



Βρυξέλλες, 29 Απριλίου 2024  
(OR. en)

9333/24

RECH 202

## ΣΗΜΕΙΩΜΑ

---

Αποστολέας:	Γενική Γραμματεία του Συμβουλίου
Αποδέκτης:	Επιτροπή των Μονίμων Αντιπροσώπων / Συμβούλιο
Θέμα:	<i>Προετοιμασία του Συμβουλίου [Ανταγωνιστικότητα (Εσωτερική Αγορά, Βιομηχανία, Έρευνα και Διάστημα)] στις 23 και 24 Μαΐου 2024</i> Έρευνα και καινοτομία για προηγμένα υλικά με στόχο τη βιομηχανική υπεροχή — Συζήτηση προσανατολισμού

---

Επισυνάπτεται για τις αντιπροσωπίες σημείωμα της Προεδρίας με θέμα «Έρευνα και καινοτομία για προηγμένα υλικά με στόχο τη βιομηχανική υπεροχή» ενόψει της συζήτησης προσανατολισμού στο Συμβούλιο «Ανταγωνιστικότητα» της 23ης Μαΐου 2024.

ΕΓΓΡΑΦΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ — «ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΓΙΑ ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ  
ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΠΕΡΟΧΗ» (COMPET, 23 ΜΑΪΟΥ 2024)

Τα προηγμένα υλικά είναι **νέα υλικά που διαθέτουν βελτιωμένες ιδιότητες** και που έχουν σχεδιαστεί ειδικά με στόχο ανώτερες επιδόσεις. Οι καινοτομίες που έχουν πραγματοποιηθεί κατά την τελευταία δεκαετία, συμπεριλαμβανομένης της τεχνητής νοημοσύνης, επιτρέπουν στους επιστήμονες να δημιουργήσουν νέα υλικά για ειδικούς σκοπούς τα οποία είναι κατά πολύ ανώτερα από τα υλικά που συναντώνται στη φύση. Τα προηγμένα υλικά αρχίζουν να **μετασχηματίζουν κάθε πτυχή της ζωής**, καθώς επιτρέπουν την εφεύρεση εντελώς νέων προϊόντων και συσκευών. Η σημασία τους είναι ουσιώδης σε ευρύ φάσμα τομέων, συμπεριλαμβανομένων του διαστήματος, της άμυνας, των αγροδιατροφικών προϊόντων και της υγειονομικής περίθαλψης. Κατά την επόμενη εικοσαετία, είναι πιθανό η έρευνα και η καινοτομία στην Ευρώπη να σημειώσουν αλματώδη πρόοδο όσον αφορά τα προηγμένα υλικά.

Τα προηγμένα υλικά περιλαμβάνονται στον κατάλογο των κρίσιμων τεχνολογικών τομέων για την οικονομική ασφάλεια της Ένωσης<sup>1</sup> και είναι καίριας σημασίας για την ανταγωνιστικότητά της και για την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση. Υπόσχονται πληθώρα λύσεων για την επιτυχή εφαρμογή του βιομηχανικού σχεδίου της Πράσινης Συμφωνίας, καθώς προωθούν καινοτομίες σε νέες τεχνολογίες καθαρής ενέργειας που προβλέπονται στον κανονισμό για τη βιομηχανία των μηδενικών καθαρών εκπομπών<sup>2</sup> και έχουν τη δυνατότητα να υποκαταστήσουν ορισμένες κρίσιμες πρώτες ύλες, συμβάλλοντας έτσι στους στόχους του κανονισμού για τις κρίσιμες πρώτες ύλες<sup>3</sup>, αλλά και του κανονισμού για τα μικροκυκλώματα<sup>4</sup>. Ως εκ τούτου, οι δράσεις πολιτικής που ενισχύουν την τεχνολογική βάση της Ευρώπης όσον αφορά τα προηγμένα υλικά αποτελούν **βασικά δομικά στοιχεία για την ανθεκτικότητα, την ανταγωνιστικότητα και την ανοικτή στρατηγική αυτονομία της ΕΕ**, συμβάλλοντας σε μια ευρωπαϊκή συμφωνία ανταγωνιστικότητας, σύμφωνα με το αίτημα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου τον Απρίλιο του 2024.

