Enabling Industry 4.0 Skills in Textile SMEs

Έντυπο My TEXperience

Αριθμός έργου: 2023-1-DE02-KA220-VET-000154009

Ημερομηνία: 29.10.2025

Έκδοση: 2

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή 3
1.1. Σκοπός του Εντύπου 3
1.2. Σύνδεση με τους στόχους του TEX4.0 3
1.3. Επισκόπηση της δομής 4
2. Πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο στις χώρες-εταίρους . 4
2.1. Γερμανία 4
2.2. Ελλάδα 8
2.3. Γαλλία 12
2.4. Ρουμανία 14
2.5. Βέλγιο 17
2.6. Ιταλία 21
3. Εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience στην Ελλάδα 24
3.1. Προετοιμασία & στόχοι 24
3.2. Συμμετοχή 25
3.3. Υλοποίηση δραστηριοτήτων 26
3.4. Αποτελέσματα & αξιολόγηση 27
3.5. Μαρτυρίες από τους συμμετέχοντες 32
3.6. Φωτογραφίες & highlights 33
4. Βασικά διδάγματα και προτάσεις 34
4.1 Σύνοψη της ανατροφοδότησης από τις πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο 34
4.2 Σύνοψη της ανατροφοδότησης από την εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience 35
4.3 Σύγκριση μεταξύ χωρών και κοινά μοτίβα 36
4.4 Προτάσεις για μελλοντικές κινητικότητες στο πλαίσιο της ΕΕΚ 38
4.5 Συμβολή στη βιωσιμότητα του TEX4.0 39
Συμπεράσματα 39

1. Εισαγωγή

1.1. Σκοπός του Εντύπου

Το *Έντυπο My TEXperience* δημιουργήθηκε με σκοπό να καταγράψει, να τεκμηριώσει και να μοιραστεί τα συλλογικά αποτελέσματα των πιλοτικών δραστηριοτήτων του έργου TEX4.0 και της διακρατικής εκπαιδευτικής δραστηριότητας My TEXperience. Αποτελεί ένα αρχείο καταγραφής των μεθοδολογιών που εφαρμόστηκαν, των εμπειριών των συμμετεχόντων και των συμπερασμάτων που προέκυψαν σε όλες τις χώρες-εταίρους κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του *WP4 – National Pilotings and My TEXperience Activity*.

Το έντυπο αυτό συγκεντρώνει σχόλια, μαρτυρίες και οπτικά στιγμιότυπα από εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενους και ενδιαφερόμενους φορείς που συμμετείχαν ενεργά στη δοκιμή του πακέτου εκπαίδευσης TEX4.0 και στην τριήμερη εκπαιδευτική δραστηριότητα στη Λάρισα, στην Ελλάδα. Συγκεντρώνοντας αυτές τις εμπειρίες, έχει ως στόχο να προωθήσει τον αναστοχασμό, την ανταλλαγή γνώσεων και τη συνεχή βελτίωση των συστημάτων ΕΕΚ, ιδίως σε σχέση με τον ψηφιακό μετασχηματισμό του κλωστοϋφαντουργικού τομέα.

Τέλος, το *Έντυπο My TEXperience* επιδιώκει να ενθαρρύνει την περαιτέρω συμμετοχή σε προγράμματα κινητικότητας ΕΕΚ και να συμβάλει στην ευρύτερη διάδοση καινοτόμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που εξοπλίζουν τους επαγγελματίες και τους εκπαιδευόμενους του κλωστοϋφαντουργικού τομέα με τις ψηφιακές και τεχνικές δεξιότητες που απαιτούνται για τη Βιομηχανία 4.0.

1.2. Σύνδεση με τους στόχους του TEX4.0

Το Έντυπο My TEXperience συνδέεται άμεσα με τους γενικούς στόχους του έργου TEX4.0, λειτουργώντας ως εργαλείο αναστοχασμού και διάδοσης των δραστηριοτήτων που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας 4. Παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο οι στόχοι του έργου, που ποικίλλουν από τον προσδιορισμό των δεξιοτήτων έως την κατάρτιση, την αξιολόγηση και τη διάδοση, έχουν μεταφερθεί αποτελεσματικά στην πράξη μέσω των εθνικών πιλοτικών προγραμμάτων και της διακρατικής δραστηριότητας κατάρτισης My TEXperience.

Καταγράφοντας τις διαδικασίες, τις μεθοδολογίες και τα σχόλια που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια αυτών των δραστηριοτήτων, το έντυπο παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο προσδιορίστηκαν και αντιμετωπίστηκαν οι πραγματικές ανάγκες κατάρτισης των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων ΕΕΚ στον τομέα της Βιομηχανίας 4.0 κατά τη διάρκεια της υλοποίησης. Επιπλέον, αναδεικνύει την επικύρωση και τον αντίκτυπο του εκπαιδευτικού πακέτου TEX4.0, με καινοτόμους πόρους που έχουν σχεδιαστεί για την ενίσχυση των ψηφιακών και τεχνικών ικανοτήτων στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας.

Το έντυπο My TEXperience υπογραμμίζει επίσης την ενσωμάτωση όλων των αναπτυγμένων υλικών σε ένα δυναμικό περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης για εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές ΕΕΚ. Μέσω της τεκμηρίωσης των συμμετοχικών εκπαιδευτικών εμπειριών, τόσο σε εθνικό όσο και σε διακρατικό επίπεδο, το έντυπο καταφέρνει να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο η ενεργητική μάθηση και η συνεργασία μπορούν να προωθήσουν την αναβάθμιση των δεξιοτήτων και να παρακινήσουν τη συμμετοχή στην εκπαίδευση και την κινητικότητα ΕΕΚ.

Τέλος, ως ένα ορατό αποτέλεσμα που διαδίδει τα συμπεράσματα, τις μαρτυρίες και τα οπτικά στιγμιότυπα, αυτό το έντυπο μπορεί να ενισχύσει την ορατότητα, τη μεταβιβασιμότητα και τη βιωσιμότητα των αποτελεσμάτων του έργου TEX4.0 σε όλα τα ευρωπαϊκά οικοσυστήματα ΕΕΚ και κλωστοϋφαντουργίας.

1.3. Επισκόπηση της δομής

Το Έντυπο My TEXperience έχει δομηθεί έτσι ώστε να καθοδηγεί τους αναγνώστες στις βασικές φάσεις, τα αποτελέσματα και τις σκέψεις που προέκυψαν από την πιλοτική εφαρμογή και την εκπαιδευτική δραστηριότητα του έργου TEX4.0. Προσφέρει μια ολοκληρωμένη αλλά προσιτή επισκόπηση του τρόπου με τον οποίο οι εταίροι της σύμπραξης δοκίμασαν, εφάρμοσαν και αξιολόγησαν το Εκπαιδευτικό Πακέτο TEX4.0 σε πραγματικά εκπαιδευτικά και βιομηχανικά περιβάλλοντα.

Πιλοτικές δράσεις στις χώρες-εταίρους – Το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει την υλοποίηση πιλοτικών δράσεων κατάρτισης που πραγματοποιήθηκαν στη Γερμανία, την Ελλάδα, τη Γαλλία, τη Ρουμανία, το Βέλγιο και την Ιταλία. Κάθε ενότητα για καθεμία χώρα περιγράφει τους στόχους, τους συμμετέχοντες, τις δραστηριότητες, τα σχόλια και τα διδάγματα που αντλήθηκαν, παρέχοντας μια συγκριτική εικόνα του τρόπου με τον οποίο εισήχθησαν οι έννοιες της Βιομηχανίας 4.0 σε διάφορα οικοσυστήματα ΕΕΚ.

Εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience στην Ελλάδα – Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει λεπτομερώς τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της διακρατικής εκπαιδευτικής εκδήλωσης που διοργάνωσε η ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ στη Λάρισα, στην Ελλάδα. Περιγράφει την τριήμερη μαθησιακή εμπειρία, συμπεριλαμβανομένων των στόχων, των μεθοδολογιών, της συμμετοχής των συμμετεχόντων, των αποτελεσμάτων και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, συνοδευόμενη από μαρτυρίες και φωτογραφίες.

Βασικά διδάγματα και προτάσεις – Αυτό το κεφάλαιο συνθέτει τις γνώσεις που αποκτήθηκαν τόσο από τις εθνικές πιλοτικές δράσεις όσο και από τη δραστηριότητα My TEXperience. Προσδιορίζει κοινά μοτίβα, παράγοντες επιτυχίας και τομείς που χρήζουν βελτίωσης, παρέχοντας παράλληλα πρακτικές προτάσεις για μελλοντικές κινητικότητες ΕΕΚ και για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας των αποτελεσμάτων του TEX4.0.

Το έντυπο ολοκληρώνεται με ένα τμήμα ανακεφαλαίωσης, στο οποίο αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο το έργο προώθησε την ψηφιοποίηση, την καινοτομία και την ελκυστικότητα του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας μέσω των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και της διακρατικής συνεργασίας.

2. Πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο στις χώρες-εταίρους

2.1. Γερμανία

Στόχοι της πιλοτικής δράσης

Οι εθνικές πιλοτικές δραστηριότητες στη Γερμανία διεξήχθησαν από το TUD στο Ινστιτούτο Μηχανημάτων Κλωστοϋφαντουργίας και Τεχνολογίας Υλικών Υψηλής Απόδοσης (ITM). Στόχος των δραστηριοτήτων ήταν η παρουσίαση του έργου TEX 4.0 και της πλατφόρμας κατάρτισης

που αναπτύχθηκε σε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Οι πρωταρχικοί στόχοι ήταν η προώθηση του έργου TEX4.0 και η αξιολόγηση της πακέτου εκπαίδευσης που αναπτύχθηκε, και συγκεκριμένα:

- η δοκιμή και η επικύρωση της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης που περιέχει 12 ενότητες με κουίζ αυτοαξιολόγησης από τους εκπαιδευόμενους
- να παρουσιάσει τη Γωνιά του Εκπαιδευτή στους εκπαιδευτές ΕΕΚ και στους ενδιαφερόμενους φορείς του κλάδου της κλωστοϋφαντουργίας και να επικυρώσει τη χρηστικότητα, τη σαφήνεια και τη συνάφεια του περιεχομένου των ενοτήτων
- να παρουσιάσει τον χώρο Textile4all με τις 18 μελέτες περίπτωσης σχετικά με τις διάφορες εφαρμογές των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 στην κλωστοϋφαντουργία, που απευθύνεται σε όλες τις ομάδες-στόχους.

Συμμετέχοντες & Ομάδες-στόχοι

Διοργανώθηκαν τέσσερις δια ζώσης συνεδρίες στη Γερμανία. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες:

- υψηλά καταρτισμένοι λέκτορες στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας (TUD και διεθνείς προσκεκλημένοι) - 26 άτομα
- επαγγελματίες της κλωστοϋφαντουργίας - 10 άτομα
- μελλοντικοί εκπαιδευόμενοι (με δευτεροβάθμια εκπαίδευση) - 7 άτομα.

Δραστηριότητες

Οι πιλοτικές δράσεις για τους υψηλά καταρτισμένους λέκτορες στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας πραγματοποιήθηκαν στις 16.06.2025 και 16.09.2025, στην Έδρα Ανάπτυξης και Συναρμολόγησης Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων ITM TUD. Ο καθηγητής Yordan Kyosev ξεκίνησε με μια σύντομη επισκόπηση του έργου και την παρουσίαση των πραγματικών αποτελεσμάτων του έργου. Η καθηγήτρια Olena Kyzymchuk, ως μέλος της ομάδας του έργου, παρουσίασε την ηλεκτρονική πλατφόρμα και τα εκπαιδευτικά υλικά που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας 3: TEX4.0 Training Suite, και στη συνέχεια ακολούθησε συζήτηση με το κοινό σχετικά με το περιεχόμενο των ενοτήτων και τη συνάφειά τους. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν μια ηλεκτρονική αξιολόγηση.

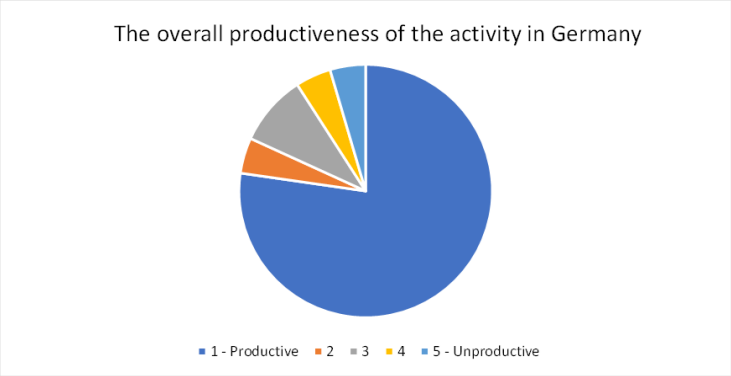
Οι πιλοτικές εκδηλώσεις για επαγγελματίες της κλωστοϋφαντουργίας πραγματοποιήθηκαν στις 18.06.2025, στην Έδρα Ανάπτυξης και Συναρμολόγησης Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων ITM TUD. Η καθηγήτρια Olena Kyzymchuk παρουσίασε μια σύντομη επισκόπηση του έργου και των στόχων του. Ο καθηγητής Yordan Kyosev περιέγραψε την ηλεκτρονική πλατφόρμα και το Εκπαιδευτικό Πακέτο που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου TEX4.0 τόσο για εκπαιδευτές ΕΕΚ όσο και για μαθητές. Η μεγαλύτερη προσοχή δόθηκε στα μαθήματα «Ρομποτική» και «Αυτοματοποίηση εργασιών και διαδικασιών» που αναπτύχθηκαν από το TUD. Η διαδραστική συζήτηση πραγματοποιήθηκε με βάση τις περιπτωσιολογικές μελέτες, ειδικά αυτές με την τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Στο τέλος, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να δώσουν την άποψή τους και να συμπληρώσουν μια ηλεκτρονική αξιολόγηση.

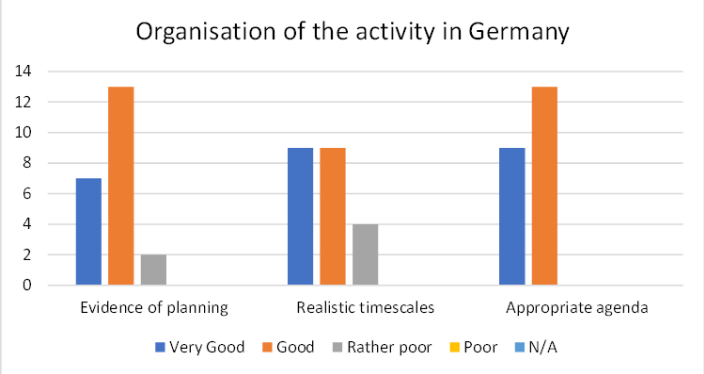
Η πιλοτική δράση για τους εκπαιδευόμενους πραγματοποιήθηκε στις 20.06.2025, στην Έδρα Ανάπτυξης και Συναρμολόγησης Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων ITM TUD και συνδυάστηκε με τη «μακρά νύχτα της επιστήμης» στη Δρέσδη. Στο εργαστήριο της Έδρας παρουσιάστηκε διαδραστικά στους συμμετέχοντες το έργο Erasmus+ «Enabling Industry 4.0

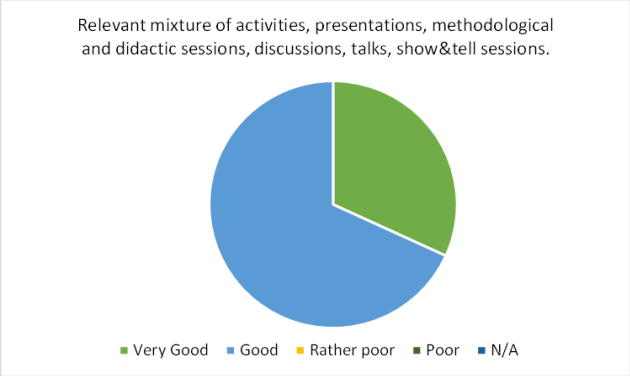
Skills in Textile SMEs» (TEX4.0) και η εκπαιδευτική πλατφόρμα που αναπτύχθηκε. Ο εξοπλισμός ρομποτικής, οι συσκευές λήψης, οι αυτοματοποιημένες συσκευές και ένας υπολογιστής με το εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε βρίσκονταν κοντά στον εξοπλισμό σάρωσης 3D/4D. Πραγματοποιήθηκαν σύντομα εργαστήρια για τη ρομποτική και την εκτύπωση 3D. Η εν λόγω δράση μας επέτρεψε να παρουσιάσουμε το περιεχόμενο των μαθημάτων TEX 4.0 σε 7 άτομα που ενδιαφέρονται να ασχοληθούν με το επάγγελμα.

