

Το μέλλον της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας

ΜΕΡΟΣ Β | Σε βάθος ανάλυση και συστάσεις

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2024



Eūropo
Demokratio
Esperanto

Έγγραφο του Pierre Dieumegard για την [Ευρώπη-Δημοκρατία-Esperanto](#)
Σκοπός αυτού του «προσωρινού» εγγράφου είναι να επιτρέψει σε περισσότερους πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης να λάβουν γνώση των εγγράφων που παράγονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (και χρηματοδοτούνται από τους φόρους τους).

Εάν δεν υπάρχουν μεταφράσεις, οι πολίτες αποκλείονται από τη συζήτηση.

Αυτό το έγγραφο [υπάρχει μόνο στα αγγλικά](#), σε ένα αρχείο pdf. Από το αρχείο, δημιουργήσαμε ένα αρχείο, που ετοιμάστηκε από το λογισμικό Libre Office, για αυτόματη μετάφραση σε άλλες γλώσσες. Τα αποτελέσματα είναι πλέον [διαθέσιμα σε όλες τις επίσημες γλώσσες](#).

Είναι επιθυμητό η διοίκηση της ΕΕ να αναλάβει τη μετάφραση σημαντικών εγγράφων. Τα «σημαντικά έγγραφα» δεν είναι μόνο νόμοι και κανονισμοί, αλλά και οι σημαντικές πληροφορίες που απαιτούνται για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων από κοινού.

Προκειμένου να συζητήσουμε μαζί το κοινό μας μέλλον και να επιτρέψουμε αξιόπιστες μεταφράσεις, η διεθνής γλώσσα Εσπεράντο θα ήταν πολύ χρήσιμη λόγω της απλότητας, της κανονικότητας και της ακρίβειάς της.

Επικοινωνήστε μαζί μας:

[Κοντάκτο \(europokune.eu\)](mailto:europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Περιεχόμενα

Τμήμα 1: τομεακές πολιτικές.....	3	(1)7. Άμυνα.....	194
(1)1. Ενέργεια.....	4	Το σημείο εκκίνησης.....	194
Το σημείο εκκίνησης.....	4	ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	206
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	32	(1)8. Διάστημα.....	210
(1)2. Κρίσιμες πρώτες ύλες.....	53	Το σημείο εκκίνησης.....	210
Το σημείο εκκίνησης.....	53	ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	223
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	68	(1)9. Pharma.....	226
(1)3. Ψηφιοποίηση και προηγμένες τεχνολογίες.....	79	Το σημείο εκκίνησης.....	226
Εισαγωγή.....	79	ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	242
(1)3.1 ευρυζωνικά δίκτυα υψηλής		(1)10. Μεταφορές.....	248
ταχύτητας/χωρητικότητα.....	82	Το σημείο εκκίνησης.....	248
Το σημείο εκκίνησης.....	82	ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	264
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	89	Τμήμα 2: Οριζόντιες πολιτικές.....	272
(1)3.2 Υπολογιστική και τεχνητή νοημοσύνη.....	92	(2)1. Επιτάχυνση της καινοτομίας.....	273
Το σημείο εκκίνησης.....	92	Το σημείο εκκίνησης.....	273
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	99	ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	295
(1)3.3 Ημιαγωγοί.....	104	(2)2. Γεφύρωση του χάσματος δεξιοτήτων.....	308
Το σημείο εκκίνησης.....	104	Το σημείο εκκίνησης.....	308
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	109	ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	326
(1)4. Ενεργοβόρες βιομηχανίες.....	112	(2)3. Διατήρηση των επενδύσεων.....	337
Το σημείο εκκίνησης.....	112	Το σημείο εκκίνησης.....	337
Η προοπτική προς τα εμπρός.....	125	ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	353
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	128	(2)4. Αναμόρφωση του ανταγωνισμού.....	358
(1)5. Καθαρές τεχνολογίες.....	140	(2)5. Ενίσχυση της διακυβέρνησης.....	368
Το σημείο εκκίνησης.....	140	Επανεστίαση του έργου της ΕΕ.....	371
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	165	Επιτάχυνση του έργου της ΕΕ.....	377
(1)6. Αυτοκινητοβιομηχανία.....	173	Απλούστευση των κανόνων.....	379
Το σημείο εκκίνησης.....	173	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ.....	391
ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	187		

Τμήμα 1: τομεακές πολιτικές

(1)1. Ενέργεια

Το σημείο εκκίνησης

Η ενέργεια αποτελεί βασική κινητήρια δύναμη του χάσματος ανταγωνιστικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης έναντι άλλων περιοχών του κόσμου. Αυτό ισχύει από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, αλλά το χάσμα επιδεινώθηκε πρόσφατα ως αποτέλεσμα της ενεργειακής κρίσης. Οι διαρθρωτικοί λόγοι βρίσκονται στο επίκεντρο αυτού του χάσματος και έχουν επιδεινωθεί κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων ετών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

AAE	Εξάιρεση δευτερευουσών δραστηριοτήτων	JKM	Δείκτης Ιαπωνίας Κορέας
ACER	Οργανισμός Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας	JOGMEC	Ιαπωνικός Οργανισμός για τα Μέταλλα και την Ενεργειακή Ασφάλεια
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΎ ΝΗ	Τεχνητή νοημοσύνη	ΚΟΓΑΣ	Εταιρεία φυσικού αερίου της Κορέας
ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΉ ΑΝΤΟΧΉ	Προηγμένος αρθρωτός αντιδραστήρας	LCOE	Σταθμισμένο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
BMWK	Γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο Οικονομίας και Δράσης για το Κλίμα	LFR	Γρήγορος αντιδραστήρας ψύξης μολύβδου
CCFD	Σύμβαση άνθρακα επί διαφοράς	ΥΦΑ	Υγροποιημένο φυσικό αέριο
CCUS	Δέσμευση, χρησιμοποίηση και αποθήκευση άνθρακα	LW-SMR	Τεχνολογία αντιδραστήρων ελαφρού νερού
ΔΣΕ	Μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη»	ΠΑΠ	Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο
CFD	Σύμβαση επί διαφοράς	ΜΣ	Μνημόνιο Συνεννόησης
CO2	Διοξείδιο του άνθρακα	ΑΣΑ	Αντιδραστήρας τηγμένου άλατος
ΔΣΔ	Διαχειριστής συστήματος διανομής	ΜΔΕ	Μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις
EKT	Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα	ΚΠΑ	Καθαρή παρούσα αξία
ECOFIN	Σύνθεση του Συμβουλίου Οικονομικών και Δημοσιονομικών Θεμάτων	ΕΞΩΡΗΜ ΑΤΙΣΤΗΡΙ ΑΚΑ	Over-the-counter
ΕΠΕ	Διοίκηση Ενεργειακών Πληροφοριών	ΟΛΠ	Σύμβαση αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
ΕΤΕΠ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ	Φωτοβολταϊκών
ONE	Οικονομική και Νομισματική Ένωση	ΚΑΑ	Περιοχή ανανεώσιμης επιτάχυνσης
ΕΔΔΣΜ-Ε	Ευρωπαϊκό Δίκτυο Διαχειριστών Συστημάτων Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας	(*ΚΟΚΚΙΝΟ*)	Οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
ΕΔΔΣΜ-Z	Ευρωπαϊκό Δίκτυο Διαχειριστών Συστημάτων Μεταφοράς Αερίου	ΑΠΕ	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
ΕΑΚΑΑ	Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών	ΘΑΛΑΣΣΑ	Στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση
ΣΕΔΕ	Σύστημα εμπορίας εκπομπών	SFR	Γρήγορος αντιδραστήρας που δροσίζεται με νάτριο
ΕV	Ηλεκτρικό όχημα	ΚΑΔ	Μικρός αρθρωτός αντιδραστήρας
HTGR	Υψηλής θερμοκρασίας αερόψυκτος αντιδραστήρας	ΔΣΜ	Διαχειριστής συστήματος μεταφοράς
ΔΟΕ	Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας	TTF	Μηχανισμός μεταβίβασης τίτλων

ΣΕΚΕΕ	Σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος	ΤΥΝΔΡ	Δεκαετές σχέδιο ανάπτυξης δικτύων
ΙΡΑ	Νόμος για τη μείωση του πληθωρισμού	ΦΠΑ	Φόρος προστιθέμενης αξίας
ΙΤΣΟ	Αντιστάθμιση μεταξύ ΔΣΜ		

ΤΟ ΧΑΣΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

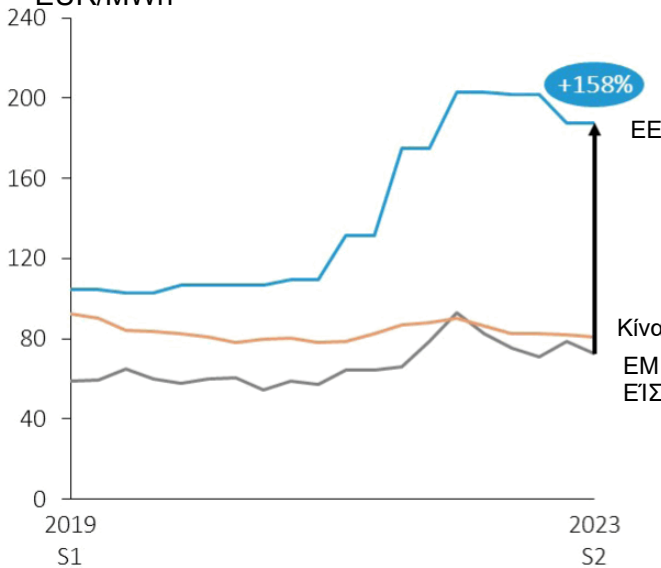
Η ΕΕ πάσχει από σημαντικό χάσμα σε σύγκριση με τους εμπορικούς εταίρους της όσον αφορά την ανταγωνιστικότητα των επιπέδων των τιμών της ενέργειας, τα οποία διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών. Η αστάθεια των τιμών αποτελεί επίσης σημαντικό παράγοντα, παρεμποδίζοντας τις ενεργοβόρες βιομηχανίες και ολόκληρη την οικονομία.

Οι τιμές λιανικής και χονδρικής φυσικού αερίου είναι επί του παρόντος τρεις έως πέντε φορές υψηλότερες από τις τιμές στις ΗΠΑ, ενώ ιστορικά οι τιμές στην ΕΕ ήταν δύο έως τρεις φορές υψηλότερες από τις τιμές στις ΗΠΑ. Οι τιμές λιανικής ηλεκτρικής ενέργειας — ειδικά για τους βιομηχανικούς τομείς — είναι επί του παρόντος δύο έως τρεις φορές υψηλότερες από τις τιμές στις ΗΠΑ και την Κίνα. Ιστορικά, οι τιμές λιανικής ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ ήταν έως και 80 % υψηλότερες από τις τιμές των ΗΠΑ, ενώ κινούνται γύρω στα ίδια επίπεδα με την Κίνα.

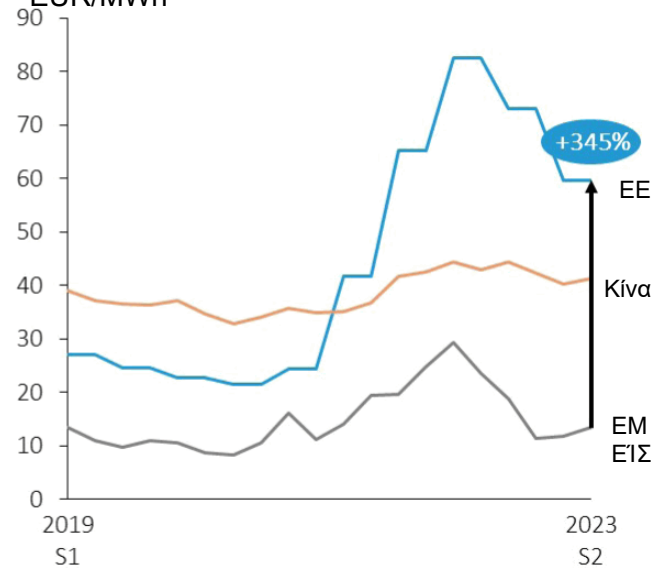
ΣΧΗΜΑ 1

Χάσμα τιμών φυσικού αερίου και λιανικής για τη βιομηχανία

Βιομηχανικές λιανικές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας
EUR/MWh



Βιομηχανικές τιμές φυσικού αερίου
EUR/MWh

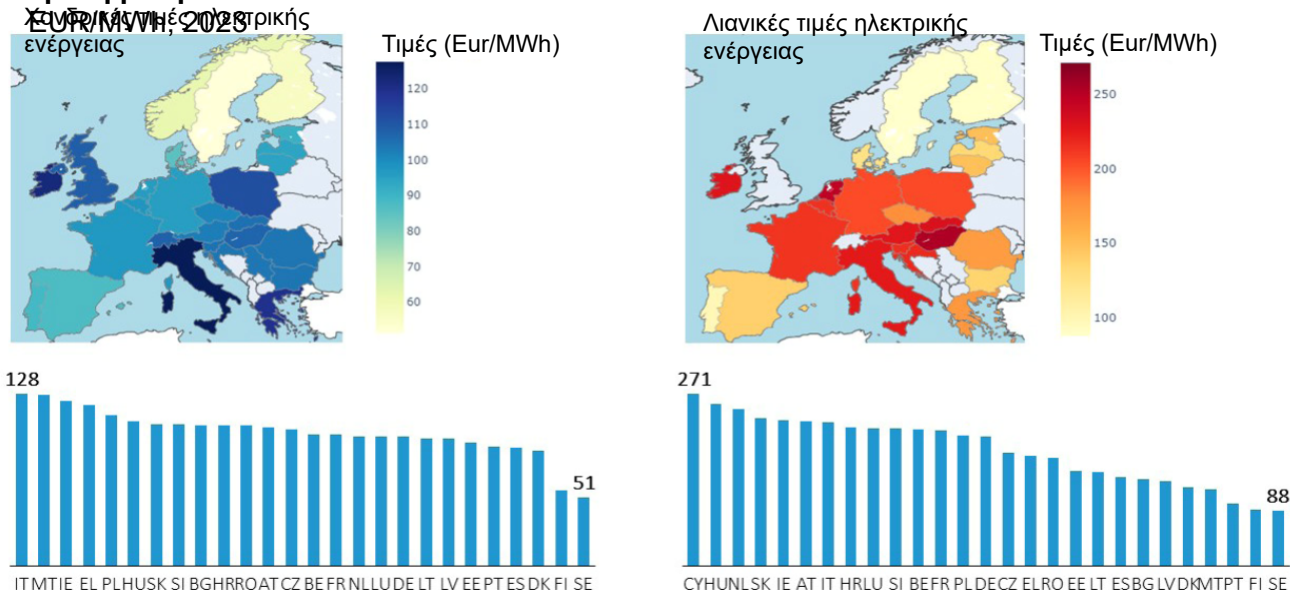


Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει της Eurostat (ΕΕ), της ΕΠΕ (ΗΠΑ) και της CEIC (Κίνα), 2024.

Η ενεργειακή κρίση έχει επιδεινώσει τις διαφορές στις τιμές μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ. Ενώ στο παρελθόν οι τιμές λιανικής ηλεκτρικής ενέργειας για τη βιομηχανία συγκλίνουν με την πάροδο του χρόνου στην ΕΕ, η ενεργειακή κρίση ανέτρεψε αυτή την τάση. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στα ανομοιογενή εθνικά μέτρα που εφαρμόζουν τα κράτη μέλη για την αντιμετώπιση της κρίσης και στις άνισες επιπτώσεις της οπλοποίησης του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ από τη Ρωσία. Οι παράγοντες αυτοί επηρέασαν επίσης τις λιανικές τιμές ενέργειας που καταβάλλουν οι καταναλωτές, οι οποίες κυμαίνονταν από περισσότερα από 250 EUR/MWh σε ορισμένα κράτη μέλη έως λιγότερο από 100 EUR/MWh σε άλλα. Η διαφορά μεταξύ των υψηλότερων και των χαμηλότερων τιμών ενέργειας στα κράτη μέλη της ΕΕ διπλασιάστηκε το 2022 και αυξήθηκε εκ νέου κατά 15 % το 2023.

ΣΧΗΜΑ 2

Χονδρικές και βιομηχανικές λιανικές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας σε όλα τα κράτη μέλη



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει των στοιχείων της Eurostat, S & P Global και ENTSO-E, 2024.

Το χάσμα ανταγωνιστικότητας της ΕΕ σε σύγκριση με τους εμπορικούς εταίρους της δεν συνδέεται μόνο με τις πολύ υψηλές τιμές, αλλά και με το υψηλό επίπεδο αστάθειας και την απρόβλεπτη κατάσταση των τιμών στην ΕΕ σε σύγκριση με άλλες περιοχές του κόσμου. Μετά από σχεδόν μια δεκαετία περιορισμένης αστάθειας των τιμών, στα τέλη του 2019 και στις αρχές του 2022 η αστάθεια στις αγορές φυσικού αερίου αυξήθηκε σημαντικά, λόγω της πανδημίας COVID-19 και, στη συνέχεια, της ενεργειακής κρίσης [βλέπε γράφημα 3]. Αυτό μεταφράζεται σε υψηλή μεταβλητότητα στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας που επηρεάστηκαν επίσης από τη χαμηλότερη παραγωγή υδροηλεκτρικής και πυρηνικής ενέργειας το 2022. Οι υψηλοί βαθμοί αστάθειας στις αγορές ενέργειας, οι οποίοι φαίνεται να έχουν γίνει πιο διαρθρωτικοί, συνιστούν πραγματική απειλή για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ. Η υψηλή μεταβλητότητα δημιουργεί αβεβαιότητα, αυξάνει την τιμή αντιστάθμισης και μπορεί να είναι επιζήμια για τις επενδυτικές αποφάσεις στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό δημιουργεί ακόμη μεγαλύτερη αβεβαιότητα, μεταξύ άλλων και από την άποψη της ασφάλειας του εφοδιασμού, και αυξάνει το κόστος της ενεργειακής μετάβασης (λόγω της απαιτούμενης αντιστάθμισης). Επιπλέον, η υψηλή μεταβλητότητα στις αγορές ενέργειας μπορεί να οδηγήσει σε παράτυπα κρατικά έσοδα και δημόσιες επενδύσεις.

ΣΧΗΜΑ 3
Μεταβλητότητα των τιμών του φυσικού αερίου



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Με βάση την S & P Global, 2024.

Οι υψηλές τιμές της ενέργειας επηρεάζουν τις συνολικές επενδύσεις, κλιμακούμενες σταδιακά σε ολόκληρη την οικονομία. Το 2023, περίπου το 60 % των ευρωπαϊκών εταιρειών δήλωσαν ότι οι τιμές της ενέργειας αποτελούσαν σημαντικό εμπόδιο για τις επενδύσεις — πάνω από 20 ποσοστιαίες μονάδες πάνω από τις αμερικανικές εταιρείες¹. Οι υψηλότερες τιμές κατά την περίοδο 2021-2023 είχαν σημαντικό αντίκτυπο στην ευημερία και τους προϋπολογισμούς του δημόσιου τομέα. Όπως απεικονίζεται στο γράφημα 4, οι βιομηχανικοί τομείς —ιδίως οι ενεργοβόρες βιομηχανίες- είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στις μεταβολές των τιμών του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας, δεδομένου ότι αντιπροσωπεύουν σημαντικό μερίδιο της κατανάλωσης [βλ. το κεφάλαιο για τις ενεργοβόρες βιομηχανίες για μια πληρέστερη ανάλυση]. Το ενεργειακό κόστος είναι ο καθοριστικός παράγοντας που καθορίζει την ανταγωνιστικότητα αυτών των δραστηριοτήτων στην ΕΕ σε σύγκριση με άλλες περιοχές του κόσμου.

ΣΧΗΜΑ 4
Επιπτώσεις των τιμών της ενέργειας σε βασικούς βιομηχανικούς υποτομείς

Μερίδιο των δαπανών για καύσιμα στο μέσο σταθμισμένο κόστος παραγωγής, %²⁰²²

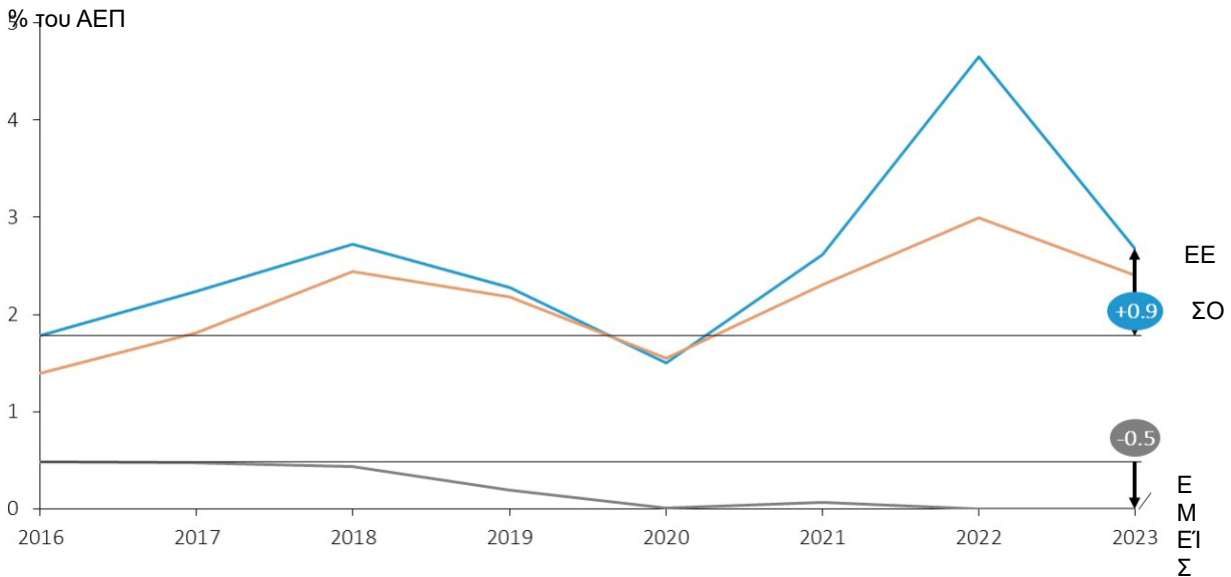


Τέλος, ο συνδυασμός υψηλού μεριδίου εισαγωγών και υψηλών τιμών έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική οπισθοδρόμηση των πόρων στην ΕΕ σε σύγκριση με τους ανταγωνιστές της. Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (ΔΟΕ)ⁱⁱ, οι δαπάνες της ΕΕ για εισαγωγές ενέργειας από ορυκτά καύσιμα

αυξήθηκαν από 341 δισ. EUR το 2019 σε 416 δισ. EUR το 2023 (περίπου 2,7 % του ΑΕΠ) [βλέπε γράφημα 5]. Τα κεφάλαια αυτά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν καλύτερα από την ΕΕ για επενδύσεις σε υποδομές, καινοτομία, εκπαίδευση και άλλους τομείς, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για να διατηρήσουν οι ανεπτυγμένες οικονομίες το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα στις παγκόσμιες αγορές. Το 2023, οι συνολικές πληρωμές της ΕΕ για εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα (άνθρακα, φυσικό αέριο και πετρέλαιο) ανήλθαν σε 390 δισ. EUR. Το ποσοστό αυτό ήταν κατά 90 % υψηλότερο από τον ιστορικό μέσο όρο της περιόδου 2017-2021, κυρίως λόγω των υψηλότερων τιμών, καθώς οι όγκοι αυξήθηκαν κατά μέσο όρο μόνο κατά 7 %. Οι πληρωμές της ΕΕ για τα νορβηγικά ορυκτά καύσιμα υπερέβησαν τα 50 δισ. EUR τόσο το 2022 όσο και το 2023, περίπου τρεις φορές υψηλότερα από τον μέσο όρο της περιόδου 2017-2021, κυρίως λόγω των αυξήσεων των τιμών, καθώς οι όγκοι αυξήθηκαν μόνο κατά δύο τρίτα. Οι πληρωμές της ΕΕ για τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα σχεδόν διπλασιάστηκαν το 2022 από προηγούμενα επίπεδα φθάνοντας τα 120 δισ. EUR, προτού μειωθούν σε λιγότερο από 30 δισ. EUR το 2023 (μείωση κατά 60 % σε σύγκριση με τον μέσο όρο της περιόδου 2017-2021), ως αποτέλεσμα πρωτοφανών προσπαθειών διαφοροποίησηςⁱⁱⁱ.

ΣΧΗΜΑ 5

Καθαρές εισαγωγές ορυκτών καυσίμων ως ποσοστό του ΑΕΠ



Πηγή: ΔΟΕ, 2024.

ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

Πολλά ζητήματα, από τη διαθεσιμότητα ενδογενών πόρων έως την ανάπτυξη υποδομών και τους κανόνες της αγοράς, βρίσκονται στο επίκεντρο του ανταγωνιστικού χάσματος της ΕΕ. Οι κύριες αιτίες περιλαμβάνουν:

1. Η εξάρτηση της ΕΕ από τις εισαγωγές φυσικού αερίου και η έκθεση σε αγορές άμεσης παράδοσης.

Η ΕΕ είναι ο μεγαλύτερος παγκόσμιος εισαγωγέας φυσικού αερίου και υδροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ), ωστόσο η δυνητική συλλογική διαπραγματευτική της ισχύς δεν αξιοποιείται επαρκώς¹. Αυτό είναι αξιοσημείωτο ιδίως στην περίπτωση του αερίου αγωγών, όπου η δυνατότητα επαναδρομολόγησης των ροών φυσικού αερίου είναι πιο περιορισμένη, όπως φαίνεται από τις τελευταίες ανεπιτυχείς προσπάθειες της Ρωσίας. Οι συνολικές εισαγωγές φυσικού αερίου στην ΕΕ μειώθηκαν από 334 bcm (93 % των αναγκών της) το 2021 σε 290 bcm το 2023. Επιπλέον, οι εμπορικές ροές φυσικού αερίου διαφοροποιήθηκαν για να μειωθεί η εξάρτηση από τη Ρωσία, με τις ρωσικές εισαγωγές στην ΕΕ να μειώνονται από 40 % το 2021 σε 8 % των συνολικών εισαγωγών φυσικού αερίου το 2023. Παρ' όλα αυτά, στην ΕΕ το φυσικό αέριο αγοράζεται από μυριάδες δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς χωρίς να αξιοποιεί την ισχύ της Ευρώπης στην αγορά.

Κατά τη διάρκεια της κρίσης του 2022, ο ενδοενοσιακός ανταγωνισμός για το φυσικό αέριο μεταξύ φορέων που επιθυμούν να πληρώσουν υψηλές τιμές συνέβαλε στην υπερβολική (και περιττή) αύξηση των τιμών. Αυτή η αύξηση των τιμών στο πλαίσιο των περιορισμένων ροών λόγω συμφόρησης στις υποδομές δεν οδήγησε σε πρόσθετη προσφορά. Στην κορύφωση της κρίσης, τα εσωτερικά σημεία συμφόρησης στο δίκτυο και ο εσωτερικός ανταγωνισμός εντός της ΕΕ για την αγορά και την αποθήκευση φυσικού αερίου πριν από τον χειμώνα οδήγησαν σε πολύ υψηλότερες τιμές από ό,τι στην Ασία (την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου 2022, η TTF υπερέβαινε κατά μέσο όρο 40 EUR/MWh πάνω από τον δείκτη Ιαπωνίας Κορέας (JKM)). Εάν οι ευρωπαϊκές εταιρείες είχαν πρόσβαση στις τιμές που συνδέονται με το Henry Hub, το θεωρητικό κέρδος για την ευρωπαϊκή οικονομία θα ήταν της τάξης των 50 δισ. ευρώ, με τεράστια εξοικονόμηση για τους δημόσιους προϋπολογισμούς και μικρότερο αντίκτυπο στη συνολική οικονομία.

Δεδομένου ότι οι καθαροί εισαγωγείς φυσικού αερίου, η Ιαπωνία και η Κορέα έχουν ομοιότητες με την ΕΕ, εξακολουθούν να υπάρχουν αξιοσημείωτες διαφορές. Στην Κορέα, η κρατική Korea Gas Corporation (KOGAS) διατηρεί ένα de facto μονοπώλιο, εισάγοντας περίπου το 90 % του LNG της χώρας, βοηθώντας κατ' αρχήν να διαπραγματευτεί τις εισαγωγές και να ελαχιστοποιήσει το κόστος που παράγεται

¹ Το AggregateEU αποτελεί ένα πρώτο βήμα στη συγκέντρωση της ζήτησης που επιτρέπει τη συγκέντρωση της ζήτησης, τον συντονισμό της χρήσης των υποδομών και τις διαπραγματεύσεις με διεθνείς εταίρους, προωθώντας πιο συγκεντρωτικές κοινές αγορές της ΕΕ για την περαιτέρω μόχλευση της ισχύος της ΕΕ στην αγορά.

κατά μήκος της αλυσίδας αξίας. Στην Ιαπωνία, ο κρατικός οργανισμός της Ιαπωνίας για τα μέταλλα και την ενεργειακή ασφάλεια (JOGMEC) επενδύει στην ανάντη παραγωγή ορυκτών καυσίμων και ορυκτών παγκοσμίως. Η JOGMEC παρέχει ασφάλιση ιδίων κεφαλαίων και αστικής ευθύνης σε ιαπωνικές εταιρείες για έργα προηγούμενου σταδίου και τερματικούς σταθμούς λήψης ΥΦΑ, εξασφαλίζοντας κατ' αρχήν ασφαλή πρόσβαση στην ενέργεια σε τιμές που προσεγγίζουν το κόστος παραγωγής.

Η ΕΕ εξαρτάται σήμερα περισσότερο από τις αγορές άμεσης παράδοσης για την αγορά φυσικού αερίου από ό,τι οι ανταγωνιστές της. Οι μακροπρόθεσμες συμβάσεις φυσικού αερίου που ίσχυαν στην ΕΕ το 2022 αντιπροσώπευαν το 82 % των συνολικών εισαγωγών φυσικού αερίου (έναντι 91 % το 2019). Ωστόσο, κατά την εξέταση των μακροπρόθεσμων συμβάσεων ΥΦΑ, το μερίδιο (των συνολικών εισαγωγών ΥΦΑ) ανήλθε μόνο στο 60 %^{iv}. Ενώ απαιτείται στροφή στις παγκόσμιες αγορές ΥΦΑ για τη μείωση αυτής της εξάρτησης, υπάρχει κίνδυνος η ΕΕ να υποστεί αστάθεια στις παγκόσμιες αγορές φυσικού αερίου ΥΦΑ.

Με τη μείωση του εφοδιασμού με αγωγούς από τη Ρωσία, περισσότερο αέριο αγοράζεται στις αγορές άμεσης παράδοσης ΥΦΑ (καθώς το ΥΦΑ έχει εν μέρει αντικαταστήσει το φυσικό αέριο των αγωγών) τόσο στην ΕΕ όσο και παγκοσμίως. Το 2023, το 42 % των εισαγωγών φυσικού αερίου της ΕΕ εισήχθησαν ως ΥΦΑ σε σύγκριση με 20 % το 2021. Παραδοσιακά, οι τιμές ΥΦΑ ήταν υψηλότερες από το φυσικό αέριο των αγωγών στις αγορές άμεσης παράδοσης (όχι μόνο λόγω του κόστους²υγροποίησης και μεταφοράς, αλλά και λόγω της ανάγκης ανταγωνισμού με άλλους προορισμούς). Το 2022, οι αποστολές υγροποιημένου φυσικού αερίου των ΗΠΑ ήταν περίπου 50 % ακριβότερες από τον μέσο όρο του φυσικού αερίου που εισήχθη στην ΕΕ^v.

