

NOVÉ TRENDY VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI BEZPEČNOSTI

NEW TRENDS OF EDUCATION IN THE SPHERE OF SAFETY TRAINING

Štěpán KAVAN, Zdeněk RATHAUSKÝ, Soňa CEMPÍRKOVÁ, Martin TRČKA
stepan.kavan@email.cz, zdenek@rathausky.cz, cempirkova@ochranaobvyvatel.cz,
martin.trcka@vsb.cz

Abstract

The article deals with new trends of education in the sphere of safety training. This paper focuses on the characteristics of new methods of professional education. There are reflected current trends and approaches of the Fire Rescue Service of the Czech Republic, members of the volunteer fire brigade units of municipalities, emergency management authorities, regional authorities and other members of the integrated rescue system using methods of e-learning and simulation of processes in training. New trends in education are focused on the acquisition of knowledge, resources and tools for conceptual, methodological and decision-making activities in public administration with a focus on increasing the safety of the state in protecting the population through improved crisis management, increase readiness and capabilities of the members of the integrated rescue system.

Key words

E-learning, Education, Emergency Cases, Safety Training, Simulator.

Úvod

Příspěvek se zaměřuje na charakteristiku nových metod následného, profesního vzdělávání. Jsou reflektovány současné trendy a přístupy příslušníků Hasičského záchranného sboru ČR (dále jen HZS ČR), členů jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí (dále jen JSDHO), orgánů krizového řízení zejména z řad samosprávních orgánů a dalších členů složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) při využití metod e-learningu a simulačních procesů v odborné přípravě. Jsou prezentovány simulátory k nácviku řešení mimořádných událostí. Nové trendy vzdělávání jsou zaměřeny na získání poznatků, podkladů a nástrojů pro koncepční, metodickou a rozhodovací činnost při výkonu veřejné správy se zaměřením na zvyšování bezpečnosti státu v oblasti ochrany obyvatelstva prostřednictvím zkvalitnění oblasti krizového řízení, zvýšením připravenosti a akceschopnosti členů IZS.

V počítačové simulaci je možné modelovat podmínky a působící vlivy ve zjednodušené podobě a je možné je vhodným způsobem měnit, upravovat, případně stupňovat podle konkrétní edukační situace, cíle a požadované úrovně připravenosti účastníků [9]. Neustále měnící se společenské potřeby, ale také neustálý rozvoj vědy a techniky, s čímž je velmi úzce spjat vznik nových bezpečnostních rizik a ohrožení, dynamicky ovlivňují celý systém vzdělávání. Vzhledem k tomu má být reakcí na dosahování stále lepších výsledků procesu učení vytváření reálných předpokladů pro přípravu odborníků všestranně vzdělaných, tvořivě myslících, schopných rychlé adaptability v nových podmínkách. Proto je nezbytné, pro realizaci těchto požadavků, řešit v rámci vzdělávání v oblasti bezpečnosti množství zásadních úkolů. [8]

V posledních letech se stala standardní distanční metodou vzdělávání metoda e-learningu a simulační výcvik. E-learning, neboli využití elektronických edukačních technologií ve vzdělávání, kde „E“ – elektronické a „learning“ – vzdělávání, se poprvé objevuje

v roce 1999 na semináři organizovaném firmou CBT v New Yorku [6]. Jeho kořeny však můžeme najít již v 19. století např. u korespondenčního kurzu vedeného Isaacem Pitmanem v roce 1840. Tato metoda umožňuje studovat bez limitních omezení, jako je například místo či čas studia. Zároveň jednoduše zpřístupňuje studijní materiály, které jinak nemusí být snadno a rychle dostupné. Významně se na implementaci e-learningu podílí po vstupu České republiky do Evropské unie (dále jen EU) v roce 2004 zejména „měkké“ projekty financované z Evropského sociálního fondu [4, 5].

