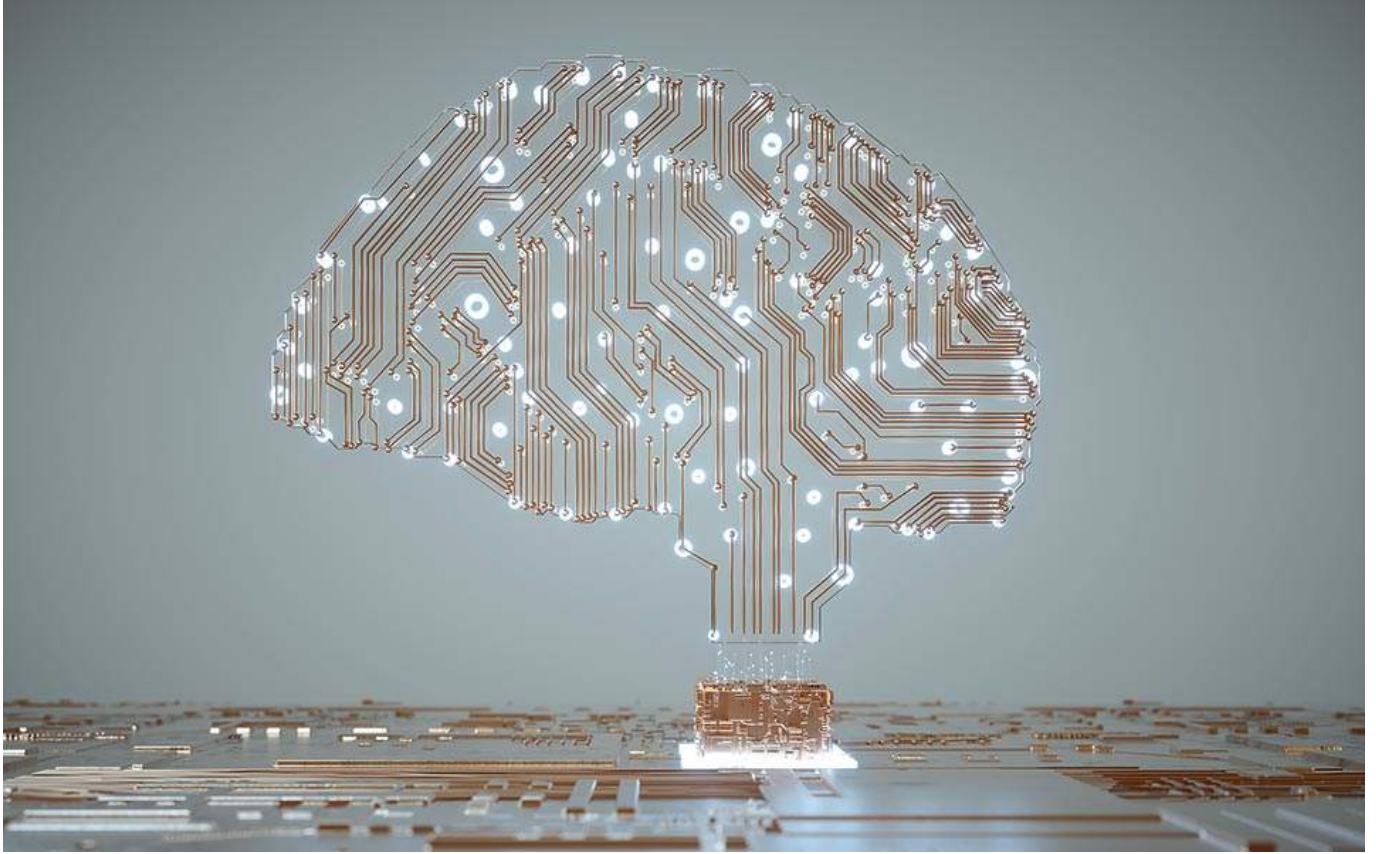
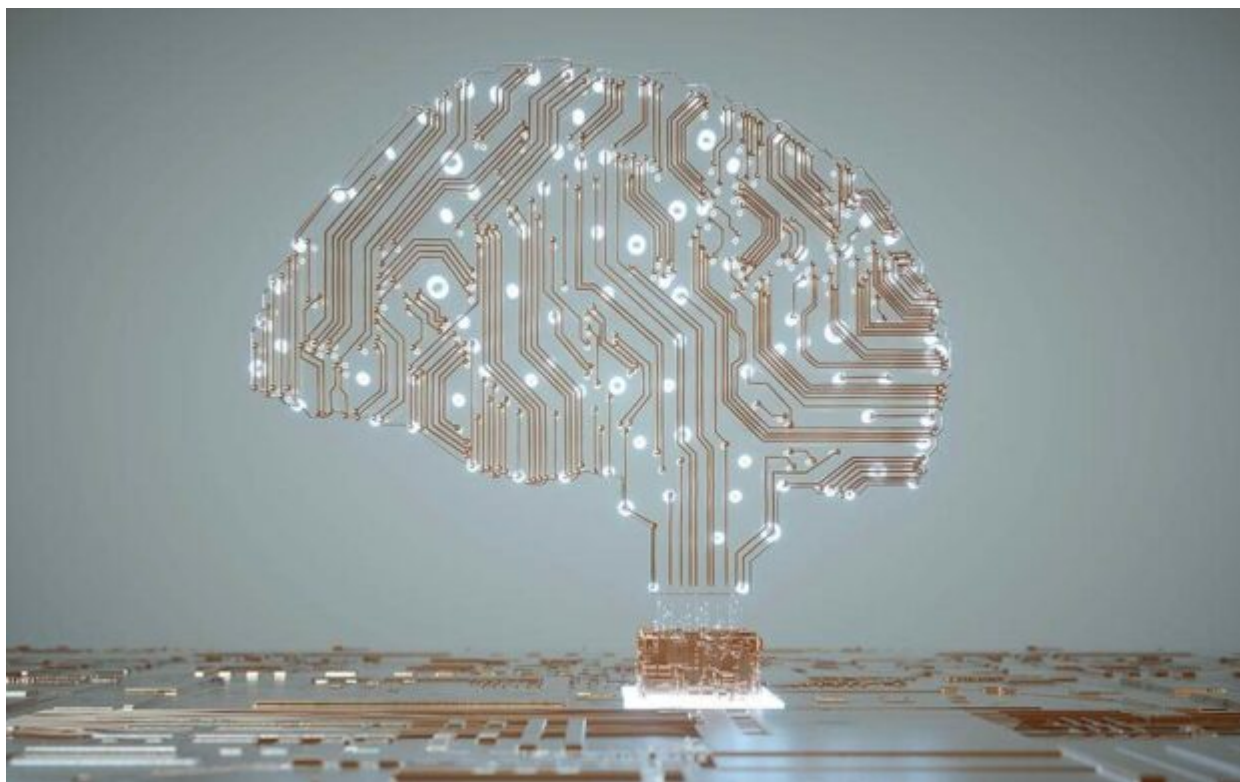