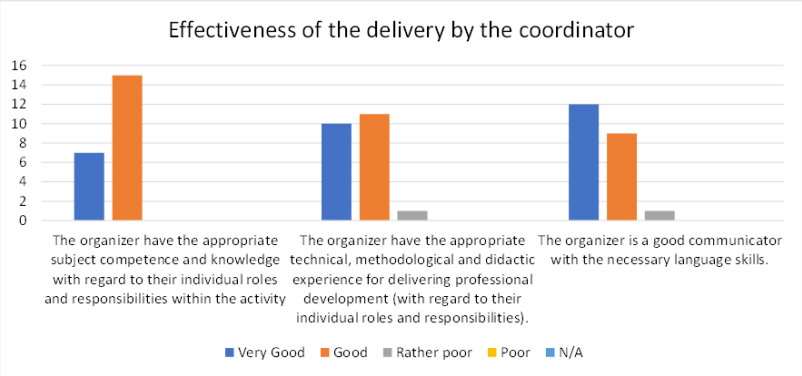
Ανατροφοδότηση συμμετεχόντων

Οι συμμετέχοντες εξέφρασαν το ενδιαφέρον τους για το έργο TEX4.0, αναγνωρίζοντας τις δυνατότητές του να ενισχύσει τις ψηφιακές δεξιότητες τόσο των εκπαιδευόμενων όσο και των εκπαιδευτών και να προωθήσει την καινοτομία και τις αναδυόμενες τεχνολογίες της βιομηχανίας στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Όλοι οι συμμετέχοντες κατανοούν σαφώς ότι η ψηφιοποίηση και οι τεχνολογίες 3D είναι απαραίτητα εργαλεία για την ανάπτυξη της κλωστοϋφαντουργίας. Πάνω από το 80% των συμμετεχόντων στις πιλοτικές δράσεις στη Γερμανία δήλωσαν ικανοποιημένοι με την οργάνωση, το περιεχόμενο και την αποτελεσματικότητα του έργου.







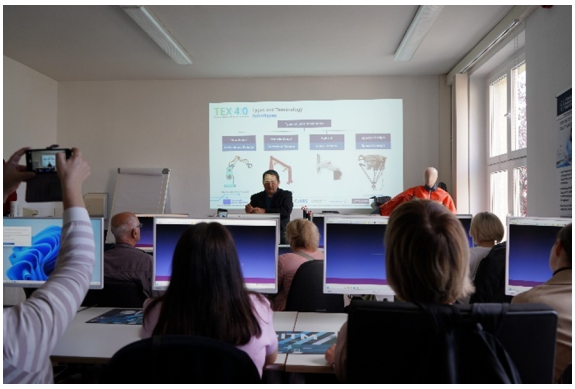


Διδάγματα & προτάσεις

Οι πιλοτικές δραστηριότητες στη Γερμανία επικύρωσαν με επιτυχία τη συνάφεια και την ποιότητα του έργου TEX 4.0 και της ανάπτυξης του Training Suite. Κατά τη διάρκεια των πιλοτικών δράσεων, διαπιστώθηκε ότι η δοκιμή του αναπτυγμένου υλικού με το κοινό-στόχο αποτελεί μια πιο αξιόπιστη προσέγγιση για την αξιολόγηση της πλατφόρμας μάθησης. Η μελέτη περίπτωσης, ειδικά με την εφαρμογή της επαυξημένης πραγματικότητας (AR), είναι ένα πιο κατάλληλο και συναρπαστικό εργαλείο για την εκπαίδευση των εκπαιδευόμενων στην ΕΕΚ.

Φωτογραφίες





2.2. Ελλάδα

Στόχοι της πιλοτικής δράσης

Οι εθνικές πιλοτικές δράσεις του έργου TEX4.0 στην Ελλάδα υλοποιήθηκαν από την ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ, με στόχο τη δοκιμή, την επικύρωση και τη βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας 3: TEX4.0 Training Suite. Ο γενικός σκοπός των γύρων πιλοτικής εφαρμογής στην Ελλάδα ήταν η αξιολόγηση της εφαρμοσιμότητας, της προσβασιμότητας και της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού περιεχομένου που σχετίζεται με τις τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0 και την ενσωμάτωσή τους στους τομείς της κλωστοϋφαντουργίας και της μόδας, διασφαλίζοντας παράλληλα την ευθυγράμμιση με τις ανάγκες του εθνικού οικοσυστήματος ΕΕΚ.

Συγκεκριμένα, η πιλοτική δοκιμή είχε ως στόχο:

- να δοκιμάσει και να επικυρώσει το εκπαιδευτικό πακέτο TEX4.0 με εκπροσώπους των ομάδων-στόχων του έργου
- να αξιολογήσει τη χρηστικότητα, τη σαφήνεια και τη συνάφεια του εκπαιδευτικού υλικού και την προσαρμοστικότητά του σε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα (δια ζώσης και διαδικτυακά)
- να εκπαιδεύσει τους συμμετέχοντες στις βασικές αρχές και τις πρακτικές εφαρμογές των ψηφιακών τεχνολογιών και των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 στον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας, ενισχύοντας τις ψηφιακές και τεχνικές τους δεξιότητες
- να συλλέξει σχόλια για τη βελτίωση του προγράμματος και να διασφαλίσει ότι το εκπαιδευτικό υλικό ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις εξελισσόμενες ανάγκες του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας
- να προωθήσει την αναγνωρισιμότητα του έργου TEX4.0, των στόχων του και των ευκαιριών που προσφέρει για την αναβάθμιση και την επανεκπαίδευση σε έναν τομέα που βρίσκεται σε ψηφιακή μεταμόρφωση.

Μέσω της υλοποίησης τριών γύρων πιλοτικής εφαρμογής σε εθνικό επίπεδο, εκ των οποίων οι δύο πραγματοποιήθηκαν με φυσική παρουσία και ο ένας διαδικτυακά, οι πιλοτικές δράσεις στην Ελλάδα συνέβαλαν στη δοκιμή του εκπαιδευτικού πλαισίου του έργου σε διαφορετικά περιβάλλοντα και στη διασφάλιση της μεταφοράς του σε πραγματικά επαγγελματικά περιβάλλοντα. Η πιλοτική εφαρμογή αποτέλεσε ένα ουσιαστικό βήμα επικύρωσης για το TEX4.0, υποστηρίζοντας την αποστολή του έργου να εξοπλίσει τους επαγγελματίες, τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς του κλωστοϋφαντουργικού κλάδου με

τις δεξιότητες που απαιτούνται για να ευδοκιμήσουν στην εποχή της ψηφιοποίησης και της έξυπνης παραγωγής.

Συμμετέχοντες & Ομάδες-στόχοι

Στις πιλοτικές δράσεις στην Ελλάδα συμμετείχαν εκπρόσωποι του εργατικού δυναμικού του κλωστοϋφαντουργικού κλάδου (εκπαιδευόμενοι ΕΕΚ), εκπαιδευτές ΕΕΚ και ενδιαφερόμενοι φορείς. Συνολικά, **37 συμμετέχοντες** έλαβαν μέρος στους τρεις γύρους των πιλοτικών δράσεων που υλοποιήθηκαν στην Ελλάδα από την ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ. Οι **δύο (2) δια ζώσης συνεδρίες** πραγματοποιήθηκαν με εργαζομένους στον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας **στη βιομηχανία κλωστοϋφαντουργίας Μπεττίνα**, ενώ η **διαδικτυακή πιλοτική συνεδρία** πραγματοποιήθηκε με εκπαιδευτές ΕΕΚ και ενδιαφερόμενους φορείς, μετά από επικοινωνία με τον βιομηχανικό σύνδεσμο της περιφέρειας (Θεσσαλία, Ελλάδα) «Σύλλογος Θεσσαλικών Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών» («ΣΘΕΒ»). Αυτή η μικτή μορφή πιλοτικής εφαρμογής επέτρεψε ευρύτερη συμμετοχή, διευκολύνοντας την ανταλλαγή απόψεων σχετικά με τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες του ψηφιακού μετασχηματισμού στον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας. Τέλος, η συμμετοχή του εκπαιδευτικού προσωπικού ήταν ουσιαστικής σημασίας για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού από παιδαγωγική άποψη, ιδίως όσον αφορά τη σαφήνεια, την προσαρμοστικότητα και τη μεθοδολογική συνοχή.

Δραστηριότητες

Οι πιλοτικές δράσεις στην Ελλάδα υλοποιήθηκαν από την ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ σε **τρεις (3) ξεχωριστούς γύρους μεταξύ 19 και 30 Ιουνίου 2025**, συνδυάζοντας τόσο τη δια ζώσης όσο και την διαδικτυακή μορφή, προκειμένου να διασφαλιστεί η συμμετοχικότητα και η προσβασιμότητα για όλες τις ομάδες-στόχους. Κάθε συνεδρία σχεδιάστηκε με σκοπό να δοκιμάσει επιλεγμένες ενότητες από το εκπαιδευτικό πακέτο TEX4.0, εστιάζοντας στην ενσωμάτωση των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 στον κλωστοϋφαντουργικό τομέα και στις κοινωνικές και βιομηχανικές επιπτώσεις τους.

Τόσο ο πρώτος όσο και ο δεύτερος πιλοτικός γύρος πραγματοποιήθηκαν στις εγκαταστάσεις της Μπεττίνα, μιας κλωστοϋφαντουργικής μονάδας στη Θεσσαλία, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να βιώσουν τη σημασία των εννοιών της Βιομηχανίας 4.0 σε ένα πραγματικό περιβάλλον παραγωγής. Οι συνεδρίες αυτές απευθύνονταν σε εκπαιδευόμενους ΕΕΚ (χειριστές μηχανημάτων και εργάτες κλωστοϋφαντουργίας), με έμφαση στην πρακτική μάθηση και τη συζήτηση γύρω από τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην κλωστοϋφαντουργία. Ο τρίτος πιλοτικός γύρος πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά, ώστε να καταστεί δυνατή η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών.

Ενότητες που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια των πιλοτικών συνεδριών:

- **Έξυπνα υφάσματα και κλωστοϋφαντουργικά προϊόν**τα, με εισαγωγή των συμμετεχόντων στην εξέλιξη, τους τύπους και τις εφαρμογές των έξυπνων υφασμάτων, συμπεριλαμβανομένων των παθητικών, ενεργητικών και εξαιρετικά έξυπνων ειδών
- **Κοινωνικές επιπτώσεις της Κλωστοϋφαντουργίας 4.0**, με έμφαση στον αντίκτυπο της ψηφιοποίησης, της τεχνητής νοημοσύνης και της αυτοματοποίησης στην απασχόληση, τα εργασιακά δικαιώματα, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τη συμπεριφορά των καταναλωτών.

Τα βασικά θέματα περιλάμβαναν:

- αφενός, τις τάσεις βιωσιμότητας, το σχεδιασμό υλικών, τις πρακτικές εφαρμογές και το μέλλον της καινοτομίας στον τομέα των υφασμάτων

- αφετέρου, την κυκλική οικονομία, τις ηθικές εργασιακές πρακτικές και τη διατήρηση της πολιτιστικής χειροτεχνίας στο πλαίσιο της τεχνολογικής αλλαγής.

Μαθησιακή προσέγγιση:

Σύντομες παρουσιάσεις των ενοτήτων, συζητήσεις και συλλογή σχολίων για τη σύνδεση των θεωρητικών εννοιών με τις δυνατότητες της βιομηχανίας.

Αποτελέσματα:

Οι συμμετέχοντες απέκτησαν καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογικές εξελίξεις αναδιαμορφώνουν το σχεδιασμό και την παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, καθώς και της αναδυόμενης ζήτησης για ψηφιακές δεξιότητες. Οι εκπαιδευτές εκτίμησαν τη σαφήνεια και τη δομή των υλικών, ιδίως την ευελιξία χρήσης του περιεχομένου του PowerPoint για μικτή και αυτορρυθμιζόμενη μάθηση. Οι συμμετέχοντες εξέφρασαν μεγάλο ενδιαφέρον για τις ηθικές και οικονομικές διαστάσεις της ψηφιακής μεταμόρφωσης, τονίζοντας την ανάγκη για ισχυρότερη συνεργασία μεταξύ της βιομηχανίας και της εκπαίδευσης.

Οι συνεδρίες διευκολύνθηκαν από δύο (2) μέλη του προσωπικού της ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ (Στέργιος Σαμαράς & Λιάνα Χαμαλίδου), εξασφαλίζοντας παιδαγωγική συνέπεια και αποτελεσματική συλλογή ανατροφοδότησης.

Ανατροφοδότηση συμμετεχόντων

Τόσο τα προφορικά σχόλια όσο και τα σχόλια που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια των συμμετεχόντων και στους τρεις πιλοτικούς γύρους στην Ελλάδα ήταν εξαιρετικά θετικά, επιβεβαιώνοντας τόσο τη συνάφεια του εκπαιδευτικού περιεχομένου του TEX4.0 όσο και την αποτελεσματικότητα της παρουσίασής του. Οι συμμετέχοντες εξέφρασαν έντονο ενδιαφέρον για την προσέγγιση του έργου όσον αφορά τη σύνδεση των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 με τον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας, σημειώνοντας ότι τέτοιες πρωτοβουλίες είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της προσαρμοστικότητας του εργατικού δυναμικού στην τρέχουσα ψηφιακή μεταμόρφωση.

Σύμφωνα με την έρευνα αξιολόγησης που διεξήχθη μετά την πιλοτική εφαρμογή, στο πλαίσιο της Αξιολόγησης Ποιότητας των Πιλοτικών Δράσεων σε Εθνικό Επίπεδο, η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων βαθμολόγησε τη συνολική εμπειρία της πιλοτικής εφαρμογής ως «Πολύ Καλή» σε όλες σχεδόν τις κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- οργάνωση και διευκόλυνση των συνεδριών,
- σαφήνεια και ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού,
- συνάφεια του περιεχομένου με τις επαγγελματικές ανάγκες,
- επικοινωνία και αλληλεπίδραση με τους εκπαιδευτές,
- διαχείριση χρόνου και δομή μάθησης.

Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι ήταν πολύ ικανοποιημένοι με την ποιότητα του περιεχομένου, την διαδραστικότητα των συνεδριών και την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν και του υλικού που χρησιμοποιήθηκε, καθώς διευκόλυνε την κατανόηση σύνθετων τεχνολογικών εννοιών, όπως τα έξυπνα υφάσματα. Οι συμμετέχοντες τόνισαν επίσης την αξία της σύνδεσης της θεωρίας με την πράξη μέσω πραγματικών περιπτωσιολογικών μελετών, προτείνοντας ότι οι μελλοντικές επαναλήψεις της εκπαίδευσης θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν περισσότερα παραδείγματα και επιδείξεις που αφορούν συγκεκριμένους τομείς.

Συνολικά, με βάση τα σχόλια που συλλέχθηκαν, επιβεβαιώθηκε ότι η πιλοτική εφαρμογή στην Ελλάδα πέτυχε τους στόχους της, προσφέροντας στους συμμετέχοντες μια σαφή, ελκυστική και προσανατολισμένη στο μέλλον μαθησιακή εμπειρία.

Διδάγματα & προτάσεις

Η υλοποίηση των τριών πιλοτικών γύρων στην Ελλάδα παρείχε πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα, τη συνάφεια και τη χρηστικότητα του εκπαιδευτικού υλικού TEX4.0 Training Suite. Η εμπειρία έδειξε ότι ανταποκρίνεται με επιτυχία στις αναδυόμενες ανάγκες δεξιοτήτων του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας στο πλαίσιο της ψηφιακής μετάβασης, ενώ παράλληλα υπογράμμισε τις ευκαιρίες για περαιτέρω βελτίωση και ενίσχυση.

Ιδιαίτερα, τα μαθήματα για τα Έξυπνα Υφάσματα και Κλωστοϋφαντουργικά Προϊόντα και τις Κοινωνικές Επιπτώσεις της Υφαντουργίας 4.0 αποδείχθηκαν ιδιαίτερα ενδιαφέροντα για τους συμμετέχοντες, καθώς γεφυρώνουν αποτελεσματικά το χάσμα μεταξύ της παραδοσιακής υφαντουργίας και των σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών. Η ευέλικτη μορφή PowerPoint επέτρεψε την εύκολη προσαρμογή τόσο σε περιβάλλοντα δια ζώσης όσο και σε διαδικτυακά περιβάλλοντα. Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν τη θεωρητική βάση που παρείχαν τα μαθήματα και, μαζί με τις μελέτες περιπτώσεων, ως εφαρμοσμένα παραδείγματα, ενίσχυσαν περαιτέρω τη σύνδεση μεταξύ της εννοιολογικής κατανόησης και της πρακτικής εφαρμογής.