Ακόμη και το φυσικό αέριο που αγοράζεται με μακροπρόθεσμες συμβάσεις αναπροσαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό στις αγορές άμεσης παράδοσης. Πριν και μετά την κρίση, οι εταιρείες εκτός ΕΕ δραστηριοποιούνταν περισσότερο στην υπογραφή μακροπρόθεσμων συμβάσεων από ό,τι οι ευρωπαϊκές εταιρείες. Ένας από τους κύριους λόγους είναι η απροθυμία των βιομηχανιών έντασης φυσικού αερίου να υπογράψουν μακροπρόθεσμες συμβάσεις στη λιανική αγορά για τη μείωση των εμποδίων σε περίπτωση μετεκατάστασης, αλλαγής καυσίμου ή βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Αυτή η αβεβαιότητα οδηγεί τους εισαγωγείς φυσικού αερίου να βασίζονται στην αγορά άμεσης παράδοσης και να προσαρμόζουν εύκολα το χαρτοφυλάκιο εισαγωγών τους σε σχέση με την τελική ζήτηση φυσικού αερίου.

Οι αγορές άμεσης παράδοσης στην ΕΕ αντικατοπτρίζουν όλο και περισσότερο τις παγκόσμιες εξελίξεις και επηρεάζονται από τις διαταραχές της προσφοράς και τις κορυφές της ζήτησης στην Ασία. Αν και δεν έχουν αντίκτυπο βραχυπρόθεσμα, οι πρόσφατες αποφάσεις της κυβέρνησης των ΗΠΑ να περιορίσουν την ανάπτυξη της εξαγωγικής ικανότητας ΥΦΑ θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε χαμηλότερες τιμές φυσικού αερίου στις ΗΠΑ μεσοπρόθεσμα (λόγω της άφθονης εγχώριας προσφοράς) και σε υψηλότερες τιμές στις παγκόσμιες αγορές. Αυτό θα αύξανε το Henry Hub στην εξάπλωση του TTF^{vi}.

Ενώ η ανάγκη της ΕΕ να εισάγει φυσικό αέριο θα μειωθεί σταδιακά, αυτό θα απαιτήσει χρόνο. Σύμφωνα με τον ΔΟΕ, η ζήτηση φυσικού αερίου της ΕΕ αναμένεται να μειωθεί από τη ζήτηση των 330 δισ. κυβικών μέτρων το 2023 κατά 8 %-25 % έως το 2030³. Ωστόσο, υπάρχει ένα χάσμα μεταξύ αυτού που η ΕΕ έχει εξασφαλίσει συμβατικά και του τι θα εισαχθεί με την πάροδο του ^{vii}χρόνου^{viii}.

2. Οι οριακές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας φυσικού αερίου και άνθρακα επηρεάζουν τις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας.

Η ΕΕ έχει σχετικά υψηλό μερίδιο φυσικού αερίου στο μείγμα ηλεκτρικής ενέργειας της και μειωμένο μερίδιο άνθρακα. Αυτό παρέχει την απαιτούμενη ευελιξία και σταθερή ισχύ, με ανισότητες μεταξύ των κρατών μελών. Το 2023, η ΕΕ παρήγαγε 2 710 TWh ηλεκτρικής ενέργειας. Σχεδόν το 45 % αυτών προέρχονταν από ανανεώσιμες πηγές. Τα ορυκτά καύσιμα αντιπροσώπευαν το 32,5 % και η πυρηνική ενέργεια πάνω από το 20 % της συνολικής παραγωγής. Το φυσικό αέριο ήταν το κύριο ορυκτό καύσιμο που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (14,7 %), ακολουθούμενο από τον άνθρακα (12,7 %).

Οι μηχανισμοί της αγοράς στην ΕΕ βασίζονται σε οριακές τιμές άμεσης παράδοσης. Στην εύρυθμα λειτουργούσα και διασυνδεδεμένη ενιαία αγορά της ΕΕ, το φυσικό αέριο οδηγεί την τιμή κατά τη διάρκεια ενός πολύ μεγαλύτερου μεριδίου ωρών κατ' αναλογία προς το μερίδιο που παρέχει στο μείγμα ηλεκτρικής ενέργειας. Το φυσικό αέριο ήταν ο καθοριστής τιμών 63 % του χρόνου το 2022, παρά το γεγονός ότι ήταν μόλις 20 % του μεριδίου του μείγματος ηλεκτρικής ενέργειας [βλέπε γράφημα 6]. Από το δεύτερο εξάμηνο του 2021 παρατηρείται ισχυρότερη συσχέτιση μεταξύ των τιμών του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας. Δύο συσχετιστικές επιπτώσεις είχαν ως αποτέλεσμα υψηλότερες τιμές, αφενός, λόγω της αποδοτικότητας των σταθμών παραγωγής φυσικού αερίου (λιγότερο αποδοτικοί σταθμοί καθορίζουν την ακριβότερη τιμή) και,

2 Λαμβάνοντας υπόψη μια τελική τιμή φυσικού αερίου περίπου 35 EUR/MWh που εισάγεται ως ΥΦΑ από τις ΗΠΑ στη Βορειοδυτική Ευρώπη, η υγροποίηση αντιπροσωπεύει περίπου το 15 %-20 % του τελικού κόστους, η μεταφορά περίπου 10 %-15 % και η επαναεριοποίηση μερικών μόνο τοις εκατό.

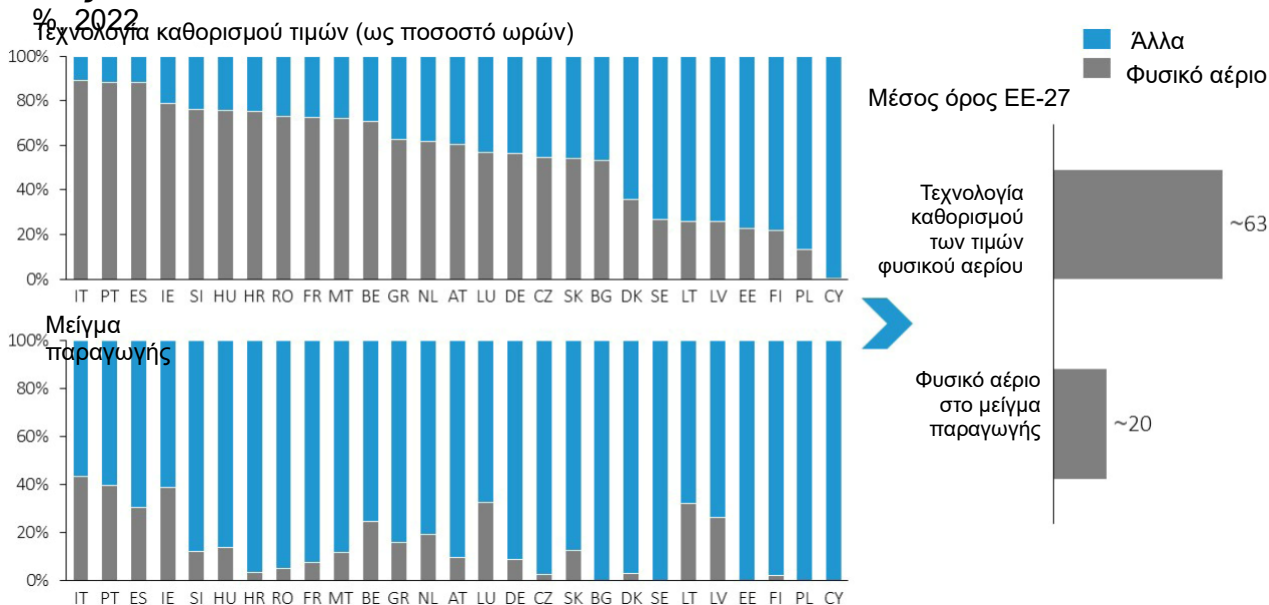
3 Ανακοινωμένες Πολιτικές και Ανακοινωμένες Δεσμεύσεις στο World Energy Outlook 2023. Ετήσια ζήτηση φυσικού αερίου για το 2023 βάσει της Eurostat.

αφετέρου, ότι το φυσικό αέριο είναι τακτικά ο οριακός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στον καθορισμό των τιμών της ηλεκτρικής ενέργειας. Ως εκ τούτου, οι υψηλές τιμές του φυσικού αερίου σημαίνουν υψηλές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας τουλάχιστον μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 2030, όταν οι παραγωγοί ορυκτών καυσίμων θα εκτοπίζονται όλο και περισσότερο στο μείγμα ηλεκτρικής ενέργειας. Ενώ το φυσικό αέριο επηρεάζει άμεσα μόνο ένα περιορισμένο τμήμα της οικονομίας (οι βιομηχανίες έντασης φυσικού αερίου αντιπροσωπεύουν περίπου το 4 % του συνολικού ΑΕΠ της ΕΕ⁴), ο ρόλος του στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σημαίνει ότι οι αυξήσεις των τιμών του φυσικού αερίου μπορούν να επηρεάσουν το σύνολο της οικονομίας.

4 Αθροίζοντας την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία για το 2021 ως ποσοστό του συνόλου για τις βιομηχανίες χημικών προϊόντων, μη μεταλλικών ορυκτών, μετάλλων και χαρτιού. Βάσει της Eurostat.

ΣΧΗΜΑ 6

Τεχνολογία καθορισμού τιμών ανά κράτος μέλος και μείγμα παραγωγής τους



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΚΚΕρ, 2023.

Σημαντικές διαφορές στις τιμές χονδρικής της ενέργειας υπάρχουν επίσης μεταξύ των κρατών μελών, οι οποίες οφείλονται εν μέρει στο διαφορετικό μείγμα και στις εξελίξεις του δικτύου. Οι χαμηλότερες τιμές συνδέονται όχι μόνο με την ύπαρξη περισσότερων υποπεριορισμένων πηγών (π.χ. όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) στο σύστημα, αλλά και με την προσθήκη μεγαλύτερης διαφοροποίησης (από την άποψη των διαφόρων τεχνολογιών) και φθηνότερης παραγωγής (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, υδροηλεκτρική, πυρηνική ενέργεια). Λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές στις τιμές της επόμενης ημέρας μεταξύ της Ισπανίας και της Γερμανίας το 2023, φαίνεται προφανές ότι ένα διαφοροποιημένο ενεργειακό μείγμα (ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, υδροηλεκτρικές, πυρηνικές εγκαταστάσεις, ικανότητα εισαγωγής ΥΦΑ κ.λπ.) μπορεί να προσφέρει χαμηλότερες τιμές και να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ένα άλλο ενδεικτικό παράδειγμα είναι η σύγκριση των τιμών στην Ιταλία και τη Σουηδία κατά τη διάρκεια της πρόσφατης κρίσης φυσικού αερίου, κατά τη διάρκεια της οποίας οι τιμές της Ιταλίας κατατάσσονται σταθερά μεταξύ των υψηλότερων στην ΕΕ, ενώ της Σουηδίας μεταξύ των χαμηλότερων. Οι περιφέρειες που πλήττονται από υψηλότερες τιμές περιλαμβάνουν επίσης εκείνες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης με υψηλότερο μερίδιο ενεργοβόρων βιομηχανιών, με τις ανισότητες σε επίπεδο χονδρικής να μετακυλίνουν στο βιομηχανικό λιανικό εμπόριο.

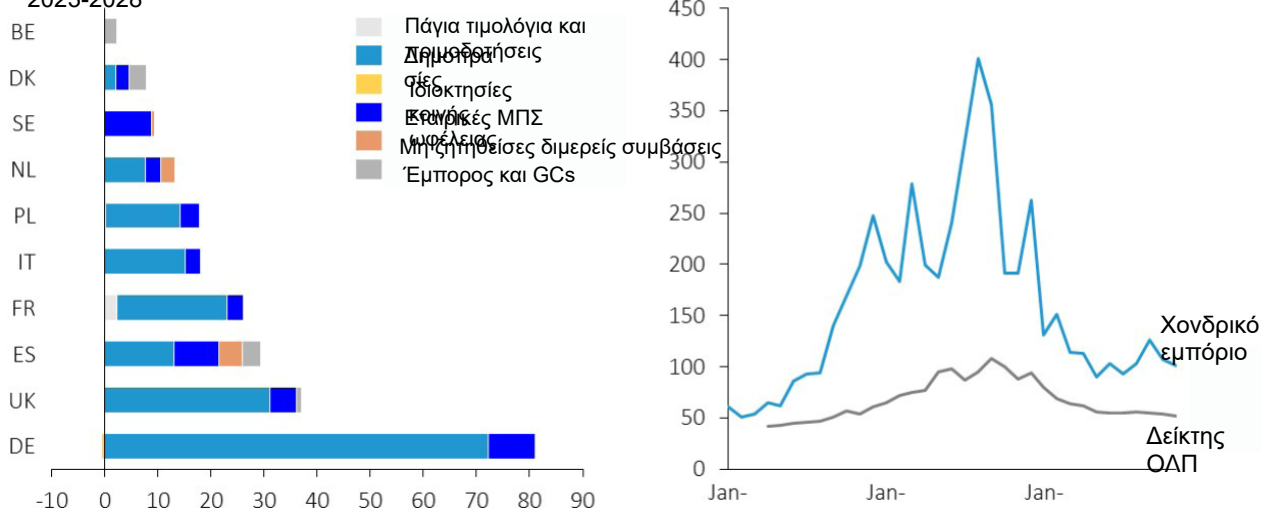
3. Οι υποανάπτυκτες μακροπρόθεσμες λύσεις συμβάσεων (όπως οι αγορές συμφωνιών αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας) παρεμποδίζουν τα οφέλη από την αύξηση της ανάπτυξης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ).

Οι πιο σταθερές μακροπρόθεσμες συμβάσεις, όπως η συμφωνία αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (PPA), έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν την έκθεση και τη βιομηχανία αντιστάθμισης έναντι υψηλών και ευμετάβλητων τιμών, παρέχοντας ασφάλεια τιμών για τους μεγάλους βιομηχανικούς παράγοντες. Με τον δείκτη τιμών ΜΠΣ κάτω από τις τιμές χονδρικής, οι εταιρικές συμβάσεις μπορούν να στηρίξουν την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες [βλέπε γράφημα 7].

ΣΧΗΜΑ 7

Προμήθεια δυναμικότητας ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ανά τύπο και σταθμισμένη μέση ευρωπαϊκή τιμή χονδρικής και δείκτης ΟΛΠ, EUR/MWh

Δυναμικό ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, GW, 2023-2028



Πηγή: IEA και Pexarark (δείκτης ΟΛΠ), 2023.

Οι συμβάσεις με σύμβαση αυξήθηκαν στην ΕΕ κατά 40 % το 2023 σε⁵ σύγκριση με το 2022, με την αύξηση να συγκεντρώνεται στην Ισπανία και τη Γερμανία, υποστηριζόμενη από τη ζήτηση από τον κλάδο ΤΠ⁶. Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) εκτιμά ότι η αγορά εμπορικών ΜΠΣ θα αντιπροσωπεύει μεταξύ 140 TWh και 290 TWh έως το 2030⁶. Ορισμένα κράτη μέλη (π.χ. Σουηδία, Ισπανία) προσφέρουν βέλτιστες πρακτικές στην ΕΕ, με ισχυρούς αγωγούς για την επίτευξη των στόχων για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σαφή διάθεση της αγοράς για τη μείωση της έκθεσης σε εμπορικό κίνδυνο και υψηλή συμμετοχή διαφόρων (εταιρικών, χρηστικών) φορέων. Τα ρυθμιστικά μέτρα για την προώθηση της ωριμότητας σε αυτές τις αγορές ΜΠΣ περιλαμβάνουν i) την τυποποίηση των συμβάσεων, τη μείωση του κόστους των συναλλαγών και τη διευρυνση της δεξαμενής των αποδεκτών, ii) τη συγκέντρωση της προσφοράς και της ζήτησης και την ανάπτυξη υβριδικών ΜΠΣ (ενσωματώνοντας περιουσιακά στοιχεία ευελιξίας), επιτρέποντας πιο εξατομικευμένες δομές απορρόφησης και μετριαζοντας τον κίνδυνο τιμών, και iii) ελαχιστοποιούν τις στρεβλώσεις των προγραμμάτων κρατικών ενισχύσεων στην αγορά ΜΠΣ.

Ωστόσο, η αυξημένη χρήση των ΜΠΣ δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί σημαντικά στην ΕΕ. Ένας από τους κύριους λόγους έγκειται στις οικονομικές συνθήκες. Η έλλειψη χρηματοοικονομικών εγγυήσεων για τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου, σε συνδυασμό με την περιορισμένη διάθεση ανάληψης κινδύνων στην αγορά (συμπεριλαμβανομένων των τιμών, του κόστους προφίλ, της ρευστότητας κ.λπ.), της πιστοληπτικής ικανότητας των εταιρειών, της έλλειψης τυποποίησης και πολυπλοκότητας αποτελούν παράγοντες που περιορίζουν τη χρήση των ΜΠΣ στην ΕΕ. Παρά τα αναμενόμενα οφέλη τους, έχουν συναφθεί συμβάσεις μόνο οριακών όγκων ως υβριδικές ΜΠΣ, ΜΠΣ για την παραγωγή πράσινου υδρογόνου και συμβάσεις πολλαπλών αγοραστών (συνάθροιση ζήτησης μεταξύ μικρότερων παραγόντων), ζητώντας τη λήψη περαιτέρω μέτρων. Όσον αφορά τις εταιρείες που αναζητούν και συνάπτουν συμβάσεις, η πλειονότητα των συμβάσεων ανατίθεται στον τομέα της τεχνολογίας των πληροφοριών, όπου η ενέργεια δεν αποτελεί πρωτογενή εισροή. Για τις ενεργοβόρες βιομηχανίες, η υιοθέτηση εξακολουθεί να είναι εκκολλημένη.

Οι ΗΠΑ ξεκίνησαν νωρίτερα την αγορά ΜΠΣ, η οποία βρίσκεται σε σταθερά υψηλότερα επίπεδα από την ΕΕ. Οι σωρευτικοί όγκοι ΜΠΣ παραμένουν διπλάσιοι στις ΗΠΑ σε σύγκριση με την ΕΕ. Το 2023 ήταν το πρώτο έτος κατά το οποίο υπήρχε μεγαλύτερη δυναμικότητα στις νέες ΜΠΣ στην ΕΕ σε σύγκριση με τις ΗΠΑ (στοιχεία BNEF έως τον Νοέμβριο του 2023). Οι βιομηχανικοί παράγοντες που αυξάνουν το μερίδιο της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που καλύπτεται από τις συμβάσεις ανανεώσιμης ενέργειας θα απαιτήσουν επίσης νέες επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση, πιο ευέλικτες διαδικασίες παραγωγής, αλλαγή καυσίμου και μετεγκατάσταση της βιομηχανίας. Οι ΜΜΕ μεμονωμένα δεν καταναλώνουν επαρκή ηλεκτρική ενέργεια ή έχουν τη μακροπρόθεσμη ορατότητα ή τις εσωτερικές δυνατότητες να υπογράψουν

5 Η ΕΕ συνήψε συμβάσεις 16 GW ΜΠΣ το 2023, συμπεριλαμβανομένων 2 GW από βιομηχανίες ΤΠ.

6 Αυτό ισοδυναμεί με περίπου 10 % και 23 % της παραγωγής ηλιακής και αιολικής ενέργειας το 2030 αντίστοιχα.

ΜΠΣ. Ωστόσο, αναδύεται μια νέα αγορά ΜΠΣ με πολλούς αγοραστές, η οποία μπορεί επίσης να συμβάλει στην αντιμετώπιση των πιστωτικών ζητημάτων που αντιμετωπίζουν τόσο οι φορείς ανάπτυξης έργων όσο και οι αγοραστές για να αποκτήσουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση.

Παράλληλα, η αυτοκατανάλωση οδηγεί σταθερά σε πρόσθετη αύξηση της ανάπτυξης της ηλιακής ενέργειας στην ΕΕ. Οι οικιακές εγκαταστάσεις, καθώς και οι εγκαταστάσεις του εμπορικού και βιομηχανικού τομέα που προορίζονται κυρίως για αυτοκατανάλωση αντιπροσωπεύουν τα δύο τρίτα των εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας της ΕΕ ετησίως⁷. Η αυτοκατανάλωση προσφέρει στις εταιρείες την ευκαιρία να αξιοποιήσουν την οικονομική προσιτότητα της ηλιακής ενέργειας για να μειώσουν τους λογαριασμούς ενέργειας τους. Παρά τη διαθεσιμότητα φθηνότερων ηλιακών συλλεκτών και ενός υποστηρικτικού νομοθετικού πλαισίου της ΕΕ, έχουν προκύψει εμπόδια στην περιορισμένη πρόσβαση στο δίκτυο. Ενώ ο τομέας τεχνολογικής διανομής των αυτοκαταναλωτών θέτει προκλήσεις εξισορρόπησης για τους διαχειριστές συστημάτων, γεγονός που οδηγεί επίσης σε πρόσθετες δαπάνες δικτύου που μεταφράζονται στον τελικό λογαριασμό ενέργειας, οι προκλήσεις αυτές έχουν ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση των συνδέσεων δικτύου στα κράτη μέλη.⁷

4. Υψηλότερο κόστος άνθρακα σε σχέση με άλλες περιοχές του κόσμου.

Δεδομένου ότι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του συστήματος εμπορίας εκπομπών της ΕΕ (ΣΕΔΕ), η ένταση άνθρακα της τιμολογείται στο κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Δεδομένου ότι οι οριακοί ρυθμιστές τιμών αποτελούν συχνά τεχνολογία έντασης άνθρακα, ενσωματώνουν την ένταση άνθρακα στην τιμή (που ανέρχεται σε 20-25 EUR/MWh για την παραγωγή φυσικού αερίου στην ΕΕ⁸ [βλέπε γράφημα 8]). Το κόστος άνθρακα αντιπροσώπευε περίπου το 10 % της βιομηχανικής λιανικής τιμής ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ το 2023.

Πρόκειται για υψηλό και ευμετάβλητο κόστος στην ΕΕ. Στην Καλιφόρνια, το κόστος αυτό ανέρχεται σε περίπου 10-15 EUR/MWh (ενώ οι περισσότερες άλλες πολιτείες των ΗΠΑ δεν διαθέτουν σύστημα εμπορίας εκπομπών) και λιγότερο από 10 EUR/MWh στην Κίνα⁹.

7 Η έλλειψη χωρητικότητας δικτύου ώθησε την Ουγγαρία να απαγορεύσει τη σύνδεση των συστημάτων αυτοκατανάλωσης στο δίκτυο, επαναφέροντας το μέτρο μόλις μερικούς μήνες αργότερα.

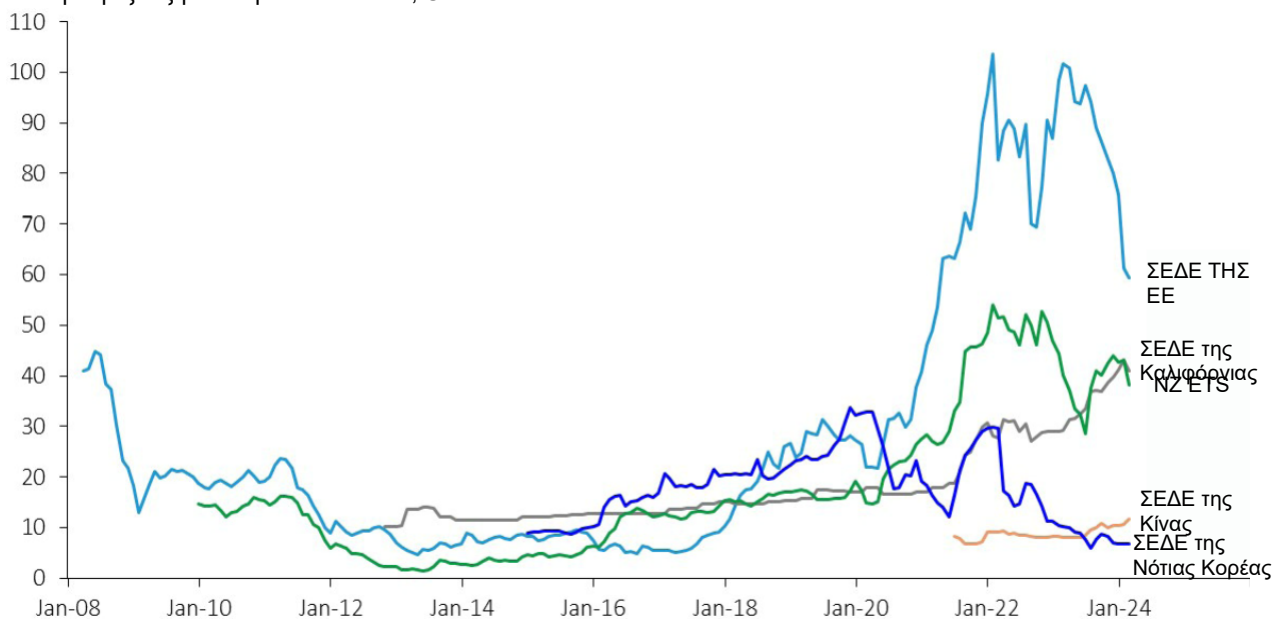
8 Λαμβάνοντας υπόψη την αποδοτικότητα 55 % και την τιμή 55-70 EUR/τόνο.

9 Το κόστος για την Κίνα εκτιμάται με την παραδοχή ότι οι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής από άνθρακα καθορίζουν την τιμή χρησιμοποιώντας ένταση εκπομπών 0,85 tCO₂/MWh, ποσοστό απόδοσης της μονάδας 41 % και θερμογόνο δύναμη 7,58 MWh/τόνο. Το κόστος για την Καλιφόρνια εκτιμάται με την παραδοχή ότι οι σταθμοί παραγωγής φυσικού αερίου καθορίζουν την τιμή, χρησιμοποιώντας ένταση εκπομπών 0,37 tCO₂/MWh και ποσοστό απόδοσης της μονάδας 55 %.

ΣΧΗΜΑ 8

Ανάπτυξη των παγκόσμιων τιμών άνθρακα

Ιστορική εξέλιξη των τιμών του ΣΕΔΕ, USD ανά τόνο



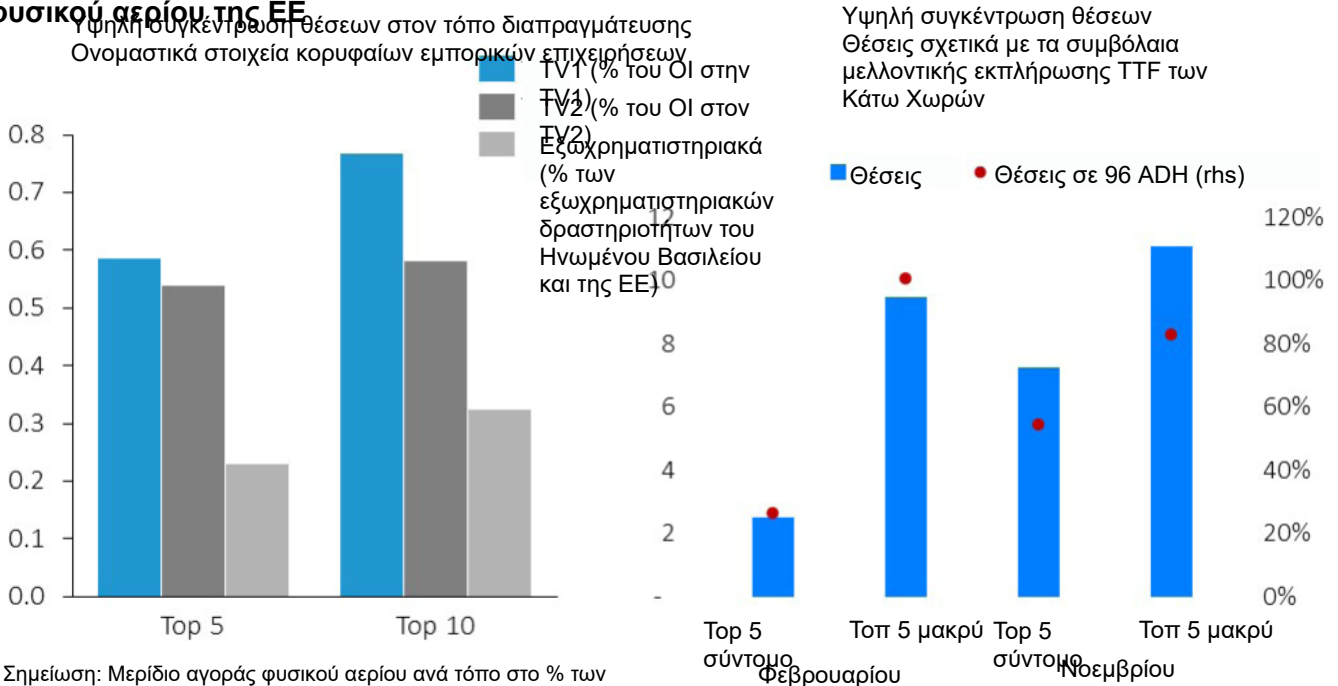
Πηγή: Rystad Energy, 2024.

5. Μεγαλύτερη μεταβλητότητα και αδιαφανείς χρηματοπιστωτικές αγορές ενέργειας.

Χρηματοπιστωτικές (π.χ. συγκέντρωση στις αγορές διαπραγμάτευσης) και συμπεριφορικές πτυχές των αγορών παραγωγών φυσικού αερίου (π.χ. αλγοριθμικές συναλλαγές) μπορούν, ιδίως σε συνδυασμό με αυστηρότερες συνθήκες της αγοράς όπως στην ΕΕ, να επιδεινώσουν τη μεταβλητότητα και να ενισχύσουν τον αντίκτυπο των κλυδωνισμών της ζήτησης και της προσφοράς ή των αντιληπτών κλυδωνισμών. Ορισμένες μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις (ΜΧΕ) αναλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της συναλλακτικής δραστηριότητας. Πρόσφατα στοιχεία που υπέβαλε η Αρχή (ΕΑΚΑΑ) δείχνουν ότι υπάρχει σημαντική συγκέντρωση σε επίπεδο θέσης και τόπου διαπραγμάτευσης και ότι η συγκέντρωση αυτή αυξήθηκε το 2022^{xi}. Οι αρνητικές θέσεις των πέντε κορυφαίων μη χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων αυξήθηκαν σημαντικά (σχεδόν κατά 200 %) μεταξύ Φεβρουαρίου και Νοεμβρίου 2022.

ΣΧΗΜΑ 9

Συγκέντρωση της αγοράς στις αγορές παραγωγών φυσικού αερίου της ΕΕ



Σημείωση: Μερίδιο αγοράς φυσικού αερίου ανά τόπο στο % των αναφερόμενων ονομαστικών στοιχείων, εξαιρουμένων των κεντρικών αντισυμβαλλομένων και των εκκαθαριστικών μελών. Στοιχεία Νοεμβρίου 2022
ΟΙ: Ανοιχτό ενδιαφέρον. ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ: τόπος διαπραγμάτευσης. Πηγή: Αρχείο καταγραφής συναλλαγών [TRs], Bank of England, ESMAs, 2023.
Σημείωση: Τα αρχεία καταγραφής συναλλαγών της ΕΑΚΑΑ καλύπτουν μόνο δεδομένα από εμπόρους της ΕΕ.

Σημείωση: Απόλυτη αξία των καθαρών θέσεων σε δισεκ. ευρώ για τους πέντε μεγαλύτερους και τους βραχυπρόθεσμους αντισυμβαλλομένους ΜΧΕ και θέσεις σε % του μέσου ημερήσιου όγκου συναλλαγών [ADV], σε %rhs. Πηγή: EMIP ΕΑΚΑΑ.

