

GEODETI NA PREKRETNICI

U Geodetskom listu br. 2 iz 2019. objavljen je osvrt na publikaciju *New Trends in Geospatial Information: The Land Surveyors Role in the Era of Crowdsourcing and VGI* (FIG Publication No 73), koju je u ožujku 2019. objavila Međunarodna udruga geodeta (Frančula 2019). U toj se publikaciji ističe: Geodeti su danas na prekretnici i moraju se usredotočiti na svoju ulogu u mnogim procesima globalnog održivog razvoja, moraju prilagoditi i redefinirati svoju ulogu stručnjaka kada masovno prikupljanje podataka i dobrovoljne geoinformacije imaju glavnu ulogu u toj transformaciji (Doytsher 2019). Upravo stoga želimo dodatno naglasiti neke spoznaje do kojih su autori došli u toj publikaciji.

Prikupljanje podataka provodi se danas intuitivno i izravno putem računalnih procesa i digitalnih senzora. Stoga se pretpostavlja da sakupljaču podataka nije potrebna nikakva posebna stručnost i da se podaci prikupljaju s velikom učinkovitošću na jednostavan način koji svi mogu obavljati. To je u određenoj mjeri pogrešna pretpostavka zbog toga što određene aplikacije i krajnji proizvodi zahtijevaju posebno znanje i stručnost suradnika tijekom procesa prikupljanja podataka. Ovisno o promatranim fenomenima i prikupljenim podacima, tijekom procesa prikupljanja potrebno je ugraditi specifična poboljšanja u radu kako bi se podigla svijest dobrovoljaca, osiguralo da se željeni podaci doista prikupljaju i možda još važnije – na kvalitativan način. Razumijevanje izazova s kojima se treba suočiti pri provedbi metodologije rada koja se oslanja na “gomilu” stoga je ključno.

Suočavanje s prirodnim katastrofama zahtijeva sposobnost prikupljanja informacija, zatim analizu i širenje informacija u stvarnom vremenu. Očigledno, bilo da se radi o požaru, poplavama ili potresu, jedan od glavnih razloga neuspjeha u takvim katastrofama je nedostatak sustavnog prikupljanja i analize vitalnih informacija u stvarnom vremenu u identifikiranju kritičnih rizika i mogućnosti spašavanja. Masovno prikupljanje podataka podržano suvremenim senzorskim i komunikacijskim tehnologijama omogućuje gotovo svima prikupljanje podataka o neposrednom okolišu i njihovo širenje gotovo bez napora omogućujući tako u stvarnom vremenu kontinuirano prikupljanje podataka i proizvodnju informacija.

Primjer primjene masovno prikupljenih geokodiranih podataka u planiranju prijevoza su aplikacija WAZE, kojom se služe vozači automobila, i aplikacija MOOVIT, kojom se služe putnici u javnom prijevozu. Obje se aplikacije koriste sudjelovanjem javnosti u doprinosu boljem planiranju masovnog prijevoza, uz istovremeno smanjenje “neizvjesnosti” tijekom tog procesa. Od ožujka 2018. godine aplikacijom WAZE koristilo se više od 100 milijuna aktivnih korisnika, a aplikacijom MOOVIT više od 200 milijuna korisnika širom svijeta.

Dostupnost geografskih podataka koje proizvode korisnici nedvojbeno je poboljšala infrastrukturu prostornih podataka i geografske informacije na mnogo načina. Raznolikost i mnoštvo podataka temeljenih na lokaciji, geokodirane fotografije i druge relevantne geoinformacije, koje su sada organizirane i dostupne, uvelike povećavaju količinu i pouzdanost prostornih informacija.

Pametni telefoni i drugi mobilni uređaji sve više postaju značajan dio života ljudi. U svijetu se broj korisnika pametnih telefona povećao s 1,06 milijardi u 2012. na više od 2,5 milijardi u 2015. Do 2020. očekuje se da će više od 80% svjetskog stanovništva imati mobilni uređaj za pristup internetu. To podrazumijeva da je od danas na tržištu više od 2 milijarde mobilnih modernih fizičkih senzora i detektora, koji imaju mogućnost prikupljanja i širenja podataka pa imamo mogućnost znati gdje i kada se nešto događa i to u stvarnom vremenu.

Procjena vjerodostojnosti informacija izuzetno je važna jer može imati utjecaj na ekonomsku, znanstvenu, društvenu, osobnu, obrazovnu, pa čak i političku aplikaciju koja se koristi tim podacima i znanjem. Kao rezultat toga, određivanje pouzdanosti i vjerodostojnosti podataka i na vremenskoj i na prostornoj osnovi postaje danas kritično jer broj ljudi i usluga koji se koriste dobrovoljnim geoinformacijama kao valjanom infrastrukturom prostornih podataka stalno raste.