Όσον αφορά τη μεικτή προσέγγιση, ο συνδυασμός δια ζώσης και διαδικτυακών συνεδριών επέτρεψε ευρύτερη συμμετοχή και εμπλοκή, καθώς οι συνεδρίες εντός του εργοστασίου ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικές στην πλαισίωση της μάθησης, ενώ οι διαδικτυακές συνεδρίες διευκόλυναν τον ευρύτερο διάλογο και την ανταλλαγή γνώσεων. Η προσέγγιση αυτή αναγνωρίστηκε ως βέλτιστη πρακτική που πρέπει να επαναληφθεί σε μελλοντικούς κύκλους κατάρτισης.

Τέλος, δεν υπήρξαν ρητές προτάσεις για βελτιώσεις.

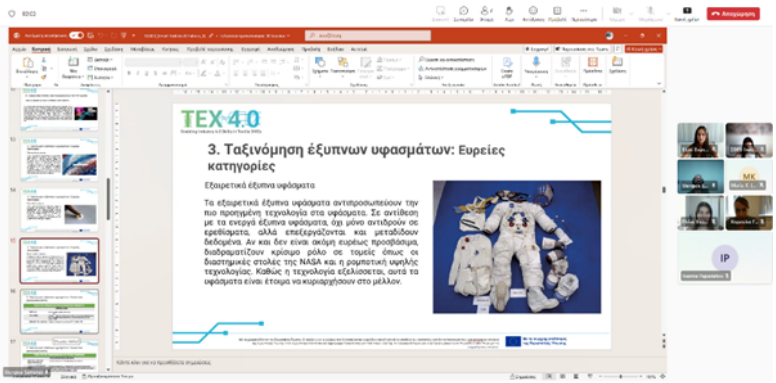
Συνολικά, η πιλοτική εφαρμογή στην Ελλάδα επιβεβαίωσε ότι το εκπαιδευτικό πρόγραμμα TEX4.0 ήταν μια καλά δομημένη και σχετική δραστηριότητα, ικανή να εξοπλίσει τους συμμετέχοντες με τις δεξιότητες που απαιτούνται για ένα ψηφιακό και βιώσιμο μέλλον στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας.

Φωτογραφίες









2.3. Γαλλία

Στόχοι της πιλοτικής δράσης

Τα πιλοτικά προγράμματα κατάρτισης που διεξήχθησαν στη Γαλλία από την Infinitivity Design Labs (IDL), σε συνεργασία με το Université Côte d'Azur, είχαν ως στόχο να δοκιμάσουν και να βελτιώσουν το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του έργου TEX4.0, το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το Erasmus+. Δεδομένου του μικρού μεγέθους της IDL, ήταν εφικτή μόνο μία πιλοτική συνεδρία, στην οποία συμμετείχαν συνολικά 30 άτομα σε υβριδική μορφή —τόσο δια ζώσης όσο και διαδικτυακά—, επιτρέποντάς μας να επιτύχουμε τον στόχο για τον αριθμό των συμμετεχόντων, οργανώνοντας παράλληλα μόνο μία πιλοτική συνεδρία.

Συμμετέχοντες & Ομάδες-στόχοι

Στη Γαλλία διοργανώθηκε μία μόνο συνεδρία, στην οποία συμμετείχαν τόσο άτομα που παρευρέθηκαν αυτοπροσώπως όσο και άτομα που συμμετείχαν διαδικτυακά. Κατά τη διάρκεια αυτής της συνεδρίας, 30 συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για την πλατφόρμα TEX4.0

και τα αποτελέσματα της κατάρτισης του έργου. Η ομάδα περιλάμβανε ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών ΕΕΚ, σχεδιαστών εκπαιδευτικών προγραμμάτων, εκπαιδευτικών και τεχνικών εμπειρογνωμόνων.

Δραστηριότητες

Η πιλοτική συνεδρία πραγματοποιήθηκε στις 10 Οκτωβρίου 2025, στο κτίριο IMREDD του Université Côte d'Azur. Η εκδήλωση ξεκίνησε με μια σύντομη παρουσίαση του έργου από τον Saint-Clair Lefèvre, τον τοπικό υπεύθυνο του έργου για τη Γαλλία.

Στη συνέχεια, παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα του έργου, η διαδικτυακή πλατφόρμα και τα εκπαιδευτικά υλικά που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου TEX4.0. Ο George Kalmpourtzis, μέλος της ομάδας του έργου και διευθυντής της Infinitivity Design Labs (IDL), συνέδραμε στην παρουσίαση. Η συνεδρία χρησιμοποίησε όλα τα υλικά PowerPoint που δημιουργήθηκαν για το έργο, με ιδιαίτερη έμφαση στις ενότητες που αναπτύχθηκαν από την IDL — Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεγάλα Δεδομένα.

Η παρουσίαση ήταν ιδιαίτερα διαδραστική, ενθαρρύνοντας τους συμμετέχοντες να συμμετάσχουν σε συζητήσεις σχετικά με το περιεχόμενο και να εξερευνήσουν τις τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0 που εφαρμόζονται στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Στο τέλος της εκδήλωσης, συνοψίστηκαν τα βασικά συμπεράσματα και οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης.

Ανατροφοδότηση συμμετεχόντων

Η ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες στην πιλοτική συνεδρίαση ήταν πολύ θετική, υπογραμμίζοντας τόσο την υψηλή ποιότητα του περιεχομένου όσο και τον επαγγελματισμό της παρουσίασής του. Η έρευνα που διεξήχθη μετά την εκδήλωση, στο πλαίσιο της Αξιολόγησης Ποιότητας των Πιλοτικών Δράσεων σε Εθνικό Επίπεδο, αποκάλυψε ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων βαθμολόγησε τη συνεδρία ως «Πολύ Καλή» σχεδόν σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της οργάνωσης, της επικοινωνίας, της διαχείρισης του χρόνου και της συνάφειας του περιεχομένου.

Οι ερωτηθέντες επαίνεσαν ομόφωνα τη συνολική παραγωγικότητα, την οργάνωση και την ποιότητα του περιεχομένου, με εξίσου υψηλές βαθμολογίες για τη συμβολή του συντονιστή του έργου, τον σχεδιασμό της ατζέντας και την τεχνική εκτέλεση. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την επιτυχία της συνεδρίας στην επίτευξη των στόχων της και στην αποτελεσματική συμμετοχή των συμμετεχόντων.

Διδάγματα & προτάσεις

Η πιλοτική φάση έδειξε ότι μια πιο πρακτική εκδήλωση με έμφαση στην εφαρμογή θα παρείχε ακόμη καλύτερη ευκαιρία για να δοκιμαστούν τα αναπτυγμένα υλικά απευθείας με το κοινό-στόχο. Επιπλέον, θα ήταν χρήσιμο να αφιερωθεί περισσότερος χρόνος στη συζήτηση: ισορροπώντας τον διαδραστικό διάλογο με την ανάγκη κάλυψης του εύρους των εκπαιδευτικών υλικών. Αυτή η εμπειρία υπογραμμίζει τη σημασία της εξεύρεσης της σωστής ισορροπίας μεταξύ συμμετοχής και παράδοσης περιεχομένου σε μελλοντικές συνεδρίες.

Φωτογραφίες





2.4. Ρουμανία

Στόχοι της πιλοτικής δράσης

Ο σκοπός των πιλοτικών προγραμμάτων κατάρτισης που διοργανώθηκαν στη Ρουμανία από το Εθνικό Πανεπιστήμιο Επιστήμης και Τεχνολογίας POLITEHNICA Βουκουρέστι μέσω του κέντρου έρευνας και ανάπτυξης CAMIS ήταν να δοκιμαστούν και στη συνέχεια να βελτιωθούν τα εκπαιδευτικά υλικά που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου TEX4.0 που χρηματοδοτήθηκε από το Erasmus+.

Προσπαθήσαμε να οργανώσουμε τρεις γύρους πιλοτικών προγραμμάτων στη Ρουμανία, για συνολικό αριθμό 30 συμμετεχόντων, με τουλάχιστον μία διαδικτυακή συνεδρία, όπως ήδη εξηγήθηκε στην πρόταση του έργου. Ωστόσο, δεδομένου ότι συγκεντρώσαμε περισσότερους από 30 συμμετέχοντες μόνο στις δια ζώσης συνεδρίες, καταφέραμε να οργανώσουμε μόνο δύο πιλοτικές συνεδρίες, υπερβαίνοντας τον προτεινόμενο αριθμό συμμετεχόντων.

Συμμετέχοντες & Ομάδες-στόχοι

Διοργανώθηκαν δύο συνεδρίες στη Ρουμανία: μία συνεδρία με φυσική παρουσία και μία διαδικτυακή συνεδρία. Στη συνεδρία με φυσική παρουσία, 35 συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για την πλατφόρμα TEX4.0 και τα αποτελέσματα της κατάρτισης. Στις διαδικτυακές συνεδρίες συμμετείχαν 11 άτομα.

Στην συνεδρία με φυσική παρουσία οι συμμετέχοντες ήταν εκπαιδευόμενοι ΕΕΚ, ενώ στην διαδικτυακή εκδήλωση είχαμε μόνο εκπαιδευτές ΕΕΚ. Πρέπει να αναφέρουμε ότι όλοι οι συμμετέχοντες και στις δύο εκδηλώσεις προέρχονταν από μαθήματα ΕΕΚ στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας ή σε συναφείς με την κλωστοϋφαντουργία σπουδές.

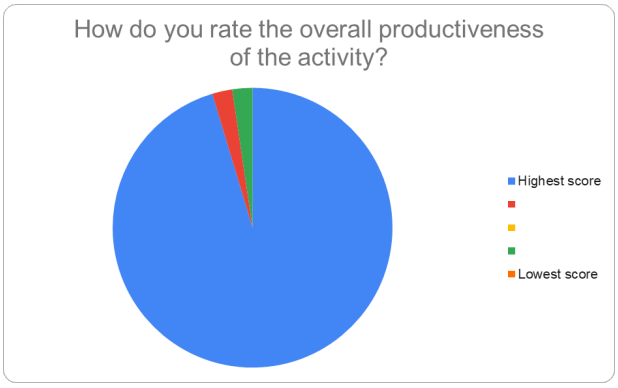
Δραστηριότητες

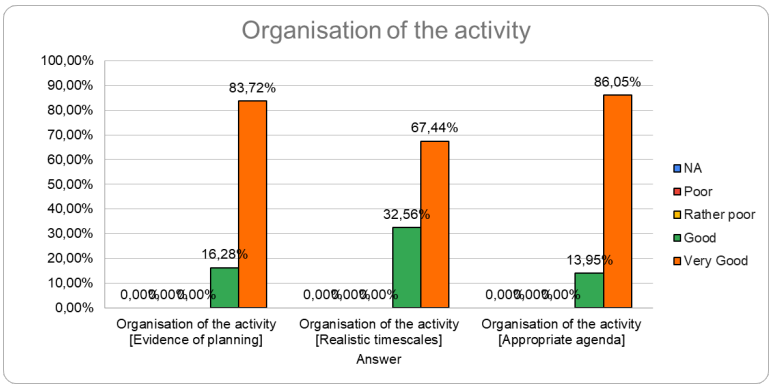
Η πιλοτική εκδήλωση πραγματοποιήθηκε στις 23.05.2025, στο Εθνικό Πανεπιστήμιο Επιστήμης και Τεχνολογίας POLITEHNICA του Βουκουρεστίου, Βιβλιοθήκη, Αίθουσα 2.3. Η εκδήλωση ξεκίνησε με μια σύντομη παρουσίαση του έργου από τον καθηγητή Catalin Amza, τον τοπικό διαχειριστή του έργου στη Ρουμανία. Η εκδήλωση συνεχίστηκε με την παρουσίαση των πραγματικών αποτελεσμάτων του έργου, της διαδικτυακής πλατφόρμας και του εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύχθηκε κατά τη διάρκεια του έργου TEX4.0. Αυτά παρουσιάστηκαν λεπτομερώς από την καθηγήτρια Teodora Chicioreanu, ως μέλος της ομάδας του έργου. Η Teodora χρησιμοποίησε όλο το υλικό PPT που είχε αναπτυχθεί, παρουσιάζοντας με περισσότερες λεπτομέρειες τις ενότητες που αναπτύχθηκαν από το κέντρο CAMIS, την Επαυξημένη πραγματικότητα και την Προσθετική κατασκευή στην κλωστοϋφαντουργία. Η παρουσίαση ήταν στην πραγματικότητα μια συζήτηση με το κοινό, μια διαδραστική παρουσίαση των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη βιομηχανία της κλωστοϋφαντουργίας. Στο τέλος της εκδήλωσης, συντάχθηκαν συμπεράσματα και ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης.

Η διαδικτυακή εκδήλωση διοργανώθηκε προς το τέλος του έργου, στις 26.09.2025, χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Zoom. Συμμετείχαν 11 άτομα, όλοι εκπαιδευτές ΕΕΚ στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Η καθηγήτρια Teodora Chicioreanu παρουσίασε τα αποτελέσματα του έργου και την ηλεκτρονική πλατφόρμα που φιλοξενεί όλο το εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε. Τους έδειξε επίσης το τμήμα της πλατφόρμας που είναι αφιερωμένο στους εκπαιδευτές και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να κατεβάσουν και να χρησιμοποιήσουν το υλικό στις δικές τους διδακτικές δραστηριότητες. Η εκδήλωση ολοκληρώθηκε με συμπεράσματα και με την πρόσκληση προς τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης σχετικά με την εκδήλωση.

Ανατροφοδότηση συμμετεχόντων

Τα σχόλια που ελήφθησαν από τους Ρουμάνους συμμετέχοντες στην πιλοτική εφαρμογή ήταν θετικά.







Πάνω από το 90% των συμμετεχόντων δήλωσαν ικανοποιημένοι με όλες τις πτυχές των πιλοτικών δράσεων στη Ρουμανία. Οι διοργανωτές έλαβαν επίσης ορισμένα εποικοδομητικά σχόλια σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. περισσότερες πρακτικές ασκήσεις για τους εκπαιδευόμενους κ.λπ.).

Διδάγματα & προτάσεις

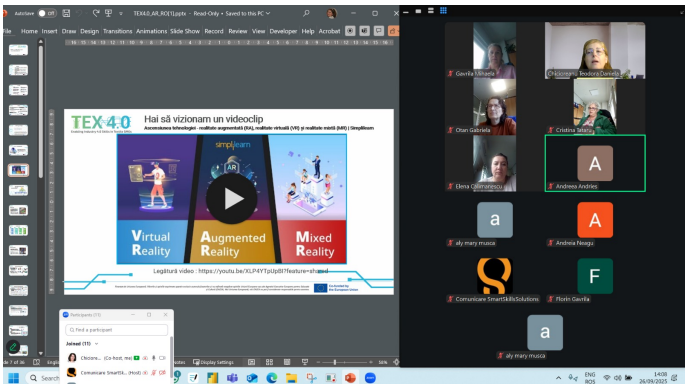
Κατά τη διάρκεια των πιλοτικών δράσεων, συνειδητοποιήσαμε ότι μια πιο πρακτική δράση με το κοινό-στόχο θα ήταν ακόμη καλύτερη για την ουσιαστική δοκιμή του υλικού που αναπτύχθηκε. Επιπλέον, θα ήταν πιο επωφελές να είχε αφιερωθεί περισσότερος χρόνος στη συζήτηση, αλλά ταυτόχρονα υπήρχε μια ισορροπία μεταξύ του χρόνου για συζήτηση και της ουσιαστικής παρουσίασης περισσότερου εκπαιδευτικού υλικού.

Φωτογραφίες









2.5. Βέλγιο

Στόχοι της πιλοτικής δράσης

Οι πιλοτικές δράσεις εθνικής κατάρτισης που πραγματοποιήθηκαν στο Βέλγιο και το Λουξεμβούργο είχαν ως στόχο την παρουσίαση και προώθηση του έργου TEX 4.0 και της καινοτόμου διαδικτυακής πλατφόρμας μάθησης που διαθέτει σε βασικούς φορείς του οικοσυστήματος εκπαίδευσης και κατάρτισης στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Οι δράσεις αυτές, που οργανώθηκαν σε συνεργασία με τον Sebastián Rodríguez Pérez, εκπρόσωπο της Ευρωπαϊκής Εκστρατείας Playbook, και τη Viviane Brickmanne, Βελγίδα γλύπτρια που συμμετέχει ενεργά σε πρωτοβουλίες του δημιουργικού κλάδου, αποτέλεσαν ευκαιρία για την ενημέρωση σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό που διαμορφώνει σήμερα τον κλωστοϋφαντουργικό τομέα.

