

- Graham, M., Hale, S. A., Gaffney, D. (2014): Where in the world are you? Geolocation and language identification in Twitter. *Professional Geographer*, 4, 568–578, (cjeloviti tekst dostupan preko pretraživača PERO).
- Hahmann, S., Purves, R. S., Burghardt, D. (2014): Twitter location (sometimes) matters: Exploring the relationship between georeferenced tweet content and nearby feature classes. *Journal of Spatial Information Science*, 9, 1–36, <http://www.josis.org/index.php/josis>.
- Lin, J., Cromley, R. G. (2015): Evaluating geo-located Twitter data as a control layer for areal interpolation of population. *Applied Geography*, Vol. 58, March, 41–47, (cjeloviti tekst dostupan preko pretraživača PERO).
- MacEachren, A. M., Robinson, A. C., Jaiswal, A., Pezanowski, S., Saveljev, A., Blanford, J. L., Mitra, P. (2011): Geo-Twitter Analytics: Applications in Crisis Management. In: 25th International Cartographic Conference, Paris, July 3–8, http://www.geovista.psu.edu/publications/2011/MacEachren_ICC_2011.pdf.
- Sakaki, T., Okazaki, M., Matsuo, Y. (2010): Earthquake shakes Twitter users: real-time event detection by social sensors. In *Proceedings of the 19th international conference on World wide web*, 851–860, ACM, <http://csce.uark.edu/~tingxiny/courses/5013spring13/readingList/www2010.pdf> <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1772690.1772777>.
- Wakamiya, S., Lee, R., Sumiya, K. (2012): Crowd-sourced cartography: measuring socio-cognitive distance for urban areas based on crowd's movement. In *Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing*, 935–942, ACM, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.361.8381&rep=rep1&type=pdf>.
- Zhang, W., Gelernter, J. (2014): Geocoding location expressions in Twitter messages: A preference learning method. *Journal of Spatial Information Science*, 9, 37–70, <http://www.josis.org/index.php/josis>.

Literatura

Wikipedia (2015): Twitter, <http://en.wikipedia.org/wiki/Twitter>, (1. 6. 2015.).

Nedjeljko Frančula

DOBROVOLJNO KARTOGRAFIRANJE U KRIZNIM SITUACIJAMA

Radikalna promjena od statičnih „mrtvih“ karata na „žive“ i dinamične karte, koja se zbiva u posljednjih deset godina, zahtijeva promjenu našeg shvaćanja karata i načina njihove uporabe. Sve veća količina georeferenciranih podataka koji nastaju u stvarnom vremenu, a kojima se besplatno ili uz male troškove služimo u komuniciranju, odgovorna je za taj pomak prema stvarnom vremenu. Fizički senzori diljem svijeta generiraju ogromnu količinu podataka, ali to čine i ljudi. Ljudi s mobilnim telefonima impresivna su masa multimedijских senzora. Ta sve veća mreža ljudskih senzora nazvana je i novim „živčanim sustavom“ naše planeta. Taj sustav generira značajnu količinu podataka u stvarnom vremenu preko SMS-a i platformi društvenih medija kao što su *Twitter*, *Facebook*, *YouTube* i *Flickr* – osobito u kriznim situacijama. Meier (2012) izvještava o dobrovoljnom kartografiranju, ponekad samo kartiranju, u kriznim situacijama u Keniji, Haitiju, Rusiji, Libiji, Japanu i Siriji.

U postizbornim nasiljima u Keniji 2008. godine poginulo je više od tisuću ljudi, a više od pola milijuna ih je raseljeno. Stoga su neki kenijski aktivisti odlučili omogućiti ljudima da izvještavaju o kriznim područjima. Postavili su web-stranicu s *Google Map* područja Kenije, obrazac za prijavu i SMS broj. To je omogućilo svakome s mobilnim telefonom ili pristupom internetu da svjedoči o kršenju ljudskih prava u svojoj blizini.

