

**NA UMÍSTĚNÍ ZÁLEŽÍ
KOLABORATIVNÍ MAPOVÁNÍ A SDÍLENÍ DAT PRO PŘÍPRAVU
NA ŘÍZENÍ KRIZÍ V ROZVOJOVÝCH ZEMÍCH**

**PLACING MATTERS
COLLABORATIVE MAPPING AND DATA SHARING FOR CRISIS
MANAGEMENT IN DEVELOPING COUNTRIES**

Mgr. Kateřina Struhová

Metropolitní univerzita Praha, o.p.s.,
Dubečská 900/10, 100 31 Praha 10, Česká republika
struhova@mup.cz

Klíčová slova

Participativní geografické informační systémy, PGIS, humanitární pomoc, řízení krizí

Key words

Participatory geographic information systems, PGIS, humanitarian aid, crisis management

Abstrakt

Participativní geografické informační systémy (PGIS) se dostaly do popředí v minulých dvou dekádách jako kritická odezva použití klasických GIS. Myšlenka PGIS, který se snaží do vytváření a sběru informací zapojovat širokou veřejnost, staví na principu participativních přístupů k prostorovému plánování a managementu. Místní komunity a veřejnost může přispět svými specifickými znalostmi o prostoru, v němž žijí, k svému rozvoji. Geografické zaměření a vizualizace těchto detailních znalostí tak pomáhá komunitám se aktivně účastnit na dialogu, výměně informací, analýze, a pochopení prostoru, v němž žijí, stejně jako o rozhodování o něm. Zároveň se PGIS stal nenahraditelným nástrojem v přípravě na řízení krizí.

Abstract

Participatory geographic information systems (PGIS) have emerged in last two decades as a critical response to use of classic GIS. The idea behind PGIS, whose aim is to involve general public to geospatial information's creation and collection, is built on principle of participatory approaches to spatial planning and management. Local communities and public can contribute to their development by the specific knowledge that they possess about the space they live in. Geo-referencing and visualisation of this knowledge thus helps communities to actively take part in the dialogue, information exchange, analysis and spatial understanding as well as decision making. Further, PGIS became an irreplaceable too in crisis preparedness and management.

1. Úvod

Každá větší humanitární katastrofa spouští závod o co nejrychlejší zhodnocení rozsahu škod, potřeb postižených lidí a plánování a koordinace pomoci. Zároveň ale také otevírá propast mezi tím, co humanitární komunita a aktéři krizového řízení věděli o postižené oblasti před ničivou událostí, a mezi realitou, která na ně čeká po katastrofě. V rozvojových zemích jsou mnohdy informace o místech postižených krizemi či katastrofami prakticky neexistující a chybějící informace se mohou negativně promítnout do rychlosti a efektivity práce humanitárních aktérů, snažících se zmírnit následky takové události. Díky rozvoji informačních a komunikačních technologií, které se překotně šíří po celém světě, ale máme nyní v rukou nástroje a možnosti, jak se na možnou krizi připravit a v případě, že nějaká katastrofa udeří, nám tyto nástroje mohou pomoci reagovat rychleji a efektivněji než tomu bylo dříve.

V tomto článku bych se chtěla věnovat možnosti využití participativních geografických informačních systémů (PGIS) a kolaborativního sběru dat (geografických i jiných) v humanitární sféře. Již v minulosti se ukázalo, že PGIS našly své uplatnění nejen při reakci na humanitární krize, jako tomu bylo například v roce 2010 po zemětřesení na Haiti, ale také při přípravě na mnohé krizové situace a katastrofy. PGIS má ale i sociální rozměr - může posílit místní komunity a dát jim možnost se aktivně účastnit na rozhodnutích, která je přímo ovlivňují. Cílem této práce je ukázat na příkladové studii projektu EUROSHA v africkém Čadu využití takových nástrojů v praxi.