Οι κύριοι στόχοι ήταν:

- Η παρουσίαση της ιδέας, της δομής και των στόχων του έργου TEX 4.0.
- Η επίδειξη της πλατφόρμας κατάρτισης και της χρηστικότητάς της τόσο για τους εκπαιδευτές όσο και για τους εκπαιδευόμενους.
- Η παρουσίαση των εκπαιδευτικών ενοτήτων που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου, με έμφαση στη συνάφειά τους με τις τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0 και την εφαρμογή τους στην αλυσίδα αξίας της κλωστοϋφαντουργίας.
- Η συνεργασία με τους συμμετέχοντες για τη συλλογή σχολίων και πρακτικών πληροφοριών με σκοπό την περαιτέρω βελτίωση της πλατφόρμας και του εκπαιδευτικού περιεχομένου.

Συνολικά, οι πιλοτικές συνεδρίες αποτέλεσαν ένα ουσιαστικό βήμα για να διασφαλιστεί ότι το υλικό που αναπτύχθηκε ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες των εκπαιδευτών, των εκπαιδευόμενων και των επαγγελματιών της κλωστοϋφαντουργίας, ενισχύοντας έτσι τον συνολικό αντίκτυπο του έργου.

Συμμετέχοντες & Ομάδες-στόχοι

Συνολικά 61 συμμετέχοντες παρακολούθησαν τις πιλοτικές συνεδρίες: 39 στο Λουξεμβούργο και 22 σε καθεμία από τις δύο διαδικτυακές συνεδρίες που πραγματοποιήθηκαν στο Βέλγιο. Το κοινό αποτελούνταν από μια ποικιλόμορφη ομάδα εκπαιδευτών ΕΕΚ, εκπαιδευόμενων, επαγγελματιών του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας και εκπροσώπων θεσμικών οργάνων.

Οι συμμετέχοντες έφεραν στις συνεδρίες ένα ευρύ φάσμα εμπειριών και υποβάθρων, από την παραδοσιακή κλωστοϋφαντουργία έως τη σύγχρονη βιομηχανική παραγωγή και τον ψηφιακό σχεδιασμό. Αυτή η ποικιλομορφία εμπλούτισε τις συζητήσεις, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να ανταλλάξουν ιδέες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0, όπως η αυτοματοποίηση, η ανάλυση δεδομένων και τα ψηφιακά εργαλεία σχεδιασμού, μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά στην εκπαίδευση στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας και στις καθημερινές δραστηριότητες.

Οι εκδηλώσεις προσέλκυσαν με επιτυχία τόσο εκπαιδευτικούς που επιθυμούσαν να ενημερώσουν τις μεθοδολογίες διδασκαλίας τους όσο και εκπαιδευόμενους που ενδιαφέρονταν να αποκτήσουν δεξιότητες προσανατολισμένες στο μέλλον, δημιουργώντας έναν πολύτιμο διαγενεακό και διεπιστημονικό διάλογο.

Δραστηριότητες

Οι πιλοτικές δράσεις οργανώθηκαν σε δύο κύριες εθνικές δράσεις:

- **Μια εθνική πιλοτική δράση στο Λουξεμβούργο (δια ζώσης)**, η οποία επέτρεψε την άμεση αλληλεπίδραση, τη δικτύωση και τις ζωντανές επιδείξεις.
- **Μια διαδικτυακή εθνική πιλοτική δράση στο Βέλγιο**, η οποία υποδιαιρέθηκε σε δύο εικονικές συνεδρίες, προκειμένου να εξασφαλιστεί η προσβασιμότητα και η ευελιξία για τους συμμετέχοντες από διαφορετικές περιοχές.

Κάθε συνεδρία περιελάμβανε μια ολοκληρωμένη παρουσίαση των στόχων, της δομής και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων του έργου, ακολουθούμενη από μια ξενάγηση στην ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης. Οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι είχαν την ευκαιρία να εξερευνήσουν τη διεπαφή της πλατφόρμας, να εξετάσουν το διαθέσιμο υλικό και να συζητήσουν πώς αυτά τα εργαλεία θα μπορούσαν να βελτιώσουν την εκπαίδευση στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας στο δικό τους πλαίσιο.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε σε δύο εξειδικευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα που αναπτύχθηκαν από την CamaraBeLux:

- **Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) στην Κλωστοϋφαντουργία**, με έμφαση στον ρόλο των έξυπνων συσκευών και της αυτοματοποίησης στις διαδικασίες παραγωγής.
- **Ο Σχεδιασμός με τη Βοήθεια Υπολογιστή (CAD) και η Κατασκευή με τη Βοήθεια Υπολογιστή (CAM)**, με έμφαση στον τρόπο με τον οποίο τα ψηφιακά εργαλεία φέρνουν επανάσταση στο σχεδιασμό και την κατασκευή προϊόντων στον κλωστοϋφαντουργικό τομέα.

Αυτές οι ενότητες παρουσιάστηκαν ως παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο η τεχνολογία και η δημιουργικότητα μπορούν να συγχωνευθούν για να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία στην κλωστοϋφαντουργική παραγωγή.

Ανατροφοδότηση συμμετεχόντων

Τα σχόλια που συλλέχθηκαν από τους συμμετέχοντες σε όλους τους πιλοτικούς γύρους ήταν εξαιρετικά θετικά. Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν τη σαφήνεια, τη δομή και τον πρακτικό προσανατολισμό της εκπαίδευσης, καθώς και τη συνάφεια των θεμάτων με τις τρέχουσες και μελλοντικές τάσεις στην κλωστοϋφαντουργία.

Σύμφωνα με την έρευνα που διεξήχθη μετά την εκδήλωση, στο πλαίσιο της αξιολόγησης της ποιότητας των πιλοτικών δράσεων σε εθνικό επίπεδο, οι περισσότεροι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν τη συνολική εμπειρία ως «πολύ καλή» σε όλους σχεδόν τους τομείς που αξιολογήθηκαν, συμπεριλαμβανομένης της οργάνωσης, της επικοινωνίας, της διαχείρισης του χρόνου και της συνάφειας του περιεχομένου.

Πάνω από το 85% των ερωτηθέντων εξέφρασαν υψηλό βαθμό ικανοποίησης από την ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού, την διαδραστικότητα των συνεδριών και την ευχρηστία της διαδικτυακής πλατφόρμας. Πολλοί συμμετέχοντες τόνισαν επίσης την προστιθέμενη αξία της δυνατότητας να συνεργαστούν με εμπειρογνώμονες και συναδέλφους από διαφορετικά περιβάλλοντα, γεγονός που προώθησε ένα συνεργατικό και εμπνευσμένο μαθησιακό περιβάλλον.

Διδάγματα & προτάσεις

Η πιλοτική φάση προσέφερε πολύτιμες πληροφορίες τόσο για τα πλεονεκτήματα της εκπαιδευτικής προσέγγισης TEX 4.0 όσο και για τους τομείς όπου θα μπορούσαν να γίνουν

περαιτέρω βελτιώσεις. Ένα βασικό συμπέρασμα είναι η σημασία της μεγαλύτερης συμμετοχής των συμμετεχόντων κατά τη φάση ανάπτυξης του περιεχομένου. Η εμπλοκή των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων σε πρώιμο στάδιο της διαδικασίας μπορεί να προσφέρει μια πιο ακριβή αξιολόγηση των αναγκών, διασφαλίζοντας ότι το εκπαιδευτικό υλικό είναι στενά συνδεδεμένο με τις πραγματικές απαιτήσεις και τις ελλείψεις δεξιοτήτων στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας.

Με βάση τα σχόλια που συλλέχθηκαν από τις έρευνες μετά τη διοργάνωση και τις παρατηρήσεις που μοιράστηκαν οι συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια των δράσεων, μπορούν να διατυπωθούν διάφορες συστάσεις για τη βελτίωση της μελλοντικής εφαρμογής των εκπαιδευτικών ενοτήτων και της ανάπτυξης σχετικού εκπαιδευτικού περιεχομένου:

- Ενσωμάτωση περισσότερων πρακτικών και διαδραστικών ασκήσεων για τη συμπλήρωση του θεωρητικού περιεχομένου και την ενίσχυση της συμμετοχής των εκπαιδευομένων.
- Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και εταιρειών κλωστοϋφαντουργίας, ώστε να διασφαλιστεί ότι το εκπαιδευτικό υλικό είναι άμεσα εφαρμόσιμο στις πρακτικές του κλάδου.
- Επέκταση της πολύγλωσσης υποστήριξης και των λειτουργιών προσβασιμότητας στην ηλεκτρονική πλατφόρμα, ώστε να προσεγγιστεί ένα ευρύτερο διεθνές κοινό και να εξασφαλιστεί μεγαλύτερη συμμετοχικότητα.

Συνολικά, οι πιλοτικές συνεδρίες επικύρωσαν με επιτυχία τη συνάφεια και την ποιότητα της εκπαιδευτικής προσφοράς του έργου TEX 4.0, επιβεβαιώνοντας το δυναμικό του να ενισχύσει τις ψηφιακές ικανότητες και να προωθήσει την καινοτομία στους τομείς της κλωστοϋφαντουργίας και της μόδας.

Φωτογραφίες







2.6. Ιταλία

Στόχοι της πιλοτικής δράσης

Οι πιλοτικές δραστηριότητες του ιταλικού προγράμματος TEX4.0 πραγματοποιήθηκαν από τα Lottozero Textile Laboratories στο Πράτο, με σκοπό τη δοκιμή και την επικύρωση του εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας 3, το «TEX4.0 Training Suite». Ο στόχος αυτών των γύρων πιλοτικών δοκιμών σε εθνικό επίπεδο ήταν να εμπλέξουν συμμετέχοντες που εκπροσωπούν διάφορα τμήματα του οικοσυστήματος της κλωστοϋφαντουργίας και της μόδας —συμπεριλαμβανομένων εκπαιδευόμενων ΕΕΚ, εκπαιδευτών και ενδιαφερόμενων μερών του τομέα — και να αξιολογήσουν τόσο την προσβασιμότητα όσο και την αποτελεσματικότητα του υλικού σε διάφορα μαθησιακά περιβάλλοντα.

Η πιλοτική εφαρμογή είχε ως στόχο την υλοποίηση τριών γύρων πιλοτικής δοκιμής σε εθνικό επίπεδο, με τη συμμετοχή περίπου τριάντα ωφελούμενων και τουλάχιστον μία διαδικτυακή συνεδρία. Κάθε γύρος σχεδιάστηκε με σκοπό να δοκιμαστεί η σαφήνεια, η συνάφεια και η χρηστικότητα του εκπαιδευτικού πακέτου, ενώ παράλληλα συλλέχθηκαν ποιοτικά και ποσοτικά σχόλια για την περαιτέρω βελτίωσή του. Συνδυάζοντας δια ζώσης και διαδικτυακές μορφές, η πιλοτική εφαρμογή στην Ιταλία επεδίωξε να διασφαλίσει ότι η εκπαίδευση θα απευθυνόταν σε ένα ευρύ και αντιπροσωπευτικό κοινό, τόσο εντός όσο και εκτός της Ευρώπης.

Συμμετέχοντες & Ομάδες-στόχοι

Η ιταλική πιλοτική εφαρμογή προσέλκυσε με επιτυχία συμμετέχοντες που εκπροσώπησαν όλες τις βασικές ομάδες-στόχους που προσδιορίστηκαν στην πρόταση του έργου: εκπαιδευόμενοι ΕΕΚ, εκπαιδευτές και ενδιαφερόμενοι φορείς της κλωστοϋφαντουργίας. Στην παρουσίαση με φυσική παρουσία συμμετείχαν είκοσι άτομα από το **Εμπορικό Επιμελητήριο της Κολομβίας**, που εκπροσώπησαν ένα μείγμα νέων επαγγελματιών, φοιτητών και επιχειρηματιών που δραστηριοποιούνται στους τομείς της μόδας και της κλωστοϋφαντουργίας. Αυτό δημιούργησε ένα ζωντανό περιβάλλον για την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ του εκπαιδευτικού και του βιομηχανικού τομέα.

Δύο επιπλέον διαδικτυακές συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν στις **19 Ιουνίου 2025**, διευρύνοντας τη συμμετοχή πέρα από τα εθνικά σύνορα. Η **πρωινή συνεδρία**, που πραγματοποιήθηκε από τις 10:00 έως τις 11:30 CET, προσέλκυσε εβδομήντα μία εγγραφές και παρακολούθησαν περίπου **23 έως 25 συμμετέχοντες**, με βάση τα αρχεία συμμετοχής του Zoom και τα οπτικά στοιχεία που καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης. Ορισμένοι συμμετέχοντες παρακολούθησαν μόνο μέρος της συνεδρίας λόγω διαφορετικών ζωνών ώρας ή επαγγελματικών υποχρεώσεων. Η **απογευματινή συνεδρία**, από τις 18:00 έως τις 19:30 CET, είχε πενήντα εγγραφές και σαράντα επιβεβαιωμένους συμμετέχοντες. Οι συμμετέχοντες

αντιπροσώπευαν ένα ευρύ γεωγραφικό και επαγγελματικό φάσμα, με αξιοσημείωτη συμμετοχή από την **Ινδία**, εκτός από την Ιταλία και άλλες ευρωπαϊκές χώρες.

Και στους τρεις πιλοτικούς γύρους, συμμετείχαν ενεργά περίπου **ογδόντα έως ογδόντα πέντε άτομα**. Το κοινό περιλάμβανε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές ΕΕΚ, επιχειρηματίες του κλωστοϋφαντουργικού κλάδου, εκπαιδευτικούς και επαγγελματίες της βιωσιμότητας, προσφέροντας μια ισορροπημένη μίξη προοπτικών τόσο από τον τομέα της εκπαίδευσης όσο και από τον κλάδο της βιομηχανίας. Αυτή η ποικιλομορφία εμπλούτισε τη διαδικασία ανατροφοδότησης και κατέδειξε την προσαρμοστικότητα του υλικού TEX4.0 σε διάφορα πλαίσια.

Δραστηριότητες

Η πρώτη πιλοτική συνεδρία πραγματοποιήθηκε δια ζώσης στα εργαστήρια Lottozero Textile Laboratories στο Πράτο και σε αυτήν συμμετείχαν είκοσι μέλη του Εμπορικού Επιμελητηρίου της Κολομβίας. Η ομάδα αυτή απαρτιζόταν από μαθητές ΕΕΚ, νέους επαγγελματίες και φορείς του κλάδου της κλωστοϋφαντουργίας και της μόδας. Η συνεδρία επικεντρώθηκε στην ενότητα «Ψηφιακό Διαβατήριο Προϊόντος» (DPP) του μαθήματος TEX4.0. Λαμβάνοντας υπόψη το γλωσσικό προφίλ των συμμετεχόντων —κυρίως ισπανόφωνοι με περιορισμένη γνώση της αγγλικής ή της ιταλικής γλώσσας— το υλικό της παρουσίασης προσαρμόστηκε από τα αρχικά PowerPoint του TEX4.0 ώστε να είναι πιο οπτικό, συνοπτικό και διαδραστικό. Αυτό περιελάμβανε τη χρήση διαγραμμάτων, γραφικών και παραδειγμάτων από τον πραγματικό κόσμο, ώστε οι έννοιες να είναι πιο προσιτές και ελκυστικές. Η συνεδρία είχε θετική ανταπόκριση, με ενεργή συμμετοχή και ουσιαστική συζήτηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η ψηφιοποίηση και η διαφάνεια μπορούν να ενισχύσουν τις πρακτικές βιωσιμότητας στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας.

Ο δεύτερος και ο τρίτος γύρος πραγματοποιήθηκαν διαδικτυακά στις 19 Ιουνίου 2025, μέσω της πλατφόρμας Zoom, σε δύο χρονικά διαστήματα, ώστε να μπορούν να συμμετάσχουν άτομα από διαφορετικές ζώνες ώρας. Η πρωινή συνεδρία πραγματοποιήθηκε από τις 10:00 έως τις 11:30 CET και η απογευματινή συνεδρία από τις 18:00 έως τις 19:30 CET. Και οι δύο συνεδρίες ακολούθησαν ένα σταθερό πρόγραμμα, ξεκινώντας με καλωσόρισμα και εισαγωγή στο Lottozero και το έργο TEX4.0, ακολουθούμενα από παρουσιάσεις των ενοτήτων «Ψηφιακό διαβατήριο προϊόντων» και «Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας». Κάθε συνεδρία ολοκληρώθηκε με μια περίοδο ερωτήσεων και απαντήσεων και μια ανοιχτή συζήτηση, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να μοιραστούν τις απόψεις τους και να δώσουν ανατροφοδότηση.

