Ενας έλληνας καθηγητής που διχάζει τη Μ. Βρετανία

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ
στον **Γ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟ**

Ο Β. Κωστάκος μιλάει στην «Κ.Ε.» για το πείραμα «Cityware», που μέσω της τεχνολογίας Bluetooth καταγράφει τις κινήσεις των κατοίκων μιας πόλης

Ο 28χρονος Βασίλης Κωστάκος είναι καθηγητής Human-Computer Interaction στο Πανεπιστήμιο της Μαδέρας και στο Carnegie Mellon University του Πίτσμπεργκ και συνεργάζεται εδώ και καιρό με την εταιρεία συγκοινωνιών «Horarios do Fonchal».

□ Στοχεύοντας στη βελτίωση του συγκοινωνιακού δικτύου των πόλεων, καταγράφει και μελετάει τις κινήσεις (επιβίβαση-αποβίβαση) των επιβατών στα λεωφορεία. Μένει μόνιμα στη Μαδέρα, σε ένα μικρό νησί του Ατλαντικού Ωκεανού.

□ Το κείμενο της συνέντευξης έχει ως εξής:

● ***Με βάση ποια ιδέα ξεκίνησε το περίφημο «Cityware» και πού αποσκοπούσε;***

– Ο αρχικός στόχος ήταν να κατανοήσουμε πώς οι άνθρωποι, οι χώροι και οι τεχνολογίες σχετίζονται μεταξύ τους και να ανακαλύψουμε τις υποκείμενες αρχές και κανόνες (αν υπάρχουν) που κάνουν τις πόλεις να λειτουργούν. Η πρόθεσή μας ήταν να αντιμετωπίσουμε τις πόλεις σαν ένα σύστημα και να τις μελετήσουμε, με την ελπίδα να ανακαλύψουμε κάτι ενδιαφέρον σχετικά με τη λειτουργία και τη συμπεριφορά τους μεσα στον χρόνο. Οπως ο καθένας που μελετά μια άγνωστη οντότητα θα έκανε, συγκεντρώσαμε τις προσπάθειές μας στην απλή καταγραφή του τι υπάρχει εκεί έξω. Πώς οι άνθρωποι και η τεχνολογία κινούνται μέσα στην πόλη; Τι χωροχρονικά και κοινωνικά μοτίβα μπορούμε να εντοπίσουμε; Για να συλλάβουμε αυτά τα στοιχεία, εκμεταλλευόμαστε τις ιδιότητες του bluetooth, το οποίο λειτουργεί με βάση την εγγύτητα. Οπότε, αναπτύξαμε ένα σχετικά απλό λογισμικό, που χρησιμοποιεί το bluetooth για να καταγράφει μόνιμα ποιες συσκευές βρίσκονται σε κοντινή απόσταση. Επειτα, εγκαταστήσαμε το λογισμικό αυτό σε έναν αριθμό φορητών υπολογιστων τους οποίους διασκορπίσαμε στη πόλη του Μπαθ. Αφήσαμε τους υπολογιστές να σαρώνουν την περιοχή για μερικούς μήνες και μετά ελέγχαμε τα στοιχεία που μας έδιναν.

● ***Τι προέκυψε από τα στοιχεία που συλλέξατε και αναλύσατε;***

– Μπορέσαμε να προσδιορίσουμε ημερήσια και εβδομαδιαία μοτίβα στη συμπεριφορά των κατοίκων. Ωστόσο, η σημαντική εξέλιξη προήλθε όταν ανακαλύψαμε (με τον Ιμον Ο'Νιλ) πως τα στοιχεία αυτά μπορούν να αποδοθούν με τη μορφή κοινωνικού δικτύου (Social Network). Αυτό είναι εφικτό επειδή κάθε συσκευή με bluetooth έχει έναν μοναδικό σειριακό αριθμό, ο οποίος δεν αλλάζει ποτέ. Αυτό μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε κάθε συσκευή και να δούμε πότε η κάθε συσκευή είχε καταγραφεί από έναν από τους σαρωτές μας. Ομως, η βασικότερη ανακάλυψη προέκυψε όταν συνειδητοποιήσαμε πως μπορούμε να «συνδέσουμε» τις δύο συσκευές που κατεγράφησαν στο ίδιο σημείο, περίπου την ίδια στιγμή. Αυτές είναι συσκευές που «συνάντησε» η μία την άλλη στον υλικό χώρο. Το υπολογίζουμε αυτό επειδή το bluetooth έχει περιορισμένη εμβέλεια. Τι σημαίνει αυτό; Αν οι δύο συσκευές κατεγράφησαν την ίδια στιγμή, βρίσκονταν πολύ κοντά η μία με την άλλη. Εχοντας παρουσιάσει τα στοιχεία σαν ένα κοινωνικό δίκτυο -με κάθε κόμβο να υποδεικνύει μία ξεχωριστή συσκευή / άτομο, και κάθε σύνδεσμο να υποδεικνύει ότι δύο άνθρωποι έχουν συναντηθεί μεταξύ τους- ξεκινάμε να προσδιορίζουμε μοτίβα στον τρόπο που το δίκτυο δημιουργήθηκε και αναπτύχθηκε με την πάροδο του χρόνου.

