

Γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής με θέμα «Η διόρθωση των δομικών ελλείψεων και η ενίσχυση της στρατηγικής αυτονομίας του οικοσυστήματος ημιαγωγών»

(γνωμοδότηση πρωτοβουλίας)

(2023/C 140/02)

Εισηγητής: ο κ. **Αναστάσης ΓΙΑΠΙΑΝΗΣ**

Συνεισηγητής: ο κ. **Guido NELISSEN**

Απόφαση της συνόδου ολομέλειας	20.1.2022
Νομική βάση	Άρθρο 52 παράγραφος 2 του Εσωτερικού Κανονισμού Γνωμοδότηση πρωτοβουλίας
Αρμόδιο τμήμα	Συμβουλευτική Επιτροπή Βιομηχανικών Μεταλλαγών (CCMI)
Υιοθετήθηκε από το τμήμα	9.12.2022
Υιοθετήθηκε από την ολομέλεια	24.1.2023
Σύνοδος ολομέλειας αριθ.	575
Αποτέλεσμα της ψηφοφορίας (υπέρ/κατά/αποχές)	179/0/4

1. Συμπεράσματα και συστάσεις

1.1. Η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (ΕΟΚΕ) ζητεί μεγαλύτερη διαφάνεια και πιο στρατηγική εποπτεία και διαχείριση σε όλες τις αλυσίδες εφοδιασμού των μικροκυκλωμάτων, καλύτερη πρόβλεψη της διαθεσιμότητας των μικροκυκλωμάτων και στενότερες εταιρικές σχέσεις, σε συντονισμό με τις δημόσιες αρχές σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

1.2. Η ΕΟΚΕ θεωρεί ότι η ευρωπαϊκή στρατηγική για τους ημιαγωγούς θα πρέπει να προωθεί όλα τα στάδια της αξιακής αλυσίδας των ημιαγωγών, με έμφαση στον σχεδιασμό και την κατασκευή μικροκυκλωμάτων και στην παραγωγή οπίσθιου άκρου (back-end). Η εφαρμογή της πράξης για τα μικροκυκλώματα πρέπει να αξιολογείται προσεκτικά και να παρακολουθείται μέσω σαφών δεικτών (βασικοί δείκτες επιδόσεων) που θα θεσπιστούν από κοινού με τα ενδιαφερόμενα μέρη του κλάδου και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για τους Ημιαγωγούς (ESB).

1.3. Η ΕΟΚΕ εκφράζει την ιδιαίτερη ανησυχία της για την τρέχουσα εξάρτηση της ΕΕ ως προς την παραγωγή οπίσθιου άκρου, ιδίως από την Κίνα. Η διεθνής συνεργασία μεταξύ των κυβερνήσεων, των συνεργατικών σχηματισμών ημιαγωγών και των ιδρυμάτων έρευνας και ανάπτυξης είναι ζωτικής σημασίας για τη διόρθωση των υφιστάμενων ελλείψεων, τη διασφάλιση ίσων όρων ανταγωνισμού και την ικανοποίηση των αναγκών της κοινωνίας γενικότερα.

1.4. Η ΕΟΚΕ εκφράζει την ικανοποίησή της για τα 43 δισεκατ. ευρώ που εξαγγέλθηκαν στην ευρωπαϊκή πράξη για τα μικροκυκλώματα και για τη μελλοντική δημιουργία του Ταμείου για τα Μικροκυκλώματα, και ζητεί να αξιοποιηθούν πλήρως τα Ευρωπαϊκά σχέδια Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.

1.5. Σημειώνει, ωστόσο, ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δώσει ελάχιστη έμφαση στη σημασία των πρώτων υλών, στην κυκλικότητα των διαδικασιών παραγωγής και στην υφιστάμενη εξάρτηση από τρίτες χώρες, και ζητεί μεγαλύτερη προσοχή στη διασφάλιση της πρόσβασης στις βασικές πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ημιαγωγών.

1.6. Η ΕΟΚΕ ζητεί προσεκτική επανεξέταση των υφιστάμενων συμφωνιών ελεύθερων συναλλαγών και των διεθνών εταιρικών σχέσεων, με σαφή στόχο την επίτευξη ανοικτής στρατηγικής αυτονομίας και την αύξηση της ανθεκτικότητας της Ευρώπης.

1.7. Οι επενδύσεις θα πρέπει να στοχεύουν σε τομείς όπου η ευρωπαϊκή εξάρτηση από ξένους παρόχους τεχνολογίας είναι πολύ υψηλή. Η παροχή δημόσιας υποστήριξης (με την αποφυγή παράλληλα των υπερβολικών επιδοτήσεων) σε επίπεδο ΕΕ και κρατών μελών για επενδύσεις σε ρηθικελευθές τεχνολογίες, εικονικές πλατφόρμες σχεδιασμού, προηγμένες ικανότητες σχεδιασμού μικροκυκλωμάτων και πρωτοποριακές στο είδος τους εγκαταστάσεις (με έμφαση στα μικροκυκλώματα αιχμής) είναι απαραίτητη για να μειωθούν οι κίνδυνοι και να βελτιωθούν οι αποδόσεις των επενδύσεων.