Κατά τη διάρκεια και των δύο διαδικτυακών συνεδριών, οι συμμετέχοντες συμμετείχαν ενεργά μέσω της συνομιλίας, υποβάλλοντας ερωτήσεις και σκέψεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο το περιεχόμενο της εκπαίδευσης θα μπορούσε να εφαρμοστεί στο εκπαιδευτικό ή επαγγελματικό τους περιβάλλον. Η διαίρεση της διαδικτυακής πιλοτικής εφαρμογής σε δύο χρονικά διαστήματα αποδείχθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική, καθώς επέτρεψε την ευρεία γεωγραφική συμμετοχή και ευελιξία για όσους προσπαθούσαν να συνδυάσουν το πρόγραμμα εργασίας ή σπουδών τους. Οι συνεδρίες χαρακτηρίστηκαν από υψηλό επίπεδο αλληλεπίδρασης, ενθουσιασμό και εκτίμηση για τη συνάφεια του έργου με τις τρέχουσες μετασχηματισμούς του τομέα.

Ανατροφοδότηση συμμετεχόντων

Τα σχόλια των συμμετεχόντων και στους τρεις πιλοτικούς γύρους ήταν **εξαιρετικά θετικά**, επιβεβαιώνοντας τόσο την ποιότητα του περιεχομένου όσο και τον επαγγελματισμό της

παρουσίασης. Η έρευνα που διεξήχθη μετά την εκδήλωση, στο πλαίσιο της *Αξιολόγησης Ποιότητας των Πιλοτικών Δράσεων σε Εθνικό Επίπεδο*, έδειξε ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν τη δράση ως «Πολύ Καλή» σε σχεδόν όλες τις διαστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της οργάνωσης, της επικοινωνίας, της διαχείρισης του χρόνου και της συνάφειας του περιεχομένου.

Πάνω από το 85% των ερωτηθέντων αξιολόγησαν τη **συνολική παραγωγικότητα**, την **οργάνωση** και την **ποιότητα του περιεχομένου** ως «*πολύ καλή*». Παρόμοια υψηλές βαθμολογίες δόθηκαν για **τη συμβολή του συντονιστή του έργου**, **τον σχεδιασμό της ατζέντας και την τεχνική υλοποίηση**. Τα σχόλια υπογράμμισαν τις αποτελεσματικές επικοινωνιακές δεξιότητες του συντονιστή και τη σαφή εξειδίκευσή του στο θέμα. Ένας από τους ερωτηθέντες σημείωσε ότι «θα ήταν καλό να συμπεριληφθούν περισσότερες συζητήσεις», δείχνοντας ενθουσιασμό για βαθύτερη συμμετοχή και όχι δυσαρέσκεια — ένα θετικό σημάδι ενεργού ενδιαφέροντος για το υλικό.

Αρκετοί συμμετέχοντες επικοινώνησαν επίσης μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μετά τις συνεδρίες, εκφράζοντας την εκτίμησή τους για την ευκαιρία που τους δόθηκε να συμμετάσχουν και ζητώντας επιπλέον εργαστήρια ή συνεδρίες παρακολούθησης. Πολλοί ανέφεραν ως ιδιαίτερα αποτελεσματική την οπτική και πρακτική προσέγγιση για την εξήγηση σύνθετων θεμάτων, όπως τα ψηφιακά διαβατήρια προϊόντων και η διαφάνεια της εφοδιαστικής αλυσίδας. Άλλοι υπογράμμισαν τον τρόπο με τον οποίο η εκπαίδευση συνδύασε επιτυχώς τις αρχές της βιωσιμότητας με την ψηφιακή καινοτομία — δύο τομείς που είναι όλο και πιο κρίσιμοι για το μέλλον της κλωστοϋφαντουργίας και της βιομηχανίας της μόδας.

Διδάγματα & προτάσεις

Η πιλοτική διαδικασία απέδωσε πολλά σημαντικά διδάγματα που μπορούν να καθοδηγήσουν μελλοντικούς γύρους και να συμβάλουν στη βελτίωση του εκπαιδευτικού πακέτου TEX4.0. Πρώτον, η απόφαση να γίνουν οι διαφάνειες PowerPoint πιο οπτικές και λιγότερο γεμάτες κείμενο αποδείχθηκε ουσιαστική για τη διατήρηση του ενδιαφέροντος, ειδικά για ακροατήρια με διαφορετικό γλωσσικό υπόβαθρο. Η χρήση διαγραμμάτων, παραδειγμάτων διαβατηρίων προϊόντων και διαγραμμάτων ροής της εφοδιαστικής αλυσίδας βοήθησε στη μετατροπή αφηρημένων εννοιών σε συγκεκριμένες μαθησιακές εμπειρίες.

Δεύτερον, η διαδικτυακή μορφή αποδείχθηκε ιδιαίτερα επιτυχημένη, τόσο από άποψη προσβασιμότητας όσο και από άποψη αντίκτυπου. Η προσέγγιση με διπλό χρονικό διάστημα επέτρεψε τη διεθνή συμμετοχή και προώθησε μια περιεκτική, παγκόσμια ανταλλαγή απόψεων. Το μοντέλο αυτό θα μπορούσε να υιοθετηθεί ως βέλτιστη πρακτική για μελλοντικές πιλοτικές δραστηριότητες, διασφαλίζοντας ότι η κατάρτιση θα παραμείνει ευέλικτη και προσβάσιμη πέρα από τα όρια της Ευρώπης.

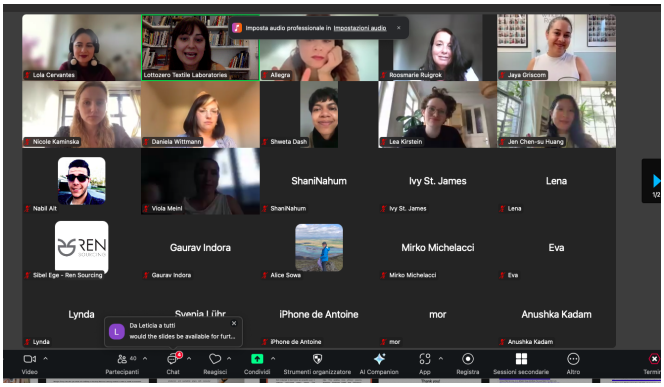
Τρίτον, από τα σχόλια που έλαβαν οι διοργανωτές, οι συμμετέχοντες εκτίμησαν το περιεχόμενο, αλλά θα είχαν οφέλη. Συνεπώς, μελλοντικές πιλοτικές δραστηριότητες θα μπορούσαν να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο στον ανοιχτό διάλογο και στην αναστοχαστική σκέψη των συμμετεχόντων, προωθώντας την εμβάθυνση της ενασχόλησης με το υλικό.

Τέλος, μελλοντικές δραστηριότητες κατάρτισης εκπαιδευτών θα πρέπει να περιλαμβάνουν μια ειδική εισαγωγή στο Εγχειρίδιο του Εκπαιδευτή, ώστε οι εκπαιδευτές να αισθάνονται έτοιμοι να προσαρμόσουν και να παρουσιάσουν το υλικό του TEX4.0 στα δικά τους πλαίσια. Η

παροχή πολύγλωσσης υποστήριξης, όπως υπότιτλοι ή μεταφρασμένες διαφάνειες, θα ενίσχυε επίσης την προσβασιμότητα και την συμπερίληψη για ποικιλόμορφες ομάδες ατόμων.

Φωτογραφίες







3. Εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience στην Ελλάδα

3.1. Προετοιμασία & στόχοι

Η **εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience στη Λάρισα, στην Ελλάδα**, σχεδιάστηκε ως βασικό ορόσημο του *Πακέτου Εργασίας 4 - National Pilotings & My TEXperience Activity* του έργου TEX4.0, υποστηρίζοντας τη μετάβαση του ευρωπαϊκού τομέα κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης (TCF) προς τη Βιομηχανία 4.0. Η φάση προετοιμασίας επικεντρώθηκε στη

διασφάλιση μιας ουσιαστικής και χωρίς αποκλεισμούς διακρατικής μαθησιακής εμπειρίας, συνδυάζοντας θεωρητικές γνώσεις, πρακτική παρουσίαση και ανταλλαγές μεταξύ ομοτίμων.

Οι κύριοι στόχοι της δραστηριότητας ήταν:

- η κατάρτιση των εκπαιδευόμενων ΕΕΚ, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας και των NEET, στη χρήση και την κατανόηση των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 που σχετίζονται με τον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας
- η παροχή καινοτόμων παιδαγωγικών προσεγγίσεων και ψηφιακών εργαλείων στους εκπαιδευτές ΕΕΚ, ώστε να καθοδηγούν αποτελεσματικά τους εκπαιδευόμενους τους, ιδίως εκείνους με λιγότερες ευκαιρίες, στη διαδικασία της ψηφιακής μεταμόρφωσης
- η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών της κλωστοϋφαντουργίας, προσφέροντας πληροφορίες σχετικά με τις διαδρομές ψηφιοποίησης, τις ευκαιρίες αναβάθμισης των δεξιοτήτων και τις τάσεις βιώσιμης παραγωγής
- η δοκιμή και η επικύρωση του εκπαιδευτικού υλικού και των ενοτήτων του TEX4.0 που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας 3, συλλέγοντας σχόλια απευθείας από τους τελικούς χρήστες και τα ενδιαφερόμενα μέρη για βελτίωση
- η προώθηση της διακρατικής συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων, φέρνοντας σε επαφή εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενους, ειδικούς τεχνολογίας και εκπροσώπους της βιομηχανίας από όλες τις χώρες-εταίρους.

Η εκπαιδευτική δραστηριότητα σχεδιάστηκε από την **ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ**, με την υποστήριξη των εταίρων της κοινοπραξίας, και διοργανώθηκε μεταξύ **2 και 4 Σεπτεμβρίου 2025**, περιλαμβάνοντας δομημένες εκπαιδευτικές συνεδρίες, συζητήσεις, συνεδρίες ερωτήσεων και απαντήσεων με εμπειρογνώμονες και μια επίσκεψη μελέτης στο εργοστάσιο κλωστοϋφαντουργίας Μπεττίνα, το οποίο αποτελεί παράδειγμα κλωστοϋφαντουργικής παραγωγής στην πράξη.

Συνολικά, η εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience είχε ως στόχο να προωθήσει μια κοινή κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0, όπως η ρομποτική, η τεχνητή νοημοσύνη, το IoT, η προσθετική κατασκευή και τα ψηφιακά διαβατήρια προϊόντων, αναδιαμορφώνουν την κλωστοϋφαντουργία, ενώ παράλληλα ενθάρρυνε τους συμμετέχοντες να υιοθετήσουν τον ψηφιακό και πράσινο μετασχηματισμό εντός των οργανισμών και των κοινοτήτων.

3.2. Συμμετοχή

Η εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience συγκέντρωσε 20 συμμετέχοντες από όλους τους εταίρους της κοινοπραξίας, εκπροσωπώντας φορείς ΕΕΚ, πανεπιστήμια, εμπορικά επιμελητήρια και εκπαιδευόμενους. Κάθε αντιπροσωπεία εταίρου αποτελείτο συνήθως από ένα μέλος του προσωπικού και δύο εκπαιδευόμενους ΕΕΚ, εξασφαλίζοντας μια ισορροπημένη ανταλλαγή εμπειρογνωμοσύνης, προοπτικών και εμπειριών.

Η εκδήλωση συγκέντρωσε εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενους και εκπροσώπους της κλωστοϋφαντουργίας και της ακαδημαϊκής κοινότητας από τη Γερμανία, τη Ρουμανία, το Βέλγιο, την Ιταλία, την Ελλάδα και την Γαλλία, αντανακλώντας το ισχυρό πνεύμα ευρωπαϊκής συνεργασίας του έργου. Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια που καθορίστηκαν στο Πακέτο Εργασίας 4, δηλαδή το σχετικό επαγγελματικό υπόβαθρο, το

κίνητρο για συμμετοχή στην ψηφιακή μετάβαση του κλωστοϋφαντουργικού τομέα και τη δέσμευση για μεταφορά γνώσεων στους συναδέλφους τους μετά την επιστροφή τους.

3.3. Υλοποίηση δραστηριοτήτων

Η **εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience** πραγματοποιήθηκε στη Λάρισα, στην Ελλάδα, **από τις 2 έως τις 4 Σεπτεμβρίου 2025**, και φιλοξενήθηκε από την KAINOTOMIA στις εκπαιδευτικές της εγκαταστάσεις στη γωνία των οδών Δήμητρας και Νίκης. Το τριήμερο πρόγραμμα συνδύαζε συνεδρίες με ειδικούς, συζητήσεις, δραστηριότητες αξιολόγησης γνώσεων και μια επίσκεψη μελέτης σε ένα σύγχρονο εργοστάσιο παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, προσφέροντας στους συμμετέχοντες μια ολοκληρωμένη εικόνα του δυναμικού της Βιομηχανίας 4.0 στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας και της ένδυσης (TCF).

Ημέρα 1 – Εξερεύνηση των βασικών τεχνολογιών της Κλωστοϋφαντουργίας 4.0

Η πρώτη ημέρα ξεκίνησε με μια συνεδρία καλωσορίσματος από την KAINOTOMIA και μια εισαγωγή στο πρόγραμμα και τους στόχους του My TEXperience. Οι εταίροι ενημερώθηκαν για τη δομή της εκπαίδευσης και τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

Η πρώτη σειρά εργαστηρίων, υπό την καθοδήγηση του TU Dresden, επικεντρώθηκε στην αυτοματοποίηση εργασιών και διαδικασιών και στην ενσωμάτωση της ρομποτικής στην κατασκευή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, καταδεικνύοντας τον τρόπο με τον οποίο η αυτοματοποίηση βελτιώνει την παραγωγικότητα και την ακρίβεια.

Στη συνέχεια, το POLITEHNICA του Βουκουρεστίου διοργάνωσε μια συνεδρία σχετικά με την προσθετική κατασκευή (3D εκτύπωση) και τις εφαρμογές επαυξημένης/εικονικής πραγματικότητας (AR/VR) στο σχεδιασμό και την πρωτοτυποποίηση κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Το απόγευμα, το IDL παρουσίασε στους συμμετέχοντες τον ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και των μεγάλων δεδομένων (Big Data) στην αλυσίδα αξίας των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, διερευνώντας την προγνωστική ανάλυση και τη λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα.

Η ημέρα ολοκληρώθηκε με μια ανοιχτή συζήτηση και μια συνεδρία ανακεφαλαίωσης, που επέτρεψε στους συμμετέχοντες να αναστοχαστούν τις τεχνολογικές επιπτώσεις και να ανταλλάξουν εμπειρίες από τις χώρες τους.

Ημέρα 2 – Ψηφιοποίηση, βιωσιμότητα και έξυπνα υφάσματα

Η δεύτερη ημέρα συνεχίστηκε με παρουσιάσεις και διαδραστικές δραστηριότητες που συντόνισε το CAMARABELUX, με έμφαση στη χρήση συστημάτων CAD/CAM και του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) στην ανάπτυξη προϊόντων και σε συνδεδεμένα περιβάλλοντα παραγωγής.

Στη συνέχεια, οι συνεδρίες του Lottozero επικεντρώθηκαν στην έννοια του Ψηφιακού Διαβατηρίου Προϊόντων (DPP) και στη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, παρουσιάζοντας τον τρόπο με τον οποίο η ιχνηλασιμότητα και η διαφάνεια μπορούν να ενισχύσουν τη βιωσιμότητα και την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής κλωστοϋφαντουργίας.

Στα απογευματινά εργαστήρια, υπό την καθοδήγηση της ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ, διερευνήθηκαν τα έξυπνα υφάσματα και κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, καθώς και οι κοινωνικές επιπτώσεις της Κλωστοϋφαντουργίας 4.0, με έμφαση σε θέματα ψηφιακής ένταξης, προσαρμογής του εργατικού δυναμικού και ισότητας των φύλων στην ψηφιακή μετάβαση.

Η ημέρα ολοκληρώθηκε με μια δομημένη ανακεφαλαίωση και συζήτηση, όπου συντέθηκαν τα βασικά διδάγματα και ενθαρρύνθηκαν οι συμμετέχοντες να συνδέσουν την ψηφιακή καινοτομία με στρατηγικές βιώσιμης μεταμόρφωσης.

Ημέρα 3 – Επίσκεψη μελέτης και εφαρμογή στον πραγματικό κόσμο

Η τελευταία ημέρα αφιερώθηκε στην εμπειρική μάθηση μέσω μιας επίσκεψης μελέτης στο εργοστάσιο κλωστοϋφαντουργίας Μπεττίνα, μια κορυφαία βιομηχανία στην παραγωγή και την καινοτομία στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να παρατηρήσουν μια πραγματική διαδικασία παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και να αντιληφθούν το δυναμικό των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 κατά τη διάρκειά της.

Η επίσκεψη έδωσε τη δυνατότητα για ουσιαστικές συζητήσεις με τους διευθυντές και τους τεχνικούς του εργοστασίου, συνδέοντας τις θεωρητικές γνώσεις που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια της κατάρτισης με πρακτικές γνώσεις από τον τομέα.

