



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΟΛΟΓΩΝ – ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ**

Αθήνα, 21 Μαΐου 2024

Ομιλία στην Επιστημονική Ημερίδα

**«Έρευνα και Αξιοποίηση του Ορυκτού Πλούτου της Χώρας»**  
Με αφορμή τις εξελίξεις στη ΛΑΡΚΟ

Τίτλος

**«Κρίσιμες ΟΠΥ και μεταποίηση.  
Οι ευκαιρίες για το νικέλιο από την πράσινη μετάβαση.»**

Σπύρος Παπαευθυμίου  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αναπληρωτής Κοσμήτορας Σχολής Μεταλλειολόγων - Μεταλλουργών Μηχανικών Ε.Μ.Π.

**Σύνοψη**

Σήμερα, 75 χρόνια μετά το σχέδιο Μάρσαλ, συντρέχουν ξανά οι προϋποθέσεις για κοινή ανάπτυξη των ορυκτών πρώτων υλών (ΟΠΥ), της μεταλλουργίας και της μεταποίησης. Η δίδυμη πράσινη και ψηφιακή μετάβαση είναι ανέφικτες χωρίς την διασφάλιση κρίσιμων πρώτων υλών, χωρίς καινοτομία σε παραγωγή-μεταποίηση. Η ψηφιακή μετάβαση απαιτεί τεράστιες ποσότητες μετάλλων (χαλκού, αλουμινίου, χάλυβα). Η πράσινη μετάβαση απαιτεί 50 επιπλέον κρίσιμες πρώτες ύλες. Και οι δύο απαιτούν μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας. Η παραγωγή μπαταριών αποτελεί τον νέο πυρετό χρυσού στις διεθνείς αγορές με την διασφάλιση των κρίσιμων πρώτων υλών, ειδικά των νικελίου, χρωμίου, κοβαλτίου και λιθίου, να αποτελούν μήλο της έριδος γεωπολιτικά. Η ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση μετάλλων, πρώτων υλών, αλλά και ο διαχωρισμός τους απαιτεί νέες προσεγγίσεις στη μεταλλουργία. Η Ευρώπη σήμερα καταναλώνει το 23% της παγκόσμιας ετήσιας παραγωγής προϊόντων εξόρυξης ενώ παράγει το 2 – 3%. Προβλέπεται ότι η παγκόσμια χρήση υλών θα υπερδιπλασιαστεί από 79 δισ. τόνους το 2011 σε 167 δισ. τόνους το 2060 (+110 %), ενώ, ειδικά για τα μέταλλα σημειώνεται ότι η χρήση τους θα αυξηθεί από 8 σε 20 δισ. τόνους (+150%). Στο πλαίσιο αυτό η αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών, η προστιθέμενη αξία μέσω της μεταλλουργίας – μεταποίησής τους αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αύξηση του ΑΕΠ, τη διασφάλιση θέσεων εργασίας σε υψηλής προστιθέμενης αξίας δραστηριότητες. Η μεταποίηση δρα πολλαπλασιαστικά στην αύξηση του ΑΕΠ (κάθε επενδεδυμένο € τριπλασιάζεται και αντίστοιχη είναι η επίδραση στην εργασία).



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΟΛΟΓΩΝ – ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ**

Η Ελληνική Κυβέρνηση έχει θέσει στόχο για το 2030 η μεταποίηση (χωρίς τα πετρελαιοειδή) να ανέλθει στο 15% του ΑΕΠ. Για να γίνει αυτό πρέπει να υπάρξει σημαντική στήριξη της Βιομηχανίας με εξασφάλιση κεφαλαίων για επενδύσεις και για Έρευνα και Καινοτομία. Δηλαδή, ο δεδηλωμένος στόχος αναφέρεται σε ακαθάριστα έσοδα των δραστηριοτήτων μεταποίησης ύψους 48-50 δις €/έτος (και οφέλη για το Ελληνικό Κράτος ύψους 16 δις € ετησίως) από ακαθάριστα έσοδα 15-17 δις € το 2022 (και οφέλη 4,8-5,44 δις € από την φορολογία), ενώ δεν έχουν καν δρομολογηθεί επενδύσεις, όπως επίσης δεν έχουν εξασφαλιστεί ικανοί πόροι από το ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης για τέτοιες δράσεις.

Συγκεκριμένα, για να καταστούν εφικτοί αυτοί οι στόχοι θα πρέπει να δρομολογηθεί το 20% - 33% της συνολικής απαιτούμενης επένδυσης σε δράσεις Έρευνας και Καινοτομίας. Αυτό σημαίνει ότι αναφερόμαστε σε εξασφάλιση πόρων ύψους 10-15 δις € ως το 2030 ή 3 δις €/έτος μέχρι τότε αποκλειστικά για αυτή τη δράση. Το 2022 οι συνολικές δαπάνες για Έρευνα και Καινοτομία της Ελλάδας ανήλθαν σε 1,49% του ΑΕΠ ή 2,84 δις €. Αυτό καταδεικνύει ένα έλλειμμα επένδυσης σε Έρευνα και Καινοτομία αποκλειστικά για τους σκοπούς της δίδυμης μετάβασης ύψους 105,6%, κάτι που σημαίνει ότι πρέπει άμεσα να διπλασιαστούν οι πόροι αν θέλουμε πραγματικά να επιτύχουμε τους στόχους, που έχουν τεθεί από την Κυβέρνηση.

Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι η Σχολή Μεταλλειολόγων – Μεταλλουργών Μηχανικών (ΣΜ-ΜΜ) Ε.Μ.Π. βρίσκεται στο επίκεντρο των εξελίξεων για τις επερχόμενες ραγδαίες και ριζοσπαστικές εξελίξεις. Σε κάθε πτυχή της δίδυμης μετάβασης η ΣΜ-ΜΜ διαθέτει την τεχνογνωσία να ανταποκριθεί στις προκλήσεις.

Prof. Dr.-Ing. Σπ. Παπαευθυμίου

Καθηγητής Ε.Μ.Π.  
Αναπληρωτής Κοσμήτορας ΣΜ-ΜΜ  
Σχολή Μεταλλειολόγων Μεταλλουργών Μηχανικών Ε.Μ.Π.  
Τομέας Μεταλλουργίας & Τεχνολογίας Υλικών  
Εργαστήριο Μεταλλογνωσίας  
[spapaef@metal.ntua.gr](mailto:spapaef@metal.ntua.gr)  
[www.synergiees.com](http://www.synergiees.com)