15 Μαΐου 2019

# Ζώντας με την τεχνητή νοημοσύνη (χωρίς να το ξέρεις)

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)





Η ώρα είναι επτά το πρωί. Στο υπνοδωμάτιο της Άννας οι κουρτίνες ανοίγουν, αφήνοντας το πρωινό φως να πλημμυρίσει το δωμάτιο. Η θερμοκρασία είναι σταθερά στους 21 βαθμούς Κελσίου και το νερό στο ντους ζεστό. Καθώς πίνει τον καφέ της, η προσωπική βοηθός του smartphone της την ενημερώνει για τον καιρό και τη δραστηριότητα στον λογαριασμό των mails της και στα κοινωνικά δίκτυα. Ρωτάει τι ώρα ανοίγει το ταχυδρομείο και το τελικό σκορ στον αγώνα μπάσκετ που έβλεπε το προηγούμενο βράδυ, πριν αποκοιμηθεί στον καναπέ. Δεν είναι κάποιο νέο, όχι πολύ πρωτότυπο, σενάριο ταινίας επιστημονικής φαντασίας, αλλά μια συνηθισμένη μέρα στην Αθήνα εν έτει 2019. Παρότι οι περισσότεροι από εμάς δεν το έχουμε συνειδητοποιήσει επαρκώς, το μέλλον είναι ήδη εδώ.