Obecné trendy ve vzdělávání lze na základě vlastní reflexe autorů charakterizovat jako:

- odklon od tradičních metod prezenčního vzdělávání,
- využití možností multimediálních prezentací a moderních technologií,
- e-learning jako moderní forma distančního vzdělávání.

1 Implementace nových forem vzdělávání u HZS ČR

Hlavním posláním HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech [3]. V současné době HZS ČR stojí jednoznačně před situací, ve které se jeho příslušníci musí vyrovnat s velmi různorodými požadavky kladenými na výkon jejich služby. Všechny tyto změny si vyžádaly nejenom řadu legislativních kroků, ale musí se zákonitě projevit též v novém přístupu k výcviku a ke vzdělávání příslušníků a občanských zaměstnanců HZS ČR, neboť kvalita zásahů a úroveň vystupování příslušníků a zaměstnanců HZS ČR jsou přímo úměrné kvalitě jejich odborné přípravy [7].

Systém vzdělávání musí být nastaven tak, aby bylo zajištěno rovněž plnění zákonné povinnosti uložené Ministerstvu vnitra. Touto povinností je řídit odbornou přípravu a usměrňovat po odborné stránce výkon služby v jednotkách požární ochrany (dále jen PO), tzn. i v jednotkách HZS podniků a jednotkách sborů dobrovolných hasičů. Přerod výukových forem studia ve společnosti je samozřejmě sledován i veřejným sektorem. Koncepce vzdělávání HZS, Koncepce ochrany obyvatelstva a další strategické a koncepční materiály v oblasti zajišťování bezpečnosti s tímto trendem jednoznačně korespondují. Významnou podporu pro rozvoj moderního systému vzdělávání v jednotkách požární ochrany získala Střední odborná škola a Vyšší odborná škola požární ochrany (dále jen SOŠ a VOŠ PO) Frýdek-Místek, která se stala centrálním místem k provozování systému vzdělávání hasičů formou e-learningu.

Požadavky na konkrétní příklady koncepčních materiálů k moderním formám výuky stanoví např. tyto dokumenty:

- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030: „Podpora využívání moderních technologií pro plnění úkolů ochrany obyvatelstva.“ [17]
- Koncepce vzdělávání HZS ČR na roky 2011–2016 s výhledem do roku 2020: „Modernizace forem výuky HZS. Aby příslušníci byli pro výkon služby připraveni kvalitně a v co nejkratší době, je potřebné zavést do vzdělávání v HZS ČR moderní formy a metody přípravy, které celý vzdělávací proces urychlí a zefektivní.“ [7]

2 Využití e-learningu v odborné přípravě

Kurzy v rámci webové platformy jsou koncipovány tak, aby průběh studia byl přirozený a efektivní. Každý člověk má jiné vzdělávací návyky a schopnosti, někdo je stresář, jiný zase perfekcionista, i přes tyto rozdíly to při troše snahy frekventanti zvládnou a uspějí [12].

V následujícím textu je vidět základní shrnutí kladů a záporů vzdělávací formy e-learningu. Na základě zkušeností autorů s přípravou a implementací e-learningu lze shrnout výhody oproti klasické formě studia do těchto hlavních bodů:

- ✓ úspora času – frekventant nemusí nikam za výukou jezdit, ale výuka „přijede“ za ním,
- ✓ časová nezávislost studia – frekventant může studovat v čase, který mu vyhovuje nejvíce,
- ✓ úspora nákladů – cestovních, ubytovacích, lektor, náklad kurzu na jednoho studenta,
- ✓ efektivnější využití lidských zdrojů – stejný počet lektorů kapacitně pokryje více studentů,
- ✓ neomezený počet žáků v jedné „třídě“,
- ✓ efektivnější komunikace mezi studentem a garantem obsahu,
- ✓ stejná úroveň znalostí napříč republikou – jednotné výukové materiály a stejné podmínky pro všechny ať už studují kdekoliv,
- ✓ sjednocení výukových metod a postupů, odstranění odlišných přístupů lektorů, zaručení stejné kvality obsahu pro všechny,
- ✓ respektování individuálních studijních potřeb studujících, možnost opakování lekcí, mohou výukovým materiálům věnovat tolik času, kolik uznají za vhodné, kdykoliv si mohou látku zopakovat,
- ✓ kratší doba, kdy jsou studující mimo domov – délka kurzu je zkrácena o část, která je řešena e-learningovou formou,
- ✓ okamžité ověření znalostí – kvízy ve výukových materiálech poskytují zpětnou vazbu o tom, zda účastník správně porozuměl výkladu.