Η αγορά χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό συγκέντρωσης, με λίγες ΜΧΕ να αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος της δραστηριότητας διαπραγμάτευσης παραγωγών. Η ΕΣΜΑ και η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) έχουν εντοπίσει τους κινδύνους ρευστότητας και συγκέντρωσης μεταξύ των κύριων τρωτών σημείων στις συναλλαγές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης στον τομέα της ενέργειας, καθώς και τον κατακερματισμό των στοιχείων συναλλαγών και των κενών στα δεδομένα. Η μεγάλη εξάρτηση από κεντρικά εκκαθαριζόμενα μέσα απαιτεί από τους συμμετέχοντες στην αγορά παραγωγών επί εμπορευμάτων να μεταθέσουν το αρχικό περιθώριο¹⁰. Η χρήση περιθωρίων συνεπάγεται σημαντικές απαιτήσεις ταμειακών ροών για τους συμμετέχοντες στην αγορά παραγωγών επί εμπορευμάτων, οι οποίες με τη σειρά τους ενδέχεται να αυξήσουν τη συγκέντρωση στις εν λόγω αγορές.

Ενώ οι ρυθμιζόμενες χρηματοπιστωτικές οντότητες (π.χ. επενδυτικές τράπεζες, επενδυτικά κεφάλαια, συμμετέχοντες στην αγορά εκκαθάρισης) καλύπτονται από κανόνες δεοντολογίας και προληπτικής εποπτείας, πολλές οντότητες που διαπραγματεύονται παράγωγα επί εμπορευμάτων μπορούν να βασίζονται σε εξαιρέσεις, συμπεριλαμβανομένης εξαίρεσης από την άδεια λειτουργίας ως εποπτευόμενης εταιρείας επενδύσεων. Η εξαίρεση αυτή εφαρμόζεται υπό την προϋπόθεση ότι η δραστηριότητα διαπραγμάτευσης παραγωγών της οικονομικής οντότητας παραμένει δευτερεύουσα σε σχέση με την κύρια εμπορική δραστηριότητα της οντότητας στο επίπεδο του ομίλου (Εξαίρεση βοηθητικών δραστηριοτήτων (ΑΑΕ)). Οι κύριοι δικαιούχοι αυτής της εξαίρεσης, ιδίως στις αγορές παραγωγών φυσικού αερίου, είναι τόσο επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας ενέργειας που εδρεύουν στην ΕΕ όσο και εταιρείες εμπορίας εμπορευμάτων εκτός ΕΕ. Τα τελευταία χρόνια, οι εταιρείες ενέργειας αναλαμβάνουν όλο και περισσότερο το ρόλο των ειδικών διαπραγματευτών στις αγορές παραγωγών ενεργειακών βασικών εμπορευμάτων. Αυτό συνδυάζεται με τον υψηλό βαθμό συγκέντρωσης της αγοράς, όπου μια χούφτα εταιρειών ελέγχει

10 Αυτά τα αρχικά περιθώρια έχουν σχεδιαστεί για να μετριάζουν τον πιστωτικό κίνδυνο μεταξύ των συμμετεχόντων στην κεντρική εκκαθάριση. Η καθημερινή ανταλλαγή περιθωρίων διαφορών αποτίμησης — πρόσθετες απαιτήσεις περιθωρίου που ποικίλλουν ανάλογα με την ημερήσια αποτίμηση της σύμβασης παραγωγών — σκοπεύουν να μειώσουν τις ζημιές σε μια θέση παραγωγών την οποία θα υποστούν οι αντισυμβαλλόμενοι εκκαθάρισης σε περίπτωση αθέτησης υποχρέωσης ενός εξ αυτών.

περισσότερο από το 50 % της συνολικής ονομαστικής αξίας των εκκρεμών παραγωγών. Σύμφωνα με την ΕΚΤ, η ΑΑΕ μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα.

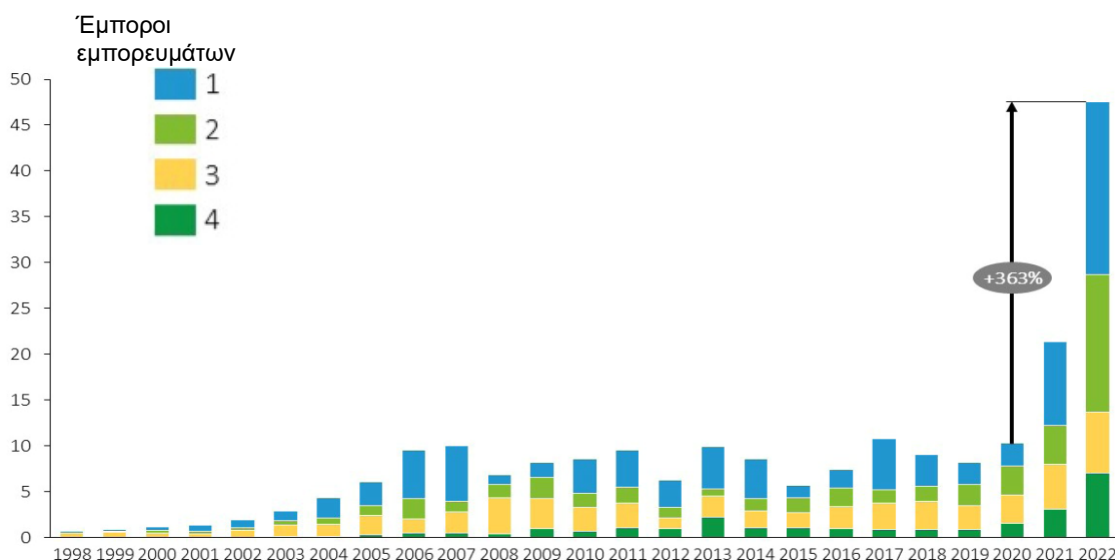
Επιπλέον, η νομική οριοθέτηση μεταξύ της εποπτείας της μελλοντικής και της άμεσης παράδοσης ενέργειας οδηγεί σε διαχωρισμό των αρμοδιοτήτων και στον κατακερματισμό της εποπτείας μεταξύ ενεργειακών και χρηματοπιστωτικών αρχών, καθώς και σε κατακερματισμό των διαθέσιμων συνόλων δεδομένων.

Σε μια πρωτοφανή αύξηση, το καθαρό εισόδημα από τους μεγάλους εμπόρους βασικών εμπορευμάτων σημείωσε αξιοσημείωτη ανάπτυξη, διπλασιάζοντας το 2021 και υπερτετραπλασιάστηκε το 2022 σε σύγκριση με τα ιστορικά επίπεδα [βλέπε γράφημα 10]. Αυτές οι έκτακτες χρηματοοικονομικές επιδόσεις υπογραμμίζουν τη δυναμική φύση της αγοράς βασικών εμπορευμάτων κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, με τους εμπόρους να αξιοποιούν τις ευνοϊκές και ευμετάβλητες συνθήκες της αγοράς για να αποκομίσουν κέρδος.

ΣΧΗΜΑ 10

Καθαρό εισόδημα των κορυφαίων εμπορικών εταιρειών στον κόσμο

Καθαρό εισόδημα (σε δισ. δολάρια ΗΠΑ)



Πηγή: Bloomberg and Blas, J., 2023.

6. Τα φυσικά σημεία συμφόρησης του δικτύου ενδέχεται να αυξηθούν κατά τη διάρκεια της ενεργειακής μετάβασης.

Τα φυσικά σημεία συμφόρησης του δικτύου τόσο στο φυσικό αέριο όσο και στην ηλεκτρική ενέργεια εμποδίζουν την εμφάνιση μιας πραγματικής ενιαίας αγοράς. Η ολοκλήρωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου σε ολόκληρη την Ευρώπη έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τις διακυμάνσεις των τιμών μεταξύ των κρατών μελών και ότι επιφέρει σημαντική εξοικονόμηση κόστους για τους καταναλωτές — συμπεριλαμβανομένης της βιομηχανίας — που εκτιμάται σε περίπου 34 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως μόνο για την ηλεκτρική ενέργεια^{xii}. Ωστόσο, πολλά σημεία συμφόρησης εξακολουθούν να εμποδίζουν την πλήρη αξιοποίηση των οφελών της.

Για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης, προέκυψε συμφόρηση στις υποδομές φυσικού αερίου. Αυτό ακολούθησε την ανάγκη επαναδρομολόγησης των ροών φυσικού αερίου μακριά από τις ιστορικές διαδρομές Ανατολής-Δύσης που σχεδιάστηκαν για τη διοχέτευση του ρωσικού φυσικού αερίου, σε κυρίως δυτικο-ανατολικές διαδρομές που διοχετεύουν εισαγωγές ΥΦΑ. Οι περιορισμένες υποδομές εισαγωγών ΥΦΑ και οι διασυνωριακές διασυνδέσεις επιδείνωσαν τις αυξήσεις των τιμών του φυσικού αερίου που οδήγησαν σε ιστορικά υψηλές αποκλίσεις μεταξύ των διαφόρων αγορών της ΕΕ (σε πάνω από 100 EUR/MWh το καλοκαίρι του 2022, από διαφορές τακτικά κάτω από 1 EUR/MWh κατά το παρελθόν). Ο ανταγωνισμός για περιορισμένες δυναμικότητες οδηγεί σε πρόσθετες δαπάνες που καταβάλλονται επιπλέον των τακτικών τιμολογίων δικτύου με τον Οργανισμό Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER)

που αναφέρει τα έσοδα συμμόρφωσης των διαχειριστών συστημάτων μεταφοράς της ΕΕ (ΔΣΜ) από 55 εκατ. EUR το 2021 σε 3,4 δισ. EUR το 2022¹¹.

Παράλληλα, η υποδομή του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ βρίσκεται αντιμέτωπη με τις υφιστάμενες και τις νέες προκλήσεις που οφείλονται στον εξηλεκτρισμό της οικονομίας. Τα δίκτυα πρέπει να προσαρμοστούν σε ένα πιο διασυνδεδεμένο, αποκεντρωμένο, ψηφιοποιημένο και ευέλικτο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας. Το κόστος του δικτύου αναμένεται να αυξηθεί κατακόρυφα την επόμενη δεκαετία στην ΕΕ, κυρίως λόγω των αυξανόμενων επενδυτικών απαιτήσεων σε υποδομές και για την πρόληψη των σχετικών αυξανόμενων απωλειών δικτύου. Για παράδειγμα, ο διαχειριστής του συστήματος μεταφοράς Tennet αναμένει ότι τα γερμανικά τέλη δικτύου θα αυξηθούν κατά 185 % έως το 2045^{xiii}.

Ενώ η αιολική και η ηλιακή ενέργεια έχουν σχετικά συμπληρωματικά διαλείποντα προφίλ παραγωγής¹², η μη ισορροπημένη ανάπτυξη των δύο τεχνολογιών σε ολόκληρη την ΕΕ (που επιδεινώνεται από την αιολική βιομηχανία που αντιμετωπίζει περισσότερες δυσκολίες) θα μπορούσε να ασκήσει πρόσθετη πίεση στο δίκτυο. Επιπλέον, δεδομένου ότι οι γεωγραφικές περιοχές με βέλτιστη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές δεν ευθυγραμμίζονται κατ' ανάγκη με τον τόπο όπου βρίσκεται η ζήτηση, τα δίκτυα θα καταστούν πιο περιορισμένα και ανέκτα να μεταφέρουν πλήρως όλη τη διαθέσιμη ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

Αυτή η ασύμμετρη ανάπτυξη μπορεί να αυξήσει μαζικά την ανάγκη για επαναποστολή (προσαρμογή των χρονοδιαγραμμάτων γεννητριών για να επιτευχθεί μια φυσικά εφικτή αποστολή). **Έως και 310 TWh ανανεώσιμης παραγωγής θα μπορούσαν να περιοριστούν λόγω αυτών των περιορισμών στο δίκτυο έως το 2040.** Αυτό είναι έως και δέκα φορές υψηλότερο από ό,τι το 2022. Το κόστος επαναποστολής θα μπορούσε να κυμανθεί μεταξύ 50 δισ. EUR και 100 δισ. ευρώ έως το 2040, δηλαδή 20 φορές υψηλότερο από ό,τι το 2022^{xiv}.

Το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων στο δίκτυο θα πραγματοποιηθεί εντός συνόρων, τόσο σε επίπεδο μεταφοράς όσο και σε επίπεδο διανομής, αλλά οι διασυνδέσεις θα διαδραματίσουν επίσης θεμελιώδη ρόλο. Το «σενάριο καθυστέρησης του δικτύου» του ΔΟΕ εκτιμά ότι η ανεπαρκής ανάπτυξη των δικτύων παγκοσμίως θα περιορίσει την απορρόφηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, θα αυξήσει τις εκπομπές και θα οδηγήσει σε διπλάσια χρήση φυσικού αερίου και άνθρακα έως το 2050^{xv}. Θα απαιτηθούν σημαντικές επενδύσεις σε δίκτυα διανομής και μεταφοράς, οι οποίες εκτιμώνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ότι υπερβαίνουν τα 500 δισ. ευρώ αυτή τη δεκαετία^{xvi}. Η πρόκληση των δικτύων δεν είναι μόνο ένας προγραμματισμός ή μια επένδυση. Υπάρχουν πολύ μακροπρόθεσμα επενδυτικά έργα και οι περίπλοκες διαδικασίες αδειοδότησης οδηγούν σε καθυστερήσεις και ακυρώσεις έργων, παρακρατώντας τις απαραίτητες επενδύσεις.

Ειδικότερα, τα δίκτυα μεταφοράς θα πρέπει να συνδέουν μεγάλες και αυξανόμενες ποσότητες διαλείπουσας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με κέντρα κατανάλωσης. Όσον αφορά τα δίκτυα μεταφοράς, το δεκαετές σχέδιο ανάπτυξης δικτύων (TYNDP) του Ευρωπαϊκού Δικτύου Διαχειριστών Συστημάτων Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας) εκτιμά ότι κατά την επόμενη επταετία θα διπλασιαστεί η διασυνοριακή υποδομή μεταφοράς, με την ενσωμάτωση επιπλέον 23 GW δυναμικότητας έως το 2025 και 64 GW έως το 2030^{xvii}.

Οι γραμμές διασύνδεσης είναι απαραίτητες για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές. Τα ποικίλα μείγματα παραγωγής και οι καιρικές συνθήκες σε ολόκληρη την Ευρώπη δημιουργούν μια ευκαιρία για μεγαλύτερη ενοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υπό την προϋπόθεση ότι τα κράτη μέλη μπορούν να βασίζονται στο διασυνοριακό εμπόριο για να ενισχύσουν την ασφάλεια του εφοδιασμού, να μειώσουν το συνολικό κόστος του συστήματος και να περιορίσουν την εξάρτηση από εφεδρικές μονάδες και ευελιξία¹³. Επιπλέον, το διασυνοριακό εμπόριο διαδραματίζει κείμερο ρόλο στη σταθεροποίηση των τιμών της ηλεκτρικής ενέργειας μετριάζοντας την αστάθεια. Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης που προέκυψε από την σπλοποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ από τη Ρωσία, η αστάθεια των τιμών θα ήταν περίπου επτά φορές υψηλότερη εάν οι εθνικές αγορές είχαν απομονωθεί^{xviii}. Ως σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού

11 ACER, 10η έκθεση του ACER σχετικά με τη συμμόρφωση στις αγορές φυσικού αερίου της ΕΕ, 2023.

12 Η παραγωγή ανέμου συνήθως συμβαίνει περισσότερο κατά τις νυχτερινές ώρες και κατά τη διάρκεια του χειμώνα, σε σύγκριση με την ηλιακή παραγωγή που συμβαίνει συνήθως κατά τις ώρες της ημέρας και το καλοκαίρι.

13 Η περίπτωση της Δανίας (όπου η αιολική ενέργεια αντιπροσωπεύει περισσότερο από το ήμισυ του μείγματος ηλεκτρικής ενέργειας) είναι ενδεικτική. Μόλις η Δανία παράγει αρκετή ηλεκτρική ενέργεια με αιολική ενέργεια, την εξάγει σε άλλες χώρες. Στην περίπτωση που η αιολική ενέργεια δεν επαρκεί, βασίζεται σε υδροηλεκτρική και πυρηνική ενέργεια από γειτονικές χώρες.

ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ), οι γραμμές διασύνδεσης είναι επιλέξιμες για χρηματοδότηση σε επίπεδο ΕΕ από τον μηχανισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» (CEF).

Η αντιμετώπιση των αναγκών του συστήματος οδηγεί σε μείωση του κόστους κατά περίπου 9 δισ. ευρώ ετησίως το 2040, το οποίο υπερβαίνει κατά πολύ το κόστος επένδυσης στο ευρωπαϊκό δίκτυο κατά 6 δισ. ευρώ/έτος για το 2040^{xx}. Τα δίκτυα διανομής πρέπει να επεκταθούν σημαντικά για τον εκσυγχρονισμό και την υποδοχή των νέων πόρων (κατανεμημένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, υποδομές φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων) με έξυπνο και ψηφιοποιημένο τρόπο. Περίπου το 40 % των δικτύων διανομής της Ευρώπης είναι ηλικίας άνω των 40 ετών και πρέπει να εκσυγχρονιστούν. Ταυτόχρονα, τα δίκτυα διανομής θα πρέπει να συνδέσουν νέους πόρους προσθέτοντας ευελιξία στο σύστημα. Οι προσομοιώσεις επισημαίνουν σχεδόν διπλασιασμό της περικοπής (δηλαδή, επιπλέον 62 TWh ετησίως — ισοδύναμη με τη συνολική ενέργεια που παράγεται από τη νέα ηλιακή δυναμικότητα που δημιουργήθηκε το 2023) μεταξύ ενός σεναρίου πλήρους ευελιξίας του δικτύου διανομής και ενός σεναρίου χωρίς ευελιξία που χαρακτηρίζεται από περιορισμούς δικτύου. Η βιομηχανία εκτιμά ότι έως το 2030 θα απαιτηθούν επενδύσεις ύψους περίπου 375-425 δισ. ευρώ σε δίκτυα διανομής^{xx}.

Η ζήτηση για εξαρτήματα δικτύου (π.χ. καλώδια, μετατροπείς και υποσταθμοί) αναμένεται επίσης να αυξηθεί και να υπερβεί την παραγωγική ικανότητα στην Ευρώπη. Θα είναι απαραίτητο να ανανεωθούν πάνω από 7 εκατομμύρια χιλιόμετρα γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας σε όλα τα επίπεδα τάσης έως το 2050 για τη διανομή και τη μεταφορά, καθώς και περισσότερα από 43.000 χλμ. πρόσθετων καλωδίων σε επίπεδο μετάδοσης.^{xxi} Παρά την παγκόσμια ηγετική θέση του κλάδου παραγωγής δικτύων της ΕΕ, οι φορείς υλοποίησης έργων δικτύου επισημαίνουν μακρούς και αυξανόμενους χρόνους παράδοσης για την προμήθεια συγκεκριμένων συνιστωσών του δικτύου — μερικές φορές επί σειρά ετών, ακόμη και για τα πιο επείγοντα ΣΕΚΕΕ^{xxii}. Η στήριξη της βιομηχανίας παραγωγής δικτύων της ΕΕ και η αντιμετώπιση των υφιστάμενων εμποδίων (π.χ. έλλειψη τυποποίησης, πρόσβαση σε πρώτες ύλες, κίνδυνοι για την ασφάλεια που συνδέονται με παρόχους τρίτων χωρών) είναι ουσιαστικής σημασίας για τη μείωση των καθυστερήσεων που συνδέονται με την αλυσίδα εφοδιασμού συνιστώσας δικτύου και για να καταστεί δυνατή η κατάλληλη ανάπτυξη των υποδομών δικτύου.

7. Μια μακρά και αβέβαιη διαδικασία αδειοδότησης για νέα παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δίκτυα.

Η αδειοδότηση αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για την ανάπτυξη των απαιτούμενων υποδομών. Τόσο η ανάπτυξη της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) όσο και τα δίκτυα είναι επενδυτικά έργα που απαιτούν αρκετά χρόνια μεταξύ των μελετών σκοπιμότητας και της ολοκλήρωσης του έργου. Σε ορισμένα κράτη μέλη, ολόκληρη η διαδικασία αδειοδότησης για μεγάλα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μπορεί να διαρκέσει έως και εννέα έτη (η άδεια για ηλιακά έργα μπορεί να διαρκέσει έως και δύο έτη κατά μέσο όρο και τα αιολικά πάρκα μπορούν να διαρκέσουν έως και εννέα). Ενώ η ΕΕ έχει αναπτύξει πρωτοβουλίες για τη συντόμευση της αδειοδότησης (τόσο στις προτάσεις έκτακτης ανάγκης του άρθρου 122 όσο και στις προτάσεις έκτακτης ανάγκης που περιλαμβάνονται στην οδηγία RED III), η εφαρμογή της αδειοδότησης σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο εξακολουθεί να αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια, για παράδειγμα λόγω έλλειψης διοικητικής ικανότητας και ψηφιοποίησης.

Η εθνική και ευρωπαϊκή περιβαλλοντική νομοθεσία οδηγεί σε πολύπλοκες απαιτήσεις που καθυστερούν την εκτίμηση επιπτώσεων ενός έργου για την κατασκευή και λειτουργία εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας. Τα δίκτυα που επιτρέπουν πρέπει επίσης να προχωρήσουν παράλληλα με την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ώστε να καταστεί δυνατή η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να αποτελέσει το επόμενο σημείο συμφόρησης. Για παράδειγμα, ο γερμανικός οργανισμός για την χερσαία αιολική ενέργεια (Fachagentur Windenergie) αναφέρει αύξηση της καθυστέρησης στη σύνδεση με το δίκτυο μετά την έγκριση έργων αιολικής ενέργειας στη Γερμανία από ένα έτος την περίοδο 2011-2017 σε δύο έτη από το 2018 έως το 2022^{xxiii}.

Όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ),^{xxiv} οι χρονοβόρες και πολύπλοκες διαδικασίες αδειοδότησης αποτελούν βασικό εμπόδιο για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Υπάρχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ των κρατών μελών, με την ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων να αντιπροσωπεύει σημαντικό μερίδιο της διάρκειας της διαδικασίας αδειοδότησης:

- Για τα φωτοβολταϊκά συστήματα στεγών (ΦΒ), η διάρκεια της διαδικασίας κυμαίνεται μεταξύ ενός μήνα και μισού στη Μάλτα και 10 μηνών στη Βουλγαρία.

- Για τα φωτοβολταϊκά συστήματα εδάφους, η αναφερόμενη διάρκεια κυμαίνεται από ένα έτος στη Βουλγαρία έως 4 έτη και 6 μήνες στην Ελλάδα, την Ιρλανδία και την Ισπανία έχουν διαδικασίες που διαρκούν περισσότερο από τρία ή και τέσσερα έτη

Για την χερσαία αιολική ενέργεια, στα περισσότερα κράτη μέλη η διαδικασία αδειοδότησης διαρκεί περίπου έξι έτη. Η Λετονία (με 2 έτη και 8 μήνες) και η Φινλανδία (με τρία έτη) έχουν τις συντομότερες διαδικασίες. Οι μεγαλύτερες διαδικασίες αναφέρθηκαν στην Ελλάδα και την Ιρλανδία με οκτώ και εννέα χρόνια αντίστοιχα. Σχεδόν κανένα κράτος μέλος δεν κατορθώνει να επιτύχει την αδειοδότηση εντός δύο (ή τριών) ετών, όπως αναφέρεται στην οδηγία RED II. Πρέπει να τονιστεί ότι η διάρκεια που καθορίζεται στην οδηγία RED II περιλαμβάνει τον χρόνο που απαιτείται για την αποσαφήνιση των νομικών προκλήσεων και την ολοκλήρωση της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι βέλτιστες πρακτικές διάδοσης μπορούν να βρεθούν στους ακόλουθους τομείς:

- Επιγραμμικά εργαλεία και ψηφιοποίηση (Κάτω Χώρες, Ιταλία, Πορτογαλία, Ισπανία)
- Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Ιταλία, Λιθουανία, Γαλλία, Πορτογαλία)
- Απλή κοινοποίηση ή μικρής κλίμακας φωτοβολταϊκά (Τσεχική Δημοκρατία, Βουλγαρία)
- Αρχή υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος (Γερμανία, Τσεχική Δημοκρατία, Γαλλία)
- Περιοχές χρήσης γης και επιτάχυνσης (Λιθουανία, Βουλγαρία, Ρουμανία, Πορτογαλία, Ισπανία)
- Θετική σιωπή για έργα ΑΠΕ (Πορτογαλία, Ισπανία)
- Μείωση της γραφειοκρατίας (Γερμανία)¹⁴

Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένα θετικά στοιχεία. Αρκετά κράτη μέλη έχουν βιώσει διψήφια αύξηση του όγκου των αδειών που εκδίδονται για χερσαία αιολική ενέργεια από την έναρξη ισχύος του κανονισμού 122 έκτακτης ανάγκης σχετικά με την αδειοδότηση^{xv}.

ΠΛΑΪΣΙΟ 1

Αδειοδότηση και κανονισμός έκτακτης ανάγκης

Η επισκόπηση της εξέλιξης της παραγωγικής ικανότητας από την Wind Europe έδειξε θετικές εξελίξεις στη Γαλλία, η οποία κατά τα τρία πρώτα τρίμηνα του 2023 αύξησε σημαντικά την ποσότητα της αιολικής δυναμικότητας που έλαβε άδεια. Η Φλαμανδική Περιφέρεια του Βελγίου επέτρεψε 300 MW πρόσθετης αιολικής ισχύος κατά τους πρώτους οκτώ μήνες του 2023, υπερβαίνοντας τη συνολική δυναμικότητα που επιτρέπεται κατά τη διάρκεια του 2022. Στη Γερμανία εκδόθηκαν ρεκόρ 5,2 GW νέων αδειών αιολικής ενέργειας στη Γερμανία κατά τους πρώτους εννέα μήνες του 2023 και προστέθηκαν 2,44 GW νέας δυναμικότητας⁸. Στο πλαίσιο αυτό, η Γερμανία ανέφερε ότι ο όγκος των έργων αιολικής ενέργειας που επιτρέπονται φέτος αναμένεται να αυξηθεί κατά 75 % σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος. Η εξοικονόμηση χρόνου σε επίπεδο έργου ανέρχεται σε περίπου δύο έτη.

Επιπλέον, στην περίπτωση των δικτύων, ο αντίκτυπος του κανονισμού έκτακτης ανάγκης στην αδειοδότηση ήταν σημαντικός. Από την εφαρμογή του κανονισμού έκτακτης ανάγκης σε εθνικό επίπεδο, μόνο στη Γερμανία εγκρίθηκαν 440 χλμ. δικτύων μεταφοράς κατά το δεύτερο και το τρίτο τρίμηνο του 2023. Μέχρι τον Ιούνιο του 2024, θα έχουν εγκριθεί συνολικά 1.772 χιλιόμετρα.

8. Υψηλότερη και μη ομοιογενής φορολογία και επιδοτήσεις.

14 Το γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο Οικονομίας και Δράσης για το Κλίμα (bmnk) έχει θεσπίσει τους «έλεγχους πραγματικότητας» ως μέσο για τη στόχευση της αισθητής μείωσης της γραφειοκρατίας. Στο πλαίσιο του «Ελεγχου Πραγματικότητας», διεξάγεται στενός διάλογος με εμπειρογνώμονες από τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις και διοικήσεις για τον εντοπισμό εμποδίων και πιθανών λύσεων για μεμονωμένα σενάρια και επενδυτικά σχέδια. Το πρώτο πιλοτικό πρόγραμμα το 2022 σχετικά με την «εγκατάσταση και λειτουργία των φωτοβολταϊκών συστημάτων» σηματοδότησε ότι, μεταξύ άλλων πτυχών, ως επί το πλείστον η πληθώρα των κανονισμών και η αλληλεπίδρασή τους εκλαμβάνεται ως επιβάρυνση, απαιτείται συστηματικότερη συμμετοχή εμπειρογνομένων από την επιχειρηματική πρακτική και τις αρχές επιβολής της νομοθεσίας και ότι οι αξιοσημείωτες μειώσεις της γραφειοκρατίας απαιτούν διασταυρούμενη δέσμη και διακλαδική μείωση των εμποδίων (δηλαδή όχι μόνο επιλεκτικές αλλαγές στις νομικές διατάξεις).

Οι τιμές λιανικής της ενέργειας στην ΕΕ για τη βιομηχανία επηρεάζονται από τους φόρους, τις εισφορές και τις επιβαρύνσεις. Κάθε ένα από αυτά εξυπηρετεί ξεχωριστούς σκοπούς¹⁵. Όταν συνδυάζονται, μπορούν να αντιπροσωπεύουν σημαντικό μέρος του τελικού κόστους που καταβάλλουν οι καταναλωτές και είναι υψηλότερο σε σχέση με άλλες περιφέρειες.

Το 2022 εισπράχθηκαν στην ΕΕ περίπου 200 δισ. EUR συνολικών φόρων και τελών δικτύου από όλους τους καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου (περίπου 40 δισ. EUR από τον βιομηχανικό τομέα). Από αυτά, περίπου 85 δισ. ευρώ ήταν φόροι που εισπράχθηκαν εντός της ΕΕ από όλους τους καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου (με περίπου 18 δισ. ευρώ από τον βιομηχανικό τομέα, συμπεριλαμβανομένων 13 δισ. ευρώ μόνο από τη βιομηχανική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας)¹⁶.

Ειδικότερα, το κόστος των βασικών εμπορευμάτων (συμπεριλαμβανομένου του κόστους CO₂ που καταβάλλεται από παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής έντασης άνθρακα) αντιπροσώπευε το 55 % των συνολικών τιμών λιανικής πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας των νοικοκυριών το 2022 και το 78 % των βιομηχανικών τιμών. Με εξαίρεση το κόστος CO₂ που καταβάλλεται από τους παραγωγούς (το οποίο εκτιμάται ότι κυμαίνεται μεταξύ 15-20 % του κόστους των βασικών προϊόντων το 2022), το κόστος παραγωγής κυμαίνεται μεταξύ 45 % για τα νοικοκυριά και 65 % των βιομηχανικών λιανικών τιμών. Το εναπομένον κόστος επιμερίστηκε περίπου εξίσου μεταξύ του δικτύου και των φόρων.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των κρατών μελών όσον αφορά τους φόρους, φθάνοντας στο ανώτατο όριο του 30 %, ενώ ορισμένα κράτη μέλη εφαρμόζουν εισφορές κάτω του 5 % ή ακόμη και αρνητικές εισφορές [βλέπε γράφημα 11]. Οι περιβαλλοντικοί φόροι και οι φόροι ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την ηλεκτρική ενέργεια και το φυσικό αέριο σε ολόκληρη την ΕΕ παρατηρούνται τις μεγαλύτερες ανισότητες μεταξύ των κρατών μελών.

Επιπλέον, η κατακερματισμένη προσέγγιση της ΕΕ όσον αφορά τις κρατικές ενισχύσεις κινδυνεύει να υπονομεύσει την ενιαία αγορά και θέτει σε μειονεκτική θέση τα μικρότερα κράτη μέλη που δεν μπορούν να αντέξουν οικονομικά να συμμετάσχουν σε αγώνα δρόμου επιδοτήσεων. Έως το τέλος του 2022 χορηγήθηκαν 93,5 δισ. EUR σε κρατικές ενισχύσεις λόγω κρίσης που συνδέονταν κυρίως με την ενέργεια σε εταιρείες της ΕΕ, εκ των οποίων το 76 % χορηγήθηκε από τη Γερμανία, το 9 % από την Ισπανία και το 5 % από τις Κάτω Χώρες^{xxvi}.

