



Δημήτρης Πλεξουσάκης
Διευθυντής Ινστιτούτου Πληροφορικής -ΙΤΕ

Ο Δημήτρης Πλεξουσάκης είναι Διευθυντής του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) και Καθηγητής στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Είναι επίσης επικεφαλής του Εργαστηρίου Πληροφοριακών Συστημάτων του Ινστιτούτου Πληροφορικής και Αντιπρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου του ΙΤΕ. Έλαβε το Πτυχίο στην Επιστήμη Υπολογιστών από το Πανεπιστήμιο Κρήτης το 1988 και στη συνέχεια Μεταπτυχιακό Δίπλωμα και Διδακτορικό Δίπλωμα από το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Τορόντο στον Καναδά το 1990 και το 1996 αντίστοιχα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι στην περιοχή της αναπαράστασης γνώσης και του αυτοματοποιημένου λογισμού, της διαχείρισης δεδομένων, του Σημασιολογικού Διαδικτύου και των εφαρμογών τους στον σχεδιασμό ευφύων συστημάτων. Είναι

Πρόεδρος του Τομεακού Επιστημονικού Συμβουλίου του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας για την Επιστήμη των Υπολογιστών και μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ερευνητικής Κοινοπραξίας για την Πληροφορική και τα Μαθηματικά ERCIM, υπεύθυνος για τον συντονισμό των επιστημονικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων της κοινοπραξίας. Επίσης, είναι εθνικός εκπρόσωπος στην Ομάδα Εργασίας για τα Δεδομένα, την Υπολογιστική και τις Ψηφιακές Ερευνητικές Υποδομές του ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures). Έχει δημοσιεύσει περισσότερα από 330 άρθρα σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια. Για το δημοσιευμένο έργο του έχει λάβει περισσότερες από 8675 αναφορές (h-index: 45, i10-index: 122). Διαθέτει εκτεταμένη εμπειρία στον επιστημονικό συντονισμό ερευνητικών έργων σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Είναι μέλος της Ελληνικής Εταιρίας Τεχνητής Νοημοσύνης καθώς και των διεθνών οργανισμών Association for Computing Machinery και Association for the Advancement of Artificial Intelligence.

Ινστιτούτο Πληροφορικής

Υψηλή ποιότητα έρευνας & καινοτόμες τεχνολογίες μιας κοινωνίας της γνώσης

Ο Διευθυντής του Ινστιτούτου, καθηγητής Δημήτρης Πλεξουσάκης, αναφέρει σε πρόσφατη συνέντευξή του για τον στόχο του Ινστιτούτου Πληροφορικής:

«... Ο στόχος είναι να κάνουμε έρευνα όχι για την έρευνα αλλά να κάνουμε έρευνα η οποία έχει σκοπό. Και να μετουσιώσουμε αυτήν την έρευνα σε καινοτομία. Να παράγουμε αποτελέσματα τα οποία έχουν αντίκτυπο στην κοινωνία, στην οικονομία, σε κάθε πτυχή της ζωής. Και όντως, το Ινστιτούτο Πληροφορικής το έχει καταφέρει αυτό. Δηλαδή, διαχρονικά να έχει επιτεύγματα τα οποία εξυπηρετούν έναν μεγαλύτερο στόχο. Και τα αποτελέσματά τους τα βλέπουμε σε διάφορες εκφάνσεις της κοινωνικής ζωής. Οπότε ήταν κι αυτό ένα στοίχημα το οποίο έπρεπε να κερδίσουμε, και συνεχίζουμε να επιδιώκουμε διαρκώς, να εκπληρώνουμε αυτή την αποστολή. Άρα χρειάζεται να βρεθεί ισορροπία μεταξύ βασικής έρευνας, εφαρμοσμένης έρευνας, καινοτομίας.»