1.8. Η ΕΟΚΕ επιθυμεί την οικονομικά αποδοτική αλλά ισορροπημένη κατανομή των κονδυλίων της ΕΕ μεταξύ των κρατών μελών και των περιφερειών, καθώς και μεταξύ των μεγάλων επιχειρήσεων, των νεοφυών επιχειρήσεων και των ΜΜΕ. Η ΕΟΚΕ ζητεί επίσης ένα ισχυρό σχέδιο δράσης για την προσέλκυση ξένων επενδύσεων από κορυφαίες διεθνείς εταιρείες ημιαγωγών.

1.9. Η ΕΟΚΕ θεωρεί πως κάθε πολιτική δεξιοτήτων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τον αντίκτυπο της επιτάχυνσης της καινοτομίας στον ρυθμό της δημιουργίας θέσεων εργασίας και της κατάργησης θέσεων εργασίας, και να επιδιώκει τη συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων από το οικοσύστημα ημιαγωγών, της ακαδημαϊκής κοινότητας και των σχετικών ερευνητικών κέντρων. Απαιτούνται σημαντικές προσπάθειες για την αναβάθμιση και την επανειδίκευση του εργατικού δυναμικού, ενώ τα προγράμματα διά βίου μάθησης, επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης πρέπει να βοηθήσουν την αγορά εργασίας της ΕΕ να αποκτήσει βασικές ειδικές δεξιότητες, ιδίως για τους εργαζομένους στους τομείς της τεχνολογίας, της μηχανικής, των μαθηματικών και των λοιπών θετικών επιστημών.

1.10. Η ΕΟΚΕ υπογραμμίζει ότι πολλές από τις καινοτομίες που έχουν αναπτυχθεί από τους ερευνητικούς και τεχνολογικούς οργανισμούς της ΕΕ υιοθετούνται σε άλλα μέρη του κόσμου και θεωρεί ότι οι τομείς των τελικών χρηστών πρέπει να προσεγγίσουν την ευρωπαϊκή ερευνητική βάση στον τομέα των ημιαγωγών.

1.11. Η ΕΟΚΕ ζητεί να αυξηθεί η στήριξη των συνεργατικών σχηματισμών στον τομέα των ψηφιακών τεχνολογιών και να αξιοποιηθεί καλύτερα το δυναμικό καινοτομίας των ΜΜΕ υψηλής τεχνολογίας. Επιπλέον, η ΕΟΚΕ ζητεί τη θέσπιση συνεκτικής νομοθεσίας όσον αφορά τα φορολογικά κίνητρα που τονώνουν τις επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη, με ιδιαίτερη έμφαση στην έρευνα και ανάπτυξη στον σχεδιασμό των μικροκυκλωμάτων.

1.12. Η ΕΟΚΕ ζητεί περαιτέρω καινοτομία και προστασία από κυβερνοεπιθέσεις και καλύτερη προετοιμασία ενόψει περαιτέρω καινοτόμων απειλών στον κυβερνοχώρο.

2. Προκλήσεις για τη στρατηγική της ΕΕ για τους ημιαγωγούς

2.1. Η ψηφιακή επανάσταση και η συνεχής αναζήτηση ρηξικέλευθων τεχνολογιών έχουν προκαλέσει σημαντική αύξηση της ζήτησης σε ημιαγωγούς. Η πανδημία COVID-19 και οι περίοδοι μεταπανδημικής ανάκαμψης χαρακτηρίζονται από εκτεταμένες ελλείψεις στην αλυσίδα εφοδιασμού, οι οποίες, σε συνδυασμό με τις αυξημένες τιμές της ενέργειας και τα σημεία συμφόρησης του εφοδιασμού σε κρίσιμες πρώτες ύλες, παρεμποδίζουν την οικονομική ανάκαμψη και μειώνουν τη βιομηχανική παραγωγή στην ΕΕ.

2.2. Η ευρωπαϊκή βιομηχανία μικροηλεκτρονικής (με 455 000 άμεσες θέσεις εργασίας στον κλάδο) κατέχει ηγετική θέση παγκοσμίως σε ειδικούς επεξεργαστές για ενσωματωμένα συστήματα, αισθητήρες, μικροκυκλώματα ραδιοσυχνότητας, ηλεκτρονικά συστήματα ισχύος, πλακίδια πυριτίου, χημικές ουσίες και προηγμένο εξοπλισμό κατασκευής μικροκυκλωμάτων. Η ΕΕ διαθέτει επίσης ισχυρή ερευνητική βάση λόγω των ερευνητικών κέντρων της και των φιλόδοξων πρωτοβουλιών της στην έρευνα και την ανάπτυξη.

