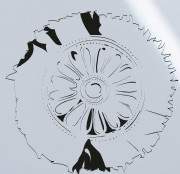


2023

---

## ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ

του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης



**ΕΚΕΤΑ**

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



## Περιεχόμενα

<b>1. ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ</b>	<b>5</b>
1.1 Η αποστολή του ΕΚΕΤΑ	5
1.2 Οικονομικά στοιχεία	7
1.3 Ανθρώπινο κεφάλαιο	9
1.4 Συγγραφικό - ερευνητικό έργο	10
1.5 Προστασία της διανοητικής ιδιοκτησίας στο ΕΚΕΤΑ	11
<b>2. ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΡΙΣΤΕΙΑ</b>	<b>12</b>
2.1 Αναπτυξιακές δράσεις για την ενίσχυση των υποδομών έρευνας	12
2.2 Ενίσχυση της επιχειρηματικής καινοτομίας	19
2.3 Ερευνητικά έργα και αποτελέσματα	25
2.4 Διακρίσεις	45
2.5 Ενίσχυση σχεσιακού κεφαλαίου	56
<b>3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΓΕΦΥΡΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΜΠΝΕΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ</b>	<b>59</b>
3.1 Συνεργασία με το αναπτυσσόμενο οικοσύστημα στη Βόρεια Ελλάδα	59
3.2 Βιομηχανική παρουσία και συνεργασία με την πολιτεία	61
3.3 Μεταφορά Τεχνολογίας	63
3.4 Επιχειρηματικότητα και εταιρείες τεχνοβλαστοί	64
<b>4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΕ ΥΨΗΛΟ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟ</b>	<b>70</b>
4.1 Ενίσχυση της εγχώριας οικονομίας	70
4.2 Δημιουργία θέσεων εργασίας	71
4.3 Δημιουργία βιώσιμης αξίας για το περιβάλλον και τους ανθρώπους του	72
4.4 Ανάπτυξη καινοτόμου επιχειρηματικότητας	73
4.5 Αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος των συνεργαζόμενων εταιριών	74
4.6 Έρευνα υψηλής ποιότητας	74
4.7 Επιστημονική καλλιέργεια των πολιτών	75
4.8 Ενίσχυση της κινητικότητας των ερευνητών	75
4.9 Συμμετοχή στην χάραξη της πολιτικής για τον ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας (ERA policy agenda 2022-2024)	76
<b>5. ΣΤΟΧΟΙ 2024</b>	<b>77</b>

## ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 1.1 Η αποστολή του ΕΚΕΤΑ

Με το βλέμμα στραμμένο σε μία πιο έξυπνη, πράσινη, συνδεδεμένη και κοινωνική Ευρώπη, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα Ερευνητικά Κέντρα στην Ελλάδα και την Ευρώπη και πρωτοπορεί στην προαγωγή της καινοτόμου έρευνας προς όφελος του κοινωνικού συνόλου. Αφοσιωμένο σε αυτόν τον σκοπό, το ΕΚΕΤΑ βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της βασικής, εφαρμοσμένης και τεχνολογικού χαρακτήρα έρευνας για την παροχή λύσεων στις σύγχρονες προκλήσεις της κοινωνίας.

Ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2000 με έδρα τη Θεσσαλονίκη, είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ), μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα και εποπτεύεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ) του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων.

Η τεχνητή νοημοσύνη, τα προηγμένα ρομποτικά συστήματα, το διαδίκτυο των πραγμάτων, η Βιομηχανία 4.0, η καθαρή ενέργεια, το πράσινο υδρογόνο, η ιατρική ακριβείας, η ολιστική προσέγγιση υγείας - διατροφής, τα αυτόνομα οχήματα, οι έξυπνες πόλεις, η γεωργία ακριβείας, η αγρο-ρομποτική και η κυκλική οικονομία συνθέτουν τα κύρια πεδία, στα οποία δραστηριοποιούνται τα πέντε Ινστιτούτα του: Το Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ), το Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ), το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (ΙΜΕΤ), το Ινστιτούτο Εφαρμοσμένων Βιοεπιστημών (ΙΝΕΒ) και το Ινστιτούτο Βιο-οικονομίας και Αγροτεχνολογίας (ΙΒΟ), που μαζί με την Κεντρική Διεύθυνση του οργανισμού απασχολούν περισσότερους από 1600 εργαζομένους -στην πλειονότητά τους μηχανικούς και επιστήμονες-, σε 7 περιφέρειες και 9 πόλεις της χώρας.

Το ΕΚΕΤΑ συνδυάζει τις εξαιρετικές ερευνητικές υποδομές και το υψηλά καταρτισμένο ερευνητικό προσωπικό του για τη μετατροπή της επιστημονικής γνώσης σε καινοτόμες τεχνολογικές εφαρμογές.



Κατά το έτος 2023, το ΕΚΕΤΑ εξασφάλισε 65,8 εκ. ευρώ, εκ των οποίων το 10,5% προέρχεται από τη σύναψη συμβολαίων με τη βιομηχανία για την παροχή υπηρεσιών έρευνας, το 77,6% από τη συμμετοχή του Κέντρου σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα και μόλις το 7,2% από κρατική επιχορήγηση.

Την ίδια στιγμή το ΕΚΕΤΑ παρέμεινε μέσα στο 2023 ένας πολύ σημαντικός εργοδότης προσωπικού υψηλής εξειδίκευσης δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας και απασχολώντας καθ' όλη τη διάρκεια της χρονιάς 1625 εργαζόμενους σε θέσεις απασχόλησης υψηλής εξειδίκευσης.

Στο τέλος του 2023 με την ολοκλήρωση του τρίτου έτους του χρηματοδοτικού προγράμματος Ορίζοντας Ευρώπη, το ΕΚΕΤΑ παρέμεινε για μία ακόμη χρονιά στην πρώτη θέση στην Ελλάδα και στην 11η θέση των διακεκριμένων ερευνητικών κέντρων της Ευρώπης, όσον αφορά την προσέλκυση χρηματοδότησης από ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα.

**65,8**  
**εκ. ευρώ**

**1625**



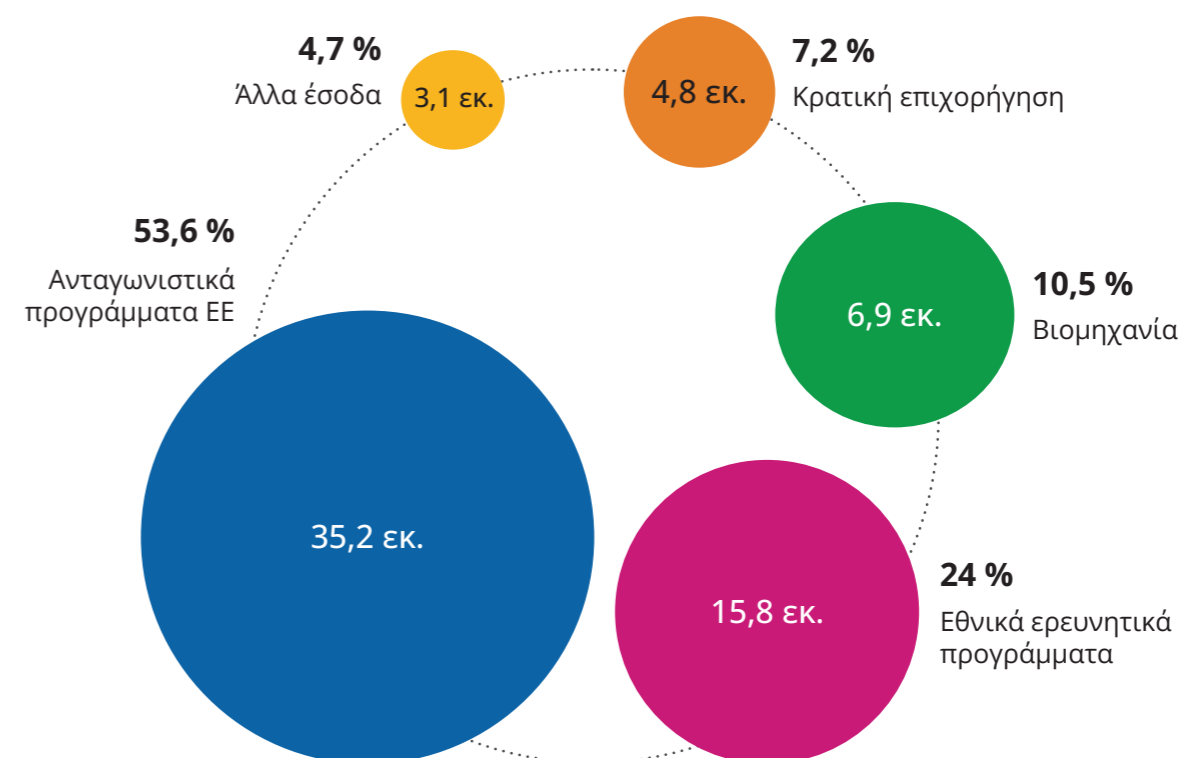
## 1.2 Οικονομικά στοιχεία

Κατά τη διάρκεια του 2023, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης κατέγραψε αύξηση των συνολικών του εσόδων κατά 18,3% συγκριτικά με το 2022, με το σύνολο των εσόδων του να ανέρχονται το 2023 στα 65,8 εκ. ευρώ.

Οι οικονομικοί πόροι από την ετήσια θεσμική κρατική επιχορήγηση ανήλθαν στο ποσό των 4,8 εκ. ευρώ, που αναλογεί στο 7,2% των συνολικών του εσόδων.

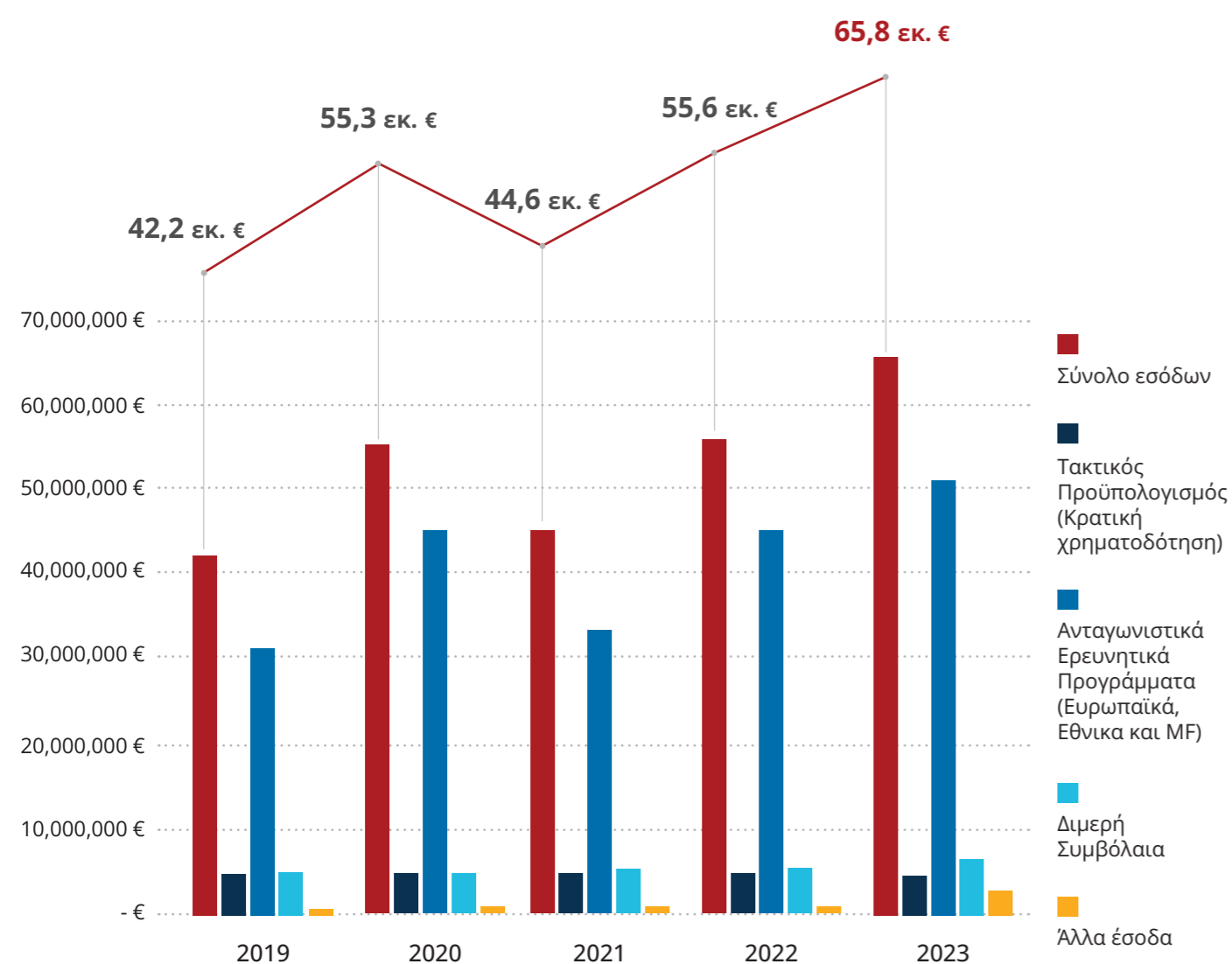
Ταυτόχρονα, 51 εκ. ευρώ εξασφάλισε το Ερευνητικό Κέντρο από τη διεκδίκηση εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων, ποσοστό που αντιστοιχεί στο 77,6% των συνολικών του εσόδων. Πιο συγκεκριμένα, 15,8 εκ. ευρώ προήλθαν από εθνικά ερευνητικά προγράμματα χρηματοδοτούμενα από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ), ποσό που αντιστοιχεί στο 24% των συνολικών εσόδων του ΕΚΕΤΑ. Από τη συμμετοχή του Ερευνητικού Κέντρου σε ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα, εξασφαλίστηκαν 35,2 εκ. ευρώ, που μεταφράζεται στο 53,6% των συνολικών ετήσιων εσόδων του.

Τρίτη σταθερή πηγή εσόδων του ΕΚΕΤΑ αποτελούν τα έσοδα που διασφαλίζονται από τη σύναψη διμερών συμβολαίων παροχής υπηρεσιών προς τρίτους, όπως τη βιομηχανία, τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και το δημόσιο. Ειδικότερα, κατά το 2023 το Ερευνητικό Κέντρο διασφάλισε περί τα 6,9 εκ. ευρώ, που αντιστοιχεί στο 10,5% των συνολικών χρηματικών του εισροών.



Τέλος, περί τα 3,1 εκ. ευρώ προήλθαν από συμπληρωματικές πηγές εσόδων, στα οποία εντάσσονται τα έσοδα από μισθώματα, συνέδρια, προγραμματικές συμβάσεις, τα έσοδα από δωρεές/χορηγίες και τόκους. Ο αριθμός αυτός αντιπροσωπεύει το 4,7% των συνολικών ετήσιων εσόδων του.

Οι πολύ καλές οικονομικές επιδόσεις του ΕΚΕΤΑ κατά το 2023, υπογραμμίζονται ακόμη περισσότερο από το γεγονός της διαρκούς αυξητικής τάσης του Κέντρου όσον αφορά στο σύνολο των εσόδων του κατά τα τελευταία έτη. Ειδικότερα κατά την τελευταία τριετία (2021-2023), παρουσιάζεται αδιάσπαστη η σταθερή ανοδική πορεία του, καταγράφοντας αύξηση 47,6%.



Ανάλυση εσόδων και αυξητική τάση κατά τα τελευταία έτη και ειδικότερα μεταξύ 2021-2023

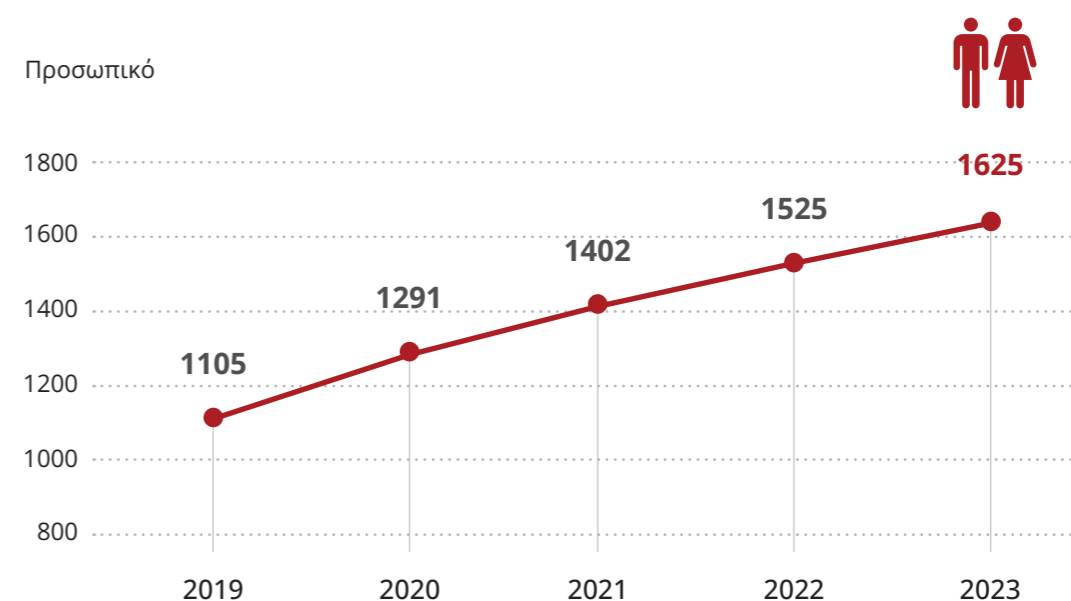
### 1.3 Ανθρώπινο κεφάλαιο

Δημιουργώντας για μία ακόμη χρονιά νέες θέσεις εργασίας, το ΕΚΕΤΑ κατέγραψε αύξηση του προσωπικού του συγκριτικά με την προηγούμενη χρονιά με το σύνολο των εργαζομένων κατά τη διάρκεια του 2023 να ανέρχεται στους 1625.

Το 50% του προσωπικού είχε ηλικία μικρότερη ή ίση των 34 ετών, ενώ τα 4/5 του προσωπικού δεν ξεπερνούσε σε ηλικία τα 44 έτη.

Αναφορικά με τη σχέση εργασίας, μέσα στο 2023 απασχολήθηκαν στο Ερευνητικό Κέντρο εργαζόμενοι με συμβάσεις εργασίας ορισμένου και αορίστου χρόνου καθώς και με αναθέσεις έργου, με τις τελευταίες να αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό.

Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τα τελευταία έτη, το ΕΚΕΤΑ καταγράφει σταθερή αύξηση του συνόλου των εργαζομένων του, επενδύοντας συστηματικά στην προσέλκυση επιστημονικού δυναμικού, με γνώμονα τη δημιουργία ενός υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος.

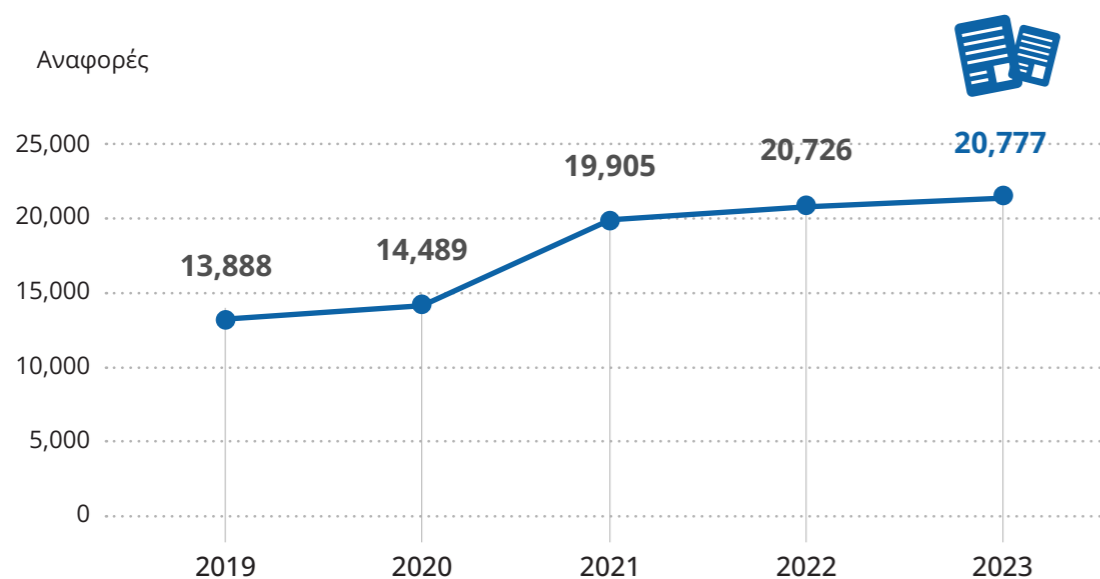
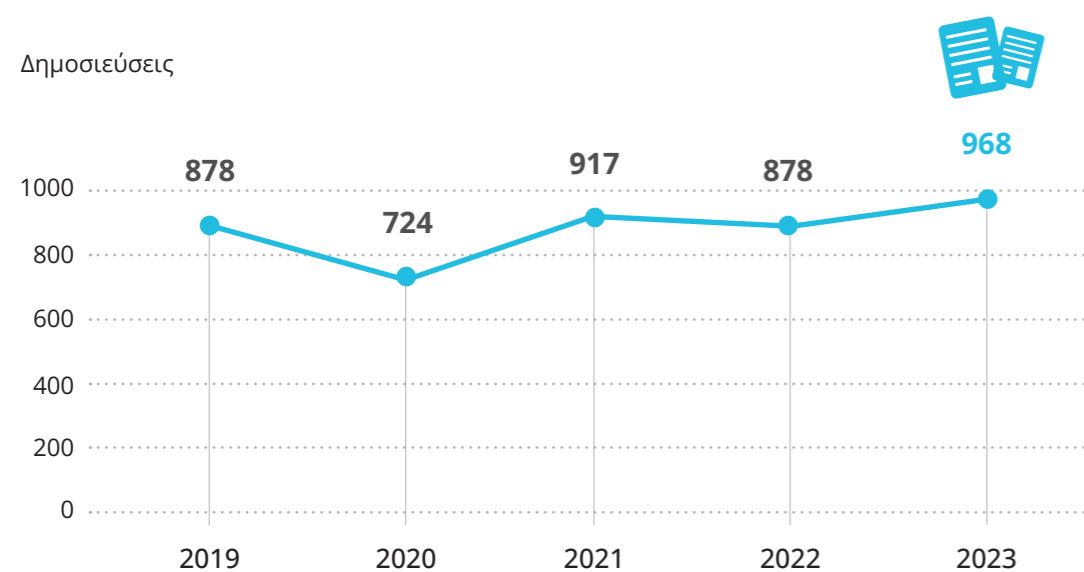


## 1.4 Συγγραφικό - ερευνητικό έργο

Σταθερή ανοδική τάση παρουσιάζει το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης κάθε χρόνο, όσον αφορά στο παραχθέν επιστημονικό του, δείκτης που αντανακλά την ποιότητα και πρωτοτυπία των δημοσιεύσεών του.