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής είναι ένα από τα πρώτα και το μεγαλύτερο Ινστιτούτο του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), με 500 και πλέον εργαζόμενους σε όλες τις κατηγορίες προσωπικού. Είναι συγχρόνως και το μεγαλύτερο ερευνητικό Ινστιτούτο της χώρας στην περιοχή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Διεξάγει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα σε όλο το φάσμα των ΤΠΕ και κατατάσσεται διαχρονικά πρώτο στην Ελλάδα, με βάση τις αξιολογήσεις από διεθνείς επιτροπές, οι οποίες διεξάγονται υπό την αιγίδα της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ). Σε διεθνές αλλά και εθνικό επίπεδο, το Ινστιτούτο χαρακτηρίζεται από έντονη ερευνητική δραστηριότητα και ανταγωνιστικότητα στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, έχοντας συμμετάσχει σε μια σειρά μεγάλων ευρωπαϊκών και εθνικών ερευνητικών προγραμμάτων. Το Ινστιτούτο Πληροφορικής δημιουργήθηκε σε μια εποχή καμπίς, κατά την οποία αφενός η επιστήμη των υπολογιστών μόλις είχε αρχίσει να θεωρείται αυτόνομο γνωστικό πεδίο, ενώ αφετέρου η έλευση της νέας τεχνολογίας διείσδυε με καλπάζοντες ρυθμούς στην καθημερινότητα των ανθρώπων.

Η αριστεία, η έρευνα αιχμής, οι αναπτυξιακές δραστηριότητες για την κοινωνία της πληροφορίας και η συμβολή του σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο και στην περιφέρεια της Κρήτης αποτελούν κάποια από τα σημαντικότερα επιτεύγματα και συνεισφορές του, όπως προκύπτει από τη μελέτη της ιστορίας, του χαρακτήρα και του ρόλου του. Το Ινστιτούτο Πληροφορικής πρωτοπόρησε σχεδόν σε όλους τους τομείς της εφαρμογής,

ανάπτυξης και καθιέρωσης της πληροφορικής στην Ελλάδα, όπως για παράδειγμα των τηλεπικοινωνιών και των δικτύων, και των πληροφοριακών συστημάτων. Η Ελλάδα διασυνδέθηκε για πρώτη φορά στο -τότε- Διαδίκτυο το 1984 μέσω του Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων του Ινστιτούτου Πληροφορικής. Επίσης, το Ινστιτούτο συνεισέφερε στην εισαγωγή των τεχνολογιών πληροφορικής στα Υπουργεία και τα Νοσοκομεία της χώρας. Επίσης, ανέπτυξε με πρωτοποριακό τρόπο τομείς όπως η Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, η Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή, η Ρομποτική και οι εφαρμογές σε τομείς ιδιαίτερου ενδιαφέροντος όπως ο Πολιτισμός. Επιπλέον, συνεισέφερε με σημαντικό για τη χώρα τρόπο στη διαχείριση κρίσιμων υποδομών. Συγκεκριμένα, από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 διαχειρίζεται το μητρώο ονομάτων διαδικτύου για όλα τα ονόματα δημόσιων και ιδιωτικών δικτυακών τόπων με κατάληξη .gr και -πιο πρόσφατα- .ελ.

Εκτός των παραπάνω, μέσω της στενής του σχέσης με το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Ινστιτούτο Πληροφορικής έχει συντελέσει στη δημιουργία ενός μεγάλου φυτωρίου εκπαίδευσης των επιστημόνων πληροφορικής στη χώρα μας. Από τα πρώτα χρόνια της λειτουργίας του επένδυσε στην εκπαίδευση των νέων επιστημόνων στην Επιστήμη Υπολογιστών, παρέχοντας τη δυνατότητα σε μεταπτυχιακούς και προπτυχιακούς φοιτητές να συμμετάσχουν στις δραστηριότητες των εργαστηρίων του. Διαχρονικά, το Ινστιτούτο παρέχει ένα μεγάλο αριθμό υποτροφιών σε μεταπτυχιακούς και προπτυχιακούς φοιτητές, ενώ έχει θεσμοθετήσει

και τις υποτροφίες αριστείας «Στέλιος Ορφανουδάκης» για τους κορυφαίους προπτυχιακούς φοιτητές του προπτυχιακού προγράμματος του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών.