V případě, že se jedná o e-learning s využitím 3D technologií k prezentaci a odzkoušení naučené látky, lze charakterizovat další autory vysledované benefity:

- ✓ interakce účastníka a kurzu – oslovení a vtažení do děje,
- ✓ aktivní vytváření AHA efektu, účastník má možnost „reálného“ prožitku,
- ✓ využití receptorů účastníka, včetně jeho emocí, frustrace, zrak, sluch, stres,
- ✓ možnost tvorby jedinečného prostředí kurzu,
- ✓ rozvíjení samostatného uvažování a kreativity,
- ✓ zábavná forma vede k další vlastní motivaci se dále vzdělávat.

Tabulka 1
Negativa e-learningu a možná řešení

Výtky odpůrců této formy vzdělávání	Způsob možného řešení
Nudná forma výuky	- poutavá a atraktivní forma zpracování výukových lekcí, - např. využívání grafického zpracování značek, vhodné dělení textu, vkládání osobních komentářů lektora, zajímavostí svázaných s tématem atd.
Obavy z výpočetní techniky	- zpracování kurzu s důrazem na přizpůsobení specifickým skupinám uživatelů (bez větších nároků na IT znalosti), - dobře zpracovaný návod k obsluze.
Obavy z neznámého	- důsledná prezentace a vysvětlování s ukázkami (zkušenosti z předchozích kurzů a aplikací).
Nechut' k učení	- umožnění časové a místní flexibility rozvrhu studia.
Zpochybnění tohoto typu kurzu	- zvýšení povědomí (medializace) metod e-learningu, - začlenění do systému vzdělávání dané organizace.
Chybějící zpětná vazba	- možnost zapojení on-line lektora (chat, nebo QaA), - vyžadována aktivita studenta, interaktivní prvky kurzu.
Podvádění	- autorizace osobním heslem, - využití čestného prohlášení, - monitoring výuky.

Zdroj: vlastní zpracování

I přes jednoznačně přínosnou pozici e-learningu v systému vzdělávání zde existují určitá omezení a ohrožení úspěšné výuky touto formou. Tyto výtky však lze úspěšně řešit a negativní postoj účastníka eliminovat, i když to vyžaduje specifický přístup ke každému zájemci o studium. V tabulce 1 je prezentován souhrn možných výték k této formě vzdělávání a způsoby řešení.

3 E-learning v odborné přípravě jednotek PO

Portál Hasiči-vzdělávání je společným projektem Ministerstva vnitra – generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru (dále jen GŘ HZS ČR) a SOŠ a VOŠ PO ve Frýdku-Místku. Cílem je vytvořit zdroj informací, který bude výrazným přínosem pro oblast odborné přípravy jednotek PO. Materiály pro podporu odborné přípravy na tomto serveru mají různou podobu – od textů, obrázků přes videozáznamy, prezentace až po tzv. elektronické přednášky. Všechny materiály jsou průběžně aktualizovány tak, aby byly vždy v souladu se skutečnými potřebami odborné přípravy jednotek PO. [11]

