13 Απριλίου 2017

Τα κινητά τηλέφωνα μπορούν να... προβλέπουν τον καιρό!

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός





Εκ πρώτης όψεως η κινητή τηλεφωνία και η μετεωρολογία έχουν μεταξύ τους τόση σχέση όση ο φάντης με το ρετσινόλαδο. Αλλά ακόμη και τα φαινομενικά πιο άσχετα πράγματα συχνά έχουν υπόγειες σχέσεις.

Μια νέα τεχνολογία, που αναλύει σε πραγματικό χρόνο τα ασύρματα σήματα των κινητών τηλεφώνων, υπόσχεται να βοηθήσει το έργο των μετεωρολόγων να κάνουν προβλέψεις για τις βροχές και τις πλημμύρες ακόμη και σε επίπεδο γειτονιάς. Η τεχνολογία βασίζεται στην μελέτη του τρόπου που το νερό της βροχής σκεδάζει και απορροφά τα μικροκύματα.

Για πρώτη φορά το 2006 επιστήμονες, με επικεφαλής την ηλεκτρολόγο μηχανικό Χαγκίτ Μέσερ του Πανεπιστημίου του Τελ Αβίβ, έδεξαν ότι είναι δυνατό να κάνουν εκτιμήσεις για το πόση βροχή πέφτει σε μια περιοχή, συγκρίνοντας τις μεταβολές στην ισχύ του σήματος μεταξύ των κατά τόπους κεραιών κινητής τηλεφωνίας. Η τεχνολογία εξελίχθηκε αργά και σήμερα φαίνεται πια να ωριμάζει, μετά από πειράματα στην Ευρώπη και στην Αφρική.

Ήδη στις αρχές Απριλίου, σύμφωνα με το “Nature”, εμφανίσθηκε η start-up εταιρεία ClimaCell με έδρα τη Βοστώνη των ΗΠΑ, η οποία ισχυρίζεται ότι είναι σε θέση να αξιοποιήσει τα σήματα των μικροκυμάτων της κινητής τηλεφωνίας και να τα συνδυάσει με τις άλλες μετεωρολογικές παρατηρήσεις, κάνοντας ακόμη πιο ακριβείς προβλέψεις του καιρού ακόμη και σε επίπεδο μεμονωμένων δρόμων.

Η εταιρεία ισχυρίζεται ότι οι τοπικές προβλέψεις της μπορούν να γίνουν τρεις ώρες πριν την εκδήλωση του φαινομένου, ενώ θεωρεί ότι μέσα σε έξι μήνες θα έχει αυξήσει σε έξι ώρες το «παράθυρο» της τοπικής πρόβλεψης. Προς το παρόν δεν έχει κάνει κάποια επιστημονική δημοσίευση, ούτε έχει δώσει στη δημοσιότητα αναλυτικές πληροφορίες για το σύστημά της.

Ο διευθύνων σύμβουλος και συνιδρυτής της ClimaCell Σιμόν Ελκαμπέτζ δήλωσε ότι εντός του 2017 η εταιρεία θα αρχίσει την εφαρμογή του συστήματός της στις ΗΠΑ αλλά και σε αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Ινδία. «Τα σήματα (της κινητής) είναι παντού, συνεπώς θέλουμε να καλύψουμε όλο τον κόσμο», όπως είπε.

Όμως η αμερικανική εταιρεία θα αντιμετωπίσει ανταγωνισμό από την Ευρώπη και το Ισραήλ, όπου ερευνητές εδώ και χρόνια δοκιμάζουν παρεμφερή συστήματα. Ήδη ορισμένοι επιστήμονες δημιούργησαν μια κοινοπραξία για να προωθήσουν την τεχνολογία με χρήση ανοικτού λογισμικού. Συντονιστής της προσπάθειας είναι ο υδρομετεωρολόγος ‘Ααρτ Όβεριμ του Βασιλικού Ολλανδικού Μετεωρολογικού Ινστιτούτου.

Η ερευνητική ομάδα επιδιώκει να χρηματοδοτηθεί με σχεδόν 5 εκατ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για να αναπτύξει ένα σύστημα παρακολούθησης και πρόβλεψης της βροχής μέσω σημάτων κινητής τηλεφωνίας, το οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην Ευρώπη και στην Αφρική.

«Υπάρχουν πολλές ενδείξεις ότι αυτή η τεχνολογία δουλεύει, όμως χρειάζεται να τη δοκιμάσουμε σε περισσότερες περιοχές με μεγάλο όγκο δεδομένων και σε διαφορετικά δίκτυα κινητής», δήλωσε ο Όβεριμ, η ομάδα του οποίου έδειξε από το 2012 ότι η νέα μέθοδος προβλέψεων μπορεί να εφαρμοσθεί σε επίπεδο χώρας (Ολλανδίας).

Στη Σουηδία το Σουηδικό Μετεωρολογικό και Υδρολογικό Ινστιτούτο από το 2015 συνεργάζεται με την εταιρεία τηλεκοινωνιών Ericsson, συλέγγοντας περίπου 6 εκατομμύρια μετρήσεις σημάτων κινητής τηλεφωνίας καθημερινά στην πόλη του Γκέτεμποργκ, δημιουργώντας έτσι εκτιμήσεις ανά λεπτό της ώρας για τις βροχοπτώσεις.

«Θα πάρει κάποιο χρόνο, αλλά είμαστε στη διαδικασία να υλοποιήσουμε τη νέα τεχνολογία σε κλίμακα χώρας ή ακόμη και σε παγκόσμια κλίμακα», δήλωσε ο υδρολόγος Γιαφέτ ‘Αντερσον.

Μια άλλη ερευνητική ομάδα, με επικεφαλής την υδρολόγο Μαριέλ Γκοσέ του Γαλλικού Ινστιτούτου Αναπτυξιακών Ερευνών της Τουλούζης, δοκιμάζει από το 2012 κάτι παρεμφερές σε χώρες της Αφρικής (Μπουρκίνα Φάσο, Νίγηρα), σε συνεργασία με τη γαλλική εταιρεία τηλεπικοινωνιών Orange και με χρηματοδότηση από την Παγκόσμια Τράπεζα και τον ΟΗΕ. Θα ακολουθήσουν δοκιμές στο Μαρόκο και στο Καμερούν.

Σταδιακά ξεπερνιέται ένα βασικό εμπόδιο διεθνώς: οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας γίνονται πλέον πιο πρόθυμες να διαθέσουν στοιχεία από το δίκτυό τους. Αν μάλιστα βρεθεί ένας τρόπος οι εκτιμήσεις της νέας μεθόδου να ενσωματωθούν στα μοντέλα που χρησιμοποιούν οι μετεωρολόγοι για τις προβλέψεις τους, θα τους βοηθήσει σημαντικά στο μέλλον.

Πηγή: imerisia.gr