● ***Το σύστημα που δημιουργήσατε είναι μια εφαρμογή με χαμηλό κόστος και μικρές απαιτήσεις τεχνογνωσίας; Δηλαδή, μπορεί οποιοσδήποτε να στήσει έναν τέτοιο μηχανισμό και να τον χρησιμοποιήσει όπως ο ίδιος πιστεύει;***

– Ενας σαρωτής δεν είναι τίποτα περισσότερο από έναν κανονικό υπολογιστή, συνδεδεμένο στο Ιντερνετ, με έναν πομποδέκτη bluetooth. Εχουμε εκδώσει λογισμικό που επιτρέπει σε οποιονδήποτε να μετατρέψει τον υπολογιστή του σε σαρωτή και περισσότερα από 2.000 άτομα από όλο τον κόσμο το έχουν ήδη κατεβάσει. Καμία εξειδίκευση δεν είναι απαραίτητη. Πρέπει, όμως, να σου πω πως ένας σαρωτής δεν μπορεί να καταγράψει τις κινήσεις ενός ατόμου. Μπορεί μόνο να σου πει την ακριβή ώρα και ημερομηνία που το άτομο αυτό βρέθηκε κοντά στον σαρωτή. Επίσης, ο σαρωτής δεν μπορεί να γνωρίζει την ταυτότητα του ατόμου που εντοπίζει. Το μόνο που γνωρίζει είναι ένας μοναδικός σειριακός αριθμός που ο κατασκευαστής βάζει σε κάθε συσκευή bluetooth. Επίσης, ακριβώς ο ίδιος τύπος εντοπισμού μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας wifi αντί για bluetooth. Η διαφορά είναι πως bluetooth έχουν σχεδόν όλα τα κινητά πλέον, ενώ wifi σχετικά λιγότερα.

● ***Ποιος έχει εναντιωθεί στην έρευνα και τις πρακτικές σας; Εχει παρεμποδιστεί η έρευνα από νομικούς περιορισμούς;***

– Η έρευνά μας είναι εντελώς νόμιμη. Παρ' όλα αυτά έχουμε δεχθεί κριτική από κάποια μέσα, όπως έχουμε δεχθεί εγκώμια από άλλα. Ο κόσμος δείχνει να είναι διχασμένος μεταξύ αυτόν που εκτιμούν την ιδιωτική τους ζωή και πιστεύουν πως ο «μεγάλος αδελφός» τους παρακολουθεί και αυτούς που βλέπουν τα οφέλη της έρευνάς μας. Σε ένα πρόσφατο άρθρο στην «Guardian» προσπάθησα να εξηγήσω αυτήν τη διχοτόμηση και να πείσω το κοινό πως δεν ενδιαφερόμαστε να τους κατασκοπεύσουμε. Το τελικό κριτήριο είναι διπλό: Αν σε απασχολεί το ότι μπορεί να εντοπιστείς, τότε πρέπει να ξεφορτωθείς το κινητό σου, γιατί μέσω αυτού μπορείς να εντοπιστείς με μεγάλη ακρίβεια.

