarik@ioolb.izscr.cz

Došlo 6. 9. 2012, přijato 19. 12. 2012.

Dostupné na http://www.population-protection.eu/attachments/044_vol4n4_halberstat_kovarik.pdf.

Abstract

Simulation and training games organized during the courses for rescue workers and the crisis management staffs are effective means for improving their preparedness. They enable to intensively and safely train both individuals and teams, and they are also less time-consuming and costly. Using simulation and games also helps to focus the training not only on acquiring knowledge concerning standardized procedures and experience from the rescue operations carried out in the past, but also on developing creativity and flexibility in thinking of emergency managers. The article analyses both individual and group learning during simulations of crisis situations, and defines the principles of learning through simulations and games and other training methods. The article informs about the results of the security research project: Research and Application of Simulation Technologies for the Preparation and Training of Members and Staff of the IRS.

Key words

Simulation, Game, Rescue nad Crisis Management Training, Kolbe's Cycle of Learning through Experience, Collaborative Learning, –Cooperative Teaching, Training Method.

Hra je jeden z nejefektivnějších způsobů, jak zjednodušit život. Přesně to jsme dělali jako děti, ale v dospělosti jsme si hrát zapomněli.

Albert Einstein

*Tvůj život je jen role,
na jevišti jménem svět,
jednou jsi nahoře a jednou dole,
hlavně abys tu hru nepoplet.*

František Kovářík ☺

Úvod

V systému vzdělávání, přípravy a výcviku personálu a orgánů krizového řízení je největším problémem omezená možnost procvičování teoretických znalostí získaných při výuce s pomocí praktického výcviku. Řešení krizových situací má určitá specifika vzhledem k charakteru a podmínkám zvládnání příslušných činností. Rozsah praktického výcviku je v současnosti velmi omezený a většinou probíhá za podmínek, které se výrazně liší od praxe, pro kterou se cvičící připravují. Postrádány jsou především ty formy výcviku, které by zahrnovaly pro cvičení blízká realitě, při kterých absolventi výuky uplatňují získané vědomosti, ověřují si doporučené postupy, získávají dovednosti pro budoucí povolání. Hlavním cílem je vštípit budoucím krizovým manažerům trvalé procesní návyky.

Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že jsou stále častěji využívány pro indikaci či analýzu krizových situací metody a prostředky modelování a počítačové simulace. Především simulace možných příčin eskalace krizových situací (dále jen bezpečnostních rizik), ověřování reálnosti zpracovaných krizových plánů a pracovních postupů. Další využití je pro individuální a kolektivní výuku personálu a orgánů krizového řízení. Řada k tomu účelu vytvářených prostředků je pak dále aplikována pro využití v praxi jako nástroje podpory rozhodování při reálném řešení vzniklých krizových situací.

Problematika krizového řízení je poměrně široká a multidisciplinární. Podobně jako při vzniku kybernetiky, tak i při tvorbě simulací a modelování řešení mimořádných událostí byly spojeny činnosti z velkého množství profesí, specializací a organizačních prvků vně i uvnitř orgánů krizového řízení. Nasazování a využití metod a prostředků počítačového modelování a simulace musí být postupné a velmi uvážlivé. K tomu je potřebné zejména:

- identifikovat oblasti v systému vzdělávání, přípravy a výcviku orgánů krizového řízení, v nichž využití prostředků a metod počítačového modelování a simulace může přinést potřebný efekt,
- analyzovat, které dostupné a vyvíjené prostředky počítačového modelování a simulace lze využít v jednotlivých oblastech krizového řízení,
- analyzovat požadavky na typové datové entity potřebné pro tvorbu simulačních modelů,
- analyzovat nároky na vývoj dílčích modelů pro simulaci působení typových zdrojů ohrožení a s tím spojeného vzniku a vývoje krizové situace a pro simulaci pracovních postupů orgánů krizového řízení a činností při řešení krizových situací s důrazem na nasazení typových jednotek a jejich prostředků,
- analyzovat cíle simulací a modelování a z nich vyplývající požadavky, navrhnout způsob a postup optimalizace konfigurace jednotlivých součástí (pracovišť) navržených simulátorů, aby odpovídaly struktuře a zaměření působnosti orgánů krizového řízení a organizačních prvků podporujících nebo zabezpečujících jejich činnost při řešení krizových situací,

- analyzovat požadavky na sestavení a experimentální ověření metodik přípravy a provedení počítačově podporovaných nebo řízených cvičení a výuky.

Zahraněční organizace řešící problematiku krizového řízení při modernizaci výcvikových metod a prostředků zpravidla vycházejí ze zkušeností uplatnění simulačních a trenážerových technik používaných při výcviku ozbrojených sil.

Zásady uplatnění simulací a her ve výcviku záchranářů a managementu krizového řízení

Simulace a hry ve výcviku záchranářů a managementu krizového řízení

V dnešním světě narůstá potřeba zdokonalování ochranných a obranných mechanismů při mimořádných událostech a krizových situacích ohrožujících životy a zdraví lidí, jejich majetek nebo životní prostředí, způsobených působením přírodních živlů nebo lidskou činností. Efektivní zvládnutí krizových situací ve všech jejich fázích – prevenci, připravenosti, odezvy a zmírnění škod – přináší výzvy pro všechny složky záchranného systému. K největším výzvám patří zvýšení příležitostí praktického výcviku záchranářů a krizových manažerů podílejících se na řešení mimořádných událostí. Jedná se především o případy, kdy není možné z ekonomických, realizačních nebo řady jiných důvodů použít metody výcviku při reálných situacích (nepravdělný výskyt událostí, rizikovost takového postupu). Podle současné legislativy musí být organizovány v případech, kdy nedošlo během roku k řešení mimořádné události krizovým štábem na úrovni obce s rozšířenou působností nebo kraje, buď součinnostní cvičení s jednotkami IZS, nebo štábní cvičení krizového štábu. Součinnostní cvičení jsou ekonomicky velice nákladná a často nemají ani odpovídající efekt z pohledu získávání nových zkušeností a návyků spojených se skutečnou mimořádnou událostí. Možnost štábních cvičení však otevírají prostor orgánům krizového řízení k využívání simulačních modelů.

