

Διαχρονική σύγκριση οδικών δικτύων OpenStreetMap και Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού σε 3 περιοχές της Ελλάδας με αυτοματοποιημένη μεθοδολογία¹

Θωμάς ΚΟΥΚΟΛΕΤΣΟΣ

Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ, PhD στη Γεωπληροφορική
Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
Ευελπίδων 4, 11362, Τηλ.: 2108206718, e-mail: thomaskouk@yahoo.gr

Λέξεις κλειδιά: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS), Ποιότητα χωρικών δεδομένων (Spatial Data Quality), OpenStreetMap (OSM), data matching.

Περίληψη

Τελευταία παρατηρείται μία συνεχής αύξηση των χωρικών δεδομένων στο διαδίκτυο, σημαντικό μέρος των οποίων είναι διαθέσιμο χωρίς κόστος. Από την άλλη, οι χαρτογραφικοί οργανισμοί δυσκολεύονται όλο και περισσότερο να ανανεώσουν τα προϊόντα τους ή να ικανοποιήσουν τις σύγχρονες ανάγκες των χρηστών. Το γεγονός αυτό καθιστά τα χωρικά δεδομένα που συλλέγονται από ανώνυμους χρήστες (αποκαλούμενα ‘Εθελοντική Γεωγραφική Πληροφορία’ ή VGI) μία ενδιαφέρουσα πηγή για όσους θέλουν να αποφύγουν το κόστος αγοράς τους από έναν χαρτογραφικό οργανισμό, όσους επιθυμούν εξεζητημένο τύπο δεδομένων που δεν παράγονται από κάποια άλλη πηγή ή όσους αναζητούν δεδομένα κατά τόπους πιο ενημερωμένα από τα επίσημα. Ενδιαφέρον όμως αποτελεί ως πηγή και για ένα χαρτογραφικό φορέα, γιατί θα μπορούσε να βοηθήσει στην ενημέρωση των προϊόντων του, στην ιεράρχηση των περιοχών που πρέπει να αναθεωρηθούν χαρτογραφικά ή ακόμα και στην υπόδειξη των προϊόντων που πρέπει να παραχθούν για να καλύψουν τις νέες ανάγκες των χρηστών. Το πρόβλημα σε όλες τις περιπτώσεις είναι η άγνωστη ποιότητα των δεδομένων αυτών, καθώς παρουσιάζουν ανομοιογένεια στην πληρότητα, ακρίβεια και περιγραφική λεπτομέρεια. Για την αξιολόγησή τους απαιτείται διαφορετική προσέγγιση από αυτές που εφαρμόζονται σε έναν χαρτογραφικό οργανισμό για τυποποιημένα χωρικά δεδομένα με ομοιογενή ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Το παρόν παρουσιάζει συνοπτικά μία αυτοματοποιημένη μεθοδολογία ποιοτικής αξιολόγησης γραμμικών δεδομένων από εθελοντικές πηγές (Koukoletsos, 2012)², και την εφαρμόζει σε 3 περιοχές της Ελλάδας, συγκρίνοντας διαχρονικά το οδικό δίκτυο του OpenStreetMap (OSM) ετών 2012, 2013, 2014, με αυτό της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού

¹ Τμήμα του κειμένου παρουσιάστηκε στο 13ο Εθνικό Συνέδριο Χαρτογραφίας με τίτλο ‘Η Χαρτογραφία στο Διαδίκτυο. Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές’. Πάτρα, 22-24 Οκτ 2014, (http://xeeee.web.auth.gr/HCS/HCS_Conf_el/13_Patras_2014_el.htm), (<https://www.youtube.com/watch?v=8QAh9Fof5As>)

² Koukoletsos T., 2012. “A Framework for Quality Evaluation of VGI linear datasets”, PhD, University College London, UK (<http://discovery.ucl.ac.uk/1359907/1/1359907.pdf>)

(ΓΥΣ), επίσημου χαρτογραφικού φορέα της Ελλάδας. Ελέγχεται η πληρότητα και ακρίβεια των δεδομένων ανά μοναδιαία υποπεριοχή, παρουσιάζοντας έτσι αντιπροσωπευτικότερα αποτελέσματα. Εξετάζεται επίσης η διαχρονική βελτίωση των δεδομένων OSM, καθώς και οι περιπτώσεις τοπικής υπεροχής του έναντι των δεδομένων αναφοράς.

Abstract

Spatial Data on internet is continuously increasing, with a significant portion available at no cost. On the other hand, cartographic organisations find it harder to update their products or fulfill the contemporary users' needs. This makes spatial data that are collected by anonymous users (the so-called 'Volunteered Geographic Information' or VGI) an interesting source for someone who wants to avoid purchasing them from an official source, someone who seeks specific data not produced by any other source, or someone who seeks data that are locally more up-to-date than the official ones. This, however, can be an interesting source for a cartographic organisation as well, by aiding product update, helping prioritise areas to be updated or even suggesting spatial products to cover the new users' needs. The problem in all cases is the unknown data quality, since they demonstrate heterogeneous data completeness, positional or attribute accuracy. To evaluate such data, a necessary approach should differ from the ones applied inside a cartographic organisation, which refer to standardized spatial data products with homogeneous data quality aspects.

This paper briefly presents an automated method to assess data quality of VGI linear data (Koukoletsos, 2012), and applies it in 3 areas of Greece. It compares the OpenStreetMap (OSM) road network of 2012, 2013 and 2014, with the road network of Hellenic Military Geographical Service (HMGS), an official Greek mapping agency. Data completeness and positional accuracy is assessed per unit subarea, providing more representative results. The gradual improvement of OSM data over years is also examined, as well as cases of local superiority towards reference data.