2.3. Η ζήτηση σε ημιαγωγούς στην αυτοκινητοβιομηχανία προβλέπεται να αυξηθεί κατά 300 % έως το 2030, ενώ οι ανάγκες του βιομηχανικού ηλεκτρονικού τομέα σε μικροκυκλώματα αναμένεται να διπλασιαστούν έως το 2030, τροφοδοτούμενες από ορισμένες μείζονες τάσεις, όπως οι τεχνολογίες παραγωγής υψηλών προδιαγραφών της Βιομηχανίας 4.0. Ο τομέας των επικοινωνιών αποτελεί το 15 % της ζήτησης μικροκυκλωμάτων στην ΕΕ, ενώ τα κρίσιμα συστατικά στοιχεία μικροκυκλωμάτων για εξοπλισμό επικοινωνίας πέμπτης γενιάς (5G) σχεδιάζονται και παράγονται κυρίως εκτός της ΕΕ. Οι τομείς της ιατροφαρμακευτικής περιθάλψης, της ενέργειας, της αεροδιαστημικής, της αμυντικής βιομηχανίας, των τυχερών παιχνιδιών κ.λπ. εξελίσσονται από τεχνολογική άποψη και χαρακτηρίζονται από αυξημένη ζήτηση τόσο σε ώριμα όσο και σε προηγμένα μικροκυκλώματα για τις διαδικασίες παραγωγής και τα προϊόντα τους. Τα μικροκυκλώματα είναι επίσης ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη αναδυόμενων βιομηχανικών εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης και Διαδικτύου των Αντικειμένων, μιας αγοράς που αναπτύσσεται κατά 50 % ετησίως. Η χάραξη στρατηγικής για τα μικροκυκλώματα σε αυτές τις υφιστάμενες και αναδυόμενες ισχυρές τελικές αγορές θα δημιουργήσει έναν ενάρετο κύκλο, ήτοι ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των βασικών μεταποιητικών βιομηχανιών στην ΕΕ με παράλληλη αναβάθμιση των ικανοτήτων ημιαγωγών εντός της ΕΕ.

2.4. Από την άλλη πλευρά, ο τομέας παραγωγής της ΕΕ έχει μικρότερη παρουσία σε ορισμένες σημαντικές τελικές αγορές για ημιαγωγούς, όπως το υπολογιστικό νέφος και η αποθήκευση δεδομένων, η προσωπική υπολογιστική, οι ασύρματες επικοινωνίες (έξυπνα τηλέφωνα) και οι καταναλωτικές συσκευές (παιχνίδια). Εξάλλου, με μόνο 50 μονάδες παραγωγής ημιαγωγών (fabs) στο έδαφος της, η κατασκευαστική βάση της ΕΕ είναι μάλλον περιορισμένη, ενώ η ΕΕ δεν μπορεί να παράγει μικροκυκλώματα με χαρακτηριστικά μεγέθους κάτω των 22 nm και έχει χαμηλή θέση στην κατηγορία των εργαλείων σχεδιασμού και αυτοματισμού σχεδιασμού. Ως αποτέλεσμα, η ΕΕ είχε εμπορικό έλλειμμα 19,5 δισεκατ. ευρώ στους ημιαγωγούς το 2021 (51 δισεκατ. ευρώ εισαγωγών έναντι 31,5 δισεκατ. ευρώ εξαγωγών) ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Μια ευρωπαϊκή πράξη για τα μικροκυκλώματα.

2.5. Δεδομένου ότι η ζήτηση και η χρήση μικροκυκλωμάτων δεν μπορεί παρά να αυξηθεί στο μέλλον, η ΕΟΚΕ ζητεί να εκπονηθούν φιλόδοξα προγράμματα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσω της ενεργειακής απόδοσης, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των ρηξικέλευθων τεχνολογιών.

3. Ανταγωνιστικότητα και στρατηγική αυτονομία

3.1. Οι πολλοί κίνδυνοι που επηρεάζουν τον τομέα των ημιαγωγών (δομικές ελλείψεις, κίνδυνοι στην αλυσίδα εφοδιασμού, μονοπωλιακό καθεστώς σε βασικά τμήματα της αλυσίδας αξίας, γεωπολιτικοί κίνδυνοι) και ο αντίκτυπός τους σε ευρύ φάσμα βιομηχανιών έχουν αυξήσει την ευαισθητοποίηση ως προς την ανάγκη ενίσχυσης της τεχνολογικής αυτοδυναμίας της Ευρώπης σε αυτόν τον τομέα.

3.2. Οι διαταραχές στον εφοδιασμό με ημιαγωγούς έχουν πολύ αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία και την κοινωνία της Ευρώπης. Η πολυπλοκότητα της αλυσίδας εφοδιασμού ημιαγωγών δυσχεραίνει τόσο τον εντοπισμό και την εκτίμηση των κινδύνων που συνδέονται με διαταραχές όσο και τη λήψη των κατάλληλων μέτρων μετριασμού τους. Η ΕΟΚΕ είναι της γνώμης ότι η αξιακή αλυσίδα των μικροκυκλωμάτων μπορεί να ενισχυθεί με την αύξηση της διαφάνειας και της προβολής, με τη διασφάλιση πιο στρατηγικής εποπτείας και διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού, με την καλύτερη πρόβλεψη της διαθεσιμότητας των μικροκυκλωμάτων, καθώς και με τη σύναψη στενότερων εταιρικών σχέσεων σε όλα τα επίπεδα της αλυσίδας εφοδιασμού, σε συντονισμό με τις δημόσιες αρχές σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

3.3. Για να διασκεδαστούν οι μακροπρόθεσμες ανησυχίες σχετικά με τον εφοδιασμό και να υπάρξει παγκόσμιος ανταγωνισμός στον σχεδιασμό και την παραγωγή ολοένα και πιο σύνθετων εξαρτημάτων ημιαγωγών τελευταίας τεχνολογίας, η ΕΟΚΕ θεωρεί ότι η ευρωπαϊκή στρατηγική για τους ημιαγωγούς θα πρέπει να προωθεί όλα τα στάδια της αξιακής αλυσίδας των ημιαγωγών, συμπεριλαμβανομένης της έρευνας για τους ημιαγωγούς, του σχεδιασμού, της κατασκευής μικροκυκλωμάτων, της συναρμολόγησης, των δοκιμών και της συσκευασίας.