Σήμερα, η έρευνα που λαμβάνει χώρα στο Ινστιτούτο Πληροφορικής αφορά στα εξής βασικά πεδία:

- Αρχιτεκτονική Υπολογιστών
- Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή
- Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα
- Πληροφοριακά Συστήματα
- Υπολογιστική Όραση και Ρομποτική
- Τεχνητή και Διάχυτη Νοημοσύνη
- Επεξεργασία Σήματος
- Καταναμημένα Συστήματα και Κυβερνοασφάλεια
- Βιοϊατρική Πληροφορική

Τα πεδία αυτά συγκροτούν, ουσιαστικά, το Ινστιτούτο Πληροφορικής, με τις σχετικές ερευνητικές δραστηριότητες να υλοποιούνται μέσα από τη λειτουργία οκτώ εργαστηρίων. Από αυτά, τα εξής έξι είχαν ήδη δημιουργηθεί μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1990, κατ' αντιστοιχία με τα παραπάνω πεδία, αποτελώντας έτσι τον βασικό «κορμό» του Ινστιτούτου:

- Εργαστήριο Υπολογιστικής Βιο-Ιατρικής (CBML)
- Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Συστημάτων VLSI (CARV)
- Εργαστήριο Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου – Υπολογιστή (HCI)
- Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων (TNL)
- Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων (ISL)
- Εργαστήριο Υπολογιστικής Όρασης και Ρομποτικής (CVRL)
- Εργαστήριο Καταναμημένων Συστημάτων και Κυβερνοασφάλειας (DiSCS)

• Εργαστήριο Επεξεργασίας Σήματος (SPL)
Μετά την έρευνα και την εκπαίδευση, η προώθηση της καινοτομίας αποτελεί τον τρίτο πυλώνα της στρατηγικής του Ινστιτούτου.

Ας σημειωθεί πως το Ινστιτούτο Πληροφορικής δημιουργήθηκε και διοικήθηκε από νέους και δυναμικούς επιστήμονες με εκπαίδευση στη Β. Αμερική και την Ευρώπη που βρίσκονταν στην πρωτοπορία της έρευνας στη νέα και αναπτυσσόμενη επιστήμη της πληροφορικής. Η ιστορία του Ινστιτούτου σφραγίστηκε από την ερευνητική δραστηριότητα και πολιτική των διευθυντών και των ερευνητών του.

Η σημασία του Ινστιτούτου Πληροφορικής, με βάση την ανάλυση της ιστορίας του αλλά και της σημερινής του λειτουργίας, θα μπορούσε να συνοψιστεί στον πολυ-διάστατο χαρακτήρα του αλλά και στο συνεχές όραμα των ομάδων που το απαρτίζουν, από τα πρώτα κιόλας χρόνια της ίδρυσής του, το δυναμικό του για επιστημονική και τεχνολογική έρευνα με κοινωνικό και πολιτισμικό αποτύπωμα.

Το Ινστιτούτο έχει συμμετάσχει σε πλήθος ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων, παίζοντας έτσι κομβικό ρόλο και στη σύνδεση της ελληνικής έρευνας με τον υπόλοιπο κόσμο, και ιδιαίτερα με την Ευρώπη, και συνεισφέροντας στην ανάπτυξη και ενδυνάμωση των σχέσεων με την ευρωπαϊκή και διεθνή βιομηχανία. Σκοπός ήταν πάντα η ευρωπαϊκή αυτονομία, σε επίπεδο τεχνολογίας, και η απεξάρτηση της Ευρώπης από χώρες όπως, για παράδειγμα, αυτές της Άπω Ανατολής ή οι ΗΠΑ. Αυτό αποτελεί προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σε διάφορες περιοχές τεχνολογιών αιχ-



μής και το Ινστιτούτο Πληροφορικής συμμετέχει σε κάποιες από αυτές, όπως η κοινή επιχείρηση για την Υπολογιστική Υψηλών Επιδόσεων (EuroHPC JU) και η πρωτοβουλία για τον σχεδιασμό του Ευρωπαϊκού Επεξεργαστή (European Processor Initiative).