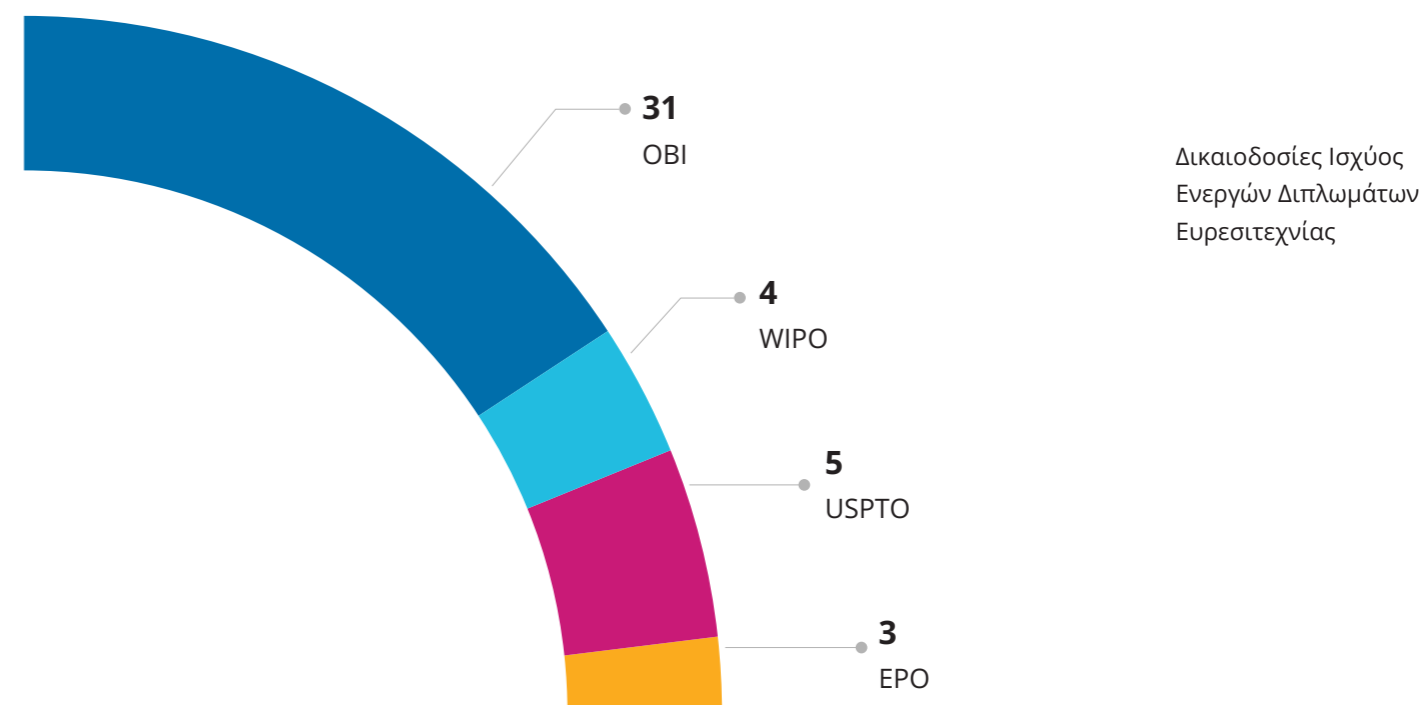
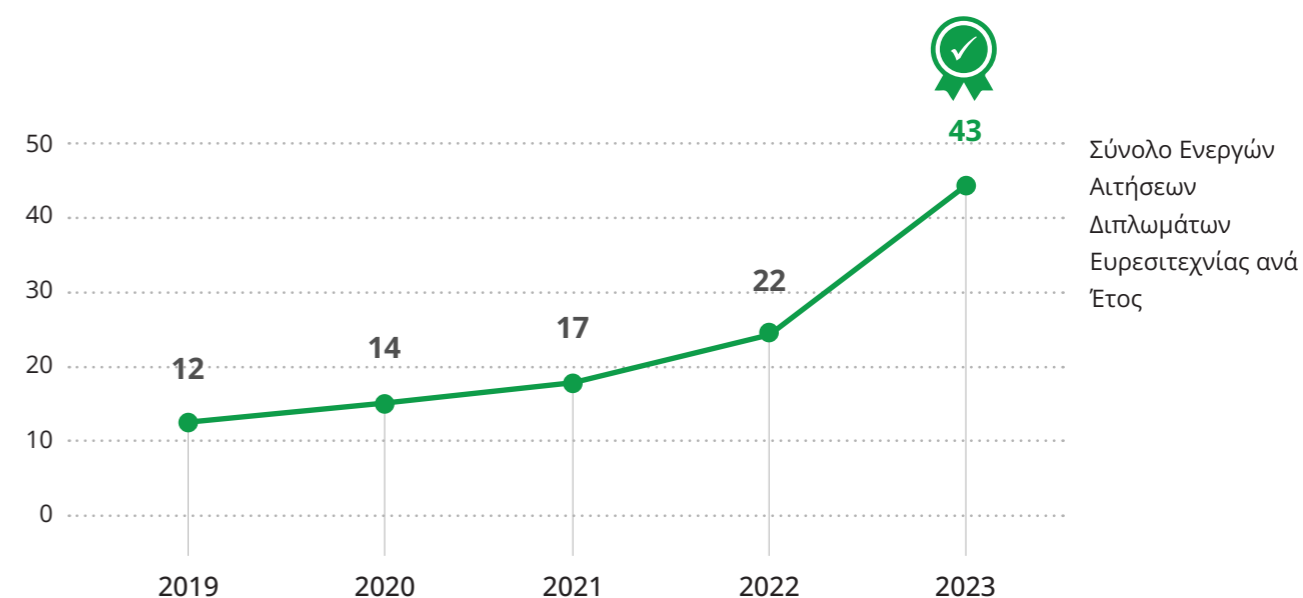
Πιο συγκεκριμένα, κατά το 2023, το επιστημονικό αυτό έργο αποτυπώθηκε σε συνολικά 968 δημοσιεύσεις. Οι 344 εξ αυτών αφορούσαν άρθρα σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά, οι 604 αφορούσαν σε ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις και παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια, οι 14 σε κεφάλαια βιβλίων και 6 ήταν μονογραφίες σε βιβλία.

Την ίδια στιγμή, κατά το 2023, το ΕΚΕΤΑ επηρέασε σημαντικά την εξέλιξη της εργασίας άλλων ερευνητών διεθνώς, συμβάλλοντας στην πρόοδο της έρευνάς τους. Μέσα στο 2023 ο αριθμός των αναφορών των δημοσιεύσεων σε σύγκριση με τα προηγούμενα έτη σημείωσε αυξητική τάση με με το πλήθος τους να διαμορφώνεται στις 20.777.



## 1.5 Προστασία της διανοητικής ιδιοκτησίας στο ΕΚΕΤΑ

Το ΕΚΕΤΑ υποστηρίζει την κατοχύρωση της βιομηχανικής του ιδιοκτησίας προς όφελος της εθνικής οικονομίας. Σήμερα, διαθέτει 43 ενεργά διπλώματα ευρεσιτεχνίας εκ των οποίων περίπου το 50% κατατέθηκε μέσα στο 2023, στην πλειοψηφία τους μέσω του Οργανισμού Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ). Στα διαγράμματα που ακολουθούν αποτυπώνεται το σύνολο των ενεργών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ανά έτος και οι δικαιοδοσίες ισχύος τους. Πλέον, της εκθετικής αύξησης των αιτήσεων, παρατηρείται και διεύρυνση της γεωγραφικής τους ισχύος μέσω της δημιουργίας οικογενειών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας καθώς και η άνθηση κοινών αιτήσεων μεταξύ των Ινστιτούτων ΕΚΕΤΑ.



## ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΡΙΣΤΕΙΑ

### 2.1 Αναπτυξιακές δράσεις για την ενίσχυση των υποδομών έρευνας

Το έτος 2023 υπήρξε για το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης κομβική χρονιά όσον αφορά στα αναπτυξιακά του σχέδια.

Η εκκίνηση της υλοποίησης του ΕΚΕΤΑ 2.0 με τη δημοπράτηση δύο μεγάλων κτιριακών έργων, οι βάσεις που τέθηκαν για τη δημιουργία του Κόμβου Καινοτομίας Υδρογόνου H2-Hub στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, η ανέγερση του Έξυπνου Εργαστηρίου Agile 4.0 για την επιτάχυνση της ευέλικτης παραγωγής και η πρόοδος της κτιριακής εγκατάστασης Ενεργώ, διασφάλισαν τη μελλοντική αναπτυξιακή του πορεία του Ερευνητικού Κέντρου.

Τρισδιάστατη απεικόνιση του κτιρίου AI Nucleus, που θα δημιουργηθεί στην Τεχνόπολη στη Θεσσαλονίκη



## ΕΚΕΤΑ 2.0: Δημοπράτηση τεσσάρων κτιριακών υποδομών

Μέσα στο 2023, το ΕΚΕΤΑ προχώρησε στην πράξη την υλοποίηση του ΕΚΕΤΑ 2.0, με τη δημοπράτηση τεσσάρων μεγάλων κτιριακών έργων, έχοντας εξασφαλίσει σημαντική χρηματοδότηση 33,87 εκ. ευρώ από το Ταμείο Ανάκαμψης και την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0».

Πιο συγκεκριμένα, οι τέσσερις δημοπρατήσεις που έγιναν τον Νοέμβριο του 2023 αφορούν στο έργο της ανέγερσης του AI Nucleus εντός της Τεχνόπολης, την επέκταση των κτιριακών του υποδομών εντός των κεντρικών εγκαταστάσεων του στη Θέρμη Θεσσαλονίκης, και τα έργα ανέγερσης του IBO Hive και του Factory στο Μεζούρλο της Λάρισας και το Λάκκωμα της Χαλκιδικής αντίστοιχα.

Οι εν λόγω προκηρύξεις για το ΕΚΕΤΑ 2.0 σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες που θα ακολουθήσουν στο επόμενο χρονικό διάστημα διανοίγουν μία πολύ σημαντική προοπτική για το Ερευνητικό Κέντρο, μέσω της δημιουργίας υπερσύγχρονων εγκαταστάσεων, που θα δώσουν ουσιαστική ώθηση στον αναπτυξιακό του σχεδιασμό και θα προάγουν την αξιοποίηση των ερευνητικών του αποτελεσμάτων προς όφελος της κοινωνίας και της οικονομίας.

Τρισδιάστατη απεικόνιση του κτιρίου Remote Collaboration and Knowledge Sharing Space, που θα αναπτυχθεί εντός των κεντρικών εγκαταστάσεων του ΕΚΕΤΑ στη Θέρμη Θεσσαλονίκης



Τρισδιάστατη απεικόνιση των κτιρίων IBO Hive και του Factory στο Μεζούρλο της Λάρισας και το Λάκκωμα της Χαλκιδικής αντίστοιχα. Οι τέσσερις κτιριακές εγκαταστάσεις δημοπρατήθηκαν μέσα στο 2023.



## Κτίριο Agile 4.0: Μία υποδομή για την επιτάχυνση της ευέλικτης παραγωγής

Υπό το πρίσμα της ολοένα αυξανόμενης προστιθέμενης αξίας των δοκιμαστικών μονάδων (testbeds) για έρευνα, βιομηχανική επίδειξη και εκπαιδευτικούς σκοπούς, ολοκληρώθηκε εντός του 2023 το Κτίριο Agile 4.0, το οποίο αποτελεί πειραματικό χώρο για τη δοκιμή των καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων που αναπτύχθηκαν στην 2η φάση του έργου Agile 4.0 Cluster.

Πιο αναλυτικά, η υποδομή θα αποτελέσει έναν πρότυπο χώρο επίδειξης νέων τεχνολογιών (testbed) με προσομοίωση γραμμής παραγωγής, όπου εταιρείες, επιχειρήσεις, φορείς θα μπορούν να επισκέπτονται για να εξοικειώνονται και να εκπαιδεύονται με τις νέες μεθόδους και τεχνολογίες. Επιπλέον, θα υπάρχει κατάλληλα διαμορφωμένος εκθεσιακός χώρος, αλλά και μικρές αίθουσες για την διεξαγωγή επιμορφωτικών σεμιναρίων, workshops, και συνεδρίων.

Η νέα αυτή υποδομή, είναι ένα έξυπνο εργαστήριο που αναμένεται να ενισχύσει την καινοτομία και να προωθήσει το τελικό αποτέλεσμα του Συνεργατικού Σχηματισμού Agile 4.0 Cluster. Εντός του 2024, έχουν ήδη σχεδιαστεί δράσεις εκπαίδευσης και ενημέρωσης για τις τεχνολογίες του Cluster προς το ευρύ βιομηχανικό κοινό, ενώ αναμένεται να πιστοποιηθεί και ως Κέντρο Δια βίου Μάθησης.

Το Κτίριο Agile 4.0 στις κεντρικές εγκαταστάσεις του ΕΚΕΤΑ στη Θεσσαλονίκη





## Κόμβος Καινοτομίας Υδρογόνου: Πράσινες τεχνολογίες για την παραγωγή, αποθήκευση και αξιοποίηση του υδρογόνου

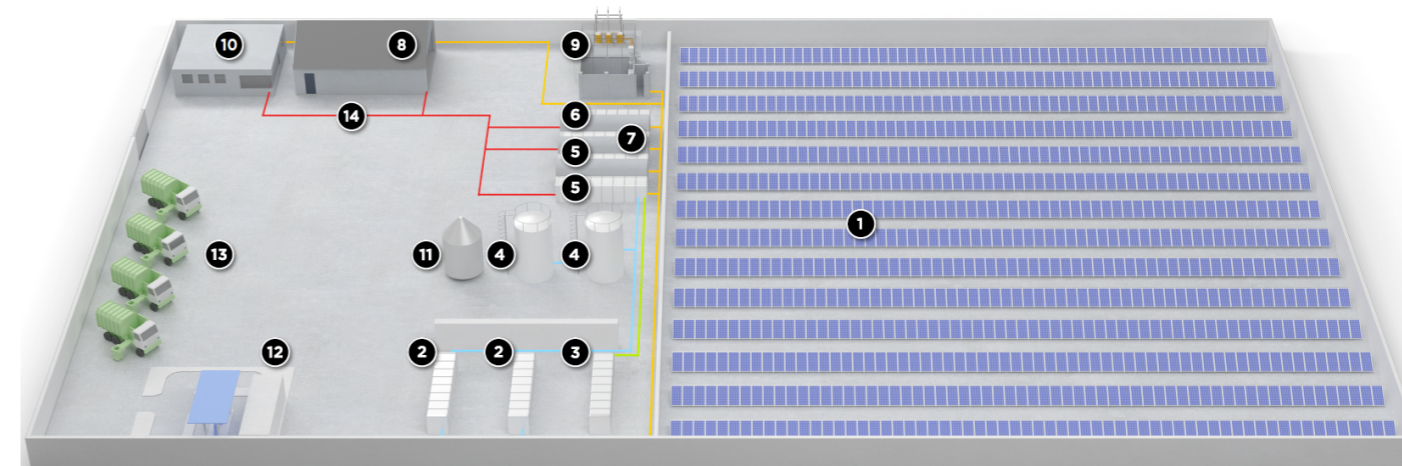
Παράλληλα την ίδια χρονιά, τέθηκε σε τροχιά υλοποίησης ο Κόμβος Καινοτομίας Υδρογόνου (H2-Hub) του οποίου η ίδρυση και ανάπτυξη τοποθετείται στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, σε οικόπεδο 20 στρεμμάτων, στην έκταση της πρώην ΑΕΒΑΛ, στην περιοχή της Πτολεμαΐδας.

Η παραχώρηση χρήσης έκτασης προς το ΕΚΕΤΑ από τον Δήμο Εορδαίας για την υλοποίηση του Κόμβου, πραγματοποιήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2023 με την υπογραφή συμφωνητικού και ακολούθησε η ολοκλήρωση των διαδικασιών για τις τεχνικές προδιαγραφές και την προκήρυξη ανοιχτού διαγωνισμού για την πλήρη προμήθεια και εγκατάσταση ερευνητικού και άλλου εξοπλισμού.

Το έργο προβλέπει μεταξύ άλλων τη δημιουργία ενός φωτοβολταϊκού πάρκου, το οποίο θα δίνει την απαραίτητη ενέργεια για την ηλεκτρόλυση και παραγωγή του πράσινου υδρογόνου, ένα πρατήριο ανεφοδιασμού υδρογόνου αλλά και εγκαταστάσεις για την εξέταση και πιστοποίηση εξοπλισμού υδρογόνου.

Το έργο μεταξύ άλλων στοχεύει στην εκπαίδευση, την ανάπτυξη και εφαρμοσμένη έρευνα για τη στήριξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας γύρω από το υδρογόνο και πηγάζει από την άρρηκτη ανάγκη για τη διασύνδεση και πλήρη εκμετάλλευση των μεγάλων ενεργειακών επενδύσεων στον τομέα των ΑΠΕ - ειδικά των φωτοβολταϊκών πάρκων - που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία τρία χρόνια στην περιοχή και συνεχίζουν να αναπτύσσονται εντυπωσιακά. Είναι δε σε συνάφεια με την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για το H2, αλλά και τις εθνικές προτεραιότητες, τόσο στον τομέα των μεταφορών όσο και στην ενέργεια όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενεργειακός φορέας.

Το έργο είναι ενταγμένο στο πρόγραμμα «Δίκαιη Αναπτυξιακή Μετάβαση 2021-2027», με συγχρηματοδοτούμενη δημόσια δαπάνη ύψους 19,8 εκατ. ευρώ.



- 1 . Φ/Β Πάρκο 1MW
- 2 . Αποθήκη H2
- 3 . Αποθήκη O2
- 4 . Αποθήκη H2O
- 5 . Ηλεκτρολύτης
- 6 . Μπαταρίες
- 7 . Κυψέλη Καυσίμου
- 8 . Εργαστήριο-Μπχ/ργείο (Βιομηχανικό κτίριο)
- 9 . Ηλεκτρικός Υποσταθμός
- 10 . Γραφεία Διοίκησης + Κέντρο Ελέγχου (isobox)
- 11 . Λέβητας H2O
- 12 . Υδρογονάδικο + Συμπιεστές
- 13 . Απορριμματοφόρα Οχήματα
- 14 . Χώρος Στάθμευσης

- 1 . PV Park 1MW
- 2 . H2 Tank
- 3 . O2 Tank
- 4 . H2O Tank
- 5 . Electrolyzer
- 6 . Batteries
- 7 . Fuel Cell
- 8 . Testing Facilities (Industrial Building)
- 9 . Power Substation
- 10 . Offices + Control Room (ISO Box)
- 11 . H2O Boiler
- 12 . HRS + Compressors
- 13 . Garbage Truck
- 14 . Parking Lots

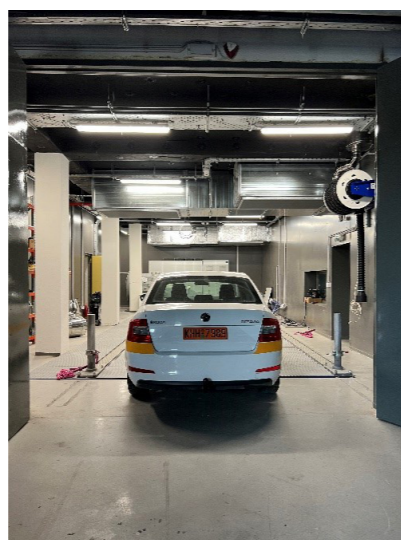
Σχέδιο του Κόμβου Καινοτομίας Υδρογόνου (H2-Hub)

## Ενεργώ: Ερευνητικές δραστηριότητες στην Υποδομή Έρευνας και Εφαρμογής Βιώσιμων Πηγών Ενέργειας - Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος

Κατά το ίδιο έτος, ολοκληρώθηκε στην κτιριακή υποδομή Ενεργώ - ΙΣΝ η εγκατάσταση ολοκληρωμένου δικτύου αερίων και συνεχίστηκαν οι εργασίες μετεγκατάστασης των δραστηριοτήτων του Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ) του ΕΚΕΤΑ, με ταυτόχρονη συνεχή βελτίωση της λειτουργικότητας των εργαστηριακών χώρων. Μεταξύ των βασικών, μεγάλων υποδομών που ολοκληρώθηκαν συμπεριλαμβάνονται το δυναμόμετρο βαρέων οχημάτων και η αναβάθμιση του δυναμόμετρου ελαφρών οχημάτων.

Αυτή τη στιγμή, στο κτίριο Ενεργώ-ΙΣΝ διαθέτουν μόνιμο χώρο εργασίας και δραστηριοποιούνται 35 εργαζόμενοι. Παράλληλα, μέσα στο 2023 στους χώρους του πραγματοποιήθηκαν σε συνεργασία με ελληνικά πανεπιστήμια 10 πρακτικές εργασίες προπτυχιακών φοιτητών και 5 διπλωματικές εργασίες (συνέχεια στο 2024) ενώ φιλοξενήθηκαν και 4 συνεργάτες από φορείς του εξωτερικού στα πλαίσια ερευνητικών έργων.

Το 2024 οι μόνιμα εγκατεστημένοι εργαζόμενοι στον χώρο έχει προγραμματιστεί να αυξηθούν σε τουλάχιστον 54 και επίκειται να εντατικοποιηθεί περαιτέρω η απασχόληση φοιτητών στα πλαίσια διπλωματικών εργασιών και πρακτικής απασχόλησης. Έως το τέλος του 2024 αναμένεται να εργάζονται στο κτίριο Ενεργώ-ΙΣΝ, ανά πάσα στιγμή, περισσότερα από 65 άτομα (εργαζόμενοι, φοιτητές και προσωρινά φιλοξενούμενοι συνεργάτες από φορείς εκτός ΕΚΕΤΑ). Αξίζει να σημειωθεί ότι εντός του 2023 ξεκίνησαν 11 ερευνητικά έργα.



Δυναμόμετρο  
α) βαρέων και  
β) ελαφρών  
οχημάτων

## 2.2 Ενίσχυση της επιχειρηματικής καινοτομίας

Συνεχίζοντας τη δυναμική πορεία των προηγούμενων χρόνων, μέσα στο 2023 το ΕΚΕΤΑ ως βασικός-φορέας αρωγός τριών συνεργατικών μηχανισμών και ενός Κέντρου Ικανοτήτων, συνέβαλλε καταλυτικά στην ανάπτυξη καινοτομίας και του τοπικού οικοσυστήματος, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην υλοποίηση πρωτοποριακής έρευνας και καινοτόμων εφαρμογών και προϊόντων.