2. Komunikační a informační technologie v přípravě na krize a v humanitární pomoci

Rychlé šíření komunikačních technologií a internetu spustilo celosvětovou informační revoluci. Globálně se zlepšil přístup k informacím a díky existenci platform sociálních médií (jako je například Facebook nebo Twitter) je možné informovat okolí (nebo naopak informace získávat) v reálném čase. Při velkých humanitárních krizích, jakými bylo například zemětřesení na Haiti v roce 2010, jsou relevantní, včasné a spolehlivé informace základním předpokladem pro jakoukoliv pomoc. Čím rychleji humanitární komunita takové informace sesbírá, analyzuje a na základě této analýzy začne jednat, tím lépe bude moci vyhovět konkrétním potřebám postižené populace. Bohužel, management krizí je obvykle hlavním tématem až když krize udeří a mnohdy je debata o přípravě na krize velmi krátkodobá, protože ji stíhá množství různých projektů, které mají momentálně vyšší prioritu. Investice do přípravy na krizové situace jsou globálně stále poměrně nízké, a to jak v rozvojových, tak i v rozvinutých zemích.¹

Co to ale výše zmíněná informační revoluce znamená pro humanitární aktéry? Rozšíření informačních a komunikačních technologií mění způsob, jakým jsou informace sbírány a zpracovávány – přístup k informacím se demokratizuje.² Díky tomu se také na humanitární scéně objevují noví aktéři, kteří hrají čím dál důležitější roli: odborné dobrovolnické a technické komunity. Právě po zemětřesení na Haiti v lednu 2010 se ukázalo, do jaké míry mohou tyto komunity přispět k řešení humanitární krize. Ihned po zemětřesení začali obyvatelé Haiti posílat stovky tisíců textových zpráv, nejen přes mobilní telefony ale také přes sociální média, aby tak informovali o této tragédii. Nebylo v silách organizací, které se snažily na Haiti poskytnout pomoc, takový objem dat zpracovat, zároveň však byla tato data pro humanitární komunitu potřebná. Odezva tedy přišla právě v podobě kvalifikovaných dobrovolníků z celého světa, kteří začali shromažďovat, analyzovat a lokalizovat na mapě zprávy z Haiti a zaplnili tak propastnou informační mezeru.³ V praxi se tak potvrdil fenomén několika posledních let –

¹ Currion, P., De Silva, Ch., van de Walle, B. (2007): *Open source software for disaster management: Evaluating how the Sahana disaster information system coordinates disparate institutional and technical resources in the wake of the Indian Ocean tsunami*, v Communications of the ACM, Vol. 50, No. 3, ke stažení na <http://wiki.sahanafoundation.org/lib/exe/fetch.php/p61-currion.pdf>

² Meier, P. (2011): *New Information technologies and their impact on humanitarian sector*, v International review of the Red Cross, Volume 93, No. 884, Prosinec 2011, ke stažení na <http://www.icrc.org/eng/assets/files/review/2011/irrc-884-meier.pdf>

³ Crowley, J., Chan, J.: *Disaster Relief 2.0: The Future of Information Sharing in Humanitarian Emergencies*, Harvard Humanitarian Initiative, United Nations Foundation a UNOCHA, 2011, dostupné na <http://hhi.harvard.edu/sites/default/files/publications/publications%20-%20crisis%20mapping%20-%20disaster%20.0.pdf>

participativní metody sbírání a zpracování dat (jako je například tzv. crowdsourcing⁴ použitý mimo jiné právě při katastrofě na Haiti) ukázaly nový rozměr sociálních a komunikačních technologií. Tyto technologie a metody umožňují občanům, kteří jsou krizí přímo ovlivněni, se aktivně zapojit do procesu rozhodování o své budoucnosti. Z pasivních příjemců humanitární pomoci se tak stávají její aktivní účastníci – jejich hlas je najednou slyšet a dobrovolníci a technické komunity mohou jejich zprávy analyzovat, vizualizovat na mapách a doručit přímo k těm humanitárním aktérům, kteří můžou na volání o pomoc odpovědět. Tyto způsoby sběru a zpracování dat ale nejsou využitelné pouze při humanitárních katastrofách, ale také jako příprava na řízení možných budoucích krizí (nejen) v rozvojových zemích. Dostatečné množství relevantních informací před krizí může velkou měrou přispět k efektivnějšímu zmírnění jejích následků.