Σε αντίθεση με την ΕΕ, οι ΗΠΑ δεν επιβάλλουν ομοσπονδιακούς φόρους στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ή φυσικού αερίου, αλλά έχουν υψηλότερα τέλη δικτύου. Η μέση τιμή της βιομηχανικής ηλεκτρικής ενέργειας στις ΗΠΑ ήταν 80 EUR/MWh το 2022, ενώ το κόστος των βασικών εμπορευμάτων εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύει το¹⁷ 62 % της συνολικής τιμής λιανικής και των τελών δικτύου για το υπόλοιπο 38 % (οι ΗΠΑ δεν επιβάλλουν ομοσπονδιακούς φόρους στις τιμές της βιομηχανικής ηλεκτρικής ενέργειας και του φυσικού αερίου, αλλά ενδέχεται να ενσωματώνουν ορισμένα τοπικά τέλη στα τέλη δικτύου^{xxvii}^{xxviii}). Με τον νόμο για τη μείωση του πληθωρισμού (IRA), οι ΗΠΑ παρέχουν επίσης μακροπρόθεσμες φορολογικές ελαφρύνσεις για τη στήριξη επενδύσεων σε καθαρές τεχνολογίες και αυτοπαραγωγή, με αποτέλεσμα τη συνολική μείωση της φορολογικής επιβάρυνσης για τη βιομηχανία.

ΠΛΑΪΣΙΟ 2

Ανάλυση του χάσματος των βιομηχανικών τιμών ΕΕ-ΗΠΑ

Οι βιομηχανικές λιανικές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ είναι υπερδιπλάσιες από τις τιμές των ΗΠΑ. Σύμφωνα με ανάλυση του IEA, η πριμοδότηση κόστους εξηγείται κυρίως από το πρόσθετο κόστος

15 Οι εισφορές είναι φόροι που επιβάλλονται στην κατανάλωση ενέργειας. Τα τέλη δικτύου καλύπτουν το κόστος συντήρησης και λειτουργίας των ενεργειακών υποδομών. Οι περιβαλλοντικοί φόροι και οι φόροι από ανανεώσιμες πηγές αποσκοπούν στην προώθηση της υιοθέτησης καθαρότερων πηγών ενέργειας. Ο φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) δεν έχει σημασία, δεδομένου ότι είναι, κατά κανόνα, ανακτήσιμος από τις επιχειρήσεις.

16 Εκτιμήσεις με βάση τα στοιχεία της Eurostat, με τις οποίες πολλαπλασιάζεται ο μη ανακτήσιμος φορολογικός συντελεστής για τη βιομηχανία με τη συνολική μη οικιακή κατανάλωση και ο συνολικός φορολογικός συντελεστής για την κατανάλωση των νοικοκυριών με τη σχετική κατανάλωση. Για τα τέλη δικτύου, η κατανάλωση από τα νοικοκυριά, τη βιομηχανία και τις επιχειρήσεις πολλαπλασιάστηκε επί το αντίστοιχο μέσο κόστος δικτύου. Η βιομηχανική εκτίμηση φυσικού αερίου περιλαμβάνει γεννήτριες ηλεκτρικής ενέργειας αερίου.

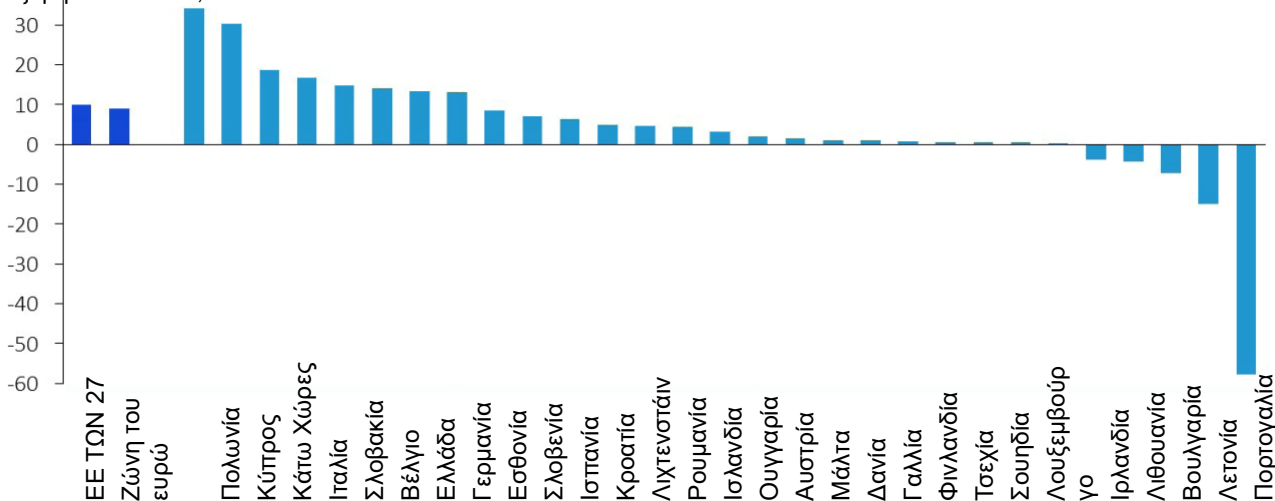
17 Βάσει επίσημων δεδομένων ΕΠΕ των ΗΠΑ για όλους τους τύπους καταναλωτών (συμπεριλαμβανομένων των οικιακών και βιομηχανικών). Δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία για την ανάλυση των λογαριασμών ηλεκτρικής ενέργειας κατά συνιστώσα μόνο για βιομηχανικούς πελάτες. Το ειδικό μερίδιο των τελών δικτύου για τους βιομηχανικούς καταναλωτές μπορεί να είναι ελαφρώς χαμηλότερο λόγω του πιο περιορισμένου κόστους που σχετίζεται με τα δίκτυα διανομής.

παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (καύσιμα, λειτουργία και συντήρηση, επενδύσεις), εξηγώντας σχεδόν το ήμισυ του κενού. Οι περαιτέρω διαφορές κόστους συνίστανται σε φόρους, χωρίς φόρους που καταβάλλονται από τη βιομηχανία στις ΗΠΑ, και σε κόστος CO₂, το οποίο δεν υπάρχει στις τιμές λιανικής στις ΗΠΑ. Ενώ το μερίδιο του κενού τιμών που συνδέεται με το κόστος δικτύου, λιανικής και μεταφοράς φαίνεται συγκρίσιμο μεταξύ της ΕΕ και των ΗΠΑ, αυτό οφείλεται κυρίως στο τελευταίο κόστος, καθώς τα τέλη δικτύου είναι χαμηλότερα στην ΕΕ. Η εναπομένουσα διαφορά εξηγείται από άλλες διαφορές κόστους και τέλη που ενσωματώνονται στις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας, όπως το κόστος που μετακυλιέται στους πελάτες λόγω συμφόρησης στο δίκτυο, πρόσθετων μισθωμάτων χονδρικής και συμβατικών ρυθμίσεων.

ΣΧΗΜΑ 11

Διαφορές στο μερίδιο των φόρων και των εισφορών για την ηλεκτρική ενέργεια

Μερίδιο των φόρων και των εισφορών που καταβάλλουν οι μη οικιακοί καταναλωτές για την ηλεκτρική ενέργεια, πρώτο εξάμηνο του 2023, %

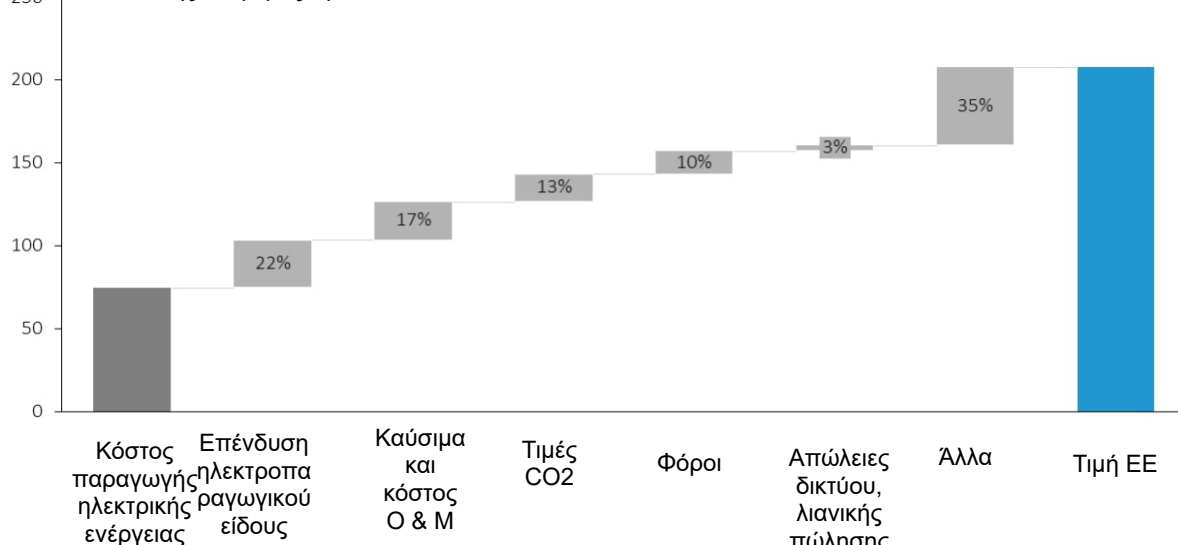


Σημείωση: Οι αρνητικές διαφορές οφείλονται σε επιδοτήσεις και επιδόματα στο αντίστοιχο κράτος μέλος. Αυτοί οι «αρνητικοί φόροι» θα μπορούσαν να προέλθουν από διάφορα φορολογικά κίνητρα, όπως η επιστροφή φόρου που λαμβάνουν οι καταναλωτές.
 Πηγή: Eurostat, 2023

ΣΧΗΜΑ 12

Ανάλυση του χάσματος των τιμών της βιομηχανικής ηλεκτρικής ενέργειας σε σύγκριση με τις ΗΠΑ

EUR/MWh, % της διαφοράς τιμών, 2023



Στην Ελλάδα το 2023, η συνιστώσα των βασικών εμπορευμάτων ήταν υψηλότερη από τις συνήθεις ιστορικές τιμές. Η κατηγορία «άλλη» αποτυπώνει κυρίως τις επιπτώσεις της συμφόρησης του δικτύου και των πρόσθετων μισθωμάτων στις αγορές χονδρικής, καθώς και άλλες συμβατικές ρυθμίσεις που δεν μπορούν να διαχωριστούν σαφώς.
 Πηγή: ΔΟΕ, 2024.

Η ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΜΠΡΟΣ

Χωρίς επαρκή δράση, το χάσμα ανταγωνιστικότητας της ΕΕ αναμένεται να συνεχιστεί ή να αυξηθεί, λόγω της έλλειψης φθηνών εγχώριων καυσίμων και των περιορισμένων δημοσιονομικών πόρων. Η απαλλαγή του ενεργειακού συστήματος από τις ανθρακούχες εκπομπές αποτελεί ευκαιρία για την ΕΕ να μειώσει την εξάρτησή της από τα ορυκτά καύσιμα, προκειμένου να διασφαλίσει την ανταγωνιστικότητά της, την οικονομική προσιτότητα και την ασφάλεια του εφοδιασμού. Ωστόσο, θα χρειαστεί χρόνος για να αξιοποιηθούν πλήρως τα οφέλη της ενεργειακής μετάβασης. Οι μελλοντικές κρίσεις ενδέχεται να επηρεάσουν την ΕΕ με διαφορετικούς τρόπους από ό,τι η ενεργειακή κρίση 2022-2023. Ενώ αυτή η κρίση προκλήθηκε από την οπλοποίηση του εφοδιασμού με ορυκτά καύσιμα από τη Ρωσία, μελλοντικές κρίσεις μπορεί να προέλθουν από την ανάγκη να αντιμετωπιστούν τα σημεία συμφόρησης στον εξηλεκτρισμό και η διαλείπουσα ανάγκη του συστήματος να αυξήσει το κόστος του συστήματος. Ως εκ τούτου, η ΕΕ πρέπει να είναι έτοιμη να αντιμετωπίσει ένα ενεργειακό σύστημα που μπορεί να είναι λιγότερο ευέλικτο, απαιτεί μαζικές επενδύσεις για την αποφυγή σημείων συμφόρησης και ενδέχεται να αντιμετωπίσει υψηλότερες και ευμετάβλητες τιμές στο μέλλον.

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Οδοί απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές και κόστος του συστήματος

Η ενεργειακή απαλλαγή της ΕΕ από τις ανθρακούχες εκπομπές χαρακτηρίζεται από τη μετάβαση από την ενέργεια υψηλής έντασης άνθρακα και την ενέργεια από ορυκτά καύσιμα σε καθαρότερες τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένου του εξηλεκτρισμού της κατανάλωσης τελικής χρήσης, της αύξησης του μεριδίου της ανανεώσιμης ενέργειας στο συνολικό μείγμα και των νέων μορίων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Σύμφωνα με τη μοντελοποίηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το μερίδιο της καθαρής ενέργειας στο συνολικό ενεργειακό μείγμα αναμένεται να αυξηθεί από περίπου 30 % σήμερα σε περίπου 75 % το 2040^{xxx}.

Η πορεία της ΕΕ για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές δεν ακολουθεί μια ενιαία προσέγγιση^{xxx}. Τα κράτη μέλη ακολουθούν διαφορετικές προσεγγίσεις προσαρμοσμένες στα συγκεκριμένα ενεργειακά τους συστήματα. Η Γαλλία, για παράδειγμα, έχει σημαντική εξάρτηση από την πυρηνική ενέργεια. Τα δύο τρίτα του μεριδίου του συνολικού ενεργειακού μείγματος αναμένεται να προέρχονται από ανανεώσιμες πηγές έως το

2040 και το ένα τέταρτο από την πυρηνική ενέργεια. Αντίθετα, η Γερμανία προβλέπεται να βασιστεί περισσότερο στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της μεγαλύτερης χρήσης υδρογόνου, CCUS και αποθήκευσης ενέργειας.

Ανεξάρτητα από τις επιμέρους προσεγγίσεις των κρατών μελών, προκύπτει ένα κοινό σύνολο προκλήσεων που συνδέονται με τον ταχύ εξηλεκτρισμό της οικονομίας. Ζητήματα όπως η ενοποίηση του δικτύου και του συστήματος, η ευελιξία, η αποθήκευση, η επαναπροστολή και η ευελιξία της ζήτησης αποτελούν καίριες σημασίας ζητήματα.

Η ενεργειακή μετάβαση θα οδηγήσει σε αλλαγή της συνολικής διάρθρωσης του κόστους του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Ενώ το μεταβλητό κόστος προβλέπεται να μειωθεί (λόγω της μείωσης των ορυκτών καυσίμων στο σύστημα), το ετήσιο CAPEX και το σταθερό OPEX θα αυξηθούν λόγω της αντικατάστασης της παραγωγής από ορυκτά καύσιμα από ανανεώσιμες πηγές και των καθαρών περιουσιακών στοιχείων ευελιξίας, του εξηλεκτρισμού της οικονομίας και της υιοθέτησης υποδομών και δικτύων.

Οι αποφάσεις πολιτικής δεν θα πρέπει να βασίζονται αποκλειστικά στο σταθμισμένο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας (LCOE) που συνδέεται με κάθε έργο ή τεχνολογία, αλλά θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το αυξανόμενο συνολικό κόστος του συστήματος που συνδέεται με την απαλλαγή της οικονομίας από τις ανθρακούχες εκπομπές. Η μεταβλητή παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από μόνη της δεν αντιπροσωπεύει σταθερή ενέργεια και απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις σε δίκτυα και ευελιξία για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Οι συγκρίσεις κόστους για τις αποφάσεις πολιτικής θα πρέπει, αυτές καθαυτές, να βασίζονται στην ισοδύναμη σταθερή ισχύ,^{xxxι} προωθώντας ένα ισορροπημένο και ανθεκτικό ενεργειακό οικοσύστημα, ελαχιστοποιώντας παράλληλα το συνολικό κόστος του συστήματος.

Η απαλλαγή του ενεργειακού συστήματος από τις ανθρακούχες εκπομπές και η πράσινη μετάβαση θα μπορούσαν να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ με δύο τρόπους. Πρώτον, έχει τη δυνατότητα να μειώσει ριζικά την εξάρτηση από τις εισαγωγές. Το σχέδιο κλιματικών στόχων του 2040 αναφέρει εισαγωγές φυσικού αερίου μεταξύ 190 bcm και 240 bcm έως το 2030, σε σύγκριση με 334 bcm το 2021. Δεύτερον, θα μπορούσε να προωθήσει τη μαζική ανάπτυξη καθαρών πηγών ενέργειας με χαμηλό οριακό κόστος παραγωγής, όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η πυρηνική ενέργεια.

ΠΛΑΙΣΙΟ 4

Η σημασία της «νέας πυρηνικής ενέργειας» για το μέλλον του ενεργειακού συστήματος

Επί του παρόντος, δώδεκα κράτη μέλη¹⁸ χρησιμοποιούν πυρηνική ενέργεια για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών σε 100 μονάδες αντιδραστήρων ισχύος (συνολική εγκατεστημένη καθαρή δυναμικότητα 96 GW). Το ποσοστό αυτό αντιπροσώπευε περίπου το 23 % της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ το 2023. Το ποσοστό αυτό ήταν 34 % το 2004. Οι πυρηνικοί σταθμοί της ΕΕ γερνούν και οι νέες κατασκευές έχουν επιβραδυνθεί σημαντικά.

Η πυρηνική ενέργεια μπορεί να συμβάλει παράλληλα με την ευρεία ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και άλλων τεχνολογιών στην επίτευξη των κλιματικών στόχων της ΕΕ και στην ενίσχυση της ασφάλειας του εφοδιασμού. Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη της πυρηνικής ενέργειας συμβάλλει στη διασφάλιση αξιόπιστου εφοδιασμού και στην προώθηση της ηγετικής θέσης της ΕΕ στην πυρηνική βιομηχανία. Η πυρηνική ενέργεια έχει το πλεονέκτημα ότι αποτελεί πηγή ενέργειας ουδέτερη όσον αφορά την παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου, μη διαλείπουσα και με μακροχρόνιους κύκλους στις αλυσίδες εφοδιασμού της που περιορίζουν τους κινδύνους εξάρτησης. Η «νέα πυρηνική ενέργεια» θα μπορούσε να διαδραματίσει περαιτέρω ρόλο σε ολοκληρωμένα ενεργειακά συστήματα με υψηλή διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, παρέχοντας ευέλικτη παραγωγή¹⁹. Επιπλέον, η νέα γενιά πυρηνικών τεχνολογιών μπορεί να συμβάλει στην οικοδόμηση μιας ανταγωνιστικής τεχνολογικής αλυσίδας εφοδιασμού στην ΕΕ.

18 Το Βέλγιο, η Βουλγαρία, η Τσεχική Δημοκρατία, η Φινλανδία, η Γαλλία, η Ουγγαρία, οι Κάτω Χώρες, η Ρουμανία, η Σλοβακία, η Σλοβενία, η Ισπανία και η Σουηδία, με τη Γαλλία να ευθύνεται για σχεδόν το 50 % της συνολικής παραγωγής της ΕΕ.

19 Το σενάριο EC REF2020 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής εκτιμά ότι η συμβολή της πυρηνικής ενέργειας σε ένα σύστημα μηδενικού ισοζυγίου ηλεκτρικής ενέργειας το 2050 θα είναι 11,8 %.

Κατά την ανάλυση του ρόλου της πυρηνικής ενέργειας, πρέπει να διακρίνονται τρεις διαφορετικοί τομείς δράσης:

- **Παράταση της διάρκειας ζωής του υφιστάμενου στόλου αντιδραστήρων για τη διατήρηση της παροχής χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα, υπό την προϋπόθεση ότι μπορεί να αποδειχθεί η περίπτωση ασφάλειας.**
- **Κατασκευή νέων πυρηνικών αντιδραστήρων με τη χρήση καθιερωμένων τεχνολογιών.** Για να καταστεί η πυρηνική ενέργεια οικονομικά αποδοτική πηγή ενέργειας, το κόστος πρέπει να παραμείνει υπό έλεγχο (το LCOE της πυρηνικής ενέργειας αυξήθηκε κατά 46 % από 123/MWh το 2009 σε 180 USD/MWh το 2023 σύμφωνα με τα στοιχεία της Lazard και της BNEF, πάνω από το LCOE άλλων συνηθέστερων πηγών καθαρής ενέργειας).
- **Διάθεση στην αγορά μιας νέας γενιάς πυρηνικών αντιδραστήρων, συμπεριλαμβανομένων των μικρών αρθρωτών αντιδραστήρων (ΚΑΔ)²⁰.** Αυτό θα έχει αντίκτυπο στην προσφορά μόνο μεσοπρόθεσμα, καθώς τα περισσότερα σχέδια ανάπτυξης στην Ευρώπη αναμένονται από την επόμενη δεκαετία και μετά.

Υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη των ΚΑΔ παγκοσμίως με πάνω από 80 σχέδια ΚΑΔ σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης σε 18 χώρες σε όλο τον κόσμο. Χώρες όπως οι ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο, ο Καναδάς, η Ιαπωνία και η Δημοκρατία της Κορέας αναπτύσσουν ενεργά τα δικά τους σχέδια. Η Ρωσία και η Κίνα έχουν ήδη συνδέσει τις πρώτες τους ΚΑΔ με το δίκτυο το 2019 και το 2021 αντίστοιχα^{xxxii}. Στην ΕΕ, αρκετά κράτη μέλη εξέφρασαν ενδιαφέρον για την ανάπτυξη τεχνολογιών ΚΑΔ και ζήτησαν να αναληφθεί συνεργατική δράση για τη στήριξη των προσπαθειών τους. Σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς μεγάλους πυρηνικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής, οι ΚΑΔ μπορεί να προσφέρουν μια οικονομία αριθμών και όχι οικονομίας κλίμακας, και πολλά πιθανά οφέλη:

- Η κατασκευή σειρών, τυποποιημένων, πανομοιότυπων συστατικών επιτρέπει στη βιομηχανία ΚΑΔ να προβλέψει και να βελτιστοποιήσει την αποδοτικότητα του κόστους εγκατάστασης.
- Μια μικρότερη ισχύς εξόδου δίνει στους εν λόγω αντιδραστήρες μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και άρει ορισμένους περιορισμούς χωροθέτησης που συνεπάγονται οι μεγάλοι αντιδραστήρες.
- Ορισμένα σχέδια μικροβιακής αντοχής μπορούν επίσης να επιτρέψουν την παραγωγή θερμότητας υψηλής θερμοκρασίας, υποστηρίζοντας την απαλλαγή των βιομηχανικών τομέων από τις ανθρακούχες εκπομπές.

Η πυρηνική σύντηξη είναι μια ανατρεπτική τεχνολογία που έχει τη δυνατότητα να φέρει επανάσταση στο ενεργειακό τοπίο κατά το δεύτερο μισό αυτού του αιώνα. Η σύντηξη απαιτεί ελαφρά άτομα υδρογόνου να θερμαίνονται σε εξαιρετικά υψηλή θερμοκρασία, αναγκάζοντάς τα να συγχωνεύσουν και να απελευθερώσουν τεράστιες ποσότητες ενέργειας. Θα μπορούσε να διαδραματίσει καίριο ρόλο ως μια φιλική προς το κλίμα, οικονομικά προσιτή και ασφαλής ενεργειακή λύση χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, η οποία θα βασίζεται σε άφθονη και προσβάσιμη προμήθεια καυσίμων²¹. Το έργο ITER που βρίσκεται στη Γαλλία ξεκίνησε το 2006 από την ΕΕ σε συνεργασία με διεθνείς εταίρους (Κίνα, Ινδία, Ιαπωνία, Κορέα, Ρωσία και ΗΠΑ). Έχει ωθήσει την ΕΕ στο προσκήνιο της παγκόσμιας έρευνας στον τομέα της σύντηξης, επενδύοντας δισεκατομμύρια ευρώ στην αλυσίδα εφοδιασμού και την έρευνα του κλάδου. Παρά την αξιοσημείωτη πρόοδο στην παγκόσμια έρευνα στον τομέα της σύντηξης, η πρακτική ανάπτυξη της παραμένει αρκετές δεκαετίες μακριά, απαιτώντας περαιτέρω συντονισμένη προσπάθεια και επενδύσεις για να φέρει αυτή την επαναστατική πηγή ενέργειας στην αγορά.

Θα χρειαστεί χρόνος για να δούμε μια σημαντική καθοδική επίδραση στις τιμές της ενέργειας λόγω της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Βραχυπρόθεσμα, η πρόκληση που θα αντιμετωπίσει η Ευρώπη είναι ότι τα πλήρη οφέλη της καθαρής μετάβασης για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ θα

20 Οι μικροί σπονδυλωτοί αντιδραστήρες (ΚΑΔ) ορίζονται με βάση την ηλεκτρική τους ισχύ η οποία, εξ ορισμού, είναι μικρότερη από 300 MW, ενώ τα τρέχοντα σχέδια αντιδραστήρων φθάνουν σε ηλεκτρικές εξόδους μεταξύ 900 MW και 1 700 MW.

21 Οι περισσότερες από τις έννοιες του αντιδραστήρα σύντηξης που αναπτύσσονται θα χρησιμοποιούν ένα μείγμα δευτερίου και τριτίου, δύο ισοτόπων υδρογόνου. Το δευτέριο μπορεί να εξαχθεί φθηνά από το θαλασσινό νερό και το τρίτιο μπορεί δυνητικά να παραχθεί από την αντίδραση νετρονίων που παράγονται από σύντηξη με φυσικά άφθονο λίθιο.

υλοποιηθούν μόνο όταν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε συνδυασμό με την πυρηνική ενέργεια καθορίζουν τακτικά τις τιμές και ολοκληρώνουν τις σχετικές επενδύσεις στα δίκτυα, την αποθήκευση και την ευελιξία (και αποσβένονται), έτσι ώστε η διαχείριση του συστήματος να είναι οικονομικά αποδοτική. Μεσοπρόθεσμα, η παραγωγή ορυκτών καυσίμων πρέπει να εκτοπιστεί σημαντικά από το μείγμα ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε συνδυασμό με επαρκείς επενδύσεις σε υποδομές, ευελιξία και λύσεις αποθήκευσης, ώστε να έχουν θετικό αντίκτυπο στις τιμές.

Έως το 2030, ακόμη και με το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας να αναμένεται να αυξηθεί από 46 % σε 67 % στο μείγμα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ, οι ώρες κατά τις οποίες η τιμή της παραγωγής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα αναμένεται να παραμείνει σε μεγάλο βαθμό ίδιες με το 2022^{xxxiii}. Εν τω μεταξύ, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα συμβάλουν στην προοδευτική αντικατάσταση των πιο ακριβών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής με φυσικό αέριο, που περιέχουν υψηλές τιμές. Ωστόσο, καθώς αναπτύσσεται περισσότερη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, οι προσδοκίες για την αύξηση του κανιβαλισμού των τιμών²² και την αστάθεια των τιμών μπορεί να αποθαρρύνουν τις επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και να επιβραδύνουν την ενεργειακή μετάβαση. Ως εκ τούτου, είναι καίριας σημασίας η αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας να συνοδεύεται από επαρκείς επενδύσεις σε δίκτυα, ευελιξία και αποθήκευση.

Οι ανάγκες ευελιξίας θα αυξηθούν σημαντικά από τώρα έως το 2050. Οι ανάγκες αυτές θα ισοδυναμούσαν με το 30 % της συνολικής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ το 2050, από 24 % το 2030 και 11 % το 2021^{xxxiv}.

Ταυτόχρονα, η μετάβαση σε ένα ενεργειακό σύστημα απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές θα επηρεάσει επίσης και άλλες συνιστώσες του λογαριασμού ενέργειας. Τα τέλη αυτά περιλαμβάνουν τα τέλη δικτύου που χρηματοδοτούν τις μαζικές επικαιροποιήσεις του δικτύου που απαιτούνται για την πράσινη μετάβαση, τα τέλη ευελιξίας και τους φόρους και τις εισφορές που χρηματοδοτούν τις δημόσιες επενδύσεις στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την αποθήκευση και την ενίσχυση της ασφάλειας του εφοδιασμού.

Τέλος, οι μελλοντικές κρίσεις και προκλήσεις ενδέχεται να διαφέρουν από την τελευταία ενεργειακή κρίση. Στο μέλλον, οι εντάσεις στην αγορά φυσικού αερίου αναμένεται να μειωθούν. Σύμφωνα με τις τελευταίες προβλέψεις του ΙΕΑ, η παγκόσμια προσφορά LNG αναμένεται να αυξηθεί κατά 25 % μεταξύ 2022 και 2026. Το 70 % της αύξησης της προσφοράς προβλέπεται να συγκεντρωθεί κατά τα έτη 2025-2026^{xxxv}. Ταυτόχρονα, η ζήτηση φυσικού αερίου στην ΕΕ προβλέπεται να μειωθεί λόγω των προσπαθειών απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές σε 190 bcm έως το 2030, ασκώντας καθοδική πίεση στις τιμές. Ενώ ενδέχεται να υπάρχει άφθονος εφοδιασμός με φυσικό αέριο κατά το δεύτερο μισό αυτής της δεκαετίας, με προβλεπόμενη αύξηση της παγκόσμιας δυναμικότητας ΥΦΑ, η ΕΕ δεν θα πρέπει να σταματήσει τη μετάβασή της, αλλά να επιταχύνει με αυτή την ευκαιρία. Ως εκ τούτου, η ΕΕ πρέπει να αντλήσει διδάγματα από την πρόσφατη ενεργειακή κρίση, καθώς ενδέχεται να εμφανιστούν εντάσεις στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας λόγω άλλων λόγων, όπως τα σημεία συμφόρησης στον εξηλεκτρισμό της οικονομίας και το κόστος του συστήματος.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πρέπει να συμβαδίζουν με τη ζήτηση για εξηλεκτρισμό, παρά τα ζητήματα αδειοδότησης, το αυξημένο κόστος του κεφαλαίου και τις πιθανές προκλήσεις της αλυσίδας εφοδιασμού. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του κλάδου,^{xxxvi} το κόστος κατασκευής υπεράκτιων αιολικών πάρκων αυξήθηκε κατά 40 % (το 2023) στην ΕΕ κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων ετών. Τα αυξανόμενα επιτόκια επηρεάζουν επίσης αρνητικά τις επενδύσεις, με αύξηση των επιτοκίων κατά 3,2 % που εκτιμάται ότι θα αυξήσει το κόστος των υπεράκτιων έργων κατά 25 %^{xxxvii}.

Η επιτάχυνση της ανάπτυξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν θα αποφέρει τα αναμενόμενα οφέλη εάν το δίκτυο καταστεί το επόμενο σημείο συμφόρησης. Επιπλέον, τα δίκτυα, η ευελιξία και οι λύσεις αποθήκευσης πρέπει να προχωρήσουν παράλληλα ώστε να καταστεί δυνατή η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές. Για κάθε ευρώ που δαπανήθηκε για καθαρή ενέργεια στην Ευρώπη κατά την περίοδο 2022-2040, θα απαιτηθούν επενδύσεις σε δίκτυα ύψους 0,9 EUR για την επίτευξη των κλιματικών φιλοδοξιών της ΕΕ^{xxxviii}. Οι μαζικές επενδύσεις που απαιτούνται (μόνον οι επενδύσεις σε δίκτυα θα απαιτούν περίπου 90 δισ. ευρώ ετησίως μεταξύ 2031 και 2040) μπορεί να αυξήσουν το κόστος για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις, εκτός εάν αναπτυχθούν κατάλληλα μοντέλα σχεδιασμού και χρηματοδότησης.

22 Ο κανιβαλισμός των τιμών συμβαίνει όταν η παραγωγή άφθονης ανανεώσιμης ενέργειας, όπως η αιολική ή η ηλιακή, οδηγεί σε μείωση της βραχυπρόθεσμης τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας και μειώνει τα έσοδα της αγοράς των παραγωγών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) έχει τεράστιες δυνατότητες να επιταχύνει τη μετάβαση της ΕΕ σε ένα καθαρότερο, πιο αποκεντρωμένο ενεργειακό σύστημα, βελτιώνοντας παράλληλα την ενεργειακή απόδοση και την αξιοπιστία του συστήματος. Καθώς τα ενεργειακά συστήματα καθίστανται πιο περίπλοκα και ολοκληρωμένα μεταξύ των φορέων ενέργειας και των τομέων τελικής χρήσης, υπάρχει μεγαλύτερη ανάγκη για πιο ισχυρά εργαλεία για τον σχεδιασμό και τη λειτουργία των ενεργειακών συστημάτων καθώς συνεχίζουν να εξελίσσονται. Ωστόσο, η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης έρχεται με προκλήσεις, για παράδειγμα από την άποψη της ασφάλειας και από τη σημαντική αύξηση της ζήτησης ισχύος. Μόνο τα κέντρα δεδομένων ευθύνονται για το 2,7 % της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ (έως 65 TWh το 2022). Μέχρι το 2030, η κατανάλωσή τους αναμένεται να αυξηθεί κατά 28 %^{xxxix}.