● ***Με τη διάδοση των ασύρματων τεχνολογιών γίνεται τελικά ο καθένας μας ένας πομπός του οποίου οι κινήσεις και η ταυτότητα μπορούν να εντοπιστούν και να καταγραφούν; Πέρα από τους προφανείς κινδύνους τι οφέλη θα μπορούσε να έχει μια τέτοια εξέλιξη;***

– Μπορούμε να ξεκινήσουμε να καταλαβαίνουμε πώς ένας ιός μετατρέπεται σε επιδημία και εξαπλώνεται σε μια πόλη. Επειτα μπορούν να αναπτυχθούν διάφορες αμυντικές και προληπτικές στρατηγικές που θα σταματήσουν ή θα περιορίσουν τη διάδοσή του. Ποιος πρέπει, για παράδειγμα, να εμβολιαστεί πρώτος αν η Αθήνα χτυπηθεί από τη νόσο των πτηνών; Μπορούμε να προσφέρουμε στους κατοίκους μιας πόλης ένα ελεύθερο δίκτυο επικοινωνίας που θα βασίζεται στο κινητό του καθενός για τη μεταβίβαση πληροφοριών. Μπορούμε, τέλος, να φτιάξουμε καλύτερα και πιο αποδοτικά δίκτυα συγκοινωνίας. Οπότε βλέπεις πως η έρευνά μας αφορά την πόλη σαν σύνολο και εξετάζει ιδέες και εφαρμογές που ωφελούν ολόκληρη την κοινότητα.

ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΩΣΤΑΚΟΣ

Πώς λειτουργεί το πείραμα «Cityware»

Σάλο έχει προκαλέσει ένα τεχνολογικό project στην Αγγλία, ενός 28χρονου έλληνα πανεπιστημιακού: Με μια πρωτοποριακή βάση δεδομένων που παρακολουθούσε και κατέγραφε τις κινήσεις κατοίκων της πόλης **Μπαθ** που είχαν ενεργοποιημένο το bluetooth σε κινητά ή άλλες συσκευές, κατάφερε μέσα σε λίγο διάστημα να γνωρίζει τις μετακινήσεις κατοίκων από το Βερολίνο έως την Αυστραλία και από το Σαν Ντιέγκο μέχρι το Χονγκ Κονγκ!

■ **ΟΛΑ ΞΕΚΙΝΗΣΑΝ** πριν από 3 χρόνια όταν ο Β. Κωστάκος μαζί με την ερευνητική του ομάδα εγκατέστησαν σαρωτές (scanner) σε γραφεία, καφετέριες και δρόμους του Μπαθ, οι οποίοι κατέγραφαν σήματα bluetooth σε εμβέλεια δέκα μέτρων και κατόπιν αναλύονταν με σκοπό να βοηθήσουν στη βελτίωση της κυκλοφορίας και της λειτουργίας της πόλης.

■ **ΤΟ CITYWARE** όπως ονομάστηκε το πείραμα, σύμφωνα με τον Βασίλη Κωστάκο θα μπορούσε να βοηθήσει στο σχεδιασμό των συγκοινωνιακών δικτύων καθώς και στη χάραξη στρατηγικών για πρόληψη εξάπλωσης επιδημιών! Οπως ήταν αναμενόμενο, το «πείραμα» προσέλκυσε το ενδιαφέρον πολλών επιστημόνων αλλά και ακαδημαϊκών, όπως φυσικά και μεγάλων εταιρειών που θέλησαν να το χρηματοδοτήσουν. Ετσι, δεν άργησε να εξαπλωθεί και πέρα από στα στενά όρια της πόλης του Μπαθ.

■ **ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΙΓΜΗ** που το λογισμικό του Cityware διατέθηκε ελεύθερα μέσω του Διαδικτύου, από το Facebook και το Second Life, ήταν απλή θέμα χρόνου να απεκτηθεί σε παγκόσμια κλίμακα. Χιλιάδες άτομα κατέβασαν το ελεύθερο λογισμικό μετατρέποντας τους υπολογιστές τους σε σαρωτές σημάτων bluetooth ανά τον κόσμο.

■ **Η ΑΜΦΙΛΕΓΟΜΕΝΗ** φύση της έρευνας και το γεγονός πως οι κάτοικοι δεν γνωρίζουν ότι καταγράφονται, έχει ξεσηκώσει αντιδράσεις από διάφορες οργανώσεις για την προστασία προσωπικών δεδομένων αλλά και από μέρος του τύπου στην Αγγλία.

Οι επικριτές προειδοποιούν για τους κινδύνους που εγκυμονεί η συγκεκριμένη έρευνα. Ο Σάιμον Ντέιβις της «Privacy International» εξηγεί: «Είναι πολύ εύκολο το σύστημα να μετατραπεί σε ένα μαζικό μηχανισμό παρακολούθησης πάνω στον οποίο δεν θα έχουμε κανέναν έλεγχο».