3. Zapojení místních komunit do přípravy na krize pomocí participativního mapování

Mapy fungují jako jeden z hlavních nástrojů vizualizace dat. Myšlenka zapojení široké dobrovolnické a technické komunity do jejich tvorby se tak nevyhnula ani Geografickým Informačním Systémům (GIS). Vznik participativních GIS (PGIS) byl poháněn kritikou tradičního GISu jako technologie reprezentující pouze privilegované znalosti expertů a používající jen oficiální data. PGIS se naopak snaží do vytváření a sběru informací (které následně budou zaneseny do map a použity při územním rozhodování) zapojovat širokou veřejnost, která může přispět svými specifickými znalostmi o prostoru, v němž žijí, způsobem, který je znám například pod pojmy komunitní/participativní mapování.⁵

Tento fenomén boří na základě spojení oficiálních dat a detailních znalostí mapovaných míst tradiční bariéru mezi GIS experty a širokou veřejností a zahrnuje techniky a prvky, které tradiční GIS přesahují. Například místo nákladných a poměrně složitých softwarů, jako je třeba ArcGIS, se při participativním mapování mnohdy používají pro veřejnost volně dostupné nástroje, které mají otevřený zdrojový kód (tzv. open-source) a jsou pro uživatele přívětivější. Čím dál tím větší množství lidí se tak zapojuje do vytváření geografických dat „zdola“. Protože jsou tato data často licencována pod tzv. Creative Commons licenci⁶, je jejich použití a sdílení bezplatné a bez právních a technických omezení, což je výhodné i pro mnoho humanitárních organizací, které by si kvůli svému rozpočtu nemohly nákup některých dat dovolit.

Zatímco v případě crowdsourcingu informace sbírají právě dobrovolnické a technické komunity, které mají kapacity a dostatečné technické znalosti potřebné k rychlé analýze, PGIS na druhou stranu umožňuje širší veřejnosti samostatně zpracovat, vizualizovat a analyzovat informace podle vlastních potřeb za použití jednodušších i složitějších GIS nástrojů. Oba tyto přístupy (crowdsourcing a PGIS) jsou velmi provázané a spousta PGIS projektů používá crowdsourcing pro získání potřebných geografických informací a jejich vizualizaci je v reálném čase. To se potvrdilo jako velký přínos pro koordinaci humanitárních aktérů takřka ihned po zemětřesení na Haiti na příkladu aktivit projektů OpenStreetMap, Ushahidi a dalších jim podobných.

Kromě výše zmíněné ekonomické výhody má PGIS i sociální dimenzi – posílení odpovědnosti jedince a skupin obyvatel. Zapojením lokálních nebo například také marginalizovaných skupin obyvatel do participativního mapování si mohou tyto skupiny lépe uvědomit prostorové vztahy v jejich vlastní komunitě a tuto znalost použít pro zlepšení kvality svého života, stejně jako pro boj s chudobou.⁷

⁴ Crowdsourcing je složenina anglických slov „crowd“ a „outsourcing“. Termín popularizovali Jeff Howe a Mark Robinson ve svých článcích v magazínu Wire. Howe definuje crowdsourcing takto: „*Crowdsourcing is the act of taking a job traditionally performed by a designated agent (usually an employee) and outsourcing it to an undefined, generally large group of people in the form of an open call.*“ Viz. Schenk, E., Guittard C. (2011): *Towards a Characterization of crowdsourcing practices*, Journal of Innovation Economics, No. 7, leden 2011, ke stažení na <http://www.cairn.info/revue-journal-of-innovation-economics-2011-1.htm>

⁵ Goodchild, M.F. (2010): *Twenty years of progress: GIScience in 2010*, Journal of Spatial Information Science, No. 1, 2010, ke stažení na <http://www.josis.org/index.php/josis/article/viewFile/32/33>

⁶ Creative Commons licence umožňuje uživatelům volně sdílet, používat a stavět na datech, která před nimi již někdo vytvořil. Data zároveň nemohou být použita pro komerční účely.

⁷ Pánek, J. (2011): *Participatory and Public Participation GIS: A Phenomenon of Neocartography with a High Potential in Developing Countries?*, v Mácha P. a Drobík, P. (ed.): *The Scale of Globalization: Think Globally, Act Locally, Change*

Existence detailní mapy tam, kde bylo ještě nedávno bílé místo, může konkrétní komunitu zviditelnit v očích okolního světa a přispět k informované diskusi doprovázející jakékoliv územní plánování v její domovské lokalitě.

Komunitní znalost obývané lokality také obvykle přesahuje geografické informace zakreslované do map. I když ve vesnici neexistuje žádné reálné tržiště, místní obyvatelé znají místa, kde probíhá obchodní výměna. Totéž platí například o tradičních teritoriálních vztazích mezi jednotlivými kmeny či sociálními skupinami – na běžných mapách nebývají vyznačeny, přitom pro pochopení složitých vztahů v mnohých regionech na světě jsou informace tohoto typu klíčové. Takto komplexní znalost mapovaných území spojená s metodami PGIS může mít pro humanitární aktéry velkou přidanou hodnotu.