Příprava záchranářů a krizových manažerů má další mimořádný aspekt. Tím je zaměření výcviku na osvojení standardizovaných postupů a zkušeností ze zásahů, provedených (proběhlých) v minulosti. Překlopení zkušeností do simulačních modelů odborně graduje „zkušenostní efekt“ oproti běžným školením nebo odborné literatuře, kde je konstatováno shrnutí informací neprovázaných na procesní trénink. Navíc perioda časové opakovatelnosti k procvičení nezvládnutého, nebo z pohledu rozhodování těžce zvladatelného je relativně velmi krátká a tím i výhodnější pro přípravu na úspěšné zásahy v budoucnosti. Při řešení mimořádných situací se mohou objevit nové, dosud neznámé okolnosti a zasahující musí být schopen rychle a přiměřeně na ně reagovat. Účastník simulačního tréninku získává zkušenosti v mnoha aspektech psychologicko-sociálních, týmové práce, procesních, exaktních a fyzikálních znalostí, zvládnutí podpůrných technologií, dokladování stavu, sledování a vytěžování informací z internetu a

mnoho a mnoho dalších. Je účelné ve výcviku krizových manažerů rozvíjet jejich tvořivost a pružnost v myšlení.

Pro výcvik k výkonu povolání, vyžadujících řešení komplexních úkolů nebo předpokládajících používání sofistikovaných a drahých zařízení, jsou vhodné simulace. Učení prostřednictvím simulací je levnější a bezpečnější než příprava v reálných podmínkách. Přestože primární výhodou simulací je možnost cvičit s reálným zařízením nebo vybavením v bezpečném prostředí, výzkumy prokazují, že i simulátory, které se málo podobají skutečnému vybavení (např. videohry), mohou být užitečné pro výcvik pracovních dovedností. Výcvik v podmínkách virtuální reality představuje nově se objevující formu simulačního výcviku.

Simulace a modelování je možné použít pro výcvik jednotlivců k získávání vědomostí a dovedností, pro osvojení správných návyků v ovládání techniky (např. pro řízení nákladních automobilů, cisteren, terénních automobilů a pro obsluhu hasičí techniky). Simulace a modelování mohou být rovněž použity pro zdokonalení schopnosti velitelů zásahu, zejména jejich reakce na různé typy situací: požáry, autonehody, úniky nebezpečné látky nebo jiné průmyslové havárie, přírodní kalamity (živelní pohromy - sněh, povodně a zátopy) pro účinné postupy jejich řešení, pro správný odhad výběru sil a prostředků podle vývoje situace, pro práci štábu zásahu, pro efektivní komunikaci s podřízenými a s operačním střediskem.

Simulace a modelování je možné používat i pro přípravu štábů orgánů krizového řízení. Cvičení s podporou technologií modelování a simulace umožňují zapojení jednotlivých příslušníků štábů, kteří prošli individuálním výcvikem, do celkové práce štábu, který je potom sledován a hodnocen jako celek. Tento typ přípravy je určen pro přípravu krizových štábů obcí s rozšířenou působností nebo krajů, přípravu štábu velitelů zásahů složek IZS a pro přípravu operačních důstojníků na úrovni operačních středisek.

Význam her ve výcviku

Hra, jako každá prožitková forma, formuje přirozeně postoje a hodnotový systém účastníků hry - hráčů. Hráči jsou vtaženi do hry většinou citově, jen těžko mohou mít neutrální postoje k simulované skutečnosti. Simulační hry rozvíjejí dovednosti a vlastnosti, které účastníci mohou využít téměř při každé činnosti. Jde o práci s informacemi (získávání a předávání informací, organizace a zpracování informací, hodnocení informací, uchovávání a znovuvyužití informací a jejich systémová analýza), osobní schopnosti a dovednosti (koncentrace, hospodaření s časem) a sociální dovednosti (asertivita, efektivní komunikace, budování důvěry, spolupráce, vyjednávání, řešení konfliktů, rozhodování, tvůrčí myšlení, řešení problémů, pochopení vztahů, holistické vnímání, vcítění, představivost a vizualizace a předvídaní).

Hry jsou považovány za efektivní pedagogický prostředek. Děti se učí hrou přirozeně a nenásilně dříve, než je zasáhne jakékoliv strukturované a organizované pedagogické působení. Rovněž řada vzdělávacích koncepcí a přístupů uznává hru jako plnohodnotný a velice efektivní nástroj, používaný jako

součástí vyučování. Hrou se učí nejen děti. Hry jsou používány při výcviku armády a police, při tréninku manažerů i rozvoji specifických dovedností zaměstnanců a pracovníků mnoha oborů. V zahraničí jsou vzdělávací a tréninkové simulace a simulační hry žádaným, ceněným a často i drahým zbožím – některé hry uvedené v britském katalogu manažerských her stojí až dvanáct tisíc britských liber. Je to možná proto, že si lidé zapamatují nejvíce z toho, co opravdu vykonají nebo prožijí (až 80 %), a méně z toho, co vidí (50 %) nebo slyší (20 %).