Συνολικά, κατά τη διάρκεια αυτών των τριών ημερών, οι συμμετέχοντες συμμετείχαν σε συνεδρίες ερωτήσεων και απαντήσεων και δικτύωσης, καθώς και σε ανεπίσημες ανταλλαγές γνώσεων, προωθώντας τη διακρατική συνεργασία και τη δημιουργία μιας κοινής ευρωπαϊκής προοπτικής για την ψηφιακή και πράσινη μετάβαση του κλωστοϋφαντουργικού τομέα.

3.4. Αποτελέσματα & αξιολόγηση

Η εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience στη Λάρισα πέτυχε τους πρωταρχικούς της στόχους, συνδυάζοντας υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικό περιεχόμενο, διαδραστικές συνεδρίες και ευκαιρίες για επαγγελματική ανταλλαγή. Η δραστηριότητα ενίσχυσε τις γνώσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τις τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0, ενώ παράλληλα βελτίωσε την κατανόησή τους σχετικά με τις διαδρομές ψηφιακής μεταμόρφωσης για τον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας.

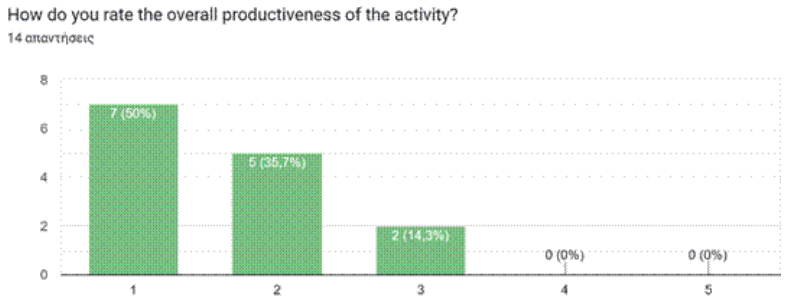
Μαθησιακά αποτελέσματα

Οι συμμετέχοντες ανέφεραν σημαντική πρόοδο στα εξής:

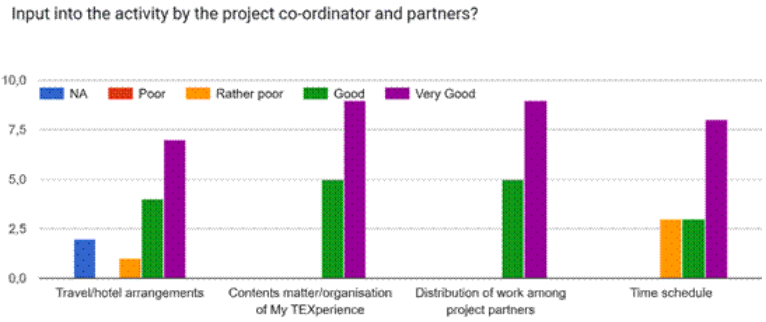
- κατανόηση βασικών τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0, όπως ρομποτική, IoT, τεχνητή νοημοσύνη, προσθετική κατασκευή και ψηφιακά διαβατήρια προϊόντων
- αναγνώριση της σημασίας της λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων και της ψηφιακής ιχνηλασιμότητας στην βιώσιμη παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων
- απόκτηση πρακτικής εμπειρίας σε εφαρμογές κλωστοϋφαντουργίας μέσω εκπαίδευσης και επίσκεψης στο εργοστάσιο της Μπεττίνα
- την ενίσχυση των δεξιοτήτων δικτύωσης και συνεργασίας, την ανταλλαγή ιδεών με ομοτίμους και εμπειρογνώμονες του κλάδου από έξι χώρες
- την ευαισθητοποίηση σχετικά με τις κοινωνικές και ηθικές επιπτώσεις της ψηφιοποίησης του κλωστοϋφαντουργικού τομέα, συμπεριλαμβανομένης της ένταξης, της ισορροπίας των φύλων και της πράσινης καινοτομίας.

Ανάλυση της αξιολόγησης

Ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης συμπληρώθηκε μετά την εκπαίδευση από 14 άτομα που εκπροσωπούσαν τους συνεργαζόμενους οργανισμούς. Τα αποτελέσματα αντικατοπτρίζουν μια **υψηλή συνολική ικανοποίηση** τόσο από την οργάνωση όσο και από την ποιότητα της παράδοσης.

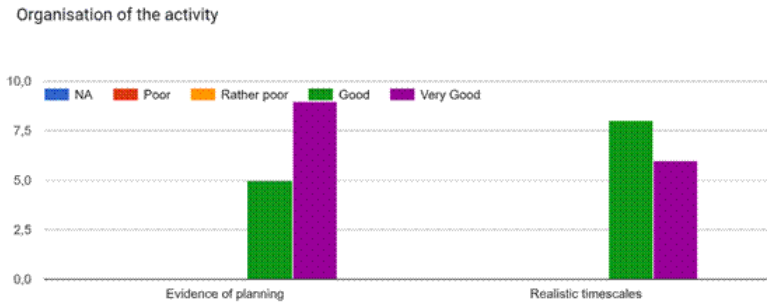


Τα αποτελέσματα δείχνουν μια **σταθερά θετική αξιολόγηση**, με σχεδόν το **86%** των ερωτηθέντων να βαθμολογούν τη δραστηριότητα στις δύο κορυφαίες κατηγορίες από άποψη απόδοσης. Η διαβάθμιση των απαντήσεων κλίνει έντονα προς την υψηλή ικανοποίηση, επιβεβαιώνοντας ότι οι συμμετέχοντες εκτίμησαν τη δομή, το χρονοδιάγραμμα και τα αποτελέσματα των συνεδριών. Οι λίγες ουδέτερες απαντήσεις (περίπου 14%) ενδέχεται να αντανακλούν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η διατήρηση της συμμετοχής μεταξύ συμμετεχόντων με διαφορετικό επαγγελματικό υπόβαθρο ή επίπεδο εμπειρίας, ένα αναμενόμενο αποτέλεσμα σε πολυπολιτισμικές ομάδες. Συνολικά, τα δεδομένα δείχνουν ότι **το My TEXperience θεωρήθηκε ως μια εξαιρετικά παραγωγική και καλά οργανωμένη εκπαιδευτική δραστηριότητα**, η οποία πέτυχε αποτελεσματικά τους στόχους της μεταφοράς γνώσεων και της αμοιβαίας μάθησης στους τομείς της κλωστοϋφαντουργίας και της Βιομηχανίας 4.0.

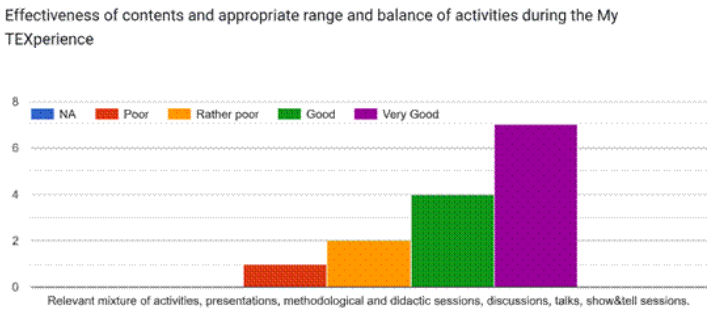


Τα αποτελέσματα δείχνουν σαφώς ότι **ο συντονισμός και η συνεργασία των εταίρων ήταν από τα ισχυρότερα σημεία** της δραστηριότητας. Η συνέπεια των απαντήσεων «Πολύ καλό» σε όλες τις οργανωτικές διαστάσεις υπογραμμίζει τον επαγγελματισμό και την προετοιμασία του εταίρου υποδοχής, ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ, καθώς και τη δέσμευση όλων των μελών της σύμπραξης. Η μικρή ουδετερότητα όσον αφορά τη μετακίνηση και το χρονοδιάγραμμα αντανακλά πιθανώς λογιστικά προβλήματα και όχι ανησυχίες σχετικά με το περιεχόμενο. Συνολικά, οι συμμετέχοντες θεώρησαν ότι η εκπαίδευση My TEXperience **διοργανώθηκε άριστα και υλοποιήθηκε με συνεργασία**. Ο αποτελεσματικός συντονισμός μεταξύ των εταίρων εξασφάλισε την ομαλή υλοποίηση, την ισορροπημένη κατανομή του φόρτου

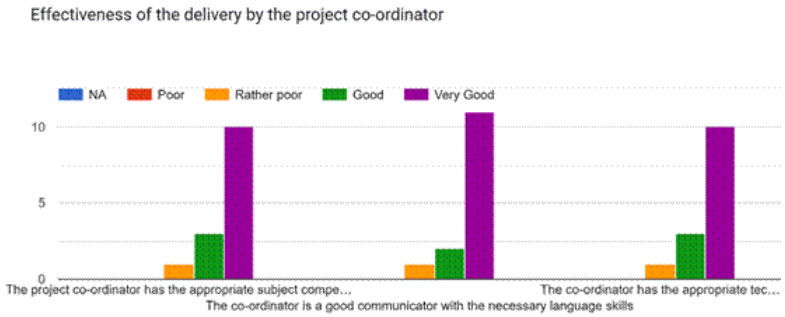
εργασίας και μια ενδιαφέρουσα ροή της εκπαίδευσης, τα οποία αποτελούν βασικούς δείκτες της ποιότητας του έργου.



Τα δεδομένα επιβεβαιώνουν ότι οι συμμετέχοντες θεώρησαν τη δραστηριότητα My TEXperience ως **επαγγελματικά οργανωμένη, καλά σχεδιασμένη και αποτελεσματική από άποψη χρόνου**. Η μικρή διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών «Πολύ καλό» και «Καλό» υποδηλώνει ότι, ενώ το πρόγραμμα ήταν καλά δομημένο, ορισμένοι συμμετέχοντες ενδέχεται να θεώρησαν το χρονοδιάγραμμα πυκνό, κάτι που είναι κοινό χαρακτηριστικό σε εντατικά διακρατικά προγράμματα κατάρτισης διάρκειας 3 ημερών. Συνολικά, τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν ότι το My TEXperience **οργανώθηκε με υψηλά επαγγελματικά πρότυπα, με σαφή σχεδιασμό, ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα και ομαλή εκτέλεση**. Τα ευρήματα ενισχύουν την ικανότητα της σύμπραξης να συντονίζει διακρατικές εκπαιδευτικές εκδηλώσεις με ακρίβεια και ικανοποίηση των συμμετεχόντων.



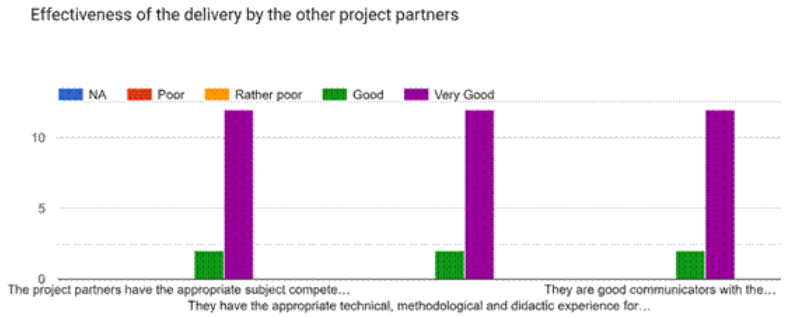
Η συνολική απόκριση είναι **εξαιρετικά θετική**, επιβεβαιώνοντας ότι το My TEXperience προσέφερε με επιτυχία μια δυναμική και πολυδιάστατη μαθησιακή εμπειρία. Η ποικιλία των δραστηριοτήτων, που συνδύαζαν παρουσιάσεις, συζητήσεις, διαλόγους και αξιολόγηση γνώσεων, επέτρεψε την εννοιολογική κατανόηση των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Το μικρό ποσοστό των χαμηλότερων βαθμολογιών αντανακλά πιθανώς τις ατομικές διαφορές στην επαγγελματική εμπειρία ή στα επίπεδα ψηφιακής παιδείας, μια κοινή πρόκληση σε διακρατικά πλαίσια ΕΕΚ που συγκεντρώνουν διαφορετικά προφίλ (εκπαιδευόμενους, εκπαιδευτές και εκπροσώπους της βιομηχανίας).



Τα δεδομένα καταδεικνύουν **εξαιρετικά υψηλό βαθμό αποδοχής** του ρόλου του συντονιστή και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Η υψηλή συγκέντρωση των αξιολογήσεων «Πολύ καλό» (περίπου 80%) υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν τα εξής χαρακτηριστικά για τον συντονιστή:

- υψηλή εξειδίκευση στον τομέα της Βιομηχανίας 4.0 και της επαγγελματικής κατάρτισης,
- εξαιρετικές δεξιότητες επικοινωνίας και διευκόλυνσης, που προωθούσαν τη συμμετοχή και τη σαφήνεια καθ' όλη τη διάρκεια των συνεδριών, και
- ισχυρή μεθοδολογική ικανότητα, που συνδύαζε αποτελεσματικά τη θεωρία και την πρακτική.

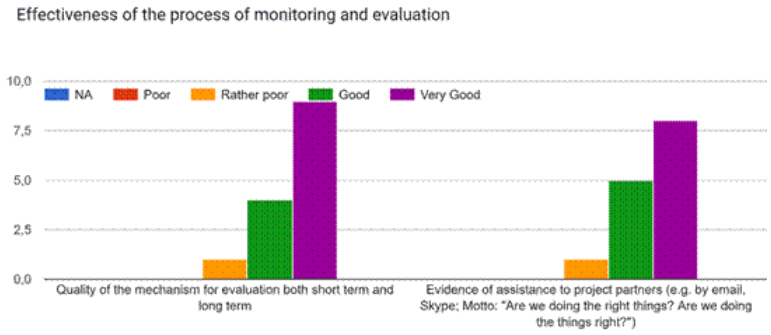
Οι ελάχιστες ουδέτερες βαθμολογίες πιθανώς οφείλονται σε υποκειμενικές διαφορές στις προσδοκίες ή στην εξοικείωση με την ψηφιακή τεχνολογία και όχι σε ελλείψεις συντονισμού.



Τα εν λόγω αποτελέσματα καταδεικνύουν την **ομόφωνη επιδοκιμασία** της απόδοσης και της εμπειρογνωμοσύνης των εταίρων. Οι συμμετέχοντες θεώρησαν ότι η σύμπραξη ήταν καλά προετοιμασμένη, γνώριζε καλά το αντικείμενο και ήταν αποτελεσματική στην υλοποίηση των στόχων της. Οι σταθερά υψηλές βαθμολογίες «Πολύ καλό» υποδηλώνουν ότι όλοι οι εταίροι:

- διαθέτουν άρτια γνώση της Βιομηχανίας 4.0 και των θεμάτων που σχετίζονται με την ΕΕΚ,
- εφάρμοσαν ελκυστικές μεθόδους κατάρτισης και
- επικοινωνούσαν με σαφήνεια και αποτελεσματικότητα με ένα πολυεθνικό ακροατήριο.

Η ισορροπημένη συμβολή των εταίρων αντικατοπτρίζει τον ισχυρό εσωτερικό συντονισμό και την αμοιβαία κατανόηση εντός της σύμπραξης.



Αυτά τα αποτελέσματα καταδεικνύουν την **υψηλή ικανοποίηση** από το πλαίσιο παρακολούθησης και αξιολόγησης που εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια του My TEXperience. Οι ερωτηθέντες εκτίμησαν τη συστηματική προσέγγιση που εξασφάλισε τόσο την άμεση αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων όσο και τη συλλογή ανατροφοδότησης για μακροπρόθεσμη βελτίωση. Οι υψηλές βαθμολογίες «Πολύ καλό» αντικατοπτρίζουν επίσης την ενεργή υποστήριξη και τα κανάλια επικοινωνίας που διατηρούσε ο συντονιστής και η οργανωτική ομάδα, όπως τακτικές ενημερώσεις, καθοδήγηση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και διαδικτυακών συναντήσεων, καθώς και τη χρήση διαφανών εργαλείων αξιολόγησης (π.χ. ερωτηματολόγια συμμετεχόντων). Οι λίγες απαντήσεις «Μάλλον κακό» μπορεί να υποδηλώνουν ότι ένας ή δύο συμμετέχοντες επιθυμούσαν πιο λεπτομερή ατομική ανατροφοδότηση ή μια πιο συμμετοχική φάση αξιολόγησης, κάτι που μπορεί να χρησιμεύσει ως σημείο βελτίωσης για μελλοντικές διακρατικές εκδηλώσεις μάθησης.

