

Το ερευνητικό έργο "IndustriSphere Digital Twins" υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της πρόσκλησης υποβολής προτάσεων για το Έργο «SUB1.1 Συμπράξεις Ερευνητικής Αριστείας – ΣΕΑ», επικεντρώνοντας στη θεματική ενότητα των Ψηφιακών Τεχνολογιών και συγκεκριμένα στην "Έξυπνη, ψηφιοποιημένη βιομηχανία και μεταποίηση".

Το IndustriSphere Digital Twins επικεντρώνεται στην αναβάθμιση της βιομηχανικής παραγωγής μέσω της υλοποίησης ψηφιακών διδύμων, αξιοποιώντας τεχνολογίες όπως 3D σάρωση, επαυξημένη πραγματικότητα, Internet of Things, μηχανική μάθηση και τεχνητή νοημοσύνη για τη βελτιστοποίηση διαδικασιών, τη μείωση κόστους και την ενίσχυση της αποδοτικότητας.

Η επιστημονική συνεισφορά του έργου περιλαμβάνει την ανάπτυξη βελτιστοποιημένων τρισδιάστατων μοντέλων που αντιπροσωπεύουν με ακρίβεια τη γεωμετρία και τη λειτουργικότητα των υπό εξέταση εγκαταστάσεων, επιτρέποντας την εικονική περιήγηση (virtual walkthrough) πέραν της καλύτερης κατανόησης της γεωμετρίας και των λεπτομερειών της εγκατάστασης. Αυτό επετεύχθει μέσω της χρήσης προηγμένων τεχνικών σάρωσης και μοντελοποίησης, οι οποίες επιτρέπουν την δημιουργία λεπτομερών και διαδραστικών αναπαραστάσεων. Επιπρόσθετα, η ενσωμάτωση τεχνολογιών AR και web-based πλατφορμών προσφέρει μια διαδραστική και εύχρηστη πρόσβαση στα τρισδιάστατα μοντέλα, ενισχύοντας την εκπαίδευση και τη συνεργασία των χρηστών.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ IndustriSphere



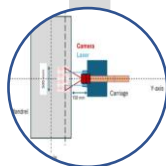
Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα για την τρισδιάστατη απεικόνιση παραγωγικής μονάδας



Λήψη πανοραμικών εικόνων της γραμμής παραγωγής



3D scanning για λεπτομερή αποτύπωση βιομηχανικού εξοπλισμού



Σύστημα αισθητήρων για την παρακολούθηση των παραμέτρων λειτουργίας του βιομηχανικού εξοπλισμού



Δημιουργία ψηφιακού διδύμου βιομηχανικής παραγωγής

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Ανάπτυξη ψηφιακού διδύμου για τη βιομηχανική παραγωγή σύνθετων υλικών.
- Τρισδιάστατη αποτύπωση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού στην μονάδα της B&T Composites.
- Ψηφιακή περιήγηση στους χώρους παραγωγής.
- Εγκατάσταση αισθητήρων IoT και καμερών για την παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων της παραγωγής.
- Δημιουργία dashboard χειριστή για άμεση εικόνα της παραγωγικής διαδικασίας και έγκαιρη αναγνώριση αποκλίσεων.
- Αξιολόγηση περιβαλλοντικής διάστασης με στόχο τη μείωση σπατάλης υλικών, ενέργειας και περιβαλλοντικού αποτυπώματος.
- Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού και online μαθημάτων για την ενίσχυση της εκπαίδευσης.
- Δράσεις ενημέρωσης, open days και συνεργασίες με φορείς, ενισχύοντας τη μελλοντική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων.

Το IndustriSphere Digital Twins επικεντρώνεται στην αναβάθμιση της βιομηχανικής παραγωγής μέσω της υλοποίησης ψηφιακών διδύμων, αξιοποιώντας τεχνολογίες όπως 3D σάρωση, επαυξημένη πραγματικότητα, IoT, μηχανική μάθηση και τεχνητή νοημοσύνη για τη βελτιστοποίηση διαδικασιών, τη μείωση κόστους και την ενίσχυση της αποδοτικότητας. Παράλληλα, η διαδραστική πρόσβαση σε τρισδιάστατα μοντέλα μέσω AR και διαδικτυακών πλατφορμών ενισχύει τη συνεργασία, την εκπαίδευση και την υιοθέτηση καινοτομιών στον βιομηχανικό τομέα.

#### Δικαιούχοι Φορείς:



ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



#### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

*Δράση:* SUB1.1: Συμπράξεις Ερευνητικής Αριστείας

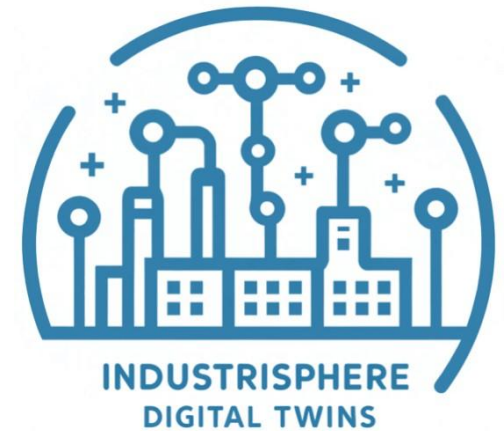
*Κωδικός Πράξης:* ΥΠ3ΤΑ-0560854

*Συνολικό Κόστος:* 1.112.800 €

*Δημόσια Δαπάνη:* 778.960 €

*Φορέας Υλοποίησης:* Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ  
Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και  
Αθλητισμού

*Διάρκεια:* Απρίλιος 2025 – Μάιος 2026



## IndustriSphere Digital Twins - Βελτίωση των βιομηχανικών λειτουργιών με Ψηφιακά Δίδυμα

<https://industrisphere.eu>



Με τη χρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
NextGenerationEU