



**ΕΚΕΤΑ**

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Σεπτέμβριος - Οκτώβριος 2021

ΕΡΕΥΝΑ -ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

μικροδίκτυα



**Μικροδίκτυα νέας γενιάς**

**Το καινοτόμο πλαίσιο λογισμικού OptiMEMS του ΕΚΕΤΑ  
| ΙΠΤΗΛ διακρίνεται στον διαγωνισμό "Greenathon-Beyond  
Green Technologies" 2021**

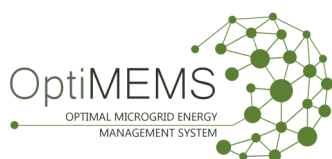


## Περιεχόμενα

- 2** “Greenathon-Beyond Green Technologies” 2021: Το καινοτόμο πλαίσιο λογισμικού OptiMEMS του ΕΚΕΤΑ|ΙΠΤΗΛ αποσπά το δεύτερο βραβείο
- 5** Καινοτόμες μέθοδοι δημιουργίας περιλήψεων βίντεο
- 9** Νέος Διευθυντής στο Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του ΕΚΕΤΑ
- 11** Chat Lab 2021: Περισσότερα από 2000 άτομα συνομίλησαν με ερευνητές!



## “Greenathon-Beyond Green Technologies” 2021: Το καινοτόμο πλαίσιο λογισμικού OptiMEMS του ΕΚΕΤΑ | ΙΠΤΗΛ αποσπά το δεύτερο βραβείο



Το καινοτόμο πλαίσιο λογισμικού **OptiMEMS** από το Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης απέσπασε το **δεύτερο βραβείο** -ανάμεσα σε περισσότερες από 100 υποβληθείσες προτάσεις- στον **πανελλήνιο διαγωνισμό πράσινης καινοτομίας “Greenathon-Beyond Green Technologies” 2021** της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων

του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και του Οργανισμού Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής. Στους τελικούς διαγωνισμούς που πραγματοποιήθηκαν στις 12 Σεπτεμβρίου 2021 στην 85<sup>η</sup> ΔΕΘ, η Αγγελίνα Μπιντούδη, συνεργάτης έρευνας του ΕΚΕΤΑ | ΙΠΤΗΛ και υποψήφια διδάκτωρ του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, παρουσίασε το OptiMEMS.



Η ομάδα ανάπτυξης του OptiMEMS: Λάμπρος Ζυγκλάκης, Αγγελίνα Μπιντούδη, Δημοσθένης Ιωαννίδης, Ναπολέων Μπέζας, Χρήστος Τιμπλαλέξης

Τα κορεσμένα πλέον ηλεκτρικά δίκτυα απαιτούν έξυπνες λύσεις έτσι ώστε να αυξηθεί ο ρυθμός ενσωμάτωσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Μία πολλά υποσχόμενη λύση προς αυτή την κατεύθυνση είναι τα μικροδίκτυα, τα οποία είναι πλήρως ελεγχόμενες οντότητες που παράγουν, αποθηκεύουν και καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια είτε διασυνδεδεμένα με το κυρίως δίκτυο είτε αποκομμένα. Στο πλαίσιο αυτό, ομάδα μηχανικών του ΕΚΕΤΑ | ΙΠΤΗΛ ανέπτυξε

το OptiMEMS (Optimal Microgrid Energy Management System), το οποίο σχεδιάστηκε ως ο «εγκέφαλος» μικροδικτύων νέας γενιάς. Πρόκειται για μία ολοκληρωμένη λύση βέλτιστης διαχείρισης ενεργειακών πόρων παραγωγής και αποθήκευσης, ηλεκτρικών οχημάτων και ελεγχόμενων έξυπνων φορτίων, η οποία βασίζεται σε τεχνολογίες όπως ο δυναμικός προγραμματισμός, η μηχανική μάθηση και το διαδίκτυο των πραγμάτων.