Σύμφωνα με έρευνα της εταιρείας λογισμικού Hubsrot, το 63% των ανθρώπων δεν αντιλαμβάνονται ότι χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη (Artificial Intelligence - AI) στην καθημερινότητά τους. Ωστόσο, η τεχνητή νοημοσύνη, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things - IoT), τα ρομπότ, τα αυτόνομα αυτοκίνητα δεν ανήκουν σε κάποια μακρινή -δυστοπική για κάποιους, συναρπαστική για άλλους- πραγματικότητα· είναι πλέον διαθέσιμα σε όλους, σε μορφές και εφαρμογές που διαρκώς βελτιώνονται, εξαπλώνονται και χρησιμοποιούνται ευρέως.

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, το 2015 υπήρχαν 15,5 δισ. διασυνδεδεμένες συσκευές IoT, σήμερα έχουν φτάσει τις 27 δισ. και αναμένεται ότι έως το 2025 θα είναι περισσότερες από 75 δισ. Η αγορά της τεχνητής νοημοσύνης υπολογίζεται

ότι θα ξεπεράσει τα 70 δισ. δολάρια έως το 2020. Η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση έχει ήδη ξεκινήσει.

### Τι είναι το Διαδίκτυο των Πραγμάτων

Με τον όρο αυτό περιγράφουμε τη διασύνδεση (κυρίως ασύρματη) συσκευών που φέρουν αισθητήρες ή ενεργοποιητές και οι οποίες επικοινωνούν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους αυτοματοποιημένα, συλλέγουν δεδομένα και τα μεταφέρουν στον τελικό χρήστη μέσω μιας πλατφόρμας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα IoT είναι το «έξυπνο σπίτι», όπου οι ένοικοι μπορούν να ελέγχουν και να ρυθμίζουν τον φωτισμό, τη θέρμανση, να λειτουργούν τις οικιακές συσκευές, να ενημερώνονται για τυχόν προβλήματα. Άλλοι τομείς όπου το Διαδίκτυο των Πραγμάτων έχει έντονη παρουσία είναι τα αυτόματα αυτοκίνητα, τα wearables (είτε έξυπνα ρολόγια είτε βραχιόλια χειρός) που παρακολουθούν βιο-ιατρικές παραμέτρους, η γεωργία ακριβείας - όπου ο κάθε παραγωγός μπορεί να ελέγχει απομακρυσμένα, με τη χρήση αισθητήρων, την κατάσταση της καλλιέργειάς του και να βελτιώνει την απόδοσή της.

Στη βιομηχανία η χρήση διασυνδεδεμένων συσκευών βοηθά στη ρύθμιση της παραγωγής, στον έλεγχο λειτουργίας και απόδοσης των μηχανημάτων, στην πρόβλεψη κάποιας βλάβης, ενώ στον τομέα της ενέργειας οι διαχειριστές μπορούν να ρυθμίζουν την παραγωγή δυναμικά, ανάλογα με τις πραγματικές συνθήκες και ανάγκες και όχι βάσει κάποιων ιστορικών μοντέλων που υπαγορεύουν, για παράδειγμα, ότι το καλοκαίρι πρέπει να υπάρξει μεγαλύτερη παραγωγή λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.

«Το βασικό προτέρημα είναι ότι διαδικασίες και εφαρμογές που χρησιμοποιούμε σε όλη μας τη ζωή περνούν σε ένα άλλο επίπεδο και βελτιώνουμε τον τρόπο ζωής, την καθημερινότητα, την ασφάλεια, την υγεία μας με τρόπο αυτοματοποιημένο, αφαιρώντας από πάνω μας το βάρος και τον προβληματισμό τού να παρακολουθούμε χιλιάδες καθημερινά ζητήματα», τονίζει ο κ. Άγγελος Αμδίτης, διευθυντής έρευνας στο Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων, Επικοινωνιών και Υπολογιστών του ΕΜΠ και πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού ERTICO-ITS Europe.