Μέσα στο 2023 το Ινστιτούτο Τεχνολογιών, Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του ΕΚΕΤΑ, ως Φορέας Αρωγός του Κόμβου Ψηφιακής Καινοτομίας για την Ευέλικτη Βιομηχανίας του Μέλλοντος Agile 4.0 - Cluster, συμμετείχε ενεργά στην ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης της έργου. Σε συνεργασία με τον συντονιστή της δεύτερης φάσης, την εταιρεία KLEEMANN, συντόνισαν και επέβλεψαν τα 13 μέλη στην επίτευξη των στόχων του Συνεργατικού Σχηματισμού Καινοτομίας. Παράλληλα το ΕΚΕΤΑ-ΙΠΤΗΛ συμμετείχε ως υπεργολάβος στην ανάπτυξη τεχνολογικών λύσεων για την ολοκλήρωση τριών επιχειρηματικών σχεδίων.

Τα επιχειρηματικά σχέδια των εταίρων-μελών του Cluster χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, σε αυτά των τεχνολογικών εταίρων (FINT, ATLANTIS Engineering, INTRACOM DEFENCE, INFORM LYKOS, IKNOW-HOW, TERRACOM, ARXNET) και στα επιχειρηματικά σχέδια των παραγωγικών μονάδων (KLEEMANN, MEVGAL, FIBRAN, PYRAMIS, TITAN, RAYCAP).



Το Έξυπνο εργαστήριο του Agile 4.0

Τα πρώτα αφορούσαν δράσεις έρευνας και ανάπτυξης νέων τεχνολογικών λύσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της Βιομηχανίας 4.0 με στόχο την εμπορευματοποίησή τους, ενώ τα επιχειρηματικά σχέδια των έξι μεγάλων παραγωγικών επιχειρήσεων κατέδειξαν την ενσωμάτωση των παραπάνω λύσεων για να επιτύχουν τον στόχο της ευέλικτης παραγωγής.

Μερικές από τις τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν για την ολοκλήρωση και επίτευξη των επιχειρηματικών σεναρίων αφορούσαν: Τρισδιάστατη εκτύπωση μεταλλικών αντικειμένων, Σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης εξυπηρέτησης ατόμων με ειδικές ανάγκες, Σύστημα Προβλεπτικής Συντήρησης, Τεχνολογίες Επαυξημένης Πραγματικότητας για την υποστήριξη των εργαζομένων στις διαδικασίες εγκατάστασης, AGV για την μεταφορά υλών εντός εργοστασίου, Σύστημα παρακολούθησης των προϊόντων μέσα στο εργοστάσιο, κ.ά.



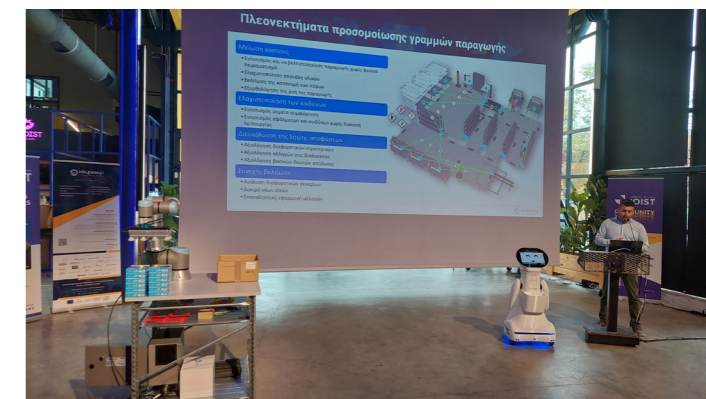
Κατά τη διάρκεια του 2023 το Κέντρο Ικανοτήτων I4byDesign προχώρησε σε πληθώρα δράσεων κατάρτισης και εκπαίδευσης στελεχών της Βιομηχανίας, ενώ πραγματοποίησε και τις πρώτες πωλήσεις υπηρεσιών προς Ελληνικές μεταποιητικές μονάδες.



Συμμετοχή και παρουσίαση success stories των επιχειρηματικών σχεδίων των βιομηχανικών εταιρών του έργου Agile4.0, στο 1ο Workshop on Industry4.0: Understanding Digital Transformation, που διοργάνωσε το ΕΚΕΤΑ | ΙΠΤΗΛ.

Συγκεκριμένα, το I4byDesign διοργάνωσε ημερίδες, διημερίδες και συνέδρια στις θεματικές της συνεργατικής ρομποτικής (collaborative robotics), της τρισδιάστατης σάρωσης και εκτύπωσης (3D scanning & 3D printing), της προγνωστικής συντήρησης (predictive maintenance), της λιτής κατασκευής (lean manufacturing), του βιομηχανικού διαδικτύου των πραγμάτων (Industrial IoT), καθώς και άλλων αναδυόμενων τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0. Επιπρόσθετα, το I4byDesign συμμετείχε σε μεγάλο αριθμό εκθέσεων τεχνολογίας και καινοτομίας, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Παράλληλα, ολοκλήρωσε τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη 10 Προϊόντων Βιομηχανικής Έρευνας, τα οποία ήδη προωθούνται στην Ελληνική και Διεθνή αγορά ως λογισμικά/πλατφόρμες που δίνουν λύσεις σε σύνθετες βιομηχανικές προκλήσεις, κάνοντας χρήση τεχνολογιών αιχμής. Τα προϊόντα αυτά είναι τα Ecoscope (Energy Management in Industrial Environments), FROG (IIoT), Intellia (AI in Manufacturing), iscout4tech (Technology Scouting), Logitica (smart Supply Chain Solutions), Prosthesis3D (3D Design, Scanning and Printing), Protector (Industrial Cybersecurity), Roboflow (Robotics and Simulation), TechReadiness (Industry 4.0 Maturity Assessment) και Virtutwin (Digital Twins).



Δράσεις του I4byDesign για την κατάρτιση και εκπαίδευση στελεχών της Βιομηχανίας



Με γνώμονα την ανάδειξη λύσεων για την αναβάθμιση της ευφύιας και της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων, ο Συνεργατικός Σχηματισμός IsZEB διένυσε μία από τις παραγωγικότερες χρονιές.

Πιο συγκεκριμένα, μέσα στο 2023 το IsZEB ολοκλήρωσε το επενδυτικό σχέδιο της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Παράλληλα, κατασκεύασε το Έκθεμα IsZEB. Πρόκειται για ένα πρότυπο σπίτι - έκθεμα τύπου προκάτ με δυνατότητα μεταφοράς, το οποίο προσομοιάζει ένα έξυπνο και ενεργειακά αποδοτικό σπίτι, στο οποίο ενσωματώνονται τεχνολογίες και εφαρμογές που χαρακτηρίζουν τα σύγχρονα κτίρια του μέλλοντος. Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην 87η ΔΕΘ.

Ακόμη, διοργάνωσε το Συνέδριο με θέμα «Ευφύια & ενεργειακή αποδοτικότητα στις κτιριακές υποδομές: Καινοτόμες πρακτικές για βιώσιμη ανάπτυξη». Το συνέδριο προσέλκυσε πολύ μεγάλο κοινό μηχανικών και ΜμΕ του κλάδου, τέθηκε υπό την αιγίδα του ΤΕΕ/ΤΚΜ, προβλήθηκε σε τοπικά μέσα, και αποτέλεσε έναυσμα για νέες στρατηγικές συνεργασίες του Συνεργατικού Σχηματισμού.

Ταυτόχρονα, το IsZEB ενίσχυσε περαιτέρω το οικοσύστημά του, με την ένταξη νέων μελών.



Έκθεμα IsZEB

Διοργανώθηκαν εκπαιδευτικές εκδηλώσεις με στόχο την κατάρτιση ΜμΕ και ελεύθερων επαγγελματιών στους τομείς των φωτοβολταϊκών συστημάτων με αποθήκευση ενέργειας, στη νέα μεθοδολογία της ΕΕ για την αξιολόγηση της Ευφυούς Ετοιμότητας των υποδομών, της υποστήριξης της ψηφιοποίησης ΜμΕ, κα.

Τέλος, στο πλαίσιο μιας δυναμικής εξωστρεφούς δραστηριότητας, συμμετείχε σε πολλές εκθέσεις, συνέδρια, ενώ άρθρα του Σχηματισμού δημοσιεύτηκαν σε επιφανή περιοδικά του κατασκευαστικού κλάδου.



Με φορέα αρωγό το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (ΙΜΕΤ) του ΕΚΕΤΑ, ο Συνεργατικός Σχηματισμός Καινοτομίας (ΣΣΚ) Smart Mobility & Logistic Solutions Cluster, συνέχισε δυναμικά τις δραστηριότητές του κατά το 2023 στο πεδίο της έξυπνης και πράσινης κινητικότητας και Logistics, με ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματά του μέσα στο έτος να αποτελεί η ολοκλήρωση του συνεργατικού σχεδιασμού, υλοποίησης και δοκιμής 10 νέων καινοτόμων προϊόντων στον τομέα των μεταφορών από 20 επιχειρήσεις - μέλη του ΣΣΚ.



Συνέδριο IsZEB για τον κατασκευαστικό κλάδο



Η ομάδα υλοποίησης του ΣΣΚ από τον φορέα αρωγό το ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ στο Διεθνές Συνέδριο ICTR 2023, στο Ηράκλειο Κρήτης

Την ίδια στιγμή, ολοκλήρωσε επιτυχώς το 2023 τις δραστηριότητές του, που αφορούσαν στην πρώτη πρόσκληση (επιλογή των Φορέων Αρωγών) και δεύτερη πρόσκληση (έργο «In Compose For M&L Cluster») του Προγράμματος του ΕΠΑνΕΚ «Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας».

Επιπλέον, με στόχο την δυναμική εξωστρέφεια, ο ΣΣΚ συμμετείχε σε τέσσερις εκθέσεις (9η Έκθεση Εφοδιαστική Αλυσίδα & Logistics, 87η ΔΕΘ, ITC 2023 – 6ο Συνέδριο Υποδομών & Μεταφορών, Mobile Connected World 2023), ενώ συνδιοργάνωσε με τον Ελληνικό Κόμβο Αστικής Κινητικότητας του EIT Urban Mobility RIS Hub Greece summer school σχετικά με την Ψηφιακή Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Logistics, εκδήλωση με τίτλο: «Έξυπνη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα: Προκλήσεις, Λύσεις και Καινοτομίες» καθώς και Datathon.

Παράλληλα, διοργάνωσε ειδικό workshop για τον ΣΣΚ στο πλαίσιο του Διεθνούς Συνεδρίου ICTR 2023, στο Ηράκλειο της Κρήτης, και τρία σεμινάρια επιχειρηματικότητας («Creating Value in Mobility Ecosystem», «Design thinking process», «Smart Mobility & Logistics: Ελληνικές startups και εργαλεία χρηματοδότησης»).

Μέσα από νέες δράσεις το 2024, ο ΣΣΚ έξυπνης κινητικότητας έχει βάλει τις βάσεις για να ενδυναμώσει την θέση του κλάδου στην ελληνική οικονομία μέσα από νέες δράσεις το 2024. Πλέον αριθμεί περισσότερα από 40 υφιστάμενα και υποψήφια μέλη και το βλέμμα είναι στραμμένο στην μακροπρόθεσμη εξέλιξη και βιωσιμότητά του.



Γενική συνέλευση, Οκτώβριος 2023, του ΣΣΚ για την έξυπνη κινητικότητα & Logistics, που πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα συνεδριάσεων Γ. Γιαννόπουλος του ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ

## 2.3 Ερευνητικά έργα και αποτελέσματα

Με το βλέμμα στραμμένο στην αγορά και τις ανάγκες του αύριο, το ΕΚΕΤΑ καλωσορίζει οποιαδήποτε ευκαιρία συνεργασίας σε δράσεις που αναμορφώνουν και εμπλουτίζουν τον ελληνικό και ευρωπαϊκό χώρο έρευνας. Η ευρεία συμμετοχή του Ερευνητικού Κέντρου σε εθνικά ή ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά προγράμματα, καταδεικνύει την αποδεδειγμένη αριστεία του σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων αλλά και την αφοσίωσή του στην βιώσιμη δημιουργία αξίας για την κοινωνία και την οικονομία μέσα από τα παραγόμενα αποτελέσματα.

Μέσα στο 2023 ολοκληρώθηκαν 99 ερευνητικά ανταγωνιστικά προγράμματα, από τα οποία προέκυψε πλήθος καινοτόμων τεχνολογιών. Παρακάτω παρατίθενται παραδείγματα ερευνητικών αποτελεσμάτων στους τομείς δραστηριοποίησης του Κέντρου.



## Βιομηχανία 4.0

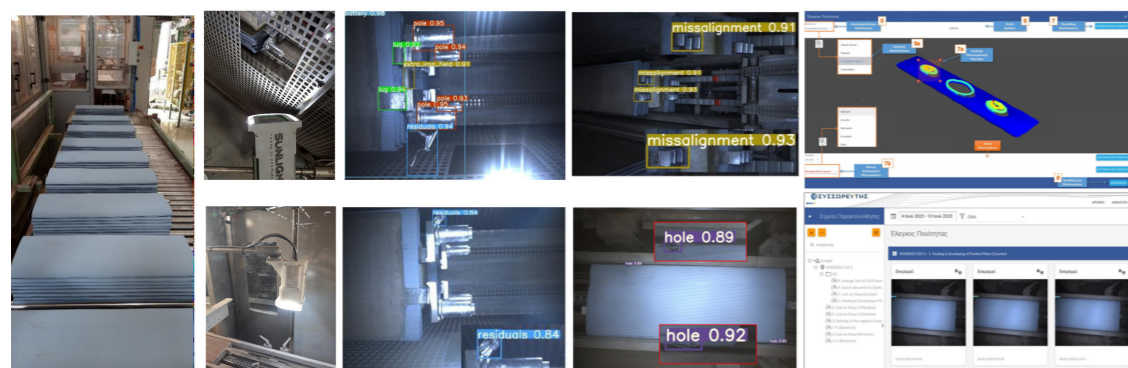
### Ελαχιστοποίηση των αστοχιών και βλαβών στην κατασκευή συσσωρευτών με τεχνολογίες εις βάθους μάθησης και διαδικτύου των πραγμάτων

Η υφιστάμενη πρακτική Ποιοτικού Ελέγχου στην βιομηχανία κατασκευής συσσωρευτών μολύβδου προκαλεί εκτός από τα υψηλά κόστη εργασίας, σημαντικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Μέσα από το έργο ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ πραγματοποιήθηκε η αναβάθμιση της βιομηχανίας συσσωρευτών της Sunlight σε τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0.

Αφενός αυτοματοποιήθηκε ο ποιοτικός έλεγχος με την χρήση τεχνητής νοημοσύνης και αφετέρου ενσωματώθηκε στην γραμμή παραγωγής της ένα IoT (Internet Of Things – Διαδίκτυο των Πραγμάτων) δίκτυο αισθητήρων για την διαρκή παρακολούθηση της παραγωγής.

Στα πλαίσια του έργου, εγκαταστάθηκαν 2D και 3D αισθητήρες για τον ποιοτικό έλεγχο κάθε σταδίου της παραγωγής καθώς και αισθητήρες εποπτείας μηχανολογικού εξοπλισμού στα πιο κρίσιμα σημεία της παραγωγής. Για την διασύνδεση των αισθητήρων και την δρομολόγηση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τεχνολογίες IoT ενώ για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν μεθοδολογίες εις βάθους μάθησης πραγματικού χρόνου. Τέλος, αναπτύχθηκαν διεπαφές χρήστη για την οπτικοποίηση των αλγοριθμικών αποτελεσμάτων καθώς και την αποστολή ειδοποιήσεων στον χρήστη στις περιπτώσεις εντοπισμού σφαλμάτων ή επερχόμενων μηχανολογικών βλαβών.

Το ΕΚΕΤΑ είχε σημαντικό ρόλο στο έργο αναλαμβάνοντας την ανάπτυξη ενός συστήματος μηχανικής όρασης για τον ποιοτικό έλεγχο της παραγωγής, καθώς και τη εφαρμογή μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης για την προληπτική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού του εργοστασίου.



Ένα IoT δίκτυο αναπτύχθηκε σε όλα τα στάδια της παραγωγής, αποτελούμενο από αισθητήρες 2D και 3D για τον ποιοτικό έλεγχο. Το σύστημα εντοπίζει έγκαιρα και με υψηλή ακρίβεια κατασκευαστικές ατέλειες, ενώ ενημερώνει τον χρήστη σε πραγματικό χρόνο μέσα από κατάλληλες οπτικές διεπαφές.

### Ψηφιακές τεχνολογίες και γνωστικά εργαλεία για βελτιστοποίηση της απόδοσης σε εργοστάσια παραγωγής

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των βιομηχανιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι κρίσιμης σημασίας καθώς έχει τη δυναμική να επηρεάσει την έννοια της εργασίας σε μεταποιητικές βιομηχανίες. Παρόλα αυτά, οι σημερινές ευρωπαϊκές μεταποιητικές βιομηχανίες καθυστερούν και δεν αξιοποιούν πλήρως τις ψηφιακές τεχνολογίες, χάνοντας σημαντικές ευκαιρίες.

Για την υποστήριξη των μεταποιητικών βιομηχανιών προς την κατεύθυνση αυτή, κατά τη διάρκεια του έργου ΣΙΡΟΚΟ, αναπτύχθηκε ένα αυτόνομο, γνωστικό, έξυπνο και αξιόπιστο πλαίσιο βασισμένο σε ενσωματωμένους μηχανισμούς συλλογικής νοητικής σκέψης, για την αποτελεσματική χρήση και επαναχρησιμοποίηση ακατέργαστων πόρων και ενέργειας και γενικότερα τη βελτιστοποίηση της απόδοσης της παραγωγικής διαδικασίας, ελαχιστοποιώντας την ανθρώπινη παρέμβαση.

Το πεδίο εφαρμογής στο έργο ήταν η παραγωγή τσιμέντου, με πιλοτική εφαρμογή σε εργοστάσιο TITAN της Θεσσαλονίκης. Το ΕΚΕΤΑ ανέπτυξε ένα Υποσύστημα Βιομηχανικού Διαδικτύου των Πραγμάτων (Industrial Internet of Things, IIoT) και τις συνεργαζόμενες αλγοριθμικές υπηρεσίες ενός Υποσυστήματος Τεχνητής Νοημοσύνης και ενός Έξυπνου Συστήματος Λήψης Αποφάσεων.

Το έργο ΣΙΡΟΚΟ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση και εθνικούς πόρους μέσω του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ). Είχε συνολική διάρκεια 30 μηνών.



Το πεδίο εφαρμογής στο έργο ήταν η παραγωγή τσιμέντου, με πιλοτική εφαρμογή σε εργοστάσιο TITAN της Θεσσαλονίκης.

## Ασφάλεια και προστασία της πολιτείας και των πολιτών

### Ενίσχυση της προληπτικής κυβερνοάμυνας στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η πρόληψη και προετοιμασία κατά των κυβερνοεπιθέσεων, είναι αναγκαίες για την αντιμετώπιση των κινδύνων και τη διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας κρίσιμων υποδομών.

Το ECHO είναι ένα από τα τέσσερα πιλοτικά έργα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη δημιουργία ενός Δικτύου Κυβερνοασφάλειας, προσφέροντας συντονισμένη προσέγγιση για την ενίσχυση της προληπτικής κυβερνοάμυνας.

Τόσο σε έρευνα (113 δημοσιεύσεις) όσο και σε καινοτομία, το έργο ξεπέρασε τους αρχικούς στόχους του αναπτύσσοντας πληθώρα τεχνολογιών όπως το ECHO Federated Cyber Range (προσομοίωση σεναρίων κυβερνοασφάλειας) και το ECHO-Early Warning System (ασφαλής διαμοιρασμός πληροφοριών).

Η συμμετοχή του EKETA ήταν καταλυτική, αναπτύσσοντας μηχανισμούς αντιστοίχισης σεναρίων για το E-FCR, 2 plug-ins για το E-EWS, καθώς και 2 εργαλεία κυβερνοασφάλειας για αυτοματοποιημένο penetration testing και για εξαγωγή/ανάλυση πληροφορίας απειλών.

Το ερευνητικό έργο ECHO χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 48 μηνών.



Κατά την τελευταία συνάντηση του ECHO στις Βρυξέλλες (Royal Military Academy) τον Φεβρουάριο του 2023

## Σύστημα Επαυξημένης πραγματικότητας για εφαρμογές επιβολής του νόμου

Το ερευνητικό έργο DARLENE είχε ως στόχο την δημιουργία ενός συστήματος επαυξημένης πραγματικότητας για χρήση από υπηρεσίες επιβολής νόμου και μονάδες παροχής πρώτων βοηθειών. Το σύστημα, με την χρήση μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης αναλύει το οπτικό πεδίο του χρήστη και ενισχύει την αντίληψη του για το περιβάλλον στο οποίο επιχειρεί, βοηθώντας τον να πάρει σωστές αποφάσεις κάτω από συνθήκες έντονης πίεσης.

Στα πλαίσια του έργου αναπτύχθηκε φορητή συσκευή αποτελούμενη από μονάδα επεξεργασίας, γυαλιά επαυξημένης πραγματικότητας, και κάμερα. Επίσης, αναπτύχθηκαν μέθοδοι υπολογιστικής όρασης οι οποίες αξιοποιούν τη φορητή μονάδα επεξεργασίας και παράγουν πληροφορίες για την σκηνή σε πραγματικό χρόνο και προβάλλουν τα αποτελέσματα στον χρήστη. Η συσκευή διαθέτει επίσης δυνατότητες δικτύωσης 5ης γενιάς, δίνοντας την δυνατότητα στον χρήστη να αξιοποιήσει ισχυρότερες υπολογιστικές μονάδες.

Το ερευνητικό έργο DARLENE χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 40 μηνών.



Τελικοί έλεγχοι πριν την πιλοτική δοκιμή



Στιγμιότυπο από τις πιλοτικές δοκιμές του έργου. Σε μια κατάσταση ομηρίας, οι χρήστες μπορούν να έχουν επίγνωση της κατάστασης πίσω από τον τοίχο και να δράσουν ανάλογα

## Συνεργασία ανθρώπων - επίγειων και εναέριων μέσων σε ζώνες καταστροφής

Οι προκλήσεις που προκύπτουν αμέσως μετά από μία φυσική ή ανθρωπογενή καταστροφή ποικίλουν, με τη ζώνη καταστροφής να χαρακτηρίζεται από χαοτική έως και επικίνδυνη. Οι διασώστες καλούνται να εντοπίσουν και να διασώσουν τα θύματα σε ένα εξαιρετικά δυναμικό περιβάλλον, εξουδετερώνοντας κάθε είδους απειλή, αλλά και αποτρέποντας πρόσθετες παράπλευρες ζημιές.

Η πλατφόρμα που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου INTREPID είναι ικανή να παρέχει στους διασώστες συγκεντρωτικές πληροφορίες που ενισχύουν την ταχύτητα, την εμβέλεια, αλλά και την αποτελεσματικότητα των τελευταίων.

Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η συμβολή του ΕΚΕΤΑ στο έργο, αναπτύσσοντας μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης με αντικειμενικό στόχο τη βελτίωση ανίχνευσης σημαντικών στοιχείων στις ζώνες καταστροφής - θύματα, απειλές, εμπόδια, την υποστήριξη και υποβοήθηση των διασωστών στη γρήγορη λήψη αποφάσεων, αλλά και την ανάπτυξη μονάδας συμβιωτικής λειτουργίας που μπορεί και ελέγχει την κοινή λειτουργία των μέσων για την εκτέλεση συνεργατικών εργασιών.

Το ερευνητικό έργο INTREPID χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 38 μηνών.

Πιλοτική δοκιμή συνεργασίας ανθρώπων και τεχνικών σε ζώνη καταστροφής



## Ενίσχυση των υπηρεσιών διάσωσης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Το ερευνητικό έργο SEARCH & RESCUE είχε ως σκοπό την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών και εφαρμογών με στόχο να συμβάλει στη βελτίωση της ασφάλειας και των επιχειρησιακών δυνατοτήτων των υπηρεσιών διάσωσης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης από φυσικές ή ανθρωπογενείς καταστροφές.

Οι τεχνολογίες και εφαρμογές που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκειά του, δοκιμάστηκαν σε περιβάλλον εργαστηρίου και σε πλήρεις ασκήσεις προσομοίωσης απόκρισης σε έκτακτες καταστάσεις σε πραγματικό περιβάλλον.

Το ΕΚΕΤΑ ηγήθηκε στο πεδίο που αφορούσε στις κοινωνικές πτυχές του έργου και συμμετείχε ενεργά στις ερευνητικές δράσεις του με την ανάπτυξη 4 εφαρμογών: διαδικτυακή εφαρμογή ενδοεπικοινωνίας ομάδων διάσωσης, ηλεκτρονική πλατφόρμα εκπαίδευσης διασωστών, τρισδιάστατη εφαρμογή μικτής πραγματικότητας κέντρου διοίκησης και φορητή συσκευή παρακολούθησης βιομετρικών δεικτών.

Το ερευνητικό έργο SEARCH & RESCUE χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 36 μηνών.



Παραδείγματα τεχνολογικών και εφαρμογών που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του SEARCH & RESCUE



## Αειφόρος διαχείριση πόρων και εξασφάλιση ενεργειακού μέλλοντος

### Πλατφόρμα τοπικής αγοράς ευελιξίας με εργαλεία διαχείρισης έξυπνου δικτύου

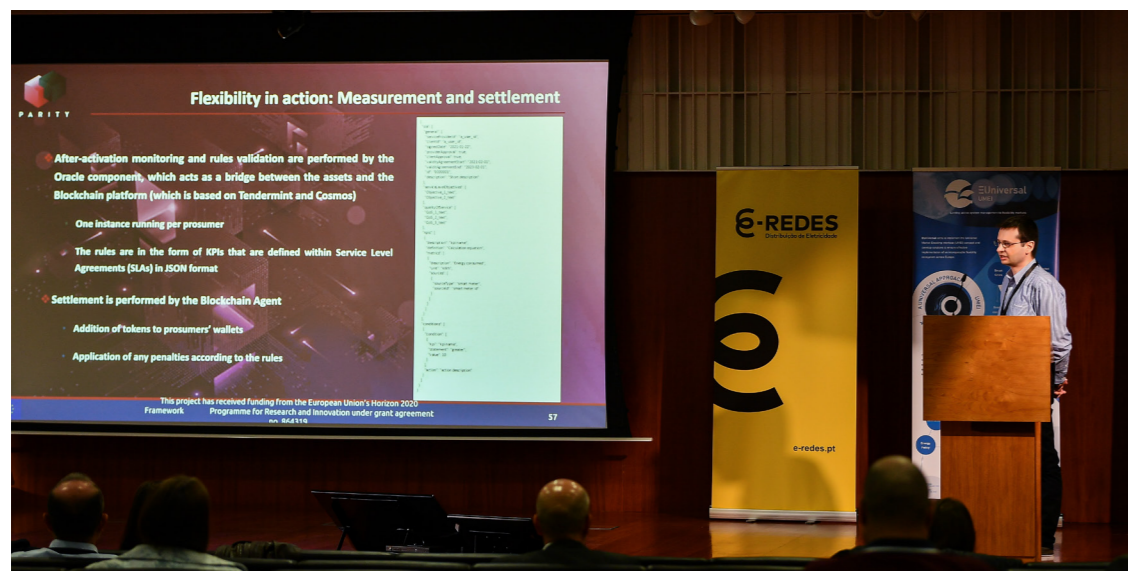
Η ψηφιοποίηση των συστημάτων ενέργειας ανοίγει το δρόμο για τη χρήση πληθώρας εργαλείων βελτιστοποίησης και αυτοματισμού, με τελικό στόχο την ενσωμάτωση υψηλότερου ποσοστού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το ερευνητικό έργο PARITY ανέπτυξε τεχνολογίες για την υποστήριξη μιας συναλλακτικής αγοράς ενέργειας. Συγκεκριμένα, η πλατφόρμα τοπικής αγοράς ευελιξίας που υποστηρίζεται από τεχνολογίες IoT και Blockchain διευκολύνει τις συναλλαγές ενέργειας και ευελιξίας σε πολλαπλά επίπεδα.

Το σύστημα που αναπτύχθηκε, επιδείχθηκε με επιτυχία σε τέσσερις πιλοτικές τοποθεσίες με διαφορετικά χαρακτηριστικά (Ελλάδα, Σουηδία, Ελβετία, Ισπανία), έχοντας υψηλό ποσοστό αποδοχής (87%) από τους τελικούς χρήστες.

Το EKETA συντονιστής του έργου, συμμετείχε αναπτύσσοντας εργαλεία για τη βελτιστοποίηση φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων με χρήση αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης για τη δημιουργία προφίλ χρήσης και την πρόβλεψη φορτίου και ευελιξίας. Επίσης, αναπτύχθηκαν εργαλεία για τον φορέα συγκέντρωσης (Aggregator) με λειτουργίες όπως ελαχιστοποίηση κόστους και προβλέψεις τιμών για συμμετοχή στη χονδρική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

Το ερευνητικό έργο PARITY χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 45 μηνών.



Παρουσίαση του τρόπου διαχείρισης της ευελιξίας στο PARITY

## Ανάπτυξη τεχνολογίας δέσμησης CO<sub>2</sub> από ενεργοβόρες βιομηχανίες

Η ύπαρξη ενεργοβόρων βιομηχανιών με εγγενείς εκπομπές CO<sub>2</sub>, που σχετίζονται με την παραγωγή του τελικού προϊόντος, καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη τεχνο-οικονομικά ελκυστικών τεχνολογιών δέσμησης και αξιοποίησης του CO<sub>2</sub>.

Προς αυτήν την κατεύθυνση συνέβαλλε το ερευνητικό έργο CoCCUS που υλοποιήθηκε σε συνεργασία με σημαντικούς βιομηχανικούς εταίρους (CaO Hellas, Ελληνικοί Λευκόλιθοι ΑΕ, ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ) και στο οποίο διερευνήθηκε η τεχνολογία δέσμησης CO<sub>2</sub> με τη χρήση διαλύματος K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> και καινοτόμα βιολογικά ένζυμα, ενώ μελετήθηκε η αξιοποίηση του ανακτηθέντος CO<sub>2</sub> για την παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας, και συγκεκριμένα πρωτεϊνών για την παραγωγή τροφίμων.

Για τις ανάγκες του έργου σχεδιάστηκε και ανεγέρθηκε στις εγκαταστάσεις του EKETA στην Πτολεμαΐδα, πιλοτική μονάδα δέσμησης/απελευθέρωσης CO<sub>2</sub>, για την εκτέλεση των εργαστηριακών δοκιμών δέσμησης CO<sub>2</sub>. Παράλληλα, αναλύθηκε η πραγματική εφοδιαστική αλυσίδα λαμβάνοντας υπόψη τα τεχνο-οικονομικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε βιομηχανίας. Το σύνολο των ευρημάτων παρέχει τη δυνατότητα για μια ολοκληρωμένη λύση βέλτιστης εφαρμογής της τεχνολογίας δέσμησης/αξιοποίησης CO<sub>2</sub> σε υφιστάμενες βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Το ερευνητικό έργο CoCCUS χρηματοδοτήθηκε από την ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020 και είχε διάρκεια 26 μηνών.



Πιλοτική μονάδα δέσμησης/απελευθέρωσης CO<sub>2</sub> βασισμένη σε στήλες πλήρωσης με λειτουργία αντιρροής.

## Πρώθηση της θέρμανσης από βιομάζα στις Ενεργειακές Κοινότητες

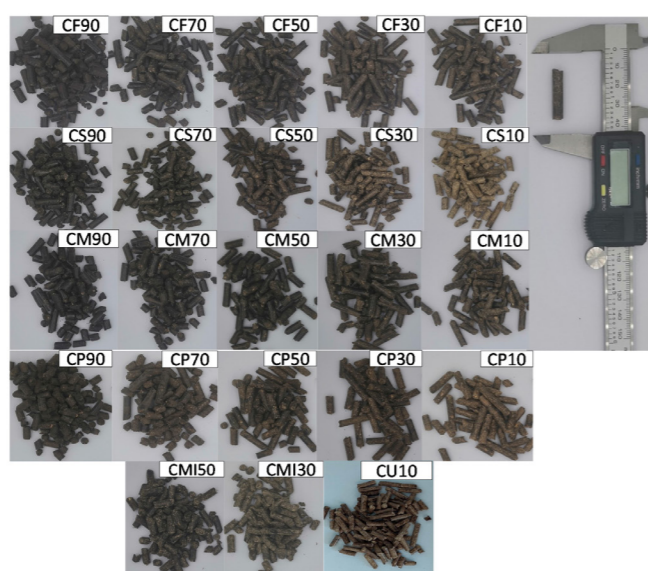
Οι ενεργειακές κοινότητες αποτελούν όχημα για την απορυκτοποίηση της σημερινής κοινωνίας. Στόχος του έργου BECoop ήταν να προωθήσει την κοινοτική θέρμανση από βιομάζα.

Το έργο υποστήριξε τη μελέτη και ανάπτυξη τεσσάρων Ενεργειακών Κοινοτήτων-πιλότων. Στην Ελλάδα, η χρήση pellet από υπολείμματα καφέ για τη θέρμανση σχολείων αποτέλεσε πρωτοποριακή λύση για την αξιοποίηση των υπολειμμάτων στην ενέργεια. Στην Ιταλία, η διερεύνηση ενός συστήματος τηλεθέρμανσης με συμπαραγωγή από δασικά υπολείμματα άνοιξε νέους οικονομικούς δρόμους. Στην Πολωνία, οι πιλοτικές επιδείξεις μετρίασαν τον σκεπτικισμό και τις παρανοήσεις του κοινού γύρω από τη βιοενέργεια. Ενώ, ο ισπανικός πιλότος επικεντρώθηκε στο σχεδιασμό δικτύου τηλεθέρμανσης από τοπικά δασικά υπολείμματα.

Οι πιλότοι σχεδιάστηκαν με τη δυνατότητα να παράγουν πάνω από 26 MW<sub>th</sub> και 0,7 MW<sub>el</sub> βιοενέργειας κινητοποιώντας 12.000 ξηρούς τόνους βιομάζας, εξοικονομώντας ετήσια 39.000 τόνους ισοδύναμων εκπομπών CO<sub>2</sub> και δημιουργώντας 71 νέες τοπικές θέσεις εργασίας.

Το ΕΚΕΤΑ συντόνισε τις πιλοτικές δραστηριότητες, παρέχοντας τεχνική και επιχειρηματική υποστήριξη στην ανάπτυξη των πιλότων και συμμετέχοντας στην ανάπτυξη εργαλείων υποστήριξης και αξιολόγησης κοινοτικών πρωτοβουλιών βιοενέργειας.

Το ερευνητικό έργο BECoop χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 36 μηνών.



Πιλοτική παραγωγή pellet από μίξεις υπολειμμάτων καφέ με άλλα είδη βιομάζας (π.χ. αστικά κλαδιά, αγροτικά υπολείμματα)

## Φροντίδα για την υγεία

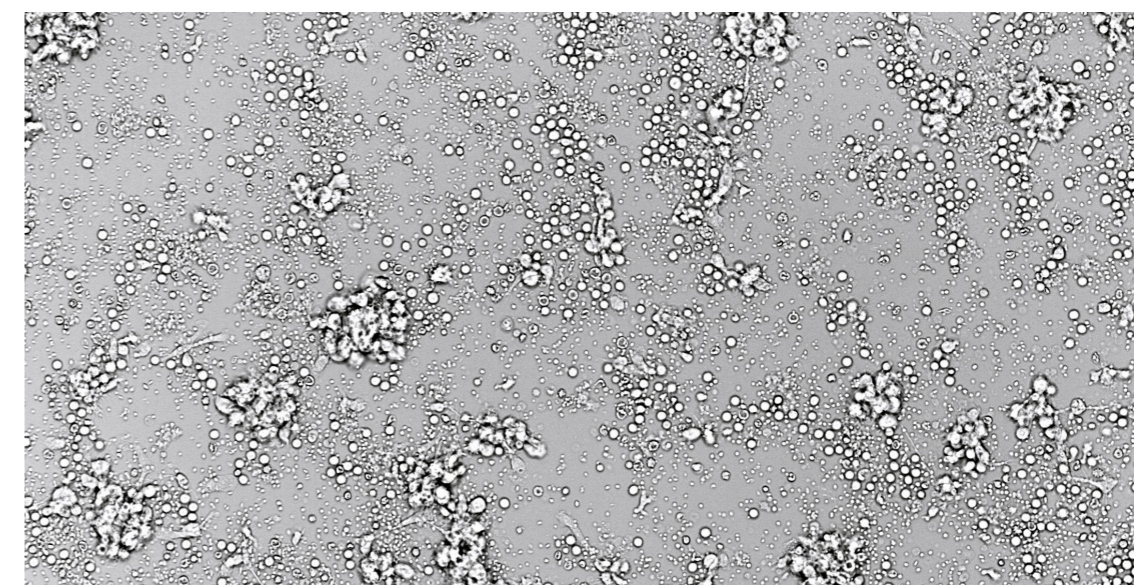
### Επαναπροσδιορίζοντας την τρέχουσα θεραπευτική των επιπλοκών της αλλογενούς μεταμόσχευσης αιμοποιητικών κυττάρων

Η αλλογενής μεταμόσχευση αιμοποιητικών κυττάρων (άλλο-ΜΑΚ) αποτελεί μία από τις καθιερωμένες θεραπευτικές επιλογές για ασθενείς με αιματολογικούς καρκίνους και η έκβασή της επηρεάζεται σημαντικά από την υψηλή επίπτωση ευκαιριακών λοιμώξεων και της νόσου μοσχεύματος κατά ξενιστή (graft vs host disease-GvHD). Η συμβατική φαρμακοθεραπεία αυτών των επιπλοκών είναι συχνά αναποτελεσματική και εμφανίζει τοξικότητα.

Το έργο TRANSCCELL επενδύει στην ανάπτυξη αποτελεσματικών εναλλακτικών θεραπειών, οι οποίες απευθύνονται σε >60% των μεταμοσχευμένων ασθενών, παρέχοντας άμεση αλλά και μακροπρόθεσμη προστασία από αυτές τις επιπλοκές.

Οι ερευνητές και ερευνήτριες του ΕΚΕΤΑ συνέβαλαν στην παραγωγή «εκπαιδευμένων» στο εργαστήριο, μη γενετικά τροποποιημένων: i) penta-STs, δηλαδή πενταδύναμα Τ-λεμφοκύτταρα που στοχεύουν 4 ιούς (CMV, EBV, BK, ADV) και το μύκητα ασπέργιλλο -τα συνηθέστερα αίτια λοιμώξεων στους μεταμοσχευμένους ασθενείς- και ii) iG-Tregs, δηλαδή Τ ρυθμιστικά λεμφοκύτταρα που καταστέλλουν τη GvHD, τα οποία χορηγήθηκαν σε μεταμοσχευμένους ασθενείς στο πλαίσιο κλινικών μελετών φάσης I-II.

Το ερευνητικό έργο TRANSCCELL χρηματοδοτήθηκε από τη Δράση Εθνικής Εμβέλειας «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ», ΕΠΑνΕΚ 2014-2020, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» και διήρκησε 36 μήνες.



Ενεργοποιημένα Τ λεμφοκύτταρα από τα κυτταρικά προϊόντα της μελέτης (εικόνα από οπτικό μικροσκόπιο)

## Εργαλεία Προεγχειρητικής Αξιολόγησης Καρδιολογικών Παθήσεων

Η τρισδιάστατη μοντελοποίηση/εκτύπωση δύνανται να οδηγήσει σε εξατομικευμένες χειρουργικές και αιμοδυναμικές θεραπευτικές παρεμβάσεις, βοηθώντας τους ιατρούς να κατανοήσουν πλήρως και να αξιολογήσουν την μοναδική ανατομία του ασθενούς τους.

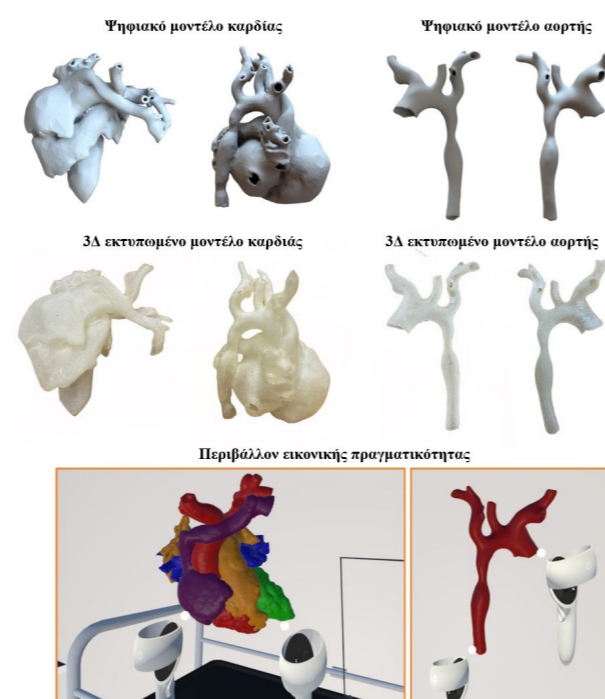
Κατά τη διάρκεια του έργου 3D4KARDIA, δημιουργήθηκε μία υπερπλήρης και λεπτομερής βιβλιοθήκη με τρισδιάστατα ψηφιακά μοντέλα κλινικών περιπτώσεων καρδιάς συνοδευόμενα από τις τρισδιάστατες εκτυπώσεις, οι οποίες παρέχουν: μοντελοποίηση και προσομοίωση πολυάριθμων κλινικών καρδιολογικών παθήσεων, εξατομικευμένη χειρουργική ή αιμοδυναμική επέμβαση και θεραπεία και αναπαράσταση καρδιοπαθειών με τη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών εικονικής πραγματικότητας. Όλα αυτά, συνθέτουν μία χρήσιμη πλατφόρμα τόσο για την εκπαίδευση χειρουργικών ομάδων όσο και για την ανάλυση επεμβατικών και χειρουργικών μεθοδολογιών.

Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η συμμετοχή του ΕΚΕΤΑ στο έργο, αναπτύσσοντας 3D ψηφιακή πλατφόρμα για την προηγμένη οπτικοποίηση των μοντέλων ενσωματώνοντας τεχνολογίες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR). Την ίδια στιγμή, το Ινστιτούτο μέσω της Μονάδας Προσθετικής Κατασκευής (AMU) συνέβαλε σημαντικά στην δημιουργία φυσικών 3D εκτυπωμένων αντιγράφων ανθρώπινης καρδιάς με πολύ υψηλή ποιότητα.

Το έργο είχε διάρκεια 24 μηνών και υλοποιήθηκε με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω του ΕΣΠΑ 2014-2020 και του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία, στο πλαίσιο της πρόσκλησης ΕΡΕΥΝΩ -ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ.



Μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης παρέχονται νέα εργαλεία στους χειρουργούς



Ενδεικτικές εικόνες πιλοτικής εφαρμογής του έργου σε καρδιά παιδιού με στένωση αορτής

## Πλατφόρμα υποστήριξης κλινικής απόφασης για αποδοτικότερη, ασφαλέστερη, προτυποποιημένη και οικονομικότερη ηλεκτρονική συνταγογράφηση

Με στόχο την αύξηση του επιπέδου ποιότητας των υπηρεσιών υγείας, της παραγωγικότητας και της ασφάλειας, το ερευνητικό έργο PrescIT με συντονιστή το ΕΚΕΤΑ, ανέπτυξε μία πλατφόρμα υπηρεσιών, που στηρίζουν την κλινική απόφαση κατά την ηλεκτρονική συνταγογράφηση, διευκολύνουν τους επαγγελματίες υγείας στην καθημερινή κλινική πρακτική και ενισχύουν την ασφάλεια των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας προς τους ασθενείς.

Συγκεκριμένα, η πλατφόρμα μέσω των υπηρεσιών που αναπτύχθηκαν, πραγματοποιεί έλεγχο μίας ιατρικής συνταγής για πιθανές αλληλεπιδράσεις και ανεπιθύμητες ενέργειες, συμβάλει στην υποδείξη φαρμακοθεραπείας λαμβάνοντας υπόψη το ιστορικό του ασθενούς, ενώ επιτρέπει την παρακολούθηση της θεραπείας μιας χρόνιας πάθησης μέσω θεραπευτικών πρωτοκόλλων συνταγογράφησης.

Το ΕΚΕΤΑ, εκτός από τον συντονισμό του έργου, συμμετείχε στην ανάπτυξη τεχνολογιών σημασιολογικού ιστού, μηχανών συλλογισμού και κανόνων και στην ανάλυση ιατροφαρμακευτικών δεδομένων.

Το έργο PrescIT διάρκειας 36 μηνών, υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και συγχρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) της ΕΕ και εθνικούς πόρους μέσω του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ).



Δομή υπηρεσιών υποστήριξης απόφασης πληροφοριακού συστήματος PrescIT

## Έξυπνες πόλεις

### Καθιστώντας τις Υποδομές των Μεταφορών πιο Βιώσιμες για τη Βιοποικιλότητα

Στην Ευρώπη, είναι επείγουσα η ανάγκη να καταστούν οι υποδομές των μεταφορών πιο βιώσιμες για τη βιοποικιλότητα, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητά τους. Αντιμετωπίζοντας αυτές τις ανάγκες, για πρώτη φορά η Ευρωπαϊκή Ένωση (Η2020) χρηματοδοτεί ένα έργο, που ασχολείται συνδυαστικά με θέματα μεταφορών και βιοποικιλότητας.

Η διαμόρφωση ενός ολιστικού οράματος, όπως αποτυπώνεται στο Στρατηγικό Πρόγραμμα Έρευνας και Ανάπτυξης (SRDA) του έργου, απαιτεί τη συμπερίληψη διάφορων αλληλεπιδραστικών παραγόντων που σχετίζονται με θέματα διακυβέρνησης, οικονομικών μοντέλων, κοινωνικής συμμετοχής και υποστήριξης καινοτόμων λειτουργικών προσεγγίσεων, καθώς και τη συνεργατική κινητοποίηση των τομέων έρευνας και καινοτομίας.