Hry přinášejí mnohé výhody. Především poskytují bezpečné prostředí pro učení. Nezávaznost, která je pro hry charakteristická, hráčům umožňuje riskovat, vybočit ze stereotypních řešení a hledat nezvyklé alternativy. Učení z chyb je často ve hře z emočního hlediska stejně intenzivní jako v realitě. Ve hře však můžeme považovat chybu, která by v životě znamenala katastrofu, za přínosnou lekci. Hry poskytují rovněž citově bezpečné prostředí, napomáhající zapojení, otevřenosti a osobnímu rozvoji každého hráče. Hry dávají možnost opakovat a procvičovat situace, zopakovat situaci a šanci postupně se zlepšovat a napravovat vlastní chyby. Tajemství úspěchu při učení často spočívá v opakování. Hry většinou poskytují mnohem větší příležitost k rozvoji dovedností a schopností, užitečných v reálných situacích, než sám život.

Hry učí systémovému a abstraktnímu myšlení. Umožňují hráčům projít většinou všemi čtyřmi etapami Kolbova cyklu učení prožitkem¹. V něm hraje důležitou roli vybrání podstatných charakteristik prožité zkušenosti a formulace obecných ponaučení. Právě toto zobecnění a jeho začlenění do celkového obrazu reality je klíčovým momentem učení prožitkem a zároveň výborným cvičením systémového myšlení. Hry pomáhají zaujetí hráčů a jejich zapojení do učení. Účastníci nejrůznějšího věku se dokážou vžít do hry a angažovat se v ní. Míra zaujetí pomáhá překonávat pocit, že člověk je na učení už starý i apriorní odpor k jakémukoliv pedagogickému ovlivňování. Toto zaujetí ovšem může mít i negativní stránky, pokud někdo ve snaze zvítězit za každou cenu při hře podvádí nebo kazí hru ostatním. Lidé to snášejí ve hře stejně těžce jako v opravdovém životě. Hry rozvíjejí celou osobnost hráče. Mohou současně rozvíjet více rozměrů osobnosti. Prostřednictvím her je možné současně dosahovat kognitivní i afektivní cíle, tedy tzv. holistický rozvoj hráče – současný rozvoj dovedností, postojů i znalostí. Každá hra v sobě nese potenciál rozvíjet všechny tyto tři oblasti a důraz závisí pouze na cíli, který chce pedagog hrou dosáhnout. Hry minimalizují náklady při maximalizaci přínosů a umožňují smysluplné zkratky v čase a prostoru. Hry umožňují prožít děje, které ve skutečnosti trvají celé dny, měsíce nebo roky na časové ploše vyučovací hodiny. Dovedou nás přenést do minulosti i do budoucnosti. Díky naší představivosti umí vytvořit iluzi toho, že jsme na dalekém ostrově, na ředitelství velkého podniku, v kosmické lodi nebo v protiatomovém krytu po jaderné katastrofě bez toho, abychom opustili učebnu nebo místnost, kde probíhá cvičení. Umožňují prožít exotické životní role, stejně tak jako umožňují podívat se na naše obvyklé role jinými očima. Většinou k tomu není třeba ani nákladné vybavení, ani nehrozí, že něco cenného poškodíme nebo zničíme. Hry tedy minimalizují náklady nejen finanční, ale i časové, vloženou energii a zdroje – při zachování maximálních přínosů.

Učení jednotlivce a skupinové učení při simulacích krizových situací

Krize a katastrofy jsou komplexní události, odehrávající se uvnitř složitého prostředí a jejich důsledkem je rozmanitá odezva. K přípravě přiměřeného zobrazení těchto rozsáhlých podmínek musí být zaručeno poskytnutí výcvikové situace, jejímž výsledkem může být učení, porozumění a další způsobilosti [24]. Simulace mají směřovat k reprodukování skutečnosti tak silně, jak jen je možné, aby se účastníci mohli seznámit s prvky procesu krizového řízení, které budou prožívat, pokud nastane skutečná krize nebo katastrofa. Rozdílná by měla být fyzická a psychologická věrnost reprodukované skutečnosti. Fyzická věrnost reprodukované skutečnosti je často vnímána jako efektivnější výcvikové prostředí. To může být pravdou pro cvičení zásahů při nehodách, ale pro krizové situace je nejlepším výcvikovým prostředím psychologická věrnost reprodukované skutečnosti. Grendlerová [10] dokazuje, že efektivní simulace krizového řízení povzbuzují účastníky vnímat scénář jako hrozbu s časovým omezením pro sbírání dat. Simulace by měly vyvolávat v účastnících podobné reakce a pocity jako zážitky skutečných krizových událostí, např. napětí, nejistotu, časovou tíseň, pocit nedostatečné informovanosti a frustrace.

Simulace se skládají ze čtyř hlavních složek: přidělení rolí, rozšíření informací (otevřených a/nebo utajovaných), podnětů, které účastníky podněcují k odezvě, a z reakcí na činnosti účastníků. Základní informace a podněty obvykle vytvářejí scénář simulačního cvičení. Dávka informací a rozvrh jejich dodání by měl být zdokumentován v přehledu havárie. Hart [11] klasifikoval simulace havárií a uvedl, že obsah, formy a sled informací mají být pečlivě programovány k dosažení krizové atmosféry, vnášení specifických příležitostí pro rozhodování a částečné ovlivňování chování jedince a kolektivu.

Podle Petersona a Perryho výsledky cvičení simulování krizí mají odpovídat cílům výcviku. Výsledkem simulací je to, co ovlivňuje přímo odezvu jednotlivců na simulované krize a může být viditelné na změnách jednání účastníků, kteří vykonávají úkoly, pro které byli cvičeni při plnění havarijních plánů. Simulace mohou sloužit k ověření vhodnosti postupů pro plánování, výcvik, pro verifikaci výcvikových programů, krizových plánů a schopnosti personálu plány realizovat [20].

K tomu, aby učení účastníků při simulačních cvičeních bylo maximálně efektivní, mají poznatky účastníků vzejít z reflexe jejich zkušeností se simulačními modely a z krátkých diskuzí po cvičení. Postsimulační činnosti by měly být plánovány stejně pečlivě a promyšleně jako simulace. Knippenburg a Gillis zdůrazňují nutnost rozvažovat, co a jak hodnotit už v počáteční fázi vývoje simulace [16].