ΠΛΑΙΣΙΟ 5

Χρήση της TN σε περιπτώσεις και προκλήσεις στον τομέα της ενέργειας

- **Οι λύσεις τεχνητής νοημοσύνης παρέχουν ήδη περισσότερες από 50 περιπτώσεις χρήσης σε ενεργειακά συστήματα σήμερα, από το δίκτυο maintenance έως την πρόβλεψη φορτίου, τονίζοντας την ευελιξία και τις πιθανές επιπτώσεις της τεχνολογίας.** Με εκτιμήσεις της αγοραίας αξίας για εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στον ενεργειακό τομέα που κυμαίνονται έως και 13 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ,^{xli} ο τομέας της ενέργειας είναι ένας από τους τομείς με τις μεγαλύτερες δυνατότητες να επωφεληθούν από την ικανότητα της TN να ενισχύσει την αποδοτικότητα και να επιταχύνει την καινοτομία.
- **Οι προγνωστικοί αλγόριθμοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη της παραγωγής και της ζήτησης ενέργειας, ενισχύοντας την ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό σύστημα.** Βοηθήματα μηχανικής μάθησης για την ευθυγράμμιση της μεταβλητής προσφοράς με τις διακυμάνσεις της ζήτησης, για την εξισορρόπηση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και των φορτίων, και για τη βελτιστοποίηση της αξίας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της ενοποίησης του δικτύου. Επιπλέον, οι γνώσεις που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπουν στις εταιρείες να μετατοπίζουν τους χρόνους αιχμής της κατανάλωσης, μειώνοντας την εξάρτηση από εξωτερικές πηγές ενέργειας και προωθώντας πρακτικές μετατόπισης φορτίου και «αιχμής ξυρίσματος».
- **Οι αλγόριθμοι TN μπορούν να υποστηρίξουν τον σχεδιασμό, τη βελτιστοποίηση και την προγνωστική συντήρηση των ενεργειακών δικτύων, των περιουσιακών στοιχείων και της χρήσης.** Η TN βοηθά τους φορείς εκμετάλλευσης δικτύου να προσδιορίσουν τις ανάγκες του συστήματος με βάση τις προβλέψεις για την ανάπτυξη πρόσθετων στοιχείων παραγωγής και ζήτησης, καθώς και τις βέλτιστες τοποθεσίες για νέες υποδομές ηλεκτρικής ενέργειας. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να παρακολουθούν συνεχώς και να εντοπίζουν προληπτικά πιθανά σφάλματα σε ενεργειακά περιουσιακά στοιχεία, καθώς και να προβλέπουν τις ανάγκες συντήρησης με βάση ιστορικά δεδομένα επιδόσεων. Οι τεχνολογίες TN μπορούν επίσης να ενσωματωθούν σε συστήματα διαχείρισης κτιρίων που βελτιστοποιούν τη χρήση ενέργειας στα κτίρια και τη βιομηχανία, παρέχοντας καλύτερη συνολική εμπειρία στους καταναλωτές μέσω εξατομικευμένων ενεργειακών υπηρεσιών.
- **Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει τις επιχειρηματικές αποφάσεις στον τομέα της ενέργειας, τις συναλλαγές και τις σχέσεις με τους πελάτες.** Οι εταιρείες ενέργειας μπορούν να χρησιμοποιούν αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης για να επεξεργάζονται δεδομένα τιμολόγησης σε πραγματικό χρόνο, τάσεις ζήτησης και προσφοράς, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να λαμβάνουν τεκμηριωμένες και κερδοφόρες αποφάσεις συναλλαγών. Οι λύσεις τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να συλλέγουν και να αναλύουν περαιτέρω δεδομένα κατανάλωσης, για τον σχεδιασμό καλύτερων καταναλωτικών προϊόντων, όπως τα έξυπνα τιμολόγια. Επιπλέον, μπορεί να διευκολύνει την ανταπόκριση στη ζήτηση, καθώς και να δώσει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να βελτιώσουν τη διαχείριση της ενέργειας στο σπίτι τους, για παράδειγμα παρέχοντας εξατομικευμένες συστάσεις για την ενεργειακή χρήση ή αναβαθμίσεις της ενεργειακής απόδοσης.

Ωστόσο, για να αξιοποιηθεί περαιτέρω η ισχύς της TN, ενδέχεται να χρειαστούν διάφοροι βασικοί παράγοντες και μέτρα για τη στήριξη της υιοθέτησης λύσεων στα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και στον ενεργειακό τομέα γενικότερα:

- **Αντιμετώπιση εγγενών προκλήσεων που θέτουν οι τεχνολογίες TN, ιδίως όταν εφαρμόζονται σε υποδομές ζωτικής σημασίας, όπως η ενέργεια.** Οι προκλήσεις περιλαμβάνουν ανησυχίες σχετικά με την προστασία των δεδομένων, κινδύνους για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, χειραγώγηση της

αγοράς, έλλειψη λογοδοσίας όταν κάτι δεν πάει καλά, ιχνηλασιμότητα της λήψης αποφάσεων, έλλειψη διαφάνειας και τον κίνδυνο πιθανής απώλειας ελέγχου.

- **Η ευρεία χρήση της τεχνητής νοημοσύνης συνοδεύεται από σημαντική αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας.** Στην ΕΕ, τα κέντρα δεδομένων (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που απαιτούνται για την ΤΝ) αναμένεται να αντιπροσωπεύουν πάνω από το 3 % της συνολικής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας έως το 2030. Δεδομένου ότι οι τεχνολογίες αυτές συνεχίζουν να εξελίσσονται, η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας θα αυξηθεί σημαντικά σε κέντρα δεδομένων ισχύος που αποθηκεύουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων και διευκολύνουν σύνθετους υπολογισμούς, σηματοδοτώντας την αυξανόμενη ανάγκη χαρτογράφησης των επιπτώσεων της χρήσης ενέργειας της ΤΝ και των ευρύτερων περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Σήμερα, κυρίως μόνο μεγάλες εταιρείες τεχνολογίας επενδύουν στην υπολογιστική ισχύ για να χειριστούν τον φόρτο εργασίας της τεχνητής νοημοσύνης, χρησιμοποιώντας κυρίως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αλλά και άλλες πηγές και λύσεις χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, όπως τα μικροδίκτυα ή το προηγμένο λογισμικό που διαχειρίζεται τη ζήτηση ενέργειας.^{xii}
- **Πρέπει να αντιμετωπιστούν οι παράγοντες που ενδέχεται να παρεμποδίσουν την ανάπτυξη λύσεων ΤΝ στον τομέα της ενέργειας.** Η ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος αποτελεί προϋπόθεση για την αυξημένη χρήση της ΤΝ. Ολοκλήρωση της ΤΝ στις σημερινές παρωχημένες ενεργειακές υποδομές είναι ένα εξαιρετικά περίπλοκο έργο. Η κατάρτιση των μοντέλων ΤΝ απαιτεί πρόσβαση σε δεδομένα μέσω της διαλειτουργικότητας και της τυποποίησης. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι και οι καταναλωτές θα χρειαστούν ένα νέο σύνολο δεξιοτήτων για να επωφεληθούν πλήρως από τις τεχνολογίες ΤΝ. Τέλος, πρέπει να δημιουργηθεί ένα εύρυθμο λειτουργικό οικοσύστημα φορέων καινοτομίας, προγραμματιστών και φορέων υλοποίησης, ώστε να διασφαλιστεί η υιοθέτηση λύσεων ΤΝ.

Η παραγωγή και οι εισαγωγές υδρογόνου θα πρέπει να διαδραματίσουν ειδικό ρόλο στην απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές σε τομείς που είναι δύσκολο να μειωθούν, όπως οι βιομηχανίες μεταφορών, χημικών προϊόντων και μετάλλων, καθώς και να δοθεί η δυνατότητα στη βιομηχανία να προμηθευτεί υδρογόνο από πλούσιες σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας περιοχές. Η ΕΕ αντιμετωπίζει την πολύπλευρη πρόκληση της αξιοποίησης του πλήρους δυναμικού της ενέργειας υδρογόνου. Πρώτον, το σταθμισμένο κόστος που προκαλείται από τις ηλεκτρολυτικές κυψέλες CAPEX και τις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας είναι πολύ υψηλό, γεγονός που επί του παρόντος καθιστά την οικονομική υπόθεση δύσκολη χωρίς επιδοτήσεις. Δεύτερον, η μεταφορά υδρογόνου είναι δαπανηρή. Οι υποδομές πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω και να δημιουργηθούν ανταγωνιστικοί βιομηχανικοί συνεργατικοί σχηματισμοί.

Η συμμετοχή των πολιτών είναι απαραίτητη για την επιτυχή μετάβαση. Χωρίς στοχευμένη στήριξη, οι κοινωνικές ανισότητες ενδέχεται να αυξηθούν, καθώς το κόστος της μετάβασης μπορεί να επηρεάσει δυσανάλογα τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος και την αύξηση της ενεργειακής φτώχειας, να αυξήσει την αποξένωση των πολιτών και να δημιουργήσει διαταραχές στις ΜΜΕ. Για παράδειγμα, το σχέδιο κλιματικών στόχων του 2040 δείχνει ότι η εξέλιξη του ενεργειακού κόστους για τα νοικοκυριά χαρακτηρίζεται από αύξηση του κόστους κεφαλαίου για την αγορά αποδοτικότερων συσκευών και την ενίσχυση της ενεργειακής μόνωσης των κατοικιών, αποτυπώνοντας τον τρόπο με τον οποίο η έλλειψη προγραμμάτων στήριξης θα μπορούσε να επιβραδύνει τον ρυθμό της μετάβασης και να θέσει σε κίνδυνο τα ευάλωτα νοικοκυριά, βιομηχανίες και εδάφη. Ως εκ τούτου, τα καλά σχεδιασμένα πλαίσια στήριξης είναι κρίσιμης σημασίας για να διασφαλιστεί ότι η ενεργειακή μετάβαση είναι δίκαιη και χωρίς αποκλεισμούς, καθώς και οικονομικά επωφελής, καθώς η αύξηση των επενδύσεων επιτρέπει την εξοικονόμηση στις αγορές ενέργειας πιο κάτω.

ΠΛΑΙΣΙΟ 6

Πρόσφατα μέτρα για την αύξηση της ασφάλειας και τον περιορισμό των υψηλών τιμών

Μετά την ενεργειακή κρίση, έχουν ληφθεί σημαντικά μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των τιμών της ενέργειας στην ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών εταιρειών. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- Προσωρινές μειώσεις του ενεργειακού φόρου, κρατικές επιδοτήσεις, ανώτατα όρια τιμών, ανώτατα όρια εσόδων, ρύθμιση των χρηματοπιστωτικών αγορών και προσπάθειες μείωσης της ζήτησης.

- Οι προσπάθειες για τη μετάβαση από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα — οι δέσμες κυρώσεων και το σχέδιο REPowerEU έχουν χαράξει σαφή πορεία για τη σταδιακή κατάργηση της εξάρτησης της ΕΕ από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα.
- Δρομολόγηση της συγκέντρωσης της ζήτησης φυσικού αερίου μέσω της ενεργειακής πλατφόρμας της ΕΕ ως πρώτο βήμα για τη μόχλευση της ισχύος της ΕΕ στην αγορά για την εξασφάλιση εφοδιασμού σε φθηνότερες τιμές από τους περιορισμένους παγκόσμιους πωλητές.
- Ενίσχυση των δεδομένων και των δεικτών αναφοράς με τη θέσπιση του δείκτη αναφοράς ΥΦΑ του ACER.
- Προώθηση της αποθήκευσης με ένα πλαίσιο που απαιτεί στόχους για την υποχρεωτική πλήρωση.
- Εξασφάλιση σταθερότερων τιμών για τους καταναλωτές και ροών εσόδων για τους επενδυτές. Για να επιτευχθεί αυτό, προωθείται η χρήση μακροπρόθεσμων συμβάσεων ως κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Έχει θεσπιστεί υποχρέωση χρήσης συμβάσεων αμφίδρομης διαφοράς (CfD) για άμεση στήριξη των τιμών και προωθείται η χρήση συμφωνιών αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΕΣ) κατά τον σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- Βελτίωση της αδειοδότησης με την αναθεωρημένη οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (RED) και τον κανονισμό έκτακτης ανάγκης για την επιτάχυνση των διαδικασιών.
- Ανάπτυξη του ευρωπαϊκού σχεδίου δράσης για το δίκτυο.
- Προώθηση της ευελιξίας με την παροχή λύσεων ευελιξίας μη ορυκτών καυσίμων, όπως η απόκριση ζήτησης και η αποθήκευση, ώστε να ανταγωνίζονται καλύτερα την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φυσικό αέριο.

Παρά τα ελπιδοφόρα αυτά μέτρα, θα χρειαστούν μεγαλύτερες προσπάθειες για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των υψηλών τιμών της ενέργειας στην ΕΕ και στην ανταγωνιστικότητα των εταιρειών της.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η ΕΕ όσον αφορά την ανταγωνιστικότητα, θα πρέπει να επιδιωχθούν παράλληλα δύο στόχοι:

- Πρώτον, το κόστος της ενέργειας πρέπει να μειωθεί για τον τελικό χρήστη.
- Δεύτερον, πρέπει να επιταχυνθεί η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές. Για να επιτευχθεί αυτό, όλες οι διαθέσιμες τεχνολογίες και λύσεις (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, πυρηνική ενέργεια, υδρογόνο, συσσωρευτές, απόκριση ζήτησης, ανάπτυξη υποδομών και ενεργειακή απόδοση και τεχνολογίες CCUS) πρέπει να αξιοποιηθούν με την υιοθέτηση μιας τεχνολογικά ουδέτερης προσέγγισης και με την ανάπτυξη ενός συνολικού οικονομικά αποδοτικού συστήματος.

Οι προτάσεις που καλύπτονται στο παρόν τμήμα έχουν ως στόχο: I) μείωση των ενδογενών πόρων χαμηλού κόστους· II) διασφάλιση της ανταγωνιστικής προμήθειας και δυνατότητα διαφοροποίησης· III) να διατηρεί κατάλληλα κίνητρα για την προσέλκυση των απαιτούμενων οικονομικών πόρων· III) να επανεξετάσει τον κατακερματισμό των αγορών και τη στροφή προς τις δομές των τιμών πλησιέστερα στο κόστος· IV) εναρμόνιση της μεταχείρισης (π.χ. φορολογία, προσαυξήσεις και κρατικές ενισχύσεις) ιδίως για τους τομείς που εκτίθενται στον διεθνή ανταγωνισμό.

Οι προτάσεις οργανώνονται σε τρεις ομάδες — προτάσεις για το φυσικό αέριο, τον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας και «οριζόντιες» προτάσεις.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

Οι βασικές προτάσεις στους τομείς του φυσικού αερίου θα επιτρέψουν την περαιτέρω αξιοποίηση της ισχύος της ΕΕ στην αγορά, ώστε να μεταφραστούν τα οφέλη για τους καταναλωτές και η μετάβαση στα πράσινα αέρια με οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

ΣΧΗΜΑ 13

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ —

ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

**ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑ**
Σ²³

1	Δημιουργία εταιρικών σχέσεων με αξιόπιστους και διαφοροποιημένους εμπορικούς εταίρους, ενισχύοντας επίσης τις μακροπρόθεσμες συμβάσεις.	ST
2	Ενθάρρυνση της προοδευτικής απομάκρυνσης από την προμήθεια που συνδέεται με το σημείο.	MT
3	Ενίσχυση των κοινών προμηθειών.	ST
4	Περαιτέρω ανάπτυξη επιλεκτικών στρατηγικών υποδομών εισαγωγών και βελτίωση του συντονισμού της διαχείρισης της αποθήκευσης σε ολόκληρη την Ευρώπη.	MT
5	Βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων και των προβλέψεων.	ST
6	Περιορισμός της πιθανότητας κερδοσκοπικών συμπεριφορών: όρια χρηματοοικονομικής θέσης, δυναμικά ανώτατα όρια, εγχειρίδιο εμπορικών κανόνων της ΕΕ και υποχρέωση εμπορικών συναλλαγών στην ΕΕ.	ST
7	Σταδιακή απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές προς το H ₂ και τα πράσινα αέρια στη βιομηχανία όταν είναι οικονομικά αποδοτικά.	LT
8	Διασφάλιση ότι οι μηχανισμοί διαμόρφωσης των τιμών του φυσικού αερίου αντανακλούν περισσότερο το κόστος των διαφορετικών συνθηκών προμήθειας.	MT
9	Διευκόλυνση των βιομηχανιών που είναι εκτεθειμένες στον διεθνή ανταγωνισμό για να αποκτήσουν πρόσβαση σε ανταγωνιστικές πηγές ενέργειας	ST

23 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

1. Δημιουργία εταιρικών σχέσεων με αξιόπιστους και διαφοροποιημένους εμπορικούς εταίρους, ενισχύοντας επίσης τις μακροπρόθεσμες συμβάσεις.

Τα πρώτα σημαντικά βήματα για τη συντονισμένη δράση σε επίπεδο ΕΕ θα είναι τα εξής:

- **Ανάπτυξη ολοκληρωμένης στρατηγικής σε επίπεδο ΕΕ, συντονισμός με τα κράτη μέλη σχετικά με τον τρόπο διαχείρισης του φυσικού αερίου κατά τη διάρκεια της μετάβασης και σχετικά με τον τρόπο διασφάλισης του φυσικού αερίου (από πού, ποσότητες και συνθήκες) για τα επόμενα 20 έτη.** Αυτό θα πρέπει να καθοδηγεί τις εταιρικές σχέσεις και την ανάπτυξη στρατηγικών υποδομών. Σήμερα, αυτό επαφίεται στα κράτη μέλη και στις παγκόσμιες αγορές με κάθε κράτος μέλος να διατηρεί τη δική του ασφάλεια εφοδιασμού. Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης, τα κράτη μέλη αντάλλαξαν σχετικά με τις στρατηγικές τους για το φυσικό αέριο στην ομάδα συντονισμού για το φυσικό αέριο και στην ομάδα συντονισμού για το φυσικό αέριο.
- **Ανάπτυξη εταιρικών σχέσεων με αξιόπιστους και διαφοροποιημένους εμπορικούς εταίρους, συμπεριλαμβανομένων μακροπρόθεσμων συμφωνιών για την κάλυψη βασικών ποσοτήτων για τη σταδιακή μείωση των αναγκών εισαγωγών έως το 2050.** Αυτό θα συμβάλει στη μείωση της έκθεσης σε παγκόσμιες αγορές άμεσης παράδοσης (προνομιακό αέριο αγωγών για τα τελικά μέρη). Μετά τις εργασίες που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του REPowerEU, θα πρέπει να αναπτυχθεί στενότερη στρατηγική σχέση για να εξασφαλιστούν μακροπρόθεσμες πηγές εφοδιασμού, διαφοροποίηση και μια νέα προσέγγιση για την ασφάλεια του εφοδιασμού (συμπεριλαμβανομένης της κυβερνοασφάλειας και της προστασίας της επικοινωνίας μεταξύ των ΔΣΜ). Οι μελλοντικές εισαγωγές θα επικεντρωθούν πρώτα στην εξασφάλιση ασφαλών και οικονομικά προσιτών φυσικού αερίου, η οποία θα είναι φθηνότερη εάν προέρχεται από «κόστος παραγωγής και προσαύξηση», διατηρώντας παράλληλα την ευελιξία και τη δυνατότητα προμήθειας. Μακροπρόθεσμων συμφωνιών με τους εταίρους (π.χ. Νορβηγία) θα πρέπει να διερευνηθούν οι εν λόγω συμφωνίες με τις οποίες θα εξασφαλιστούν οι εν λόγω σταθερές τιμές και οι εγγυημένες ποσότητες σε διάστημα αρκετών ετών ώστε να είναι ιδιωτικές συμβάσεις για τις εισαγωγές φυσικού αερίου και θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι οι μακροπρόθεσμες συμφωνίες μεταξύ της Ένωσης θα είναι αυτές που θα εξασφαλίσουν ότι οι εν λόγω συμφωνίες θα είναι δεσμευτικές για τις οποίες θα εξασφαλιστούν οι εμπορικές συμφωνίες και οι εγγυημένες ποσότητες σε διάστημα αρκετών ετών που θα πρέπει να συμβληθούν με ιδιωτικές εισαγόμενες υποδομές.
- **Η εγχώρια παραγωγή θα μπορούσε επίσης να διαδραματίσει κίριο ρόλο στη διασφάλιση της ασφάλειας του εφοδιασμού και στην αποφυγή επηρεασμού από γεωπολιτικές εξελίξεις, παρέχοντας τα τελευταία μέρη αερίου στη δεκαετία του 2040 και του 2050.** Η εγχώρια παραγωγή στην ΕΕ μειώθηκε ραγδαία τα τελευταία χρόνια, αφού μειώθηκε κατά το ήμισυ τα τελευταία δέκα χρόνια και μειώθηκε κατά 7,2 % σε ετήσια βάση μόνο το 2022 παρά το γεγονός αυτό, είναι σημαντικό για τα κράτη μέλη να αξιολογήσουν τον ρόλο που διαδραματίζει ο εγχώριος εφοδιασμός όσον αφορά την ασφάλεια εφοδιασμού της ΕΕ και τη σταθεροποίηση των τιμών.

2. Ενθάρρυνση της προοδευτικής απομάκρυνσης από την προμήθεια που συνδέεται με το σημείο.

- **Για να μειωθεί η έκθεση της ΕΕ στην ευμετάβλητη αγορά άμεσης παράδοσης και να ασκηθούν δυναμικές καθοδικές πιέσεις στις τιμές, θα ήταν επωφελές να προωθηθεί η υπογραφή μακροπρόθεσμων συμβάσεων από ευρωπαϊκές εταιρείες, οι οποίες θα ενσωματώνουν τύπους τιμολόγησης που αντανakλούν τη μείωση της άμεσης τιμαριθμικής αναπροσαρμογής.** Εάν δεν αναπτυχθούν πολιτικές μετριασμού, η έκθεση της Ευρώπης στην αγορά άμεσης παράδοσης θα μπορούσε να παραμείνει κατά τα επόμενα έτη οι παγκόσμιες αγορές ΥΦΑ ενδέχεται να βιώσουν περιοδικούς κύκλους υπερπροσφοράς και σπανιότητας, ανάλογα με τις αβεβαιότητες της αγοράς, όπως η εξέλιξη της ζήτησης φυσικού αερίου στις αναδυόμενες οικονομίες, οι επενδυτικοί κύκλοι στις χώρες παραγωγής ή γεωπολιτικά γεγονότα, καθιστώντας σκόπιμη τη διατήρηση της ποικιλομορφίας, είτε πρόκειται για την τιμολόγηση, είτε για την περίοδο σύμβασης είτε για τις πηγές. Όσον αφορά την τιμολόγηση, τα μέτρα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:
 - **Η τιμαριθμική αναπροσαρμογή των συμβάσεων θα πρέπει να μετατοπιστεί σε τύπους πλησιέστερους σε ένα σταθερό προκαθορισμένο κόστος,** αντί να στοιχηματίζει στη σταθερότητα της αγοράς άμεσης παράδοσης κατά τις επόμενες δύο δεκαετίες.
 - **Βάσει εμπειριστατωμένης ανάλυσης που παρέχει μεγαλύτερη διαφάνεια όσον αφορά το κόστος παραγωγής φυσικού αερίου από τις χώρες εταίρους και τους συνήθεις συντελεστές μεταφοράς, μια σύσταση της Επιτροπής θα μπορούσε να προτείνει τη μετάβαση προς μια συντονισμένη προσέγγιση της ΕΕ όσον αφορά το «κόστος παραγωγής συν προσαύξηση» για**

τις βιομηχανίες της ΕΕ κατά τη διαπραγμάτευση συμβάσεων με τρίτες χώρες. Η σύσταση θα μπορούσε επίσης να προσφέρει σαφήνεια στους κλάδους σχετικά με τον τρόπο εξασφάλισης μακροπρόθεσμων συμβάσεων απευθείας με τους εξαγωγείς, ώστε να αποφεύγονται (στο μέτρο του δυνατού) οι μεσάζοντες και η αγορά άμεσης παράδοσης.

ΠΛΑΙΣΙΟ 7

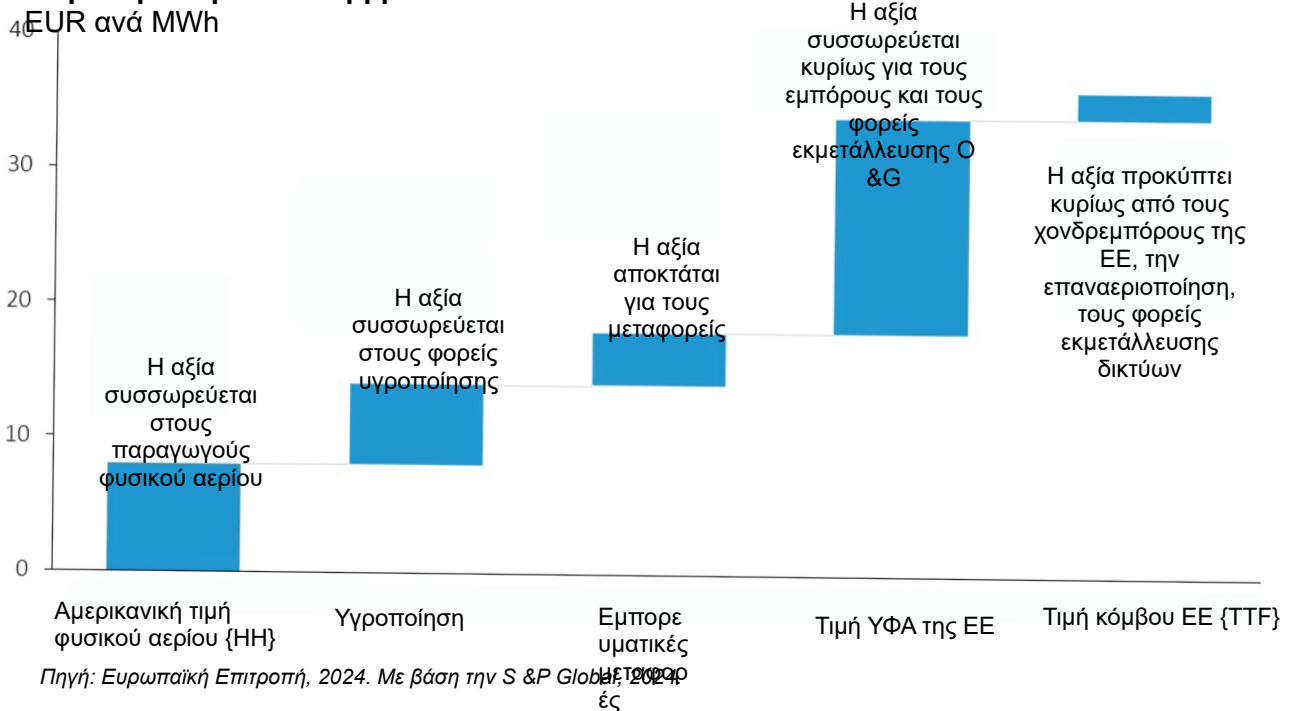
Διαμόρφωση των τιμών του υγροποιημένου φυσικού αερίου των ΗΠΑ σε φυσικό αέριο στην ΕΕ

Το LNG των ΗΠΑ εγκαταλείπει τις Ηνωμένες Πολιτείες σε σχέση με το Henry Hub, αλλά πωλείται σε μεγάλο βαθμό στην Ευρώπη σε τιμή που συνδέεται με την πολύ υψηλότερη τιμή TTF. Το φορτίο αποκτά τεράστια αξία στο ταξίδι από τη Βόρεια Αμερική στην Ευρώπη. Το κόστος αυτό καταβάλλεται από τους ευρωπαϊούς καταναλωτές, προς όφελος κυρίως των εμπόρων και των εισαγωγέων.

Σύμφωνα με τον IEA, η Ευρωπαϊκή Ένωση εξοικονόμησε 70 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ σε μια δεκαετία, επειδή οι εισαγωγές της σταδιακά τιμολογήθηκαν μακριά από το πετρέλαιο και προς τα TTF^{xliii}. Ωστόσο, οι τιμές που παρατηρήθηκαν το 2021 και το 2022 έχουν αλλάξει αυτό. Τον Δεκέμβριο του 2023, οι τιμές του φυσικού αερίου Henry Hub ήταν λιγότερο από το ένα τέταρτο των ευρωπαϊκών τιμών φυσικού αερίου. Ακόμη και αν ληφθεί υπόψη το κόστος μεταφοράς ΥΦΑ στην Ευρώπη, η τιμή εξακολουθούσε να είναι περίπου το ήμισυ της τιμής του ευρωπαϊκού φυσικού αερίου. Αυτό δείχνει ότι η προμηδότηση κόστους που συνδέεται με την άμεση τιμαριθμική αναπροσαρμογή είναι περίπου το ήμισυ της τιμολόγησης του κόστους παραγωγής και μεταφοράς. Το περιθώριο αυτό βαρύνει κυρίως τις μεγάλες εταιρείες ενέργειας και τους εμπόρους εμπορευμάτων που διαχειρίζονται τη μεταφορά φυσικού αερίου από τις ΗΠΑ στην Ευρώπη.

ΣΧΗΜΑ 14

Η αλυσίδα αξίας του υγροποιημένου φυσικού αερίου των ΗΠΑ που πωλήθηκε στην Ευρώπη τον Δεκέμβριο του 2023



3. Ενίσχυση των κοινών προμηθειών.