Τέλος, η περιγραφική ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες περιλαμβάνει τις ακόλουθες δηλώσεις:

«Δεν είχαμε την ευκαιρία να δούμε μια σύντομη παρουσίαση του τι κάνει ο καθένας στη ζωή ή στην εργασία του. :(»

«Θεώρησα ότι όλες οι παρουσιάσεις ήταν καλά δομημένες και ενημερωτικές και ότι όλοι οι ομιλητές ήταν ειδικοί στο θέμα τους. Θα ήθελα ο διοργανωτής να είχε ενημερώσει όλους ότι η εμπειρία θα μειωνόταν σε 2 ημέρες αντί για 3, αντί να μας το ανακοινώσει την πρώτη μέρα του εργαστηρίου. Επίσης, δεδομένης της προσπάθειας και του μακρύ ταξιδιού που χρειάστηκε για να φτάσουμε στη Λάρισα, θα ήταν ωραίο κάθε παρουσίαση να είχε γίνει πλήρως και να μην είχε περιοριστεί, γιατί θα ήθελα πολύ να μάθω περισσότερα και να έχω τη δυνατότητα να συζητήσω τα θέματα. Επίσης, θα ήταν ωραίο να υπήρχε ένας χρόνος όπου κάθε συμμετέχων θα μπορούσε να συστηθεί και να γνωρίσουμε καλύτερα ο ένας τον άλλον και να κάνουμε περισσότερες συζητήσεις.»

«Είναι πολύ δύσκολο να διδάσκεις σε πολύ ετερογενείς ομάδες, αλλά αυτή είναι η πρόκληση του προγράμματος.»

Αυτές οι παρατηρήσεις δεν αντανακλούν δυσαρέσκεια ως προς το περιεχόμενο ή την ποιότητα, αλλά μάλλον υπογραμμίζουν την ανάγκη για δομικές και χρονικές προσαρμογές, προκειμένου να ενισχυθεί η συμμετοχή των συμμετεχόντων σε μελλοντικές εκδόσεις. Υποδηλώνουν ότι, ενώ η εκδήλωση My TEXperience ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματική όσον αφορά τα μαθησιακά αποτελέσματα και την υλοποίησή της, οι μελλοντικές διακρατικές εκπαιδεύσεις θα μπορούσαν να επωφεληθούν από:

- μακρύτερες ή πιο διαδραστικές συνεδρίες δικτύωσης,

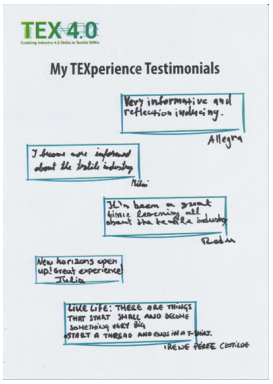
- επικοινωνία των αλλαγών στο πρόγραμμα εκ των προτέρων, και
- προσαρμοσμένες τεχνικές διευκόλυνσης, προκειμένου να καλύπτονται διαφορετικά μαθησιακά προφίλ.

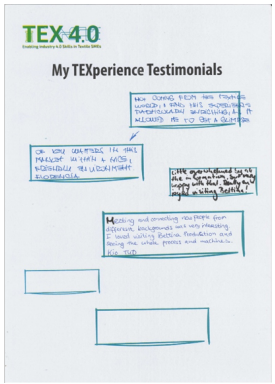
Η συνολική αξιολόγηση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας My TEXperience στη Λάρισα ήταν **εξαιρετικά θετική**. Οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν σταθερά την οργάνωση, το περιεχόμενο, τον συντονισμό και την υλοποίηση ως **καλή έως πολύ καλή**, επιβεβαιώνοντας την ισχυρή ευθυγράμμιση της δραστηριότητας με τους στόχους του έργου TEX4.0. Το πρόγραμμα συνδύασε με επιτυχία τη θεωρητική κατάρτιση με πρακτικές επιδείξεις, προωθώντας την ανταλλαγή γνώσεων και την έκθεση σε εφαρμογές της Βιομηχανίας 4.0 στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας.

Τα σχόλια υπογράμμισαν **την επαγγελματική ικανότητα των εκπαιδευτών και των εταίρων, την αποτελεσματική δομή των συνεδριών και την ατμόσφαιρα συνεργασίας που υποστήριξε τόσο τη μάθηση όσο και τη δικτύωση**. Μικρές προτάσεις, όπως η παροχή περισσότερου χρόνου για τις παρουσιάσεις και τις συζητήσεις των συμμετεχόντων και η εξασφάλιση της έγκαιρης επικοινωνίας των αλλαγών στο πρόγραμμα, προσφέρουν πολύτιμες οδηγίες για μελλοντικές δραστηριότητες.

Συνολικά, η δραστηριότητα My TEXperience **πέτυχε τους επιδιωκόμενους στόχους της**, **παρέχοντας μια υψηλής ποιότητας, διακρατική μαθησιακή εμπειρία** που ενίσχυσε τη συνεργασία μεταξύ των παρόχων ΕΕΚ, των εκπαιδευόμενων και των ενδιαφερόμενων μερών του κλάδου, ενώ παράλληλα επικύρωσε την ποιότητα και τη συνάφεια του εκπαιδευτικού υλικού του TEX4.0.

3.5. Μαρτυρίες από τους συμμετέχοντες





Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να γράψουν ένα σχόλιο που να συνοψίζει την εμπειρία τους από τη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική δραστηριότητα. Συνολικά, μοιράστηκαν **πολύ θετικές σκέψεις** για την εμπειρία τους κατά τη διάρκεια του My TEXperience, περιγράφοντάς την ως ενημερωτική, εμπνευσμένη και διαφωτιστική.

Οι απόψεις τους ήταν:

«Πολύ κατατοπιστική και ενθαρρυντική για σκέψη.» — Allegra

«Έμαθα περισσότερα για τη βιομηχανία κλωστοϋφαντουργίας.» — Niki

«Ήταν υπέροχο να μάθω όλα αυτά για τη βιομηχανία της κλωστοϋφαντουργίας.» — Robin

«Ανοίγονται νέοι ορίζοντες! Υπέροχη εμπειρία!» — Julia

«Όπως και στη ζωή: υπάρχουν πράγματα που ξεκινούν μικρά και γίνονται πολύ μεγάλα. Ξεκινάει από ένα νήμα και καταλήγει σε ένα μπλουζάκι.» — Irene Pérez Clotilde

«Δεν προέρχομαι από τον κόσμο της κλωστοϋφαντουργίας, αλλά βρήκα αυτή την εμπειρία ιδιαίτερα εμπλουτιστική, καθώς μου επέτρεψε να ρίξω μια ματιά σε βασικά θέματα αυτής της αγοράς μέσα σε ένα ωραίο, φιλικό περιβάλλον.» — Florencia

«Ήταν πολύ ενδιαφέρον να γνωρίσω και να συνδεθώ με νέους ανθρώπους από διαφορετικά περιβάλλοντα. Μου άρεσε πολύ η επίσκεψη στην παραγωγή της Μπεττίνα και το να δω όλη τη διαδικασία και τα μηχανήματα.» — Kio Tud

«Λίγο κατακλυσμένος/η από όλες τις πληροφορίες, αλλά πολύ ευχαριστημένος/η από την εμπειρία. Μου άρεσε πολύ η επίσκεψη στην Μπεττίνα.» — (ανώνυμος/η συμμετέχων/ουσα)

Αυτές οι μαρτυρίες υπογραμμίζουν τον ισχυρό εκπαιδευτικό αντίκτυπο και τη συναισθηματική εμπλοκή της δραστηριότητας. Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν τόσο την επαγγελματική μάθηση σχετικά με τη Βιομηχανία 4.0 στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας όσο και τη διαπολιτισμική ανταλλαγή που προωθήθηκε από τη διακρατική μορφή της δραστηριότητας. Η επίσκεψη μελέτης, η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων και οι συνεδρίες μάθησης άφησαν μια διαρκή εντύπωση, επιβεβαιώνοντας ότι το My TEXperience ήταν μια ουσιαστική και αξέχαστη εκδήλωση.

3.6. Φωτογραφίες & highlights











4. Βασικά διδάγματα και προτάσεις

4.1 Σύνοψη της ανατροφοδότησης από τις πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο

Οι πιλοτικές δράσεις που πραγματοποιήθηκαν σε Γερμανία, Ελλάδα, Γαλλία, Ρουμανία, Βέλγιο και Ιταλία παρείχαν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη συνάφεια, τη χρηστικότητα και την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού πακέτου TEX4.0. Σε όλες τις χώρες-εταίρους, τα σχόλια των συμμετεχόντων επιβεβαίωσαν με συνέπεια την ισχυρή ευθυγράμμιση του εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύχθηκε με τις εξελισσόμενες ανάγκες του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας στην εποχή της Βιομηχανίας 4.0.

Οι συμμετέχοντες, που περιλάμβαναν εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές ΕΕΚ, εκπαιδευτικούς και ενδιαφερόμενους φορείς της κλωστοϋφαντουργίας, υπογράμμισαν **τη σαφήνεια, τη δομή και την εφαρμοσιμότητα** των ενοτήτων ως βασικά πλεονεκτήματα. Η μορφή PowerPoint θεωρήθηκε ευέλικτη και προσαρμόσιμη, επιτρέποντας την εύκολη ενσωμάτωση τόσο σε

περιβάλλοντα δια ζώσης εκπαίδευσης όσο και σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης. Οι εκπαιδευτές εκτίμησαν ιδιαίτερα την παιδαγωγική συνοχή του περιεχομένου και τον αρθρωτό σχεδιασμό, που υποστήριζε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα και ομάδες-στόχους.

Σε όλα τα εθνικά πλαίσια, οι **πιο εκτιμημένες πτυχές** των πιλοτικών εκπαιδεύσεων περιλάμβαναν:

- τη συνάφεια των θεμάτων με τις πραγματικές ανάγκες μετασχηματισμού της βιομηχανίας (π.χ. αυτοματοποίηση, ψηφιοποίηση, βιωσιμότητα, έξυπνα υφάσματα, τεχνητή νοημοσύνη και IoT)
- τον ισορροπημένο συνδυασμό θεωρητικού και πρακτικού περιεχομένου, που συνδέει την εννοιολογική κατανόηση με τις βιομηχανικές εφαρμογές
- τη συμπερίληψη κοινωνικά προσανατολισμένων θεμάτων, όπως οι ηθικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις του Textile 4.0.

Οι συμμετέχοντες τόνισαν επίσης τη σημασία των **διαδραστικών και συμμετοχικών μεθόδων** που χρησιμοποιήθηκαν ως αποτελεσματικά εργαλεία μάθησης, τα οποία ενθάρρυναν την εμπλοκή και την κατανόηση σύνθετων τεχνολογικών εννοιών

Αν και τα σχόλια ήταν εξαιρετικά θετικά, σε όλες τις χώρες διατυπώθηκαν μερικές εποικοδομητικές παρατηρήσεις. Ορισμένοι συμμετέχοντες πρότειναν να ενσωματωθούν **περισσότερες πρακτικές μελέτες περιπτώσεων, παραδείγματα από συγκεκριμένους τομείς και πρακτικές ασκήσεις**, προκειμένου να τεθεί η μάθηση σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Άλλοι σημείωσαν ότι η διάθεση περισσότερου χρόνου για **συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων** θα ενίσχυε την αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων και θα εμβάθυνε την κατανόηση, ιδίως σε μικτές ομάδες που συνδυάζουν εκπαιδευόμενους ΕΕΚ, εκπαιδευτές και επαγγελματίες.

Συνολικά, οι πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο επιβεβαίωσαν ότι η σειρά μαθημάτων *TEX4.0 Training Suite* επιτυγχάνει τον επιδιωκόμενο σκοπό της: να παρέχει προσβάσιμο, ελκυστικό και προοδευτικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο που προετοιμάζει το εργατικό δυναμικό του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας για τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες της ψηφιακής και βιώσιμης μεταμόρφωσης. Τα σχόλια που συγκεντρώθηκαν αποτέλεσαν μια πολύτιμη βάση για τη βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού και για τον σχεδιασμό της επακόλουθης *διακρατικής δραστηριότητας My TEXperience*.

4.2 Σύνοψη της ανατροφοδότησης από την εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience

Η διακρατική εκπαιδευτική δραστηριότητα *My TEXperience*, που διοργανώθηκε από το ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ στη Λάρισα (Ελλάδα), προσέφερε μια μοναδική ευκαιρία για την επικύρωση του εκπαιδευτικού πακέτου *TEX4.0 Training Suite* σε ένα διακρατικό, συνεργατικό μαθησιακό περιβάλλον. Η τριήμερη εκδήλωση, στην οποία συμμετείχαν εκπρόσωποι από όλες τις χώρες-εταίρους, συνδύαζε συνεδρίες με ειδικούς, αλληλοδιδακτική μάθηση και πρακτική εξερεύνηση των εφαρμογών της Βιομηχανίας 4.0 στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας.

Τα σχόλια που συλλέχθηκαν από τα έντυπα αξιολόγησης μετά την εκδήλωση και τα περιγραφικά σχόλια αντανακλούσαν **πολύ υψηλό βαθμό συνολικής ικανοποίησης** τόσο από την οργάνωση όσο και από την εκπαιδευτική αξία της δραστηριότητας. Περισσότερο από το

85% των συμμετεχόντων αξιολόγησαν την εκπαίδευση ως «πολύ καλή» στις κύριες κατηγορίες της ποιότητας του περιεχομένου, του συντονισμού, της διευκόλυνσης και της δομής. Οι συμμετέχοντες τόνισαν ότι η δραστηριότητα προσέφερε έναν ισορροπημένο συνδυασμό θεωρίας και πρακτικής, υποστηριζόμενο από την αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των εταίρων και την υψηλή μεθοδολογική συνέπεια.

Προέκυψαν διάφορα βασικά μαθησιακά αποτελέσματα:

- **βαθύτερη κατανόηση των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0**, συμπεριλαμβανομένης της ρομποτικής, της τεχνητής νοημοσύνης, του IoT, της προσθετικής κατασκευής και των ψηφιακών διαβατηρίων προϊόντων, καθώς και της ενσωμάτωσής τους στο σχεδιασμό και την παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων·
- **ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιωσιμότητα και τις κοινωνικές επιπτώσεις**, ιδίως όσον αφορά την ψηφιακή ένταξη, την πράσινη καινοτομία και την ισότητα των φύλων στην ψηφιακή μετάβαση·
- **βελτίωση της διακρατικής συνεργασίας και της αμοιβαίας μάθησης**, μέσω ανταλλαγών μεταξύ εκπαιδευτών, εκπαιδευόμενων και ενδιαφερόμενων μερών από διαφορετικά εκπαιδευτικά και βιομηχανικά περιβάλλοντα·
- **ενίσχυση της κινητοποίησης για συμμετοχή σε προγράμματα κινητικότητας ΕΕΚ**, καθώς η εκπαίδευση κατέδειξε τα απτά οφέλη της διασυνοριακής μάθησης και της μεταφοράς γνώσεων.

Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν επίσης το **διαδραστικό και συμπεριληπτικό μαθησιακό περιβάλλον**, αναφέροντας την ποικιλομορφία των προφίλ (εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενοι και ειδικοί) ως βασικό παράγοντα για τον εμπλουτισμό των συζητήσεων και την προώθηση μιας ευρωπαϊκής προοπτικής για την καινοτομία στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Η επίσκεψη μελέτης στο εργοστάσιο κλωστοϋφαντουργίας Μπεττίνα εκτιμήθηκε ιδιαίτερα για τη διάσταση της βιωματικής μάθησης, η οποία επέτρεψε στους συμμετέχοντες να συνδέσουν άμεσα τις θεωρητικές γνώσεις με τις πραγματικές βιομηχανικές πρακτικές.

Οι εποικοδομητικές προτάσεις αφορούν κυρίως **θέματα που σχετίζονται με τη διοργάνωση και τη συμμετοχή** και όχι με το περιεχόμενο. Μερικοί συμμετέχοντες πρότειναν να αφιερωθεί περισσότερος χρόνος στη δικτύωση, στις προσωπικές παρουσιάσεις και στις ομαδικές συζητήσεις, προκειμένου να ενισχυθούν οι διαπροσωπικές σχέσεις και η αναστοχαστική σκέψη. Άλλοι πρότειναν να παραταθεί η διάρκεια των συνεδριών ή να βελτιωθεί η έγκαιρη ενημέρωση για τις τυχόν αλλαγές στο πρόγραμμα.

Συνολικά, η *δραστηριότητα My TEXperience* θεωρήθηκε μια **επιτυχημένη εκπαιδευτική εμπειρία με σημαντικό αντίκτυπο**, που απέδειξε την υψηλή ποιότητα, την πρακτική συνάφεια και τη μεταβιβασιμότητα των εκπαιδευτικών υλικών του TEX4.0. Επικύρωσε αποτελεσματικά την παιδαγωγική προσέγγιση του έργου, ενίσχυσε τη συνεργασία μεταξύ των εταίρων και ενδυνάμωσε τη δέσμευση για την προώθηση της ψηφιακής και βιώσιμης μεταμόρφωσης στον ευρωπαϊκό κλωστοϋφαντουργικό τομέα.