Zpětná vazba je všeobecně přijímána jako základ pro zvýšení sebevědomí a pro zdokonalení vůdcovství. Účelem závěrečného hodnocení však není jen podávat zpětnou vazbu o výkonnosti hráčů. Závěrečné hodnocení zahrnuje také zdokonalování procesů cvičení, případně i organizačního učení pro zlepšování

procesů. To je shodné s tvrzením Petranka, který upozornil na tuto další výhodu závěrečného hodnocení jako přidané hodnoty k simulační činnosti [21].

Podle pozorování Flina platí v institucionálním prostředí pro týmy krizového řízení, že struktura zpětné vazby řídicích cvičení by měla být kritická, ale konstruktivní. Se stejnou důležitostí by měl být hodnocen průběh výcviku, aby byly nacházeny možnosti jeho zdokonalování a postupně odstraňovány jeho slabé stránky [7]. Salas varoval, že zpětná vazba pro týmové úkoly není zcela snadná. Napsal, že nechtěným důsledkem poskytování zpětné vazby bez respektu ke vztahům mezi výkonností jednotlivce a týmu je možnost posílení nesprávného chování. To může dokonce snižovat zlepšování výkonnosti a mařit pozitivní vliv zpětné vazby jak na jednotlivce, tak na tým [26].

Thiagarajan konstatuje, že lidé se neučí z aktuálních zkušeností, ale z reflexe těchto zkušeností [30]. Závěrečné hodnocení pomáhá účastníkům reflektovat jejich zkušenosti ze simulace a učit se přenositelným dovednostem a konceptům. Připomíná rozsah metod, které mohou být použity při závěrečném hodnocení: řízené, moderované a videem podporované závěrečné hodnocení, hrané závěrečné hodnocení, psaní časopisu, dotazníky, panelová diskuse, dialog, atd. Strukturovaná forma závěrečného hodnocení, používající standardní sadu dotazníků, se jeví efektivnější zvláště, je-li předkládána každý týden [31].

Podle Petranka účastníci nemají být zapojeni jen do ústního závěrečného hodnocení bezprostředně po simulačním cvičení, ale mají provádět s určitým časovým odstupem písemné závěrečné hodnocení. To má přispět k zamyšlení účastníků nad svými prožitky, ohlédnout se za chováním, city, pocity a výroky svými i ostatních účastníků, pochopit smysl činností, které absolvovali. Písemné závěrečné hodnocení je dalším stupněm procesu učení, protože lidé se učí vlastní praktickou činností, k níž se při ústním hodnocení mohou dostat ve velice omezeném rozsahu. Hofstede a Petersen připomínají, že čas na závěrečné hodnocení nemá být zkracován; v omezeném čase je lepší zjednodušit hru, než zkrátit hodnocení [13].

Závěrečné hodnocení odráží zkušenosti účastníků cvičení buď z vlastní samostatné činnosti, nebo z činnosti zprostředkované lektory. Do monitorování a hodnocení cvičení mohou být zapojeni interní a/nebo externí experti. Paton uvádí, že závěrečné hodnocení musí být dostatečně objektivní a způsobilé přispívat k rozvoji a organizační způsobilosti výcvikového zařízení. K tomu jsou nezbytná kritická a detailní posouzení, spojená s věcným řešením zjištěných organizačních problémů bez vzájemného obviňování personálu. Při jiných přístupech to může komplikovat vztahy mezi personálem a snižovat jeho angažovanost v podnikových procesech [19].

Simulace se pravděpodobně stanou zdrojem intenzivního studia, a proto je praktické zamýšlet se nad efektivností simulátorů pro dosahování stanoveného účelu nebo cíle [5]. Měření efektivnosti může být obtížné z důvodu, že skutečný účel mnoha simulátorů není snadné stanovit nejen pro hráče, ale i pro jejich návrháře; jejich účel se může měnit během plánovacích procesů nebo simulace může mít vícenásobný účel. Validizace se může ukázat jako částečně

problematická, protože subjektivní a dynamická podstata krizové odezvy způsobuje rizikovost měření vědeckou metodou [3].

Závěrečné hodnocení má mít fundamentální důležitost při validizaci simulace [4]. Podle Redlerové má hodnocení vycházet z krizové situace, posuzovat rozhodovací úlohy a hodnotit dynamiku cvičení. Rozlišuje mezi simulacemi týmů a velkých skupin, ale hodnocení všech postsimulačních činností je v podstatě spojeno s jednoduchými aktivitami, tj. s analyzováním skupinové postsimulační diskuse a s posuzováním následujících činností. Ačkoliv Grendlerové model simulované „krizové skutečnosti“ se zdá hrát dominantní roli, opatrnost může být na místě, protože se říká, že vysoký stupeň realismu simulace skutečné krize může být na závalu výcviku.

Staw připomíná, že vnímání stupňovaného ohrožení při rozhodovacím procesu způsobuje pravděpodobně omezení ve zpracování informací a koncentraci moci na vyšší hierarchické úrovni [27]. Naopak Lagadec pozoroval, že krize požadují tvořivé a pružné odezvy; tyto dva efekty vedou k rigiditě v odezvě, která je charakterizovaná spoléháním na dobře naučené nebo dominantní způsoby myšlení nebo činnosti [18]. Stern zvýrazňoval, že charakteristiky krizí mají důsledky v dichotomii učení, mohou nabídnout příležitosti k učení, ale mohou také učení omezit. Proto je nejisté, jak realistickou by měla být simulovaná krize [28].