## **« Ο εγκέφαλος των μικροδικτύων μας, ευελπιστούμε όχι μόνο να βελτιώσει τη λειτουργία των υπαρχόντων λιγοστών μικροδικτύων, αλλά και επιπλέον να αποτελέσει κομβικό εργαλείο, χάρη στο οποίο τα μικροδίκτυα θα γίνουν οικονομικά συμφέρουσες λύσεις για την απεξάρτηση σπιτιών, εμπορικών-βιομηχανικών κτιρίων, κοινοτήτων και κωμοπόλεων από τους ορυκτούς πόρους στο άμεσο μέλλον**

*«Η βράβευση για εμάς ήταν ουσιαστικά η ώθηση που χρειαζόμασταν έτσι ώστε να ξεκινήσουμε να σκεφτόμαστε τρόπους εμπορικής αξιοποίησης της τεχνολογικής λύσης μας. Ο εγκέφαλος των μικροδικτύων μας ευελπιστούμε όχι μόνο να βελτιώσει τη λειτουργία των υπαρχόντων λιγοστών μικροδικτύων, αλλά και επιπλέον να αποτελέσει κομβικό εργαλείο χάρη στο οποίο τα μικροδίκτυα θα γίνουν οικονομικά συμφέρουσες λύσεις για την απεξάρτηση σπιτιών, εμπορικών-βιομηχανικών κτιρίων, κοινοτήτων και κωμοπόλεων από τους ορυκτούς πόρους στο άμεσο μέλλον», αναφέρει η Αγγελίνα Μπιντούδη, από την ερευνητική ομάδα του ΕΚΕΤΑ|ΙΠΤΗΛ.*

Η ομάδα ανάπτυξης του OptiMEMS απαρτίζεται από τους ηλεκτρολόγους μηχανικούς και μηχανικούς υπολογιστών Αγγελίνα Μπιντούδη (σύλληψη ιδέας, υλοποίηση μηχανής πυρήνα και υπεύθυ-

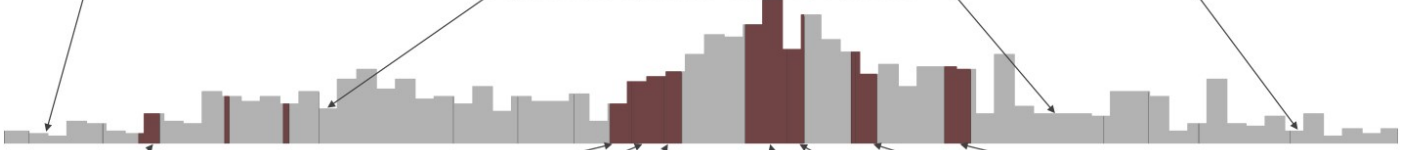
νη σχεδιασμού), Λάμπρο Ζυγλάκη (μηχανικός backend και υπεύθυνος εγκαταστάσεων), Χρήστο Τιμπλαλέξη (υλοποίηση μηχανής προβλέψεων φωτοβολταϊκής παραγωγής) και Ναπολέων Μπέζα (υλοποίηση μηχανής προβλέψεων ηλεκτρικής κατανάλωσης).

Η ομάδα τελεί υπό την επιστημονική επίβλεψη του Δρ. Δημοσθένη Ιωαννίδη, Ερευνητή Γ' του ΕΚΕΤΑ|ΙΠΤΗΛ, ο οποίος σε συνεργασία με τον Δρ. Δημήτριο Τζοβάρα, Ερευνητή Α' του ΕΚΕΤΑ|ΙΠΤΗΛ και Πρόεδρο του ΕΚΕΤΑ, είναι υπεύθυνοι για την εμπορική αξιοποίηση του OptiMEMS. Το OptiMEMS αναπτύχθηκε εξ ολοκλήρου από το ΕΚΕΤΑ|ΙΠΤΗΛ στα πλαίσια των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων H2020 inteGRIDy, H2020 MEISTER, H2020 DELTA και ERANETMED 3DMicroGrid.

Επισκόπηση ενός βίντεο (διάρκειας 2.5 λεπτών) με τη χρήση χαρακτηριστικών καρτέ



Σημαντικότητα των καρτέ του βίντεο



Επισκόπηση της περιλήψης βίντεο (διάρκειας 21 δευτερολέπτων) με τη χρήση χαρακτηριστικών καρτέ

