



## Διεθνής δικαριση για την ερευνήτρια του «Κοίος» Πανεπιστημίου Κύπρου Δρα Τάνια Παναγιώτου

Βραβείο καλύτερης ερευνητικής εργασίας έλαβε η ερευνήτρια του Κέντρου Αριστείας για Έρευνα και Καινοτομία «Κοίος» του Πανεπιστημίου Κύπρου Δρ Τάνια Παναγιώτου κι οι συνεργάτες της στην Κύπρο. Το βραβείο απονεμήθηκε σε σημαντικό διεθνές επιστημονικό συνέδριο στον τομέα των Οπτικών Δικτύων. Η εργασία παρουσιάζει έρευνα που στοχεύει στη βελτιστοποίηση απόδοσης οπτικών δικτύων και θα μπορούσε να μειώσει τις λειτουργικές και κεφαλαιακές δαπάνες παρόχων τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

Το βραβείο αναδεικνύει την υψηλής ποιότητας έρευνα που επιτελείται στην Κύπρο, ενώ προβάλλει διεθνώς την έρευνα που διεξάγεται στον κλάδο της Τεχνολογίας των Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και ιδιαίτερα στο πεδίο των Κρίσιμων Υποδομών Ζωτικής Σημασίας.

Η βραβευθείσα ερευνητική εργασία με τίτλο “*A Probabilistic Approach for Failure Localization*” παρουσιάστηκε στο 21<sup>ο</sup> IEEE Διεθνές Συνέδριο Optical Network Design and Modeling (ONDM), στη Βουδαπέστη της Ουγγαρίας, το Μάιο του 2017. Το εν λόγω διεθνές συνέδριο αφορά έρευνα αιχμής σε καθιερωμένες

περιοχές, προσελκύοντας σημαντικό ενδιαφέρον από κορυφαία διεθνή ερευνητικά κέντρα που προέρχονται τόσο από πανεπιστήμια όσο κι από τη βιομηχανία.

Το συνέδριο επικεντρώνεται σε καινοτόμες και αναδυόμενες τεχνολογίες που αφορούν, μεταξύ άλλων, οπτικά δίκτυα, οπτικά συστήματα και το διαδίκτυο, αρχιτεκτονικές οπτικών δικτύων, ασύρματα οπτικά δίκτυα, ενοποιημένα φωτονικά δίκτυα, καθώς και θέματα ελέγχου και διαχείρισης οπτικών δικτύων. Η βραβευθείσα ερευνητική εργασία εστιάζει στο κρίσιμο πρόβλημα χωρικού εντοπισμού σφάλματος σε αμιγώς οπτικά δίκτυα. Σε αυτά τα δίκτυα ο εντοπισμός σφάλματος (π.χ., κομμένη οπτική ίνα, βλάβη συσκευής δικτύου) επιτυγχάνεται ως επί το πλείστον από τεχνικούς δικτύων, σε πραγματικό χρόνο, μέσω της χρήσης ειδικών συσκευών ανίχνευσης σφαλμάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο μέσος χρόνος επιδιόρθωσης σφάλματος κυμαίνεται συνήθως μεταξύ κάποιων ωρών και ημερών και εξαρτάται κυρίως από το πραγματικό σημείο του σφάλματος. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ένα και μόνο σφάλμα μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη διαθεσιμότητα του δικτύου και να προκαλέσει σοβαρές διακοπές υπηρεσιών, η μείωση του μέσου χρόνου επιδιόρθωσης σφαλμάτων θεωρείται μείζονος σημασίας.

Η εργασία παρουσίασε μια καινοτόμο μέθοδο για τον ακριβή και άμεσο εντοπισμό σφαλμάτων σε αμιγώς οπτικά δίκτυα μέσω της χρήσης προηγμένων μεθόδων Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης. Η προτεινόμενη μέθοδος προσφέρει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να «εκπαιδευθεί» από ιστορικά δεδομένα για τον αποδοτικό εντοπισμό σφαλμάτων, χωρίς τη μεσολάβηση εξειδικευμένων τεχνικών δικτύου και χωρίς τη χρήση ειδικών συσκευών ανίχνευσης σφαλμάτων. Η προτεινόμενη μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παροχείς τηλεπικοινωνιακών δικτύων για τη μείωση του μέσου χρόνου επιδιόρθωσης σφαλμάτων, για τη διευκόλυνση των τεχνικών δικτύου, όπως επίσης και για τη μείωση του απαραίτητου αριθμού συσκευών ανίχνευσης σφαλμάτων. Μέσω της μεθόδου αυτής οι παροχείς τηλεπικοινωνιακών δικτύων μπορούν να μειώσουν τις λειτουργικές και κεφαλαιακές τους δαπάνες που σχετίζονται με τις διαδικασίες εντοπισμού σφαλμάτων.

Η εν λόγω ερευνητική εργασία ήταν αποτέλεσμα της από κοινού ερευνητικής προσπάθειας ερευνητών από την Κύπρο. Η ερευνητική ομάδα αποτελείται από τους: Δρ Τάνια Παναγιώτου (Ερευνητική Συνεργάτιδα στο Κέντρο Αριστείας για Έρευνα και Καινοτομία «Κοίος»), Δρ Σωτήριο Χατζή (Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Μηχανικών Υπολογιστών, και Πληροφορικής στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου), και Δρ Γεώργιο Έλληνα (Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών στο Πανεπιστήμιο Κύπρου, Ακαδημαϊκό Μέλος στο Κέντρο Αριστείας για Έρευνα και Καινοτομία «Κοίος»).