*Tabulka 1
Charakteristiky, požadavky a klíčové dimenze týmu*

Základní charakteristiky týmu	Klíčové dimenze
Dokonalá znalost úkolů jednotlivci	Přizpůsobivost
Jasná stručná komunikace	Sdílení situačního posuzování
Kolektivní orientace	Monitorování výkonu a zpětná vazba
Sdílení cíle a poslání	Vedení a řízení týmu
Rozvinuté požadavky týmu na zvýšení výkonnosti	Mezilidské vztahy
Sdílení porozumění úkolu	Koordinace
Sdílení porozumění odpovědnosti ostatních členů	Komunikace
Týmové vůdcovství	Rozhodování
Kolektivní účinnost (cit pro tým)	
Anticipace	
Pružnost	
Efektivnost nevyslovené komunikace (vědomost potřeb ostatních)	
Monitorování vlastního výkonu	

Druhá kritická potřeba se týká zjevného opomenutí složitosti posuzování týmové výkonnosti u Gendlerové. Belbin ukazoval, že změny ve složení týmu

mohou vážně změnit jeho výkonnost [1,2]. Pro analýzy vysoké výkonnosti týmů pro krizové řízení Flin [7] odkazoval na seznam charakteristik a požadavků, sestavených podle Salase a Canon-Bowserse (tabulka 1) [25]. Je uvažován rozdíl mezi základním a pokročilým týmem, který spočívá v úrovni jeho vstupních vědomostí a zkušeností. V pozdější práci Canon-Bowers potvrdil tato pozorování a také přidal koordinaci a rozhodování jako dělící dimenze [6]. Klein vyvinul techniku výcviku a posuzovací schéma pro rozhodování pokročilého týmu, založené na posuzování týmových zdrojů, týmové identity, týmového sebeřízení a týmového myšlení [15].

Zásady učení prostřednictvím simulací a her

Nancy Taber z Mount Saint Vincent University v Halifaxu zveřejnila v prosinci 2008 informaci o výsledcích projektu inovačního výzkumu SIMergency, zaměřeného na návrh a vývoj e-learningového software pro simulace odezvy na krizovou událost s podporujícími spolupracujícími nástroji. Kromě popisu projektu se autorka zabývá kritickou analýzou zásad učení, vztahujících se k použití simulací a her [29].

Technikou podporované učení bývá založeno na komplexních teoriích kolaborativního učení. Kolaborativní učení je učení ve skupině, která spolupracuje. Pojem kolaborativní učení je v Česku běžně zaměňován s pojmem kooperativní učení (v angličtině se *collaborative* váže spíše k učení – *learning*, zatímco *cooperative* se používá častěji v souvislosti s praktickými činnostmi – *training*). Skupina spolupracuje na dosažení určitého cíle, obvykle na splnění složitější úlohy. Za splnění jsou odpovědni všichni členové skupiny. Důležitou roli hrají sociální vztahy; jejich rozvoj a udržování je jak prostředkem ke splnění úlohy, tak i vlastním cílem činnosti. Spolupráce vychází z otevřené komunikace, probíhá v atmosféře rovnocennosti, důvěry, sdílení a podpory. Z práce skupiny mají prospěch všichni jednotlivci. Členové skupiny zastávají různé role. Přestože je hodnocena práce skupiny jako celku, každý z členů má individuální zodpovědnost za to, co se v průběhu spolupráce naučil [23].

Jsou-li zapojeny do kolaborativního učení informační technologie, získává tento typ učení nový rozměr. Spolupráce je obohacena o nové komunikační nástroje, nové informační zdroje, nový styl práce. Virtuální třída může pracovat na úkolu společně nebo členové skupiny mohou zastávat různé role a každý se věnuje jiné části projektu. Praxe ukázala, že kromě vědomostí a dovedností získaných při učení, dochází nenásilnou formou ke zkvalitnění IT dovedností všech účastníků.

Profesor pedagogické fakulty Arizonské státní univerzity James Pal Gee se zabýval procesem učení při videohrách. Pozoroval, že hráči videoher, kteří jsou schopni naučit se samostatně jejich složitá pravidla a udrží dlouhodobě pozornost při jejich hraní, projevují malý zájem o formalizované vyučování a nebývají v něm příliš úspěšní. Gee zkoumal, které zásady učení uplatňují autoři a vývojoví pracovníci videoher k tomu, aby přiměli hráče kupovat a hrát jejich hry.

Identifikoval třicet šest zásad učení, které jsou obsaženy ve kvalitních videohrách [8]. Nancy Taber považuje za nejdůležitější z nich osm zásad učení, jejichž obsah rozšířila podle dalších zdrojů: aktivní kritické učení, psychologicko-sociální moratorium, angažované učení s vyšším stupněm zapojení účastníků, mírné překročení nároků na způsobilost účastníků, rozmanité pracovní postupy, nápaditost, soudržnost učební skupiny a provedení úlohy více způsoby [29].

Zásada aktivního kritického učení znamená, že učení musí odpovídat potřebám pracovního místa a života účastníků výcviku. Jeho obsah musí být pochopitelný, zapamatovatelný a použitelný v jejich současné práci. Nestačí čtení informací nebo poslouchání přednášek. Nejúčinnější způsob osvojení vědomostí a dovedností spočívá v činnostech účastníků výcviku. Nestačí pouhá snaha o aplikování obecných principů do praxe. Skutečné učení nastává při častém používání vědomostí a dovedností v praktické činnosti na pracovním místě účastníků výcviku. Podpora bývá nutná při uplatnění netradičních způsobů učení – problémového učení, skupinového učení nebo autoregulace učení, pokud se účastníci vzdělávání s nimi dosud nesetkali.