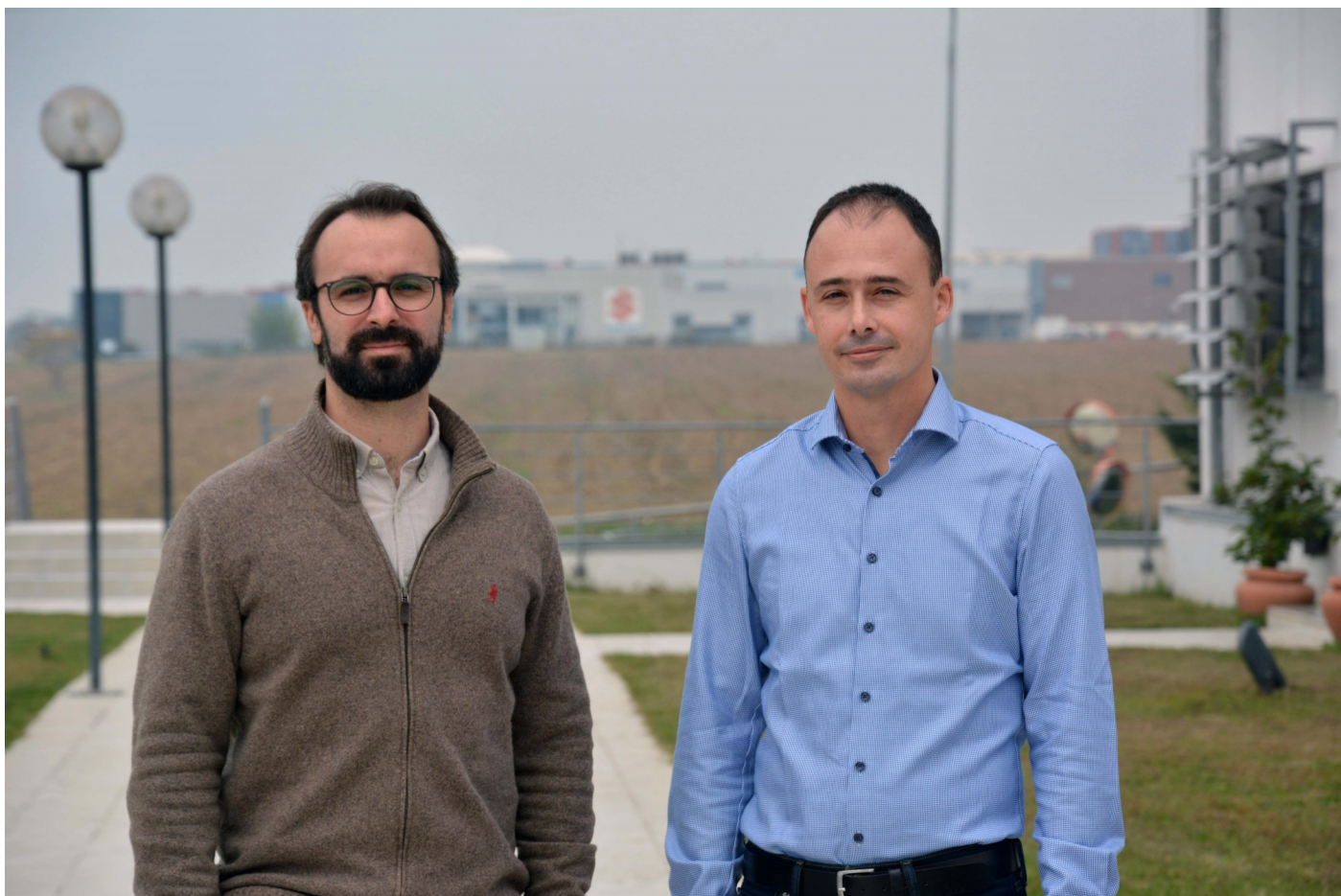
## Καινοτόμες μέθοδοι δημιουργίας περιλήψεων βίντεο

Στην πρόσφατη πρόοδο που έχει σημειωθεί στις μεθόδους δημιουργίας περιλήψεων βίντεο, εστίασε η εργασία που δημοσιεύτηκε πρόσφατα στο περιοδικό Proceedings of the IEEE από τους ερευνητές του Εργαστηρίου Ευφυούς Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του ΕΚΕΤΑ, υπό την καθοδήγηση του Δρ. Β. Μεζάρη και σε συνεργασία με τον Καθ. Ι. Πάτρα του Queen Mary University of London.

Αυτές οι μέθοδοι αποτελούν την τρέχουσα αιχμή της τεχνολογίας, καθώς **παρουσιάζουν σημαντικά μεγαλύτερη απόδοση σε σχέση με πιο παραδοσιακές τεχνικές** που βασίζονταν, για παράδειγμα, στη χρήση αλγορίθμων ομαδοποίησης δεδομένων.