Η ενεργειακή πλατφόρμα της ΕΕ θα μπορούσε να αναπτύξει χρηματοδοτικά μέσα (επιχορηγήσεις, δάνεια και εγγυήσεις):

- **Υποστήριξη των από κοινού αγορών μέσω δημόσιων συμβάσεων.** Επί του παρόντος, λειτουργεί ως εργαλείο αντιστοίχισης, το οποίο αντιστοιχεί στη συνολική ζήτηση με τη διαθέσιμη προσφορά στην αγορά. Στο μέλλον, η ενεργειακή πλατφόρμα της ΕΕ θα μπορούσε να προχωρήσει περαιτέρω και να εξασφαλίσει την από κοινού προμήθεια φυσικού αερίου. Μια ενιαία αγοραστική οντότητα της ΕΕ (που υποστηρίζεται οικονομικά και ενεργεί για λογαριασμό εταιρειών της ΕΕ) θα μπορούσε να αγοράσει αέριο μέσω αγωγού και/ή ΥΦΑ (σε τιμαριθμική αναπροσαρμογή με τον Henry Hub, για παράδειγμα) για τις βασικές ποσότητες και να διενεργήσει πλειστηριασμούς για τους όγκους της σε προκαθορισμένες σταθερές τιμές («κόστος παραγωγής και προσαύξηση») στις εταιρείες της ΕΕ, τηρώντας τον εσωτερικό ανταγωνισμό της ΕΕ, σύμφωνα με τον εσωτερικό ανταγωνισμό της ΕΕ. Οι συμβάσεις αυτές θα ήταν η συγκεκριμένη εφαρμογή της ταχύτερης ροής της ζήτησης σε σχέση με τον ενεργειακό ορίζοντα, η οποία θα συνεπαγόταν ότι η ζήτηση θα συνδέεται με τις ξένες κυβερνήσεις (συναρτήρει το μοντέλο συγκέντρωσης ενέργειας, θα περιορίζει τη ζήτηση με άλλες).
 - **Παροχή ασφάλισης έναντι των διακυμάνσεων της αγοράς.** Η πλατφόρμα θα μπορούσε να αναπτύξει έναν υποστηριζόμενο από την κυβέρνηση μηχανισμό αντιστάθμισης για την προστασία των εταιρειών που υπογράφουν μακροπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες συμβάσεις από την ακραία αστάθεια της αγοράς. Οι εταιρείες θα μπορούσαν να καταβάλλουν τέλος για την πρόσβαση σε αυτό το μέσο.
- 4. Περαιτέρω ανάπτυξη επιλεκτικών στρατηγικών υποδομών εισαγωγών και βελτίωση του συντονισμού της διαχείρισης της αποθήκευσης σε ολόκληρη την Ευρώπη.**
- **Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να συντονίσουν περαιτέρω τη στρατηγική πλήρωση της αποθήκευσης φυσικού αερίου για τους προσεχείς χειμώνες, ώστε να αποφευχθεί ο ανταγωνισμός μεταξύ των φορέων εκμετάλλευσης της ΕΕ.** Η ΕΕ θα πρέπει να αξιοποιήσει τον κανονισμό αποθήκευσης που ισχύει έως το 2025 επεκτείνοντας τον. Ο συντονισμός της πλήρωσης αποθήκευσης (τουλάχιστον ένα στρατηγικό μέρος της αποθήκευσής της) μεταξύ των κρατών μελών θα πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ώστε να περιορίζει τον κίνδυνο ταυτόχρονης πλήρωσης και τις δυνατότητες των προμηθευτών να αξιοποιήσουν άκαμπτους και εμφανείς στόχους για τη διόγκωση των τιμών.
 - **Παροχή κρατικών αντεγγυήσεων για τη μείωση του κινδύνου αποθήκευσης φυσικού αερίου στην Ουκρανία και συμπλήρωση των λύσεων αποθήκευσης φυσικού αερίου της ΕΕ.** Η Ουκρανία διαθέτει σημαντική και ανταγωνιστική ικανότητα αποθήκευσης φυσικού αερίου που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί περαιτέρω από την ΕΕ (περίπου 10 % της δυναμικότητας αποθήκευσης της ΕΕ). Η ΕΕ θα μπορούσε να αξιοποιήσει περαιτέρω τη διαθέσιμη δυναμικότητα στην Ουκρανία για να στηρίξει τις ανάγκες αποθήκευσης της, μειώνοντας τους κινδύνους των περιουσιακών στοιχείων που βασίζονται σε κρατικές αντεγγυήσεις. Η περαιτέρω ικανότητα αποθήκευσης θα βοηθούσε την ΕΕ να εξισορροπήσει τις εποχικές διακυμάνσεις της ζήτησης και να καθησυχάσει τις αγορές σχετικά με τους κινδύνους έλλειψης κατά τη διάρκεια του χειμώνα, συμβάλλοντας στην περαιτέρω μείωση και σταθεροποίηση των τιμών.
 - **Ανάπτυξη επιλεκτικής στρατηγικής υποδομής εισαγωγών.** Με την ανάπτυξη των υποδομών εισαγωγής ΥΦΑ (70 bcm νέας δυναμικότητας επαναεριοποίησης που αναπτύχθηκαν μεταξύ 2022 και 2024) και των αντίστροφων ροών, οι μείζονες κίνδυνοι που προέκυψαν στην αγορά λόγω της δραστηρικής μείωσης της προσφοράς ρωσικού φυσικού αερίου φαίνεται να μετριάστηκαν σε μεγάλο βαθμό. Ωστόσο, ορισμένες πρόσθετες υποδομές ενδέχεται να χρειαστούν περαιτέρω διαφοροποίηση του εφοδιασμού της ΕΕ.²⁴ Επιπλέον, οι στρατηγικές υποδομές εισαγωγών ενδέχεται να χρειαστεί να μετατραπούν στο μέλλον για να χρησιμοποιήσουν ή να επεξεργαστούν αναδυόμενα καύσιμα ενεργειακής μετάβασης.²⁵ Η χρηματοδότηση θα πρέπει να υπόκειται σε μια προσέγγιση της αξίας επιλογής που θα λαμβάνει υπόψη τα επενδυτικά σενάρια και την πιθανότητά τους (εεε ότι η υποδομή μετατρέπεται εκ νέου σε κάποιο χρονικό σημείο), αντί να χρησιμοποιηθεί μια τρέχουσα προσέγγιση καθαρής τρέχουσας αξίας (NPV).
 - **Περαιτέρω ανάπτυξη σαφούς στρατηγικής για τη βελτιστοποίηση της μετατροπής, της μετασκευής και του παροπλισμού των υφιστάμενων υποδομών.** Δεδομένου της αλληλεπίδρασης μεταξύ των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, οι εξελίξεις του δικτύου πρέπει να εξεταστούν με ολοκληρωμένο τρόπο. Αυτό θα μπορούσε να συμβάλει στην αποφυγή μη αξιοποιήσιμων στοιχείων ενεργητικού, στη διατήρηση της ευελιξίας και των κατάλληλων αναγκών σε υποδομές για εναλλακτικά αέρια από ανανεώσιμες πηγές και αέρια χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για την πράσινη μετάβαση (π. χ για υδρογόνο, βιομεθάνιο, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από CCUS), συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων βέλτιστων πρακτικών για τα επίπεδα χρηματοδότησης.

24 Έως 30-40 bcm κυρίως από πρόσθετες μονάδες επαναεριοποίησης.

25 δηλαδή ανανεώσιμα αέρια, καύσιμα και πρόδρομες ουσίες, όπως το βιοαέριο, το υδρογόνο, η αμμωνία και η μεθανόλη.

5. Βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων και των προβλέψεων.

Υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης της ποιότητας, της διαλειτουργικότητας, της διάδοσης και της έγκαιρης διαθεσιμότητας ενεργειακών δεδομένων και στατιστικών, ώστε να μπορέσει η ΕΕ να παράσχει μεγαλύτερη ασφάλεια στην αγορά κατά τη διάρκεια της ενεργειακής μετάβασης. Η διαθεσιμότητα αξιόπιστων και συνεκτικών δεδομένων αποτελεί κεντρικό στοιχείο για την επιτυχή ενεργειακή μετάβαση.

- Να χαρτογραφηθούν και να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες και τα κενά όσον αφορά τα ενεργειακά δεδομένα, ώστε να μπορέσουν οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής να στηρίξουν την ενεργειακή μετάβαση, καθώς και η παρακολούθηση της ασφάλειας του εφοδιασμού και της οικονομικής προσιτότητας. Η χαρτογράφηση θα πρέπει επίσης να επικεντρωθεί στην περιγραφή των ελλείψεων όσον αφορά τη λεπτομέρεια και την έγκαιρη υποβολή των δεδομένων.

Συγκέντρωση όλων των δημόσιων και ανοικτών πηγών ενεργειακών δεδομένων (π.χ. ΕΔΔΣΜ-αερίου, ΕΔΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας, ACER και Eurostat) σε κοινό κόμβο ή πλατφόρμα ενεργειακών δεδομένων. Αυτό θα μπορούσε να προσφέρει μεγαλύτερη προσβασιμότητα και διάδοση των υφιστάμενων ποιοτικών δημόσιων δεδομένων για τη στήριξη της καλύτερης κατανόησης των αγορών ενέργειας από τις βιομηχανίες. Θα τονώσει επίσης την καλύτερη εναρμόνιση των δεδομένων της ΕΕ και την περαιτέρω κάλυψη από τους φορείς υποβολής εκθέσεων. Η Υπηρεσία Ενεργειακών Πληροφοριών των ΗΠΑ θα μπορούσε να παράσχει ένα σχέδιο για αυτές τις προσπάθειες.

6. Να ρυθμίσουν περαιτέρω τις χρηματοπιστωτικές αγορές ενέργειας στο πλαίσιο ενός ενιαίου εγχειριδίου κανόνων της ΕΕ για τις συναλλαγές και να περιορίσουν τη δυνατότητα κερδοσκοπικών συμπεριφορών: όρια οικονομικής θέσης, δυναμικά ανώτατα όρια και υποχρέωση εμπορικών συναλλαγών στην ΕΕ.

- **Να ενσωματώσει περαιτέρω το κανονιστικό και εποπτικό πλαίσιο για τις χρηματοπιστωτικές αγορές ενέργειας.** Στόχος της ολοκληρωμένης εποπτείας της αγοράς είναι να διασφαλιστεί ότι οι συναλλαγές σε παράγωγα ενέργειας μπορούν να αντέξουν τα αναμενόμενα υψηλότερα επίπεδα αστάθειας των τιμών (που έχουν ως αποτέλεσμα υψηλότερες και συχνότερες κλήσεις περιθωρίου) χωρίς απώλεια όγκου συναλλαγών (διατήρηση ρευστότητας) και να αυξηθεί η συνολική ανθεκτικότητα των συναλλαγών ενέργειας. Για τον σκοπό αυτό, ως πρώτο βήμα η συνεργασία μεταξύ του ACER και της ΕΑΚΑΑ θα πρέπει να εμβαθύνει περαιτέρω με βάση τις ανταλλαγές πληροφοριών και την τυποποίηση της παρακολούθησης και της εποπτείας.
- **Προχωρώντας προς τα εμπρός, ένας συντονιστικός φορέας αποτελούμενος από ρυθμιστικές αρχές της αγοράς ενέργειας και παραγωγών σε ευρωπαϊκό επίπεδο (ACER και ESMA) θα πρέπει να συντονίζει την ολοκληρωμένη εποπτεία των αγορών ενέργειας και παραγωγών ενέργειας.** Το εποπτικό σώμα θα άρει κάθε πιθανή επικάλυψη ή αλληλεπικάλυψη της εποπτείας μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών ενέργειας και χρηματοπιστωτικών φορέων, και θα μπορούσε επίσης να καταργήσει τα επίπεδα ενδιάμεσης εποπτείας σε εθνικό και ενίοτε περιφερειακό επίπεδο. Το εν λόγω σώμα εποπτείας θα έχει τόσο τις εξουσίες έρευνας όσο και τις εξουσίες πολιτικής που απαιτούνται για την πρόληψη, τον εντοπισμό και τη δίωξη αντανταγωνιστικών συμπεριφορών, κατάχρησης της αγοράς και άλλων πρακτικών που διαταράσσουν την ομαλή εμπορία ενέργειας.

Επιπλέον, η ολοκληρωμένη εποπτεία της αγοράς θα επιτρέψει την καλύτερη παρακολούθηση των μηνυμάτων των τιμών σε διάφορες αγορές εμπορίας ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης μιας εναρμονισμένης προσέγγισης για την ανταλλαγή δεδομένων της αγοράς. Θα αυξήσει επίσης τη διαφάνεια όσον αφορά τις συναλλαγές και τις θέσεις, καθώς και τη διασφάλιση παρόμοιων οργανωτικών και επιχειρησιακών μέτρων διασφάλισης για τις αγορές άμεσης παράδοσης και τις προθεσμιακές αγορές. Επιπλέον, θα επεκτείνει τις βασικές απαιτήσεις του «βιβλίου κανόνων συναλλαγών» της MiFID ώστε να καλύπτει τις αγορές άμεσης παράδοσης, να προβλέπει ασυνήθιστα πρότυπα συναλλαγών και να καθιστά δυνατή την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη λήψη διορθωτικών μέτρων.

Περαιτέρω εξουσίες συντονισμού πολιτικής και εποπτείας σε επίπεδο ΕΕ περιλαμβάνουν:

- **Η εξουσία αναθεώρησης των κανόνων για τα όρια της χρηματοοικονομικής θέσης (π.χ. επιβολή αυστηρότερων ορίων, πρόβλεψη διαφορετικών ορίων ανάλογα με το είδος των εμπόρων, επέκταση των ορίων θέσης σε παράγωγα που διακανονίζονται με φυσικό τρόπο κ.λπ.) ή άλλα μέτρα διαχείρισης θέσεων που είναι αναγκαία για την υποστήριξη της ομαλής τιμολόγησης, εκκαθάρισης και διακανονισμού ενεργειακών συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης.** Καθορίζονται όρια θέσης για την πρόληψη της κατάχρησης της αγοράς ή της χειραγώγησης της αγοράς (π.χ. ένας μεγάλος κάτοχος θέσης «γέφυρα στην αγορά»). Στόχος τους είναι να στηρίξουν τις εύτακτες συνθήκες

τιμολόγησης και διακανονισμού, συμπεριλαμβανομένης της αποτροπής θέσεων που στρεβλώνουν την αγορά, και να διασφαλίσουν τη σύγκλιση μεταξύ των τιμών των παραγώγων κατά τον μήνα παράδοσης και των τιμών άμεσης παράδοσης για το υποκείμενο βασικό εμπόρευμα. Τα όρια θέσης στην ΕΕ δεν ισχύουν για την αγορά άμεσης παράδοσης για το εμπόρευμα που αποτελεί τη βάση του παραγώγου. Στις ΗΠΑ, τα ενεργειακά εμπορεύματα που υπόκεινται σε όρια θέσης παράλληλα με τα γεωργικά εμπορεύματα περιλαμβάνουν τις συμβάσεις φυσικού αερίου Henry Hub, τη βενζίνη και το αργό πετρέλαιο. Ενώ στην ΕΕ υπάρχουν όρια θέσης για τα χρηματοπιστωτικά παράγωγα, τα φυσικά διακανονισμένα παράγωγα που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης σε έναν μηχανισμό οργανωμένης διαπραγμάτευσης δεν υπόκεινται, σε αντίθεση με τις ΗΠΑ, σε όρια θέσης.

- **Την εξουσία αναθεώρησης των υφιστάμενων κανονιστικών ρυθμίσεων σχετικά με τα όρια τιμών** (π.χ. επιβολή αυστηρότερων ορίων, μικρότερη διακριτική ευχέρεια των τόπων διαπραγμάτευσης να θέτουν όρια, περισσότερο ή λιγότερο συχνή επικαιροποίηση της περιόδου αναζήτησης κ.λπ.). Τα μέτρα αυτά θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν ένα μέγιστο εύρος τιμών (είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω από την τιμή διακανονισμού της προηγούμενης ημέρας) για ένα δεδομένο συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης σε κάθε περίοδο διαπραγμάτευσης.
- **Την εξουσία να δρομολογεί ή να εγκρίνει πρόσθετες απαιτήσεις ρευστότητας και διαχείρισης κινδύνου έναντι μη ρυθμιζόμενων συμμετεχόντων σε κεντρικές εκκαθαριζόμενες αγορές παραγώγων ενέργειας.** Οι εμπορικές δραστηριότητες θα πρέπει να αναλαμβάνονται από εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην ΕΕ Κατ' ελάχιστον, όλοι οι συμμετέχοντες στην αγορά (ανεξαρτήτως έδρας) πρέπει να αναφέρουν τις συναλλαγές τους (και τις θέσεις τους) στις ρυθμιστικές αρχές της ΕΕ.
- **Την εξουσία να απαιτούν και να συλλέγουν δεδομένα συναλλαγών και θέσης που σχετίζονται με εξωχρηματιστηριακά παράγωγα ενέργειας, όπως προθεσμιακά συμβόλαια ή συμφωνίες ανταλλαγής ενέργειας από όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά προθεσμιακών συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης.** Οι ρυθμιστικές αρχές της ΕΕ δεν έχουν άποψη για τις εξωχρηματιστηριακές θέσεις τις οποίες οι συμμετέχοντες σε ρυθμιζόμενα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης έχουν ανοίξει ανά πάσα στιγμή (που σημαίνει ότι αυτές οι εξωχρηματιστηριακές θέσεις δεν συγκεντρώνονται σε κανέναν έλεγχο διαχείρισης θέσεων ή, τελικά, στον υπολογισμό των ορίων θέσεων).
- **Την εξουσία θέσπισης ή έγκρισης δυναμικών ανώτατων ορίων που καλύπτουν συνθήκες ακραίων επιπέδων τιμών, ιδίως σε περιπτώσεις όπου οι τιμές της ενέργειας της ΕΕ ή των παραγώγων αποκλίνουν σημαντικά από τις παγκόσμιες τιμές της ενέργειας (με βάση την εμπειρία του μηχανισμού διόρθωσης της αγοράς²⁶).** Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης, τον Αύγουστο του 2022 οι τιμές φυσικού αερίου της ΕΕ αποκλίνουν από τις παγκόσμιες τιμές του φυσικού αερίου (φθάνοντας το περιθώριο των 100 EUR/M Wh). Αυτό δεν ήταν δικαιολογημένο, δεδομένου ότι ο εφοδιασμός ήταν περιορισμένος και οι φορείς της ΕΕ που κατέβαλαν πρόσθετα κονδύλια δεν αύξησαν τις ποσότητες φυσικού αερίου στην ΕΕ.
- **Επανεξέταση της «εξαίρεσης επικουρικών δραστηριοτήτων».** Οι δικαιούχοι της εξαίρεσης των επικουρικών δραστηριοτήτων δραστηριοποιούνται τόσο στις αγορές άμεσης παράδοσης όσο και στις αγορές παραγώγων²⁷. Οι μη χρηματοπιστωτικές (συνήθως ενεργειακές) οντότητες μπορούν να εμπορευούνται παράγωγα ενέργειας χωρίς να έχουν λάβει άδεια λειτουργίας ως εταιρείες επενδύσεων (η λεγόμενη «εξαίρεση επικουρικών δραστηριοτήτων»). Ως εκ τούτου, δεν υπόκεινται στο ίδιο επίπεδο εποπτείας και σε αυστηρές απαιτήσεις. Ενώ οι τιμές στις αγορές άμεσης παράδοσης φυσικού αερίου και παραγώγων συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τα βιβλία εντολών και το αρμπιτράζ, υπάρχουν επίσης φορές που, για διάφορους λόγους, οι αγορές spot και futures μπορούν να αποκλίνουν. Κατά τη διάρκεια της κρίσης, εκφράστηκαν ανησυχίες σχετικά με τη δυνητικά στρεβλωτική συμπεριφορά ορισμένων μεγάλων παικτών. Η υπαγωγή τους στο πεδίο εφαρμογής της χρηματοπιστωτικής ρύθμισης μπορεί να αυξήσει τη διαφάνεια της αγοράς και να μειώσει τον κίνδυνο παραπαιγμάτων.

26 Τον Δεκέμβριο του 2022, η ΕΕ ενέκρινε τον μηχανισμό διόρθωσης της αγοράς ως δυναμικό ανώτατο όριο που συνδέεται με τις παγκόσμιες τιμές που ενεργοποιούνται σε περίπτωση ακραίων τιμών φυσικού αερίου. Το γεγονός ότι οι τιμές συνδέονται με τις παγκόσμιες εξελίξεις έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι η ΕΕ δεν πληρώνει περισσότερα από όσα απαιτούνται για την προσέλκυση φυσικού αερίου. Ο μηχανισμός παρατάθηκε εκ νέου τον Δεκέμβριο του 2023 για ένα επιπλέον έτος και θα μπορούσε να παραταθεί περαιτέρω στο μέλλον για να αποφευχθεί η ενίσχυση των κλυδωνισμών του εξωτερικού εφοδιασμού στην ΕΕ.

27 Ενώ οι ΗΠΑ έχουν επίσης εξαίρεσεις για τον τομέα της ενέργειας, βασίζονται στο είδος της συναλλαγής και όχι στο είδος της επιχείρησης.

7. Σταδιακή απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές προς το H2 και τα πράσινα αέρια στη βιομηχανία όταν είναι οικονομικά αποδοτικά.

Η βιομηχανική ενεργειακή ζήτηση βασίζεται στα ορυκτά καύσιμα για την παροχή θερμότητας και ως πρώτη ύλη για την παραγωγή χημικών ουσιών, λιπασμάτων και πλαστικών. Όπου είναι εφικτό, ο άμεσος εξηλεκτρισμός είναι ο πιο αποδοτικός από άποψη ενέργειας και οικονομικά αποδοτικός τρόπος αντικατάστασης της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων, για παράδειγμα όσον αφορά τις ανάγκες θέρμανσης. Το βιομεθάνιο ή το καθαρό υδρογόνο μπορούν να προσφέρουν επιλογές απαλλαγμένες από ανθρακούχες εκπομπές για την αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων ως θερμότητας ή πρώτων υλών υψηλής θερμοκρασίας. Η μεγάλης κλίμακας παραγωγή καθαρού υδρογόνου και η ανάπτυξή του για την αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων δεν αναμένεται να καταστούν ενεργειακά αποδοτικές ή οικονομικά αποδοτικές μεσοπρόθεσμα. Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο σχετικά με τις ενεργοβόρες βιομηχανίες, απαιτείται στήριξη πολιτικής για να επιτραπεί στους βιομηχανικούς φορείς να παρέχουν ελάχιστα επίπεδα υδρογόνου και να μπορούν να λαμβάνουν τις απαραίτητες επενδυτικές αποφάσεις για την απαλλαγή των βιομηχανικών διεργασιών τους από τις ανθρακούχες εκπομπές κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας.

Για τη στήριξη της έγκαιρης παραγωγής και ανάπτυξης υδρογόνου, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τα έσοδα από τα δικαιώματα του ΣΕΔΕ για την περαιτέρω απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές. Τα έσοδα του ΣΕΔΕ χρησιμοποιούνται ήδη για την προώθηση της ανάπτυξης του υδρογόνου και της CCUS στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας, το οποίο παρέχει επιχορηγήσεις και για τις δύο τεχνολογίες. Επιπλέον, η πράσινη πρωτοδότηση που προσφέρει η Τράπεζα Υδρογόνου χρησιμοποιείται ήδη για τον σκοπό αυτό για την προώθηση της παραγωγής υδρογόνου.

Η ανάπτυξη υποδομών υδρογόνου που θα συνδέει τους βιομηχανικούς απαγωγείς με τους παραγωγούς θα είναι επίσης ζωτικής σημασίας. Τα διυλιστήρια και οι εγκαταστάσεις λιπασμάτων είναι ήδη μεγάλοι καταναλωτές υδρογόνου. Ωστόσο, το υδρογόνο που καταναλώνουν παράγεται με τη χρήση φυσικού αερίου (κυρίως σε τοπικό επίπεδο). Η αντικατάσταση αυτής της προμήθειας υδρογόνου από ορυκτά καύσιμα θα απαιτούσε συνήθως μεγάλης κλίμακας ηλεκτρολυτικές κυψέλες (σε κλίμακα γιγαβάτ — την ισοδύναμη δυναμικότητα ενός πυρηνικού σταθμού), η οποία θα απαιτούσε πολλά γιγαβάτ ηλεκτρικής ενέργειας. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας οι υποδομές υδρογόνου να είναι διαθέσιμες στους βιομηχανικούς αγοραστές.

Αυτό είναι σημαντικό για δύο λόγους. Πρώτον, η διαθεσιμότητα των υποδομών θα επιτρέψει την παραγωγή υδρογόνου σε τοποθεσίες όπου οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι άφθονες και η παραγωγή είναι φθηνότερη. Δεύτερον, θα επιτρέψει μια πιο ρευστή και ανταγωνιστική αγορά που θα προσφέρει χαμηλότερες τιμές στους παραγωγούς και τους καταναλωτές αντίστοιχα.

8. Διασφάλιση ότι οι μηχανισμοί διαμόρφωσης των τιμών του φυσικού αερίου αντανακλούν περισσότερο το κόστος των διαφορετικών συνθηκών προμήθειας.

- **Οι ευρωπαϊκές τιμές φυσικού αερίου που αντικατοπτρίζουν το κόστος των διαφορετικών συνθηκών προμήθειας είναι απαραίτητες για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ, δεδομένων των διαφορών τιμών μεταξύ των διαφόρων πηγών.** Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης το 2022, η ΕΕ δημιούργησε δείκτη αναφοράς για το ΥΦΑ με βάση τις πραγματικές παραδόσεις που προσεγγίζουν το πραγματικό κόστος του ΥΦΑ στην ΕΕ με βάση τον δείκτη αναφοράς ACER, ο οποίος προσφέρει αξιόπιστη αναφορά τιμών ΥΦΑ στην ΕΕ για στρατηγικές τιμαριθμικής αναπροσαρμογής και αντιστάθμισης των συμβάσεων, νέοι δείκτες αναφοράς για τις τιμές εισαγωγής αγωγών της ΕΕ και τις τιμές αγοράς της βιομηχανίας της ΕΕ θα μπορούσαν να συμβάλουν στη διασφάλιση μηχανισμών διαμόρφωσης τιμών που αντικατοπτρίζουν καλύτερα τις συνθήκες προμήθειας. Αυτό θα μπορούσε επίσης να στηρίξει την πιο ανταγωνιστική τιμαριθμική αναπροσαρμογή των συμβάσεων φυσικού αερίου, τις στρατηγικές αντιστάθμισης κινδύνου και να ενισχύσει τη διαπραγματευτική ισχύ (με την προώθηση της διαφάνειας) για τη βιομηχανία της ΕΕ και άλλους καταναλωτές φυσικού αερίου. Η μεγαλύτερη διαφάνεια όσον αφορά τις τιμές αγοράς της βιομηχανίας και τις τιμές εισαγωγής αγωγών θα στηρίξει επίσης πιο προσαρμοσμένες πολιτικές και κοινές αγορές.
- **Να καταστεί πλήρως δυνατή η εναρμόνιση των κανόνων για τη βελτίωση της αντανάκλασης του κόστους των τιμολογίων δικτύου.** Επί του παρόντος, το διασυνοριακό εμπόριο φυσικού αερίου μεταξύ παραγόντων της αγοράς που είναι εγκατεστημένοι σε διαφορετικά κράτη μέλη χρεώνεται αρκετές φορές (κατά την έγχυση, την απόσυρση και επίσης κατά τα σύνορα της περιοχής εισόδου ή/και εξόδου), ανάλογα με τον αριθμό των πολιτικών συνόρων ή των συνόρων του συστήματος που θεωρείται ότι διέρχονται το φυσικό αέριο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το λεγόμενο «πιπεράρισμα» των τιμολογίων

δικτύου. Η εφαρμογή νέων μηχανισμών, παρόμοιων με τον μηχανισμό αντιστάθμισης μεταξύ ΔΣΜ για την ηλεκτρική ενέργεια, ενδέχεται να αντικατοπτρίζει καλύτερα το πραγματικό κόστος δικτύου^{xliii}

- Να διερευνήσει περαιτέρω την αντιμονοπωλιακή νομοθεσία στο πλαίσιο της πολιτικής ανταγωνισμού της ΕΕ (π.χ. τομεακή έρευνα) στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, καθώς και όσον αφορά τις εισαγωγές ενέργειας από την ΕΕ. Αυτό θα μπορούσε να συμβάλει στην αποτροπή αντανταγωνιστικών συμπεριφορών και σιωπηρών συμπράξεων μεταξύ των εταιρειών.
- 9. Διευκόλυνση των βιομηχανιών που είναι εκτεθειμένες στον διεθνή ανταγωνισμό για να αποκτήσουν πρόσβαση σε ανταγωνιστικές πηγές ενέργειας.**
- **Ανάπτυξη εργαλείων σύγκρισης τιμών για τις βιομηχανικές λιανικές τιμές που προσφέρονται από διάφορους εμπόρους λιανικής στα κράτη μέλη για την αύξηση της διαφάνειας και του ανταγωνισμού στη λιανική αγορά.** Η μεγαλύτερη διαφάνεια στις συμβάσεις που προσφέρουν οι έμποροι λιανικής πώλησης θα μπορούσε να αυξήσει την ανταγωνιστικότητα των βιομηχανικών παραγόντων που δεν προμηθεύονται άμεσα φυσικό αέριο και να βελτιώσει τις τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τις ευκαιρίες απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Οι έμποροι λιανικής πώλησης ενδέχεται να έχουν μεγαλύτερα κίνητρα να μετακυλίσουν την πτώση των τιμών χονδρικής για να προστατεύσουν το μερίδιό τους στην αγορά σε πιο ανταγωνιστικές και διαφανείς αγορές.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Οι βασικές προτάσεις στους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να συμβάλουν στην επιτάχυνση της προμήθειας φθηνότερων πηγών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (που θα επιτρέψουν την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με παράλληλη διατήρηση και επέκταση της προμήθειας πυρηνικής και υδροηλεκτρικής ενέργειας). Επιπλέον, οι προτάσεις αυτές θα συμβάλουν στην αποσύνδεση της αμοιβής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της πυρηνικής ενέργειας από την παραγωγή ορυκτών καυσίμων (όπως το φυσικό αέριο) μέσω μακροπρόθεσμων συμβάσεων (π.χ. ΜΠΣ και αμφίδρομες συμβάσεις CfD) για τον περιορισμό των επιπτώσεων των διακυμάνσεων των τιμών των βασικών ορυκτών καυσίμων στις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας. Επιπλέον, θα στηρίξουν την ανάπτυξη των απαιτούμενων δικτύων και υποδομών ευελιξίας για την αποφυγή σημείων συμφόρησης ή διαλείμματος που οδηγούν σε υψηλότερες τιμές ενέργειας, ελαχιστοποιώντας παράλληλα το συνολικό κόστος του συστήματος.

ΣΧΗΜΑ 15

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ —

ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ		ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ²⁸
1	Απλούστευση και εξορθολογισμός των διαδικασιών αδειοδότησης και των διοικητικών διαδικασιών για την επιτάχυνση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των υποδομών ευελιξίας και της ανάπτυξης δικτύων.	ST/MT
2	Πρώθηση των αναβαθμίσεων των δικτύων και των επενδύσεων σε δίκτυα για την αντιμετώπιση της ηλεκτροκίνησης της οικονομίας και την αποφυγή σημείων συμφόρησης.	ST/MT/LT
3	Να αποσυνδεθεί η αμοιβή των ΑΠΕ και της πυρηνικής ενέργειας από την παραγωγή ορυκτών καυσίμων μέσω μακροπρόθεσμων συμβάσεων (ΣΠΣ και διοδικών CfD) για τον περιορισμό των επιπτώσεων του φυσικού αερίου στις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας.	ST/MT
4	Υποστήριξη ΜΠΣ για βιομηχανικούς χρήστες.	ST
5	Ενθάρρυνση της αυτοπαραγωγής από ενεργοβόρους χρήστες.	ST
6	Ενίσχυση της ενοποίησης του συστήματος, της αποθήκευσης και της ευελιξίας της ζήτησης, ώστε να διατηρηθεί το συνολικό κόστος του συστήματος υπό έλεγχο με την ανταγωνιστική υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.	ST/MT
7	Διευκόλυνση της βιομηχανίας που είναι εκτεθειμένη στον διεθνή ανταγωνισμό ώστε να αποκτήσει πρόσβαση σε ανταγωνιστικές πηγές ενέργειας της ΕΕ.	ST
8	Διατήρηση του πυρηνικού εφοδιασμού και επιτάχυνση της ανάπτυξης «νέας πυρηνικής ενέργειας» (συμπεριλαμβανομένης της εγχώριας αλυσίδας εφοδιασμού).	ST/MT/LT
9	Πρώθηση του ρόλου των τεχνολογιών δέσμευσης, χρήσης και αποθήκευσης άνθρακα (CCUS) ως ενός από τα εργαλεία που απαιτούνται για την επιτάχυνση της πράσινης μετάβασης της ΕΕ.	MT/LT

1. Απλούστευση και εξορθολογισμός των διαδικασιών αδειοδότησης και των διοικητικών διαδικασιών για την επιτάχυνση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των υποδομών ευελιξίας και της ανάπτυξης δικτύων.