4.3 Σύγκριση μεταξύ χωρών και κοινά μοτίβα

Η ανάλυση των σχολίων που συγκεντρώθηκαν από τις έξι πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο και τη διακρατική δραστηριότητα My TEXperience αποκαλύπτει **μια σειρά κοινών τάσεων και συμπληρωματικών πληροφοριών** σε όλες τις χώρες, επιβεβαιώνοντας τη συνοχή, την προσαρμοστικότητα και την ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία της προσέγγισης που

ακολουθήθηκε στο έργο TEX4.0. Αν και κάθε πιλοτική δράση αντανακλούσε τις εθνικές ιδιαιτερότητες όσον αφορά τους συμμετέχοντες, τα μαθησιακά περιβάλλοντα και τον βιομηχανικό προσανατολισμό, προέκυψαν αρκετά κοινά μοτίβα που ενισχύουν συλλογικά τα αποτελέσματα του έργου.

- Υψηλή συνάφεια και συνέπεια του περιεχομένου της εκπαίδευσης

Σε όλες τις χώρες, οι συμμετέχοντες θεώρησαν ότι το εκπαιδευτικό πακέτο *TEX4.0 Training Suite* ήταν επίκαιρο, καλά δομημένο και άκρως συναφές με την τρέχουσα ψηφιακή μεταμόρφωση του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας και της ένδυσης. Ανεξάρτητα από την τοπική βιομηχανική ωριμότητα ή την υιοθέτηση τεχνολογιών, οι εκπαιδευτικές ενότητες κάλυψαν αποτελεσματικά διατομεακές δεξιότητες όπως η αυτοματοποίηση, η ψηφιοποίηση, η βιωσιμότητα και η καινοτομία με βάση τα δεδομένα.

- Ευελιξία και παιδαγωγική ποιότητα των υλικών

Η αρθρωτή, βασισμένη σε PowerPoint δομή του εκπαιδευτικού υλικού που παρουσιάστηκε επιδοκιμάστηκε για την ευελιξία και τη σαφήνειά της. Οι συμμετέχοντες στη Γερμανία, την Ελλάδα και τη Ρουμανία τόνισαν την ευκολία προσαρμογής του υλικού σε διαφορετικούς τρόπους παράδοσης (δια ζώσης, υβριδικός και διαδικτυακός), ενώ οι εταίροι στη Γαλλία και την Ιταλία υπογράμμισαν την αξία των οπτικών και διαδραστικών στοιχείων για την προσέλκυση διαφορετικών ακροατηρίων. Αυτή η ευελιξία επιβεβαίωσε την καταλληλότητα του υλικού TEX4.0 για αναπαραγωγή σε διάφορα πλαίσια ΕΕΚ σε όλη την Ευρώπη.

- Εμπέδωση μέσω διαδραστικής και πρακτικής μάθησης

Οι δραστηριότητες τόσο σε εθνικό όσο και σε διακρατικό επίπεδο υπογράμμισαν τη σημασία των βιωματικών και συμμετοχικών προσεγγίσεων μάθησης. Οι επιδείξεις, οι ανοιχτές συζητήσεις και οι μελέτες περιπτώσεων από την πραγματική ζωή, όπως η επίσκεψη στο εργοστάσιο στην Ελλάδα ή οι συνεδρίες ρομποτικής στη Γερμανία, αναγνωρίστηκαν σταθερά ως τα πιο αποτελεσματικά στοιχεία για την κατανόηση του δυναμικού και της εφαρμογής των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0. Οι συμμετέχοντες έδειξαν σαφή προτίμηση για μορφές ενεργητικής μάθησης που γεφυρώνουν το θεωρητικό περιεχόμενο με τις πρακτικές εφαρμογές.

- Αυξημένη ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιωσιμότητα και τις κοινωνικές διαστάσεις

Σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες, οι συζητήσεις επεκτάθηκαν φυσικά πέρα από τις τεχνικές δεξιότητες και περιλάμβαναν ευρύτερα **ζητήματα βιωσιμότητας, ηθικής και κοινωνικής ευθύνης**. Ενότητες όπως οι «Κοινωνικές επιπτώσεις της Κλωστοϋφαντουργίας 4.0» και το «Ψηφιακό διαβατήριο προϊόντων» προκάλεσαν σημαντικές σκέψεις σχετικά με την κυκλική οικονομία, τη διαφάνεια και την προσαρμογή της εργασίας στην ψηφιακή εποχή. Αυτό καταδεικνύει τη δύναμη του έργου στην ενσωμάτωση τεχνολογικών και ανθρώπινων προοπτικών στην επαγγελματική κατάρτιση.

- Κοινές προκλήσεις που εντοπίστηκαν

Παρά την υψηλή συνολική ικανοποίηση, οι εταίροι παρατήρησαν επαναλαμβανόμενους τομείς που χρήζουν βελτίωσης. Αυτοί περιλάμβαναν την ανάγκη για **περισσότερο χρόνο για αλληλεπίδραση και ανταλλαγή απόψεων μεταξύ ομοτίμων**, μεγαλύτερη έμφαση σε **πρακτικές ασκήσεις και παραδείγματα συγκεκριμένων τομέων**, καθώς και βελτιωμένη **πολύγλωσση προσβασιμότητα** των υλικών. Αυτά τα σημεία επισημάνθηκαν ιδιαίτερα στα

σχόλια από το Βέλγιο και την Ιταλία, όπου η διεθνής συμμετοχή υπογράμμισε τη σημασία των περιεκτικών και προσβάσιμων πόρων κατάρτισης.

- Επιβεβαίωση για μια διακρατική, διατομεακή προσέγγιση

Η σύγκλιση των σχολίων από όλες τις πιλοτικές δραστηριότητες επιβεβαιώνει ότι το TEX4.0 έχει αναπτύξει με επιτυχία **ένα αναπαράξιμο και επεκτάσιμο μοντέλο κατάρτισης**. Ο συνδυασμός των πιλοτικών δράσεων σε εθνικό επίπεδο και της εκδήλωσης My TEXperience απέδειξε ότι το εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε είναι προσαρμόσιμο σε διαφορετικά πολιτισμικά, εκπαιδευτικά και βιομηχανικά πλαίσια, διατηρώντας παράλληλα σταθερή ποιότητα και αντίκτυπο.

Συνοπτικά, η διακρατική ανάλυση υπογραμμίζει ότι αυτές οι δραστηριότητες πέτυχαν **υψηλό επίπεδο συνοχής, προσαρμοστικότητας και μεταβιβασιμότητας**. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο, η συμμετοχική μεθοδολογία και η διακρατική συνεργασία υποστηρίζουν συλλογικά τον στόχο του έργου TEX4.0 να εκσυγχρονίσει τα συστήματα ΕΕΚ, να προωθήσει την ψηφιακή ένταξη και να ενισχύσει την ελκυστικότητα του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας και της ένδυσης μέσω της καινοτομίας της Βιομηχανίας 4.0.

4.4 Προτάσεις για μελλοντικές κινητικότητες στο πλαίσιο της ΕΕΚ

Με βάση τα συμπεράσματα από τις πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο και τη δραστηριότητα My TEXperience, υπάρχουν αρκετές βασικές προτάσεις που μπορούν να βελτιώσουν τον σχεδιασμό και τον αντίκτυπο των μελλοντικών κινητικοτήτων ΕΕΚ στους τομείς της κλωστοϋφαντουργίας και της Βιομηχανίας 4.0:

- **Υιοθέτηση μεικτών και συμμετοχικών μορφών μάθησης:** Συνδυασμός δια ζώσης και διαδικτυακών δραστηριοτήτων για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας, της συμμετοχικότητας και της συνέχειας της μάθησης σε διαφορετικά προφίλ συμμετεχόντων.
- **Ενσωμάτωση πρακτικών, βιωματικών στοιχείων:** Ενίσχυση της βιωματικής μάθησης μέσω επισκέψεων σε εργοστάσια, διεξαγωγής προσομοιώσεων και ανάδειξης πραγματικών περιπτωσιολογικών μελετών για τη γεφύρωση της θεωρίας με τις πραγματικότητες της βιομηχανίας.
- **Προώθηση της διαπολιτισμικής μάθησης και της μάθησης από ομοτίμους:** Ενθάρρυνση της ενεργού συνεργασίας μεταξύ μαθητών, εκπαιδευτών και επαγγελματιών από διαφορετικές χώρες για την οικοδόμηση κοινής κατανόησης και ευρωπαϊκής ταυτότητας στο πλαίσιο της ΕΕΚ
- **Εξασφάλιση ευελιξίας και προσβασιμότητας:** Παροχή υλικού σε φιλικές προς τον χρήστη, πολυγλωσσικές μορφές και προσαρμόσιμες ενότητες μάθησης, ώστε να καλύπτονται διάφορα πλαίσια ΕΕΚ.
- **Βελτίωση των μηχανισμών ανατροφοδότησης και αναστοχασμού:** Ενσωμάτωση δομημένων συνεδριών ανασκόπησης και αξιολόγησης για τη στήριξη της συνεχούς βελτίωσης και της μεταφοράς γνώσεων σε τοπικούς φορείς.

Με την ενσωμάτωση αυτών των προτάσεων, οι μελλοντικές κινητικότητες στο πλαίσιο της ΕΕΚ μπορούν να προωθήσουν περαιτέρω την ψηφιακή ετοιμότητα, την επαγγελματική ανάπτυξη και την ελκυστικότητα του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας τόσο στους νέους εκπαιδευόμενους όσο και στους επαγγελματίες.

4.5 Συμβολή στη βιωσιμότητα του TEX4.0

Τα διδάγματα που αντλήθηκαν από τις πιλοτικές δράσεις σε εθνικό επίπεδο και τη δραστηριότητα *My TEXperience* αποτελούν κρίσιμο μέρος της στρατηγικής βιωσιμότητας και αξιοποίησης του έργου. Παρέχουν συγκεκριμένα στοιχεία για τον τρόπο με τον οποίο το εκπαιδευτικό πακέτο *TEX4.0 Training Suite* μπορεί να εφαρμοστεί και να προσαρμοστεί αποτελεσματικά σε διαφορετικά πλαίσια ΕΕΚ, εξασφαλίζοντας τη συνεχή χρήση του πέραν της διάρκειας του έργου.

Με την τεκμηρίωση των μεθοδολογιών, των αποτελεσμάτων και των σχολίων, το παρόν έντυπο ενισχύει τη **διάσταση της μεταφοράς γνώσεων και της ανάπτυξης ικανοτήτων του έργου**, υποστηρίζοντας την ενσωμάτωση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη Βιομηχανία 4.0 στα υπάρχοντα προγράμματα σπουδών ΕΕΚ και στις θεσμικές πρακτικές. Τα αποτελέσματα θα διαδοθούν μέσω των δικτύων των εταίρων, των ευρωπαϊκών ενώσεων ΕΕΚ και των ψηφιακών πλατφορμών του έργου, ενισχύοντας την προβολή και τη μακροπρόθεσμη συνάφεια του TEX4.0.

Επιπλέον, η εμπειρία My TEXperience κατέδειξε ένα επεκτάσιμο **μοντέλο διακρατικής συνεργασίας και κινητικότητας**, το οποίο οι εταίροι σχεδιάζουν να αναπαράγουν σε μελλοντικές πρωτοβουλίες Erasmus+ και σε πρωτοβουλίες σε διάφορους τομείς. Μέσω αυτών των προσπαθειών, η σύμπραξη του TEX4.0 συμβάλλει στον **βιώσιμο ψηφιακό και πράσινο μετασχηματισμό** του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας και στην ευρύτερη ευρωπαϊκή ατζέντα για σύγχρονα, συμπεριληπτικά και καινοτόμα συστήματα ΕΕΚ.

Συμπεράσματα

Η πιλοτική εφαρμογή και η εκπαιδευτική δραστηριότητα My TEXperience σηματοδότησαν μια κρίσιμη φάση στο έργο TEX4.0, μετατρέποντας το εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε σε πρακτικές μαθησιακές εμπειρίες σε όλη την Ευρώπη. Αρχικά, οι πιλοτικές δράσεις που πραγματοποιήθηκαν σε εθνικό επίπεδο στη Γερμανία, την Ελλάδα, τη Γαλλία, τη Ρουμανία, το Βέλγιο και την Ιταλία επικύρωσαν με επιτυχία το εκπαιδευτικό πακέτο *TEX4.0 Training Suite* σε διάφορα οικοσυστήματα ΕΕΚ, επιβεβαιώνοντας την προσαρμοστικότητά του σε διάφορα εκπαιδευτικά και βιομηχανικά περιβάλλοντα. Στις πιλοτικές αυτές συνεδρίες συμμετείχαν πάνω από 180 άτομα, μεταξύ των οποίων εκπαιδευόμενοι ΕΕΚ, εκπαιδευτές και επαγγελματίες του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας, οι οποίοι αξιολόγησαν ενότητες που κάλυπταν θέματα όπως η ρομποτική, η τεχνητή νοημοσύνη, το διαδίκτυο των πραγμάτων, η προσθετική κατασκευή και τα έξυπνα υφάσματα. Η *διακρατική δραστηριότητα My TEXperience* στη Λάρισα (Ελλάδα) ενίσχυσε περαιτέρω τη συνεργασία, φέρνοντας σε επαφή εκπροσώπους από όλες τις χώρες-εταίρους για τρεις ημέρες εντατικής μάθησης, πρακτικών επιδείξεων και επίσκεψης σε εργοστάσιο. Μαζί, αυτές οι δραστηριότητες προώθησαν την ενεργητική ανταλλαγή γνώσεων, τον διακρατικό διάλογο και την επικύρωση καινοτόμων παιδαγωγικών προσεγγίσεων που υποστηρίζουν τη μετάβαση του τομέα της κλωστοϋφαντουργίας προς τη Βιομηχανία 4.0.

Επιπλέον, οι πιλοτικές και διακρατικές δραστηριότητες προσέφεραν σημαντικά οφέλη μάθησης σε όλους τους συμμετέχοντες. Οι εκπαιδευόμενοι απέκτησαν τουλάχιστον βασικές γνώσεις σχετικά με τις τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0, βελτιώνοντας τις ψηφιακές και τεχνικές δεξιότητές τους και την κατανόησή τους για τη βιώσιμη παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. Οι εκπαιδευτές επανεξέτασαν τις παιδαγωγικές και

ψηφιακές τους ικανότητες, αποκτώντας αυτοπεποίθηση στην ενσωμάτωση σύγχρονων τεχνολογιών στα προγράμματα σπουδών ΕΕΚ και στην εφαρμογή καινοτόμων μεθοδολογιών μικτής μάθησης. Οι ενδιαφερόμενοι φορείς της βιομηχανίας ενίσχυσαν την επίγνωσή τους σχετικά με τις ανάγκες ψηφιακής μεταμόρφωσης του τομέα και προσδιόρισαν τρόπους συνεργασίας με οργανισμούς ΕΕΚ. Συνολικά, οι δραστηριότητες όχι μόνο ενίσχυσαν τις δεξιότητες και την απασχολησιμότητα των συμμετεχόντων, αλλά και αύξησαν την κινητοποίησή τους να συμμετάσχουν σε μελλοντικές κινητικότητες στο πλαίσιο της ΕΕΚ και διατομεακές ανταλλαγές, ενισχύοντας την ευρωπαϊκή διάσταση της επαγγελματικής κατάρτισης.

Μέσω αυτών των δραστηριοτήτων, το TEX4.0 συνέβαλε σημαντικά στην ψηφιοποίηση και την ανανέωση της ελκυστικότητας της κλωστοϋφαντουργίας, ιδίως για τους εργαζομένους στον κλάδο και τα ενδιαφερόμενα μέρη. Συνδέοντας τις αναδυόμενες τεχνολογίες με τη βιωσιμότητα και τη δημιουργικότητα, το έργο παρουσίασε τον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας ως έναν σύγχρονο, καινοτόμο και προσανατολισμένο στο μέλλον τομέα με ποικίλες ευκαιρίες σταδιοδρομίας. Η πρακτική εφαρμογή του TEX4.0 Training Suite, σε συνδυασμό με πραγματικές μαθησιακές εμπειρίες όπως η δραστηριότητα My TEXperience, κατέδειξε πώς η ψηφιοποίηση μπορεί να προωθήσει τόσο την αποδοτικότητα όσο και την κοινωνική ευθύνη. Με αυτόν τον τρόπο, το έργο ενέπνευσε τους συμμετέχοντες να δουν τη βιομηχανία κλωστοϋφαντουργίας όχι ως έναν παραδοσιακό τομέα παραγωγής, αλλά ως ένα δυναμικό, τεχνολογικά καθοδηγούμενο οικοσύστημα, ικανό να προσελκύει νέα ταλέντα, να προωθεί την καινοτομία και να υποστηρίζει την ευρύτερη ψηφιακή και πράσινη μετάβαση της Ευρώπης.