

## ΦΩΤΕΙΝΗ ΑΓΡΑΦΙΩΤΗ

ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ

## 14 ΕΚΑΤ. ΔΟΛΑΡΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΗΠΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΤΗΣ

Από την Κοζάνη στο Πολυτεχνείο Κρήτης και από εκεί στη Βόρεια Αμερική, με «διαβατήριο» μια σπουδαία ανακάλυψη: την πρώτη ηλεκτρονική ταυτότητα με αποτύπωμα το χτύπο της καρδιάς. Η Ελληνίδα επιστήμων μάς αφηγείται την εντυπωσιακή πορεία της.



**ΗΤΑΝ ΜΟΛΙΣ 25 ΕΤΩΝ**, διδακτορική φοιτήτρια στο Πανεπιστήμιο του Τορόντο, όταν ανακάλυψε ένα νέο επιστημονικό πεδίο στη βιομετρική: την ταυτοποίηση ενός ανθρώπου από το χτύπο της καρδιάς του. Έτσι, οδηγήθηκε σε μια επιχειρηματική δραστηριότητα. Δημιούργησε ένα βραχιόλι, το Nymi, το οποίο με «κωδικό» τον παλμό της καρδιάς του χρήστη μπορεί αυτόματα να ξεκλειδώσει τον ηλεκτρονικό του υπολογιστή ή το κινητό του τηλέφωνο! Και ενώ το Nymi έχει αρχίσει να κυκλοφορεί στην αγορά του Καναδά και των ΗΠΑ, εκείνη εγκατέλειψε το συγκεκριμένο πρότζεκτ για να αφοσιωθεί εκ νέου στην έρευνα. Ως επικεφαλής της επιστημονικής ομάδας στα Architech Labs, δημιουργεί καινοτόμους τεχνολογίες που προσπαθούν να κάνουν τους υπολογιστές να... σκέφτονται όπως οι άνθρωποι. Η Φωτεινή Αγραφιώτη κατάγεται από την Κοζάνη και είναι απόφοιτος του Πολυτεχνείου Κρήτης. Ηρθε στην Ελλάδα πριν από λίγες ημέρες για να μοιραστεί την εμπειρία της στο συνέδριο StartSmart Greece, που διοργανώνεται από το MIT Enterprise Forum Greece με στόχο να ενημερωθεί και να αναπτυχθεί η ελληνική τεχνολογική επιχειρηματική κοινότητα.

**Ησασταν από μικρή αυτό που οι Αγγλοσάξονες ονομάζουν «whiz kid»;** Μου άρεσαν οι υπολογιστές. Ο μπαμπάς μου είχε έναν κουμπάρα για να βάζω μέσα ένα κατοστάρικο κάθε φορά που έμπαινα στο Ιντερνετ, διότι η σύνδεση ήταν τότε πολύ ακριβή.

**Οπότε η χρήση του υπολογιστή ήταν περιορισμένη στο σπίτι σας;** Απλώς έμπαινα στο Ιντερνετ όταν οι γονείς μου έλειπαν από το σπίτι. Ήταν και οι δύο καθηγητές σε λύκειο: ο πατέρας μου μαθηματικός και η μητέρα μου οικονομολόγος. Πρόσφατα ήμουν στην Κοζάνη και θυμήθηκα πώς ο μπαμπάς μου μου έμαθε μαθηματικά. Ξαπλώναμε κάτω από το τραπέζι της τραπεζαρίας και γράφαμε πάνω στο ξύλο. Μάλλον δεν θα μου άρεσαν και προσπαθούσε να τα κάνει παιχνίδι.

**Στα περισσότερα κορίτσια δεν αρέσουν τα μαθηματικά και η τεχνολογία;** Δεν ξέρω. Στο Πανεπιστήμιο της Κρήτης, ένας καταπληκτικός καθηγητής, ο Απόστολος Δόλλας, με κάλεσε και μου είπε: «Φωτεινή, μέχρι τώρα δεν είχαμε πολλά κορίτσια στα εργαστήριά μας, οπότε δεν ξέρω εάν θα φερόμαστε όλοι καλά. Εάν αισθανθείς άσχημα για οποιοδήποτε λόγο, να μου το πεις».