Rozmanité pracovní postupy jsou zásadním hlediskem při výcviku pro náročné situace, jejich výsledek není předem daný. Postupy a pravidla pro jednání v určitých situacích jsou sice předem dány, ale účastníci mohou přijímat různá rozhodnutí, z nichž žádné nemusí být správné. Například při řízení odezvy na krizovou situaci mohou velitelé zásahu rozhodovat podle vlastních preferencí, vlastních silných stránek i silných stránek svých spolupracovníků a podle rychle se měnícího okolí. Postupy řešení problému proto nemají být předem jednoznačně stanoveny, neboť to omezuje učení a zlepšování techniky a přístupů. Tvořivost a pružnost myšlení rozvíjejí výcvikové scénáře, založené na řešení nestrukturovaných problémů.

Při uplatňování zásady rozmanitých pracovních postupů je nutná aplikace zpětnovazebné smyčky, zprostředkující účastníkům výsledky jejich činnosti. To jim dává možnost přijímat informovaná rozhodnutí a postupovat podle scénáře. Zpětná vazba může mít formu prožívání důsledků přijatých rozhodnutí a uskutečněných činností při výcviku, v němž klíčovými prvky úspěšného procesu učení jsou pokus a omyl a bezprostředně poskytnutá zpětná vazba. Pro účastníky je mimořádně kritické zjišťovat následky své volby, pokud simulovaná událost neprobíhá podle jimi předem stanoveného způsobu a vyžaduje přijímat rychlá rozhodnutí. Zpětná vazba je rovněž základem pro reflexi činností a učení při závěrečném zboru - debřífinku, zvláště pokud jsou výcvikové situace založeny na zdánlivě chaotických událostech. Debrífink může být kolektivní, individuální, ústní nebo písemný, může být prováděn bezprostředně po určité etapě činnosti nebo až po ukončení výcviku. Při učení prostřednictvím simulací je nezbytný debřífink. Petranek zavedl v roce 2000 další stupeň debřífinku – písemnou reakci účastníků simulací na jeho průběh. Považuje tuto činnost důležitější pro proces učení, než vlastní simulace a ústní debřífink [23].

Podle zásady nápaditosti účastníci při výcviku mají umět standardně využívat všechny prostředky, které jsou k dispozici při skutečném zásahu, rozvíjet

co nejvíce vlastní vědomosti a schopnosti, spolupracovat s ostatními účastníky a využívat všechny dostupné prostředky. Používání dostupných prostředků se vztahuje k Vygotského koncepci „zóny nejbližšího rozvoje“, vzpomínané rovněž Geem [9]. Pojem zóna nejbližšího rozvoje byl původně používán ve vztahu k učení dětí, ale je použitelný i na učení dospělých. Vygotskij charakterizoval zónu nejbližšího rozvoje jako vzdálenost mezi aktuální úrovní výkonu (tj. současnou schopností řešit určitý úkol) a potenciální vývojovou úrovní. Tato vzdálenost může být překonána ve spolupráci s učitelem nebo s vyspělejším účastníkem učení. Z toho pak byly vyvozovány určité didaktické principy, které Vygotskij vyjádřil roku 1934 v pedagogickém postulátu: „Dobré je jen takové učení, které jde před vývojem“.

Spolupráce a součinnost je podstatnou součástí výcviku i práce. Soudržností skupiny se vytvářejí vazby zejména sdílením cílů, úsilí a práce. Jestliže se účastníci výcviku odezvy na krizovou situaci setkávají s určitými materiálními prostředky, mají jim být dostupné tyto prostředky i při výcviku. Při provedení úlohy více způsoby mohou být uplatněny výše uvedené zásady použitím e-learningu, v klasické učebně nebo při vzdělávání na pracovišti.

Zásada psychologicko-sociálního moratoria je klíčem pro aktivní učení v záchranářské organizaci, která pracuje s nebezpečnými, životy ohrožujícími nebo životy zachraňujícími scénáři, neboť umožňuje realistický výcvik účastníků bez reálných následků. Napětí je udržováno pomocí scénáře, aby byl udržen zájem účastníků na výsledku činnosti. Účastníci výcviku se mohou svobodně rozhodovat a zkoušet nová řešení, aniž by se museli obávat rizik a následků, které by mohly nastat v reálné situaci. Vedoucí výcviku mohou účastníkům tolerovat chybná rozhodnutí bez ohledu na možné následky a dát jim možnost se učit z důsledků svých chyb, aniž by za ně přebírali řízení akce.

Zásada angažovaného učení s vyšším stupněm zapojení účastníků znamená, že učení má být zajímavé a poutavé a má podporovat vytvoření takového prostředí pro učení, které v účastnících vyvolává chuť se učit. Vzdělávání nemusí být zábavné, ale má zaujmout účastníky a udržovat jejich pozornost, například používáním multimediálních technických prostředků a poskytováním bezprostřední zpětné vazby, které vhodně usměrňuje zaměření jejich pozornosti. Díky tomuto zapojení si účastníci pravděpodobně zvyknou angažovat se i v dalším učení a vyhledávat další příležitosti k učení.

Angažované učení je spojeno s názorem, že výcvik musí být vždy o něco náročnější, než jsou schopnosti účastníka nebo jeho kompetence. Příliš snadný výcvik vyvolává u účastníků pocit ztraceného času, příliš obtížný výcvik naopak pocity frustrace a snižuje produktivitu učení. Stálé udržování úrovně výcviku mírně nad úrovní jeho schopnosti vede k angažovanému a pozornému učení a k maximalizaci úrovně jejich učení. Pravděpodobně je snadnější udržet zájem účastníků při hrách, které jsou podnětné, náročné a cílově orientované.

Nastavení pomoci podle úrovně schopností je podobné technice, nazývané podpora. Při ní je účastníkovi výcviku poskytována pomoc jen tehdy, pokud o ni požádá, a je postupně zmenšována nebo měněna podle úrovně jeho osvojení vědomostí a způsobností.