Mogućnost satelitskog snimanja neizmjenjivo je napredovala i danas je moguće pristupiti satelitskim snimkama rezolucije manje od metra. Ipak, ostala je potreba za potvrđivanjem

informacija na terenu ili snimanjem informacija koje se ne mogu snimiti iz satelita. Dakle, postoji potreba za fizičkom prisutnošću na terenu. Nakon nevremena *Sandy* u studenom 2012. američka Federalna agencija za upravljanje u izvanrednim situacijama (FEMA) trebala je pomoć u proučavanju fotografija snimljenih iz zrakoplova civilnoga zračnog nadzora. Snimke su kose, a fotografije su geokodirane pa je zadatak bio utvrditi prikazuje li snimka oštećenje koje je malo, umjereno ili veliko. Zadatak je prilično jednostavan i proces je brz pa je bilo moguće angažirati 4000 dobrovoljaca u jednom danu.

Trenutačno, mnoge nacionalne geodetsko-kartografske agencije istražuju upotrebu weba 2.0 kako bi poboljšale svoje poslovanje masovnim prikupljanjem podataka. Projekt američkog USGS-a potiče građane na prikupljanje i uređivanje podataka s pomoću nacionalnog geoprostornog portala o građevinama kako bi se poboljšala službena prostorna baza podataka. Nizozemski katastar i Finski institut za geoprostorna istraživanja istražuju primjenu masovnog prikupljanja podataka za obogaćivanje svojih topografskih baza podataka. Međutim, većina nacionalnih geodetsko-kartografskih agencija je oprezna pri integriranju podataka iz javnih izvora sa službenim podacima jer to može smanjiti kvalitetu njihovih nacionalnih skupova podataka.

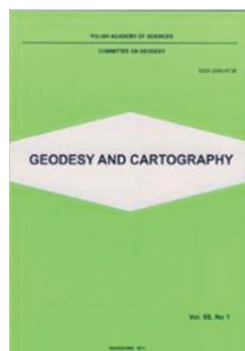
Neke nacionalne geodetsko-kartografske agencije i geodeti diljem svijeta smatraju da je katastarska izmjera najzahtjevnija geodetska izmjera. U Grčkoj je 2012. osmišljen pokus katastarskog kartiranja masovnim prikupljanjem podataka (primjenom OpenStreetMapa i ručnog GPS-a) uspoređujući tako dobivene podatke s podacima katastarske izmjere. U tom eksperimentu volonteri su bili vlasnici zemljišta i/ili stanovnici područja uglavnom starije osobe. Podatke su tada uredili mladi geodeti volonteri služeći se ortofotografijama, a konačni rezultat uspoređen je s nedavnom i točnom katastarskom izmjerom. Rezultati su pokazali da su masovnim prikupljanjem podataka, nakon malog uređivanja u uredu, položaj i oblik svih parcela ispravno definirani, a površina parcela zadovoljavala je specifikacije točnosti.

Literatura

- Doytsher, Y. (Ed.) (2019): *New Trends in Geospatial Information: The Land Surveyors Role in the Era of Crowdsourcing and VGI*, FIG Commission 3, International Federation of Surveyors (FIG), March 2019, <http://fig.net/resources/publications/figpub/pub73/Figpub73.pdf>.
- Frančula, N. (2019): Uloga geodeta u eri masovnog prikupljanja podataka i dobrovoljnih geoinformacija, *Geodetski list*, 73 (96), 2, 230–233.

Nedjeljko Frančula

POLJSKI ČASOPIS GEODESY AND CARTOGRAPHY



Poljski časopis *Geodesy and Cartography* je polugodišnji znanstveni časopis koji objavljuje recenzirane članke s originalnim rješenjima teorijskih i eksperimentalnih istraživanja iz područja satelitske i fizikalne geodezije, inženjerske geodezije, kartografije i GIS-a, katastra i upravljanja zemljištem, fotogrametrije, daljinskog istraživanja i srodnih disciplina. Časopis objavljuje i kratka znanstvena priopćenja, pregledne radove, prikaze simpozija i knjiga. *Geodesy and Cartography* izlazi pod okriljem Odbora za geodeziju Poljske akademije znanosti, izlazi u otvorenom pristupu i na mrežnim stranicama časopisa (<http://journals.pan.pl/dlibra/journal/113056?language=en>) dostupni su svi objavljeni članci od 2010. do prvog broja iz 2019. (srpanj 2019.). Časopis je uvršten u *Emerging Sources Citation Index*.