■ **ΤΟ CITYWARE** πήρε μεγάλη δημοσιότητα ύστερα και από ένα άρθρο στην «Guardian». Με τίτλο: «Μυστική έρευνα δίνει στο Μπαθ γεύση από Μεγάλο Αδελφό», η εφημερίδα επικρίνει την απουσία δημόσιας συγκατάθεσης στο εγχείρημα και εξηγεί πόσο εύκολα μία πόλη μπορεί να βρεθεί υπό παρακολούθηση με τη χρήση των ασύρματων τεχναλογιών.

Στο πλαίσιο του άρθρου, ο Β. Κωστάκος δήλωνε πως δεν υπάρχει θέμα «κατασκοπείας» στο πείραμα του Cityware, λέγοντας χαρακτηριστικά: «Το bluetooth είναι σχετικά άχρηστο μέσο για την παρακολούθηση ατόμων, αλλά ιδανικό για την προστασία πλήθών». Υποστήριξε ότι σκοπός της έρευνας δεν ήταν να παρακολουθηθούν μεμονωμένα άτομα, αλλά να γίνει καταναοπτό το πώς «οι άνθρωποι σαν σύνολο κινούνται μέσα στην πόλη».

■ **ΠΑΝΤΩΣ, ΑΥΤΟ** που ανησυχεί ιδιαίτερα είναι ότι σε αντίθεση με τις κάμερες CCTV (χρησιμοποιούνται ευρέως στα αστικά κέντρα της Αγγλίας), το ασύρματο Ιντερνετ (WiFi), ή ακόμα και τον άμεσο εντοπισμό ατόμων μέσω των δικτύων κινητής τηλεφωνίας, η σάρωση σημάτων bluetooth μπορεί ουσιαστικά να γίνει από οποιονδήποτε με ελάχιστο κόστος. Γι' αυτό άθλωστε χρησιμοποιήθηκε και αυτή η μέθοδος για το Cityware. Μπορεί να είναι λιγότερο αποτελεσματικά από άλλες μεθόδους παρακολούθησης, μπορεί όμως να στηθεί εύκολα και χωρίς τη συγκατάθεση αυτών που καταγράφονται.

Γ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ

> «Ο αρχικός στόχος του "Cityware" ήταν να κατανοήσουμε πώς οι άνθρωποι, οι χώροι και οι τεχνολογίες σχετίζονται μεταξύ τους»

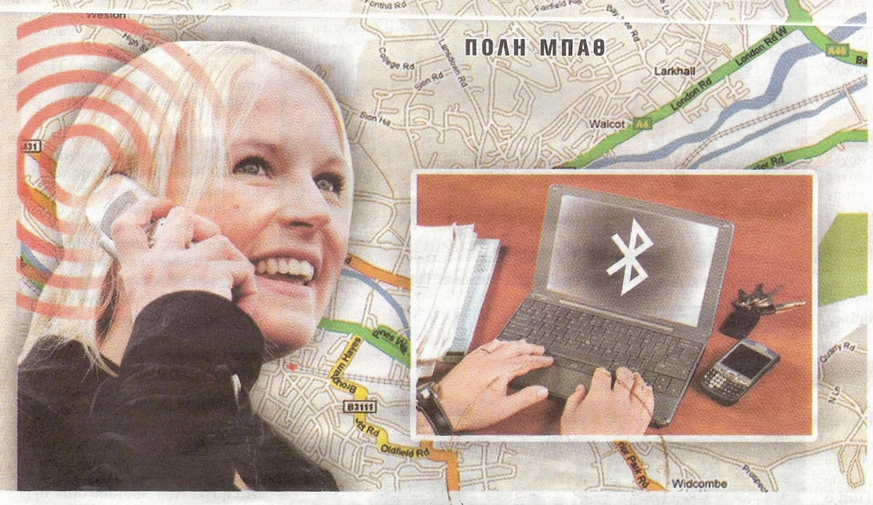
> «Αν κάποιος φοβάται ότι μπορεί να εντοπιστεί, πρέπει γρήγορα να ξεφορτωθεί το κινητό του, γιατί μέσω αυτού η θέση του βρίσκεται αμέσως»

Παρακολουθώντας κάθε μας βήμα

1 Bluetooth κινητά τηλέφωνα, φορητοί υπολογιστές, ψηφιακές κάμερες και ακουστικά εκπέμπουν ένα μοναδικό ψηφιακό κωδικό και όνομα.

2 Εκτός εάν είναι απενεργοποιημένο, το σήμα μπορεί να εντοπιστεί από άλλη συσκευή Bluetooth εντός 100 μέτρων.