Βραχυπρόθεσμα, με την εφαρμογή των ισχυουσών διατάξεων και την ενίσχυση της διοικητικής ικανότητας των κρατών μελών, τα κράτη μέλη πρέπει:

- **Μεταφορά και εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας για την αδειοδότηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.** Πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην ψηφιοποίηση των εθνικών διαδικασιών

²⁸ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

αδειοδότησης σε ολόκληρη την ΕΕ και στη στήριξη της ανάπτυξης της κατάρτισης των εθνικών αρχών αδειοδότησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- **Αντιμετώπιση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που επιτρέπουν την έλλειψη πόρων από τις αρχές.** Για παράδειγμα, τα διοικητικά τέλη για τις διαδικασίες θα πρέπει να ενισχυθούν ώστε να διασφαλιστεί ότι οι αδειοδοτούσες αρχές διαθέτουν επαρκείς ικανότητες (π.χ. προσωπικό) για την ταχεία αδειοδότηση έργων.
- **Μεσοπρόθεσμα, μπορεί να αναληφθεί ισχυρότερη νομοθετική δράση σε επίπεδο ΕΕ για την επιτάχυνση της αδειοδότησης σχετικών έργων υποδομής και ευελιξίας και των δικτύων που απαιτούνται για την ενσωμάτωση πρόσθετων ικανοτήτων ΑΠΕ στο ενεργειακό σύστημα.** Θα είναι αναγκαίο να βελτιωθεί η αδειοδότηση των δικτύων σε επίπεδο μεταφοράς, αλλά και σε επίπεδα διανομής, όπου υπάρχει σαφής αδυναμία σε επίπεδο ΕΕ (ήτοι δεν υπάρχει σαφής προγραμματισμός ή επιτρεπόμενες προθεσμίες).
- **Η ΕΕ θα πρέπει να καταστήσει τις περιοχές επιτάχυνσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τις στρατηγικές περιβαλλοντικές εκτιμήσεις τον κανόνα για την επέκταση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (αντικαθιστώντας τις επιμέρους περιβαλλοντικές εκτιμήσεις ανά έργο).** Η ΕΕ θα αναπτύξει νομοθεσία έτσι ώστε όταν πραγματοποιείται μακροπεριβαλλοντική αξιολόγηση σε μια συγκεκριμένη περιφέρεια της ΕΕ, όλα τα έργα που εφαρμόζονται στην περιοχή να φωτίζονται με πράσινο φως σε μικρότερο χρονικό διάστημα (εκτός από τις περιφέρειες Natura 2000).
- **Η ΕΕ θα πρέπει να εξετάσει άλλες στοχευμένες επικαιροποιήσεις της σχετικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας της ΕΕ (δηλαδή την οδηγία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τα πτηνά, τους οικοτόπους, το πλαίσιο για τα ύδατα και ενδεχομένως την οδηγία ΣΠΕ) για εγκαταστάσεις και δίκτυα ανανεώσιμης ενέργειας.** Να εξεταστεί το ενδεχόμενο συμπερίληψης περιορισμένων (χρόνων και περιμετρικών) εξαιρέσεων στις περιβαλλοντικές οδηγίες της ΕΕ (π.χ. η οδηγία για τους οικοτόπους, η οδηγία για τα πτηνά) έως ότου επιτευχθεί κλιματική ουδετερότητα, πρέπει να πληρούνται οι απαιτήσεις εξαίρεσης υπό ορισμένες προϋποθέσεις (π. οι εγκαταστάσεις δεν θέτουν σε κίνδυνο τον πληθυσμό και τα μέτρα μετριασμού).
- **Η αναθεωρημένη νομοθεσία θα πρέπει να ορίζει τις εθνικές αρχές έσχατης ανάγκης για τη διασφάλιση της αδειοδότησης των έργων σε περίπτωση που δεν υπάρξει απάντηση από τις τοπικές αρχές μετά από προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (eg 45 ημέρες).**
- **Θα μπορούσε να επεκτείνει τα μέτρα επιτάχυνσης από την οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (RED) και τη ρύθμιση έκτακτης ανάγκης σε δίκτυα θερμότητας, μονάδες παραγωγής θερμότητας, υποδομές υδρογόνου (συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης) και υποδομές CCUS.**
- **Δημοπρασίες σε επίπεδο ΕΕ για διασυνοριακή ευελιξία και δυναμικότητα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.** Λόγω του μεγέθους τους, ορισμένα έργα (π.χ. μεγάλη υπεράκτια αιολική ενέργεια στη Βόρεια Θάλασσα) θα μπορούσαν να υποβάλουν αίτηση για διαδικασία της ΕΕ, παρακάμπτοντας τα έργα σε τοπικό επίπεδο. Ένα 28ο καθεστώς για τα μεγάλα έργα, τα διασυνοριακά συστήματα για την παροχή ευελιξίας και οι κοινές διασυνοριακές δημοπρασίες των κρατών μελών για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα μπορούσαν να μειώσουν σημαντικά το κόστος και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των διασυνοριακών ροών ηλεκτρικής ενέργειας.

2. Προώθηση των αναβαθμίσεων των δικτύων και των επενδύσεων σε δίκτυα για την αντιμετώπιση της ηλεκτροκίνησης της οικονομίας και την αποφυγή σημείων συμφόρησης.

- **Ανάπτυξη ολοκληρωμένης στρατηγικής σε επίπεδο ΕΕ, σε συντονισμό με τα κράτη μέλη, για στρατηγικές ανάγκες ανάπτυξης υποδομών (π.χ. γραμμές διασύνδεσης εντός και εκτός ΕΕ, υβριδικά υπεράκτια έργα) και χρηματοδότηση που σχετίζεται με τις εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας εκτός ΕΕ και άλλων καθαρών πηγών ενέργειας.** Αυτό θα συμβάλει στην προώθηση της πρόσβασης σε οικονομικά προσιτές πηγές ενέργειας και σε ένα πιο διαφοροποιημένο ενεργειακό σύστημα της ΕΕ. Δεδομένης της αλληλεπίδρασης μεταξύ ηλεκτρικής ενέργειας και άλλων ενεργειακών φορέων (όπως το φυσικό αέριο, το υδρογόνο, η θερμότητα και ο άνθρακας), οι εξελίξεις του δικτύου πρέπει να εξεταστούν με ολοκληρωμένο τρόπο. Θα μπορούσε να αναπτυχθεί μια διαδικασία σχεδιασμού σε επίπεδο ΕΕ σχετικά με το δίκτυο και τις ανάγκες ευελιξίας που θα προβλέπουν τι πρέπει να οικοδομηθεί τα επόμενα 20 χρόνια, με βάση το δεκαετές σχέδιο του ΕΔΔΣΜ-ΗΕ. Δεδομένης της κλίμακας της πρόκλησης που σχετίζεται με τον εξηλεκτρισμό, θα πρέπει να ενισχυθούν τα τρέχοντα δεκαετή σχέδια του ΕΔΔΣΜ-ηλ που υλοποιούνται σε εθνικό επίπεδο.

- Η **καθοδήγηση ενός βαθύτερου συντονισμού μεταξύ εθνικών και διασυνοριακών φορέων εκμετάλλευσης δικτύων και φορέων σχεδιασμού** δικτύων, ώστε να διασφαλιστεί η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των επενδύσεων, συμπεριλαμβανομένης μεγαλύτερης εναρμόνισης του συντονισμού των σχεδίων ανάπτυξης δικτύων, θα πρέπει να περιλαμβάνει προβλέψεις για τις προληπτικές επενδύσεις ώστε να αποφεύγεται η αλληλεπικάλυψη των προσπαθειών και να διασφαλίζεται ότι οι επενδύσεις πραγματοποιούνται εγκαίρως στο διαδίκτυο, χωρίς να δημιουργούνται σημεία συμφόρησης, καθώς και να εξασφαλίζονται αποτελεσματικά αποτελέσματα με το χαμηλότερο κόστος.
- **Απλούστευση των αδειών για τη διευκόλυνση της δημιουργίας δικτύων, μεταξύ άλλων με την ψηφιοποίηση των τοπικών και εθνικών διαδικασιών για τη χορήγηση αδειών.**

Όσον αφορά τις σχετικές διασυνδέσεις της ΕΕ, η ΕΕ θα μπορούσε:

- **Να προβλεφθεί το 28ο καθεστώς για τις διασυνδέσεις.** Θα μπορούσε να αναπτυχθεί ενιαία διαδικασία για σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ), η οποία θα συντομεύει τη διάρκεια των εθνικών και τοπικών διαδικασιών που τα ενσωματώνουν σε μια ενιαία διαδικασία. Για τα υπεράκτια δίκτυα, τα οποία πρόκειται να επεκταθούν σημαντικά, θα πρέπει να διερευνηθούν νέες προσεγγίσεις, όπως ο ορισμός ειδικών περιφερειακών οντοτήτων για την ανάπτυξή τους.
- **Δημιουργία μόνιμου Ευρωπαϊού συντονιστή επιφορτισμένου με την παροχή βοήθειας για την απόκτηση και/ή τη χορήγηση των αναγκαίων αδειών.** Ο συντονιστής θα είναι επίσης υπεύθυνος για την παρακολούθηση της προόδου στη διαδικασία χορήγησης αδειών και για τη διευκόλυνση της περιφερειακής συνεργασίας για τη διασφάλιση της πολιτικής στήριξης των διασυνοριακών υποδομών από όλα τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη.
- **Ενίσχυση του εργαλείου του προϋπολογισμού της ΕΕ που προορίζεται αποκλειστικά για τις διασυνδέσεις.** Η υλοποίηση των διασυνδέσεων απαιτεί μηχανισμούς υλοποίησης της ΕΕ. Τα σχετικά έργα διασύνδεσης της ΕΕ αναπτύχθηκαν επίσης με τη στήριξη του μηχανισμού «Συνδέοντας την Ευρώπη» (ΜΣΕ), χρηματοδοτώντας περίπου το 30 % των υποδομών που εμπίπτουν στο πλαίσιο της ΔΣΕ, συνολικού ύψους περίπου 6,9 δισ. ευρώ συγχρηματοδότησης από^{xiv} την ΕΕ. Στο πλαίσιο του επόμενου πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου (ΠΔΠ), η ΕΕ θα πρέπει να ενισχύσει τον εν λόγω μηχανισμό. Τα κονδύλια που εκταμιεύονται σε συγκεκριμένα κράτη μέλη αντί για συγκεκριμένα έργα δεν οδηγούν πάντα στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Τα έργα για διασυνδέσεις που υποστηρίζονται από τον μηχανισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» θα πρέπει να επωφελούνται από ένα 28ο κανονιστικό καθεστώς που θα επιτρέπει απλουστευμένες διαδικασίες και αδειοδότηση και θα απέτρεπε τη δυνατότητα παρεμπόδισης έργων από μεμονωμένα εθνικά συμφέροντα. Θα πρέπει επίσης να υπάρξει ανάγκη ανάπτυξης διακυβέρνησης σε επίπεδο ΕΕ για την υλοποίηση έργων κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος για την παροχή ευρωπαϊκών δημόσιων αγαθών, ώστε να αποφευχθεί το σημερινό αδιέξοδο στις διασυνδέσεις σε διάφορες ευρωπαϊκές περιφέρειες.
- **Εξασφάλιση δίκαιης κατανομής του κόστους στα συνεργατικά επενδυτικά πλαίσια για την υλοποίηση διασυνοριακών έργων υποδομής** για τα οποία τα οφέλη μπορούν να επεκταθούν πέραν των κρατών μελών που φιλοξενούν τα έργα. Οι επενδύσεις αυτές πρέπει να είναι δίκαιες, με βάση την αρχή της δίκαιης κατανομής του κόστους, ενώ οι αναλύσεις κόστους και οφέλους, καθώς και οι δραστηριότητες επιμερισμού του κόστους και επιμερισμού του κόστους πρέπει να βασίζονται σε υγιείς τεχνικούς υπολογισμούς. Για νέα υπεράκτια υβριδικά έργα διασύνδεσης, να βασίζονται στην καθοδήγηση σχετικά με τα συνεργατικά επενδυτικά πλαίσια για υπεράκτια ενεργειακά έργα, ώστε^{xiv} να διασφαλίζεται ότι τα κράτη μέλη, οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές και οι διαχειριστές συστημάτων καταλήγουν σε συμφωνίες επιμερισμού του κόστους για την επίτευξη των περιφερειακών στόχων υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας των χωρών της ΕΕ.
- **Ανάπτυξη καινοτόμων μοντέλων χρηματοδότησης και ανταγωνιστικών μηχανισμών για τη στήριξη της υιοθέτησης της εγκατάστασης του δικτύου και των γραμμών διασύνδεσης, η οποία δεν μεταφράζεται άμεσα σε αύξηση των τιμών για τον καταναλωτή (μηχανισμοί αποπληρωμής).** Δεδομένου ότι τα δίκτυα είναι μακροπρόθεσμες επενδύσεις με πολύ μακρά απόσβεση (μέση οικονομική διάρκεια 20-50 ετών), ο χαρακτήρας τους καθορίζεται από τα φυσικά μονοπώλια και την παροχή ευρωπαϊκών δημόσιων αγαθών, τα καθιστούν φυσικό υποψήφιο για τη χρηματοδότηση μηχανισμών που χρησιμοποιούν μακροπρόθεσμο χρέος. Από κοινού με την ΕΤΕπ και τις εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες, η Επιτροπή θα πρέπει να αναπτύξει χρηματοδοτικά μέσα που θα κινητοποιούν ιδιωτικά κεφάλαια για

επενδύσεις σε δίκτυα, ώστε να περιοριστεί ο βαθμός στον οποίο το κόστος τους μεταφράζεται σε υψηλότερες τιμές για τους καταναλωτές ή σε υψηλότερη χρηματοδότηση από δημόσιους προϋπολογισμούς. Τα μέσα αυτά θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:

- Δημόσιες εγγυήσεις για τη μείωση του κινδύνου μακροπρόθεσμων δανείων για ιδιώτες επενδυτές κεφαλαίων και την αντιμετώπιση των κινδύνων αναχρηματοδότησης που συνδέονται με τη μακρά διάρκεια της οικονομικής ζωής των περιουσιακών στοιχείων δικτύου.
 - Ένα ειδικό χρηματοπιστωτικό προϊόν που παρέχεται για παράδειγμα από την ΕΤΕπ για τη στήριξη επενδύσεων σε δίκτυα (π.χ. κοινοπρακτικά δάνεια που μειώνουν τον κίνδυνο για ιδιωτική μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση).
 - Χρηματοδότηση μετοχικού ή οιονεί μετοχικού κεφαλαίου ως πρόσθετο είδος χρηματοοικονομικής λύσης. Η εφαρμογή ενός μοντέλου με υψηλότερη ιδιωτική συμμετοχή απαιτεί αλλαγές στη νομοθεσία, επαναπροσδιορίζοντας τις αρμοδιότητες σε διάφορες οντότητες, όπως οι ρυθμιστικοί φορείς και οι εταιρείες μεταφοράς και διανομής, για τον περιορισμό των κινδύνων που συνδέονται με τις ιδιωτικές υποδομές ζωτικής σημασίας.
 - Θα πρέπει να επιδιωχθούν όλες οι δυνατότητες για μεγαλύτερο επιμερισμό του κόστους μεταξύ των κρατών μελών, οι οποίες αναμένεται να ωφελήσουν άμεσα την εγκατάσταση του δικτύου, ώστε να καταστούν οικονομικά εφικτές οι νέες γραμμές διασύνδεσης.
- Να προωθήσει την τυποποίηση των βασικών στοιχείων του δικτύου, ώστε να μειωθεί το κόστος τους, να επιταχυνθεί η ανάπτυξη και να αυξηθεί η παραγωγή του κατασκευαστή, ενθαρρύνοντας οικονομίες κλίμακας και διαλειτουργικότητας. Με βάση το ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης για το δίκτυο, τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη (ΔΣΜ, ΔΣΔ και κατασκευαστές) θα πρέπει να αναπτύξουν κοινά πρότυπα εξοπλισμού δικτύου που θα αναπτυχθούν σε ολόκληρη την ΕΕ για την αντιμετώπιση των καθυστερήσεων και των ανεπαρκειών που προκύπτουν από την έλλειψη τυποποίησης στις τρέχουσες δημόσιες συμβάσεις που σχετίζονται με το δίκτυο στην ΕΕ

3. Να αποσυνδεθεί η αμοιβή των ΑΠΕ και της πυρηνικής ενέργειας από την παραγωγή ορυκτών καυσίμων μέσω μακροπρόθεσμων συμβάσεων (ΣΠΣ και διοδικών CfD) για τον περιορισμό των επιπτώσεων του φυσικού αερίου στις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας.

- Αποσύνδεση της αμοιβής των ΑΠΕ και της πυρηνικής ενέργειας από την παραγωγή ορυκτών καυσίμων με βάση τα εργαλεία που εισήχθησαν στο πλαίσιο του νέου σχεδιασμού της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. με τη χρήση ΟΛΠ και αμφίδρομων CFD). Επιπλέον, να αναπτύξει ένα ευνοϊκό πλαίσιο για τη σταδιακή επέκταση των ΜΠΣ και των συμβάσεων CFD σε όλες τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα πυρηνικά στοιχεία ενεργητικού με εναρμονισμένο τρόπο. Διασφάλιση μακροπρόθεσμων ανταγωνιστικών (όπου είναι δυνατόν) μηχανισμών για τη σύναψη συμβάσεων πόρων, ούτως ή άλλως πλησιέστερα στο κόστος.
- Διατήρηση του οριακού συστήματος τιμολόγησης για τη διασφάλιση της αποδοτικής ισορροπίας του ενεργειακού συστήματος. Αυτό θα βοηθήσει στην αποστολή ακριβών σημάτων τιμών που οδηγούν την παραγωγή και την κατανάλωση στην κατάλληλη στιγμή και τοποθεσία βραχυπρόθεσμα.
- Σε περιόδους κρίσης, να προβλεφθεί ανώτατο όριο στα έσοδα της αγοράς για τα κατώτερα όρια, όπως αυτό που θεσπίστηκε κατά τη διάρκεια της κρίσης με κανονισμό του άρθρου 122. Ταυτόχρονα, πρέπει να διασφαλιστεί ότι το ανώτατο όριο διατηρεί την κερδοφορία των φορέων εκμετάλλευσης και δεν παρεμποδίζει τις επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

4. Υποστήριξη ΜΠΣ για βιομηχανικούς χρήστες.

- Η ΕΤΕπ και οι εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες θα μπορούσαν να παρέχουν αντισταθμιστικές εγγυήσεις και συγκεκριμένα χρηματοπιστωτικά προϊόντα για τις ΜΠΣ των βιομηχανικών χρηστών. Οι μικροί καταναλωτές ή προμηθευτές έχουν συχνά περιορισμένη πρόσβαση σε ΜΠΣ. Αντιμετωπίζουν δυσκολίες, χωρίς κατάλληλη αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας, να αποδείξουν την τραπεζική τους ικανότητα και την ικανότητά τους να εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους. Ως εκ τούτου, η αύξηση της διαθεσιμότητας εγγυήσεων για τον κίνδυνο χρηματοοικονομικού αντισυμβαλλομένου είναι κρίσιμης σημασίας
- Αύξηση της διαθεσιμότητας εγγυήσεων για τον κίνδυνο χρηματοοικονομικού αντισυμβαλλομένου. Όταν οι διαφοροποιημένες δέσμες παρόχων και οι συμβατικοί όροι συμβάλλουν στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου παραβίασης ή αθέτησης υποχρεώσεων, οι εγγυήσεις θα μπορούσαν να ωφελήσουν περαιτέρω τους αποδέκτες μειώνοντας τους πιστωτικούς κινδύνους

- **Διασφάλιση μακροπρόθεσμων ανταγωνιστικών (όπου είναι δυνατόν) μηχανισμών και ανάπτυξη εθνικών πλατφορμών αγοράς για τη σύναψη συμβάσεων πόρων και τη συγκέντρωση της ζήτησης μεταξύ παραγωγών και αποκτών.** Η αγορά ΟΛΠ παρουσιάζει το μειονέκτημα ότι είναι λιγότερο διαφανής από ό,τι οι οργανωμένες αγορές. Τα κράτη μέλη μπορούν να το αντιμετωπίσουν με τη δημιουργία εθνικών πλατφορμών αγοράς και τη συγκέντρωση της ζήτησης και της προσφοράς ΜΠΣ μεταξύ παραγωγών και φορέων που έχουν επί του παρόντος περιορισμένη πρόσβαση στην αγορά των ΜΠΣ. Όπου είναι αναγκαίο, αυτό μπορεί να συνδυαστεί με τις ανωτέρω εγγυήσεις για την κάλυψη του κινδύνου χρηματοοικονομικού αντισυμβαλλομένου για τις ΜΠΣ που εισάγονται μέσω των εν λόγω πλατφορμών. Επιπλέον, η στήριξη των αρχικών επενδύσεων από αγοραστής ΟΛΠ θα μπορούσε να περιορίσει την προσφυγή των παραγωγών σε δάνεια, μειώνοντας σημαντικά το κόστος του έργου, ιδίως σε ένα πλαίσιο υψηλών επιτοκίων.
- **Προώθηση της συγκέντρωσης της ζήτησης από τους βιομηχανικούς καταναλωτές** για ανανεώσιμη ενέργεια με σκοπό τη μείωση του λειτουργικού κόστους μέσω εταιρικών ΜΠΣ, για παράδειγμα υπό την εποπτεία δημόσιου φορέα που ενεργεί ως ενιαίος αγοραστής και πωλητής για τις συμμετέχουσες εταιρείες, μετριάζοντας το κόστος αντιστοίχισης της βιομηχανικής ζήτησης με τα μεταβλητά προφίλ παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.
- **Η προσαρμογή των ΜΠΣ στο καταναλωτικό προφίλ των αγοραστών και ο διμερής χαρακτήρας τους περιορίζουν τη μεταπώληση συμβάσεων ΟΛΠ και περιορίζουν την υιοθέτηση αγορών στις οποίες μπορούν να αγοραστούν και να πωληθούν οι συμβάσεις.** Πέρα από τις τυποποιημένες εθελοντικές συμβάσεις ΜΠΣ, η ΕΕ θα μπορούσε να αναπτύξει πρότυπα για τις ΜΠΣ ώστε να καταστεί δυνατή η υιοθέτηση των αγορών των ΜΠΣ. Οι προσπάθειες θα πρέπει επίσης να επικεντρωθούν στο να καταστεί δυνατή η υιοθέτηση μιας ευρωπαϊκής αγοράς ΜΠΣ με την τυποποίηση των συμβάσεων μεταξύ των κρατών μελών και την άρση των διασυνοριακών φραγμών στις ροές.

5. Ενθάρρυνση της αυτοπαραγωγής από ενεργοβόρους χρήστες.

- Τα κράτη μέλη θα πρέπει να μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο και να εφαρμόσουν την ισχύουσα νομοθεσία, κατευθυντήριες γραμμές και συστάσεις. Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να συνεχίσουν να προωθούν και να αίρουν τα εμπόδια στην αυτοκατανάλωση, όπως προβλέπεται στην οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (RED) και στον κανονισμό για τον σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (EMD).
- Ανάπτυξη ευνοϊκού πλαισίου με στόχο την προσαρμογή των τιμολογίων δικτύου για την αυτοπαραγωγή ώστε να αντικατοπτρίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια το συνολικό κόστος του συστήματος. Τα τιμολόγια δικτύου θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι η αυτοπαραγωγή αμείβεται δίκαια για την προώθηση της ανάπτυξής της, δεδομένων των οφελών της για το δίκτυο και της απαλλαγής της ΕΕ από τις ανθρακούχες εκπομπές. Παράλληλα, τα τιμολόγια δικτύου θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι διατηρούν ένα οικονομικό κίνητρο, αντικατοπτρίζοντας το συνολικό κόστος του συστήματος. Αυτό θα συμβάλει στην ενθάρρυνση της αυτοκατανάλωσης της παραγόμενης ενέργειας (μεταξύ άλλων μέσω πρωτοβουλιών επιμερισμού της ενέργειας^{xvii}) και όχι στην εισαγωγή της στο δίκτυο, γεγονός που θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση του κόστους εξισορρόπησης για τους καταναλωτές.
- Να προωθήσουν ένα ευνοϊκό πλαίσιο για μια ευέλικτη συμφωνία σύνδεσης βάσει της οποίας οι διαχειριστές συστημάτων θα μπορούν να συνδέουν τους βιομηχανικούς καταναλωτές ακόμη και όταν το σύστημα δεν διαθέτει επαρκή δυναμικότητα για να καλύψει την πλήρη κατανάλωσή τους. Στο πλαίσιο αυτού του συστήματος, οι βιομηχανικοί φορείς σκοπεύουν να καλύψουν τον δικό τους εφοδιασμό μέσω της αυτοπαραγωγής και της αποθήκευσης σε περιόδους κατά τις οποίες η κατανάλωσή τους υπερβαίνει τη δυναμικότητα της σύνδεσής τους με το δίκτυο. Το πλαίσιο θα πρέπει να διασφαλίζει ότι οι βιομηχανικοί παράγοντες αντισταθμίζονται καταλλήλως για τους περιορισμούς που συνδέονται με τις ευέλικτες συνδέσεις, προσφέροντας χαμηλότερα τέλη δικτύου και μειώνοντας τις καθυστερήσεις σύνδεσης, μειώνοντας το συνολικό ενεργειακό κόστος τους.

6. Ενίσχυση της ενοποίησης του συστήματος, της αποθήκευσης και της ευελιξίας της ζήτησης, ώστε να διατηρηθεί το συνολικό κόστος του συστήματος υπό έλεγχο με την ανταγωνιστική υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- Διασφάλιση ολοκληρωμένου σχεδιασμού μεταξύ των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της ευελιξίας, της μπαταρίας, της αποθήκευσης, του υδρογόνου και άλλων παραγόντων ενέργειας, ώστε να αποτρέπονται οι αναποτελεσματικές επενδύσεις.
- Διασφάλιση ανταγωνιστικών διαδικασιών υποβολής προσφορών για τις δημοπρασίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων κριτηρίων που δεν αφορούν τις τιμές και ενισχύουν την ενοποίηση του συστήματος. Οι ανταγωνιστικές δημοπρασίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα πρέπει να διασφαλίζουν την ταχεία, αποδοτική και βιώσιμη ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα του τομέα. Οι καλά σχεδιασμένες δημοπρασίες και ιδίως η συμπερίληψη κριτηρίων που δεν αφορούν τις τιμές που επιβραβεύουν την ποιότητα και την ενοποίηση του συστήματος μπορούν να στηρίξουν έναν ανταγωνιστικό κλάδο, διατηρώντας παράλληλα το κόστος του συστήματος υπό έλεγχο.
- Ανάπτυξη χαρτογράφησης των αναγκών ευελιξίας της ΕΕ και στρατηγική για την προώθηση των επενδύσεων σε περιουσιακά στοιχεία ευελιξίας. Παράλληλα, η απορρόφηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα πρέπει να συντονιστεί έτσι ώστε να μπορεί να ληφθεί υπόψη η σημαντική αύξηση της παραγωγής τους, περιορίζοντας παράλληλα τον αντίκτυπο των απαιτήσεων ευελιξίας στις τελικές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας. Εξάλειψη των εμποδίων στην ευελιξία, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και εποχιακά, και τόνωση της υιοθέτησης των αναδυόμενων τεχνολογιών, όπως η ανταπόκριση στη ζήτηση, οι προηγμένες λύσεις αποθήκευσης και η ψηφιοποίηση του δικτύου. Οι επιχειρήσεις μπορούν να λάβουν κίνητρα (π.χ. μέσω πληρωμών) για να παράγουν κυρίως όταν υπάρχει επαρκής προσφορά και οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλότερες. Επιπλέον, τα νοικοκυριά μπορούν να προσφέρουν ευελιξία από την πλευρά της ζήτησης για να μεταοπίσουν την κατανάλωση ενέργειας εγκαίρως. Σε σύγκριση με άλλες αγορές παγκοσμίως, η συμμετοχή ενεργοβόρων βιομηχανιών στην ευελιξία και την ανταπόκριση της ζήτησης στην ΕΕ εξακολουθεί να μην έχει αναπτυχθεί επαρκώς. Σε ένα περιβάλλον αγοράς όπου κυριαρχούν οι ασταθείς ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η συμμετοχή τους έχει τη δυνατότητα να μειώσει σημαντικά την έκθεση στις τιμές.
- Δημιουργία ενός τυποποιημένου μηχανισμού αντισταθμίσεων για την ευελιξία της βιομηχανικής ζήτησης προκειμένου να ενισχυθεί οικονομικά η ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας της ΕΕ. Η

ανταπόκριση στη βιομηχανική ζήτηση μπορεί να μειώσει το συνολικό κόστος του ενεργειακού συστήματος, να ωφελήσει την ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και να ενισχύσει τη συνολική ευελιξία του δικτύου, μειώνοντας παράλληλα το ενεργειακό κόστος για τη βιομηχανία. Ενώ ορισμένα κράτη μέλη έχουν θεσπίσει μηχανισμούς υπό την έννοια αυτή, αυτοί δεν είναι τυποποιημένοι και η αγοραία τιμή της «εθελοντικής ευελιξίας της ζήτησης» δεν είναι σαφής από την άποψη της ενιαίας αγοράς.

- **Να επιταχύνει τη διαδικασία αδειοδότησης των μηχανισμών δυναμικότητας και των μέσων ευελιξίας και να διασφαλίσει ότι ο σχεδιασμός αυτών των μηχανισμών είναι τυποποιημένα δομικά στοιχεία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.** Αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση κατάλληλων οικονομικών κινήτρων και κανονιστικών απαιτήσεων για την παροχή κινήτρων για λύσεις ευελιξίας, όπως οι μπαταρίες και η μείωση της ζήτησης. Η αύξηση της καθαρής ευέλικτης δυναμικότητας και της οικονομικής προσιτότητας θα ενθαρρύνει την ευρύτερη υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, θα καταστήσει δυνατή την αποθήκευση ενέργειας, την εξισορρόπηση της προσφοράς και της ζήτησης και θα διασφαλίσει τη σταθερότητα του δικτύου.
- **Να αναπτύξουν περαιτέρω προοδευτικά τα σήματα τιμών²⁹** τοποθεσίας στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας, αντανakλώντας την τοπική αξία της ενέργειας. Η διαμόρφωση των τιμών της ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει στο μέλλον να αντικατοπτρίζει καλύτερα τους υποκείμενους περιορισμούς του δικτύου και όχι τα εθνικά σύνορα. Οι προβλέψεις της αγοράς δείχνουν ότι τα ισχυρότερα σήματα τιμών τοποθεσίας μπορούν να μειώσουν το κόστος λειτουργίας των μελλοντικών ευρωπαϊκών συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Οι πληροφορίες σχετικά με το κόστος των τιμών τοποθεσίας θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στους συμμετέχοντες στην αγορά και θα μπορούσαν να κατευθύνουν τις αποφάσεις για την προσφορά, τη ζήτηση (π.χ. βιομηχανία) και τις επενδύσεις σε υποδομές. Η σταδιακή εισαγωγή σημάτων τιμών τοποθεσίας στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας θα μείωνε σταδιακά την ανάγκη περιορισμού της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ενεργοποιώντας παράλληλα την ακριβή παραγωγή ορυκτών καυσίμων για ανακατανομή. Ένα βήμα προς αυτή την κατεύθυνση θα μπορούσε να είναι η εισαγωγή τέτοιων σημάτων γεωγραφικής διαφοροποίησης στις δημοπρασίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στον σχεδιασμό των τελών δικτύου. Μια ευρύτερη στροφή προς την τιμολόγηση της τοποθεσίας θα πρέπει να συνδυαστεί με τις αναγκαίες μεταβατικές ρυθμίσεις για τη διαχείριση των επιπτώσεων σε συγκεκριμένες περιοχές που εξακολουθούν να πλήττονται από ανεπαρκή σημεία συμφόρησης παραγωγής και υποδομών.
- **Να δοθούν κίνητρα (π.χ. μέσω του σωστού μηχανισμού αποζημίωσης για τους καταναλωτές) για τη μεγάλης κλίμακας ανάπτυξη της αμφίδρομης φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων (HO).** Αυτό θα βοηθήσει να διασφαλιστεί ότι ο αυξανόμενος στόλος ηλεκτρικών οχημάτων της ΕΕ θα καταστεί πλεονέκτημα ευελιξίας για το δίκτυο, μειώνοντας το συνολικό κόστος του συστήματος.