Το ΕΚΕΤΑ διαδραμάτισε βασικό ρόλο στο έργο, καθώς ανέλαβε το συντονισμό του και συνέβαλλε ενεργά στην παραγωγή της πλευρά της ανάπτυξης του Στρατηγικού Προγράμματος Έρευνας και Ανάπτυξης του BISON.

Το ερευνητικό έργο BISON χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 30 μηνών.



Ενίσχυση των Συνεργιών μεταξύ της Βιοποικιλότητας και των Υποδομών: Εξερεύνηση Ευκαιριών στα Δίκτυα Μεταφορών της Ευρώπης

## Διασύνδεση οχημάτων και οδικών υποδομών

Η προώθηση της εφαρμογής στην πράξη των τεχνολογιών συνδεδεμένων οχημάτων, αποτελεί σημαντική προτεραιότητα για την ΕΕ, με το ενδιαφέρον πλέον να εστιάζεται στην εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών, κάτω από πραγματικές συνθήκες.

Στο παραπάνω πλαίσιο, το ευρωπαϊκό έργο C-Roads Greece με επίκεντρο την ανάπτυξη και εφαρμογή υπηρεσιών Συνεργατικών Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών στην Εγνατία Οδό και Αττική Οδό, ανέπτυξε και εφάρμοσε στους δύο αυτοκινητόδρομους, με βάση τη στρατηγική της Ευρωπαϊκής πλατφόρμας C-Roads, οκτώ διαλειτουργικές υπηρεσίες C-ITS, χρησιμοποιώντας ένα συνδυασμό τεχνολογιών επικοινωνίας ITS-G5 και δικτύων κινητής τηλεφωνίας.

Η συνεισφορά του ΕΚΕΤΑ ήταν ιδιαίτερα σημαντική στην ανάπτυξη των συστημάτων για τη λειτουργία των υπηρεσιών από τα Κέντρα Διαχείρισης Κυκλοφορίας των δυο αυτοκινητοδρόμων.

Το έργο ολοκληρώθηκε με την αξιολόγηση των υπηρεσιών C-ITS και την αποτίμηση των ωφελειών τους για τους χρήστες των αυτοκινητοδρόμων, αποδεικνύοντας το θετικό αντίκτυπο των τεχνολογιών C-ITS στα οδικά δίκτυα.

Χρηματοδοτήθηκε από τον μηχανισμό CEF, ξεκίνησε τον Ιούνιο του 2019 υπό τον συντονισμό του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών και είχε διάρκεια 54 μηνών.



Τεχνολογίες διασύνδεσης οχήματος - υποδομής παρά την οδό

## Σχεδιάζοντας ένα μελλοντικό Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών

Οι αναδυόμενοι παγκόσμιοι εμπορικοί διάδρομοι δημιουργούν σημαντικές προκλήσεις στο Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών (ΔΕΔ-Μ), αναφορικά με τη διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας του αλλά και με την ενσωμάτωση του στο παγκόσμιο δίκτυο μεταφορών.

Το ερευνητικό έργο PLANET απαντάει σε αυτές τις προκλήσεις μέσω του μετασχηματισμού του ΔΕΔ-Μ σε ένα Ολοκληρωμένο, Πράσινο, Ευρωπαϊκό-Παγκόσμιο Δίκτυο Μεταφορών & Logistics (Integrated Green EU-Global T&L Network – EGTN), το οποίο θα λειτουργεί βάσει των αρχών του Φυσικού Διαδικτύου.

Το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (IMET) του ΕΚΕΤΑ, ηγήθηκε του καθορισμού των προδιαγραφών αναφοράς των τριών επιπέδων για την επιτυχή υλοποίηση του οράματος του EGTN.

Το ερευνητικό έργο PLANET χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 36 μηνών.



Πρόταση προτεραιοποίησης ευρωπαϊκών διαδρόμων μεταφοράς για την εφαρμογή τεχνολογιών και υπηρεσιών PI

## Ασφαλής και βιώσιμη διατροφή

### Σύστημα Γεωργικής Διαλειτουργικότητας και Ανάλυσης

Η σύγχρονη γεωργία στρέφεται σε μια προσέγγιση βασισμένη στα δεδομένα. Πληθώρα ψηφιακών εργαλείων είναι ήδη διαθέσιμα και χρησιμοποιούνται από τους αγρότες εγκυμονώντας κινδύνους έλλειψης διαλειτουργικότητας.

Οι λύσεις που αναπτύχθηκαν, παρέχουν τα μέσα για τη διασύνδεση γεωργικών συστημάτων λογισμικού, γεωργικών μηχανών και συστημάτων αισθητήρων. Στην ανάπτυξη του Δικτύου Διαλειτουργικότητας ATLAS συμμετείχαν ενδιαφερόμενοι από όλους τους σημαντικούς γεωργικούς τομείς, εστιάζοντας σε μια τεχνική διαλειτουργικότητα που επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών υφιστάμενων συστημάτων.

Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η συμμετοχή του ΕΚΕΤΑ στο έργο, αναπτύσσοντας εφαρμογές επισήμανσης υπερφασματικών εικόνων, ανίχνευσης ασθενειών και εκτίμησης στρες στα φυτά. Επίσης αναπτύχθηκαν τεχνικές σύντηξης δεδομένων πολλαπλών επιπέδων για υποστήριξη απόφασης παρακολούθησης καλλιεργειών.

Το ερευνητικό έργο ATLAS χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ορίζοντας 2020 και είχε διάρκεια 46 μηνών.



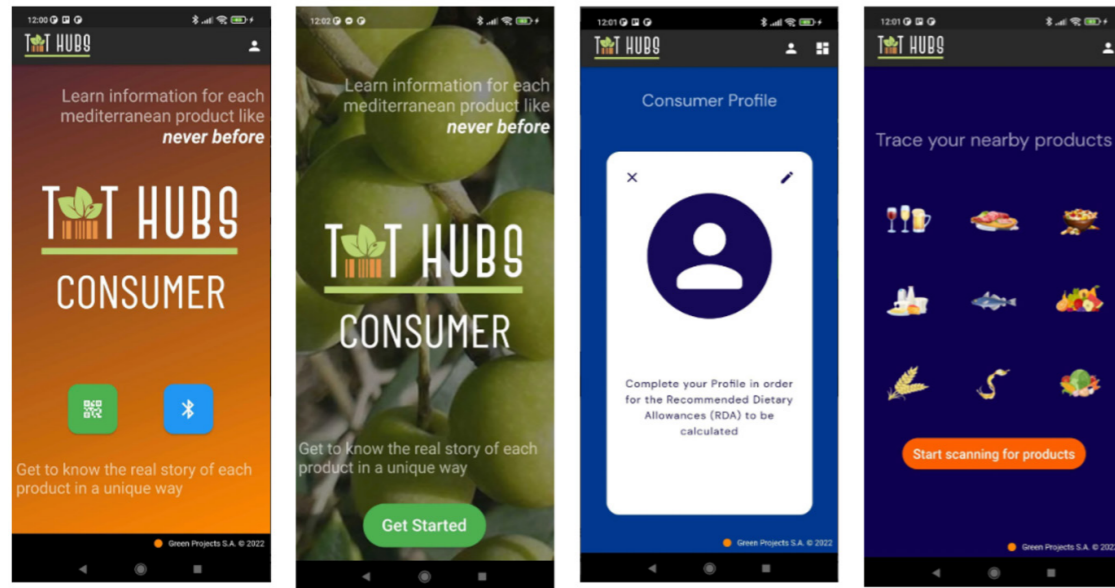
Σύστημα ανίχνευσης ασθενειών στα αμπέλια με τη χρήση UGV

## Ιχνηλασιμότητα για την αυθεντικότητα των μεσογειακών προϊόντων διατροφής

Οι παγκόσμιες πρακτικές ιχνηλασιμότητας στις βιομηχανίες τροφίμων είναι κρίσιμες για την ασφάλεια των τελικών προϊόντων διατροφής. Ωστόσο, υπάρχει ανησυχία για την προέλευση και την ποιότητα των διαδικασιών των μεσογειακών προϊόντων, όπως φρούτα, λαχανικά και ψάρια.

Το έργο "MED Food TTHubs" ανέπτυξε προηγμένα εργαλεία και εφαρμογές ιχνηλασιμότητας για όλη την αλυσίδα τροφίμων, από την παραγωγή έως την πώληση. Η πλατφόρμα MED Food TTHubs, σε συνδυασμό με τα αναπτυχθέντα Πρωτόκολλα Ιχνηλασιμότητας, προσφέρει μια ολιστική προσέγγιση με δέκα διακριτές εφαρμογές για τον έλεγχο και την παρακολούθηση της αλυσίδας εφοδιασμού, έως τον τελικό καταναλωτή.

Το MED Food TTHubs χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω της PRIMA Foundation και διήρκεσε 36 μήνες, αποσκοπώντας στη βελτίωση της ασφάλειας τροφίμων και της εμπιστοσύνης στην προέλευση των μεσογειακών προϊόντων.



Η διεπαφή της πλατφόρμας MED Food TTHubs

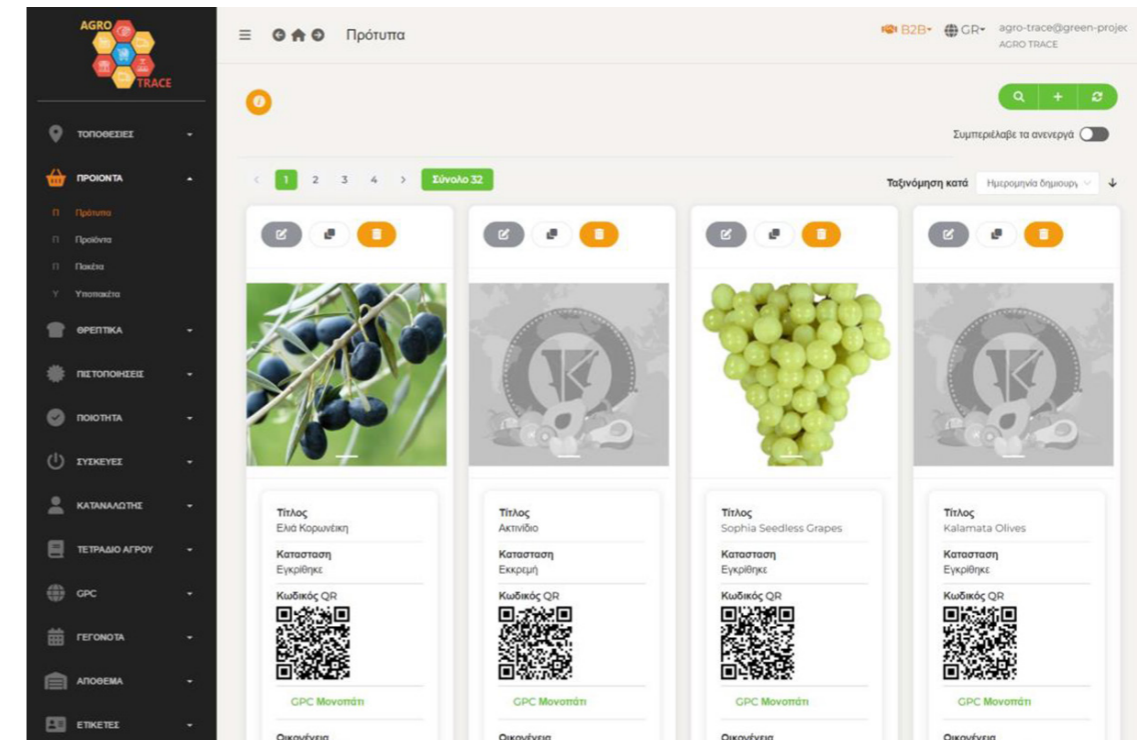
## Ολοκληρωμένο Σύστημα Agrologistics για την ιχνηλάτηση και υποστήριξη διάθεσης φρέσκων φρούτων και λαχανικών

Μια αποτελεσματική διαδικασία ιχνηλάτησης θα πρέπει να βασίζεται σε μια τυποποιημένη προσέγγιση των νωπών προϊόντων και της αναγνώρισης της θέσης τους.

Στα πλαίσια του έργου AggroTRACE σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα Ολοκληρωμένο Σύστημα Ιχνηλάτησης & Υποστήριξης Διάθεσης Φρέσκων Φρούτων & Λαχανικών με σκοπό να καλύψει όλο το φάσμα της παραγωγής και διάθεσης των φρέσκων φρούτων και λαχανικών, από το χωράφι μέχρι το ράφι, αλλά και πέρα από αυτό. Η καινοτομία του προτεινόμενου συστήματος ενισχύθηκε περισσότερο από το γεγονός ότι η ιχνηλάτηση προχωράει πιο πέρα από το ράφι καλύπτοντας και το κομμάτι της ανακύκλωσης στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.

Το IBO ήταν Συντονιστής και Επιστημονικός Υπεύθυνος στο έργο, υλοποιώντας παράλληλα βασικά τμήματα όπως την ανάλυση των απαιτήσεων του συστήματος, την αξιολόγηση της πλατφόρμας και των εφαρμογών της, την σύνταξη του πρωτοκόλλου δοκιμών και την αξιολόγησης /επικύρωσης της διαδικασίας ιχνηλάτησης.

Το ερευνητικό έργο AggroTRACE συγχρηματοδοτήθηκε από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του προγράμματος «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ» και είχε διάρκεια 45 μηνών.



Το περιβάλλον εργασίας του ολοκληρωμένου συστήματος Aggro-TRACE.

## Ο αθέατος κόσμος των μικροβίων και ο ρόλος τους στις θάλασσές μας - Το μικροβίωμα ως εργαλείο πρόβλεψης έναντι της κλιματικής κρίσης

Τα θαλάσσια παράκτια οικοσυστήματα αποτελούν περιοχές, όπου συγκεντρώνονται ποικίλες ανθρώπινες δραστηριότητες. Την ίδια στιγμή καθίστανται ιδιαίτερα ευάλωτα σε έντονες μεταβολές της κλιματικής κρίσης, με σημαντικές οικολογικές και οικονομικές επιπτώσεις.

Το ερευνητικό έργο PROGNOSIS, αξιοποιώντας τον πλέον σύγχρονο εξοπλισμό του ΕΚΕΤΑ, μελέτησε για πρώτη φορά στην Ελλάδα τη σύνθεση του μικροβιώματος σε θαλάσσιες περιοχές υδατοκαλλιεργειών, με τη χρήση σύγχρονων γονιδιωματικών τεχνολογιών και τη συσχέτισή του με περιβαλλοντικές παραμέτρους και επεισόδια ασθενειών σε ψάρια.

Η χρήση μεταγονιδιωματικών τεχνολογιών παρέχει τη δυνατότητα της ολιστικής προσέγγισης των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, καθώς συμβάλει στην κατανόηση της σχέσης παθογόνων/μη παθογόνων και δυνητικά παθογόνων βακτηρίων στα τροφικά πλέγματα. Αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο στον έγκαιρο προσδιορισμό του παθογόνου παράγοντα, της εξέλιξής του και εν τέλει στην ανάπτυξη στρατηγικού ελέγχου των ασθενειών, παρέχοντας τον απαραίτητο χρόνο αντίδρασης και τις μεθόδους μετριασμού των αρνητικών επιπτώσεών τους.

Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΑΛΘ (ΕΣΠΑ 2014-2020) υλοποιήθηκε σε συνεργασία με τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ και τρεις επιχειρήσεις υδατοκαλλιεργείας και είχε διάρκεια 49 μήνες.



Οι θαλάσσιες περιοχές υδατοκαλλιεργειών αποτελούν ευάλωτες περιοχές έναντι των μεταβολών της κλιματικής κρίσης

## 2.4 Διακρίσεις

### Επιτυχημένα παραδείγματα έρευνας

Κατά τη διάρκεια του 2023, τέσσερα ερευνητικά έργα του ΕΚΕΤΑ, επιλέχθηκαν από την υπηρεσία παροχής πληροφοριών στον τομέα της κοινοτικής έρευνας και ανάπτυξης (CORDIS) ως επιτυχημένα παραδείγματα έρευνας για την αντιμετώπιση σύγχρονων κοινωνικών προκλήσεων.

Τα ευρωπαϊκά έργα DRIMPAC (H2020) και το xR4DRAMA που συντονίστηκαν από το ΕΚΕΤΑ καθώς και το iPRODUCE (H2020) στο οποίο το ΕΚΕΤΑ είχε σημαντική συμμετοχή, αναγνωρίστηκαν ως επιτυχημένα παραδείγματα ερευνητικών έργων από τη Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ενώ οι λύσεις που παρέχουν αναφέρθηκαν σε εκτενή άρθρα και μεταφράστηκαν σε έξι γλώσσες. Την ίδια στιγμή, το ερευνητικό έργο D<sup>2</sup>EPC (H2020), με συντονιστή το ΕΚΕΤΑ, συγκαταλέχθηκε ανάμεσα στα ερευνητικά έργα που τυγχάνουν ιδιαίτερης προβολής από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.



Η λύση που παρέχει το DRIMPAC θα δώσει τη δυνατότητα στους (μικρούς) καταναλωτές να συμμετάσχουν ενεργά στις αγορές ενέργειας

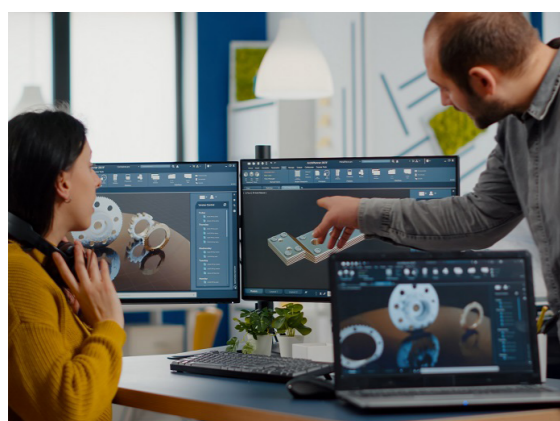
Ειδικότερα, το έργο DRIMPAC, απάντησε στην ανάγκη για έναν πιο ασφαλή και διαφοροποιημένο ενεργειακό εφοδιασμό μέσω προγραμμάτων διαχείρισης φορτίου (Demand Response Programs). Η λύση που προσφέρει θα δώσει τη δυνατότητα στους (μικρούς) καταναλωτές να συμμετέχουν ενεργά στις αγορές ενέργειας. Τα αποτελέσματά του θα μπορούσαν να εξοικονομήσουν κόστη και ενεργειακή χρήση και να συμβάλουν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.



Προετοιμασία ομάδων άμεσης επέμβασης για διαχείριση πλημμύρας με χρήση εργαλείων επαυξημένης πραγματικότητας

Την ίδια στιγμή, μέσω τεχνολογιών εκτεταμένης πραγματικότητας, το xR4DRAMA συνέβαλλε στη γρήγορη και σωστή λήψη κρίσιμων αποφάσεων, βελτιώνοντας την επίγνωση μιας κατάστασης, δηλαδή την ακριβή αντίληψη περιβαλλοντικών στοιχείων και γεγονότων σε σχέση με το χρόνο ή το χώρο.

Με τον τρόπο αυτό ενίσχυσε τόσο την προετοιμασία των μελών των ομάδων άμεσης επέμβασης και τη διαχείριση καταστροφών, όσο και την προετοιμασία δημοσιογραφικών παραγωγών σε απομακρυσμένες τοποθεσίες.



Το iPRODUCE έφερε κοντά κατασκευαστές και καταναλωτές μέσω της δημιουργίας μιας ανοιχτής ψηφιακής πλατφόρμας, που διευκολύνει την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία σε ένα ασφαλές περιβάλλον

Εμπνευσμένο από την ιδέα του εκδημοκρατισμού της καινοτομίας σε βιομηχανικά περιβάλλοντα, το iPRODUCE έφερε κοντά κατασκευαστές και καταναλωτές μέσω της δημιουργίας μιας ανοιχτής ψηφιακής πλατφόρμας, που διευκολύνει την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία σε ένα ασφαλές περιβάλλον.

Σημαντική ήταν η συνεισφορά του ΕΚΕΤΑ μέσω της δημιουργίας μιας ειδικής ψηφιακής πλατφόρμας, η οποία επιτρέπει την αλληλεπίδραση όλων των φορέων αλυσίδας αξίας, δημιουργώντας ευκαιρίες για ανάπτυξη προϊόντων με εργαλεία εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας και έξυπνων συμβολαίων, που αφορούν την τρισδιάστατη εκτύπωση.



Η κοινοπραξία του ερευνητικού έργου D<sup>2</sup>EPC, το οποίο έθεσε τις βάσεις για την υλοποίηση της νέας γενιάς δυναμικών Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης κτιρίων

Από την πλευρά του, το ερευνητικό έργο D<sup>2</sup>EPC έθεσε τις βάσεις για την υλοποίηση της νέας γενιάς δυναμικών Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης κτιρίων. Ειδικότερα, η ψηφιακή πλατφόρμα D<sup>2</sup>EPC, που σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε κατά τη διάρκεια του έργου, επιτρέπει την έκδοση νέας γενιάς δυναμικών ΠΕΑ σε τακτική βάση ενώ διαθέτει ταυτόχρονα πρόσθετες υπηρεσίες που θέτουν στο επίκεντρο τον χρήστη και παρέχουν προσωποποιημένες συμβουλές και λύσεις προς μια αποδοτική ανακαίνιση. Το ΕΚΕΤΑ συνέβαλε στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της ψηφιακής αναπαράστασης του κτιρίου, τον προσδιορισμό της αρχιτεκτονικής και των λειτουργιών του συστήματος και στην πιλοτική αξιολόγηση της προτεινόμενης λύσης.



## Διάκριση για το ΕΚΕΤΑ και το Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στο 21ο Πανελλήνιο Διαβητολογικό Συνέδριο

Για την εργασία τους με τίτλο: «Συσχέτιση των επιπέδων γλυκαιμικού ελέγχου με τη θνητότητα ασθενών ανά φύλο με νοσηλεία σε ΜΕΘ, μέσω οπτικοποίησης δεδομένων» διακρίθηκαν οι ερευνητικές ομάδες του ΕΚΕΤΑ και του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στο 21ο Πανελλήνιο Διαβητολογικό Συνέδριο στις 8-11 Μαρτίου.



