



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



NUMERACY  
FOR ADVANCED  
MANUFACTURING

Numeracy for Advanced MAnufacturing – NAMA  
Project number: 2014-1-PL01-KA202-003409  
<http://www.nama-project.eu>

## **Κείμενο θέσεων της κοινοπραξίας του έργου NAMA για τις αριθμητικές δεξιότητες στο κλάδο της προηγμένης βιομηχανίας**

Ο στόχος του κειμένου θέσεων (position paper) είναι να συνεισφέρει στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και διαμόρφωσης πολιτικής στο κλάδο της προηγμένης βιομηχανίας. Το κείμενο βασίζεται στα αποτελέσματα του ερευνητικού έργου NAMA, το οποίο συγχρηματοδοτείται από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Erasmus+ και αποτελεί μια πρωτοβουλία για την ενίσχυση των αριθμητικών και ποσοτικών δεξιοτήτων των υφιστάμενων και μελλοντικών εργαζόμενων στη προηγμένη βιομηχανία.

Οι εκπαιδευτικοί πόροι, το Μαζικό Ανοικτό Διαδικτυακό Μάθημα (MOOC) και οι εφαρμογές κινητών τηλεφώνων (mobile apps) που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου NAMA έχουν λάβει άκρως θετικά σχόλια και κριτικές από την πλειοψηφία του πληθυσμού στόχου. Συγκεκριμένα, πάνω από το 80% των εκπαιδευτών και μαθητευόμενων που συμμετείχαν στα πιλοτικά εκπαιδευτικά σεμινάρια δήλωσαν πως τα προϊόντα (outputs) του έργου είναι συναφή, χρήσιμα και απαραίτητα τόσο για τους σπουδαστές όσο και για τους εργαζόμενους στο κλάδο της βιομηχανίας.

Ενδεικτικό της αξιοπιστίας του έργου NAMA είναι η θετική ανταπόκριση των άμεσα ενδιαφερόμενων του κλάδου (stakeholders) στο κάλεσμα για την αναγνώριση της σπουδαιότητας των αριθμητικών και ποσοτικών δεξιοτήτων στο κλάδο της προηγμένης βιομηχανίας και την συμπερίληψή τους στα συναφή προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Συγκεκριμένα, η κοινοπραξία ανέπτυξε ένα μνημόνιο κατανόησης (MoU) για την αναγνώριση των μαθησιακών υλικών του ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου NAMA, το οποίο υπογράφηκε από σημαντικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς οργανισμούς στις χώρες της κοινοπραξίας (Ελλάδα, Ιταλία, Πολωνία και Ισπανία), όπως δημόσιους ερευνητικούς φορείς για την εργασία και την κατάρτιση, εθνικές ομοσπονδίες και συνεταιρισμούς στο κλάδο της βιομηχανίας, πανεπιστήμια, δημόσια και ιδιωτικά κέντρα εκπαιδευτικής κατάρτισης καθώς και Ευρωπαϊκά δίκτυα.

Σε συνέχεια της θετικής ανταπόκρισης των εργαζομένων, σπουδαστών και άμεσα ενδιαφερόμενων του κλάδου της προηγμένης βιομηχανίας, το παρόν «κείμενο θέσεων» στοχεύει στην περαιτέρω αναγνώριση της συνάφειας και σπουδαιότητας των αριθμητικών και ποσοτικών δεξιοτήτων στην Ευρωπαϊκή προηγμένη βιομηχανία, ενισχύοντας τον διάλογο με τους άμεσα και έμμεσα εμπλεκόμενους στη χάραξη και διαμόρφωση των σχετικών πολιτικών. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου, η κοινοπραξία του έργου NAMA εστιάζει στα ακόλουθα σημεία:

1. Οι αριθμητικές δεξιότητες, όπως τα μαθηματικά, είναι ιδιαίτερα απαραίτητες για το μέλλον της προηγμένης βιομηχανίας. Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών επιταχύνει την εξειδίκευση στην προηγμένη βιομηχανία, εκτιμώντας ότι αυτό εντατικοποιεί την ανάγκη για τεχνικό προσωπικό με υψηλού επιπέδου αριθμητικές και ποσοτικές δεξιότητες. Άλλωστε, οι ικανότητες και δεξιότητες του τεχνικού και επιστημονικού προσωπικού αξιολογούνται ως ο πλέον καθοριστικός παράγοντας για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της παγκόσμιας βιομηχανικής παραγωγής, ενώ η ύπαρξη ενός εργατικού δυναμικού καταρτισμένου με τις κατάλληλες ποσοτικές δεξιότητες συνδέεται με χαμηλότερα ποσοστά ανεργίας. Η κοινοπραξία του έργου NAMA καλεί τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές να προωθήσουν την συμπερίληψη των αριθμητικών δεξιοτήτων στα προσφερόμενα προγράμματα σπουδών Επαγγελματικής Εκπαίδευσης & Κατάρτισης (ΕΕΚ) του κλάδου της βιομηχανίας, εστιάζοντας κυρίως στη βελτίωση του τρόπου εκμάθησης των μαθηματικών, έτσι ώστε τα προσφερόμενα προγράμματα να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες της αγοράς εργασίας στη βιομηχανία. Επίσης, η κοινοπραξία καλεί τους εθνικούς φορείς πιστοποίησης να δώσουν περισσότερη έμφαση στις αριθμητικές δεξιότητες στα αντίστοιχα συστήματα διαπίστευσης.
2. Η μη τυπική και άτυπη μορφή μάθησης όπως οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι (OERs) και το Μαζικό Ανοικτό Διαδικτυακό Μάθημα (MOOC) αποτελούν αξιόπιστες διαδικασίες εκμάθησης, οι οποίες συμβάλλουν στην ενίσχυση της απασχολησιμότητας των νεοεισελθέντων στην αγορά εργασίας καθώς επίσης και των υφιστάμενων εργαζομένων. Ωστόσο, το κατακερματισμένο νομοθετικό πλαίσιο για την εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ε.Ε. δεν συμβάλλει προς αυτή την κατεύθυνση. Συγκεκριμένα παρατηρούνται σημαντικές διαφορές από χώρα σε χώρα όσον αφορά στο βαθμό αποδοχής και αναγνώρισης των μη τυπικών και άτυπων μορφών εκμάθησης. Η κοινοπραξία του έργου NAMA καλεί τους αρμόδιους φορείς στην Ε.Ε. να ανοίξουν νέους δρόμους για την επικύρωση των αριθμητικών δεξιοτήτων, συμβάλλοντας στην ενσωμάτωση των μη τυπικών και άτυπων μορφών εκμάθησης στα εθνικά συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Επίσης, η κοινοπραξία προσκαλεί τις αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές στα κράτη-μέλη της Ε.Ε. να ενθαρρύνουν τη χρήση πανευρωπαϊκών εργαλείων για την ενίσχυση της κινητικότητας του εργατικού δυναμικού της προηγμένης βιομηχανίας, όπως π.χ.

κοινά πλαίσια αναφοράς πιστοποιήσεων και προσόντων και πανευρωπαϊκές διαδικτυακές πύλες ευρέσεως εργασίας, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να υποβάλλουν βιογραφικά και να αναζητήσουν διαθέσιμες θέσεις εργασίας σε όλη την ΕΕ.

