

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Η δημόσια παρουσίαση της Διδακτορικής Διατριβής του υποψήφιου
Διδάκτορα του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων,

κ. Θεοφάνη Αραβανή

με θέμα:

**"Συνάφεια και Δυναμική της Γνώσης για Ευφυείς Πράκτορες
(Relevance and Knowledge Dynamics for Intelligent Agents)"**

θα πραγματοποιηθεί την

Δευτέρα 8 Ιουλίου 2019 και ώρα 11:00

στην αίθουσα Συνεδριάσεων του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών

*Ο Επιβλέπων Καθηγητής
Ιωάννης Σταματίου
Καθηγητής*

Περίληψη:

Η παρούσα διδακτορική διατριβή μελετά σύγχρονα θέματα της συνάφειας και της δυναμικής της γνώσης για ευφυείς πράκτορες. Η ερευνητική περιοχή που μοντελοποιεί τη ροή της γνώσης είναι αυτή της Αναθεώρησης Πεποιθήσεων (ή Αλλαγής Πεποιθήσεων). Στην Αναθεώρηση Πεποιθήσεων, αλλά και σε πολλούς τομείς της Τεχνητής Νοημοσύνης, η συνάφεια αποτελεί μία καίρια έννοια, τόσο εννοιολογικά όσο και υπολογιστικά. Οι συνεισφορές της διατριβής στα παραπάνω αντικείμενα είναι της μορφής τυπικών αποτελεσμάτων και πρακτικών εφαρμογών προσανατολισμένες σε πραγματικά προβλήματα.

Η Αναθεώρηση Πεποιθήσεων είναι ένα νέο ερευνητικό πεδίο, ευρισκόμενο εντός του ευρύτερου πλαισίου της Αναπαράστασης Γνώσης και Συλλογιστικής. Ορόσημο της Αναθεώρησης Πεποιθήσεων είναι ένα γενικό και ευέλικτο τυπικό πλαίσιο που εισήγαγαν οι Alchourron, Gardenfors και Makinson, γνωστό ως παράδειγμα AGM (από τα αρχικά των δημιουργών του), το οποίο, μέχρι σήμερα, είναι το κυρίαρχο εντός του πεδίου. Το παράδειγμα AGM συλλαμβάνει τόσο αξιωματικά όσο και κατασκευαστικά την διαδικασία της ορθολογικής αναθεώρησης πεποιθήσεων.

Δύο κύριες αδυναμίες του παραδείγματος AGM, όπως αρχικά εισήχθη, είναι η απουσία κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τις έννοιες της συνάφειας και επανάληψης στην αναθεώρηση πεποιθήσεων. Ένα μεγάλο μέρος της παρούσας

διατριβής αφιερώνεται στην παρουσίαση σημαντικών αποτελεσμάτων που αφορούν σε αυτές τις δύο υπο-περιοχές της Αναθεώρησης Πεποιθήσεων. Συγκεκριμένα, μελετάται το αξίωμα συνάφειας του Parikh, καθώς και η προσέγγιση των Darwiche και Pearl, η οποία αποτελεί την πλέον σημανίουςα εργασία που καταπιάνεται με το πρόβλημα της επαναλαμβανόμενης αναθεώρησης πεποιθήσεων.

Σε μία πιο εφαρμοσμένη κατεύθυνση, πλήθος τυποποιημένων συναρτήσεων αναθεώρησης (τελεστών) έχουν προταθεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Στην εργασία αυτή, μελετούμε μία νέα και σημαντική υποκλάση των συναρτήσεων αναθεώρησης AGM, αυτήν των τελεστών αναθεώρησης βασισμένων σε ένα είδος παραμετροποιημένης διαφοράς (PD operators). Οι συγκεκριμένοι τελεστές αποτελούν γενίκευση του δημοφιλούς τελεστή αναθεώρησης του Dalal, ενώ φέρνουν πιο κοντά την υλοποίηση ενός επιτυχούς συστήματος αναθεώρησης πεποιθήσεων AGM, εξαιτίας των ευνοϊκών χαρακτηριστικών τους, όπως το χαμηλό κόστος αναπαράστασης, το χαμηλό υπολογιστικό κόστος, και η υψηλή εκφραστικότητα.

Τέλος, στην παρούσα διατριβή, κατασκευάζεται, με χρήση του πανίσχυρου και σύγχρονου εργαλείου Answer Set Programming, ένα προκαταρκτικό νομικό σύστημα βασισμένο σε γνώση, ικανό να αναπαριστά (τυπικά) νομική γνώση και να συλλογίζεται πάνω σε αυτήν. Το υλοποιηθέν σύστημα διαθέτει μία ευρεία γκάμα προεκτάσεων, και πλήθος επιθυμητών και χρήσιμων χαρακτηριστικών (όπως ικανή και αξιόπιστη αναπαράσταση της νομικής γνώσης, διαχείριση της μη-μονοτονικότητας και των εξαιρέσεων, κατάλληλη εκφραστική ισχύ), τα οποία, επί της ουσίας, αντικατοπτρίζουν τη φύση του Νόμου. Η συνολική προσέγγιση αποτελεί μία ισχυροποίηση του δεσμού μεταξύ Τεχνητής Νοημοσύνης και Νομικής Επιστήμης.