4. Projekt EUROSCHA – praktické využití PGIS jako nástroje přípravy na krize v africkém Čadu

Projekt EUROSCHA (European Open Source Humanitarian Aid) je jeden z pilotních projektů Evropské komise (konkrétně jejího útvaru Generální ředitelství pro humanitární pomoc - ECHO), které by měly vést k založení iniciativy rozvíjející evropský standard dobrovolnictví v humanitární sféře - EU Aid Volunteers. Šest měsíců působilo osmnáct evropských a osm afrických dobrovolníků ve čtyřech zemích (v Čadu, Středoafrické republice, Keni a Burundi). Cílem projektu EUROSCHA v Čadu bylo zmapování několika uprchlických táborů a zvýšení kapacit humanitárních aktérů v přípravě na krize pomocí aktivit inkluzivního sdílení informací.

4.1. Oblast, kde projekt probíhal

Terénní mise projektu od října 2012 do dubna 2013 byla rozdělena do dvou fází. První fáze (říjen 2012 – leden 2013) probíhala převážně v regionu Logone Oriental na jihu Čadu v oblasti města Goré. V průběhu druhé fáze (únor – duben 2013) se tým dobrovolníků se svými aktivitami přesouval do měst Maro v regionu Moyen Chari, Mongo v regionu Guéra a do hlavního města Čadu N'Djamény.

Čad je jednou z nejchudších zemí světa – podle ukazatele Index lidského rozvoje (Human development Index – HDI) sestavovaném Rozvojovým programem OSN (UNDP) se Čad v roce 2011 umístil na 183. místě ze 187 hodnocených zemí.⁸ Od vyhlášení nezávislosti na Francii v roce 1960 zažil Čad dlouhá léta nestability a občanských konfliktů, což se samozřejmě nepříznivě podepsalo na místní populaci. Zároveň se tato země potýká s limitovanými potravinovými zdroji a kvůli střídání dlouhých období sucha s rozsáhlými povodněmi trpí nedostatkem jídla více než 3,6 milionů⁹ lidí z celkové populace 11 193 452.¹⁰ Jih a východ země je stále ještě čas od času sužován ozbrojenými konflikty mezi národní armádou a opozičními hnutími a nestabilní bezpečnostní situace spolu se špatnými klimatickými podmínkami a zhoršenou dostupností zdrojů obživy tak vyhání z domovů mnoho lidí. Čad je také obětí regionální nestability – dřívější krize v Dárfúrském regionu v Súdánu a pokračující krize ve Středoafrické republice vyústily v příliv velkého množství uprchlíků, kteří se do země dostávají překročením značně propustné jižní a východní hranice. Mnoho obyvatel Čadu se v minulosti přesunulo za prací do severoafrických zemí (převážně do Libye) a arabské revoluce v roce 2011 je donutily k návratu. Jejich začlenění do společnosti je ale komplikované z důvodu chybějících základních sociálních služeb. Podle Úřadu Vysokého komisaře OSN pro uprchlíky (UNHCR) „*Čad v září 2012 hostil okolo 288 700 uprchlíků ze Súdánu, 56 700 ze Středoafrické republiky, 91 000 vnitřně vysídlených lidí a 550 městských uprchlíků a žadatelů o azyl.*“¹¹ I přes to, že vztahy mezi

Individually in the 21st Century, Ostrava: Univerzita v Ostravě, 2011, s. 235-243, dostupné na http://conference.osu.eu/globalization/publ2011/the_scale_of_globalization.pdf

⁸ *Human Development Index and its components*, Table 1, UNDP 2011, ke stažení na http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_Table1.pdf

⁹ *Disaster Needs Analysis (DNA) Chad Update*, březen 2012, dostupné na <http://reliefweb.int/report/chad/disaster-needs-analysis-dna-chad-update-%E2%80%93-march-2012>

¹⁰ *Chad*, The CIA World Factbook, dostupné na <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/cd.html>

¹¹ *2013 UNHCR country operations profile – Chad*, dostupné na <http://www.unhcr.org/pages/49e45c226.html>

Čadem a Súdánem jsou momentálně stabilní, velká většina súdánských uprchlíků se není ochotná vrátit do země svého původu kvůli pokračující nestabilitě dárfúrského regionu. Současná krize ve Středoafričské republice prakticky znemožňuje repatriaci středoafričských uprchlíků vysídlených na jih Čadu a regiony u hranic se Středoafričskou republikou jsou proto zranitelné a náchylné k humanitárním krizím. Proto byl projekt EUROSCHA primárně realizován v těchto místech.