Další charakteristiky účinných výcvikových metod

Nezávisle na použitých metodách existuje několik zásad pro přípravu maximálně účinného výcviku, k nimž má být vždy přihlíženo. Jedná se o následující zásady:

1. Objasnit, co se má účastník výcviku naučit a jak bude pro něho tato informace užitečná. To může být uděláno pomocí moderní organizace – schémat, přehledů, grafů nebo i anekdot, které účastníky upozorní na obsah výcviku.
2. Spojit nový obsah výcviku s dosavadními znalostmi a zkušenostmi účastníků. Organizace výcviku má odpovídat osobnostem účastníků výcviku. Například při zahájení výcvikového programu pro týmy vojenských pilotů je zařazeno video o katastrofě vrtulníku, jehož příčinou byly nedostatky v komunikaci prvního a druhého pilota v důsledku jejich špatných komunikačních dovedností.
3. Dávkovat informace a uspořádat je do vhodné struktury. Nová vědomost je snadněji osvojitelná, pokud je spojena s existující vědomostí účastníka výcviku, a když způsob její prezentace podporuje její zařazení do jejich paměti.
4. Zařazovat do výcviku účastníky, kteří budou mít příležitost upotřebit získané vědomosti a dovednosti. Výcvik funguje nejlépe, jestliže je rozmanitě obtížný a poskytuje různé podněty vyvolávající požadované chování. Například supervisor, učící se techniky participačního stanovování cílů, může cvičit se dvěma společníky – s jedním, kterému to jde snadno, a s druhým, kterému to jde obtížně.
5. Poskytovat konstruktivní zpětnou vazbu. Účastníci výcviku potřebují vědět, kdy dělají požadovanou činnost dobře, a musí být upozorňováni na to, co dělají špatně a jak to dělat správně.
6. Při procvičování nových dovedností dávat příležitost pro pozorování ostatních účastníků výcviku. V otevřených diskuzích nebo při veřejném předvádění se účastníci učí pozorováním ostatních. Možnou nevýhodou účastníků výcviku může být jejich velmi dobrá znalost vyučovaných vědomostí a dovedností. Takoví účastníci výcviku společně s účastníky, kteří chápou nové vědomosti nebo dovednosti rychleji, mohou ostatním účastníkům pomáhat vyrovnávat rozdíl mezi úrovní jejich vědomostí a standardů výcviku.
7. Poskytovat účastníkům výcviku příležitosti k vytváření sociálních sítí a dalšími účastníky výcviku. Průzkumy ukazují, že zvláště pro vyšší pozice je jedním z největších přínosů účasti na výcviku příležitost k navazování nebo prohlubování vztahů s kolegy, kteří se rovněž účastní výcviku. Nově vzniklá sociální síť může poskytovat podporu během aplikace výcviku a nabízí nové rozvojové příležitosti do budoucna.

Závěr

Zefektivnění simulačního výcviku záchranářů a manažerů krizového řízení přispívá zapojení informačních technologií do kolaborativního učení. Pro

výcvik prostřednictvím kvalitních videoher je důležité využívat následujících osm zásad učení: aktivní kritické učení, psychologicko-sociální moratorium, angažované učení s vyšším stupněm zapojení účastníků, mírné překročení nároků na způsobilost účastníků, rozmanité pracovní postupy, nápaditost, soudržnost učební skupiny a provedení úlohy více způsoby. Pro přípravu maximálně účinného výcviku je vhodné předem objasnit, co se má účastník výcviku naučit a jak bude pro něho tato informace užitečná, spojit nový obsah výcviku s dosavadními znalostmi a zkušenostmi účastníků, dávkovat informace a uspořádávat je do vhodné struktury, zařazovat do výcviku účastníky, kteří budou mít příležitost upotřebit získané vědomosti a dovednosti, poskytovat konstruktivní zpětnou vazbu, při procvičování nových dovedností dávat příležitost pro pozorování ostatních účastníků výcviku a poskytovat účastníkům výcviku příležitosti k vytváření sociálních sítí a dalšími účastníky výcviku.

Résumé

Streamline the rescue and the managers of the crisis management simulation training contributes to the involvement the information technology into collaborative learning. For training through high-quality video games it is important to make use of the following eight principles of learning: the active critical learning, the psychology-social moratorium, hands-on learning with a higher degree of involvement of the participants, a slight excess of fitness of the participants, the diverse workflows, creativeness, cohesion and the role of the teaching group in many ways.

For the preparation of a maximum effective training, it is appropriate to clarify in advance, what to teach and how training the participant will be for him this information useful to connect the new content of training with established expertise and experience of the participants, delivery of information and organize it into a suitable structure, classified in the training of the participants, who will have the opportunity to use acquired knowledge and skills, provide constructive feedback, practice new skills to give an opportunity for observation of the other participants of the training and provide training opportunities for participants to create social networks and other the participants of the training.

Příspěvek vznikl v rámci projektu "Bezpečnost občanů – krizové řízení" (VF20112015018).

POZNÁMKY:

¹ Kolbův cyklus se vztahuje k procesu, během kterého účastníci hry a celé týmy pracují se svými prožitky a následně se snaží adekvátně modifikovat vlastní chování při další aktivitě. Má čtyři fáze: v první fázi probíhá aktivita a v následujících třech se účastníci

snaží ohlédnout za absolvovanou aktivitou (reflexe). Fáze cyklu: 1. aktivita - členové týmu jsou zapojeni do řešení společného úkolu, 2. prožívání ohlednutí - členové týmu zrekapitulují, jak pracovali, co prožili, příp. ohodnotí výsledek, 3. zobecnění - členové týmu prodiskutují špatné i dobré postupy a posoudí, co pro ně znamenají, 4. plánování - členové týmu si odpovídají na otázky: "Co se stane příště? Co máme pro příště změnit?" Nový cyklus začíná další aktivitou a využívá poznatky získané v cyklu předešlém.