Οι τεχνολογίες δημιουργίας περιλήψεων βίντεο στοχεύουν στην παραγωγή μια σύντομης σύνοψης που περιλαμβάνει όλα τα σημαντικά μέρη του πλήρους βίντεο. Το πεδίο εφαρμογής αυτών των τεχνολογιών είναι ευρύ και περιλαμβάνει (μεταξύ άλλων) τη χρήση τους από οργανισμούς που κατέχουν

συλλογές βίντεο (π.χ. τηλεοπτικούς σταθμούς, οπτικό-ακουστικά αρχεία) για τη διαχείριση και προώθηση των συλλογών τους, καθώς και από πλατφόρμες διαμοιρασμού βίντεο για την ενίσχυση της ενασχόλησης των χρηστών και την αύξηση της θέασης του περιεχομένου τους.



Ο πρώτος συγγραφέας της εργασίας, Ευλάμπιος Αποστολίδης (αριστερά), συνεργαζόμενος ερευνητής και υποψήφιος διδάκτορας, και ο Δρ. Βασίλειος Μεζάρης (δεξιά), υπεύθυνος του Εργαστηρίου Ευφυούς Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Πέρα από τη δημιουργία περιλήψεων οι οποίες παρέχουν μια ολοκληρωμένη σύνοψη του πλήρους βίντεο και καθιστούν ευκολότερη την αναζήτηση περιεχομένου, οι τεχνολογίες περίληψης βίντεο μπορούν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις συγκεκριμένων σεναρίων σύνοψης περιεχομένου, και να χρησιμοποιηθούν π.χ. για τη δημιουργία trailer ταινιών, βίντεο-σύνοψης με τα σημαντικότερα στιγμιότυπα ενός αθλητικού γεγονότος, συνοπτικού εκπαιδευτικού υλικού, ή περιλήψεων από συγκεκριμένα ή/και αξιοσημείωτα γεγονότα που καταγράφηκαν κατά το τελευταίο π.χ. 24ωρο από μια κάμερα παρακολούθησης ή μια

φορητή κάμερα.

Επιπλέον, οι τεχνολογίες δημιουργίας περιλήψεων βίντεο μπορούν να συνδυαστούν με άλλες μεθόδους ώστε να παρέχουν προσωποποιημένες εκδοχές ενός βίντεο ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του εκάστοτε θεατή, περιλήψεις βίντεο που να είναι προσαρμοσμένες στις δυνατότητες της συσκευής που χρησιμοποιεί ο χρήστης (TV, smartphone, tablet), καθώς και πολλαπλές περιλήψεις ενός βίντεο 360 μοιρών που αντιστοιχούν σε διαφορετικά γεγονότα που συνέβησαν ταυτόχρονα στο χώρο καταγραφής.