Η ανάπτυξη τόσο της τεχνολογίας όσο και της αγοράς IoT παγκοσμίως είναι εντυπωσιακή. «Μεγάλοι οργανισμοί και σημαντικές εταιρείες του χώρου, όπως η Cisco, εκτιμούν ότι το 2020 οι συσκευές που θα ανήκουν σε αυτό που αναφέρουμε ως IoT θα φτάσουν τα 50 δισεκατομμύρια», αναφέρει ο κ. Χρήστος Αντωνόπουλος, δρ ηλεκτρολόγος μηχανικός και Τεχνολογίας Υπολογιστών και μέλος του Εργαστηρίου Σχεδιασμού Ενσωματωμένων Συστημάτων και Εφαρμογών του

Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας.

Ο Αλέξανδρος Σπουρνιάς, ο Χρήστος Αντωνόπουλος, ο Νικόλαος Βώρος και ο Ζαχαρίας στην Πρότυπη Οικία Αυτόνομης Διαβίωσης.

Το σπίτι του μέλλοντος στην Πατρα

Το 2015, με αφορμή ένα μεγάλο ευρωπαϊκό έργο, το RADIO, που στόχο είχε την ανάπτυξη τεχνολογιών για μικρά οικιακά ρομπότ που θα χρησιμοποιούνταν σε σπίτια ηλικιωμένων, το Εργαστήριο Σχεδιασμού Ενσωματωμένων Συστημάτων και Εφαρμογών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας σχεδίασε και κατασκεύασε την Πρότυπη Οικία Αυτόνομης Διαβίωσης (Ambient Assisted Living House). Πρόκειται για ένα διαμέρισμα που φιλοξενείται στις εγκαταστάσεις του ΤΕΙ στην Πάτρα, στο οποίο έχουν ενσωματωθεί και λειτουργούν τεχνολογίες IoT και AI, που μετρούν και ρυθμίζουν παράγοντες όπως η φωτεινότητα, η θερμοκρασία, η υγρασία, η θέση του ενοίκου κ.λπ.

Κυρίες και κύριοι, ο Ζαχαρίας

Μεγάλη καινοτομία του «έξυπνου» σπιτιού είναι ο Ζαχαρίας, ένα ρομπότ-πολυαισθητήρας με κάμερα, που κινείται στον χώρο αυτόνομα ή ακολουθώντας τον ένοικο και μεταδίδει πληροφορίες. Μέσω της ανάλυσης της εικόνας που του δίνει η κάμερα μπορεί να διαπιστώσει πόση ώρα χρειάζεται ένας ηλικιωμένος για να σηκωθεί από το κρεβάτι του ή να διανύσει μια ορισμένη απόσταση, πληροφορίες που θα ήταν χρήσιμες για τον γιατρό του.

Το σπίτι θέτει στη διάθεση του ενοίκου και την Αλεξάνδρα, προσωπική βοηθό, τη μόνη παγκοσμίως που μιλάει ελληνικά. Την ενεργοποιώ λέγοντας το όνομά της και της ζητώ να μου διαβάσει τα νέα mails μου, όπως και κάνει. «Ωρα για τηλεόραση», συνεχίζω. Ανοίγει τον δέκτη, μου απαντά «καλή θέαση» και ταυτόχρονα ρυθμίζει τη θερμοκρασία του δωματίου στους 20 βαθμούς και χαμηλώνει τα φώτα. Προχωρώ και κάθομαι στον αισθητήρα που βρίσκεται στη γωνία του καναπέ και η Αλεξάνδρα ρυθμίζει τον φωτισμό για διάβασμα, ενώ, όταν ξαπλώνω στον αντίστοιχο αισθητήρα του κρεβατιού, ο φωτισμός προσαρμόζεται στις ανάγκες του ύπνου.