**Αισθανθήκατε άσχημα;** Τότε δεν το είχα συνειδητοποιήσει. Τώρα βλέπω ότι υπάρχει το λεγόμενο «boys' club» σε πολλά πράγματα.

**Πώς σας ήρθε η πρωτοποριακή ιδέα για την ταυτοποίηση μέσω καρδιογραφήματος;** Η έρευνά μου άρχισε όταν διάβασα ένα άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό που έλεγε ότι τα καρδιογραφήματα των ανθρώπων είναι διαφορετικά.

**Ο παλμός της καρδιάς μας παραμένει ίδιος και αναγνωρίσιμος ανεξάρτητα από τα συναισθήματά μας;** Οχι. Αλλάζει. Πέρασα τα δύο τελευταία χρόνια στο πανεπιστήμιο προσπαθώντας να αφαιρέσω από το σήμα αυτή την αλλαγή, ώστε ο υπολογιστής να σε βλέπει ανεξαρτήτως του πώς νιώθεις.

**Αρα το καρδιογράφημά μας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως τεστ αλήθειας εάν πέσει σε λάθος χέρια;** Το βραχιόλι Nymi δεν ασχολείται καθόλου με την αναγνώριση συναισθημάτων. Παρ' όλα αυτά, το συγκεκριμένο ερώτημα με απασχόλησε όταν άρχισα να μεταφέρω στην αγορά αυτήν τη νέα τεχνολογία. Γι' αυτό και σχεδιάζουμε τεχνολογικά συστήματα με τρόπο που να προστατεύουν την ανθρώπινη αξιοπρέπεια. Ο μόνος που έχει πρόσβαση στα ευαίσθητα στοιχεία είναι ο χρήστης.

**Και εάν κλαπεί το βραχιόλι;** Δεν θα μπορεί να το ενεργοποιήσει παρά μόνο εάν απαγάγει και τον χρήστη! Αυτό είναι το καλό με το καρδιογράφημα. Δεν λειτουργεί εάν εσύ ο ίδιος δεν είσαι παρών. Ενώ με την αναγνώριση μέσω δακτυλικών αποτυπωμάτων έχουμε ήδη πολλά περιστατικά με ακρωτηριασμούς δακτύλων στη Νότια Αμερική για να κλαπούν αυτοκίνητα...

**Γιατί να μη συνεχίσουμε απλώς να χρησιμοποιούμε passwords;** Διότι πλέον σπάνε εύκολα. Το βραχιόλι είναι πιο ασφαλές. Είναι, επίσης, μια συσκευή με την οποία μπορείς να πληρώσεις τον καφέ σου -ήδη στο Τορόντο λειτουργεί ένα

πυλοτικό πρόγραμμα σε συνεργασία με μια τράπεζα- ή να ξεκλειδώσεις μια πόρτα. Δηλαδή, αν έχεις το Nymi, πρακτικά μπορείς να φύγεις από το σπίτι σου χωρίς κλειδιά ή χρήματα.

**Γιατί εσείς δεν το φοράτε σήμερα;** Γιατί δεν μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί στην Ευρώπη.

**Η σημερινή σας έρευνα πού επικεντρώνεται;** Στην αναγνώριση συναισθημάτων. Μια κάμερα καταγράφει ανειπισθητες αλλαγές στο χρώμα του προσώπου μας και ο υπολογιστής τις επεξεργάζεται με αλγόριθμους. Εάν οι υπολογιστές καταφέρουν να γνωρίζουν πώς νιώθουμε, θα μπορούν να μας βοηθούν στην καθημερινότητά μας. Φανταστείτε να γυρνάμε στο σπίτι μας και αυτό να ξέρει ότι είχαμε μια δύσκολη μέρα. Θα μπορούσε αυτόματα να αλλάξει τη μουσική, να επιλέξει καθισμαστικό φωτισμό κ.ο.κ.

