

## Η «Ευελιξία του Προγράμματος Σπουδών» για την μετασχηματιστική καινοτομία σε Σχολές Μηχανικών

(Σύντομη απόδοση επιστημονικού άρθρου από το περιοδικό *European Journal of Engineering Education*, τεύχος Σεπτ. 2024. Επιμέλεια Ε. Κρασαδάκη)

**Μ**ε αφορμή την πρόσφατη δημοσίευση επιστημονικού άρθρου (4 Σεπτ., 2024) στο έγκριτο περιοδικό *European Journal of Engineering Education*, από μεγάλη ομάδα συν-συγγραφέων με πρώτη συγγραφέα την Suzanne Cecilia Brink (Univ. of Umeå), Brink et al., 2024, <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2398165>, σε σχέση με την οικοδόμηση και προσέγγιση της έννοιας της *Ευελιξίας του Προγράμματος Σπουδών* (Curriculum Agility) για την ενσωμάτωση της μετασχηματιστικής καινοτομίας στις σπουδές Μηχανικών, λάβαμε την πρωτοβουλία της σύντομης αυτής παρουσίασης.

Επισημαίνεται για τον αναγνώστη ότι η πλήρης μελέτη του άρθρου είναι εποικοδομητικότερη για την επιστημονική προσέγγιση του ζητήματος. Ενδεχομένως, όμως, ακόμα και αυτή η απλοποιημένη εκδοχή να είναι ωφέλιμη.

Από τη δεκαετία του 1990, υπάρχει μια συνεχής επιστημονική συζήτηση για την εκπαίδευση των μηχανικών, σχετικά με το πώς πρέπει να προσαρμοστεί στις εξειδικευμένες, τεχνολογικές και κοινωνικές αλλαγές που οδηγούν στην ανάγκη διδασκαλίας διαφορετικών και πρόσθετων δεξιοτήτων στους φοιτητές για την απασχολησιμότητα, καθώς και δεξιοτήτων για την αειφορία. Ερευνητές του πεδίου έχουν μελετήσει την εκπαίδευση των μηχανικών σε μεγάλη κλίμακα για αρκετά χρόνια και υπογραμμίζουν την ανάγκη μιας ολιστικής προσέγγισης για την ανταπόκριση της εκπαίδευσης στις απαιτήσεις του 21ου αιώνα, όσον αφορά τη διαφορετικότητα, την ποιότητα και την αυστηρότητα στις προσαρμογές των προγραμμάτων σπουδών. Απαιτούνται νέα *εκπαιδευτικά παραδείγματα*, αντί για απλές τροποποιήσεις των προγραμμάτων.

Οι συγγραφείς του άρθρου προτείνουν τον όρο *Ευελιξία του Προγράμματος Σπουδών* (Curriculum Agility), ως την ανταπόκριση του προγράμματος στις αλλαγές στην κοινωνία, στη βιομηχανία και στα χαρακτηριστικά και στις ανάγκες των φοιτητών, μέσω της έγκαιρης και προληπτικής προσαρμογής των σχετικών οργανωτικών δομών, των μαθησιακών αποτελεσμάτων, των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και των αξιολογήσεων. Για τον λόγο αυτό διεξήγαγαν πολυετή πειραματική έρευνα (2018 έως 2023), μέσω 11 συναντήσεων με πολλαπλές ομάδες εστίασης (focus groups) από ποικίλα πολιτισμικά περιβάλλοντα και ηπείρους, ατόμων με θεσμικό ρόλο, στελεχών καινοτομίας, ερευνητών του πεδίου, υπευθύνους προγραμμάτων σπουδών Μηχανικών κ.ά., και κατέληξαν στα Χαρακτηριστικά της *Ευελιξίας* και στις Αρχές της. Ακολουθούν μερικά αποσπάσματα και μια σύνοψη των χαρακτηριστικών και αρχών της έννοιας που εισήγαγαν.

*«Το πρόγραμμα σπουδών είναι το σύνολο ενός οράματος μάθησης, των στόχων, του περιεχομένου, των πόρων, της διδασκαλίας, της αξιολόγησης, του χρόνου, του τόπου, της συνεργασίας και της οργάνωσης, τόσο σε επίπεδο μαθημάτων όσο και προγράμματος. Λαμβάνοντας υπόψη τις ποικίλες, συνεχείς, πολυδιάστατες καινοτομίες που μπορεί να απαιτούνται για τις σπουδές Μηχανικών σε έναν κόσμο που χαρακτηρίζεται από αστάθεια, αβεβαιότητα, πολυπλοκότητα και ασάφεια, προϋποθέτει ευελιξία στον σχεδιασμό του προγράμματος. Αυτή η ευελιξία αναφέρεται στην ικανότητα να υιοθετείς συνεχώς (κάτι νέο), να ανταποκρίνεσαι, να προσαρμόζεις ή να αλλάζεις τι διδάσκεις, πώς το διδάσκεις και πώς το οργανώνεις. Ωστόσο, αυτό ασκεί πίεση στα υφιστάμενα προγράμματα που βασίζονται σε μαθησιακά αποτελέσματα και σε συστήματα ποιότητας.»*