3 Σαρωτές Bluetooth σε γραφεία, βιβλιοθήκες, καταστήματα και πανεπιστήμια, εντοπίζουν τον μοναδικό κωδικό και στέλνουν την ημερομηνία, την ώρα και την τοποθεσία της συσκευής σε μία κεντρική βάση δεδομένων.
Η παρακολούθηση συσκευών σε μία χρονική περίοδο δείχνει πως οι άνθρωποι κινούνται στις πόλεις.



Συμφωνία με ερωτηματικά

Συνειδητή παραπλάνηση του ελληνικού Κοινοβουλίου από την ηγεσία του υπουργείου Οικονομίας καταγγέλθηκε η ομάδα των ευρωβουλευτών του ΠΑΣΟΚ, σχετικά με τη νομιμότητα της συμφωνίας που έχει υπογράψει η κυβέρνηση με την **Microsoft**.

■ Από την στρατηγική συμφωνία που υπέγραψε ο **Γ. Αλογοσκούφης** με την πολυεθνική εταιρεία -το Φεβρουάριο του 2006- προκύπτει δέσμευση του ελληνικού Δημοσίου να προμηθευτεί -μέχρι το τέλος του 2008- 70.000 υπολογιστές, καθώς και το απαιτούμενο λογισμικό της Microsoft. Οι προμήθειες αφορούν (ακόμη και αναδρομικά) την υλοποίηση έργων μέσω του συγχρηματοδοτούμενου από την Ε.Ε. προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας», που έχει εφαρμογή τόσο στις δημόσιες υπηρεσίες όσο και σε ιδιωτικές επιχειρήσεις.

■ Η κύρωση της συμφωνίας, στη Βουλή, τον περασμένο Ιανουάριο, συνοδεύτηκε από διαβεβαιώσεις του υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών και του υφυπουργού **Ι. Παπαθανασίου** ότι είχε προηγηθεί έγκρισή της από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η εμπλοκή της Ε.Ε. προκύπτει από την υποχρέωση να συνάπτονται όλες οι ειδικές συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπει η ευρωπαϊκή νομοθεσία.

■ Οπως προκύπτει, όμως, από την απάντηση που έδωσε η Επιτροπή στους ευρωβουλευτές του ΠΑΣΟΚ πριν από 10 μέρες, δεν έλαβε κανένα αίτημα της ελληνικής κυβέρνησης να διατυπώσει γνώμη επί της συμφωνίας με την Microsoft, γι' αυτό και δεν το έκανε. Διευκρινίζεται, μάλιστα, πως η Επιτροπή θεωρεί το έγγραφο που έχει υπόψη της ως «μη δεσμευτικό μνημόνιο συνεργασίας και όχι ως δεσμευτική σύμβαση».

■ Σοβαρές ενστάσεις διατυπώνονται και από φορείς πολιτών. Η Ενωση Χρηστών και Φίλων Λίνουξ Ελλάδας (hellug.gr -μη κερδοσκοπικός σύλλογος για την προώθηση του ελεύθερου και ανοιχτού λειτουργικού συστήματος Linux) και ο κόμβος πληροφόρησης για τα δικαιώματα του πολίτη στον ψηφιακό κόσμο digitalrights.gr διαπιστώνουν ότι το μνημόνιο συνεργασίας Δημοσίου-Microsoft:

● Εισάγει σε θεσμικό επίπεδο **de facto** μονοπωλιακές πρακτικές στις προμήθειες του Δημοσίου και πλέον ελλοχεύει ο κίνδυνος κατάρτισης φωτογραφικών κριτηρίων στις προδιαγραφές των διαγωνισμών.

● Εγκλωβίζει την ανάπτυξη της χώρας, δένοντας τον δημόσιο τομέα με έναν και **μοναδικό** κατασκευαστή πληροφοριακών συστημάτων, και καθοδηγεί το Δημόσιο στη χρήση τεχνολογιών κλειστών προτύπων.

● Αποκλείει την ενσωμάτωση σε πληροφοριακά συστήματα της δημόσιας διοίκησης του **ανοιχτού** και ελεύθερου λογισμικού, το οποίο, όπως έχει αποδειχτεί και σε πλείστες περιπτώσεις χρήσης του στον δημόσιο τομέα χωρών όπως η Γερμανία, η Ισπανία κ.ά., αποτελεί την πλέον συμφέρουσα οικονομικά και πιο εξελιγμένη τεχνολογικά λύση.

ΑΓΓ. ΜΠΟΥΜΠΟΥΚΑ