«Πρόκειται για το σπίτι του μέλλοντος. Μακροπρόθεσμα αυτή την υποδομή θα μπορούμε να την έχουμε σε όποια σπίτια επιθυμούμε», μου εξηγεί ο επικεφαλής του εργαστηρίου, Νικόλαος Βώρος. «Η Ελλάδα μπορεί να χαίρεται για τους ερευνητές της, τη συμμετοχή της σε ερευνητικά προγράμματα και στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και την επίλυση κάποιων προβλημάτων. Ως προς τη διείσδυση αυτού

του είδους της τεχνολογίας στην καθημερινότητα των ανθρώπων και την ανάπτυξη αντίστοιχης αγοράς βρισκόμαστε ακόμα πίσω σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες», επισημαίνει ο κ. Αμδίτης. Η πιο δυνατή αγορά στην Ευρώπη είναι η Γερμανία, με μερίδιο 19%. Σε παγκόσμιο επίπεδο ηγούνται οι χώρες της Ασίας και του Ειρηνικού, ακολουθεί η Βόρεια Αμερική (ΗΠΑ και Καναδάς) και έπειτα η Ευρώπη συνολικά.

Τι είναι το machine learning;

Με τον όρο «τεχνητή νοημοσύνη» αναφερόμαστε σε συστήματα ή μηχανές που έχουν την ικανότητα να εκτελούν εργασίες τις οποίες, για να κάνει ένας άνθρωπος, θα έπρεπε να επιστρατεύσει την ευφυΐα του. Δεν αναφερόμαστε σε τυφλές, επαναλαμβανόμενες διαδικασίες, αλλά εργασίες για τις οποίες ένας άνθρωπος θα έπρεπε να σκεφτεί, να χρησιμοποιήσει το μυαλό του. Ένα εγγενές στοιχείο των σύγχρονων συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και μια μεγάλη πρόκληση για το μέλλον, είναι η ικανότητά τους να αυτοεκπαιδευούνται και να αυτοβελτιώνονται στην εκτέλεση μιας εργασίας, χρησιμοποιώντας κατάλληλα παραδείγματα και δεδομένα μέσω της τεχνολογίας machine learning.

Παρότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει γίνει συνώνυμη των ρομπότ που θα μπορούν να σκέφτονται και να λειτουργούν όπως οι άνθρωποι, η πραγματικότητα είναι ότι τεχνολογίες και εφαρμογές AI είναι ήδη διαθέσιμες και χρησιμοποιούνται καθημερινά από δισεκατομμύρια ανθρώπους - τα ρομπότ που έχουμε συνηθίσει να βλέπουμε στις κινηματογραφικές και τηλεοπτικές παραγωγές βρίσκονται προς το παρόν στη σφαίρα της φαντασίας. Πολύ απλά, όποιος κάνει χρήση κινητού τηλεφώνου ή μέσων κοινωνικής δικτύωσης έρχεται σε επαφή δεκάδες φορές το εικοσιτετράωρο με την τεχνητή νοημοσύνη.

Μεταξύ πολλών άλλων, τεχνολογίες AI είναι η αναγνώριση προσώπου και εικόνας (πολλά έξυπνα τηλέφωνα ξεκλειδώνουν πια αναγνωρίζοντας το πρόσωπο του κατόχου τους, το Facebook αναγνωρίζει στα πρόσωπα μιας φωτογραφίας που ανεβάζει ο χρήστης τους φίλους του και προτείνει tag), η κατανόηση φυσικής γλώσσας, η αυτόματη μετάφραση κειμένου, οι προσωπικοί βοηθοί (όπως η Σίρι, η Αλέξα, η Κορτάνα, η Google Assistant), η εμφάνιση στοχευμένων διαφημιστικών μηνυμάτων, οι προσωποποιημένες προτάσεις ψυχαγωγίας ή ειδήσεων, το Smart reply του Gmail, που προτείνει τρεις απαντήσεις ανάλογα με το περιεχόμενο του mail που λαμβάνει κανείς, το Google maps, που εντοπίζει διευθύνσεις και παρέχει δεδομένα κυκλοφορίας, κ.ά. Σύμφωνα με έρευνα της PricewaterhouseCoopers, το 42% των καταναλωτών, το 72% των στελεχών επιχειρήσεων και το 53% των millennials ήδη χρησιμοποιεί προσωπικούς βοηθούς.