Η θεωρητικοποίηση της έννοιας της *Ευελιξίας του Προγράμματος Σπουδών* (curriculum agility) αποτέλεσε το αντικείμενο μελέτης των συγγραφέων, με κυρίαρχο ερώτημα:

*Ποιες αρχές συμβάλλουν και βοηθούν τους καινοτόμους να αναπτύξουν την Ευελιξία του Προγράμματος Σπουδών στην εκπαίδευση των Μηχανικών, ώστε να διευκολύνουν τις συνεχείς διαδικασίες μετασχηματιστικής καινοτομίας των προγραμμάτων;*

Σύμφωνα με την προαναφερόμενη μελέτη, τα τέσσερα χαρακτηριστικά της *Ευελιξίας του Προγράμματος Σπουδών*, είναι:

1. *Ευέλικτη παιδαγωγική και διδακτική (flexible pedagogics and didactics).*
2. *Δυναμικό περιεχόμενο στα μαθήματα (dynamic content in courses).*
3. *Ευέλικτη οργάνωση και διοίκηση (responsive organization and management).*
4. *Συνεχής ανάπτυξη όλου του προσωπικού (continuous all staff development).*

... οποιοδήποτε από τα τέσσερα μπορεί να είναι το πιο σημαντικό "στην κορυφή", ανάλογα με το πλαίσιο του ιδρύματος.

Στο πλαίσιο αυτό, οι συγγραφείς προτείνουν τις δέκα *Αρχές της Ευελιξίας*, ως εξής:

#### **1. Εκπαιδευτικό Όραμα: Με Ευελιξία**

Η αρχή αφορά την ενθάρρυνση των πρωτοβουλιών και καινοτομιών που προάγουν την εκπαίδευση που είναι ικανή να ανταποκρίνεται στις αλλαγές, είναι δυναμική στο περιεχόμενο και ευέλικτη στη διδακτική, ώστε να είναι προετοιμασμένη για κοινωνικές και τεχνολογικές αλλαγές.

#### **2. Συμμετοχή Ενδιαφερόμενων: Συν-δημιουργία με Συμπερίληψη των Αποφασιζόντων**

Η αρχή περιγράφει την συμμετοχή τόσο εξωτερικών όσο και εσωτερικών ενδιαφερόμενων στον μετασχηματισμό του προγράμματος σπουδών και τη δημιουργία δομών και διαδικασιών για τον συνεχή εντοπισμό, την προτεραιοποίηση και την ικανοποίηση των (μεταβαλλόμενων) αναγκών των μερών.

#### **3. Παιδαγωγική και Διδακτική: Υποστήριξη Παιδαγωγικής Καινοτομίας και Ηγεσίας**

Η αρχή αναφέρεται στην ύπαρξη δομών για την υποστήριξη των νέων αναγκών ανάπτυξης των εκπαιδευτικών, την προώθηση της έρευνας στη διδασκαλία και μάθηση, την υποστήριξη των παιδαγωγικών μονάδων και των συλλογικών ομάδων διδασκαλίας. Επίσης, περιλαμβάνει την ενσωμάτωση των καινοτόμων παιδαγωγικών μεθόδων στις παραδοσιακές διδακτικές κουλτούρες και την παροχή συνεχούς υποστήριξης στην υλοποίησή τους.

#### **4. Μαθησιακοί Στόχοι: Αξιολόγηση Ολιστικών Μαθησιακών Στόχων**

Η αρχή αφορά την διατύπωση ολιστικών μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο προγράμματος, με ευέλικτους, αντικαταστάσιμους στόχους και δείκτες για την υποστήριξη δυναμικού διδακτικού περιεχομένου και ευελιξίας στο πρόγραμμα σπουδών. Προβλέπει την διατήρηση ενός ολιστικού χαρακτήρα κριτηρίων στην αξιολόγηση εντός του προγράμματος και των μαθημάτων.