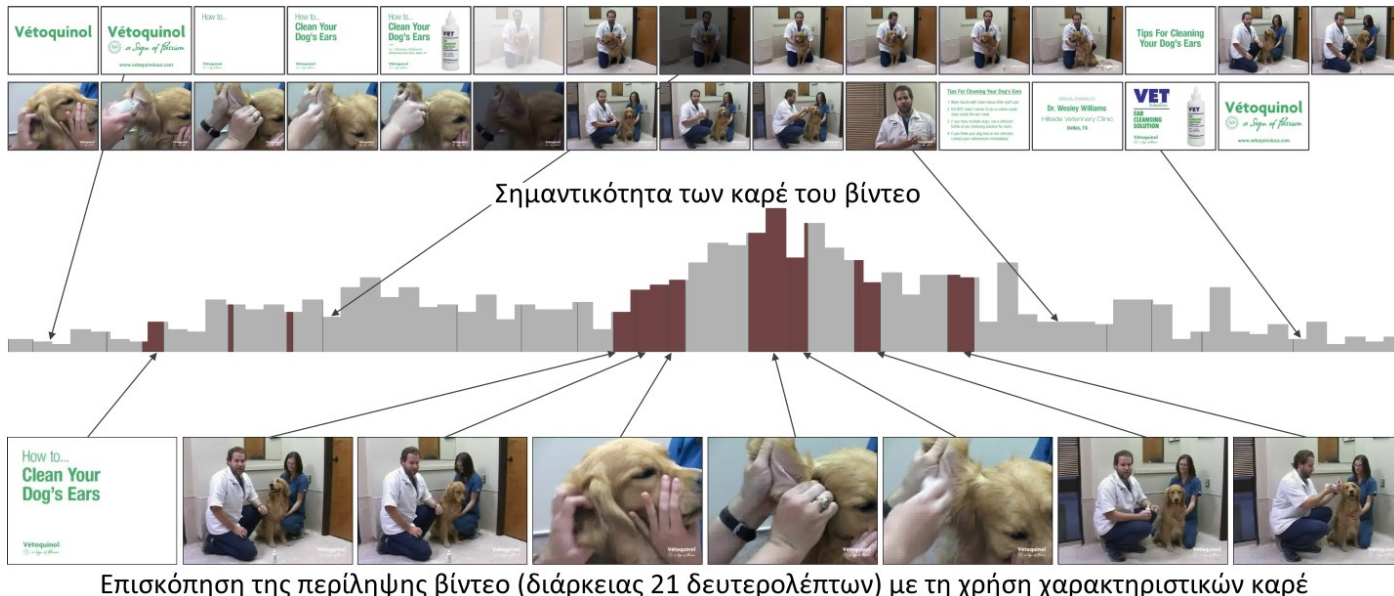
Οι ερευνητές του Εργαστηρίου Ευφυσούς Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, υπό την καθοδήγηση του Δρ. Β. Μεζάρη, εργάζονται συστηματικά πάνω σε τεχνολογίες δημιουργίας περιλήψεων βίντεο, σε συνεργασία με τον Καθ. Ι. Πάτρα του Queen Mary University of London, και πρόσφατα έκαναν μια ολοκληρωμένη επισκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας. Η εργασία τους με τίτλο "Video Summarization Using Deep Neural Networks: A Survey", μόλις δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Proceedings of the IEEE (1). Όπως υποδηλώνεται από τον τίτλο της, η εργασία εστιάζει στην πρόσφατη πρόοδο που έχει σημειωθεί στις μεθόδους δημιουργίας περιλήψεων βίντεο που χρησιμοποιούν τεχνικές και αρχιτεκτονικές βαθιάς μάθησης, όπως Generative Adversarial Networks ή Transformers, για να μάθουν πώς να εκτιμούν τη σημαντικότητα των καρέ του βίντεο και να δημιουργούν μια περίληψη συγκεκριμένης διάρκειας (Εικ. 1). Αυτές οι μέθοδοι αποτελούν την τρέχουσα αιχμή της τεχνολογίας, καθώς παρουσιάζουν σημαντικά μεγαλύτερη απόδοση σε σχέση με πιο παραδοσιακές τεχνικές που βασιζόνταν, για παράδειγμα, στη χρήση αλγορίθμων ομαδοποίησης δεδομένων.

Η δημοσιευμένη εργασία ξεκινά με τον προσδιορισμό του προβλήματος και την παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών ενός τυπικού αλγορίθμου που βασίζεται σε τεχνικές βαθιάς μάθησης. Ακολούθως, προτείνει μια ταξινόμια των υπαρχόντων αλγορίθμων και παρέχει μια συστηματική επισκόπηση της βιβλιογραφίας που αποτυπώνει την εξέλιξη των τεχνολογιών για τη δημιουργία περιλήψεων βίντεο, που βασίζονται σε τεχνικές και αρχιτεκτονικές βαθιάς μάθησης. Στην συνέχεια, παρουσιάζει τα υπάρχοντα πρωτόκολλα για την αξιολόγηση αυτών των τεχνολογιών και συγκρίνει την απόδοση ενός μεγάλου πλήθους από αυτές. Βάσει των ευρημάτων από αυτές τις συγκρίσεις, η εργασία προτείνει μελλοντικές ερευνητικές κατευθύνσεις με στόχο την περαιτέρω αναβάθμιση της απόδοσης των σχετικών τεχνολογιών. Κατά τους συγγραφείς της εργασίας, "ήδη έχει συντελεστεί σημαντική πρόοδος στον τομέα της δημιουργίας περιλήψεων βίντεο, εντούτοις, διάφορα προβλήματα παραμένουν ανοιχτά και πρέπει να αντιμετωπιστούν προκειμένου να αναπτύξουμε τεχνολογίες που είναι ώριμες για παραγωγική χρήση σε πραγματικές εφαρμογές, με τη χρήση πιο προηγμένων τεχνικών και αρχιτεκτονικών βαθιάς μάθησης, και μεγαλύτερων συλλογών δεδομένων για την εκπαίδευση και αξιολόγησή τους".

(1) E. Apostolidis, E. Adamantidou, A. Metsai, V. Mezaris, I. Patras, "Video Summarization Using Deep Neural Networks: A Survey", Proceedings of the IEEE, vol. 109, no. 11, pp. 1838-1863, Nov. 2021. DOI:10.1109/JPROC.2021.3117472.