4.2. Metodologie projektu, hlavní aktivity

Projekt se soustředil na tři typy aktivit:

- 1) Sběr geografických dat a informací o humanitárních aktérech (tzn. „kdo dělá a co kde“)
- 2) Vizualizace a sdílení těchto dat a informací pomocí open-source nástrojů OpenStreetMap a Sahana Eden
- 3) Školení za účelem zvyšování kapacit a spolupráce aktérů HP

4.2.1. Sběr geografických dat a informací o humanitárních aktérech

Šestičlenný tým dobrovolníků projektu EUROSHA se zaměřil na mapování města Goré, přilehlých vesnic a hlavně uprchlických táborů Amboko, Gondje a Dosseye, které poskytují útočiště pro více než 30 000 uprchlíků ze Středoafričké republiky. Dále pak byly zmapovány důležité body v uprchlických táborech Belom I a II u města Maro a 31 cereálních bank v okolí města Mongo. Tyto lokality byly vytipovány ve spolupráci s organizací ACRA, která byla partnerem projektu v terénu a která díky svému dlouhodobému působení v několika čadských regionech disponuje detailní znalostí oblastí, kde byl projekt realizován. Primárně se tedy tým soustředil na zmapování zón intervence této organizace, které jsou zároveň klíčovými oblastmi, kam se stahují středoafričtí uprchlíci. Lidé v těchto oblastech obvykle nemají přístup k oficiálním mapám a na těch volně dostupných (např. Google Maps) jsou místo uprchlických táborů prakticky bílá místa.

Pomocí GPS, data loggerů, mobilní aplikace OSMtracker i obyčejných papírových plánů byly zmapovány veškeré objekty, místa a infrastruktura důležitá pro vytvoření všeobecné mapy výše zmíněných oblastí (například kanceláře humanitárních organizací, školy, zdravotnická zařízení apod.). Tým byl při mapování obvykle doprovázen buď jedním, nebo několika místními lidmi s dobrým přehledem o mapované oblasti. Spolupráce s nimi byla velmi přínosná, protože díky jejich znalostem možné zanést do mapy i místa důležitá pro lokální komunitu, jejichž význam a polohu nikdo kromě místních obyvatel nezná (např. stromy, pod nimiž se pravidelně schází vesnický sněm).

Dále tým shromažďoval za pomoci strukturovaných dotazníků informace „kdo dělá co a kde“, pro všeobecný přehled o humanitárních aktérech působících v konkrétní oblasti, jejich aktivitách a projektech, organizací místní samosprávy ale i například o lékařských zařízeních a jejich kapacitě, o krizových přístřešcích a skladech a podobně.

4.2.2. Vizualizace a sdílení dat a informací

Geolokalizovaná data sesbíraná v terénu byla zpracována pomocí aplikace Java OpenStreetMap Editor (JOSM) a vizualizována v otevřené a volně editovatelné mapě světa OpenStreetMap (OSM).¹² OSM je projekt, který má za cíl tvorbu volně dostupných geografických dat a jejich vizualizace v podobě topografických map. Je založen na principech open-source a kolektivní spolupráce, data jsou poskytována pod licencí Open Database Licence, tzn. na stejném principu jako například Wikipedie.

Informace „kdo dělá co kde“ byly zadávány do webové platformy Sahana Eden, která je příkladem humanitárního „free and open-source software“ (HFOSS) a byla vytvořena přímo pro účely těch, kteří se zabývají managementem krizí a katastrof. Sahana Eden tak umožňuje v případě krize získat informace a koordinaci organizací, projektů, nemocnic, skladů a přístřešků.¹³ Výhoda Sahany Eden je, že pro zajištění rychlé situační orientace jsou informace zobrazitelné na mapě (která také staví na datech OSM). Bohužel, ne vždy bylo možné sdílet skrz Sahan Eden informace z oblastí vně zón intervence partnerské organizace ACRA a to z důvodu omezené akreditace projektu.

