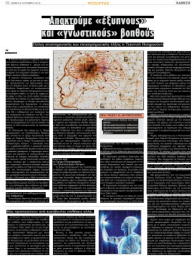



Review from 10/09/2018	Customer:	Rubric:	
Articlesize (cm2): 768	Author:	ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	
	Άννας Μισιαούλη	Subrubric:	
		Πανεπιστήμιο Κύπρου	
ΧΑΡΑΥΓΗ ημερομηνία: 08/09/2018, από σελίδα 10			

Αποκτούμε «έξυπνους» και «γνωστικούς» βοηθούς

Πόλος επιστημονικής και επιχειρηματικής έλξης η Τεχνητή Νοημοσύνη

Της

Άννας Μισιαούλη

Η Τεχνητή Νοημοσύνη συμβάλει στην επίλυση μεγάλων προκλήσεων, όπως η αντιμετώπιση χρόνιων ασθενειών ή μείωση των ποσοστών θνησιμότητας στα τροχαία δυστυχήματα, αλλά και σε τομείς που αφορούν την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής ή την πρόβλεψη απειλών κυβερνο-ασφάλειας.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη αναγάζεται από τους Ευρωπαίους ηγέτες ως μία από τις πρώτες προτεραιότητες του θεματολογίου τους. Στις 10 Απριλίου 2018, 24 κράτη μέλη και η Νορβηγία δεσμεύτηκαν να συνεργαστούν στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης για ένα συντονισμένο σχέδιο, το οποίο θα συμφωνηθεί μέχρι το τέλος του 2018, καθώς θα έχουν συζητηθεί στο πλαίσιο της υφιστάμενης ευρωπαϊκής πλατφόρμας οι εθνικές πρωτοβουλίες ψηφιοποίησης της βιομηχανίας. Οι κύριοι στόχοι είναι η μεγιστοποίηση του αντίκτυπου των επενδύσεων σε εθνικό επίπεδο και σε επίπεδο ΕΕ, η ενθάρρυνση των συνεργιών και της συνεργασίας σε ολόκληρη την ΕΕ, η ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και ο από κοινού προσδιορισμός της μελλοντικής πορείας, ώστε να εξασφαλιστεί ότι η ΕΕ στο σύνολό της μπορεί να είναι ανταγωνιστική σε παγκόσμιο επίπεδο.

Σε επικοινωνία που είχαμε με το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου, έχει τονιστεί ότι το Τμήμα πρωτοστατεί στον τομέα της Τεχνικής Νοημοσύνης. Όπως επισημάνθηκε από το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου, η τεχνολογία γνώσης, η μηχανική μάθηση, η μηχανική όραση και ομιλία, η κατανόηση φυσικής γλώσσας και η μηχανική μετάφραση, η δημιουργία συστημάτων που μπορούν να συναγωνίζονται τον άνθρωπο σε διάφορα επιτραπέζια παιχνίδια που απαιτούν υψηλές διανοητικές ικανότητες (σκάκι, checkers, go), η επεξεργασία εικόνας και η ρομποτική, αποτελούν κλασικές περιοχές έρευνας του πεδίου της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN), που δικαιολογημένα σήμερα αποτελεί

πόλο επιστημονικής και επιχειρηματικής έλξης, με διεθνείς κολοσσούς (όπως η Amazon, η Google, η Microsoft, και η IBM) να επενδύουν αστρονομικά ποσα σε εφαρμογές της και να συναγωνίζονται μεταξύ τους για την προσέλκυση των καλύτερων νέων ταλέντων με εξειδικευμένες γνώσεις Τεχνητής Νοημοσύνης.

Διευκολύνουν την καθημερινότητα των ανθρώπων

Τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης έχουν ήδη εισχωρήσει για τα καλά στη ζωή μας, διευκολύνοντας την καθημερινότητά μας ως «έξυπνοι» ή «γνωστικοί» βοηθοί μας (smart or cognitive assistants). Πολλές φορές «δρουν» ως αφανείς και απρόσκλητοι βοηθοί, καθαρά με δική τους πρωτοβουλία, ενώ κάποιες άλλες φορές μπορεί να εκληφθούν ως «φορτικοί» βοηθοί. Επίκεντρό τους είναι ο «άνθρωπος», και ιδιαίτερης σημασίας, από κοινωνικής άποψης, είναι οι εφαρμογές που αφορούν την Υγεία και την Παιδεία. Τώρα μπορούμε να μιλούμε για εξατομικευμένη διάγνωση και φροντίδα και για τη στήριξη ευάλωτων ομάδων πολιτών, όπως τα άτομα της τρίτης ηλικίας, που με τη βοήθεια τέτοιων συστημάτων μπορούν να έχουν μια ενεργό γηρανση και γενικά μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

