

ERE MREŽNOG KARTOGRAFIRANJA

Prema jednoj od definicija mrežno kartografiranje (web mapping) je proces oblikovanja, primjene, generiranja i isporuke karata na mreži (World Wide Web) (GIS Wiki 2015). Veenendaal i dr. (2017) ističu da mrežno kartografiranje uključuje tri osnovna elementa: geodatke/geoinformacije i njihovu vizualizaciju (karte), geoprostorni softver i mrežu (web). Razlikuju devet era mrežnog kartografiranja koje nisu strogo odijeljene već se često djelomično preklapaju.

Era statičkoga mrežnog kartografiranja (Static Web Mapping Era) odnosi se na početke Weba 1.0 početkom 1990-ih. Ta se era temelji na osnovnim tehnologijama HTTP-a i HTML-a za širenje mrežnih informacija. Korisnik je mogao odabrati i dobiti prikaz unaprijed pripremljenih statičkih karata. Te su temeljne tehnologije označile početak daljnjeg razvoja mrežnog kartografiranja.

U eri dinamičkog mrežnog kartografiranja (Dynamic Web Mapping Era) bilo je bitno da korisnik može mijenjati karte i prilagođavati ih svojim potrebama. To je otvorilo put interaktivnim mrežnim atlasima i počecima funkcionalnosti GIS-a na mreži.

U eri uslužnog mrežnog kartografiranja (Services Web Mapping Era) mrežni servisi primaju zahtjeve korisnika i obrađuju podatke da bi ispunili traženi zahtjev i odgovaraju putem svog definiranog sučelja. Na primjer Geoportal Europske unije razvijen je za procjenu i upotrebu postojećih geoprostornih skupova podataka. Uz kartografske prikaze omogućavao je 2005. i neke usluge obrade, npr. transformaciju koordinata i kartografsku generalizaciju. Danas je to INSPIRE geoportal (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>).

Era interaktivnog mrežnog kartografiranja (Interactive Web Mapping Era) omogućila je poboljšanu interakciju korisnika s kartom. Tu eru karakterizira i mogućnost kartografskog kombiniranja (mashups of map), tj. kombiniranja podataka iz više izvora u jednu kartu.

Eru suradničkog mrežnog kartografiranja (Collaborative Web Mapping Era) omogućila je pojava Weba 2.0. Mrežno kartografiranje počelo se služiti mogućnostima Weba 2.0 godine 2005. kada su se pojavile nove aplikacije za mrežno kartografiranje i nove zajednice vezane uz te aplikacije. OpenStreetMap jedna je od prvih široko rasprostranjenih kartografskih platformi koja omogućuje dobrovoljno prikupljanje podataka u svrhu mrežnog kartografiranja.

Pojava digitalnih globusa (virtualni globusi, virtualna Zemlja) otvara eru digitalnih globusa u mrežnom kartografiranju (Digital Globe Web Mapping Era). Ta je era omogućila mrežno kartografiranje svima na svijetu koji imaju pristup internetu. Prvi digitalni globusi pojavljuju se 2005., a najvažniji su: Google Earth, Microsoft Virtual Earth (danas BING), Cesium i NASA World Wind. U tim su globusima primjenom novih tehnologija korisnicima dane na uvid snimke cijele Zemlje ne samo u 2D već i u 3D (zapravo 2,5D).

Era mobilnog i lokacijskog mrežnog kartografiranja (Mobile and Location-Based Web Mapping Era) počinje pojavom mobilnih ručnih uređaja poput osobnih digitalnih asistenata (PDA), tableta i pametnih telefona. Ti uređaji omogućuju korisnicima pristup mrežnim kartama u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu, ali i pristup geografskom položaju uređaja. Pristup korisničkoj lokaciji utro je put razvoju aplikacija širokog raspona. Lokacijske usluge uključuju hitne službe, marketing, navigaciju, praćenje prometa, vremena i dr.

Era mrežnog kartografiranja u oblaku (Cloud Web Mapping Era) pojavljuje se paralelno sa sve većom količinom dostupnih informacija pa je najbolje rješenje kartografiranje u oblaku jer se u njemu nalaze softver, usluge i sva potrebna infrastruktura. Dobar primjer mogućnosti takvog kartografiranja je internet stvari (Internet of Things – IoT). IoT uključuje milijune do milijardu senzora izravno ili neizravno povezanih s internetom koji generiraju ogromne količine podataka, a oblak je trenutačno jedini način za učinkovito pohranjivanje, obradu i analizu tih podataka.

Era inteligentnog mrežnog kartografiranja (Intelligent Web Mapping Era) povezana je s pojavom Weba 3.0. Web 3.0, poznat kao semantički web, usredotočen je na strojno razumijevanje semantički strukturiranih podataka koji korisnicima pružaju više značenja i relevantnih informacija. Primjer semantičkog rješenja je pribavljanje informacija o javnom zdravlju iz velikog broja različitih baza podataka u studiji slučaja sa Sveučilišta Texas. Integrirani su strukturirani podaci poput medicinskih zapisa i nestrukturirani podaci kao što su bilješke liječnika i pretraživani posebnim metodama da bi se dobile perspektive o zdravlju zajednice i nadzor bolesti.

Literatura

- GIS Wiki (2015): Web mapping, http://wiki.gis.com/wiki/index.php/Web_mapping, (18. 11. 2017.).
- Veenendaal, B., Brovelli, M. A., Songnian, L. (2017): Review of Web Mapping: Eras, Trends and Directions, ISPRS International Journal of Geo-Information, 6, 10, 317; doi:10.3390/ijgi6100317.

Nedjeljko Frančula