Projekt je nazvan *Ushahidi* što na svahiliju znači svjedok. Pokretači tog projekta osnovali su neprofitnu organizaciju istog imena da bi njihovu platformu slobodnog i otvorenog koda drugi mogli prilagoditi i koristiti za svoje projekte. Od tada je platforma dopunjavana i usavršavana kroz nekoliko verzija te, među ostalim, uključuje *Twitter* i *Facebook*. Poslužila je za izradu oko 20 000 *Ushahidi* karata u kriznim situacijama u više od 130 država.

U razornom potresu koji je 12. siječnja 2010. pogodio Haiti poginulo je stotine tisuća ljudi. Već nekoliko sati nakon potresa P. Meier i nekoliko kolega pokrenuli su *Ushahidi* kartu Haitija. U prvih nekoliko dana preko njihove platforme kartografirani su podatci s *Twittera*, *Facebooka* i drugih mrežnih izvora. Budući da nisu mogli držati korak s poplavom informacija koje su stizale, zamolili su za pomoć kolege sa Sveučilišta Tufts (SAD). Uz njihovu pomoć do kraja prvog tjedna osposobljeno je sto dobrovoljaca za kartografiranje Haitija. Deset dana potom sa službenog mjesta u SAD-u istaknuto je da je ta karta najobuhvatnija i naj ažurnija karta dostupna humanitarnoj zajednici, a pomogla je spasiti stotine života. Treba naglasiti da ta karta ne bi bila moguća i bez drugih dobrovoljnih aktivnosti, poput *OpenStreetMapa* (OSM).

U vrijeme kada se dogodio potres u Haitiju, karta područja Port-au-Princea na *Google Maps* bila je nepotpuna – nisu bile prikazane sve ulice, a nije bilo ni kućnih brojeva, pa je kartiranje podataka na takvoj karti bilo otežano. Stoga je u pomoć priskočila OSM zajednica i služeći se satelitskim snimcima izradila detaljnu i sveobuhvatnu kartu središta Port-au-Princea. Oko 600 dobrovoljaca iz više desetaka zemalja uradilo je više od milijun uređivanja podataka na OSM karti Haitija. Naravno da se tim sa Sveučilišta Tufts prebacio s *Google Map* na OSM.

Tijekom ljeta 2010. Rusiju su upustošili masovni šumski požari. Nekoliko ruskih blogera, inspirirani aktivnostima na Haitiju te iste godine, pokreće kartografiranje područja požara, ali tako da njihova platforma omogućava traženje i nuđenje pomoći. Odaziv je bio velik pa je u prvom tjednu kartirano 600 izvještaja. Tim je stoga odlučio koordinirati usluge da bi se olakšalo usklađivanje potreba s postojećim resursima. Ta karta pomoći pokazala je da tehnologija može s vremena na vrijeme zamijeniti funkcije vlasti ili barem prevladati ograničenja državnih kapaciteta. Kao i u prethodno navedenim primjerima iz Kenije i Haitija i ovdje su sve uradili dobrovoljci.

Dana 1. ožujka 2011. godine upućen je iz UN-ovog Ureda za koordinaciju humanitarnih poslova apel za pomoć, kako bi se dobila bolja slika o humanitarnoj krizi u Libiji u svrhu planiranja odgovarajućih aktivnosti. Nekoliko sati nakon tog apela pojavila se prva karta. Kartografiranje u neprijateljskom okruženju ukazuje na neke važne izazove među kojima je i sigurnost. To objašnjava zašto su izrađene dvije karte. Jedna zaštićena lozinkom i dostupna samo humanitarnoj zajednici i druga dostupna svima, ali s 24 satnom odgodom i otežanim postupkom redakcije. Samo nekoliko dana nakon pojave karte čelnik Svjetskog programa za hranu UN-a izjavio je da je karta izvrsno pomagalo za planiranje operacija pomoći uzduž granice s Egiptom i Tunisom.

