



2^η Έρευνα σχετικά με τον αντίκτυπο της εκπαίδευσης στο AM

Περίληψη των κυριότερων σημείων

Project No. 601217-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-SSA-B

Μάιος 2022



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Αυτή η αναφορά παρέχει μια επισκόπηση των αποτελεσμάτων όσον αφορά την γνώμη των συμμετεχόντων που πήραν μέρος στο 2^ο στάδιο των πιλοτικών δραστηριοτήτων του SAM, έξι μήνες μετά την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης. Αυτές οι δραστηριότητες καλύπτουν την εφαρμογή αναθεωρημένων κατευθυντήριων γραμμών κατάρτισης για το IAMQS (Διεθνές Σύστημα Πιστοποίησης για Προσθετική Κατασκευή - International Additive Manufacturing Qualification System), συμπεριλαμβανομένου του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας που ενσωματώνεται στην πιλοτική εφαρμογή της μεθοδολογίας για τη δημιουργία επαγγελματικών προφίλ και δεξιοτήτων.

Τα πιλοτικά μαθήματα του έργου SAM, που διεξήχθησαν στο πλαίσιο της πέμπτης ενότητας εργασίας του έργου (5.4 Πιλοτικές εκδηλώσεις του 2^{ου} Σταδίου - Πραγματικά Σενάρια), αφορούσαν την εφαρμογή των ακόλουθων Μονάδων Ικανοτήτων (ME) – Competence Units (CUs)/Μονάδων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων (MO) - Units of Learning Outcomes (LOs): Πιστοποίηση, Προσόντα και Τυποποίηση (CU63), Επιχειρηματικότητα για AM (CU64), Επισκόπηση πολυμερών υλικών και ιδιοτήτων (CU65), Σχεδιασμός για AM – Πολυμερή Υλικά (CU66), Μετα-επεξεργασία πλαστικών εξαρτημάτων AM (CU67), Σχεδιασμός για Διεργασίες AM Εξώθησης Υλικού - Material Extrusion (MEX) (CU68), Σχεδιασμός για Powder Bed Fusion (PBF) με Πολυμερή Υλικά (CU69) και Σχεδιασμός για Φωτοπολυμερισμό - Vat Photopolymerization (VAT) (CU70). Συνολικά, οκτώ CUs υλοποιήθηκαν από τον Ιούνιο έως τον Ιούλιο του 2021. Η υλοποίηση του 2ου Σταδίου Πραγματικών Σεναρίων είχε 292 συμμετέχοντες, από τους οποίους αξιολογήθηκαν 271 μαθητές, με ποσοστό επιτυχίας 77%.

Αυτή η έκθεση συγκεντρώνει τις πληροφορίες που αποκτήθηκαν μέσω της εφαρμογής του kit που αναπτύχθηκε στο Παραδοτέο 2.6 - D2.6 για την παρακολούθηση φοιτητών, μελλοντικών εργαζομένων και ατόμων που αναζητούν εργασία στο AM (αναπτύχθηκε στο πακέτο εργασίας 2) καθώς και ορισμένες συστάσεις για τη βελτίωση των μελλοντικών εκπαιδευτικών συνεδριών, που συλλέχθηκαν από τους συμμετέχοντες των εκδηλώσεων του 2ου Σταδίου - Πραγματικά Σενάρια. Παρά το γεγονός ότι υπήρξαν 292 συμμετέχοντες στα πιλοτικά μαθήματα AM, συλλέχθηκαν μόνο 79 απαντήσεις αξιολόγησης των μαθημάτων μέσω των ερωτηματολογίων, έξι μήνες μετά την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης

Τα ακόλουθα συμπεράσματα εξήχθησαν από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας σχετικά με τα μαθήματα (CUs) του IAMQS που έλαβαν χώρα στο 2^ο στάδιο των πιλοτικών δραστηριοτήτων του SAM:

- Το περιεχόμενο των μαθημάτων ήταν ελκυστικό τόσο για τους εργαζόμενους (80% των συμμετεχόντων εργάζονταν πριν από την έναρξη της κατάρτισης) όσο και για τους ανέργους (20% των συμμετεχόντων δεν είχαν τρέχουσα θέση εργασίας).
- Οι συμμετέχοντες που παρακολούθησαν τα μαθήματα και απάντησαν στην έρευνα είχαν διαφορετικά επαγγελματικά και εκπαιδευτικά προφίλ, με τους περισσότερους να εμπλέκονται σε δραστηριότητες σχετικές με Μηχανική, Λειτουργία Μηχανών, Σχεδιασμού, Διαχείρισης και Έρευνας.
- Η παρεχόμενη εκπαίδευση είχε σχετικά μικρό αντίκτυπο σχετικά με το κατά πόσο αποτέλεσε έναυσμα για την εγγραφή σε μελλοντική εκπαίδευση (μόνο το 20% ανέφερε ότι ξεκίνησε άλλο κύκλο μαθημάτων).
- Η παρεχόμενη εκπαίδευση είχε θετικό αντίκτυπο όσον αφορά την πρακτική εφαρμογή και τη μεταφορά γνώσεων και δεξιοτήτων σε επαγγελματικές δραστηριότητες (αξιολογήθηκε από την πλειοψηφία ως Καλή, ακολουθούμενη από Πολύ Καλή).
- Σε όλες τις εκπαιδευτικές ενότητες (CUs) που αξιολογήθηκαν, οι συμμετέχοντες παρατήρησαν σημαντική αύξηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους σε όλα τα θέματα, καθώς:

- Οι ενότητες CU66 “ Σχεδιασμός για AM – Πολυμερή Υλικά ”, ακολουθούμενη από την CU65 “Επισκόπηση πολυμερών υλικών και ιδιοτήτων” είχαν την μεγαλύτερη επίδραση για την επαγγελματική εξέλιξη των συμμετεχόντων.
- Σε ορισμένες CU [Σχεδιασμός για συγκεκριμένες Διαδικασίες AM (PBF/MEX/VAT) και CU66: Πιστοποίηση, Προσόντα και Τυποποίηση (CQS) στο AM], η πλειονότητα απάντησε πως παρατήρησε αύξηση είτε σε μέσο ή υψηλό επίπεδο αναφορικά με τις γνώσεις και δεξιότητες τους, όμως τουλάχιστον ένας από τους συμμετέχοντες θεώρησε πως δεν παρατήρησε ουσιαστική αύξηση.
- Όταν ρωτήθηκαν πως μπορεί να βελτιωθεί η πρακτική εφαρμογή των μαθημάτων, οι συμμετέχοντες απάντησαν πως θα ήταν επιθυμητό να υπάρξει αύξηση του αριθμού των μικρών διαλειμμάτων, καθώς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ διδασκόντων-διδασκομένων, προκειμένου να διασφαλιστεί η πιο ενεργή συμμετοχή στις συνεδρίες.
- Επίσης, η χρήση πραγματικών παραδειγμάτων θεωρήθηκε από τους συμμετέχοντες ως σημαντική.
- Συνολικά, συγκρίνοντας κατά πόσο αυξήθηκαν οι εφαρμόσιμες γνώσεις των συμμετεχόντων, υπήρξε σταθερός αντίκτυπος που καταδεικνύεται από τα αποτελέσματα, καθώς το 86% των συμμετεχόντων δεν βρήκε εμπόδια στη μεταφορά των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν στις πρακτικές εργασίες τους. Επίσης, πάνω από το 80% θεώρησε «Καλή» και «Πολύ καλή» την επίδραση της εκπαίδευσης για τις πραγματικές ανάγκες της εταιρείας τους, την επαγγελματική τους σταδιοδρομία και για την τρέχουσα εργασία τους.