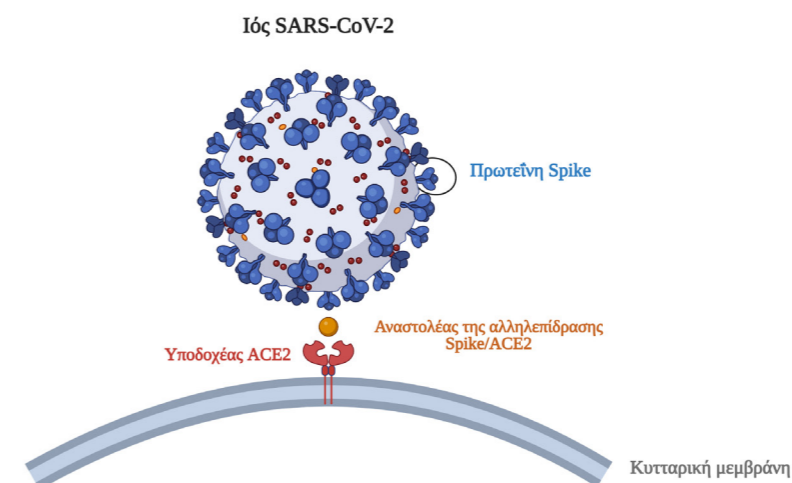
Οι ερευνητικές ομάδες του ΕΚΕΤΑ και του τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και συγγραφείς της εργασίας: Κώστας Βότης, Ηλίας Καλαμαράς, Γεώργιος Ε. Δαφούλας, Αλεξάνδρα Μπαργιώτα

Η εργασία απέσπασε την τρίτη καλύτερη βαθμολογία κατά τις κρίσεις των εργασιών που υποβλήθηκαν στο συνέδριο, ενώ το βραβείο απονεμήθηκε από την Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία και την οργανωτική επιτροπή του συνεδρίου. Η εν λόγω εργασία συνεισέφερε στη διευκόλυνση, μέσω οπτικοποίησης, των ερευνητών υγείας όσον αφορά στην εξαγωγή συμπερασμάτων για κλινικές μελέτες.

## Ανάπτυξη δύο καινοτόμων χημικών ουσιών για την προστασία από τον κορονοϊό SARS-CoV-2

Η διεπιστημονική ομάδα που συγκροτήθηκε από τους Ερευνητές Σπύρο Πετράκη, Πέτρο Δάρα και Κώστα Σταματόπουλο (Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης), Θεοδώρα Καλογεροπούλου, Μαρία Κουφάκη και Δημήτριο Παπαχατζή (Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών), Ιωάννη Καρακασιλιώτη (Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης), Βασίλειο Γοργούλη (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών) και τους συνεργάτες τους (Ιωάννη Γκέκα, Απόστολο Αξενόπουλο, Στέλιο Μυλωνά, Σωτήρη Κατσαμάκα, Μάριο Δημητρίου, Θεανώ Φωτοπούλου, Γεώργιο Μαγουλά και Alia Cristina Tenchiu), ανέπτυξε δύο νέες χημικές ουσίες που προστατεύουν από τη μόλυνση με τον ιό SARS-CoV-2.

Οι νέες χημικές ουσίες αναγνωρίστηκαν ειδικές για τον κορονοϊό και, το σημαντικότερο, η ανασταλτική δράση τους δεν φάνηκε να επηρεάζεται από μεταλλάξεις στην ακίδα S, οι οποίες εντοπίζονται σε παραλλαγές του ιού. Οι συγκεκριμένες ουσίες θα αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη νέων φαρμάκων εναντίον του ιού SARS-CoV-2 ή άλλων παρόμοιων ιών που χρησιμοποιούν τον υποδοχέα ACE2 για να εισέλθουν στον ανθρώπινο οργανισμό.



Σχηματική αναπαράσταση της δράσης των χημικών ουσιών που προστατεύουν από τον κορονοϊό SARS-CoV-2

## Βράβευση καλύτερης εργασίας για το ΕΚΕΤΑ στο Συνέδριο: «Recent trends in Environmental Science and Engineering» στον Καναδά

Το 7ο Συνέδριο Recent Trends in Environmental Science and Engineering (RTESE 2023), το οποίο πραγματοποιήθηκε στον Καναδά, 4-6 Ιουνίου 2023, βράβευσε το επιστημονικό άρθρο του Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ) του ΕΚΕΤΑ με το βραβείο του καλύτερου άρθρου, ανάμεσα σε 36 ακόμη συμμετοχές.

Το άρθρο έχει τίτλο «Sustainable and Optimized Black Start in Microgrids» με συγγραφείς την κα. Μαρία Φωτοπούλου και τον Δρ. Δημήτριο Ρακόπουλο, ο οποίος και το παρουσίασε στο Συνέδριο.

Η ερευνητική δουλειά παρουσιάζει μια μεθοδολογία βελτιστοποίησης για την επανεκκίνηση των μικροδικτύων μετά από την έκτακτη παύση της λειτουργίας του λόγω blackout, αξιοποιώντας τα διανεμημένα συστήματα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Η έρευνα έγινε στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού (Horizon 2020) ερευνητικού έργου TIGON.



Ο Δρ. Δημήτριος Ρακόπουλος, ερευνητής του Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων ένας εκ των συγγραφέων του άρθρου που βραβεύτηκε ως το καλύτερο, παρουσιάζει την ερευνητική δουλειά της ομάδας κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου

## Τρίτο βραβείο καλύτερης παρουσίασης αναρτημένης εργασίας για το ΕΚΕΤΑ από το Peeref στο συνέδριο IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations

Η εργασία με τίτλο “Real-time multi-factor thermal comfort assessment” του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), με συγγραφείς τους: Γεωργία Τζιτζιου, Ασημίνα Δημαρά, Αλέξιο Παπαϊωάννου, Στέλιο Κρηνίδη, Δημοσθένη Ιωαννίδη και Δημήτριο Τζοβάρα, έλαβε το 3ο βραβείο καλύτερης παρουσίασης αναρτημένης εργασίας (Best Presentation for the International Poster Challenger) του οργανισμού Peeref στο IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations.

Το συνέδριο πραγματοποιήθηκε στις 23 Ιουνίου 2023 στην πόλη Λεόν της Ισπανίας. Η παρούσα εργασία συμβάλλει στον τομέα της εκτίμησης της θερμικής άνεσης, προτείνοντας έναν αλγόριθμο, που αντιμετωπίζει τις προκλήσεις αναφορικά με την εκτίμηση προσωπικών παραγόντων.

Παράλληλα, συνεισφέρει στην ενίσχυση της ακρίβειας των προβλέψεων, λαμβάνοντας υπόψη ένα ευρύ φάσμα παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων τόσο των εσωτερικών όσο και των εξωτερικών συνθηκών.

Η συμβολή της είναι σημαντική, καθώς έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό το σχεδιασμό και την αξιολόγηση των συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού, καθώς και των κτιρίων και των εσωτερικών χώρων.

Η εργασία υποστηρίχθηκε από το Ευρωπαϊκό Ερευνητικό έργο του Προγράμματος Ορίζοντας 2020 με τίτλο PRECEPT.



3 εκ των 6 συγγραφέων της βραβευμένης ομάδας του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του ΕΚΕΤΑ: Ασημίνα Δημαρά, Στέλιος Κρηνίδης, Αλέξιος Παπαϊωάννου

## Δώδεκα ερευνητές του ΕΚΕΤΑ στο υψηλότερο 2% των επιδραστικότερων επιστημόνων στον κόσμο

Δώδεκα ερευνητές του ΕΚΕΤΑ συμπεριλήφθηκαν στην παγκόσμια κατάταξη των πιο επιδραστικών επιστημόνων με επίκεντρο τον αντίκτυπο του δημοσιευμένου έργου τους. Τα στοιχεία καθορίστηκαν από το Πανεπιστήμιο του Stanford των ΗΠΑ και δημοσιεύτηκαν από τον έγκριτο επιστημονικό εκδοτικό οίκο Elsevier στις 4 Οκτωβρίου 2023.

Η διάκριση αφορά επιστήμονες, οι οποίοι κατατάσσονται στο υψηλότερο 2% του επιστημονικού πεδίου στο οποίο δραστηριοποιούνται, ενώ το κριτήριο με βάση το οποίο έγινε η τελική διαμόρφωση, ήταν η απήχηση του έργου τους, πώς δηλαδή οι δημοσιευμένες ερευνητικές τους εργασίες έχουν επιταχύνει την πρόοδο στους αντίστοιχους τομείς και έχουν επηρεάσει την εξέλιξη της εργασίας άλλων ερευνητών.

Ο πίνακας, που στηρίζεται στα στοιχεία της Scopus, της μεγαλύτερης βάσης δεδομένων περιλήψεων και παραπομπών επιστημονικών δημοσιεύσεων με κριτές, έχει δύο λίστες.

Η πρώτη προσδιορίζει το σύνολο του επιστημονικού έργου και της σταδιοδρομίας των επιστημόνων, ενώ η δεύτερη καταμετρά μόνο τις αναφορές που έλαβαν κατά το τελευταίο έτος αναφοράς, δηλαδή το 2022.

Οι επιστήμονες ταξινομούνται σε 22 επιστημονικά πεδία και 174 υποπεδία, ενώ η επιλογή τους, βασίζεται στους κορυφαίους 100.000 επιστήμονες, κατά c-score (με και χωρίς αυτοαναφορές) ή σε εκατοστιαία κατάταξη 2% ή μεγαλύτερη.

Η διάκριση αυτή για το ΕΚΕΤΑ, ανάμεσα σε πολλές ακόμη, είναι ενδεικτική της αξιόπιστης, διεπιστημονικής και υψηλού επιπέδου έρευνας που διεξάγεται στο Ερευνητικό Κέντρο, γεγονός που του έχει προσδώσει διεθνή αναγνώριση, ενώ παράλληλα πρόκειται για μία αναγνώριση που ενθαρρύνει την επιδίωξη έρευνας υψηλής ποιότητας.

Τα δώδεκα ονόματα των ερευνητών του ΕΚΕΤΑ που συμπεριλαμβάνονται στη λίστα με βάση τον αντίκτυπο του δημοσιευμένου έργου τους στην πρώτη κατηγορία που αφορά τον αντίκτυπο στο σύνολο της συνολικής επιστημονικής τους σταδιοδρομίας είναι:

Τζοβάρας Δημήτριος	Τεχνητή Νοημοσύνη και Επεξεργασία Σήματος
Κομπατσιάρης Ιωάννης	Τεχνητή Νοημοσύνη και Επεξεργασία Σήματος
Γραμμέλης Παναγιώτης	Ενέργεια
Ρακόπουλος Δημήτριος	Ενέργεια
Λάμπας Άγγελος	Ενέργεια
Καράμπελας Αναστάσιος	Χημική Μηχανική
Κούκουζας Νικόλαος	Ενέργεια
Ουζούνης Χρήστος	Βιοπληροφορική
Ηρακλέους Ελένη	Φυσικοχημεία

Στη δεύτερη κατηγορία, που αφορά μόνο στο έτος αναφοράς (2022) είναι:

Τζοβάρας Δημήτριος	Τεχνητή Νοημοσύνη και Επεξεργασία Σήματος
Μπόχτης Διονύσιος	Γεωπονία και Γεωργία
Κομπατσιάρης Ιωάννης	Τεχνητή Νοημοσύνη και Επεξεργασία Σήματος
Γραμμέλης Παναγιώτης	Ενέργεια
Ρακόπουλος Δημήτριος	Ενέργεια
Λάμπας Άγγελος	Ενέργεια
Καράμπελας Αναστάσιος	Χημική Μηχανική
Κούκουζας Νικόλαος	Ενέργεια
Ουζούνης Χρήστος	Βιοπληροφορική
Μπεζεργιάννη Στυλιανή	Ενέργεια
Μαρτινόπουλος Γεώργιος	Ενεργειακά κτίρια και κατασκευές
Ηρακλέους Ελένη	Φυσικοχημεία

## Διάκριση για το ευρωπαϊκό έργο BlackCycle

Το ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο BlackCycle, στο οποίο σημαντικό ρόλο είχε ΕΚΕΤΑ, κέρδισε το βραβείο Recircle στην κατηγορία “Best Tyre Recycling Research Project” («Καλύτερο Ερευνητικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης Ελαστικών»), για το έτος 2023.

Το ΕΚΕΤΑ συνέβαλε με την υψηλή τεχνογνωσία του στη βελτίωση των ελαίων πυρόλυσης με διαφορετικές καταλυτικές διεργασίες: την καταλυτική πυρόλυση χρησιμοποιημένων ελαστικών και την αναβάθμιση των ελαίων πυρόλυσης μέσω των διεργασιών της υδρογονοαποθείωσης και της αρωματοποίησης.

Τα βραβεία Recircle είναι μια παγκόσμια πρωτοβουλία που έχει ως στόχο την αναγνώριση της συμβολής εταιρειών και ιδιωτών στην κατασκευή, αναγώμωση και ανακύκλωση ελαστικών στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.

Ξεναγήση στις εγκαταστάσεις του ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ στα πλαίσια συνάντησης του έργου BlackCycle στην Θεσσαλονίκη



## Βράβευση του ΕΚΕΤΑ στο πρόγραμμα ανοικτής καινοτομίας Confluence Challenge

Στις 4 Δεκεμβρίου 2023 ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα ανοικτής καινοτομίας «Confluence Challenge», μέσω του οποίου επιδιώχθηκε η συνεργασία ομάδων με υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας με τρεις κορυφαίες ελληνικές επιχειρήσεις, συγκεκριμένα με τις ALUMIL, ISOMAT και KLEEMANN, και με στόχο την από κοινού ανάπτυξη πρωτότυπων λύσεων σε βιομηχανικές προκλήσεις.

Οι εταιρίες και οι ερευνητικές ομάδες που επιλέχθηκαν για να συμμετάσχουν στη συγκεκριμένη δράση ανοικτής καινοτομίας υποστηρίχθηκαν μέσω ενός δίμηνου προγράμματος επιτάχυνσης. Η δράση ολοκληρώθηκε με τη Demo Day, κατά την οποία δεκαοχτώ ομάδες από τις συνολικά εξήντα επτά που δήλωσαν συμμετοχή παρουσίασαν τις προτάσεις τους. Για τις περισσότερο πρωτότυπες, ολοκληρωμένες και ελπιδοφόρες προτάσεις δόθηκαν χρηματικά έπαθλα συνολικής αξίας 30.000 Ευρώ, αλλά και βραβεία σε υπηρεσίες.

Το Εργαστήριο Μηχανικής Αντιδράσεων Πολυμερών (ΕΜΑΠ) του Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ) του ΕΚΕΤΑ με την ομάδα αποτελούμενη από την Ολυμπία Κοτρώτσιου, τον Γιάννη Πενλόγλου, τη Βερονίκη Μπακόλα και τον Αλέξανδρο Παύλου, βραβεύτηκε με το «Innovation for Society Award» αξίας 5.000 Ευρώ (χορηγία του One Stop Liaison Office της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας) για την πρόκληση της ALUMIL που αφορά τη δημιουργία λύσεων για την ανάπτυξη βελτιωμένων μεθόδων βαφής σύνθετων υλικών.

Την ίδια στιγμή, η ομάδα Hazlab του Εργαστηρίου Οπτικής Υπολογιστικής του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του ΕΚΕΤΑ, αποτελούμενη από τους Θεόδωρο Σεμερτζίδη, Αναστάσιου Δήμου και Μιχάλη Λαζαρίδη κέρδισε το κορυφαίο βραβείο Confluence Innovation Excellence Award παρουσιάζοντας μια λύση για την ολοκληρωμένη διαχείριση συμμόρφωσης της χημικής βιομηχανίας με το κανονιστικό νομοθετικό πλαίσιο, απαντώντας στο σχετικό challenge της ISOMAT.

Η δράση διοργανώθηκε από τα Κέντρα Ικανοτήτων Architectural Aluminium Academy και I4byDesign και συγχρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΑΝΕΚ (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από εθνικούς πόρους) και υλοποιήθηκε μέσω της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ).



Βράβευση του Εργαστηρίου Αντιδράσεων Πολυμερών (ΕΜΑΠ) του ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ και του Εργαστηρίου Οπτικής Υπολογιστικής του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ στο Confluence Challenge

## 2.5 Ενίσχυση σχεσιακού κεφαλαίου

### Μνημόνια συνεργασίας ΕΚΕΤΑ 2023

Το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης επενδύει στην ενίσχυση του σχεσιακού κοινωνικού του κεφαλαίου και τη δημιουργία ισχυρών δεσμών, με πολιτειακούς φορείς, ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα και εταιρίες - ηγέτες στον κλάδο τους, θέτοντας τις βάσεις για καρποφόρες συνεργασίες.

Κατά το 2023, η υπογραφή σημαντικών μνημονίων συνεργασίας έδωσε ώθηση στην ανάπτυξη καινοτομίας και τη δημιουργία αξίας στην κοινωνία και την οικονομία, επιβεβαιώνοντας τη σπουδαιότητα αυτών των συμπράξεων.

### Μνημόνιο συνεργασίας με το Δίκτυο πόλεων ΔΕΠΑΝ (Φεβρουάριος 2023)

Η υπογραφή του Μνημονίου Συνεργασίας μεταξύ του ΕΚΕΤΑ και του Δικτύου Ελληνικών Πόλεων Για Την Ανάπτυξη (ΔΕΠΑΝ), πραγματοποιήθηκε τον Φεβρουάριο του 2023 με στόχο την ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμων λύσεων για την Τοπική Αυτοδιοίκηση, που θα οδηγήσουν στην αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό των δομών της, αποφέροντας πολλαπλά οφέλη στους πολίτες.



Το Μνημόνιο Συνεργασίας συν-υπέγραψαν ο και ο Πρόεδρος του ΔΣ του ΕΚΕΤΑ Δρ. Δημήτριος Τζοβάρας και ο Πρόεδρος του Δικτύου ΔΕΠΑΝ κ. Χ. Μαρσάκος

### Μνημόνιο Συνεργασίας με τον Όμιλο Motor Oil (Μάιος 2023)

Το Μνημόνιο Συνεργασίας μεταξύ του ΕΚΕΤΑ και του Ομίλου Motor Oil – ηγέτη στον ενεργειακό κλάδο, τον Μάιο του 2023, στοχεύει στον ψηφιακό μετασχηματισμό του Ομίλου και περιλαμβάνει τους τομείς των ενεργειακών εφαρμογών και συστημάτων, τις τεχνολογίες των ψηφιακών διδύμων και τις εφαρμογές έξυπνων συστημάτων για βιομηχανίες και πόλεις.

Στο πλαίσιο αυτής της σύμπραξης, το ΕΚΕΤΑ θα συνδράμει ουσιαστικά στην υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων και εφαρμογών στα διάφορα στάδια της βιομηχανικής παραγωγής και εμπορικής δραστηριότητας. Την ίδια στιγμή, το ΕΚΕΤΑ και η Motor Oil συνεργάζονται ήδη στο σχεδιασμό και υλοποίηση ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων.



### Μνημόνιο Συνεργασίας με το Κέντρο Αριστείας για Έρευνα και Καινοτομία «Κοίος» του Πανεπιστημίου Κύπρου (Ιούνιος 2023)

Σημαντική δυναμική στην έρευνα, την τεχνολογική ανάπτυξη και την καινοτομία μέσω της αξιοποίησης της τεχνογνωσίας τους, θα προσδώσει και το Μνημόνιο Συνεργασίας ανάμεσα στο ΕΚΕΤΑ και το Κέντρο Αριστείας για Έρευνα και Καινοτομία «Κοίος» του Πανεπιστημίου Κύπρου, που υπεγράφη τον Ιούνιο του 2023.

Κοινές δράσεις όπως η υποβολή ερευνητικών προτάσεων για χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και άλλους φορείς χρηματοδότησης έρευνας, η διοργάνωση συνεδρίων και σεμιναρίων, σε τομείς έρευνας, επιχειρηματικότητας και αναδυόμενων τεχνολογιών, η ανταλλαγή τεχνογνωσίας και δεδομένων για ερευνητικούς σκοπούς, αλλά και η ανταλλαγή επιστημονικού προσωπικού για σπουδές, διαλέξεις, κατάρτιση και διδασκαλία, αποτελούν τον πυρήνα του Μνημονίου Συνεργασίας.

Η σύμπραξη αυτή αναμένεται να αναβαθμίσει τις δυνατότητες των δύο ερευνητικών φορέων στην περιοχή των ΤΠΕ και να δημιουργήσει ωφέλιμο κοινωνικό αντίκτυπο σε Ελλάδα και Κύπρο.



Το Μνημόνιο Συνεργασίας υπέγραψαν ο Πρόεδρος του ΕΚΕΤΑ Δρ. Δημήτριος Τζοβάρας και ο Διευθυντής του Κέντρου Αριστείας «Κοίος», Καθηγητής Μάριος Πολυκάρπου στις εγκαταστάσεις του ΕΚΕΤΑ στη Θεσσαλονίκη

### Μνημόνιο Συνεργασίας με το Μητροπολιτικό Κολλέγιο (Ιούνιος 2023)

Ταυτόχρονα μέσα στον Ιούνιο του 2023, η σύμπραξη του ΕΚΕΤΑ με το Μητροπολιτικό Κολλέγιο είχε ως κύριο άξονα την ενίσχυση των δεξιοτήτων των νέων επιστημόνων στους τομείς της έρευνας και της καινοτομίας και την ανάπτυξη ερευνητικών συνεργασιών.

Στο επίκεντρο της Συμφωνίας βρίσκεται η διοργάνωση εκδηλώσεων, η πρακτική άσκηση φοιτητών του Κολλεγίου στο ΕΚΕΤΑ, η πραγματοποίηση εκπαιδευτικών επισκέψεων των φοιτητών στο Ερευνητικό Κέντρο και η υλοποίηση κοινών προγραμμάτων εταιρικής κοινωνικής ευθύνης βασισμένων στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης.



Ο Διευθυντής του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) του ΕΚΕΤΑ, Δρ. Ιωάννης Κομπατσιάρης, ο Πρόεδρος του ΕΚΕΤΑ, Δρ. Δημήτριος Τζοβάρης και ο Vice Principal of Research and Innovation και Dean of Graduate School, του Μητροπολιτικού Κολλεγίου, Δρ. Ευάγγελος Κονταξάκης, κατά την υπογραφή του Μνημονίου Συνεργασίας στις κεντρικές εγκαταστάσεις του ΕΚΕΤΑ στη Θεσσαλονίκη.

### Μνημόνιο Συνεργασίας με τη Eurobank (Οκτώβριος 2023)

Τον Οκτώβριο του 2023, το ΕΚΕΤΑ και η Eurobank προχώρησαν σε υπογραφή Μνημονίου Συνεργασίας, για την ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας και ανάπτυξης στο χώρο της τραπεζικής τεχνολογίας και υπηρεσιών.

Η σύμπραξη αυτή αποβλέπει στην ενίσχυση των επιχειρήσεων και τη βελτίωση της καθημερινότητας των πελατών της Τράπεζας, μέσα από την ανάπτυξη πρωτοποριακών τραπεζικών προϊόντων και λύσεων μέσα από την αξιοποίηση τεχνολογιών αιχμής, ενώ αναμένεται να αποτελέσει μία νέα φάση ανάπτυξης καινοτόμων λύσεων στον τραπεζικό τομέα, ενισχύοντας τη θέση της Ελλάδας στον χάρτη της διεθνούς τεχνολογικής καινοτομίας.