V souladu s Pokynem generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR č. 57/2013, kterým se stanoví základní zaměření pravidelné odborné přípravy jednotek požární ochrany a příslušníků Hasičského záchranného sboru ČR (dále jen Pokyn GŘ HZS ČR č. 57/2013) a Pokynem generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR č. 11/2014, kterým se stanoví zásady práce s přenosnou motorovou řetězovou a rozbrušovací pilou a pravidelná odborná příprava obsluhovačů a instruktorů motorových pil (dále jen Pokyn GŘ HZS ČR č. 11/2014) jsou stanoveny mimo jiné zásady provádění pravidelné odborné přípravy obsluhovačů a instruktorů motorových pil (doporučený rozsah: 3 hodiny praktického a 5 hodin teoretického výcviku apod.). V této souvislosti byla spuštěna nová forma výuky 3D-learningového vzdělávání, interaktivní „videokurz“ obsluhovačů a instruktorů motorových pil, v rámci pravidelné odborné přípravy, a to k 1. květnu 2014 [2]. Jedná se o využití 3D projekce pro lepší znázornění a následně pochopení probírané problematiky studenty.

Provoz celého 3D-learningového systému zajišťuje společnost Centrum pro bezpečný stát o. s. a Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč ve spolupráci se SOŠ PO a VOŠ PO ve Frýdku-Místku. Za obsahovou stránku kurzu je garantem nestátní nezisková organizace Centrum pro bezpečný stát o. s., která kurz zpracovala společně s Institutem ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč a za lektorského dozoru kpt. Zdeňka Ondráčka. Metodika k těmto 3D learningovým kurzům byla certifikována Ministerstvem vnitra – GŘ HZS ČR pod číslem CERO 3/2015. Více informací k těmto kurzům lze nalézt na www.3Dlearning.cz.

Kurz je ve smyslu výše uvedeného pokynu určen jak příslušníkům HZS ČR, tak členům JSDHO. O tom, kdo se této formy vzdělávání bude účastnit, rozhoduje příslušný HZS kraje. Administrace uživatelů je zajišťována SOŠ PO a VOŠ PO Frýdek Místek ve spolupráci s HZS krajů.

Pro zpřístupnění kurzu platí obdobné postupy jako v případě e-learningové formy vzdělávání velitelů družstev a velitelů JSDHO a jednotek sboru dobrovolných hasičů podniků (kurz V-40). Zodpovědné osoby za oblast vzdělávání u HZS krajů mohou obdobným způsobem jako u e-learningového kurzu V40 požádat administrátora za SOŠ PO a VOŠ PO Frýdek-Místek o zřízení uživatelských přístupů a zapsání účastníků do konkrétního kurzu.

Na základě vlastní reflexe lze konstatovat, že trendy a aplikace ve vzdělávání u jednotek PO:

- vychází z obecných trendů,
- respektují oborové koncepční materiály [7],
- podporují využívání systému e-learningového vzdělávání cestou SOŠ a VOŠ PO Frýdek-Místek,

- poskytují první úspěšné zkušenosti se zaváděním e-learningu do praxe (odborná příprava velitelů JSDHO, pravidelná odborná příprava obsluhovačů motorových pil).

4 Odborná příprava s využitím simulátoru

Odborné vzdělávání a teoretický výcvik je proces, při kterém jde o osvojování soustavy normativně stanovených odborných vědomostí, konkrétních dovedností, návyků a speciálních schopností pro technické a řídicí pracovníky a včetně jejich institucionálního zabezpečení. Cílem odborného vzdělávání a teoretického výcviku uskutečňovaného formou teoretického vyučování a odborného výcviku je všestranná příprava kádrů na výkon profese při dnešním utváření žádoucího pracovního a morálního profilu každého jedince [10]. Kromě již zmíněného e-learningu je další možnou formou při vzdělávání využití simulací.