**Θα μπορούν να γνωρίζουν, όμως, και οι γύρω μας πώς αισθανόμαστε;** Θα είναι επιλογή μας. Αυτήν τη στιγμή η γιαγιά μου μένει μακριά από εμάς και θα ήθελα να ξέρω εάν είναι καλά.

**Θα βάζατε κάμερα ώστε να την παρακολουθείτε;** Ναι, και εκείνη θα μπορούσε, εάν ήθελε, να την απενεργοποιήσει. Συμφωνώ, όμως, ότι αυτή η τεχνολογία είναι πιο επικίνδυνη εάν πέσει σε λάθος χέρια.

**Η τεχνολογία μπορεί να καταλάβει πράγματα που δεν κατάλαβε ο Φρόνιτ;** Κυρίως σε περιπτώσεις κατάθλιψης. Οι άνθρωποι «παράγουμε» πλέον πολλές πληροφορίες που καταγράφονται -καρδιογράφημα, βίντεο, αναρτήσεις στα κοινωνικά μέσα- και ένας υπολογιστής μπορεί να αναλύει όλα τα δεδομένα σε σύντομο χρόνο και να βρίσκει συσχετισμούς. Π.χ., μπορεί η ποσότητα των ηλεκτρονικών μηνυμάτων που λαμβάνει κάποιος σε συνδυασμό με το ότι είναι Τετάρτη απόγευμα και το ότι βρέχει να του δημιουργεί στρες. Δεν είναι ωραίο να το γνωρίζει για να μπορεί να αλλάξει κάτι;

**Οι υπολογιστές θα... καταργήσουν τους ανθρώπους στο μέλλον;** Οχι. Ποτέ δεν θα μπορούν να παίρνουν αποφάσεις που κάποιος άνθρωπος δεν τους το έχει ζητήσει.

**Θα μπορούσατε να είχατε κάνει όλα αυτά εάν είχατε παραμείνει στην Ελλάδα;** Οι επενδυτές επενδύουν σε ανθρώπους, όχι σε χώρες. Εμείς βρήκαμε τα χρήματα για την εταιρεία μας (σ.σ. 14

«Εάν ρωτήσουμε έναν Έλληνα φοιτητή στο τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ποιο είναι το όνειρό του, θα απαντήσει: “Να δουλέψω για την Google”. Ο αντίστοιχος φοιτητής στις ΗΠΑ θα πει ότι θέλει να φτιάξει την επόμενη Google.»

εκατομμύρια δολάρια) στις ΗΠΑ και κανείς δεν μας ρώτησε γιατί έχουμε έδρα στον Καναδά. Πίστεψαν ότι μπορούμε να τα καταφέρουμε και άνοιξαν το πορτοφόλι τους. Βέβαια, το πανεπιστήμιο στον Καναδά επένδυσε έμπρακτα στην αρχική μου ιδέα.

**Θα θέλατε σήμερα να βοηθήσετε την Ελλάδα;** Ναι. Αναγνωρίζω ότι όλη μου η εκπαίδευση μου δόθηκε δωρεάν και θα ήθελα να βρω έναν τρόπο να βοηθήσω εφευρέσεις που ξεκινούν από τα ελληνικά πανεπιστήμια.

**Υπάρχει διασύνδεση ανάμεσα στην ακαδημαϊκή και την επιχειρηματική κοινότητα;** Οχι. Νομίζω ότι επικρατεί λάθος νοοτροπία. Νομίζω ότι, εάν ρωτήσουμε έναν Έλληνα φοιτητή στο τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ποιο είναι το όνειρό του, θα απαντήσει: «Να δουλέψω για την Google». Ενώ ο αντίστοιχος φοιτητής στις ΗΠΑ θα πει ότι θέλει να φτιάξει την επόμενη Google. \*