Σήμερα, το Ινστιτούτο Πληροφορικής εξακολουθεί να διακρίνεται, πέρα των αποτελεσμάτων του στην έρευνα, για το διεπιστημονικό του χαρακτήρα, για την εξαιρετική του απόδοση σε θέματα εξωστρέφειας, προώθησης νέων συνεργειών, σε εθνικό και ευρωπαϊκό/διεθνές επίπεδο, και προβολής του, τόσο εντός όσο και εκτός Ελλάδας, καθώς και για την ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη δημιουργία εταιρειών-τεχνολογικών. Αποτελεί μια εξέχουσα περίπτωση του συμπλέγματος/nexus «κοινωνία-επιστήμη-τεχνολογία-καινοτομία», ενδεικτική του μοναδικού ερευνητικού οικοσυστήματος του ίδιου του ΙΤΕ.

Επίσης, το Ινστιτούτο έχει υιοθετήσει μια εξελισσόμενη στρατηγική για την επιδίωξη της αριστείας στην έρευνα, την υποστήριξη της εκπαίδευσης και της κατάρτισης και την προώθηση της καινοτομίας μέσω της εμπορικής εκμετάλλευσης των αποτελεσμάτων Έρευνας και Ανάπτυξης με την παροχή υπηρεσιών, την παραχώρηση αδειών χρήσης συγκεκριμένων τεχνολογικών προϊόντων σε βιομηχανικούς εταίρους και τη σύναψη συμβάσεων με βιομηχανικούς εταίρους για την από κοινού ανάπτυξη νέων προϊόντων. Το Ινστιτούτο υποστηρίζει τους ερευνητές στην άσκηση των δραστηριοτήτων



βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας παρέχοντας την κατάλληλη υποδομή και υπηρεσίες και επενδύοντας ίδια κεφάλαια για τη δημιουργία εγκαταστάσεων τελευταίας τεχνολογίας.

Η εγκατάσταση Διάχυτης Νοημοσύνης (Ambient Intelligence - Aml), η οποία δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του μακροπρόθεσμου διεπιστημονικού προγράμματος Ambient Intelligence, αποτελεί ένα μοναδικό περιβάλλον για ανθρωποκεντρικές δραστηριότητες έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης έξυπνου περιβάλλοντος, παρουσιάζοντας τις δυνατότητες και τα οφέλη των τεχνολογιών Διάχυτης Νοημοσύνης για τον σχεδιασμό ευφών περιβαλλόντων σε διάφορες πτυχές της καθημερινής ζωής.

Η Μονάδα Υβριδικής Μοριακής Απεικόνισης ιδρύθηκε το 2021 στο πλαίσιο του οριζόντιου διεπιστημονικού προγράμματος Προηγμένων Υβριδικών Απεικονιστικών Συστημάτων (Advanced Hybrid Imaging Systems), με στόχο την πρόοδο των τεχνικών διαγνωστικής απεικόνισης και λειτουργεί έναν προκλινικό υβριδικό ποζιτρονικό σαρωτή PET και μαγνητικό τομογράφο 4,7T, ο οποίος είναι μοναδικός στο είδος του στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και ένας από τους λίγους παρόμοιους ερευνητικούς χώρους παγκοσμίως.

Η ωρίμανση ερευνητικών αποτελεσμάτων και η μετουσίωσή τους σε συστήματα και υπηρεσίες οδήγησε στη σύναψη πολλών συμφωνιών με τη σχετική βιομηχανία σε Β. Αμερική και Ευρώπη, την ίδρυση εταιριών τεχνολογικών και την κατοχύρωση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Το πορτοφόλιο του Ινστιτούτου σήμερα αριθμεί 35 διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Το Ινστιτούτο δραστηριοποιήθηκε πολύ νωρίς στο πεδίο της δημιουργίας εταιριών τεχνολογικών. Κατά τη δεκαετία του 1990 ίδρυσε την ευρύτερα πλέον γνωστή εταιρεία Forthnet, η οποία εξελίχθηκε στον πρώτο πάροχο υπηρεσιών διαδικτύου στην Ελλάδα και σε σημαντικό πάροχο υπηρεσιών διαδικτύου, τηλεφωνίας και συνδρομητικής τηλεόρασης. Η Forthnet δημιουργήθηκε ως spin-off του εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων.