Η μεγάλη πρόκληση που αντιμετωπίζει η τεχνητή νοημοσύνη είναι η ανάπτυξη τεχνικών που θα επιτρέψουν στις μηχανές να αυτοεκπαιδευτούν και να αυτοβελτιώνονται πιο γρήγορα και πιο εύκολα. Για παράδειγμα, αυτή τη στιγμή, για να αναγνωρίσει μια μηχανή την εικόνα ενός σκύλου ή μιας γάτας, θα πρέπει να «δει» χιλιάδες τέτοιες εικόνες των δύο ζώων, και αυτό ισχύει για την εικόνα κάθε αντικειμένου ή έμβιου όντος που θα πρέπει να αναγνωρίζει. «Μιλάμε για τεράστιους όγκους δεδομένων, των οποίων τόσο η συλλογή όσο και η επεξεργασία δεν είναι εύκολη, είναι πολύ χρονοβόρα και περίπλοκη, και αυτό είναι το βασικό μειονέκτημα και ο βασικός περιοριστικός παράγοντας», εξηγεί ο κ. Αμδίτης.

## Η μεγάλη αλλαγή

«Αν καταφέρουμε να αναπτύξουμε τεχνικές εκπαίδευσης που να πετυχαίνουν υψηλές αποδόσεις με περιορισμένο πλήθος δεδομένων, το οποίο είναι κάτι που βλέπω να συμβαίνει τα επόμενα χρόνια, θα προκληθεί μια έκρηξη που θα είναι πέρα από τη δυνατότητά μας να την αντιληφθούμε». Χαρακτηριστικά, η Κίνα σκοπεύει να δημιουργήσει εγχώρια αγορά AI 150 δισ. δολαρίων έως το 2020 και να γίνει ηγέτιδα δύναμη έως το 2030. Τα μέλη της ΕΕ έχουν δηλώσει την πρόθεσή τους να συνεργαστούν στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, ώστε η Ευρώπη να είναι σοβαρός ανταγωνιστής, και έχουν καλέσει για επενδύσεις 24 δισ. δολαρίων στην έρευνα έως το 2020.

Εκατομμύρια άνθρωποι στον κόσμο καλωσορίζουν την ανάπτυξη και την επέκταση της τεχνητής νοημοσύνης. Σε έρευνα της PricewaterhouseCoopers, το 63% των καταναλωτών δηλώνουν ότι θα επιλύσει προβλήματα (υγείας, ασφάλειας κ.λπ.) που μαστίζουν τις σύγχρονες κοινωνίες και το 59% ότι θα βοηθήσει τους ανθρώπους να ζουν καλύτερα. Στον αντίποδα, το 46% πιστεύει ότι θα δημιουργήσει προβλήματα, στερώντας από πολλούς εργαζομένους τις δουλειές τους. Παρότι οι επιστήμονες παραδέχονται ότι δεκάδες επαγγελματίες ενδέχεται να αντικατασταθούν από τις «έξυπνες» μηχανές, σημειώνουν παράλληλα ότι τα συγκριτικά πλεονεκτήματα των ανθρώπων, όπως η ενσυναίσθηση και τα λεγόμενα soft skills, δηλαδή η επικοινωνία, η δημιουργικότητα, η συνεργασία, η δημιουργία σχέσεων, η γνωστική διαδικασία και η αντιληπτική ικανότητα, θα είναι πάντα περιζήτητα. ■

Κριστίν Τόλε\*: «Η τεχνητή νοημοσύνη θα φέρει δικαιοσύνη και δημοκρατία»

Το κορυφαίο στέλεχος της Microsoft εξηγεί γιατί δεν πρέπει να φοβόμαστε την τεχνητή νοημοσύνη και τι μπορούμε να προσδοκούμε από αυτήν.

«Η τεχνητή νοημοσύνη είναι μια ευκαιρία. Δεν είναι κάτι που θα πρέπει να φοβόμαστε, αλλά να αγκαλιάσουμε, κάτι για το οποίο πρέπει να μάθουμε περισσότερα και να το ενσωματώσουμε σε όσα κάνουμε κάθε μέρα, γιατί μπορεί να κάνει τη διαφορά». Όταν λαμβάνει κανείς αυτή τη διαβεβαίωση από την Κριστίν Τόλε, που εργάζεται εδώ και δεκαετίες σε τεχνολογίες αιχμής και συγκαταλέγεται στα κορυφαία στελέχη της Microsoft στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, δεν μπορείς να την αγνοήσεις.