Simulace jsou výrazným prvkem v procesu vzdělávání. Jsou jednou z forem implementace zážitkové pedagogiky. Absolventi si z nich odnášejí trvalé zkušenosti a zážitky. Při simulacích účastníci odborné přípravy sehrávají a prožívají řešení dané konkrétní mimořádné události. Je nezbytné všechny účastníky seznámit s technickými možnostmi, odsouhlasit role, základní téma scénáře a porozumění se zadáním. Po samotném odevření musí následovat důsledně vedená zpětná vazba. Účastníci při ní mohou identifikovat emoce, zhodnotit svůj postup a zformulovat případné nedostatky a dosažené úspěchy. Opět se tak vrací k prožité situaci a získané zážitky ještě upevňují. Simulace jsou vhodným prostředkem, jak účastníkům odborné přípravy umožnit prožít mimořádnou událost, nezvyklou situaci a stres v bezpečném prostředí. Mají tak možnost si vyzkoušet probírané postupy a zároveň získat osvojení určitých návyků a potřebné sebevědomí. Osvojení dovedností lze shrnout jako získání klíčových kompetencí manažerů při řízení krizí, patří mezi ně kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence personální a kompetence pracovní.

Odborná příprava s využitím procesu simulace určitých podmínek může být zaměřena například na nácvik taktické součinnosti složek IZS při řešení mimořádných událostí souvisejících s povodněmi. Příkladem takového řešení, které je v současné době uváděno do praxe, je například Simulátor 3D povodeň, který vyvinulo Centrum pro bezpečný stát o. s.

Projekt je zaměřený na získání poznatků, podkladů a nástrojů pro koncepční, metodickou a rozhodovací činnost při výkonu státní správy se zaměřením na zvyšování bezpečnosti státu v oblasti nouzového plánování a zvýšením připravenosti a akceschopnosti v rámci integrovaného záchranného systému. Základním motivem celého projektu je schopnost upevňování návyků prostřednictvím vizuálních vjemů, kterých je dosahováno efektivním využitím herních technologií a individualizace výcvikového prostředí. Pomocí virtuální reality lze vytvořit jedinečné situace pro nácvik taktických činností. Kompletní řešení Simulátoru 3D povodeň (na www.3Dsimulator.cz) je registrovaným výsledkem aplikovaného výzkumu, který byl podpořen poskytnutím účelové podpory na řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací ochrany obyvatelstva prostřednictvím zkvalitnění oblasti krizového řízení, kritické infrastruktury a civilního plánování s názvem „CO DĚLAT - 3D model simulace krizových situací při povodni“ pod číslem VG20122015081. [14]

5 Simulátor 3D

Vzhledem ke skutečnosti, že nejčastěji se vyskytující živelní mimořádná událost na území České republiky, která vyžaduje vyhlášení třetího nebo zvláštního poplachu, případně krizového stavu, je přirozená povodeň, bude dále specifikován „Simulátor 3D povodeň“, vzhledem k svému zaměření právě na tuto mimořádnou událost. Simulátor je zaměřen na nácvik

taktických činností složek IZS při mimořádných událostech souvisejících s povodněmi. Kombinuje využití moderních technologií v podobě 3D modelace skutečných podmínek s herními prvky, které do systému vkládají velkou míru atraktivitu, vhodné výukové scénáře a další doplňující informace z problematiky povodní. Je prakticky využitelný složkami IZS a samosprávnými celky při prevenci, vlastním vzniku povodní i obnově území po povodni.

Systém je relativně velmi málo náročný na výkon osobního počítače, tedy dobře přenositelný a také umožňuje rozehrát jednu akci na několika počítačích najednou, tzv. síťový multiplayer. Rozehraná situace, ve které je každý hráč účastníkem, tj. může ovlivňovat situaci, měnit podmínky atd., je pak velmi snadno nejen přenositelná, ale i opakovatelná na rozdíl od reálného cvičení. Aplikace se neinstaluje, pouze se zkopíruje do osobního počítače.