---

<sup>1</sup> 13892/23 ADD 1

<sup>2</sup> 6269/24

<sup>3</sup> PE 78 2023 REV 1

<sup>4</sup> EE L 229 της 18.9.2023, σ. 1

Η ζήτηση για προηγμένα υλικά αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα έτη και θα πρέπει να συνδυαστεί με αύξηση της καινοτομίας και της παραγωγής στην Ένωση. Η Ευρώπη μπορεί να διασφαλίσει ότι διαθέτει τις αναγκαίες ικανότητες και πόρους για να ηγηθεί της καινοτομίας και της ανάπτυξης προηγμένων υλικών, κατά τρόπο που να συνάδει με την πράσινη και την ψηφιακή μετάβασή της, τις βιομηχανικές πολιτικές, τη βιωσιμότητα, την κυκλικότητα και την ανθεκτικότητα των αξιακών αλυσίδων. Η διαχείριση των προηγμένων υλικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους με στόχο την κυκλικότητα αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική πρόκληση σε επίπεδο καινοτομίας.

Η ικανότητα ανάκτησης και ανακύκλωσης σύνθετων υλικών και οι τεχνολογίες διαχωρισμού των υλικών είναι ζωτικής σημασίας για την ευρωπαϊκή βιομηχανία.

Η έρευνα και η καινοτομία στον τομέα των προηγμένων υλικών είναι **σύνθετο θέμα που καλύπτει μεγάλη ποικιλία πεδίων και εφαρμογών**. Η πρόοδος της **ψηφιακής τεχνολογίας όσον αφορά τα προηγμένα υλικά στον τομέα της έρευνας και της καινοτομίας** —συμπεριλαμβανομένης της χρήσης υποδομών δεδομένων, εργαλείων ψηφιακής μοντελοποίησης, κοινής αναλυτικής δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης— υπόσχεται τον ταχύτερο εντοπισμό νέων και πρωτοποριακών υλικών· ωστόσο, απαιτούνται σκόπιμες και ολοκληρωμένες στρατηγικές για την προώθηση της επιτυχίας.

Το βιομηχανικό οικοσύστημα της Ένωσης στον τομέα των προηγμένων υλικών έχει μεγάλες δυνατότητες. Ένας **σημαντικός αριθμός φορέων που ηγούνται της καινοτομίας στον τομέα** και η μεγάλη τεχνολογική εξειδίκευση σε ορισμένους τομείς<sup>5</sup> αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία μπορεί να στηριχτεί. Ωστόσο, η ηγετική μας θέση φθίνει. Ο αριθμός των εταιρικών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας της Ένωσης όσον αφορά προηγμένα υλικά υπολείπεται των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας και παραμένει σταθερός στην πάροδο του χρόνου, τη στιγμή που άλλες περιοχές του κόσμου αναφέρουν αυξητικές σχετικές τάσεις. Επιπλέον, το χάσμα μεταξύ της καινοτόμου έρευνας και της υιοθέτησης της καινοτομίας σε βιομηχανικές εφαρμογές και διαδικασίες παραμένει ζήτημα που συνδέεται, μεταξύ άλλων, με την έλλειψη εγκαταστάσεων για δοκιμές και πειράματα και την έλλειψη επιχειρηματικού δυναμισμού, με αποτέλεσμα οι νεοφυείς επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε προηγμένα υλικά να συγκεντρώνουν σχετικά χαμηλό μετοχικό κεφάλαιο.

---

<sup>5</sup> Βιομηχανικές επενδύσεις ΕΑΚ και ανάλυση της αγοράς στον τομέα των προηγμένων υλικών, μελέτη της Επιτροπής (Νοέμβριος 2023).

Η αύξηση του αριθμού των ερευνητών και των επαγγελματιών με καλή εκπαίδευση και των ικανών επιχειρηματιών είναι ζωτικής σημασίας. Πράγματι, η έρευνα και η καινοτομία όσον αφορά τα νέα προηγμένα υλικά για βιομηχανικές εφαρμογές είναι εκ φύσεως διεπιστημονικές και οφείλουν να αξιοποιούν την εμπειρογνωμοσύνη και τις δεξιότητες σε τομείς όπως η χημεία, η φυσική, η νανοτεχνολογία, η αγγειοπλαστική, η μεταλλουργία και τα βιοϋλικά. Οι προκλήσεις αυτές απαιτούν την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τον συντονισμό περιφερειακών, εθνικών και ενωσιακών πολιτικών για την ενίσχυση ολόκληρης της αλυσίδας αξίας όσον αφορά τα προηγμένα υλικά στα κράτη μέλη, την ενθάρρυνση της διατομεακής συνεργασίας και ολοκλήρωσης, την επιτάχυνση της χρήσης προηγμένων υλικών και τη μεγιστοποίηση του αντικτύπου των επενδύσεων έρευνας και καινοτομίας στον εν λόγω τομέα.