Έρευνες από το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου

Το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου από ιδρύσεώς του διεξάγει έρευνα αιχμής σε αριθμό περιοχών της Τεχνητής Νοημοσύνης. Το ερευνητικό ενδιαφέρον του Τμήματος έχει διευρυνθεί ακόμη περισσότερο τα τελευταία χρόνια, αφού οι αλγόριθμοι, τεχνικές και μέθοδοι της Τεχνητής Νοημοσύνης τυχάνουν οριζόντιας εφαρμογής σε άλλα επιστημονικά πεδία της Πληροφορικής και ευρύτερα. Εξάλλου, η διεπιστημονικότητα της Τεχνητής

Νοημοσύνης και η σύζευξή της με άλλες επισημίες είναι ένα από τα χαρακτηριστικά της. Το Τμήμα έχει εξασφαλίσει μεγάλο αριθμό ερευνητικών προγραμμάτων με εξωτερική χρηματοδότηση που άπτονται της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Ενδεικτικά πιο κάτω αναφέρονται συνοπτικά κάποιες από τις τρέχουσες ερευνητικές δραστηριότητες:

- Η δημιουργία μοντέλων διάγνωσης και πρόβλεψης του ρίσκου συμβάντων στεφανιαίας νόσου αποτελεί μια νέα εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ιατρική, που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο πρόσφατης διδακτορικής διατριβής του Τμήματος. Τα μοντέλα αυτά μπορούν να εφαρμοστούν για τη διαχείριση και άλλων χρόνιων ασθενειών, όπου απαιτείται η παρακολούθηση των ατόμων σε διαχρονική βάση και η καταγραφή και ευφυής ανάλυση διαφόρων χρονικών στοιχείων.

- Η δημιουργία συστημάτων για την αυτόματη ανίχνευση και απεικόνιση μισαλλόδοξου περιεχομένου (hate speech) και ψευδών ειδήσεων (fake news).

- Η αυτόματη ανάλυση και εξαγωγή συναισθήματος σε ψηφιακό περιεχόμενο (κείμενο και φωτογραφίες προσώπων), το οποίο δημοσιοποιείται και διακινείται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και το διαδίκτυο. Για την ανάλυση και εξαγωγή συναισθήματος στα μηνύματα που διακινούνται/δημοσιοποιούνται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιούνται τεχνικές επεξεργασίας και κατανόησης φυσικής γλώσσας (natural language processing) και μοντέλα Τεχνητής Νοημοσύνης για εξαγωγή συναισθήματος.

- Η ανάπτυξη νέων μεθόδων και συστημάτων που εστιάζονται στην εξόρυξη γνώσης σε σχέση με τη σωματική άσκηση καθώς επίσης και στην επιρροή των ψηφιακών μέσων στη διαμόρφωση συνθηκών. Η αξιοποίηση των ερευνητικών ευρημάτων αποσκοπεί στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και των κοινωνικών συνθηκών διαβίωσης.

- Μια άλλη ερευνητική δραστηριότητα είναι η Υπολογιστική Νευροεπιστήμη (YN), μια αναδυόμενη και δυναμικά αναπτυσσόμενη ερευνητική περιοχή που σκοπό έχει την κατανόηση των αρχών της επεξεργασίας πληροφοριών από το νευρικό σύστημα μέσω υπολογιστικών μοντέλων.

- Μέρος της βασικής έρευνας και η ανάπτυξη

αλγορίθμων για την λήψη αποφάσεων από ευφυείς οντότητες σχετικά με την επιλογή δράσεων από μέρους των οντοτήτων αυτών προς επίτευξη των στόχων τους, καθώς και τη διαπραγμάτευση σε περίπτωση που υπάρχει ασυμφωνία ή ασυμβατότητα μεταξύ των οντοτήτων.