## Επισκόπηση ενός βίντεο (διάρκειας 2.5 λεπτών) με τη χρήση χαρακτηριστικών καρτέ



Εικ.1 Πάνω: Επισκόπηση ενός βίντεο (διάρκειας 2.5 λεπτών) με τη χρήση χαρακτηριστικών καρτέ. Μέση: Σημαντικότητα των καρτέ του βίντεο (γκρι μπάρες), και επιλεγμένα καρτέ με βάση την εκτίμηση της σημαντικότητάς τους από έναν εκπαιδευμένο αλγόριθμο δημιουργίας περιλήψεων βίντεο (χρωματισμένες μπάρες). Κάτω: Επισκόπηση της παραχθείσας περίληψης (διάρκειας 21 δευτερολέπτων) με τη χρήση χαρακτηριστικών καρτέ (πηγή βίντεο: TVSum dataset).

Αυτή η εργασία υποστηρίχθηκε, εν μέρει, από τα EU Horizon 2020 έργα ReTV (G.A.: H2020-780656, [retv-project.eu](http://retv-project.eu)) και AI4Media (G.A.: H2020-951911, [ai4media.eu](http://ai4media.eu)). Το έργο ReTV, που ολοκληρώθηκε πρόσφατα, συνδύασε μετρικές περιεχομένου και κοινού, και ανέπτυξε τεχνολογίες που υποστηρίζουν τη δημοσίευση περιεχομένου σε διάφορα κανάλια (Web, social media, TV) “με την προσπάθεια που αντιστοιχεί σε ένα κανάλι”. Οι τεχνολογίες περίληψης βίντεο διευκόλυναν την παραγωγή διαφορετικών εκδοχών ενός βίντεο, με βάσει τις απαιτή-

σεις του κοινού και τα χαρακτηριστικά του καναλιού επικοινωνίας. Το έργο AI4Media, που μπήκε πρόσφατα στο δεύτερο χρόνο της τετραετούς ζωής του, στοχεύει στην παραγωγή της επόμενης γενιάς ηθικά-άρτιων και αξιόπιστων τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης. Σε αυτό, οι τεχνολογίες περίληψης βίντεο των ερευνητών του ΙΠΤΗΛ προσαρμόζονται και επεκτείνονται κατάλληλα, για αποτελεσματική εφαρμογή σε διάφορα είδη βίντεο, όπως ταινίες και τηλεοπτικές σειρές.



Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του Γιάννη Κομπατσιάρη περιλαμβάνουν τεχνητή νοημοσύνη/μηχανική μάθηση για ανάλυση πολυμέσων, πολυμεσικές οντολογίες και συλλογιστική, ανάλυση κοινωνικών δικτύων και δεδομένων μεγάλης κλίμακας, εφαρμογές για υγεία, πολιτισμό, μέσα επικοινωνίας/δημοσιογραφία, περιβάλλον και ασφάλεια

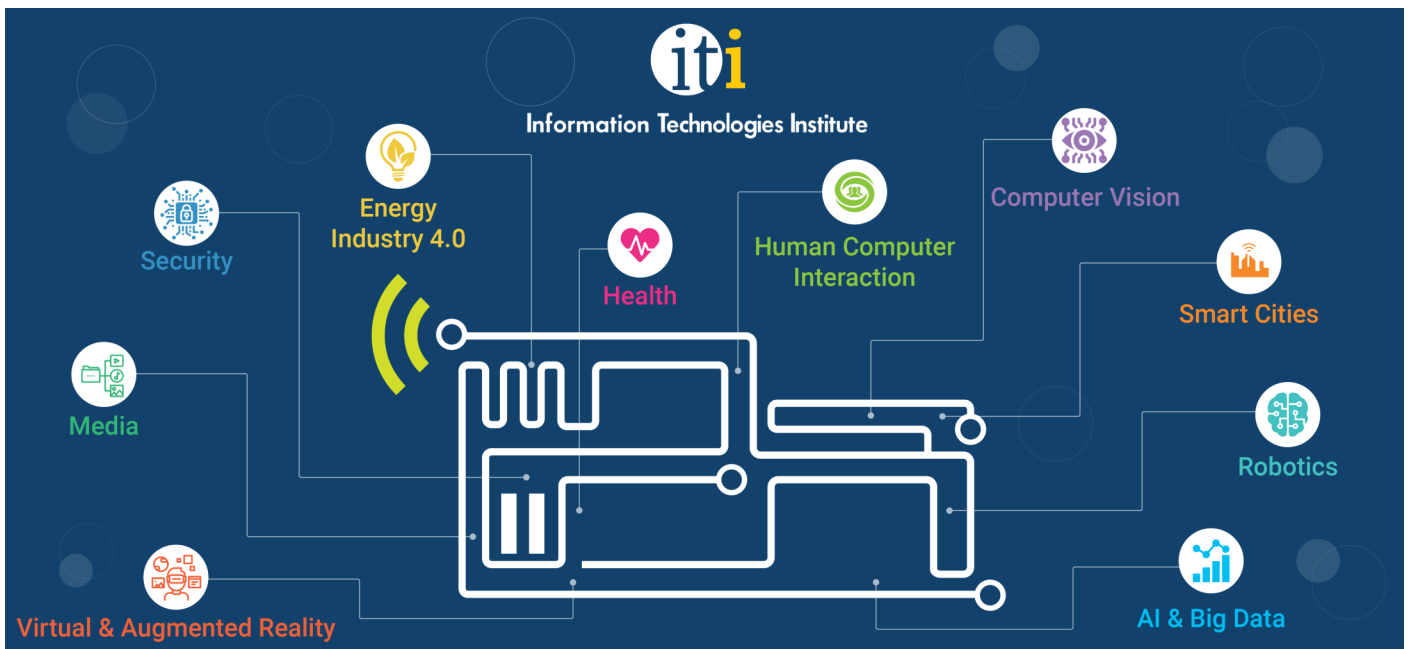
## Νέος Διευθυντής στο Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του ΕΚΕΤΑ