#### **5. Σχεδιασμός Προγράμματος και Μαθημάτων: Δυναμικό Περιεχόμενο και Ευέλικτη Εκπαίδευση**

Προσαρμογή του μαθησιακού περιεχομένου στις πιο πρόσφατες εξελίξεις στον κλάδο. Δημιουργία παιδαγωγικής και διδακτικής ευελιξίας: επιλογές μαθημάτων, ευέλικτα και προσαρμόσιμα project, ευκαιρίες για τους φοιτητές να χτίσουν τη δική τους επαγγελματική ταυτότητα και προφίλ σπουδών.

#### **6. Χώροι Μάθησης: Ευέλικτες Φυσικές, Ψηφιακές και Κοινωνικές Λύσεις**

Η αρχή αναφέρεται στη χρήση μικτών και υβριδικών φυσικών και ψηφιακών περιβαλλόντων μάθησης που επιτρέπουν την ευελιξία της διδασκαλίας και της μάθησης, σε μορφή, τόπο και χρόνο.

#### **7. Διοικητική Προσέγγιση: Καλλιεργώντας την Κουλτούρα της Αλλαγής**

Διασφάλιση και διατήρηση μιας κουλτούρας αλλαγής και όχι μιας «δέσμευσης ενός ατόμου» για την αλλαγή και την καινοτομία, μέσω της λογικής της επιχειρησιακής διαχείρισης της αλλαγής: με γνώμονα τις πρωτοβουλίες και την πρόδραση παρά την αντίδραση στις αλλαγές (όταν έχουν συμβεί).

#### **8. Νομοθεσία και Πολιτική: Αναδιατύπωση των Κανόνων**

Η αρχή αφορά την εύρεση χώρου για καινοτομία μέσα στο πλαίσιο που προσδιορίζει η νομοθεσία και οι πολιτικές, .....με την επιθυμία οι εμπλεκόμενοι να είναι προετοιμασμένοι για να προθούν σε παραχωρήσεις όπου χρειάζεται, στις λεπτομέρειες ....ή στο πλαίσιο των αλλαγών.

#### **9. Οργάνωση και Διακυβέρνηση: Υπεύθυνη Διοίκηση**

Η αρχή αφορά την ενίσχυση μιας οργανωτικής δομής, όπου οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν και καθοδηγούν αποτελεσματικά το διοικητικό σύστημα και τους εσωτερικούς και εξωτερικούς κανονισμούς, προκειμένου να εγγυώνται την εφαρμογή και να υποστηρίζουν τη διατήρηση των αλλαγών του προγράμματος σπουδών, διαφυλάσσοντας παράλληλα την ποιότητά του.

#### **10. Λήψη Αποφάσεων: Συμβατή υλοποίηση**

Η αρχή αναφέρεται στις διαφανείς, αποτελεσματικές διαδικασίες έγκρισης και προσαρμογής του προγράμματος σπουδών και των μαθημάτων: χρονοδιαγράμματα, απαιτούμενα βήματα, αριθμός εμπλεκόμενων ατόμων, κανάλια επικοινωνίας.

Ακολούθως, οι προαναφερθείσες δέκα αρχές αποτέλεσαν Μελέτη Περίπτωσης που συζητήθηκε σε σουηδικό πανεπιστήμιο και σε τέσσερα ολλανδικά, σουηδικά και φινλανδικά Ιδρύματα. Σε αυτές τις μελέτες, αποδείχθηκε ότι όλες οι αρχές είναι σημαντικές, από διδάσκοντες, διευθυντές προγραμμάτων και διευθυντές σχολών. Η συν-αξιολόγηση της *Ευελιξίας των Προγραμμάτων* σε όλα τα επίπεδα του πανεπιστημίου βοήθησε να εντοπιστούν τα σημεία «συμφόρησης» και να αυξηθεί η κατανόηση. Ανάλογα με το πλαίσιο και τους στόχους μετασχηματισμού των Ιδρυμάτων, δόθηκε προτεραιότητα σε ορισμένες Αρχές. Το επόμενο βήμα, σύμφωνα με τους συγγραφείς, στην κατεύθυνση προς την ανάπτυξη της *Ευελιξίας των Προγραμμάτων Σπουδών* είναι η δημιουργία μιας διαδικασίας αυτο-χαρτογράφησης όλων των ΑΕΙ, η οποία μπορεί να καταστεί άμεσα διαθέσιμη προς χρήση από όλους.

Απόδοση: Ε. Κρασαδάκη, Επικεφαλής/Συντονίστρια ΚΕΔΙΜΑ Πολυτεχνείου Κρήτης, Μέλος ΣΕΠ ΕΑΠ

**Πηγή:** Brink, S. C., de Hei, M., Sjoer, E., Carlsson, C. J., Georgsson, F., Keller, E., ... Admiraal, W. (2024). Curriculum Agility principles for transformative innovation in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2398165>