3.4. Η ΕΟΚΕ θεωρεί ειδικότερα ότι η ΕΕ πρέπει να επενδύσει σε τομείς στους οποίους η εξάρτηση της Ευρώπης από ξένους παρόχους τεχνολογίας είναι πολύ υψηλή, όπως ο αυτοματισμός του σχεδιασμού και του ηλεκτρονικού σχεδιασμού, η ικανότητα παραγωγής και η προηγμένη συσκευασία.

3.5. Καθώς οι ημιαγωγοί έχουν καταστεί σαφώς στρατηγικός τεχνολογικός τομέας και η ΕΕ δεν διαθέτει κατασκευαστικές ικανότητες τόσο στα προηγμένα όσο και στα μη προηγμένα μικροκυκλώματα, η ΕΕ πρέπει να υποστηρίξει τις επενδύσεις στην παραγωγή μικροκυκλωμάτων, καθότι αυτό είναι απαραίτητο για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της μεταποίησης σε βασικούς τομείς. Πράγματι, η ήδη υψηλή ζήτηση σε ώριμα μικροκυκλώματα (τεχνολογία 12-40 nm) από τους βιομηχανικούς τομείς της Ευρώπης εξακολουθεί να αυξάνεται. Ταυτόχρονα, η ζήτηση σε μικροκυκλώματα αιχμής (κόμβοι κάτω των 10 nm) προβλέπεται να αυξηθεί πολύ ταχύτερα λόγω της μεταστροφής προς την υπολογιστική παρυφών και την κβαντική υπολογιστική, το Διαδίκτυο των Αντικειμένων, τη συνδεσιμότητα, την αυτοματοποιημένη οδήγηση και την τεχνητή νοημοσύνη. Οι τεχνολογίες αυτές επιφέρουν ριζικές αλλαγές σε πολλούς βιομηχανικούς τομείς, όπως η μηχανική, η αυτοκινητοβιομηχανία, η ηλεκτρονική, η υγεία, η άμυνα και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι τομείς αυτοί έχουν σίγουρα τη δυνατότητα να δημιουργήσουν μια ευρωπαϊκή αγορά για την υποστήριξη της ευρωπαϊκής παραγωγής κόμβων αιχμής μακροπρόθεσμα.

3.6. Ωστόσο, για να δοθεί προτεραιότητα στις επενδύσεις, η ΕΟΚΕ θεωρεί ότι, καταρχάς, οι επενδύσεις θα πρέπει να στοχεύουν σε ικανότητες σχεδιασμού μικροκυκλωμάτων τελευταίας τεχνολογίας, έχοντας κατά νου ότι η Ευρώπη δεν διαθέτει ικανότητες σχεδιασμού μικροκυκλωμάτων για προηγμένους λογικούς ημιαγωγούς.

3.7. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει επίσης να δοθεί στην κατασκευή οπίσθιου άκρου —συμπεριλαμβανομένης της συναρμολόγησης, των δοκιμών και της συσκευασίας—, η οποία χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη ένταση εργασίας και θα μπορούσε να είναι στρατηγικά συγκεντρωμένη στη νοτιοανατολική Ευρώπη, όπου το εργατικό κόστος είναι πιο ανταγωνιστικό. Η ΕΟΚΕ εκφράζει την ανησυχία της για τους διάφορους κινδύνους στους οποίους είναι εκτεθειμένη η ΕΕ λόγω της τρέχουσας εξάρτησής της ως προς την κατασκευή οπίσθιου άκρου, ιδίως απέναντι στην Κίνα.

3.8. Η διασφάλιση της πρόσβασης στις βασικές πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ημιαγωγών, όπως οι χημικές ουσίες υψηλής καθαρότητας (γερμάνιο, βόριο, ίνδιο), τα ειδικά αέρια (νέον, ήλιο, αργό), τα υποκατάστατα του πυριτίου (π. χ. καρβίδιο του πυριτίου για καλύτερη διαχείριση της ισχύος) είναι υψίστης σημασίας. Η ζήτηση για τα υλικά αυτά δεν μπορεί παρά να αυξηθεί καθώς αυξάνεται η ζήτηση για μικροκυκλώματα λόγω της αυξανόμενης πολυπλοκότητάς τους.

3.9. Η ΕΟΚΕ σημειώνει ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δώσει ελάχιστη έμφαση στη σημασία των πρώτων υλών, στην κυκλικότητα των διαδικασιών παραγωγής και στην υφιστάμενη εξάρτηση από τρίτες χώρες. Η ΕΟΚΕ έχει τονίσει «ότι η Επιτροπή, τα κράτη μέλη και οι φορείς της βιομηχανίας θα πρέπει να συζητήσουν από κοινού τον τρόπο διαφοροποίησης των πηγών εφοδιασμού και, ειδικότερα, τον τρόπο καλύτερης ανακύκλωσης κρίσιμων πρώτων υλών στο πλαίσιο μιας βιομηχανοποιημένης κυκλικής οικονομίας στον τομέα της μικροηλεκτρονικής»⁽²⁾.