Ο Δρ. Ιωάννης Κομπατσιάρης, Ερευνητής Α΄ στο Ινστιτούτο Τεχνολογιών, Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), ξεκίνησε την 1<sup>η</sup> Οκτωβρίου επίσημα τη θητεία του, αναλαμβάνοντας τα νέα του καθήκοντα ως Διευθυντής του Ινστιτούτου. Η εκλογή του κ. Κομπατσιάρη στη θέση αυτή πραγματοποιήθηκε στις 16.7.2021 από επταμελή Επιτροπή Αξιολόγησης, που ορίστηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ) του Υ-

πουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων.

### Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα

Ο Δρ. Ιωάννης Κομπατσιάρης έλαβε το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης το 1996 και το Διδακτορικό Δίπλωμα από το ίδιο ίδρυμα 2001. Εκλέχτηκε Ερευνητής Βαθμίδας Δ΄ στο ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ, στη συνέχεια διετέλεσε Ερευνητής όλων των βαθμίδων και είναι Ερευνητής Α΄ από το 2013.



Ερευνητικές κατευθύνσεις του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του ΕΚΕΤΑ

Υπήρξε Αναπληρωτής Διευθυντής του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ από τον Ιανουάριο 2014, και Διευθυντής του Εργαστηρίου Γνώσης, Πολυμέσων και Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων, το οποίο ίδρυσε το 2007.

Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τεχνητή νοημοσύνη/μηχανική μάθηση για ανάλυση πολυμέσων, πολυμεσικές οντολογίες και συλλογιστική, ανάλυση κοινωνικών δικτύων και δεδομένων μεγάλης κλίμακας, εφαρμογές για υγεία, πολιτισμό, μέσα επικοινωνίας/δημοσιογραφία, περιβάλλον και ασφάλεια. Η ενασχόλησή του σε αυτές τις ερευνητικές περιοχές, έχει οδηγήσει στην συμμετοχή του στη συγγραφή 178 εργασιών σε διεθνή περιοδικά, 560 σε συνέδρια, 59 κεφάλαια βιβλίων και 8 πατεντών, ενώ το GoogleScholar αναφέρει πάνω από 14000 αναφορές και h-index = 56.

Έχει συμμετάσχει ως επιστημονικά υπεύθυνος σε 103 ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα, σε 31 από αυτά ως συντονιστής της κοινοπραξίας. Είναι συντονιστής του Έργου AI4MEDIA: A European

Excellence Centre for Media, Society and Democracy για την προώθηση της έρευνας, των τεχνολογιών και εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης. Είναι υπεύθυνος οργάνωσης συνεδρίων, ημερίδων και θερινών σχολείων με πιο πρόσφατα τη διοργάνωση των IEEE Image, Video, and Multidimensional Signal Processing Workshop (IVMSP 2018) και International Conference on MultiMedia Modeling (MMM 2019), ενώ είναι Associate Editor στο IEEE Transactions on Image Processing. Θα είναι General Co-Chair του ICMR2023 που θα διεξαχθεί στη Θεσσαλονίκη. Επίσης, είναι μέλος της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής και εκλεγμένο μέλος του IEEE Image, Video and Multidimensional Signal Processing - Technical Committee (IVMSP - TC). Είναι Senior Member της IEEE και της ACM. Από το Ιανουάριο του 2014 είναι συνιδρυτής της spin-off εταιρείας Infalia που ασχολείται με εξειδικευμένες λύσεις και προϊόντα που βασίζονται στην ανάλυση και διαχείριση δεδομένων.