Aplikace obsahuje modelaci reliéfu reprezentativního terénu včetně vegetace, statických objektů, vodního toku s možností vývoje povodňové situace. V rámci modelové simulace je zpracováno pět vzorových šablon reálných oblastí v České republice. Model simulátoru umožňuje průběžné nastavování účastníků a vývoje situace od možnosti nastavení vizualizace vývoje průtoku vodního toku, určení zúčastněných aktérů simulace, členů složek IZS a krizových orgánů apod. Rovněž je variabilní simulace činnosti krizových štábů, dislokace sil a prostředků řešících mimořádnou událost, činnosti k provádění evakuace obyvatelstva apod. V rámci scénáře si lze navolit jednotlivé budovy se specifikací či jejich soubor s dalšími možnostmi jejich obsazenosti osobami. Obdobně lze v aplikaci volit osoby, vozidla a jejich následné ovládání. Specifikem simulace je volba a přehled vodočetných latí, ovládání vodního toku, nastavení stupňů povodňové aktivity, výši vodní hladiny. V rámci nácviku evakuace lze simulovat kroky směřující k přemístění osob do bezpečného prostoru při ohrožení stoupající vodní hladinou. Umožňuje vybrat objekty, ze kterých bude evakuace probíhat, s nutností určit evakuační středisko a přijímací středisko. Vedle uvedených proměnných lze dále navolit denní dobu, oblačnost a déšť v intervalu 0 % – 100 %.

Doplňkovým informačním materiálem k 3D simulátoru povodně byla zpracována navazující publikace s názvem "Co dělat... Povodeň" [1]. Uvedená publikace byla vydána ve formátu B5, aby byla prakticky využitelná při mimořádné události. Je koncipována tak, že kapitola vždy obsahuje dvojstranu s obecnou legislativní částí a přehlednou tabulku s klíči, dvojstranu s otázkami a odpověďmi z praxe. Dalším materiálem k 3D simulátoru povodně a publikace jsou související internetové stránky. Na webu lze nalézt doplňující informace k příručce, je zde možné filtrování uložených informací, vyhledávání prostřednictvím klíčů či QR kódů a také dotisk všech doplňujících informací k publikaci. Internetové stránky jsou přizpůsobeny i pro ovládání na dotykových obrazovkách.

Závěr

Na formu e-learningu a simulátorů existuje mnoho pohledů a názorů, které pramení z množství informací, které lidé o nových trendech vzdělávání mají. Strach z nových věcí, společně s minimem informací o tom, co je čeká, jak systém funguje, jsou častým základem pro odmítavý postoj k této formě vzdělávání a počáteční nervozitě před kurzem. Tato metoda je vhodná zejména z pohledu andragogického pojetí výuky při realizaci netradičních výukových metod, které jsou vhodné při vzdělávání dospělých v oblasti bezpečnosti a ochrany člověka za mimořádných událostí [13, 16]. Nové trendy v této specifické oblasti vzdělávání, konkrétně nestandardní aktivizující didaktické metody při přípravě jednotek požární ochrany, členů složek integrovaného záchranného systému a orgánů krizového řízení, jsou jedním z nových přístupů, které jsou v současné době realizovány [15]. Potřeba diferenciací možných vzdělávacích možností a postupů je stále zřetelnější a lze očekávat, že podobné přístupy budou rozšiřovány.

Využitím moderních technologií a 3D modelací reality jsou kombinovány herní prvky, které do systému vkládají velkou míru atraktivity, a zároveň výukové prvky, různé scénáře a další odborné informace z problematiky mimořádných událostí. Ověření nastavených simulačních procesů a scénářů pro řešení možných mimořádných událostí probíhá formou provádění pilotních praktických cvičení. Tento nástroj umožní provádění přípravy v podmínkách maximálně podobným reálným, včetně psychologických a časových hledisek. Simulátory se mohou stát vhodnou kombinací prezenční výuky a elektronického vzdělávání. Virtuální realitou mohou nahradit specifické prostředí a nezbytné výukové pomůcky bez dalších nákladů.

Résumé

New trends in education are increasingly larger proportion within the special education and training in crisis management and civil protection. The use of modern technology in the form of e-learning and 3D modelling reality combining gameplay elements which puts high degree of attractiveness on it while teaching elements, different scenarios and other professional information from the issue of emergencies.