3.10. Η ΕΟΚΕ πιστεύει ότι η εφαρμογή της πράξης για τα μικροκυκλώματα πρέπει να αξιολογείται προσεκτικά και να παρακολουθείται και ζητεί σαφείς βασικούς δείκτες επιδόσεων για την αξιολόγηση της προόδου. Οι δείκτες πρέπει να καθοριστούν από κοινού με τους συναρμοδίους της βιομηχανίας και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για τους Ημιαγωγούς.

4. Συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών της ΕΕ, διεθνής συνεργασία και στρατηγικές εταιρικές σχέσεις

4.1. Η ΕΟΚΕ πιστεύει ότι η Ευρωπαϊκή συμμαχία για τους επεξεργαστές και τις τεχνολογίες ημιαγωγών, η οποία συγκροτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Ιούλιο του 2021, θα διαδραματίσει πολύ σημαντικό ρόλο στον εντοπισμό των υφιστάμενων κενών στη διαδικασία παραγωγής και στην υιοθέτηση τεχνολογιών στην ΕΕ. Η ενίσχυση της ανθεκτικότητας της ΕΕ και η εγγύηση της ασφάλειας των αλυσίδων εφοδιασμού θα πρέπει να συζητηθούν διεξοδικά στο πλαίσιο της συμμαχίας, με τη συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων από το οικοσύστημα ημιαγωγών, της πανεπιστημιακής κοινότητας και των σχετικών ερευνητικών κέντρων.

4.2. Η ΕΟΚΕ θεωρεί ότι η διεθνής συνεργασία μεταξύ των κυβερνήσεων, των συνεργατικών σχηματισμών ημιαγωγών και των ιδρυμάτων έρευνας και ανάπτυξης είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των υφιστάμενων ελλείψεων και τη διασφάλιση αμοιβαίας εμπιστοσύνης για να επιτευχθούν ίσοι όροι ανταγωνισμού. Επιπλέον, η ενίσχυση του οικοσυστήματος ημιαγωγών της Ευρώπης θα οδηγήσει σε αμοιβαίες εξαρτήσεις σε όλες τις παγκόσμιες αξιακές αλυσίδες, γεγονός που με τη σειρά του θα δημιουργήσει μόχλευση στις διεθνείς διαπραγματεύσεις και θα ενισχύσει τη γενική ανθεκτικότητα ολόκληρου του τομέα. Ωστόσο, η ΕΟΚΕ έχει ήδη εκφράσει τη σαφή της θέση ότι «πρέπει να αποφευχθεί ένας αγώνας δρόμου για επιδοτήσεις και τα κονδύλια πρέπει να δαπανηθούν αποδοτικά χωρίς να προκληθούν καταστάσεις πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας και στρεβλώσεις της αγοράς»⁽³⁾.

4.3. Η ΕΟΚΕ ζητεί προσεκτική επανεξέταση των υφιστάμενων συμφωνιών ελεύθερων συναλλαγών και των διεθνών βιομηχανικών εταιρικών σχέσεων, με σαφή στόχο την επίτευξη ανοικτής στρατηγικής αυτονομίας και την αύξηση της ανθεκτικότητας της Ευρώπης, σε ένα ολοένα πιο περίπλοκο γεωπολιτικό πλαίσιο. Θα πρέπει να εντατικοποιηθούν οι συζητήσεις εντός του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για τους Ημιαγωγούς, το οποίο θα πρέπει να αυξήσει τα μέλη του προσκαλώντας ενδιαφερόμενους φορείς του κλάδου και τους αντιπροσωπευτικούς κοινωνικούς εταίρους της ΕΕ, καθώς και τα σημαντικότερα ερευνητικά κέντρα.

4.4. Οι συζητήσεις στα ευρωπαϊκά φόρουμ πρέπει επίσης να επικεντρωθούν στην υλοποίηση της προτεινόμενης επιτάχυνσης των διαδικασιών αδειοδότησης για νέες εγκαταστάσεις, η οποία θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό κίνητρο για τη διαπραγμάτευση σημαντικών ξένων επενδύσεων⁽⁴⁾, οι οποίες, με τη σειρά τους, θα δημιουργήσουν άμεση ζήτηση. Το σημαντικότερο είναι ότι η μείωση του διοικητικού φόρτου και η εφαρμογή ρυθμιστικών μηχανισμών σε όλα τα κράτη μέλη θα μειώσουν τον κατακερματισμό και θα εξασφαλίσουν προβλεψιμότητα για μελλοντικές επενδύσεις.

5. Χρηματοδότηση

5.1. Η ΕΟΚΕ εκφράζει την ικανοποίησή της για τα 43 δισεκατ. ευρώ που εξαγγέλθηκαν στην ευρωπαϊκή πράξη για τα μικροκυκλώματα και για τη μελλοντική δημιουργία του Ταμείου για τα Μικροκυκλώματα, αλλά ζητεί να διευκρινιστεί λεπτομερώς ο τρόπος με τον οποίο θα συγκεντρωθούν και θα διατεθούν αυτοί οι δημόσιοι και ιδιωτικοί πόροι. Επιπλέον, η ΕΟΚΕ επισημαίνει ότι θα πρέπει να αξιοποιηθούν πλήρως τα ευρωπαϊκά σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας, τα οποία αποσκοπούν στη διάθεση του 20 % του προϋπολογισμού τους στον ψηφιακό μετασχηματισμό των κρατών μελών.