Σήμερα, η Ένωση και τα κράτη μέλη της έχουν τη μοναδική ευκαιρία να αναπτύξουν μια κοινή και ολοκληρωμένη στρατηγική προσέγγιση, ώστε να διαφυλαχτεί η οικονομική ασφάλεια της Ένωσης και να αυξηθεί η βιομηχανική ανταγωνιστικότητά της. Τα προηγμένα υλικά αναμένεται ότι: i) θα ενισχύσουν την ευρωπαϊκή διεπιστημονική βάση· ii) θα προωθήσουν την καινοτομία και την παραγωγική ικανότητα των βιομηχανικών κλάδων· iii) θα μειώσουν την εξάρτηση από κρίσιμες πρώτες ύλες και άλλους κρίσιμους πόρους· iv) θα οδηγήσουν σε συνέργειες και γόνιμη αλληλεπίδραση μεταξύ των τομέων· v) θα αυξήσουν τις συνολικές επενδύσεις στη δημιουργία γνώσης και την αξιοποίησή της.

Στην ανακοίνωσή της<sup>6</sup>, η Επιτροπή προτείνει τις ακόλουθες **προκαταρκτικές προτεραιότητες έρευνας και καινοτομίας** για από κοινού δράση στον τομέα των προηγμένων υλικών με στόχο την επιτυχημένη πράσινη και ψηφιακή μετάβαση της Ένωσης: ενέργεια<sup>7</sup>, κινητικότητα<sup>8</sup>, κατασκευαστικός κλάδος<sup>9</sup>, ηλεκτρονικά προϊόντα<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με τα προηγμένα υλικά με στόχο τη βιομηχανική υπεροχή (27 Φεβρουαρίου 2024),

<sup>7</sup> Ενέργεια: Υλικά που απαιτούνται για τη μετατροπή και την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και ενέργειας χαμηλών εκπομπών άνθρακα, την αποθήκευση ενέργειας και την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης.

<sup>8</sup> Κινητικότητα: Υλικά για την αποθήκευση και τη χρήση ενέργειας, ανθεκτικά και ελαφριά υλικά για μεταφορικά μέσα και στοιχεία ενεργητικού, προστασία και ανθεκτικότητα, κυκλικότητα και περιβαλλοντικές επιδόσεις, ικανότητα απόδοσης σε αντίξοα περιβάλλοντα

<sup>9</sup> Κατασκευαστικός κλάδος: Υλικά για πιο ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, πιο στιβαρές κτιριακές δομές και παρακολούθηση της κατασκευαστικής αρτιότητας, ενίσχυση των παραμέτρων των κτιρίων που προάγουν την καλή ψυχοσωματική κατάσταση, υλικά που αυξάνουν την κυκλικότητα και βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.

<sup>10</sup> Ηλεκτρονικά προϊόντα: Υλικά για βελτιωμένες επιδόσεις και νέες λειτουργικές δυνατότητες ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων, αισθητήρων, καινοτόμες υπολογιστικές έννοιες, παραγωγή μικροκυκλωμάτων, μεγαλύτερη αποδοτικότητα της επόμενης γενιάς τεχνολογιών επικοινωνίας και ικανότητα απόδοσης σε αντίξοο περιβάλλον.

*Δεδομένων των ανωτέρω, οι υπουργοί καλούνται να τοποθετηθούν σχετικά με τα ακόλουθα ερωτήματα:*

1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ: Πώς μπορούν η Ένωση και τα κράτη μέλη της να συντονίσουν καλύτερα την έρευνα και την καινοτομία που αφορούν τα προηγμένα υλικά, ώστε να μειωθεί ο κατακερματισμός στην Ένωση και να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα των εταιρειών και των αλυσίδων αξίας προηγμένων υλικών;
2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ: Σε ποιους τομείς εφαρμογής θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα; Οι τέσσερις τομείς προτεραιότητας, στους οποίους η Επιτροπή προτείνει να ξεκινήσουν οι εργασίες το 2024, λαμβάνουν επαρκώς υπόψη τις κοινωνικοοικονομικές, επιστημονικές ή τεχνολογικές εξελίξεις και τις ενδεχόμενες κοινές ανάγκες για από κοινού δράση; Ποιοι άλλοι τομείς προτεραιότητας θα πρέπει να εξεταστούν στο επόμενο στάδιο;
3. ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ: Υπάρχουν επιτυχημένα μοντέλα ή βέλτιστες πρακτικές στη χώρα σας από τα οποία η ΕΕ μπορεί να αντλήσει έμπνευση;