Všechna data vytvořená týmem EUROSHA jsou díky využití dvou výše zmíněných platform volně dostupná prakticky komukoliv, kdo by je mohl v případě krize potřebovat. Projekt EUROSHA tak zkombinoval dva systémy, které byly úspěšně použity již po zemětřesení na Haiti, ale s tím rozdílem, že v Čadu se projekt zaměřil na přípravu a sdílení informací mezi humanitárními aktéry již před potenciální krizí a ne až po ní.

¹² Viz. <http://www.openstreetmap.org/>

¹³ Viz. <http://sahanafoundation.org/products/eden/>

4.2.3. Školení za účelem zvyšování kapacit a spolupráce aktérů HP

Třetím typem aktivit týmu EUROSHA v Čadu bylo školení humanitárních aktérů, pracovníků státní správy a lokální samosprávy, stejně jako zájemců z řad občanské společnosti, akademické sféry a široké veřejnosti. Školení byla pořádána jak pro místní zastoupení mezinárodních organizací, jako například kancelář UNHCR či Světového potravinového programu v Goré, neziskové organizace (ADIL - Association pour le Développement de l'Informatique Libre, CARE, Africare, FLM, CSSI - Centre de Support en Santé Internationale, ADRA), lokální autority (zaměstnanci technického servisu několika městských samospráv, policejního komisariátu, CNARR - Commission Nationale d'Accueil et de Réinsertion des Réfugiés, Direction de l'Aménagement de l'Office du Tourisme Tchadien, Direction du développement rural du Ministère de l'Agriculture, Direction de la topographie et de la cartographie du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat), tak i pro univerzity (univerzity v Moundou, Sarh, Doba, Atti, Abéché, N'Djamena), výzkumné instituce a občanský sektor.

V obvykle třídních školeních se zájemci učili v praxi při tzv. „mapping parties“ sbírat data a informace v terénu, a následně je zpracovávat pomocí JOSM a přidávat do OSM. Důraz byl při školení také kladen na vysvětlení možnosti vizualizace dat a filtrování důležitých bodů tak, aby si v případě krize mohl každý zobrazit ty informace, které zrovna potřebuje. Školení byla pro účastníky bezplatná. V Čadu je běžná praxe účastníky školení odměnit menší finanční částkou za případnou úslou mzdu (tzv. per diem), ale toho se tým EUROSHA vyvaroval, protože považoval za důležité, aby byly všechny aktivity účastníků školení vedeny vlastním zájmem a na bázi dobrovolnictví a projekt měl tak větší šanci na udržitelnost.

Školení mělo kromě šíření povědomí o principech PGIS, technických znalostí a praktických dovedností editace OSM a databáze Shana Eden, způsobu sběru dat v terénu apod. také sociální rozměr – účelem bylo seznámit lidi z různých sektorů, umožnit jim výměnu zkušeností a informací a vytvořit tak prostor k navázání nových kontaktů a případné spolupráce.

4.3. Výsledek projektu, hlavní výstupy

Velký důraz byl kladen na udržitelnost projektu po skončení terénní mise EUROSHA v Čadu. Snahou dobrovolníků EUROSHA nebylo pouze zmapovat jednotlivá území, ale také zanechat v Čadu komunitu místních dobrovolníků, kteří budou moci sami pokračovat v participativním mapování své země. Díky vytváření a sdílení dat a informací pomocí volně dostupných open-source systémů a školení, zvýšil projekt kapacity humanitárních aktérů, místní samosprávy a státní správy pro případ řešení humanitárních krizí, které jsou v Čadu kvůli špatným klimatickým podmínkám a velkému množství uprchlíků, kteří s místním obyvatelstvem soupeří o přístup ke zdrojům, poměrně časté. Zároveň jim také umožnil zlepšit svou znalost prostoru, v němž žijí a pracují, a to hlavně během společného mapování ve skupinách v průběhu školení. Velká část humanitárních organizací, na něž se projekt zaměřil, pracuje právě v uprchlických táborech a tak jim detailní geografická znalost a mapy těchto míst umožní lepší povědomí o situaci a pomohou při plánování aktivit či logistiky, efektivní distribuci pomoci a podobně. Některé organizace, které tým školil, zařadily PGIS do svých běžných aktivit. Například zaměstnanci kanceláře organizace CARE v Goré využili nově získané znalosti pro zmapování a udržování aktuálních informací o stavu a poloze všech vodních zdrojů spadajících pod jejich správu (např. veřejné study a vodní pumpy) ve třech uprchlických táborech.