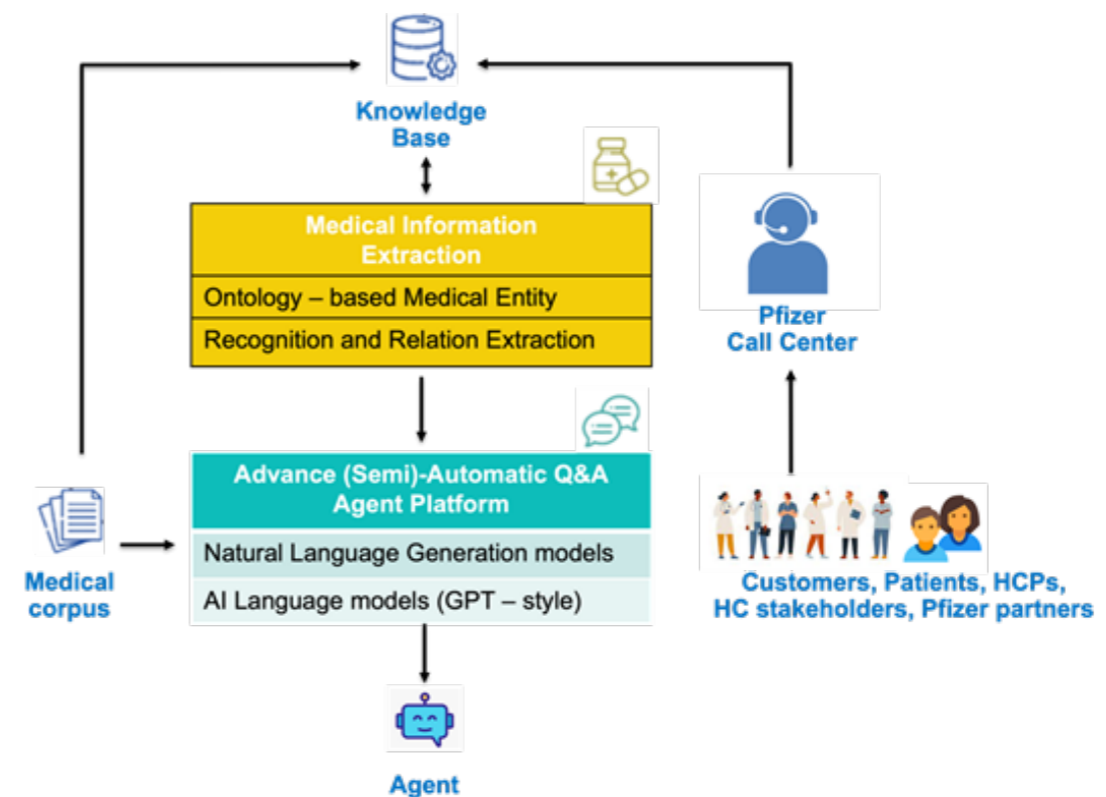
## ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΓΕΦΥΡΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΜΠΝΕΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η ουσιαστική και αποδοτική σύνδεση του ερευνητικού ιστού με την παραγωγή αποτελεί για το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης μία διαρκή πρόκληση.

Αναγνωρίζοντας την αξία των συμπράξεων με στόχο την παραγωγή καινοτόμων ερευνητικών αποτελεσμάτων προστιθέμενης αξίας, το Ερευνητικό Κέντρο ενισχύει και διευρύνει σταθερά κάθε χρόνο το δίκτυο των συνεργατών του σε διεθνές επίπεδο, διατηρώντας ισχυρή την παρουσία του όχι μόνο στο εγχώριο τεχνολογικό οικοσύστημα και στον χώρο της παγκόσμιας βιομηχανίας.

### 3.1 Συνεργασία με το αναπτυσσόμενο οικοσύστημα στη Βόρεια Ελλάδα

Η ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών ψηφιακής υγείας για εφαρμογές με υψηλό κοινωνικό αντίκτυπο αποτελεί προτεραιότητα για το ΕΚΕΤΑ, καθώς εκπληρώνει τον σημαντικότερο στόχο του: την παροχή λύσεων στις πραγματικές ανάγκες της κοινωνίας και της βιομηχανίας.

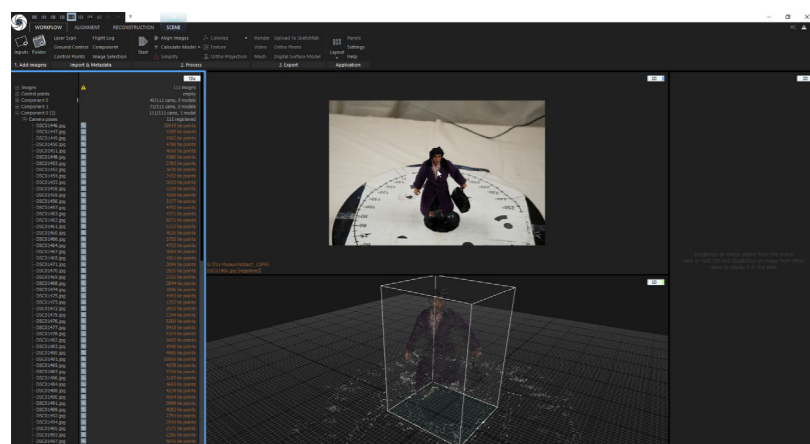


Σχεδιάγραμμα του νέου έργου ανάμεσα στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και στο Κέντρο Ψηφιακής Καινοτομίας της Pfizer - CDI (Pfizer Center for Digital Innovation)

Η επιτυχημένη συνεργασία του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης με το Κέντρο Ψηφιακής Καινοτομίας της Pfizer – CDI (Pfizer Center for Digital Innovation), συνεχίστηκε με την ανάληψη από πλευράς του ΕΚΕΤΑ ενός νέου έργου που ξεκίνησε στα μέσα του 2023.

Το έργο αυτό περιλαμβάνει την περαιτέρω βελτίωση του Έξυπνου Συνομιλητή (conversational agent) που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της πρώτης συνεργασίας κάνοντας χρήση τεχνολογιών παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης και μεγάλων γλωσσικών μοντέλων. Συγκεκριμένα, ο έξυπνος συνομιλητής αξιοποιεί την Κατανόηση Φυσικής Γλώσσας (NLU) για να αντιστοιχίσει απορίες χρηστών με ζεύγη ερωτήσεων-απαντήσεων (Q&As) που εξάγονται αυτόματα από επιστημονικά έγγραφα, με στόχο να προσφέρει βοήθεια στους χειριστές τηλεφωνικών κέντρων κατά την απάντηση των εκατομμυρίων ερωτημάτων που λαμβάνουν κάθε χρόνο από ασθενείς και επαγγελματίες υγείας.

Στόχος της νέας έκδοσης του πράκτορα δεν είναι μόνο να βελτιωθεί η ορθότητα των απαντήσεων που δίνει, συμβάλλοντας στην έγκυρη ενημέρωση, αλλά και οι απαντήσεις του να μοιάζουν πιο φυσικές, ώστε να προσφέρει στον χρήστη μια θετικότερη εμπειρία επικοινωνίας. Επιπλέον, το νέο έργο προβλέπει και την περαιτέρω ανάλυση των ερωτημάτων και των αναφορών που δέχεται η Pfizer από το γενικό κοινό, με χρήση τεχνητής νοημοσύνης.



Επεξεργασία στο λογισμικό

Την ίδια στιγμή, το ΕΚΕΤΑ, ως φορέας αρωγός στον τομέα του πολιτισμού, της εκπαίδευσης και διαπαιδαγώγησης, ανέλαβε την επιλογή, συντήρηση, τεκμηρίωση, ψηφιοποίηση και τρισδιάστατη ανακατασκευή των αντικειμένων, που θα φιλοξενηθούν στους χώρους του Κέντρου Εκπαίδευσης Παιδιών και Παιχνιδιού του Δήμου Πυλαίας-Χορτιάτη.

Ο στόχος είναι η χρήση -στο κοντινό μέλλον- αυτού του υλικού, στην ανάπτυξη όλων των διαδραστικών εφαρμογών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, που θα φιλοξενηθούν στο χώρο του Μουσείου.

### 3.2 Βιομηχανική παρουσία και συνεργασία με την πολιτεία

Μέσα στο 2023 μία πληθώρα συνεργασιών, αποτέλεσμα του επαγγελματισμού και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών του, ήρθε να εμπλουτίσει το «πορτφόλιο» του Ερευνητικού Κέντρου.

Νέες συμπράξεις εκκίνησαν στον τομέα των προηγμένων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, ενώ πάγιες συνεργασίες όπως με παγκόσμιου τεχνολογικούς κολοσσούς όπως η Samsung, αλλά και πολύ σημαντικές όπως με την Coca Cola, την TITAN, την Kleemann, την ALUMIL, την Τράπεζα Πειραιώς, την Austria Card και τη Livemedia συνεχίστηκαν δυναμικά και επεκτάθηκαν σε νέα πεδία.

Με γνώμονα την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, το ΕΚΕΤΑ ξεκίνησε μέσα στο 2023 μια στρατηγική συνεργασία με την εταιρία ENNEΑΣ, που περιλαμβάνει την ψηφιοποίηση, τρισδιάστατη ανακατασκευή και ανάδειξη μέσω διαδραστικών εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας εμβληματικών Βυζαντινών Ναών, Μονών και άλλων κτιρίων ανυπολόγιστης πολιτιστικής και ιστορικής αξίας προκειμένου να φέρουν αυτούς τους θησαυρούς πιο κοντά στο ευρύ κοινό.

Δυναμικά συνεχίστηκαν μέσα στο 2023 και οι συνεργασίες του ΕΚΕΤΑ με τη βιομηχανία στον τομέα της καθαρής ενέργειας. Ειδικότερα, συνεργασίες όπως με τις Kellogg Brown & Root, Ferroxcube, AVL, αλλά και με τη MYTILINEOS, εξακολούθησαν να αποφέρουν οφέλη, ενώ την ίδια στιγμή ακολούθησαν νέες συμπράξεις όπως με την Philip Morris International, την εταιρεία παραγωγής και προμήθειας χημικών προϊόντων DORF KETAL και την πολυεθνική εταιρεία ενέργειας CHEVRON.

Η συνεργασία του Ερευνητικού Κέντρου με δημόσιους φορείς, με στόχο την παροχή υπηρεσιών που συνεισφέρουν στη βελτίωση της ζωής των πολιτών, μέσω της ανάπτυξης επίκαιρων υπηρεσιών και εργαλείων, συνεχίστηκε και ενισχύθηκε κατά τη διάρκεια του 2023.

Η συνεχιζόμενη συνεργασία με τον Δήμο Θεσσαλονίκης αποτελεί παράδειγμα αυτής της εξέλιξης. Στο πλαίσιο της Προγραμματικής Σύμβασης, το ΕΚΕΤΑ δημιούργησε την πλατφόρμα ENIGMA, η οποία αποτελεί ένα πολυλειτουργικό εργαλείο για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της κατανάλωσης ενέργειας και της παραγωγής ρύπων στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Συγκεκριμένα, αυτή η πλατφόρμα εντάσσεται στις προσπάθειες του Δήμου Θεσσαλονίκης για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Παράλληλα, σημαντική είναι και η στρατηγική ανάπτυξη της Ενιαίας Βάσης Δεδομένων Ακτοπλοϊκού Δικτύου (ΕΒΔΑΔ), που αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής για την αναμόρφωση του συστήματος ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών. Αυτή η βάση παρέχει τη δυνατότητα αξιολόγησης σεναρίων ανασχεδιασμού του δικτύου, ανάλυσης των επιπτώσεων του ανασχεδιασμού και εκτίμησης των επιπτώσεων στην Περιφερειακή Ανάπτυξη.

Συγχρόνως μέσα στο 2023, συνεργασίες του ΕΚΕΤΑ με τις φαρμακευτικές εταιρίες Astra-Zeneca, Novartis, Gilead, Roche, Janssen και Abbvie, παγιώθηκαν και επεκτάθηκαν, ενώ το Ινστιτούτο ορίστηκε ως ο κόμβος για την Ελλάδα της Ευρωπαϊκής υποδομής για τις κλινικές μελέτες ECRIN (European Clinical Research Infrastructure Network).

Κατά το ίδιο έτος, το Ερευνητικό Κέντρο εδραίωσε την παρουσία του στην Ευρωπαϊκή υποδομή ELIXIR, αναλαμβάνοντας το συντονισμό του Cellular and Molecular Research Priority Area, ενώ συνέχισε και επέκτεινε τις δράσεις του σε μεθόδους και καλές πρακτικές ανάλυσης δεδομένων αλληλούχισης από δείγματα λυμάτων, σε συνεργασία με φορείς τόσο εντός όσο και εκτός της Ευρώπης.

Η ενίσχυση των συνεργασιών με εταιρείες και φορείς του αγροδιατροφικού κλάδου, με τις PROVYL S.A. PELOPAC S.A., Farma Koukakis, Arvanitis S.A., Redaistos Group και Αλεξάνδρεια Ζώνη Καινοτομίας να αποτελούν τις πιο σημαντικές εξ αυτών, συνεχίστηκε με την ίδια δυναμική, ενώ ταυτόχρονα επεκτάθηκε χρονικά η συνεργασία και οι δραστηριότητες με το Διεθνές Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Master in Food Identity καθώς και με τον Συνεργατικό Σχηματισμό AgroTechnologyExpo Cluster (ATECluster).

### 3.3 Μεταφορά Τεχνολογίας

Με γνώμονα την ανάγκη στήριξης της Οικονομίας της Γνώσης, το Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας του ΕΚΕΤΑ, συνέχισε δυναμικά τη λειτουργία του ως σημείο-μίας-στάσης για θέματα προστασίας και αξιοποίησης καινοτόμων ερευνητικών αποτελεσμάτων.

Ειδικότερα, το 2023 μέσω του Σχεδίου Δράσης ΣΠΕΙΡΑ, το ΓΜΤ ΕΚΕΤΑ αναβάθμισε τη λειτουργία του ως ευρύτερη Δομή Μεταφοράς Τεχνολογίας, υποστηρίζοντας παράλληλα ένα ετερογενές αλλά επιστημονικά συμπληρωματικό δίκτυο οργανισμών αποτελούμενο από το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας και τον Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό «Δήμητρα».



Μέσα από 120 συνεδρίες σε θέματα προστασίας της διανοητικής ιδιοκτησίας, κατατέθηκαν 20 εθνικές αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ), 6 διεθνείς αιτήσεις PCT και υποστηρίχθηκαν οικονομικά επιπλέον 5 διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

Παράλληλα, υλοποιήθηκαν 350 ώρες συμβουλευτικής σε 35 ερευνητικές ομάδες, που οδήγησαν στην ίδρυση των τεχνοβλαστών ARTIO.tech και CDXi solutions, και τη δρομολόγηση 6 ακόμη περιπτώσεων. Η ΣΠΕΙΡΑ χρηματοδότησε ακόμη, 5 δράσεις Proof-of-Concept και διοργάνωσε 2 κλειστές παρουσιάσεις ώριμων ερευνητικών αποτελεσμάτων σε χρηματοδοτικούς φορείς.



### 3.4 Επιχειρηματικότητα και εταιρείες τεχνοβλαστοί

Το 2023 υπήρξε μία πολύ σημαντική χρονιά για το EKETA, καθώς εκτός από την πρόοδο που κατέγραψαν οι εταιρείες - τεχνοβλαστοί του μέσω νέων συνεργασιών και διακρίσεων, ιδρύθηκαν δύο νέες.

#### Ίδρυση της ARTIO.Tech



Προσανατολισμένη στην εποχή των Έξυπνων Δικτύων 2.0 και της Βιομηχανίας 4.0, ιδρύθηκε τον Μάιο του 2023 η εταιρεία-τεχνοβλαστός ARTIO.Tech, η οποία προσφέρει μια καινοτόμα πλατφόρμα με επίκεντρο τον χρήστη, η οποία μετατρέπει συστήματα ηλεκτρικών δικτύων όπως κτίρια, σταθμούς φόρτισης, μικροδίκτυα και εγκαταστάσεις ανανεώσιμης ενέργειας σε ενεργούς κόμβους του μελλοντικού ενεργειακού συστήματος.

Η εταιρεία προσφέρει μια σειρά λύσεων που ενσωματώνουν τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης και Μηχανικής Μάθησης, καλύπτοντας τους τομείς Ενέργειας, Έξυπνων Πόλεων, IoT και Κινητικότητας.

#### Ίδρυση της CDXi Solutions

Με βασικό τομέα δραστηριοποίησης την ανάλυση επιχειρηματικών δεδομένων (Business Intelligence) ιδρύθηκε τον Σεπτέμβριο του 2023, η CDXi Solutions.

Η εταιρεία προσφέρει χωρικές και πολυτροπικές αναλύσεις τεχνητής νοημοσύνης για την υποστήριξη τόσο του πράσινου όσο και του ψηφιακού μετασχηματισμού σε δημόσια και βιομηχανικά οικοσυστήματα, ενώ ενσωματώνει τα πιο σύγχρονα ερευνητικά αποτελέσματα, κυρίως στους τομείς της Παρατήρησης της Γης (Earth Observation), της όρασης υπολογιστών (computer vision) και της των εργοστασίων του μέλλοντος (Factories of the Future), για να παρέχει βιώσιμες - φιλικές προς το περιβάλλον και οικονομικά αποδοτικές - λύσεις.



Η ερευνητική ομάδα της CDXi Solutions, Ηλίας Γιαλαμπουκίδης, Στέφανος Βροχίδης, Ιωάννης Κομπατσιάρης

#### Συνεργασία της Pragma IoT με τον Όμιλο TITAN για την υλοποίηση λύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού

Μια σημαντική συνεργασία ξεκίνησε το έτος 2023 μεταξύ της εταιρείας - τεχνοβλαστού Pragma IoT του EKETA και του Όμιλου TITAN ενός διεθνή παραγωγού τσιμέντου και δομικών υλικών που απασχολεί 5.500 άτομα και εξυπηρετεί πελάτες σε περισσότερες από 25 χώρες σε όλο τον κόσμο, μέσω ενός εκτεταμένου δικτύου εργοστασίων.

Ο Όμιλος TITAN είναι μεταξύ των πρώτων στον κλάδο που εφάρμοσαν ψηφιακές λύσεις και εργαλεία στο πλαίσιο της συνεχούς ενίσχυσης των δυνατοτήτων του για την αυτοματοποίηση και την ενίσχυση της παραγωγής, της εφοδιαστικής αλυσίδας και της εξυπηρέτησης πελατών.

Μέσα από αυτή τη συνεργασία, ο Όμιλος TITAN αναμένεται να εντάξει νέες προηγμένες τεχνολογίες στις λειτουργίες του, χρησιμοποιώντας μια ενιαία πλατφόρμα δεδομένων και να υιοθετήσει ένα ευέλικτο λειτουργικό μοντέλο για την καλύτερη διαχείριση των πόρων και την αποδοτικότερη ανταπόκριση στις ανάγκες της αγοράς.



Μέσα από αυτή τη συνεργασία, ο Όμιλος TITAN αναμένεται να εντάξει νέες προηγμένες τεχνολογίες στις λειτουργίες του.

## Συνεργασία της D-Cube με την ASCONA για την παγκόσμια αγορά αλουμινίου

Μέσα στην ίδια χρονιά, η εταιρία - τεχνοβλαστός του ΕΚΕΤΑ D-Cube σε συνεργασία με τη γερμανική ASCONA, παγκόσμιο ηγέτη στην τεχνολογία Οπτικών Μετρήσεων προφίλ, ένωσαν τις δυνάμεις τους και εισήγαγαν μαζί για πρώτη φορά στην παγκόσμια αγορά της διέλασης αλουμινίου, ένα πρωτοποριακό προϊόν, το promex CYRUS.

Πρόκειται για καινοτόμα λύση Ποιοτικού Ελέγχου επιφανειών για την κύρια παραγωγή διέλασης αλουμινίου. Η τεχνολογία αυτή είναι σχεδιασμένη για να εφαρμόζεται στην αρχή της διαδικασίας διέλασης, προκειμένου οι διάφορες ανωμαλίες, όπως γδαρσίματα, φούσκες, ρωγμές, rick-ups, σημάδια και πολλά ακόμη, να εντοπίζονται όσο το δυνατόν νωρίτερα.

Η συνεργασία αυτή είναι ιδιαίτερης στρατηγικής σημασίας, καθώς καταφέρνει και συνδυάζει άψογα ένα υπερσύγχρονο καινοτόμο προϊόν - με αποδεδειγμένη απόδοση σε κάποια από τα μεγαλύτερα εργοστάσια διέλασης αλουμινίου στην Ευρώπη - με βιομηχανική εξειδίκευση χρόνων και με ένα διεθνές δίκτυο υπηρεσιών.



Οι συνεργάτες της D-Cube και της ASCONA: Δημήτρης Ζαρπαλάς, ερευνητής ΕΚΕΤΑ | ΙΠΤΗΛ, συν-ιδρυτής D-Cube, Alexander Daniker, Διευθύνων Σύμβουλος ASCONA, Πέτρος Δάρας ερευνητής ΕΚΕΤΑ | ΙΠΤΗΛ συν-ιδρυτής D-Cube, Δημήτρης Κατσίκας, Διευθύνων Σύμβουλος D-Cube, Julia Wachter, αντιπρόεδρος εμπορικών δραστηριοτήτων ASCONA

## Πρώτο βραβείο για την Optimems Smart Energy Solutions στον διαγωνισμό του StartSmart SEE

Το πρώτο βραβείο αξίας 10000 ευρώ απέσπασε η εταιρία-τεχνοβλάστος Optimems Smart Energy Solutions, στον διαγωνισμό που πραγματοποιήθηκε από τον επιταχυντή νεοφυών επιχειρήσεων StartSmart SEE.

Ανάμεσα σε περισσότερες από 100 αιτήσεις εταιρειών για συμμετοχή στον κύκλο του φθινοπώρου 2023, η Optimems ξεχώρισε ως μία από τις 20 εταιρείες οι οποίες είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν ένα εντατικό τρίμηνο με workshops επιχειρηματικότητας, μέσω του επιταχυντή StartSmart SEE.

Η ολοκληρωμένη λύση της Optimems Smart Energy Solutions, αφορά στη βέλτιστη διαχείριση ενεργειακών πόρων για μικροδίκτυα και εικονικούς σταθμούς παραγωγής. Το λογισμικό της Optimems είναι σε θέση να ενσωματώνει ετερογενείς τεχνολογίες παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας αλλά και ελεγχόμενα φορτία (π.χ. ηλεκτρικά οχήματα, αντλίες θερμότητας), κάτω από την ομπρέλα ενός ολιστικού συστήματος βέλτιστης διαχείρισης ενέργειας το οποίο βασίζεται σε τεχνολογίες όπως ο δυναμικός προγραμματισμός, η μηχανική μάθηση και το διαδίκτυο των πραγμάτων.

