

**Δελτίο Τύπου**

Θεσσαλονίκη, 18 Φεβρουαρίου 2022

**Ένας χρόνος OPTIMAI: Ξεκινά η εφαρμογή των τεχνολογιών αιχμής στις γραμμές παραγωγής**

Οι βιομηχανίες αναζητούν συνεχώς νέους τρόπους για να βελτιώσουν τον ποιοτικό έλεγχο τόσο για τα παραγόμενα προϊόντα όσο και για τις διαδικασίες παραγωγής. Το έργο OPTIMAI – Optimizing Manufacturing Process through Artificial Intelligence and Virtualization, που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, και συντονίζεται από το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), πρωτοστατεί σε αυτόν τον τομέα με τεχνολογικές λύσεις της βιομηχανίας 4.0.

**Το έργο ξεκίνησε το 2021 και μέσα στο 2022, αναμένεται η εγκατάσταση των συστημάτων ελέγχου ποιότητας στις γραμμές παραγωγής, η διασύνδεση των υποσυστημάτων, οι δοκιμές των αλγορίθμων με πραγματικά δεδομένα, αλλά και οι πρώτες δοκιμές με τους τελικούς χρήστες.**

Σκοπός του έργου είναι η βέλτιστη ισορροπία μεταξύ γρήγορων, οικονομικών και αξιόπιστων επιλογών παραγωγής που έχουν σημαντικό αντίκτυπο στη βιομηχανική ανταγωνιστικότητα, μέσω ενός μοναδικού συνδυασμού Μετρολογίας, Τεχνητής Νοημοσύνης, Οπτικοποίησης και Επαυξημένης Πραγματικότητας. Από τους 14 εταίρους, οι 4 βρίσκονται στην Ελλάδα: **Το Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ-ΙΠΤΗΛ), το Ινστιτούτο Πληροφορικής τους Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΠ-ΙΤΕ) και το Τμήμα Συστημάτων Ενέργειας του Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας**, εργάζονται για τη δημιουργία συστημάτων που στοχεύουν στη μείωση των αστοχιών, την εξάλειψη των ελαττωμάτων, τη μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας και τη βελτίωση της ποιότητας των διαδικασιών.

Οι τεχνολογίες που παράγονται στο πλαίσιο του έργου θα εφαρμοστούν και στην **KLEEMANN,** ένα από τα εργοστάσια που συμμετέχουν στην κοινοπραξία. Το έργο αναμένεται να έχει ισχυρό αντίκτυπο στην ευρωπαϊκή βιομηχανία ενώ η ανάπτυξη τεχνολογιών αιχμής και η άμεση εφαρμογή τους στην Ελλάδα, είναι κάτι που θα συμβάλει στην ανάπτυξη και της ελληνικής βιομηχανίας.

Το ΕΚΕΤΑ έχει το συντονισμό του έργου και συμμετέχει με την ανάπτυξη συστημάτων που συνδυάζουν αισθητήρες με αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης, με σκοπό τον εντοπισμό ελαττωμάτων στα παραγόμενα προϊόντα, αλλά και την πρόβλεψη σφαλμάτων στην παραγωγική διαδικασία που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ελαττωματικά προϊόντα. Οι αλγόριθμοι που αναπτύσσονται χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό σφαλμάτων μικροσκοπικής κλίμακας σε ηλεκτρονικές πλακέτες, και σε άλλες βιομηχανικές διεργασίες όπως η συναρμολόγηση κεραιών και η κατασκευή ανελκυστήρων.

*«Το πιο σημαντικό για εμάς είναι ότι αυτόν τον ένα χρόνο εμπλέξαμε σε μεγάλο βαθμό τους τελικούς χρήστες. Το να σχεδιαστούν τόσο πολύπλοκα συστήματα καλύπτοντας πραγματικές ανάγκες και ταυτόχρονα πηγαίνοντας και τη δική μας έρευνα μπροστά, είναι το κομμάτι που μας φέρνει την μεγαλύτερη ικανοποίηση. Έτσι το έργο μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο για τα εργοστάσια που συμμετέχουν, τους εργαζόμενους σε αυτά αλλά και για την ευρωπαϊκή και ελληνική οικονομία.»,* σημειώνει ο συντονιστής του έργου Δρ. Νικόλαος Δημητρίου, από το Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του ΕΚΕΤΑ.