Verification of the prepared simulation processes and scenarios for solving possible incidents take place through the implementation of pilot practical exercises. This tool will enable the implementation of training in real similar terms, including psychological and temporal aspects. Simulators can become a viable combination of face to face teaching and e-learning. Virtual reality can replace the specific environment and the necessary teaching aids at no additional cost. New trends of education in this specific field of education, particularly substandard activating teaching methods in the preparation of fire protection units, members of the Integrated Rescue System and crisis management bodies, they are one of the new approaches that are currently being implemented.

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektu " CO DĚLAT - 3D model simulace krizových situací při povodni ", registrační číslo VG20122015081.

Literatura

- [1] CEMPÍRKOVÁ, S. a kol. *Povodeň: co dělat-- : publikace pro menší obce*. Vyd. 1. Praha: Centrum pro bezpečný stát, 2013. 167 s. ISBN 978-80-905615-0-2.
- [2] Centrum pro bezpečný stát o.s. *Metodika k 3Dlearningovým kurzům*. Praha, 2014.
- [3] ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů, ČSSR*. 1985, částka 34.
- [4] DUŠEK, J. *Historie a organizace Evropské unie*. 2. vyd. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2011. 284 s. ISBN 978-80-86708-95-9.
- [5] DUŠEK, J. a V. PROTIVA. *Veřejná ekonomika*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2007. 240 s. ISBN 978-80-86708-43-0.
- [6] E-learning Fundamentals [online]. Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike [cit. 2015-03-11]. Dostupné z WWW:<http://www.leerbeleving.nl/wbts/1/history_of_elearning.html>
- [7] Koncepce vzdělávání HZS ČR na roky 2011–2016 s výhledem do roku 2020. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, interní materiál.

- [8] KOVÁČOVÁ, L. Efektívne a inovatívne trendy procesu vzdelávania bezpečnostných pracovníkov v podmienkach vysokých škôl. In: *Košická bezpečnostná revue*. (2013), roč. 3, č. 1, s. 67–72. ISSN 1338-4880.
- [9] MARCINEK, M. Možnosti využitia počítačových simulácií pri edukácii krízových manažérov. In: *Mezinárodní konference k projektu č. VF20132014026 „Zvýšení účinnosti vzdělávacího systému v krizovém řízení v oblasti vnitřní bezpečnosti“*. Praha: Policejní akademie ČR v Praze, 2014. ISBN 978-80-7251-425-0.
- [10] MARTÍNEK, B. *Metodický manuál pro přípravu techniků ochrany obyvatelstva*. Frýdek-Místek: Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2013, s. 11. ISBN 978-80-7385-131-6.
- [11] MV GŘ HZS ČR. *Portál hasici-vzdelavani.cz* [online]. Frýdek Místek: MV GŘ HZS ČR [cit. 2015-03-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.hasici-vzdelavani.cz/>>
- [12] MV GŘ HZS ČR. *Portál hasici-vzdelavani.cz* [online]. Frýdek Místek: MV – GŘ HZS ČR [cit. 2015-03-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.hasici-vzdelavani.cz/content/e-learning-sos-po-vos-po-ve-frydku-mistku>>
- [13] PECINA, P. a L. ZORMANOVÁ. *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a praxi*. Brno: Pedagogická fakulta MU, 2009. 145 s. ISBN 978-80-210-4834-8.
- [14] Simulátor pro nácvik řešení mimořádných situací. In: *3Dsimulator.cz: Centrum pro bezpečný stát* [online]. 2014 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.3Dsimulator.cz>
- [15] SMETANA, M. *Humanitární pomoc při zvládnání rozsáhlých mimořádných událostí*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. 96 s. Spektrum, 86. ISBN 978-80-7385-138-5.
- [16] SVOBODA, I. a R. VIČAR. *Právo bezpečnosti a ochrany člověka*. Brno: Pedagogická fakulta MU, 2012. 103 s. ISBN 978-80-210-6004-3.
- [17] ČESKÁ REPUBLIKA. Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 schválená usnesením vlády č. 805 ze dne 23. října 2013.