

OpenStreetCam



Google je 2007. pokrenuo uslugu *Street View*, kojom su terenskim automobilima s fotoaparatom, laserima i navigacijskim uređajima vozili ulicama većih gradova u SAD-u prikupljajući prve slike. Danas panoramske snimke od 360 stupnjeva obuhvaćaju lokacije na svih sedam kontinenata (Frančula 2015). *Google Street View* postao je praktično sinonim za slike ulične razine zbog svoje opsežne pokrivenosti i popularnosti te integracije u *Google Maps* i *Google Earth*.

Mapillary (Frančula 2019) i *OpenStreetCam* radikalna su inovacija u prikupljanju slika na razini ulice jer su to komercijalno orijentirane usluge koje se za stvaranje svog sadržaja oslanjaju na masovno prikupljanje podataka (*crowdsourcing*). Da bi se postigla kritična masa objedinjenog ljudskog rada, oba se ta projekta u velikoj mjeri oslanjaju na zajednicu korisnika okupljenu oko *OpenStreetMapa* (OSM). Kroz njihova sjecišta s OSM-om i njegovom zajednicom korisnika, inovacije u masovno prikupljenim slikama s ulične razine, koje su razvili *Mapillary* i *OpenStreetCam*, postavljaju ključna pitanja o unovčavanju dobrovoljnog rada u geowebu i ulozi masovno prikupljenih podataka u artikuliranju tijeka stvaranja vrijednosti u digitalnoj ekonomiji (Alvarez Leon i Quin 2019).

OpenStreetCam razvio je istraživački tim *Telenava* (Kalifornija), tvrtke specijalizirane za cestovnu navigacijsku tehnologiju i lokacijske usluge. U siječnju 2014. *Telenav* je kupio *Skobbler*, berlinsku razvojnu kompaniju usredotočenu na cestovnu navigaciju iz podataka OSM-a. Kasnije te godine *Telenav* je u svojoj popularnoj aplikaciji *Scout*, koja pronalazi rute i zanimljive točke, implementirao OSM uzdižući mu važnost u poslovnom modelu *Telenava*.

Telenav je beta verziju projekta prikazao u srpnju 2016. pod nazivom *OpenStreetView*. Zbog protivljenja *Googlea* ime je promijenjeno u *OpenStreetCam*. Kao i kod *Mapillaryja*, suradnici programa *OpenStreetCam* instaliraju aplikaciju na pametni telefon koji fotografira u pravilnim razmacima. Iako se ova aplikacija može koristiti u hod ili vožnji biciklom, glavni fokus *OpenStreetCama* je prikupljanje podataka iz automobila. Sudionici prenose svoje slike na web kako bi ih svi mogli vidjeti. *OpenStreetCam* služi se algoritmima računalnog vida koji iz slika ulične razine izvlače informacije o prometnim znakovima i drugim entitetima u pejzažu.

Tim će se podacima suradnici OSM-a služiti za dopunu postojećih karata. Slike povezane s geografskim koordinatama korisne su također *Telenavu* za uočavanje ograničenja smjera, ograničenja brzine, izgleda raskrižja i drugih značajki kolnika koji mogu poboljšati točnost njegovih navigacijskih proizvoda.

Slike *OpenStreetCama* licencirane su kao CC BY-SA i ostaju vlasništvo autora koji ih po želji uklanja. Za razliku od *Mapillaryja*, *Telenav* ne prodaje usluge vezane uz prikupljene slike. Međutim, uvjeti korištenja *OpenStreetCama* navode da korištenjem usluge suradnici daju *Telenavu* dozvolu za korištenje sadržaja u komercijalne svrhe (Alvarez Leon i Quin 2019).

Literatura

Alvarez Leon, L. F., Quin, S. (2019): The value of crowdsourced street-level imagery: examining the shifting property regimes of OpenStreetCam and Mapillary, *GeoJournal*, 84, 2, 395–414, <https://doi.org/10.1007/s10708-018-9865-4>, (22. 7. 2020.).

Frančula, N. (2015): Googleov Street View pokriva cijelu Hrvatsku, Geodetski list, 69, 1, 62–63, <https://www.bib.irb.hr/757474>, (22. 7. 2020.).

Frančula, N. (2019): Masovno podržana izrada karata cesta za autonomna vozila, Geodetski list, 73, 1, 84, <https://www.bib.irb.hr/995158>, (22. 7. 2020.).

Nedjeljko Frančula

PRIMJENA OpenStreetMapa U HUMANITARNOM KARTOGRAFIRANJU



Procjenjuje se da je u potresu od 12. siječnja 2010. na otoku Haitiju život izgubilo 250 000 ljudi, 300 000 je ranjeno, a blizu 1,5 milijuna ljudi je prisilno raseljeno. Osim toga od 1998. Haiti je pogodilo deset uragana i drugih tropskih oluja, pri čemu je svaka nepogoda uzrokovala gubitak mnogih života. Više od 96% stanovništva izloženo je različitim vrstama prirodnih opasnosti, osobito uraganima, obalnim i riječnim poplavama i potresima.

Prirodne katastrofe svake godine pogađaju blizu 160 milijuna ljudi širom svijeta, uzrokujući uništavanje fizičkog, biološkog i društvenog okruženja, utječući na prehrambenu sigurnost i uzrokujući globalne gubitke koji iznose preko 100 milijardi USD.

Nakon potresa od 12. siječnja 2010. u Haitiju je oko 450 *OpenStreetMap* volontera iz oko 29 zemalja upotrijebilo snimke za digitalizaciju putova, zgrada i drugih objekata kreirajući u samo nekoliko tjedana detaljniju kartu Haitija od bilo koje postojeće. Do danas postoji više od 5,5 milijuna korisnika OSM-a

i milijun suradnika koji generiraju više od tri milijuna promjena svaki dan, kao i specijalizirane skupine poput Humanitarnog tima *OpenStreetMapa* koji provodi aktivnosti usmjerene na obogaćivanje podataka OSM-a radi podrške operacijama hitne pomoći.

S obzirom na povećanu učestalost i ozbiljnost prirodnih katastrofa, pravovremene informacije vezane za raspodjelu ugroženog stanovništva i kritičnu infrastrukturu ključne su za učinkovito uklanjanje posljedica katastrofa. *OpenStreetMap* pokazuje veliki potencijal za podršku zadacima humanitarnog kartografiranja i pružio je vitalne informacije u mnogim prošlim velikim katastrofama.

Prema nedavnom istraživanju (Barrington-Leigh i Millard-Ball 2017) OSM je u svijetu dovršen približno 83%. Od 185 zemalja koje su obuhvatili istraživanjem njih 77 ima OSM više od 95% kompletan. Postoji značajna heterogenost u procijenjenoj potpunosti. Pokrivenost znatno varira između – a često i unutar – pojedinih zemalja. Zemlje raznolike kao Kiribati, Afganistan, Egipat i Kina imaju potpunost manju od jedne trećine.

Cjelovit i točan OSM, posebno u zemljama osjetljivim na katastrofalne događaje, od suštinske je važnosti za podršku pravovremenim i učinkovitim operacijama traganja i spašavanja tijekom i neposredno nakon katastrofa. Javno dostupni rezultati daljinskih istraživanja mogu se upotrijebiti za identificiranje područja koja još nisu u potpunosti