Αφορμή για τη συνάντησή μας ήταν το πρώτο AI Bootcamp που οργάνωσε η εταιρεία στην Ελλάδα, ώστε να φέρει σε επαφή με την επιστήμη και την τεχνολογία 160 μαθήτριες ηλικίας 15-17 ετών. «Όποιος ασχολείται με την AI, τους υπολογιστές και την έρευνα όσο καιρό ασχολούμαι εγώ μπορεί να σας πει ότι ο γρηγορότερος υπολογιστής με τον καλύτερο επεξεργαστή είμαστε εμείς οι άνθρωποι, και είναι αστείο να κάνει κανείς την υπόθεση ότι ένας υπολογιστής θα μπορούσε να το κάνει αυτό. Η AI είναι ουσιαστικά ένας βοηθός που θα κάνει εμάς καλύτερους, πιο επιτυχημένους, θα αυξήσει την απόδοσή μας», συνεχίζει.

Η έρευνα προχωρά με γοργούς ρυθμούς...

Είμαστε από τις εταιρείες που μπορούμε να δημιουργούμε εφαρμογές που καταλαβαίνουν οποιαδήποτε γλώσσα, έχουμε ρομπότ, αλλά το δύσκολο είναι να λειτουργήσουν όλα αυτά μαζί. Για να δημιουργήσουμε κάτι τόσο πολύπλοκο, θα πρέπει να πραγματοποιήσουμε το όνειρο του κβαντικού υπολογιστή, δεν αρκεί η υπολογιστική δύναμη που διαθέτουμε. Ο κβαντικός υπολογιστής έρχεται όμως, η κβαντική κρυπτογραφία είναι ήδη ένα πεδίο που ερευνούμε. Το ζητούμενο είναι η τεχνολογία να χρησιμοποιείται υπεύθυνα.

Υπάρχουν άνθρωποι που αντιμετωπίζουν με σκεπτικισμό ή φόβο την τεχνητή νοημοσύνη.

Η τεχνητή νοημοσύνη δεν θα είναι το τέλος της εργασίας για τον άνθρωπο. Θα έχουμε περισσότερο δημιουργικό χρόνο. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος θα απελευθερωθεί από χρονοβόρες επαναλαμβανόμενες εργασίες, θα μας απελευθερώσει από την τυραννία των καθημερινών υποχρεώσεων. Η βελτίωση, όμως, θα είναι σταδιακή. Μην περιμένετε ότι μέσα σε ένα βράδυ θα σταματήσουμε να εργαζόμαστε και όλοι θα καθόμαστε στα σπίτια μας και θα πλέκουμε.

Τι ονειρεύεστε να καταφέρετε μέσω της περαιτέρω ανάπτυξης και της εξάπλωσης

της AI;

Πιστεύω ότι μπορούμε να σώσουμε κάθε άνθρωπο από τη φτώχεια, ότι μπορούμε να βεβαιωθούμε ότι όλοι μπορούν να έχουν ένα πιάτο ζεστό φαγητό, ότι ο πλανήτης στον οποίο ζούμε μπορεί να μας ζήσει. Αυτό που θα ήθελα να πετύχουμε, εργαζόμενοι όλοι μαζί και έχοντας στη διάθεσή μας AI και IoT, είναι περισσότερη δικαιοσύνη. Αυτό νομίζω ότι υπόσχεται τελικά η AI, παρότι πολλοί πιστεύουν το αντίθετο. Το καλό είναι ότι κανείς δεν είναι ιδιοκτήτης της AI, δεν είναι κάτι που μπορεί να αγοράσει κανείς, και γι' αυτό μπορεί να εκδημοκρατιστεί με τρόπο που δεν μπορούν τα διαμάντια ή το πετρέλαιο, για παράδειγμα. Είναι θερμή μου ελπίδα ότι η πραγματοποίηση της AI θα φέρει δικαιοσύνη, περισσότερο κοινό πλούτο, περισσότερη δημοκρατία και την ευκαιρία όλοι μας να γίνουμε ο καλύτερός μας εαυτός. ■

\* Principal Technical Strategist for Data Science and AI, Microsoft Philanthropies

Πηγή: [kathimerini.gr](http://kathimerini.gr)