3. Οι τεχνολογίες προηγμένης βιομηχανίας δεν είναι καταλυτικές μόνο για την επίτευξη του Ευρωπαϊκού στόχου για αύξηση του μεριδίου συνεισφοράς της βιομηχανικής παραγωγής στο ΑΕΠ κατά 20% έως το 2020 αλλά και για την αντιμετώπιση σημαντικών κοινωνικών προκλήσεων όπως η ενεργειακή αποτελεσματικότητα και η περιθάλψη. Η διάχυση Τεχνολογιών Γενικής Εφαρμογής (Key enabling Technologies) στο κλάδο της προηγμένης βιομηχανίας δημιουργεί νέες ευκαιρίες για ενεργειακή αποτελεσματικότητα και καλύτερες υπηρεσίες περιθάλψης. Λαμβάνοντας υπόψη την σύνδεση του κλάδου με τους υπόλοιπους τομείς οικονομικής δραστηριότητας, καθώς επίσης και την νευραλγική θέση που κατέχει η προηγμένη βιομηχανία στην αλυσίδα αξίας της παραγωγής, καλούμε τις εθνικές κυβερνήσεις των χωρών της Ε.Ε. να αυξήσουν την χρηματοδότηση για την διδασκαλία των αριθμητικών και ποσοτικών δεξιοτήτων στην Επαγγελματική Εκπαίδευση & Κατάρτισης (ΕΕΚ), ενθαρρύνοντας παράλληλα την δημιουργία συνεργειών μεταξύ της βιομηχανίας και της εκπαίδευσης για την ευθυγράμμιση των σχετικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων με την ταχέως αναπτυσσόμενη προηγμένη βιομηχανία. Επιπλέον, προσκαλούμε τις ρυθμιστικές αρχές των κρατών-μελών της Ε.Ε. να προσφέρουν χρηματοδοτική στήριξη σε εταιρείες της προηγμένης βιομηχανίας που προωθούν την εκμάθηση στο χώρο εργασίας (π.χ. πρακτική άσκηση, μαθητεία, εκπαιδευτικά προγράμματα), δεδομένου ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων στο κλάδο είναι μικρομεσαίες. Ενδεικτικές δράσεις στήριξης είναι η παροχή φορολογικών εκπτώσεων, επιχορήγηση ανέργων με επιταγές κατάρτισης, και η χρήση καινοτομικών χρηματοδοτικών εργαλείων.
4. Η διαφαινόμενη έλλειψη δεξιοτήτων στο τομέα των ETMM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά) προκαλεί εκθετική αύξηση της ζήτησης για αντίστοιχα καταρτισμένο εργατικό δυναμικό από τις επιχειρήσεις της προηγμένης βιομηχανίας, η οποία είναι δύσκολο να καλυφθεί από την υπάρχουσα προσφορά εργασίας. Η κοινοπραξία του έργου NAMA καλεί τις εθνικές κυβερνήσεις των κρατών-μελών της Ε.Ε. να λάβουν δράσεις για την αύξηση του αριθμού των αποφοίτων ανώτερης και επαγγελματικής εκπαίδευσης με δεξιότητες στο τομέα των ETMM. Συγκεκριμένα, προσκαλούμε τις αρμόδιες αρχές να υιοθετήσουν πολιτικές που συντείνουν στην αποτελεσματικότερη εμπέδωση των ETMM από τους καταρτιζόμενους στην ΕΕΚ καθώς επίσης και στρατηγικές προώθησης και συμπερίληψης των ETM σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης.

5. Οι πολιτικές δια βίου μάθησης αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για την αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ενήλικου πληθυσμού καθώς επίσης και για τον εφοδιασμό του με αριθμητικές και ποσοτικές δεξιότητες που είναι απαραίτητες στη σύγχρονη αγορά εργασίας. Καλούμε τις ρυθμιστικές αρχές των κρατών-μελών για την Επαγγελματική Εκπαίδευση & Κατάρτιση (ΕΕΚ), να εντείνουν τις προσπάθειες για την διαμόρφωση βέλτιστων πρακτικών ενίσχυσης της δια βίου μάθησης, όπως η ανάπτυξη στοχοθετημένων προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης, προσαρμοσμένων στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του πληθυσμού και στις τοπικές ανάγκες του κλάδου της προηγμένης βιομηχανίας.
  
6. Ο εκπαιδευτής αποτελεί βασικό συντελεστή στην εκπαιδευτική διαδικασία που λαμβάνει χώρα στο πλαίσιο της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης. Στοχεύοντας στη διατήρηση της υψηλής ποιότητας διδασκαλίας, η κοινοπραξία του έργου NAMA καλεί τις ρυθμιστικές αρχές των κρατών-μελών για την ΕΕΚ να αφιερώσουν περισσότερη προσοχή στη συνεχή κατάρτιση και ανάπτυξη του διδακτικού δυναμικού και των παρόχων κατάρτισης. Ενδεικτικά παραδείγματα δράσεων είναι η ανταλλαγή καλών πρακτικών σχετικών με την κατάρτιση του εκπαιδευτικού προσωπικού ανάμεσα στα κράτη-μέλη της Ε.Ε. όπως και η εξειδίκευση των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία των μαθηματικών και των αριθμητικών δεξιοτήτων. Συνολικά, οι προσπάθειες σε αυτή την κατεύθυνση θα πρέπει να εστιάσουν στην επικαιροποίηση των γνώσεων του διδακτικού προσωπικού, που αφορούν κυρίως στη χρήση των νέων τεχνολογιών και πρακτικών στη διαδικασία της βιομηχανικής παραγωγής.

*This project has been funded with support from the European Commission.*

*This publication reflects the views of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*