Το ΙΤΕ, και συγκεκριμένα το Εργαστήριο Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου - Υπολογιστή του Ινστιτούτου Πληροφορικής, ήδη υλοποιεί τις εφαρμογές των τελικών χρηστών, των χειριστών δηλαδή στη γραμμή παραγωγής, οι οποίοι φορώντας γυαλιά επαυξημένης πραγματικότητας θα μπορούν να ειδοποιούνται ανά πάσα στιγμή αν κάτι δεν πάει καλά στην παραγωγή, αλλά και να αντιδρούν γρηγορότερα σε προβλήματα που προκύπτουν. Οι διεπαφές χρήστη έχουν σχεδιαστεί με τέτοιον τρόπο ώστε να δείχνουν ανάλογα με την τρέχουσα κατάσταση την πληροφορία που είναι χρήσιμη για τον χειριστή τη δεδομένη στιγμή. Επίσης, το σύστημα βοηθά τους χειριστές να εντοπίσουν ένα πρόβλημα γρηγορότερα, αλλά και να το λύσουν πιο άμεσα, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της παραγωγής. *«Είναι σημαντικό για εμάς, τα εργοστάσια που συμμετέχουν στην κοινοπραξία να βλέπουν την παραγωγή τους να βελτιώνεται, και οι εργαζόμενοι να υποστηρίζονται πραγματικά στο έργο τους με τις τεχνολογίες που τους παρέχουμε, οι οποίες στηρίζονται στην ανθρωποκεντρική σχεδίαση.»*, εξηγεί ο τεχνικός υπεύθυνος του έργου Δρ. Γιώργος Μαργέτης από το Εργαστήριο Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου - Υπολογιστή του Ινστιτούτου Πληροφορικής του ΙΤΕ.

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας επικεντρώνεται στη διερεύνηση και ανάπτυξη state-of-art τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης, τις οποίες θα ενσωματώσει κατάλληλα στη διαδικασία του ποιοτικού ελέγχου, με στόχο τον εντοπισμό σφαλμάτων στα παραγόμενα βιομηχανικά προϊόντα. Λαμβάνει ιδιαίτερα υπόψη την εξέλιξη που έχει σημειωθεί τελευταία στα πεδία των Artificial Intelligence for Metrology, Digital Twins, Internet of Things (IoT) sensors, Computer Vision, Augmented Reality, Quality Control and Zero-defect Manufacturing. Το μοντέλο που αναπτύσσεται έχει τη δυνατότητα να αξιοποιεί τα δεδομένα που συλλέγονται από αισθητήρες τοποθετημένους στη γραμμή παραγωγής και να αναγνωρίζει τα ελαττωματικά προϊόντα. Στην περίπτωση αυτή, ενημερώνεται κατάλληλα ο χειριστής ο οποίος θα μπορεί να επέμβει είτε διακόπτοντας την παραγωγή είτε εκκινώντας διαδικασίες συντήρησης. *«Η έρευνα που ήδη πραγματοποιείται από την επιστημονική μας ομάδα του ΠΘ αποτελεί ένα σημαντικό κρίκο στην αλυσίδα της βελτιστοποίησης της παραγωγικής διαδικασίας μέσω της ανάπτυξης και ενσωμάτωσης προηγμένων αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης, με σκοπό τον εντοπισμό σφαλμάτων στα παραγόμενα προϊόντα καθώς και των αιτιών που τα δημιουργούν»* επισημαίνει ηΚαθηγήτρια και Πρόεδρος του τμήματος Συστημάτων Ενέργειας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Δρ. Ελπινίκη Παπαγεωργίου.

Η KLEEMANN, ένας από τους σημαντικότερους κατασκευαστές ανελκυστήρων στην ευρωπαϊκή και παγκόσμια αγορά, είναι ένας από τους τρεις πιλότους του έργου, όπου θα υλοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες που αναπτύσσονται. Οι τεχνολογικές λύσεις του OPTIMAI εφαρμόζονται στη γραμμή παραγωγής και δοκιμής των μονάδων ισχύος του υδραυλικού ανελκυστήρα και έχουν ως βασικό στόχο την αυτοματοποίηση των διαδικασιών του ποιοτικού ελέγχου, και τη βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος. Το OPTIMAI αναμένεται να εντοπίζει βλάβες σε πραγματικό χρόνο βελτιστοποιώντας με αυτό τον τρόπο το σύνολο της παραγωγικής διαδικασίας. *«Μέσα από τη συνεργασία μας με εταίρους με σημαντική τεχνογνωσία και ιδιαίτερα τα ερευνητικά ινστιτούτα και πανεπιστήμια, προκύπτουν συνέργειες που μας παρέχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουμε καινοτόμες λύσεις που απαντούν σε πραγματικές προκλήσεις της παραγωγικής διαδικασίας. Στόχο μας αποτελεί η βιομηχανική αξιοποίηση και ενσωμάτωση των λύσεων αυτών στο προϊόν και μετά το πέρας του έργου.*» επισημαίνει ο Θεόφιλος Μάστος, EU Project Manager από την KLEEMANN HELLAS SA.

**Πληροφορίες επικοινωνίας**

**-**Δρ. Νικόλαος Δημητρίου **|** Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών ΕΚΕΤΑ **|** Τηλ. 2311 257797 **|** email: [nikdim@iti.gr](mailto:nikdim@iti.gr), Ιστοσελίδα: <https://optimai.eu/>, Twitter @OPTIMAI\_Project, LinkedIn OPTIMAI Project.

A close up of a sign

Description automatically generated

This project has received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 958264.