Zdaleka ne každý má v Čadu přístup na internet, někteří z těch, které tým dobrovolníků školil, nevlastní ani počítač. Mnozí z nich jsou ale pro projekt přípravy na krize klíčovými aktéry. Projekt se proto nesoustředil pouze na školení lidí s dostatečnou technickou znalostí pro práci s GPS a softwarem nutným pro editaci dat, ale snažil se zapojit i ty, kteří neměli s prací s počítačem a dalšími technickými zařízeními žádné zkušenosti. Při školení tak tým kladl důraz i na způsoby sběru dat v terénu pomocí dotazníků a tzv. „walking papers“ – papírových plánů konkrétních oblastí, do nichž se reálie z terénu zakreslí tužkou. Vyplněný walking paper se naskenuje a data se digitalizují v JOSM, což už může udělat někdo technicky zdatnější s přístupem k počítači s připojením na internet. Možnost přispívat do mapy své oblasti má tak opravdu každý.

5. Závěr

Při mnohých krizích v rozvojových zemích chybí informace, které jsou důležité pro koordinaci aktérů působících v terénu. Disponibilita relevantních, včasných a spolehlivých informací je přitom základním předpokladem pro jakoukoliv pomoc. PGIS je jedním z prostředků který může poskytnout lepší povědomí o situaci, ať už před krizí nebo při ní, aby bylo možné dělat informovaná rozhodnutí. PGIS, který boří hranice tradičních přístupů ke GIS, se snaží zapojit širší veřejnost do vytváření geografických dat. Pro efektivní přípravu na krize je ale dle názoru autorky tohoto článku nutné naučit i místní komunity (a hlavně humanitární aktéry pracující v oblastech často postihovaných krizí) jak data nejen vytvářet, ale i samostatně zpracovávat, analyzovat a využívat. Příklad, který se takovým přístupem zabývá, autorka uvádí v případové studii projektu EUROSHA v Čadu.

Použité zdroje:

CURRION, P., DE SILVA, Ch., VAN de WALLE, B. (2007): *Open source software for disaster management: Evaluating how the Sahana disaster information system coordinates disparate institutional and technical resources in the wake of the Indian Ocean tsunami*, v Communications of the ACM, Vol. 50, No. 3, ke stažení na <http://wiki.sahanafoundation.org/lib/exe/fetch.php/p61-currion.pdf>

CROWLEY, J., CHAN, J. (2011): *Disaster Relief 2.0: The Future of Information Sharing in Humanitarian Emergencies*, Harvard Humanitarian Initiative, United Nations Foundation a UNOCHA, 2011, dostupné na <http://hhi.harvard.edu/sites/default/files/publications/publications%20-%20crisis%20mapping%20-%20disaster%202.0.pdf>

GOODCHILD, M.F. (2010): *Twenty years of progress: GIScience in 2010*, Journal of Spatial Information Science, No. 1, 2010, ke stažení na <http://www.josis.org/index.php/josis/article/viewFile/32/33>

MARDINI, R. (2012): *Humanitarian action in armed conflict: why location matters*, ICRC, 2012, dostupné na <http://www.icrc.org/eng/resources/documents/statement/2012/gis-statement-2012-04-03.htm>

MEIER, P. (2011): *New Information technologies and their impact on humanitarian sector*, v International review of the Red Cross, Volume 93, No. 884, Prosinec 2011, ke stažení na <http://www.icrc.org/eng/assets/files/review/2011/irrc-884-meier.pdf>

PÁNEK, J. (2011): *Participatory and Public Participation GIS: A Phenomenon of Neocartography with a High Potential in Developing Countries?*, v Mácha P. a Drobík, P. (ed.): *The Scale of Globalization: Think Globally, Act Locally, Change Individually in the 21st Century*, Ostrava: Univerzita v Ostravě, 2011, s. 235-243, dostupné na http://conference.osu.eu/globalization/publ2011/the_scale_of_globalization.pdf

PISANO, F. (2005): *Using satellite imagery to improve emergency relief*, Humanitarian Exchange Magazine, Issue 32, prosinec 2005, dostupné na <http://www.odihpn.org/humanitarian-exchange-magazine/issue-32/using-satellite-imagery-to-improve-emergency-relief>

SCHENK, E., GUITTARD, C. (2011): *Towards a Characterization of crowdsourcing practices*, Journal of Innovation Economics, No. 7, leden 2011, ke stažení na <http://www.cairn.info/revue-journal-of-innovation-economics-2011-1.htm>