

16 Σεπτεμβρίου 2016

Machine learning και δορυφορικά δεδομένα στη μάχη κατά της φτώχειας

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)





NASA/Earth Observatory/NOAA NGDC

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις όσον αφορά στην παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας σε ανθρώπους που ζουν σε συνθήκες ακραίας φτώχειας είναι προφανώς ο εντοπισμός τους – αλλά είναι εντυπωσιακό το πόσο μεγάλη έλλειψη δεδομένων υπάρχει σε αυτόν τον τομέα, ειδικά όσον αφορά στην Αφρική. Οι ανθρωπιστικές οργανώσεις συχνά προσπαθούν να καλύπτουν το κενό αυτό με επίπονες μελέτες στις περιοχές αυτές, οι οποίες όμως είναι δαπανηρές και χρονοβόρες.

Ερευνητές του Stanford, σε έρευνά τους που παρουσιάστηκε στο Science, παρουσίασαν έναν νέο τρόπο για τον εντοπισμό της φτώχειας σε περιοχές για τις οποίες δεν υπήρχαν στοιχεία: Οι επιστήμονες χρησιμοποίησαν machine learning – αλγορίθμους που «μαθαίνουν» από δεδομένα- για να εξάγουν δεδομένα σχετικά με τη φτώχεια από δορυφορικές εικόνες υψηλής ανάλυσης. Σε αυτή την περίπτωση, οι ερευνητές δούλεψαν πάνω σε προηγούμενες μεθόδους machine learning για τον εντοπισμό ακραία φτωχών περιοχών σε πέντε αφρικανικές χώρες.

«Έχουμε έναν περιορισμένο αριθμό ερευνών σε διάφορα χωριά ανά την αφρικανική ήπειρο, αλλά πέραν αυτού έχουμε πολύ λίγες τοπικού επιπέδου πληροφορίες για τη φτώχεια» λέει ένας από τους συντελεστές της μελέτης, ο Μάρσαλ Μπερκ. «Την ίδια στιγμή, περισυλλέγουμε κάθε είδους άλλα δεδομένα σε αυτές τις περιοχές- όπως δορυφορικά δεδομένα- συνεχώς».

Οι ερευνητές επεδίωξαν να κατανοήσουν εάν οι δορυφορικές εικόνες υψηλής ανάλυσης – μια μη συμβατική, αλλά πάντα διαθέσιμη πηγή δεδομένων – θα μπορούσαν να παρέχουν πληροφορίες που επιτρέπουν εκτιμήσεις σχετικά με το πού

ζουν άνθρωποι σε συνθήκες μεγάλης φτώχειας. Το πιο δύσκολο κομμάτι ήταν ότι, ενώ οι κανονικές μέθοδοι machine learning λειτουργούν καλύτερα όταν μπορούν να έχουν πρόσβαση σε μεγάλους όγκους δεδομένων, σε αυτή την περίπτωση υπήρχαν λίγα δεδομένα για τη φτώχεια.

Από τη στιγμή που οι περιοχές που είναι πιο φωτισμένες είναι συνήθως και πιο ανεπτυγμένες, η λύση περιελάμβανε συγκρίσεις εικόνων υψηλής ανάλυσης την ημέρα με εικόνες της Γης τη νύχτα. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τα νυχτερινά δεδομένα για τον εντοπισμό χαρακτηριστικών στις εικόνες που συνδέονται με την οικονομική ανάπτυξη. Ο αλγόριθμος γρήγορα «έμαθε» να εντοπίζει πολλές ενδείξεις που άνθρωποι θα αναγνώριζαν γρήγορα και εύκολα, όπως δρόμους, αστικές περιοχές και καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη των επιπέδων πλούτου των χωριών.

Όπως διαπιστώθηκε, η μέθοδος αυτή αποδίδει πολύ καλά αποτελέσματα όσον αφορά στην «κατανομή» της φτώχειας, καλύτερα από αυτά που αποφέρουν ήδη υπάρχουσες μέθοδοι.

Πηγή: naftemporiki.gr