5.2. Η ΕΟΚΕ θεωρεί ότι η δημόσια υποστήριξη σε επίπεδο ΕΕ και κρατών μελών για επενδύσεις σε ρηξικέλευθες τεχνολογίες, σε πλατφόρμες εικονικού σχεδιασμού και σε πρωτοποριακές εγκαταστάσεις (με έμφαση στα μικροκυκλώματα αιχμής) είναι απαραίτητη για να μειωθούν οι κίνδυνοι και να βελτιωθούν οι αποδόσεις των επενδύσεων σε εγκαταστάσεις που πρέπει να κατασκευαστούν από το μηδέν.

⁽²⁾ Γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής με θέμα «Πρόταση κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου μέτρων για την ενίσχυση του οικοσυστήματος ημιαγωγών της Ευρώπης (πράξη για τα μικροκυκλώματα)» [COM(2022) 46 final — 2022/0032 (COD)] (ΕΕ C 365 της 23.9.2022, σ. 34).

⁽³⁾ Γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής με θέμα «Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Μια πράξη για τα μικροκυκλώματα για την Ευρώπη» [COM(2022) 45 final] (ΕΕ C 365 της 23.9.2022, σ. 23).

⁽⁴⁾ Όπως οι εν εξελίξει διαπραγματεύσεις με την Intel από τις ΗΠΑ, τη Samsung από τη Νότια Κορέα και την TSMC από την Ταϊβάν.

5.3. Δεδομένου ότι το προτεινόμενο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για τους Ημιαγωγούς θα απαρτίζεται από εκπροσώπους των κρατών μελών, η ΕΟΚΕ εκφράζει την ανησυχία της ότι τα κράτη μέλη θα είναι αυτά που θα ανταγωνίζονται το ένα το άλλο για μεγαλύτερο μερίδιο των κονδυλίων. Ως εκ τούτου, η ΕΟΚΕ επιθυμεί την οικονομικά αποδοτική αλλά ισορροπημένη κατανομή των κονδυλίων της ΕΕ μεταξύ των κρατών μελών και των περιφερειών, καθώς και μεταξύ των μεγάλων επιχειρήσεων, των νεοφυών επιχειρήσεων και των ΜΜΕ, ώστε να μην μείνει κανείς στο περιθώριο. Επιπλέον, όσον αφορά την κοινή επιχείρηση «Μικροκυκλώματα», η ΕΟΚΕ έχει ήδη επισημάνει ότι θα πρέπει να τεθούν ειδικά κριτήρια και ότι κριτήρια «κοινωνικής πολιτικής, όπως η στάση της ενδιαφερόμενης επιχείρησης έναντι του κοινωνικού διαλόγου και των συλλογικών διαπραγματεύσεων, η κατά προτεραιότητα συνεργασία με προμηθευτές που είναι εγκατεστημένοι στην Ένωση, αλλά και ο αριθμός των πρόσθετων βιώσιμων θέσεων εργασίας που δημιουργούνται από τις επενδύσεις όπως και η ποιότητα των συνθηκών εργασίας, θα πρέπει να προκειμένου να διαδραματίσουν έναν ρόλο»⁽⁷⁾.

5.4. Το προτεινόμενο Ταμείο για τα Μικροκυκλώματα θα αυξήσει τη διαθεσιμότητα δανείων και χρηματοδότησης από επιχειρηματικά κεφάλαια και θα διευκολύνει την περαιτέρω ανάπτυξη μικρών καινοτόμων εταιρειών ημιαγωγών. Ωστόσο, απαιτείται μια ολοκληρωμένη ευρωπαϊκή αγορά επιχειρηματικών κεφαλαίων για να βοηθηθούν οι εταιρείες αυτές να διασχίσουν την «κοιλιάδα του θανάτου» που οδηγεί από την επίδειξη έως την εισαγωγή στην αγορά. Η ΕΟΚΕ ζητεί πρακτική καθοδήγηση, ιδίως για τις νεοφυείς επιχειρήσεις και τις ΜΜΕ, σχετικά με τον τρόπο πρόσβασης σε αυτά τα κονδύλια.

5.5. Τέλος, η ΕΟΚΕ επιθυμεί ένα ισχυρό σχέδιο δράσης για την προσέλκυση ξένων επενδύσεων, ιδίως από διεθνείς εταιρείες ημιαγωγών, με στόχο την προσέλκυση κεφαλαίων και τεχνογνωσίας στο έδαφος της ΕΕ.

