

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: Μέθοδοι ερμηνείας τεχνητής νοημοσύνης στην παρατήρηση της Γης

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. Παπουτσής

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: Έναρξη – Λήξη: 26 μήνες

Τομέας: Α

Χρηματοδότης: ΕΛΙΔΕΚ

Περιγραφή: Παρά τις αρνητικές επιπτώσεις της θαλάσσιας ρυπαντής στο περιβάλλον και τον άνθρωπο, η αυτοματοποιημένη ανίχνευση και παρακολούθηση της από διαθέσιμα δορυφορικά δεδομένα εξακολουθεί να αποτελεί σημαντική πρόκληση. Συγκεκριμένα η πλειονότητα της έρευνας επικεντρώνεται σε μονολιθικές προσεγγίσεις, εφαρμόζοντας τεχνικές κυρίως δυαδικής ταξινόμησης δεδομένων, π.χ. ανίχνευση πλαστικών ή όχι πλαστικών, ανίχνευση πετρελαιοκηλίδων ή μη πετρελαιοκηλίδων. Επιπλέον, η πλειονότητα των αναπτυγμένων προσεγγίσεων τείνουν να είναι τοπικές περιφερειακές ή αποτυγχάνουν να κλιμακωθούν και να γενικευτούν επαρκώς προσφέροντας επιχειρησιακές λύσεις. Η χρήση μεθόδων μηχανικής και βαθιάς μάθησης σας ένα «μαύρο κουτί» εμποδίζει επίσης την κατανόηση των αποφάσεων των νευρωνικών δικτύων, θεμάτων σχετικά με την αιτιότητα των αποφάσεων και τη διαφάνεια, αποκρύπτοντας τυχόν ημεροληψία και άλλα μειονεκτήματα στην απόδοση του μοντέλου. Για το λόγο αυτό ο στόχος της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι να αντιμετωπίσει τις προαναφερθείσες προκλήσεις μελετώντας, σχεδιάζοντας και αναπτύσσοντας νέες μεθοδολογίες και επικυρώνοντας ποσοτικά και ποιοτικά τα αποτελέσματα. Βασική επιδίωξη αποτελεί η μελέτη όλων των ειδών θαλάσσιας ρύπανσης, η ανάπτυξη αυτο-εκμάθηση και ημι – επιβλεπόμενων προσεγγίσεων βαθιάς μάθησης, καθώς και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων του. Η διατριβή στοχεύει στην παραγωγή νέας γνώσης και στην επιστημονική αριστεία. Στοχεύει σε επιστημονικές δημοσιεύσεις στα κορυφαία διεθνή συνέδρια και σε επιστημονικά περιοδικά υψηλού αντικτύπου, ενώ το λογισμικό και ο πηγαίος κώδικας που θα αναπτυχθεί θα διανεμηθεί ανοικτά στην επιστημονική κοινότητα.