Η ομάδα της Optimems Smart Energy Solutions αποτελείται από τους ηλεκτρολόγους μηχανικούς και μηχανικούς υπολογιστών Αγγελίνα Μπιντούδη, Λάμπρο Ζυγλάκη, Χρήστο Τιμπλαλέξη, Δημήτρη Καρανάσσο, Ναπολέον Μπέζα, Σπύρο Κόπολα, Δρ. Δημοσθένη Ιωαννίδη και Δρ. Δημήτριο Τζοβάρα.



Η Αγγελίνα Μπιντούδη παραλαμβάνει το βραβείο από τον Υπουργό Εθνικής Άμυνας Νίκο Δένδια και ομάδες που βραβεύτηκαν

## Βράβευση της farmB, στο πλαίσιο του πιλοτικού προγράμματος για startups στον τομέα της γεωργίας

Τον Μάιο του 2023, η εταιρεία - τεχνολογικός του ΕΚΕΤΑ farmB, έλαβε βραβείο για την παρουσίαση της επιχειρηματικής της ιδέας στο διαγωνιστικό πρόγραμμα "Accelerator Program for start-ups in the fields of agriculture between China and the countries of Central and Eastern Europe", που διοργανώθηκε στη Σόφια της Βουλγαρίας από το "Association for the Promotion of Agricultural Cooperation between China and the Central and Eastern European Countries (APACCCEEC).

Η επιχειρηματική πρόταση της farmB αφορούσε το στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης βάσης χρηστών των συστημάτων διαχείρισης πληροφορίας και ανάλυσης δεδομένων γεωργικών εκμεταλλεύσεων της farmB, προσαρμοσμένων στις τοπικές απαιτήσεις, πρακτικές και συνθήκες.

Επιπλέον αφορούσε και στην ανάπτυξη δικτύου συνεργατών στην αγορά της Κίνας και των χωρών της Κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης, μετά την ήδη επιτυχημένη εισαγωγή στην αγορά της Νότιας Ευρώπης, με ταυτόχρονη ίδρυση και λειτουργία δυναμικών εργαστηρίων πρότυπων εφαρμογών.



Εναρκτήρια διαφάνεια της επιχειρηματικής πρότασης της farmB που έλαβε βραβείο στο διαγωνιστικό μέρος του προγράμματος και αναμνηστική φωτογραφία βραβευμένων και συμμετεχόντων

## Βράβευση της CDXi στο πρόγραμμα ανοικτής καινοτομίας Confluence Challenge

Τέσσερα βραβεία συνολικά στις κατηγορίες Confluence Technology Innovation Award και Confluence Incubation Services Award απαντώντας σε απαιτητικά προβλήματα των Alumil, Kleemann, και ISOMAT απέσπασε η ευρύτερη ομάδα της CDXi solutions στον διαγωνισμό καινοτομίας Confluence Challenges 2023. Τις λύσεις που παρουσίασαν οι Κωνσταντίνος Καρυστινάκης, Νίκος Κούρκουλος, Σπυρίδων Παράσχος και Ηλίας Γιαλαμπουκίδης εκπροσωπώντας τις 4 ομάδες τους.



Η ευρύτερη ομάδα της CDXi Solutions στον διαγωνισμό καινοτομίας Confluence Challenge 2023

## ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΕ ΥΨΗΛΟ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟ

Μέσα στο 2023, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης άφησε αισθητό το αποτύπωμά του σε κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, αποδεικνύοντας στην πράξη την αποτελεσματικότητά του.

### 4.1 Ενίσχυση της εγχώριας οικονομίας

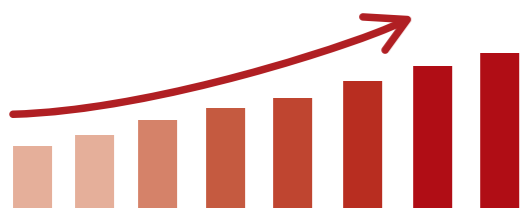
Για μία ακόμη χρονιά, το ΕΚΕΤΑ παρήγαγε οικονομική ευημερία αποδεικνύοντας ότι η χρηματοδότηση της εφαρμοσμένης τεχνολογικής έρευνας με δημόσιους πόρους, συνιστά σημαντική επένδυση, που αποφέρει οικονομικά οφέλη τόσο στην Πολιτεία όσο και στους πολίτες και την κοινωνία.

Κατά το 2023, ο κύκλος των εργασιών του Ερευνητικού Κέντρου ανήλθε στα 65,8 εκ. ευρώ και η θεσμική κρατική επιχορήγηση κυμάνθηκε στο 7,2% των συνολικών ετήσιων εσόδων του. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε 61 περίπου εκ. ευρώ άμεσης συνεισφοράς στην τοπική οικονομία.

### 4.2 Δημιουργία θέσεων εργασίας

Στην άμεση αυτή συνεισφορά στην εγχώρια οικονομία, έρχεται να προστεθεί και η έμμεση συμβολή του ΕΚΕΤΑ στην κοινωνία μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και κατά το 2023.

Το γεγονός αυτό, κατέστησε το Ερευνητικό Κέντρο για μία ακόμη χρονιά έναν αποτελεσματικό οργανισμό που συνέβαλλε στην αναχαίτιση διαρροής του επιστημονικού δυναμικού τη χώρας, προσφέροντας θέσεις εργασίας υψηλής εξειδίκευσης σε ένα ελκυστικό σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον.



### 4.3 Δημιουργία βιώσιμης αξίας για το περιβάλλον και τους ανθρώπους του

Η υιοθέτηση των αρχών της αειφορίας αποτέλεσαν και το 2023 προτεραιότητα για το ΕΚΕΤΑ, το οποίο, αναγνωρίζοντας την σπουδαιότητα του ζητήματος της ως κρίσιμου παράγοντα για τη δημόσια ευημερία, έδρασε με τέτοιο τρόπο ώστε να βελτιώσει ακόμη περισσότερο τις επιδόσεις του σε θέματα περιβάλλοντος, κοινωνίας και εταιρικής διακυβέρνησης.

Έτσι, κατά το 2023 και μέσω της θέσπισης Ειδικής Επιτροπής Βιώσιμης Ανάπτυξης στις αρχές του έτους, συνεχίστηκε η προσπάθεια συστηματικής παρακολούθησης των δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης για το περιβάλλον και την κοινωνία με στόχο την επικαιροποίηση του αρχικού πλάνου και των στόχων το 2024. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι το ΕΚΕΤΑ στις κεντρικές του εγκαταστάσεις στη Θέρμη Θεσσαλονίκης, παρά την έντονη αύξηση των δραστηριοτήτων του, κατέγραψε μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης συγκριτικά με το 2022 κατά 0,2GWh (από 4,8GWh σε 4,6GWh).

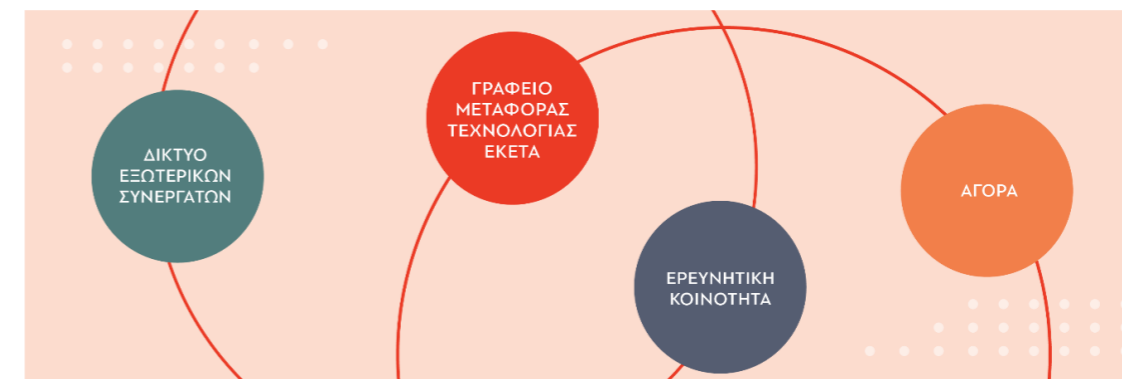
Επιπλέον μέσα στο 2023, το Ερευνητικό Κέντρο εκκίνησε συνεργασίες με βασικό άξονα την προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης τόσο σε επίπεδο ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων όσο και σε επίπεδο διεθνών συνεργασιών με την παγκόσμια βιομηχανία. Αξίζει να αναφερθεί, επιπλέον, ότι οι αναπτυξιακές δράσεις του ΕΚΕΤΑ αποβλέπουν στην επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης με τις δύο κτιριακές υποδομές του ΕΚΕΤΑ 2.0 το 2023, να είναι υψηλών προδιαγραφών επιτυγχάνοντας υψηλή ενεργειακή απόδοση. (Ενεργειακή κατάταξη A+ με βάση τις προδιαγραφές του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK), προσαρμοσμένοι επίσης στις ισχύουσες διατάξεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων).



Την ίδια στιγμή, το 2023 το ΕΚΕΤΑ πέτυχε αύξηση του ποσοστού των γυναικών συγκριτικά με το 2022 σε μία προσπάθεια ενδυνάμωσης της συμμετοχής του γυναικείου φύλου. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την απουσία περιστατικών παραβίασης ανθρωπίνων δικαιωμάτων, διακρίσεων και διαφθοράς, η τήρηση του Κώδικα Ηθικής και Επαγγελματικής Συμπεριφοράς όπως επίσης και οι διαφανείς οικονομικές πρακτικές ανέδειξαν το Ερευνητικό Κέντρο σε ένα σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον, στο οποίο οι αξίες του αμοιβαίου σεβασμού και του συνεργατικού πνεύματος, βρίσκονται στην κορυφή των προτεραιοτήτων.

### 4.4 Ανάπτυξη καινοτόμου επιχειρηματικότητας

Στο ίδιο πνεύμα εξέλιξης, το ΕΚΕΤΑ εξακολούθησε να υποστηρίζει την ανάπτυξη της καινοτόμου επιχειρηματικότητας και κατά το 2023.



Η επένδυση στην προστασία της Διανοητικής Ιδιοκτησίας, που αναπτύσσεται στο ΕΚΕΤΑ, μέσω της κατάθεσης αιτήσεων Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας, δημιουργεί περισσότερες προοπτικές στην προσέλκυση εναλλακτικών μορφών χρηματοδοτικών κεφαλαίων, στην προϊοντική ωρίμανση ερευνητικών αποτελεσμάτων και στην προσέλκυση περισσότερων ανταγωνιστικών συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων. Στην κατεύθυνση αυτή, μέσα στο 2023 κατατέθηκαν από το ΕΚΕΤΑ 21 αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στον ΟΒΙ και 7 διεθνείς αιτήσεις στον WIPO.

Παράλληλα, η ενθάρρυνση της καλλιέργειας επιχειρηματικής κουλτούρας οδήγησε τον Μάιο και τον Σεπτέμβριο του 2023, στην ίδρυση δύο εταιριών τεχνοβλαστών, βασισμένων σε παραχθέντα ερευνητικά αποτελέσματα. Την ίδια στιγμή, οι επιτυχημένες συνεργασίες και διακρίσεις των spin-off του ΕΚΕΤΑ, απέδωσαν άμεσα και έμμεσα οφέλη στην κοινωνία μέσω της ανάπτυξης καινοτόμων εφαρμογών και υπηρεσιών, που βελτίωσαν το επίπεδο της ζωής των πολιτών και έδωσαν ώθηση στην τοπική οικονομία.

#### 4.5 Αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος των συνεργαζόμενων εταιριών

Η καινοτομία αποτελεί κλειδί για την ανθεκτικότητα μιας επιχείρησης και το 2023 χαρακτηρίστηκε από πολλές περιπτώσεις συνεργασιών, που σύναψε το ΕΚΕΤΑ, από τις οποίες προέκυψαν οφέλη για τους συνεργάτες. Έτσι, το Ερευνητικό Κέντρο, καλύπτοντας σταθερά την ολοένα και αυξανόμενη ζήτηση για ερευνητικές υπηρεσίες, ισχυροποίησε μέσω της τεχνογνωσίας του, τη θέση των εταιριών που συνεργάστηκαν μαζί του, μέσω της βελτίωσης των προϊόντων τους, του εμπλουτισμού της απόδοσής τους, ή μέσω της εξ ολοκλήρου ανάπτυξης κάποιου νέου προϊόντος ή υπηρεσίας.

#### 4.6 Έρευνα υψηλής ποιότητας

Το επιστημονικό έργο του ΕΚΕΤΑ παρουσιάζει σταθερή ανοδική τάση, με την απήχηση των επιστημονικών δημοσιεύσεων του σε διεθνές επίπεδο να αυξάνεται κάθε χρονιά, γεγονός που καταδεικνύει την ποιότητα και πρωτοτυπία του έργου του.

Ειδικότερα, μέσα στο 2023, το ΕΚΕΤΑ είχε αύξηση κατά 6,4% των αναφορών του συγκριτικά με το προηγούμενο έτος, ενώ σημειώνεται ότι σύμφωνα με στοιχεία που καθορίστηκαν από το Πανεπιστήμιο του Stanford των ΗΠΑ και δημοσιεύτηκαν από τον έγκριτο επιστημονικό εκδοτικό οίκο Elsevier στις 4 Οκτωβρίου 2023, δώδεκα ερευνητές του ΕΚΕΤΑ συμπεριλήφθηκαν στην παγκόσμια κατάταξη των πιο επιδραστικών επιστημόνων με επίκεντρο τον αντίκτυπο του δημοσιευμένου έργου τους.



#### 4.7 Επιστημονική καλλιέργεια των πολιτών

Οι δράσεις προβολής και ενημέρωσης των πολιτών για την τεχνολογική έρευνα που διεξάγεται στο ΕΚΕΤΑ αποτελούν για το Ερευνητικό Κέντρο ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της ερευνητικής διαδικασίας, προκειμένου να κατανοήσουν οι πολίτες τα οφέλη που προκύπτουν για αυτούς από την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.

Η σημαντικότερη δράση ανάδειξης της επιστημονικής έρευνας, αποτελεί η Βραδιά του Ερευνητή, μία ευρωπαϊκή πρωτοβουλία, που συντονίζεται από το ΕΚΕΤΑ και συμβάλλει στην επιστημονική καλλιέργεια των πολιτών.

Όπως κάθε χρόνο έτσι και το 2023 η Βραδιά του Ερευνητή διοργανώθηκε σε Θεσσαλονίκη, Αθήνα, Πάτρα Λάρισα, Ηράκλειο και Ρέθυμνο, στο πλαίσιο της οποίας περισσότεροι από 6.000 από επισκέπτες στη Θεσσαλονίκη και περίπου 29.000 συνολικά στις έξι πόλεις είχαν την ευκαιρία να ανακαλύψουν για μία ακόμη χρονιά τον κόσμο της έρευνας και της επιστήμης, και να περιηγηθούν σε μία σειρά, τεχνολογικών προϊόντων διαδραστικών πειραμάτων, και καλλιτεχνικών δράσεων.



Η Βραδιά του Ερευνητή, μία ευρωπαϊκή πρωτοβουλία, που συντονίζεται από το ΕΚΕΤΑ και συμβάλλει στη δημόσια κατανόηση της έρευνας

#### 4.8 Ενίσχυση της κινητικότητας των ερευνητών

Συνεχίζοντας τον ρόλο του ως Εθνικό Σημείο Επαφής (National Contact Point) για τις δράσεις Marie Sklodowska-Curie στο Πρόγραμμα Πλαίσιο Ορίζοντας Ευρώπη, ύστερα από επίσημο ορισμό στελεχών του από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ), το ΕΚΕΤΑ παρείχε υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, όπως η πληροφόρηση και η συμβουλευτική υποστήριξη σε πλήθος δημόσιων και ιδιωτικών φορέων - ακαδημαϊκά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα, επιχειρήσεις.

Με πυρήνα την ενίσχυση της κινητικότητας των ερευνητών, ώστε να αποκτήσουν εμπειρία στο εξωτερικό και στον ιδιωτικό τομέα, αλλά και να ολοκληρώσουν την κατάρτισή τους αποκτώντας νέες δεξιότητες ή εντρυφώντας σε τομείς χρήσιμους για τη σταδιοδρομία τους, το ΕΚΕΤΑ συνέβαλε ουσιαστικά στην διάκριση και διεθνή ανάπτυξη της ερευνητικής κοινότητας.



#### 4.9 Συμμετοχή στην χάραξη της πολιτικής για τον ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας (ERA policy agenda 2022-2024)

Ταυτόχρονα, το ΕΚΕΤΑ πρωτοστατεί σε θέματα ανθρωπίνων πόρων στην έρευνα. Από το 2004, συντονίζει το Ελληνικό δίκτυο EURAXESS που αριθμεί 13 μέλη και είναι μέρος του Πανευρωπαϊκού δικτύου EURAXESS σε 42 χώρες.

Το δίκτυο παρέχει εξατομικευμένη υποστήριξη στους μετακινούμενους ερευνητές, αλλά και πληροφόρηση στους φορείς που απασχολούν ερευνητές. Το ΕΚΕΤΑ έχει υπογράψει τις αρχές της “Χάρτας του Ερευνητή και του Κώδικα Δεοντολογίας για την πρόσληψη ερευνητών” και είναι ο πρώτος Ελληνικός οργανισμός που του απονεμήθηκε από την Ε.Ε. το λογότυπο HRS4R το 2012.

Το 2023, με στόχο τη βελτίωση των πολιτικών των κρατών-μελών για την ανάπτυξη και την έρευνα, το ΕΚΕΤΑ συμμετείχε στην χάραξη της πολιτικής για τον ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας (ERA policy agenda 2022-2024), μέσω της συμμετοχής του στην MLE (Mutual Learning Exercise) on Knowledge Valorization της Ε.Ε., ως εμπειρογνώμονας για την Δράση 4, που αφορά τη σταδιοδρομία των ερευνητών και την συμμετοχή του ως παρατηρητής στην Δράση 17, που αφορά την ενίσχυση των οργανισμών που πραγματοποιούν έρευνα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το Ερευνητικό Κέντρο υλοποιεί δύο συναφή ευρωπαϊκά προγράμματα το ERA Talent που αφορά τη σταδιοδρομία του ερευνητή στον Ενιαίο Χώρο Έρευνας και το CARDEA που αφορά τη σταδιοδρομία των Research Managers.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

#### ΣΤΟΧΟΙ 2024



#### 01

#### Ενίσχυση πρωτοβουλιών στη βάση των στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης.

Με το βλέμμα στραμμένο σε μία πιο έξυπνη, πράσινη, συνδεδεμένη και κοινωνική Ευρώπη, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα Ερευνητικά Κέντρα στην Ελλάδα και την Ευρώπη και πρωτοπορεί στην προαγωγή της καινοτόμου έρευνας προς όφελος του κοινωνικού συνόλου. Αφοσιωμένο σε αυτόν τον σκοπό, το ΕΚΕΤΑ βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της βασικής, εφαρμοσμένης και τεχνολογικού χαρακτήρα έρευνας για την παροχή λύσεων στις σύγχρονες προκλήσεις της κοινωνίας.

#### 02

#### Ενίσχυση της επιστημονικής και τεχνολογικής βάσης της χώρας και της Ε.Ε.

Η διατήρηση της αριστείας του ΕΚΕΤΑ σε όλο το φάσμα της ερευνητικής του δραστηριότητας, σε συνδυασμό με τη διατήρηση της αριστείας του Κέντρου όσον αφορά στην προσέλκυση χρηματοδοτήσεων, αποτελεί μία από τις προτεραιότητες του Ερευνητικού Κέντρου.

03

**Ενδυνάμωση της διεπιστημονικής και διαθεματικής έρευνας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων σε τοπικό και διεθνές επίπεδο.**

Η διεπιστημονικότητα ως απαραίτητη προϋπόθεσή για την εις βάθος κατανόηση και σωστή εκτίμηση των σύγχρονων προκλήσεων, αποτελεί για το ΕΚΕΤΑ προτεραιότητα. Κάθε χρόνο η αλληλεπίδραση μεταξύ των Ινστιτούτων του γίνεται εντονότερη ως μία απάντηση στις συνθήκες που δημιουργεί η κοινωνία έντασης γνώσης.

04

**Διατήρηση του ρόλου του ΕΚΕΤΑ ως γέφυρα μεταξύ έρευνας και αγοράς, μέσω της παροχής ποιοτικών υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις για την περαιτέρω αύξηση της ανταγωνιστικότητας τους στο σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον της αγοράς.**

Το ΕΚΕΤΑ θα συνεχίσει να δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα, στην παραγωγή καινοτομίας, η οποία αποτελεί το κλειδί για την ενδυνάμωση των επιχειρήσεων στο περιβάλλον της πραγματικής οικονομίας.

05

**Βελτίωση των δεικτών μεταφοράς τεχνολογίας και εστίαση στην αύξηση του αριθμού των ευρεσιτεχνιών και των συμβάσεων εμπορικής αξιοποίησης (Licensing).**

Το ΕΚΕΤΑ μέσω του Γραφείου Μεταφοράς Τεχνολογίας θα συνεχίσει μέσα στα επόμενα χρόνια την παροχή υπηρεσιών για την κατοχύρωση και αξιοποίηση Δικαιωμάτων διανοητικής Ιδιοκτησίας (ΔΔΙ) και την επιχειρηματική ανάπτυξη.

06

**Επέκταση των υφιστάμενων συνεργασιών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.**

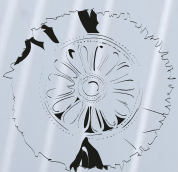
Η γεωγραφική ευρύτητα του δικτύου συνεργατών του ΕΚΕΤΑ, καταδεικνύει την εμπιστοσύνη που έχει αναπτυχθεί με τους συνεργάτες του αλλά και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών του. Με την ίδια δυναμική και αφοσίωση, αναγνωρίζοντας την αξία ανταλλαγής της γνώσης, το Ερευνητικό Κέντρο θα συνεχίσει να επενδύει στη δικτύωση και να συνεργάζεται με εταιρίες σε τοπικό και διεθνές επίπεδο μέσα σε πνεύμα σεβασμού και εμπιστοσύνης.

07

**Αύξηση της συμμετοχής των γυναικών στις ερευνητικές δραστηριότητες του Κέντρου.**

Η αύξηση του ποσοστού των γυναικών που συμμετέχουν στις ερευνητικές δραστηριότητες του Κέντρου, αποτελεί στόχο του ΕΚΕΤΑ που προσβλέπει μακροπρόθεσμα και στην αύξηση της συμμετοχής των γυναικών στους χώρους της τεχνολογίας και της καινοτομίας καθώς και στις θέσεις λήψης αποφάσεων. Η Επιτροπή Ισότητας Φύλων και Καταπολέμησης των Διακρίσεων του ΕΚΕΤΑ, θα εργαστεί στη λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων και δράσεων που θα οδηγήσουν στην επίτευξη του στόχου αυτού.





**ΕΚΕΤΑ**  
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**2023**  
Έκθεση Πεπραγμένων