Tijekom implementacije kriznih karata u Libiji 11. ožujka 2011. godine razorni potres pogodio je sjeverni Japan i izazvao cunami koji je odnio desetine tisuća života i uništio važnu infrastrukturu poput mobilnih telefonskih komunikacija. Inspirirani onim što su vidjeli na Haitiju dobrovoljci iz japanske OSM zajednice pokrenuli su izradu karte kriznog područja komunicirajući preko društvenih medija. OSM dobrovoljci pozorno su u Tokiju pratili japansku sferu *Twittera* i u prvom mjesecu rada tjedno kartirali prosječno 3000 tvitova. Stoga je karta pružala sveobuhvatne i ažurne informacije potrebne za odgovarajuće aktivnosti. Tu je kartu pregledalo više od pola milijuna ljudi, većinom iz područja pogođenih potresom. Karta je to važnija jer je pravodobno dobivanje relevantnih podataka od japanske vlade bilo vrlo teško.

Šireći se preko sjeverne Afrike, Arapsko proljeće zahvatilo je i Siriju. Za razliku od Egipta i Tunisa, situacija u Damasku brzo je eskalirala u masovno nasilje nad aktivistima koji su tražili demokratske promjene. U travnju 2011. godine tim sirijskih aktivista iz dijaspore

postavio je kriznu kartu da bi ukazao na kršenje ljudskih prava koja je činio režim protiv civila. Nekoliko mjeseci poslije P. Meier predvodio je komplementarnu inicijativu na osnovi satelitskih snimaka visoke razlučivosti. U trenutku kada je citirani članak predan u tisak, analiza svih prikupljenih podataka još nije bila završena.

Šest opisanih aktivnosti ilustrira kako zahvaljujući pojavi jeftine ili besplatne komunikacijske i kartografske tehnologije dobrovoljci dobivaju važnu ulogu u kriznim situacijama i dokumentaciji kršenja ljudskih prava na način nezamisliv prije samo nekoliko godina.

Literatura

Meier, P. (2012): Crisis Mapping in Action: How Open Source Software and Global Volunteer Networks are Changing the World, One Map at a Time, *Journal of Map and Geography Libraries*, 2, 89–100, <http://www.tandfonline.com/loi/wmgl20>, (15. 6. 2015.).

Nedjeljko Frančula

IZ STRANIH ČASOPISA

Acta Geodaetica et Geophysica, Vol. 50, No. 2, 2015.

- Constraints on the thickness and seismic properties of the lithosphere in an extensional setting (Nógrád-Gömör Volcanic Field, Northern Pannonian Basin). R Klébesz, Z Grácz, Gy Szanyi, N Liptai, I Kovács, L Patkó, Zs Pintér, Gy Falus, V Wesztergom, Cs Szabó. 133-149.
- High precision vertical gravity gradient determination in Croatia. M. Repanić, M. Kuhar, I. Malović. 151-171.
- Global Earth's gravity field solution with GRACE orbit and range measurements using modified short arc approach. Qiujie Chen, Yunzhong Shen, Xingfu Zhang, Houze Hsu, Wu Chen. 173-185.
- Dynamic approaches for system identification applied to deformation study of the dams. Marzieh Jafari, Volker Schwieger, HamidReza Saba. 187-206.
- Adjustment of non-typical errors-in-variables models. V. Mahboub, A. A. Ardalan, S. Ebrahimzadeh. 207-218.
- First-order trigonometric network in the former Yugoslavia. Siniša Delčev, Jelena Gučević, Vukan Ogrizović, Miran Kuhar. 219-241.
- Sine series expansion of associated Legendre functions. Lóránt Földváry. 243-259.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, Vol. 122, No.4, 2015.

- Satellitenbasiertes Abstandsregelungssystem für Strahlenfahrzeuge. Geschrieben von Bassam Alrifaae, Matthias Reiter, Dirk Abel
- Richtungsübertragungen entlang horizontaler und vertikaler Trajektorien – ein Simultanvergleich der INS-Autokollimation-Methode und der Kreiselrichtungsübertragung – Teil 1. Geschrieben von Gergely Szabó, Csaba Égeto, Peter Wasmeier, Christian Ackermann, Thomas Wunderlich, Hilmar Ingensand.