6. Δεξιότητες

6.1. Οι ψηφιακές δεξιότητες έχουν καταστεί βασικό άυλο στοιχείο της ψηφιακής βιομηχανικής επανάστασης και η διαθεσιμότητα ειδικευμένου εργατικού δυναμικού έχει καταστεί σημαντικό στοιχείο για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, ενώ η έλλειψη δεξιοτήτων επιβραδύνει σοβαρά την ανάπτυξη ψηφιακών ικανοτήτων. Η ψηφιακή εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση της κοινωνίας ως προς τον κοινωνικό αντίκτυπο των ψηφιακών εφαρμογών (τόσο αναφορικά με τα οφέλη όσο και τους κινδύνους που σχετίζονται με τη συγκέντρωση ισχύος ή τον σεβασμό της προσωπικής ζωής) αποτελούν ζωτικής σημασίας μέσα για τους καταναλωτές και την κοινωνία των πολιτών, ώστε να συμβάλουν υπεύθυνα στις μελλοντικές εξελίξεις στο οικοσύστημα των μικροκυκλωμάτων και για την προσέλκυση της νεότερης γενιάς. Η ΕΟΚΕ ζητεί επίσης να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ανάγκη προστασίας της υγείας των εργαζομένων στην κατασκευή μικροκυκλωμάτων που εκτίθενται σε επικίνδυνες ουσίες.

6.2. Επί του παρόντος, ο αριθμός των ακάλυπτων θέσεων μηχανικών, ειδικών σχεδιασμού και τεχνικών αυξάνεται με ανησυχητικό ρυθμό. Η ΕΟΚΕ εκφράζει την ικανοποίησή της για την πρόσφατα συσταθείσα σύμπραξη δεξιοτήτων για το ψηφιακό οικοσύστημα. Στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού θεματολογίου δεξιοτήτων, θα πρέπει να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων του προγράμματος «Ψηφιακή δεκαετία» (εξοπλισμός του 80 % των ατόμων με βασικές ψηφιακές δεξιότητες, μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των φύλων και 20 εκατομμύρια ειδικοί στις ΤΠΕ έως το 2030), των στόχων του θεματολογίου δεξιοτήτων της ΕΕ και των στόχων του ευρωπαϊκού πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων (60 % των ενηλίκων σε μαθήματα κατάρτισης).

6.3. Σε κάθε πολιτική δεξιοτήτων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο αντίκτυπος της επιτάχυνσης της καινοτομίας στον ρυθμό της δημιουργίας, αλλά και της κατάρτισης θέσεων εργασίας θέσεων εργασίας, συμπεριλαμβανομένου του μετασχηματισμού της αγοράς εργασίας που προκαλούν οι τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. Οι θέσεις εργασίας χαμηλής και μεσαίας ειδίκευσης διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο να εξαφανιστούν (αντικαθίσταται από ψηφιακά εργαλεία και αυτοματοποίηση), ενώ η ζήτηση για προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες θα αυξάνεται συνεχώς. Η ΕΟΚΕ θεωρεί ότι η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων θα απαιτήσει σημαντικές προσπάθειες για την αναβάθμιση των δεξιοτήτων και την επανειδίκευση του εργατικού δυναμικού, ιδίως των εργαζομένων που πλήττονται από την απαξίωση των τεχνολογικών δεξιοτήτων. Επιπλέον, τα προγράμματα διά βίου μάθησης και επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης πρέπει να βοηθήσουν την αγορά εργασίας της ΕΕ να εξειδικευτεί μέσω της απόκτησης βασικών ειδικών δεξιοτήτων. Ως εκ τούτου, θα είναι καίριας σημασίας να παρέχεται στους σπουδαστές πρόσβαση σε εξοπλισμό σχεδιασμού και κατασκευής τελευταίας τεχνολογίας και σε πραγματική εμπειρία κατάρτισης.

6.4. Η ΕΟΚΕ θεωρεί επίσης ότι η ΕΕ χρειάζεται ένα συνεκτικό νομοθετικό πλαίσιο για την προσέλκυση ξένου εργατικού δυναμικού εξειδικευμένου στους ημιαγωγούς. Η ΕΟΚΕ εκφράζει την ικανοποίησή της για την ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με την προσέλκυση δεξιοτήτων και ταλέντων στην ΕΕ⁽⁸⁾ και θεωρεί ότι αυτή πρέπει να συμπληρωθεί από προγράμματα αναβάθμισης δεξιοτήτων και επανειδίκευσης, μεταξύ άλλων και για τους εργαζομένους από τους κλάδους της τεχνολογίας, της μηχανικής, των μαθηματικών και των λοιπών θετικών επιστημών.

⁽⁷⁾ Γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής με θέμα «Πρόταση κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου μέτρων για την ενίσχυση του οικοσυστήματος ημιαγωγών της Ευρώπης (πράξη για τα μικροκυκλώματα)» [COM(2022) 46 final — 2022/0032 (COD)] (ΕΕ C 365 της 23.9.2022, σ. 34).

⁽⁸⁾ COM (2022) 657 final — Ανακοίνωση της Επιτροπής — Προσέλκυση δεξιοτήτων και ταλέντων στην ΕΕ.

6.5. Από την άλλη πλευρά, η ΕΟΚΕ εκφράζει την ανησυχία της ότι η έλλειψη δεξιοτήτων σε ολόκληρο τον κόσμο θα οδηγήσει σε ανταγωνισμό για την προσέλκυση ταλέντων, με αποτέλεσμα την εσωτερική (εντός της ΕΕ) ή διεθνή φυγή ταλέντων. Ως εκ τούτου, η ΕΟΚΕ προσβλέπει στην επικείμενη ανακοίνωση με θέμα τη φυγή ταλέντων και το μετριασμό των προκλήσεων που συνδέονται με τη μείωση του πληθυσμού.

7. Έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία

7.1. Η ΕΟΚΕ επισημαίνει ότι, δυστυχώς, πολλές από τις καινοτομίες που αναπτύχθηκαν από τους ΕΤΟ της ΕΕ υιοθετούνται σε άλλα μέρη του κόσμου και δεν έχουν οδηγήσει σε ισχυρότερη βιομηχανική βάση της ΕΕ. Ως εκ τούτου, η ΕΟΚΕ θεωρεί ότι οι ΕΤΟ της ΕΕ πρέπει να συγκεντρώσουν ολόκληρη τη βιομηχανική βάση και την υφιστάμενη τεχνογνωσία για τους ημιαγωγούς, να αναβαθμίσουν και να κατασκευάσουν πιλοτικές γραμμές ημιαγωγών και να διερευνήσουν και να αξιοποιήσουν ευκαιρίες για το μέλλον σε βασικούς τομείς όπως η υπολογιστική παρυφάν, η τεχνητή νοημοσύνη και η κυβερνοασφάλεια. Από την άποψη αυτή, η προσέγγιση των τομέων τελικών χρηστών στην ευρωπαϊκή ερευνητική βάση θα είναι καίριας σημασίας.

7.2. Η ΕΟΚΕ ζητεί μακροπρόθεσμους χάρτες πορείας για την καινοτομία για τη στήριξη της ψηφιακής μετάβασης, καθώς επιτρέπουν μια προορατική προσέγγιση για την προώθηση των επενδύσεων στην έρευνα και την ανάπτυξη σε πιο μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους και για την αντιμετώπιση των κενών στο οικοσύστημα των ημιαγωγών. Επιπλέον, η ΕτΠ ζητεί την καλύτερη αξιοποίηση του δυναμικού καινοτομίας των ΜΜΕ υψηλής τεχνολογίας: οι εταιρείες αυτές είναι συχνά εξαιρετικά εξειδικευμένες, ευέλικτες και δραστηριοποιούνται σε εξειδικευμένες αγορές υψηλής αξίας.

7.3. Η ΕΟΚΕ επισημαίνει ότι πρέπει να διασφαλιστεί η καλύτερη προστασία της πολύτιμης διανοητικής ιδιοκτησίας των εταιρειών που ενσωματώνεται στα μικροκυκλώματα και επικροτεί τους σαφείς κανόνες που εξαγγέλλονται στην πράξη για τα μικροκυκλώματα. Η μελλοντική δραστηριότητα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για τους Ημιαγωγούς πρέπει να περιλαμβάνει έγκαιρες διαβουλεύσεις με τους συναρμοδίους του κλάδου ως προς την αποτελεσματική προστασία των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας της ΕΕ.

7.4. Η ΕΟΚΕ πιστεύει ότι θα πρέπει να διατίθενται ειδικές επενδύσεις στην έρευνα και την ανάπτυξη στον σχεδιασμό μικροκυκλωμάτων, δεδομένου ότι αυτό αποτελεί τη μερίδα του λέοντος στην προστιθέμενη αξία και μπορεί επίσης να ενισχύσει την επιχειρηματική σκοπιμότητα της ενίσχυσης της προηγμένης παραγωγικής ικανότητας. Εν προκειμένω, θα πρέπει επίσης να συνεκτιμηθεί επίσης η ταχέως αναπτυσσόμενη βιοοικονομία, η οποία έχει τεράστιες μελλοντικές εφαρμογές. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει να αναλύσει τις δυνατότητες θέσπισης συνεπούς νομοθεσίας όσον αφορά τα φορολογικά κίνητρα που ενθαρρύνουν τις επενδύσεις στην έρευνα και την ανάπτυξη, ιδίως όσον αφορά μελλοντικές κοινοπραξίες που περιλαμβάνουν μεγάλες εταιρείες, ΜΜΕ, νεοφυείς επιχειρήσεις και τεχνολογικούς ερευνητικούς οργανισμούς.

7.5. Η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο έχει καταστεί μείζον θέμα για πολλούς βιομηχανικούς κλάδους, όπως η αυτοκινητοβιομηχανία, η μηχανική, οι επικοινωνίες, η υγειονομική περίθαλψη, η αεροδιαστημική και η άμυνα. Η ΕΟΚΕ ζητεί περαιτέρω καινοτομία και προστασία από κυβερνοεπιθέσεις και τονίζει την ανάγκη προετοιμασίας ενόψει περαιτέρω καινοτόμων απειλών στον κυβερνοχώρο. Η ΕΟΚΕ υποστηρίζει την πρόταση για μια Πράξη της ΕΕ για την κυβερνοανθεκτικότητα, η οποία θα εισαγάγει νέες απαιτήσεις κυβερνοασφάλειας και θα βελτιώσει την κατανόηση των κυβερνοαπειλών από τους παραγωγούς και τους καταναλωτές. Η ΕΟΚΕ ζητεί επίσης την περαιτέρω ενίσχυση του ρόλου του Οργανισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Κυβερνοασφάλεια.

Βρυξέλλες, 24 Ιανουαρίου 2023.

Η Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής
Επιτροπής
Christa SCHWENG