Literatura

- [1] BELBIN, R. M. *Management Teams Why They Succeed or Fail*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993.
- [2] BELBIN, R. M. *Team Roles at Work*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1981.
- [3] BORODZICZ, E. P. *Risky business: Crisis simulations examined in the context of the safety people*. London: University of London, 1997. PhD Thesis.
- [4] BORODZICZ, E. P. Using simulations to 'facilitate' learning within risk situations. In: SAUDERS, D., J. SEVERN, eds. *Simulation and Gaming Research*. 1999.
- [5] BORODZICZ, E. P., N. PIDGEON. Exercise ERM!: Emergency Response Management Simulation. In: CARBONELL, A. G., F. WATTS, ed. *Simulation Now!* Valencia, Spain: ISAGA, 1996, s. 273-84.
- [6] CANNON-BOWERS, J., S. TANNENBAUM, E. SALAS, C. VOLPE. Defining competencies and establishing team training requirements. In: GUZZO, R., E. SALAS, eds. *Team Effectiveness and Decision-making in Organisations*. San Francisco: Jossey Bass, 1995.
- [7] FLIN, R. *Sitting in the Hot Seat, Leaders and Teams for Critical Incident Management*. Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley and Sons, 1996.
- [8] GEE, J. P. *Chat video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.
- [9] GREEN, W. G. *Exercise Alternatives for Training Emergency Management Command Center Staffs*. La Vergne, TN USA: Universal Publishers/uPUBLISH.com, 2000. 195 str. ISBN 1-58112-748-0.
- [10] GRENDLER, M. *Evaluating games and simulations, a process approach*. London: Kogan Page, 1992.
- [11] HART, P. Preparing Policy Makers for Crisis Management: The Role of Simulations. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 1997, 5(4), s. 207-215.
- [12] HILBURN, S., R. PARKER. *Crisis Relocation: America's Halfway Plan for Survival*. Eureka Springs, AR: World Survival Publications 5, 1981.
- [13] HOFSTEDE, G. J., P. PEDERSEN. Synthetic Cultures: Intercultural Learning Through Simulation Games. *Simulation and Gaming*. 1999, 30(4), s. 415-440.

- [14] SELIGER, J. S., K. J. SIMONEAU. *Emergency Preparedness: Disaster Planning for Health Facilities*. Rockville, MD: Aspen Publications, 1986, s. 186-191.
- [15] KLEIN, G. *Naturalistic decision-making: individual and team training*. Seminar presented at the Offshore Management Centre, Robert Gordon University, Aberdeen, March 1995.
- [16] KNIPPENGURG-GILLIS, T. *Emergency Exercise Handbook*. Tulsa: PenWell Books, 1996.
- [17] MORENTZ, J. W. Exercises: A Research Review, Rockville, ND. *Research Alternatives*. 30, 1984.
- [18] LAGADEC, P. Přeložil PHELPS, J. M. *Preventing Chaos in a Crisis*. London: McGraw-Hill Book Company, 1993.
- [19] PATON, D. Disaster Business Continuity: promoting staff capability. *Disaster Prevention and Management*. 1999, 8(2), s. 127-133.
- [20] PETERSON, D. M., R.W. PERRY. The impact of disaster exercises on participants. *Disaster Prevention and Management*. 1999, 8(4), s. 241-254.
- [21] PETRANEK, C. F. Written debriefing: The next vital step in learning with simulations. *Simulation and Gaming*. 2000, 31(1), s. 108-118.
- [22] PETRANEK, C. Written debriefing: The next step in learning with simulation. *Simulation & Gaming*. 2000, 35(1), s. 70-84.
- [23] PRŮCHA, J., E. Walterová, J. MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 1. vyd. Praha: Portál, 2001. 322 s. ISBN 80-7178-579-2.
- [24] ROLFE, I. Being wise before the event: a training practitioner's view of emergencies. In: ROLFE, I., D. SAUDERS, T. POWELL, ed. *Simulations and Games for Emergency and Crisis Management*. London: Kogan Press: 8 – 15, 1998.
- [25] SALAS, E., J. CANNON-BOWERS. Team performance and training in complex systems. In: *Collected papers of the Fourth Offshore Installation Management Conference*. Aberdeen: Robert Gordon University, April 1993.
- [26] SALAS, E., J. CANNON-BOWERS, E. BLICKENDERFER. Team performance and training research: emerging principles. *Journal of the Washington Academy of Science*. 1995, 83(2), s. 81-106.
- [27] STAW, B., L. SANDELANDS, J. DUTTON. Threat rigidity effects in organisational behaviour: a multi-level analysis. *Administrative Sciences Quarterly*. 1981, 26 (4), s. 501-524.
- [28] STERN, E. Crisis and learning: a conceptual balance sheet. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 1997, 5 (2), s. 69-86.
- [29] TABER, N. Emergency response: Elearning for paramedics and firefighters. *Simulation Gaming*. 2008, 39, s. 515.
- [30] THIAGARAJAN, S. How I designed a game – and discovered the meaning of life. *Simulation and Gaming*. 1994, 25, s. 529-535.
- [31] THIAGARAJAN, S. How to maximise transfer from simulation games through systematic debriefing. In: PERCIVAL, F., S. LODGE,

- D. SAUNDERS, eds. *Developing Transferable Skills in Education and Training*. London, Philadelphia: Kogan Page, 1993, s. 47-52.
- [32] UNITED STATES, ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY. *Guide to Exercises in Chemical Emergency Preparedness Programs*. Washington, DC, U.S.: Enviromental Protection Agency, 1988, 5-6.
- [33] WASSERMAN, E. Simulation exercise in disaster preparedness training. *Disasters*. 1983, 7 (1), s. 44 - 47.