Η προσπάθεια για την προώθηση της καινοτομίας είναι συνεχής και εξελισσόμενη, με τα τελευταία χρόνια να δίνεται έμφαση στη δημιουργία τεχνολογικών που βασίζονται σε βαθιά τεχνολογία (deep tech), όπως οι εταιρίες OramaVR, codeBGP και SceneOpsis.

Η OramaVR (<https://oramavr.com/>) ιδρύθηκε το 2016 με αποστολή να επιταχύνει τη μετάβαση του κόσμου στην ιατρική εικονική πραγματικότητα

παρέχοντας υψηλής πιστότητας εικονικά περιβάλλοντα προσομοίωσης για την εκπαίδευση χειρουργών και επεμβατικών ιατρών. Η εταιρεία μετέφερε την έδρα της στη Γενεύη της Ελβετίας, το κέντρο των ιατρικών τεχνολογιών (Med-tech) της Ευρώπης, αλλά διεξάγει όλες τις δραστηριότητες E&A στις εγκαταστάσεις της στο Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο (STEP-C) του ΙΤΕ. Η εταιρεία κατατάσσεται από διεθνείς αναλυτές στην πρώτη τριάδα των καινοτόμων εταιρειών σε αυτόν τον χώρο σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η εταιρεία codeBGP (<https://www.codebgp.com/>) ιδρύθηκε το 2020 στο STEP-C με αποστολή την παροχή λύσεων ασφάλειας δικτύων μέσω της αυτοματοποίησης της παρακολούθησης πόρων BGP για την ανίχνευση και τον μετριασμό περιστατικών ασφάλειας. Η προσέγγιση αυτή αποτελεί ένα αξιοσημείωτο επίτευγμα στον τομέα υποδομών Διαδικτύου, με αποτέλεσμα η εταιρεία να κινήσει το ενδιαφέρον και εν τέλει να εξαγοραστεί πρόσφατα από τη CISCO, τη σημαντικότερη εταιρεία τεχνολογίας δικτύων σε παγκόσμιο επίπεδο. Η εξαγορά αυτή έλαβε μεγάλη δημοσιότητα στην Ελλάδα, δίνοντας τη δυνατότητα για μια μοναδική συνεργασία μεταξύ της Cisco, του ΙΤΕ αλλά και του Πανεπιστημίου Κρήτης, και την ενδυνάμωση της

τοπικής οικονομίας.

Το όραμα της SceneOpsis είναι να φέρει επανάσταση στην παρουσίαση και την προώθηση ακινήτων, δημιουργώντας καθηλωτικές, διαδραστικές περιηγήσεις που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη. Σήμερα, σε αυτόν τον τομέα, η επίτευξη μιας διαφημιστικής εμπειρίας υψηλής ποιότητας απαιτεί συνήθως σημαντικές επενδύσεις τόσο σε χρόνο όσο και σε χρήμα, με τους κορυφαίους επαγγελματίες να είναι συχνά δαπανηροί και δυσεύρετοι. Η SceneOpsis διαταράσσει αυτό το status quo προσφέροντας ένα εργαλείο βασισμένο σε AI που εκδημοκρατίζει την πρόσβαση σε premium εικονικές περιηγήσεις. Με μόνο το smartphone σας και μια γρήγορη περιήγηση, η τεχνολογία μας, δίνει τη δυνατότητα σε οποιονδήποτε να δημιουργήσει καθηλωτικές, διαδραστικές 3D περιηγήσεις που ανταγωνίζονται, ακόμη και ξεπερνούν, αυτές που παράγονται από επαγγελματίες. Αυτό όχι μόνο εξοικονομεί χρόνο και χρήμα, αλλά καθιστά επίσης εργαλεία μάρκετινγκ υψηλής τεχνολογίας προσβάσιμα σε όλους τους ιδιοκτήτες ακινήτων, ανεξάρτητα από την πείρα ή τους πόρους τους. Η τεχνολογία της SceneOpsis επαναπροσδιορίζει την αγορά των εικονικών παρουσιάσεων και θέτει νέα σχετικά πρότυπα, με στόχο να γίνει η καλύτερη λύση για το real estate.