Οι ερευνητές του ΕΚΕΤΑ που συμμετείχαν στο φετινό Chat Lab

## Chat Lab 2021: Περισσότερα από 2000 άτομα συνομίλησαν με ερευνητές!

Με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά στο πλαίσιο της Βραδιάς του Ερευνητή **το Chat Lab**, μία πρωτοβουλία του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, που αφορά σε σύντομες διαδικτυακές συζητήσεις με ερευνητές. Στο πλαίσιο της δράσης διοργανώθηκαν **90 συναντήσεις με 33 διαφορετικούς ερευνητές**, ενώ συμμετέχοντες ήταν κυρίως σχολεία από όλη την Ελλάδα -από την Κομοτηνή μέχρι και την Κρήτη.

Για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά και με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της Βραδιάς του Ερευνητή το Chat Lab, μία πρωτοβουλία του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, που αφορά σε σύντομες διαδικτυακές συζητήσεις με ερευνη-

τές. **Πιο συγκεκριμένα, συμμετείχαν εθελοντικά, 52 ερευνητές από οκτώ διαφορετικά ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια, ενώ τέσσερις από τους ερευνητές εργάζονταν σε ερευνητικά κέντρα/πανεπιστήμια του εξωτερικού.**

Στο πλαίσιο της δράσης διοργανώθηκαν 90 συναντήσεις με 33 διαφορετικούς ερευνητές, ενώ συμμετέχοντες ήταν κυρίως σχολεία από όλη την Ελλάδα -από την Κομοτηνή μέχρι και την Κρήτη. Συνολικά, κατά τη διάρκεια του Chat Lab 2021, που διοργανώθηκε και συντονίστηκε από το ΕΚΕΤΑ, περισσότερα από 2000 άτομα (κυρίως μαθητές) συνομίλησαν με ερευνητές, γνώρισαν την έρευνα και κατανόησαν τη σημασία της στην καθημερινότητά μας.

Στόχος της δράσης ήταν να δοθούν απαντήσεις σε ερωτήματα και πιθανούς προβληματισμούς γύρω την Τεχνητή Νοημοσύνη, την Ιατρική, το Περιβάλλον, τις μετακινήσεις στις πόλεις, την Αγροτεχνολογία και την Έξυπνη Γεωργία.

Ερευνητές από το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, το Πανεπιστήμιο Πατρών, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο και το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, συνομίλησαν με το ευρύ κοινό, το οποίο είχε την ευκαιρία να γνωρίσει τον κόσμο της επιστήμης μέσα από τα μάτια των πραγματικών της εκπροσώπων.

# Chat lab



## Duration

6 days

24/9 - 01/10



## Researchers

52



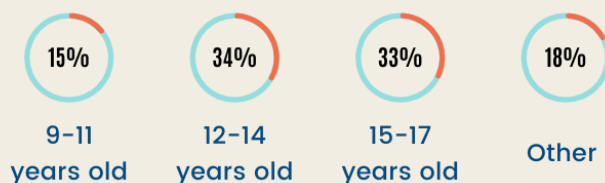
## Meetings

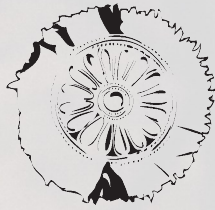
90



## Participants

>2000!!!





# ΕΚΕΤΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), ιδρύθηκε το 2000, είναι ένα από τα κορυφαία ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας και συγκαταλέγεται στη λίστα με τους 15 κορυφαίους ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς της Ε.Ε. στην προσέλκυση πόρων από ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά προγράμματα.

Στη σημερινή του μορφή το Κέντρο περιλαμβάνει τα ακόλουθα πέντε (5) ινστιτούτα:

- **Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ)**
- **Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ)**
- **Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (ΙΜΕΤ)**
- **Ινστιτούτο Εφαρμοσμένων Βιοεπιστημών (ΙΝΕΒ)**
- **Ινστιτούτο Βιο-οικονομίας και Αγρο-τεχνολογίας (iBO),**



Δείτε μας στο  
**You Tube**