- Τομέας ενδιαφέροντος και η Υπολογιστική Λογική στην Τεχνητή Νοημοσύνη με έμφαση στον ορθολογιστικό συλλογισμό, στην επιχειρηματολογία, στο χρονικό συλλογισμό και σε προβλήματα εφαρμογών στις περιοχές των Γνωστικών Πρακτόρων και Υπολογιστικής Βιοεπιστήμης. Το σύστημα «Γοργίας» είναι από τα πρώτα συστήματα αυτοματικής επιχειρηματολογίας που είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο. Έχει εφαρμοστεί σε διάφορα προβλήματα, όπως προβλήματα λήψης αποφάσεων σε ιατρικά περιστατικά, εφαρμογής εμπειρικής πολιτικής προϊόντων, ασφάλειας δικτύων και προσφατά σε συστήματα προσωπικών γνωστικών βοηθών.

- Με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ορίζοντας 2020), το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου συντονίζει τη δημιουργία ενός πρωτοπόρου, διεπιστημονικού Κέντρου Αριστείας, Έρευνας και Καινοτομίας στην Κύπρο, για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών με τη χρήση έξυπνων συστημάτων. Ειδικότερα, το Κέντρο Αριστείας στοχεύει στην παραγωγή νέας γνώσης που θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση: (α) των πρωτογενών και μεταστικών όγκων του εγκεφάλου, (β) των νευροεκφυλιστικών ασθενειών (περιλαμβανομένων της Κατά Πλάκας Σκλήρυνσης, Αλτσχάιμερ, και Πάρκινσον) και (γ) των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και αντιμετώπισης αυτών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

- Έρευνα στην ευφυή μη επεμβατική διάγνωση χρωμοσωμικών ανωμαλιών του εμβρύου με τη χρήση υπολογιστικής νοημοσύνης διεξάγεται τα τελευταία 15 χρόνια σε συνεργασία με τον καθηγητή Κύπρου Η. Νικολαΐδη στο Πανεπιστήμιο Kings College του Λονδίνου, γνωστό και ως πατέρα της Εμβρυϊκής Ιατρικής. Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η εισαγωγή μη επεμβατικής διαγνωστικής διαδικασίας για ανευπλοειδισμό και η ελαχιστοποίηση του κοινωνικού και οικονομικού κόστους των προγεννητικών διαγνωστικών εξετάσεων που διεξάγονται για εμβρυϊκές ανευπλοειδίες σε πρώιμο στάδιο της εγκυμοσύνης.

ΝΕΑ ΓΝΩΣΗ ΓΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

- Μεταστατικών όγκων του εγκεφάλου
- Νευροεκφυλιστικών ασθενειών
- Κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων
- Χρωματοσωμικών ανωμαλιών εμβρύου

Μας προστατεύουν από κακόβουλες επιθέσεις αλλά...

Συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να μας προστατέψουν από κακόβουλες επιθέσεις στον κυβερνοχώρο, να φιλτράρουν τα ηλεκτρονικά μηνύματά μας, να εντοπίζουν "fake news" και να μας ενημερώνουν, να εντοπίζουν ενδεχόμενα υποκλοπής προσωπικών δεδομένων μας, όπως τους αριθμούς πιστωτικών καρτών μας και να ενημερώνουν άμεσα τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματά μας, να μας βοηθούν στην αναζήτηση πληροφοριών, να «συνομιλούν» μαζί μας απαντώντας τα ερωτήματά μας για κάποιο θέμα, ή να προσαρμόζουν τη λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών στο σπίτι μας, στις πραγματικές μας ανάγκες, εξοι-

κονομώντας ενέργεια με θετικό αντίκτυπο στα οικονομικά του νοικοκυριού μας και στο περιβάλλον, να μας καθοδηγούν ως προς τα δρομολόγια για τις μετακινήσεις μας, ή ακόμη και να μας μεταφέρουν με «αυτόνομα» οχήματα και άλλα.

Φυσικά, οι ίδιες τεχνικές μπορεί να «αξιοποιηθούν» κακόβουλα, αλλά τέτοιες προσεγγίσεις σαφώς και δεν εντάσσονται στο πνεύμα του πεδίου της Τεχνητής Νοημοσύνης, που μηχανοποιεί και αξιοποιεί υφιστάμενη γνώση ή ανακαλύπτει νέα γνώση μέσω μηχανικής μάθησης ή εξόρυξης δεδομένων με στόχο τη βελτίωση της ανθρώπινης ζωής.