7. Διευκόλυνση της βιομηχανίας που είναι εκτεθειμένη στον διεθνή ανταγωνισμό ώστε να αποκτήσει πρόσβαση σε ανταγωνιστικές πηγές ενέργειας της ΕΕ.

- **Να απαιτούν από τους προμηθευτές να προμηθεύουν προκαθορισμένο ήσσονος σημασίας μερίδιο της δημόσιας επιδοτούμενης παραγωγής τους μέσω ΜΠΣ με «κόστος παραγωγής συν προσαύξηση» σε συγκεκριμένους κλάδους που εκτίθενται στον διεθνή ανταγωνισμό.** Αυτό θα μπορούσε επίσης να παρουσιαστεί ως έκδοση των CfDs.
- **Ανάπτυξη εργαλείων σύγκρισης τιμών για τις τιμές λιανικής βιομηχανικής ηλεκτρικής ενέργειας που προσφέρονται από διάφορους εμπόρους λιανικής πώλησης στα κράτη μέλη.** Αυτό θα μπορούσε να συμβάλει στην αύξηση της διαφάνειας και του ανταγωνισμού στη λιανική αγορά.

8. Διατήρηση του πυρηνικού εφοδιασμού και επιτάχυνση της ανάπτυξης «νέας πυρηνικής ενέργειας» (συμπεριλαμβανομένης της εγχώριας αλυσίδας εφοδιασμού).

- **Βραχυπρόθεσμα, να υιοθετήσει μια οικονομικά αποδοτική προσέγγιση για την επέκταση των πυρηνικών πόρων (με πλήρη σεβασμό των ανησυχιών για την ασφάλεια και την προστασία).** Η συντριπτική πλειοψηφία των πυρηνικών εγκαταστάσεων έχει ήδη κατασκευαστεί και αποσβεστεί. Ως εκ τούτου, μπορεί να έχει νόημα να παραταθεί η διάρκεια ζωής τους για να επωφεληθούν από το χαμηλότερο κόστος παραγωγής στο μείγμα ηλεκτρικής ενέργειας. Σε άλλες περιπτώσεις, η επέκταση των περιουσιακών στοιχείων θα απαιτούσε σημαντική επενδυτική προσπάθεια. Η προσπάθεια αυτή θα

²⁹ Τα σήματα τιμών τοποθεσίας αντικατοπτρίζουν τις συνθήκες προσφοράς και ζήτησης και βοηθούν στην καθοδήγηση των επενδύσεων και στον εντοπισμό της ζήτησης και της προσφοράς. Η εισαγωγή θα πρέπει να είναι προοδευτική και να περιλαμβάνει μέτρα μετριασμού σε διάφορους τομείς που εκτίθενται σε διαφορετική δυναμική των τιμών.

πρέπει να είναι ανάλογη με τα αναμενόμενα οφέλη για την οικονομία, για παράδειγμα τις δυνατότητές της να ενισχύσει την ασφάλεια του εφοδιασμού και να μειώσει τις τιμές της ενέργειας.

- **Μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, ανάπτυξη βιομηχανικών αλυσίδων αξίας της ΕΕ για την οικονομικά αποδοτική ανάπτυξη καθιερωμένων πυρηνικών τεχνολογιών και «νέας πυρηνικής ενέργειας» (ΚΑΔ και μικροβιακής αντοχής), για τις περιπτώσεις που τα κράτη μέλη θα ήθελαν να ακολουθήσουν αυτές τις τεχνολογίες.** Το 2024, η Επιτροπή δρομολόγησε την ευρωπαϊκή βιομηχανική συμμαχία για τους μικρούς μορφοματικούς αντιδραστήρες με σκοπό τη διευκόλυνση και τον συντονισμό της συνεργασίας των ενδιαφερόμενων μερών σε επίπεδο ΕΕ για την ανάπτυξη, την επίδειξη και την εφαρμογή ΚΑΔ ως βιώσιμης και ανταγωνιστικής τεχνολογικής λύσης για την απαλλαγή του ευρωπαϊκού ενεργειακού συστήματος από τις ανθρακούχες εκπομπές. Τα πρώτα έργα αναμένεται να υλοποιηθούν τη δεκαετία του 2030.
- **Να διαθέσει πρόσθετη χρηματοδοτική στήριξη στην Ε & Κ σε νέες πυρηνικές τεχνολογίες, όπως οι ΚΑΔ, μεταξύ άλλων και από την ΕΤΕπ.**
- **Διευκόλυνση και συντονισμός των μελλοντικών αναγκών έρευνας και καινοτομίας, ιδίως όσον αφορά τη μικροβιακή αντοχή.** Αυτό θα πρέπει να επιτευχθεί στο πλαίσιο του προγράμματος έρευνας και κατάρτισης της Ευρατόμ και με τη δημιουργία ακαδημίας πυρηνικών δεξιοτήτων.
- **Στήριξη των εθνικών ρυθμιστικών αρχών πυρηνικής ασφάλειας, μεταξύ άλλων με την ανάπτυξη ευνοϊκού πλαισίου για την τυποποίηση και τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια.** Αυτό θα εξασφάλιζε μια ομαλή και ισχυρή διαδικασία αδειοδότησης και θα συνέβαλε στη μείωση του κόστους ανά τόπο, καθώς και των κινδύνων για τους επενδυτές.

9. Προώθηση των τεχνολογιών δέσμευσης, χρήσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (CCUS) ως ένα από τα εργαλεία που απαιτούνται για την επιτάχυνση της πράσινης μετάβασης της ΕΕ.

Τα επόμενα χρόνια, θα είναι σημαντικό να αποφευχθεί ο εγκλωβισμός του στόλου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα στο ενεργειακό σύστημα της ΕΕ.

- **Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της μετασκευής, με παράλληλη αύξηση της ευελιξίας του ενεργειακού συστήματος για την κάλυψη ενός αυξανόμενου μεριδίου παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.** Στην περίπτωση της βιοενέργειας, θα μπορούσαν ακόμη και να προβλεφθούν σταθμοί παραγωγής ενέργειας «αρνητικών εκπομπών». Ωστόσο, για να αναπτυχθεί αυτή η λύση σε κλίμακα, απαιτείται περαιτέρω στήριξη για να καταστεί η βιοενέργεια ανταγωνιστική ως προς το κόστος.
- **Τα έσοδα από το ΣΕΔΕ θα μπορούσαν να συμβάλουν στη στήριξη της ανάπτυξης λύσεων CCUS στους τομείς που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ΣΕΔΕ, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.** Τα έσοδα από το ΣΕΔΕ θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή κεφαλαιακής στήριξης ή πληρωμών ασφαλιστρών για την κάλυψη του υφιστάμενου χάσματος ανταγωνιστικότητας σε σχέση με την τιμή της αγοράς χωρίς την ανάπτυξη της CCUS.

ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Πρόσθετες προτάσεις εξετάζουν τη φορολογία, τα καθεστώτα στήριξης των τιμών, την καινοτομία και τη διακυβέρνηση του ενεργειακού τομέα από μια «οριζόντια» προοπτική.

ΣΧΗΜΑ 16

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΪΝΑΚΑΣ —

ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ
Σ³⁰

1	Να μειωθούν και να εξισωθούν οι όροι ανταγωνισμού για τη φορολόγηση της ενέργειας και η στρατηγική χρήση φορολογικών μέτρων για τη μείωση του κόστους της ενέργειας.	ST/MT
---	---	-------

30 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

2	Εναρμόνιση των ελαφρύνσεων από τις τιμές και αποφυγή στρεβλώσεων στην ενιαία αγορά.	ST/MT
3	Προώθηση της καινοτομίας στον τομέα της ενέργειας.	MT/LT
4	Ανάπτυξη της διακυβέρνησης που απαιτείται για μια πραγματική Ενεργειακή Ένωση.	MT

1. Να μειωθούν και να εξισωθούν οι όροι ανταγωνισμού για τη φορολόγηση της ενέργειας και η στρατηγική χρήση φορολογικών μέτρων για τη μείωση του κόστους της ενέργειας.

- **Να προτείνει ένα κοινό μέγιστο επίπεδο πρόσθετων τελών (συμπεριλαμβανομένων των διαφόρων φόρων, εισφορών και τελών δικτύου) σε ολόκληρη την ΕΕ.** Η νομοθετική μεταρρύθμιση στον τομέα αυτό υπόκειται σε ομοφωνία, αλλά μπορεί επίσης να εξεταστεί το ενδεχόμενο συνεργασίας μεταξύ υποσυνόλων κρατών μελών ή κατευθυντήριων γραμμών για τη φορολογία της ενέργειας.
- **Να προτείνει εξατομικευμένες εκπτώσεις φόρου που συνδέονται με την υιοθέτηση λύσεων καθαρής ενέργειας από τη βιομηχανία ή με επιταχυνόμενα καθεστώτα απόσβεσης για τέτοιες επενδύσεις.** Ένα εναρμονισμένο νομοθετικό πλαίσιο της ΕΕ θα αντιμετώπιζε τις ανησυχίες ενός τέτοιου μέτρου σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις. Καθιστώντας αυτές τις πιστώσεις φόρου μεταβιβάσιμες (όπως συμβαίνει στις ΗΠΑ), θα γίνουν ακόμη πιο ελκυστικές για τις εταιρείες και τους επενδυτές.

2. Εναρμόνιση της ελάφρυνσης των τιμών και αποφυγή στρεβλώσεων στην ενιαία αγορά

- **Οι εθνικές παρεμβάσεις στις αγορές ενέργειας θα πρέπει να είναι περιορισμένες.** Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης, όλα τα κράτη μέλη θέσπισαν εθνικά μέτρα για τη στήριξη των πολιτών τους και της οικονομίας τους και τον μετριασμό των κινδύνων για την ασφάλεια του εφοδιασμού. Ο ACER υπολογίζει ότι κατά την περίοδο 2021-2023 εγκρίθηκαν περισσότερα από 400 μέτρα έκτακτης ανάγκης τόσο για τις^{xlviii} παρεμβάσεις ηλεκτρικής ενέργειας όσο και για το φυσικό αέριο από τα κράτη μέλη κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης, ως επί το πλείστον, μονομερώς και με μη συντονισμένο τρόπο. Η αξιολόγηση του ACER σχετικά με τα μέτρα έκτακτης ανάγκης στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας διαπίστωσε ότι οι παρεμβάσεις των κρατών μελών στις αγορές λιανικής και χονδρικής έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ολοκλήρωση της αγοράς.

Αυτά τα μη συντονισμένα κράτη μέλη μετρούν τεχνητά αυξημένη απόκλιση τιμών και τροποποίησαν τα διασυνοριακά εμπορικά πρότυπα (π.χ. με τεχνητή ανακατεύθυνση των ροών ηλεκτρικής ενέργειας σε διασυνοριακό επίπεδο) ως αποτέλεσμα των μεταβαλλόμενων παραγόντων των τιμών χονδρικής ή των ελλείψεων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι παρεμβάσεις στην αγορά λιανικής έχουν ενισχύσει τον ρόλο των κατεστημένων επιχειρήσεων που κατέχουν δεσπόζουσα θέση και έχουν μειώσει τις επιλογές των καταναλωτών. Η ενεργειακή κρίση κατέδειξε ότι οι ασυντόνιστες προσεγγίσεις των κρατών μελών μπορούν να επηρεάσουν την ανθεκτικότητα του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας, μεταξύ άλλων και στις γειτονικές χώρες. Ως εκ τούτου, ο συντονισμός και η συνεργασία όσον αφορά τις προσεγγίσεις των μέτρων έκτακτης ανάγκης, και ενδεχομένως μια σχετική αρχιτεκτονική διακυβέρνησης, είναι απαραίτητες για την αποφυγή ακούσιων, αντιπαραγωγικών επιπτώσεων στα γειτονικά κράτη μέλη.

- **Η Επιτροπή θα πρέπει να αναπτύξει κατευθυντήριες γραμμές για τις κρατικές ενισχύσεις εναρμονίζοντας το είδος της στήριξης που επιτρέπεται να παρέχεται μέσω κρατικών ενισχύσεων, ώστε να μην στρεβλώνει την ενιαία αγορά.** Αυτό θα πρέπει να ισχύει ιδίως για τα υφιστάμενα στοιχεία ενεργητικού κάτω του περιθωρίου, σύμφωνα με την αναθεωρημένη πρόταση για τον σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Όταν τα προαναφερόμενα εργαλεία δεν επαρκούν για τη διασφάλιση της ανταγωνιστικής τιμολόγησης βραχυπρόθεσμα, θα πρέπει να παρέχεται στα κράτη μέλη η δυνατότητα να παρεμβαίνουν και να παρέχουν ελάφρυνση από τις τιμές. Οι όροι για την εν λόγω ελάφρυνση των τιμών πρέπει να εναρμονιστούν σε επίπεδο ΕΕ ώστε να διασφαλιστούν ισότιμοι όροι ανταγωνισμού μεταξύ των κρατών μελών (αποτρέποντας τη μετεγκατάσταση λόγω της άνισης ικανότητας δαπανών των κρατών μελών ή μιας ασαφούς προσέγγισης όσον αφορά το τι επιτρέπεται βάσει των κατευθυντήριων γραμμών για τις κρατικές ενισχύσεις). Οι κανόνες της ΕΕ για τις κρατικές ενισχύσεις θα πρέπει να τροποποιηθούν ώστε να παρέχουν στήριξη των τιμών³¹. Για να αποφευχθούν αρνητικές δημοσιονομικές επιπτώσεις, η ελάφρυνση των τιμών πρέπει να στοχεύει στους οικονομικούς τομείς που είναι περισσότερο εκτεθειμένοι

31 Επί του παρόντος, οι παρεμβάσεις αυτές περιορίζονται κυρίως στη μείωση των τελών ΑΠΕ και στην αντιστάθμιση του έμμεσου κόστους του ΣΕΔΕ.

στον διεθνή ανταγωνισμό. Θα πρέπει να καταρτιστεί ένας τομεακός κατάλογος σε επίπεδο ΕΕ, ο οποίος να αντικατοπτρίζει δύο κριτήρια: i) η ένταση του εμπορίου εκτός ΕΕ ως μέτρο της έκθεσης του τομέα στον διεθνή ανταγωνισμό· και ii) η ένταση ενέργειας ως μέσο προσδιορισμού των τομέων για τους οποίους η ενέργεια αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μερίδιο της προστιθέμενης αξίας τους. Παραδείγματα παρόμοιων τομεακών καταλόγων υπάρχουν ήδη στη νομοθεσία της ΕΕ. Η έκταση της πιθανής ελάφρυνσης των τιμών θα πρέπει να είναι περιορισμένη και προσωρινής φύσεως. Τα κράτη μέλη δεν θα πρέπει να είναι σε θέση να εγγυηθούν τελική τιμή για τον κλάδο παραγωγής τους, αλλά θα πρέπει να προσφέρουν ποσοστιαία έκπτωση στην κανονική τιμή της αγοράς. Αυτό θα διασφαλίσει τη διατήρηση των σχετικών διαφορών τιμών μεταξύ των διαφόρων εθνικών αγορών. Η ελάφρυνση των τιμών θα πρέπει να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να διατηρηθούν τα κίνητρα για την αναγκαία ευελιξία της βιομηχανικής ζήτησης και των επενδύσεων ενεργειακής απόδοσης.

- **Να προτείνει κατευθυντήριες γραμμές για την εναρμόνιση των μεθοδολογιών τιμολόγησης του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας εντός της ΕΕ, ώστε να επιτευχθεί υψηλότερος βαθμός ευθυγράμμισης και να περιοριστούν οι στρεβλώσεις στους ισότιμους όρους ανταγωνισμού για τις βιομηχανίες και τις νέες τεχνολογίες (π.χ. μπαταρίες και ηλεκτρολυτικές κυψέλες) εντός της ΕΕ.** Με την αναμενόμενη αύξηση των τιμολογίων δικτύου λόγω του εξηλεκτρισμού της οικονομίας, οι διαφορές στις εθνικές τιμολογιακές δομές θα επηρεάσουν περαιτέρω τους ισότιμους όρους ανταγωνισμού με την πάροδο του χρόνου, ζητώντας υψηλότερο βαθμό ευθυγράμμισης με τη φύση και τους όρους των απαλλαγών από τα τιμολόγια δικτύου και των φθίνουσας διάρθρωσης των τιμολογίων.

3. Προώθηση της καινοτομίας στον τομέα της ενέργειας.

Σύμφωνα με τον ΔΟΕ, το 35 % των μειώσεων των αερίων θερμοκηπίου που απαιτούνται για τη διατήρηση του σεναρίου του 1,5 °C θα προέλθουν από τεχνολογίες που δεν διατίθενται επί του παρόντος στην αγορά.

- **Συγκέντρωση, αύξηση και επιτάχυνση της χρηματοδότησης Ε & Κ στο πλαίσιο του προϋπολογισμού της ΕΕ για βασικές τεχνολογίες που παρέχουν πιο προσιτή ενέργεια για την επίτευξη μεγαλύτερης κλίμακας.** Πρέπει να διερευνηθούν συνέργειες μεταξύ των αποστολών και των συμπράξεων στο πλαίσιο του διάδοχου προγράμματος του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», παράλληλα με την ιδιωτική χρηματοδότηση. Αυτό θα αφορούσε ειδικότερα:
 - Μπαταρίες μεγάλης κλίμακας. Οι εξελίξεις στην τεχνολογία των μπαταριών είναι ζωτικής σημασίας για τη μετάβαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η βελτίωση της χωρητικότητας και της οικονομικής προσιτότητας της μπαταρίας (π.χ. μέσω μπαταριών εμπρός σε μετρητή) θα ενθαρρύνει την ευρύτερη ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η χωρητικότητα των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας από μπαταρίες αναμένεται να διπλασιαστεί από τώρα έως το 2030^{xviii}.
 - Παραγωγή υδρογόνου χαμηλών εκπομπών και δέσμευση άνθρακα.
 - Οι καινοτόμες τεχνολογίες δικτύου επιτρέπουν την αύξηση της αξιοποίησης του δικτύου και συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων ανάπτυξης του δικτύου, αυξάνοντας τη χωρητικότητα των ενιαίων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, παρέχοντας καλύτερη κατανόηση των συνθηκών σε πραγματικό χρόνο των γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω της ενεργού διεύθυνσης των ροών ισχύος στο δίκτυο και παρέχοντας καλύτερη κατανόηση της σταθερότητας σε πραγματικό χρόνο του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Με βάση μια εύλογη κάλυψη καινοτόμων τεχνολογιών, οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι η χωρητικότητα/το μήκος γραμμής του ευρύτερου δικτύου θα μπορούσε, για παράδειγμα, να βελτιωθεί κατά 20 έως 40 %^{xix}. Ωστόσο, μέσω διαφορετικών δομών κόστους, οι καινοτόμες τεχνολογίες δικτύου εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν εμπόδια σε σύγκριση με τις συμβατικές τεχνολογίες δικτύου, γεγονός που απαιτεί επικαιροποίηση των ρυθμιστικών κινήτρων και λύσεων για την προώθηση της ανάπτυξης της καινοτομίας και την παροχή σημαντικών οφελών στο σύστημα.
 - Φθηνότερη τεχνολογία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (π. για αιολική και ηλιακή ενέργεια), συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης μεγαλύτερων ανεμογεννητριών, υπεράκτιων αιολικών πάρκων μεγάλης κλίμακας και πλωτών τεχνολογιών υπεράκτιας αιολικής ενέργειας.
 - Θαλάσσια ενέργεια.
- **Προώθηση της καινοτομίας σε ανταγωνιστικές διαδικασίες υποβολής προσφορών για δημοπρασίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας,** συμπεριλαμβανομένων κριτηρίων που δεν αφορούν τις τιμές που προωθούν την καινοτομία, είτε επαυξητικής είτε ανατρεπτικής καινοτομίας, προωθώντας την ανάπτυξη νέων λύσεων που μπορούν είτε να μειώσουν το ενεργειακό κόστος είτε να ενισχύσουν την ανταγωνιστική θέση.

- **Ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης διεθνούς στρατηγικής για τη διανοητική ιδιοκτησία και προστασία των πολλά υποσχόμενων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και της καινοτομίας που έχουν σημασία για την ΕΕ.**
- **Συμβολή στην ταχύτερη διάθεση καινοτόμων λύσεων στην αγορά με την ανάπτυξη ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων.** Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια επιτρέπουν τη δοκιμή καινοτόμων τεχνολογιών σε ελεγχόμενο περιβάλλον, μεταξύ άλλων με την υποστήριξη της έρευνας βαθιάς τεχνολογίας από τις νεοσύστατες επιχειρήσεις ενέργειας και καθαρής ενέργειας.
- **Αξιοποίηση του δυναμικού της τεχνητής νοημοσύνης (TN) για την προώθηση της διττής πράσινης και ψηφιακής μετάβασης του ενεργειακού συστήματος της ΕΕ.** Με τη χρήση λύσεων TN, το ενεργειακό σύστημα θα αποκτήσει νέες δυνατότητες που προσφέρουν οι αναδυόμενες ψηφιακές τεχνολογίες και θα μπορούσε να αποκομίσει πρόσθετα οφέλη επιταχύνοντας την απαλλαγή της ΕΕ από τις ανθρακούχες εκπομπές και την αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος.
- **Να αναπτύξει μια γενική στρατηγική καινοτομίας της ΕΕ για την πυρηνική ενέργεια σύντηξης και να στηρίξει τη δημιουργία σύμπραξης δημόσιου-ιδιωτικού τομέα για την προώθηση της ταχείας και οικονομικά βιώσιμης εμπορευματοποίησής της.** Η εταιρική σχέση θα πρέπει να αποσκοπεί στη δημιουργία ενός σταθερού και προβλέψιμου οικοσυστήματος για τη βιομηχανική καινοτομία, αξιοποιώντας το έργο ITER, διασφαλίζοντας παράλληλα έναν σαφή χάρτη πορείας για την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Η ανάπτυξη της ενέργειας σύντηξης θα απαιτήσει δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις να δράσουν σε συνέργεια.

4. Ανάπτυξη της διακυβέρνησης που απαιτείται για μια πραγματική Ενεργειακή Ένωση.

- **Αναθεώρηση της διακυβέρνησης της ενιαίας αγοράς ενέργειας προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι αποφάσεις και οι λειτουργίες της αγοράς διασυνοριακού ενδιαφέροντος λαμβάνονται και εκτελούνται κεντρικά.** Η ανεπαρκής διακυβέρνηση προκαλεί αδικαιολόγητες καθυστερήσεις στη μετάβαση και δημιουργεί πρόσθετο κόστος για τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας. Το ισχύον πλαίσιο για τη διακυβέρνηση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας έχει εξελιχθεί από ένα σύστημα στο οποίο οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές επιβλέπουν τα αντίστοιχα συστήματά τους χωρίς οι ρυθμιστικές αποφάσεις τους να έχουν άμεσο αντίκτυπο στα γειτονικά κράτη μέλη. Ωστόσο, ο αυξανόμενος βαθμός ολοκλήρωσης της αγοράς και οι αυξανόμενες προκλήσεις που θέτει η ενεργειακή μετάβαση καταδεικνύουν ήδη τους περιορισμούς αυτού του συστήματος. Η αυξανόμενη ολοκλήρωση της αγοράς που απαιτείται για την πράσινη μετάβαση κατά τα προσεχή έτη (π.χ. συμβάλλοντας στην κάλυψη κρίσιμων κενών στις διασυνοριακές, κοινές υποδομές) θα επιδεινώσει αυτούς τους περιορισμούς. Προχωρώντας προς τα εμπρός, δεδομένου του ρόλου της ενέργειας ως ευρωπαϊκού δημόσιου αγαθού, θα πρέπει να αναπτυχθεί ένα πιο ολοκληρωμένο σύστημα διακυβέρνησης για την αύξηση της αποτελεσματικότητας των επενδυτικών αποφάσεων αντιστάθμισης, για παράδειγμα για την ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των δικτύων και της αποθήκευσης, ώστε να εξασφαλιστεί σταθερή ισχύς και χαμηλότερο συνολικό κόστος του συστήματος.
- Αυτό θα μπορούσε να αντλήσει έμπνευση από την Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ONE) της ΕΕ. Το νέο αυτό πλαίσιο μπορεί να έχει τις ακόλουθες συνιστώσες:
 - **Κεντρική ρυθμιστική εποπτεία όλων των διαδικασιών και αποφάσεων άμεσης διασυνοριακής σημασίας.** Ένα ισχυρότερο και ισχυρότερο θεσμικό πλαίσιο θα συνεπαγόταν την ενίσχυση των εξουσιών παρακολούθησης, έρευνας και λήψης αποφάσεων σε επίπεδο ΕΕ με τη δυνατότητα παροχής πλήρους ρυθμιστικής εποπτείας σε όλες τις αποφάσεις και διαδικασίες άμεσου διασυνοριακού αντίκτυπου που επηρεάζουν τα κράτη μέλη.
 - **Τοαίτημα κανονιστικής φύσεως πρέπει να εκτελείται από τις ρυθμιστικές αρχές.** Το ισχύον σύστημα εξακολουθεί να επιφυλάσσει ορισμένα καθήκοντα και αρμοδιότητες κανονιστικού χαρακτήρα σε ιδιωτικούς φορείς με εμπορικά συμφέροντα. Αυτό συμβαίνει σε μεγάλο βαθμό για ιστορικούς λόγους λόγω του τρόπου με τον οποίο η σημερινή ελευθερωμένη αγορά ενέργειας έχει προκύψει από μια σειρά πλήρως ρυθμιζόμενων εθνικών συστημάτων. Όλα τα καθήκοντα κανονιστικού χαρακτήρα θα πρέπει να εκτελούνται από ρυθμιστικούς οργανισμούς που ενεργούν προς το δημόσιο συμφέρον. Ένα καλό παράδειγμα είναι ο τρόπος με τον οποίο η δεσμευτική κανονιστική απαίτηση για τη διασφάλιση της χρήσης του 70 % των υποδομών μεταφοράς για το διασυνοριακό εμπόριο αστυνομεύεται επί του παρόντος άμεσα με το ΕΔΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας, έναν φορέα που εκπροσωπεί τους διάφορους ιδιοκτήτες και διαχειριστές υποδομών μεταφοράς σε εθνικό επίπεδο.

- Οι κεντρικές **λειτουργίες πρέπει να εκτελούνται κεντρικά**. Ορισμένες βασικές λειτουργίες για τη λειτουργία μιας ολοκληρωμένης ευρωπαϊκής αγοράς εξακολουθούν να εκτελούνται από μια σειρά εθνικών φορέων. Ένα καλό παράδειγμα είναι η λειτουργία του αλγορίθμου στον οποίο βασίζεται η σύζευξη της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ, τον οποίο διαχειρίζονται επί του παρόντος διάφοροι φορείς της αγοράς που είναι εγκατεστημένοι σε διαφορετικά κράτη μέλη της ΕΕ σε κυλιόμενη βάση. Αυτό όχι μόνο περιορίζει την ταχύτητα με την οποία μπορούν να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές σε αυτόν τον αλγόριθμο, αλλά καθιστά επίσης πολύ δύσκολη στην πράξη την κατάλληλη ρυθμιστική εποπτεία μιας τέτοιας βασικής λειτουργίας. Ως εκ τούτου, η μεταρρύθμιση θα πρέπει να διασφαλίζει ότι οι κεντρικές λειτουργίες της αγοράς που σχετίζονται με μια ολοκληρωμένη αγορά εκτελούνται κεντρικά και υπόκεινται σε κατάλληλη ρυθμιστική εποπτεία.

(1)2. Κρίσιμες πρώτες ύλες

Το σημείο εκκίνησης

Οι κρίσιμες πρώτες ύλες είναι απαραίτητες για την επιτάχυνση του μετασχηματισμού που απαιτείται για την οικονομία της ΕΕ. Η ταχεία αύξηση της ζήτησης θέτει σε κίνδυνο την παγκόσμια ισορροπία προσφοράς-ζήτησης, με πρόσθετες προκλήσεις λόγω της περιορισμένης διαφοροποίησης του εφοδιασμού και του υψηλού επιπέδου εξάρτησης στις αλυσίδες εφοδιασμού της ΕΕ.

ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΟΥΝ

Οι πρώτες ύλες είναι ζωτικής σημασίας για ένα ευρύ φάσμα αγαθών. Τα υλικά αυτά είναι απαραίτητα για την παροχή τεχνολογιών καθαρής ενέργειας για την πράσινη μετάβαση (π.χ. λίθιο, κοβάλτιο και νικέλιο για την παραγωγή συσσωρευτών, μεταξύ άλλων τεχνολογιών καθαρής ενέργειας — βλ. σχήμα 1), προηγμένες τεχνολογίες για την ψηφιακή μετάβαση (π.χ. γάλλιο για ημιαγωγούς) και αμυντικές και διαστημικές εφαρμογές (π.χ. τιτάνιο και βολφράμιο). Για παράδειγμα, ένα smartphone μπορεί να περιέχει έως και 50 διαφορετικά μέταλλα.

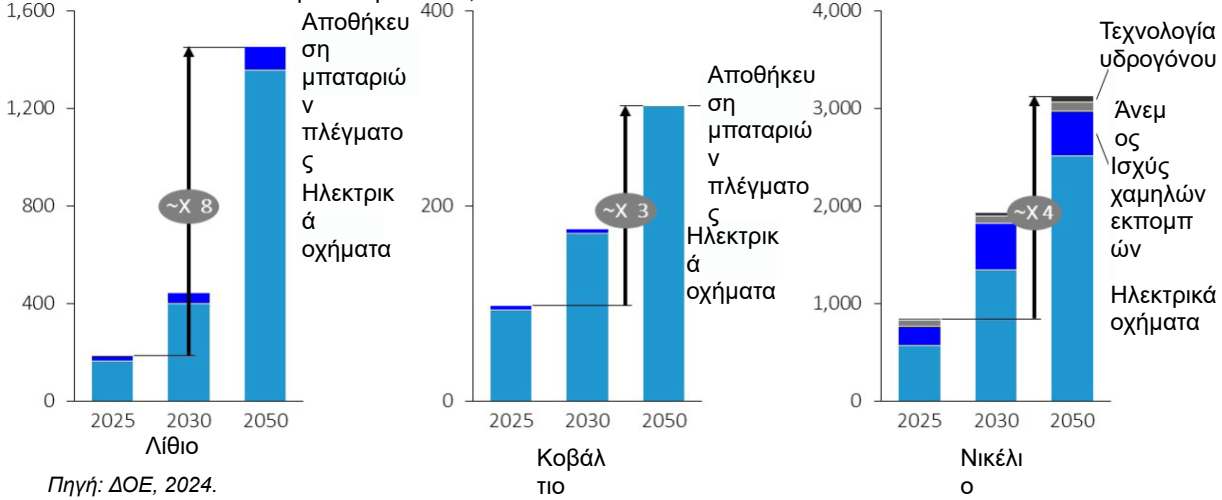
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

CAGR	Σύνθετος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης	JOGMEC	Ιαπωνικός Οργανισμός για τα Μέταλλα και την Ενεργειακή Ασφάλεια
CRMA	Νόμος για τις κρίσιμες πρώτες ύλες	KOMIP	Korea Mine Rehabilitation and Mineral Resources Corporation (Εταιρεία αποκατάστασης ορυχείων και ορυκτών πόρων της Κορέας)
ΕΤΑΑ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης	LME	Χρηματιστήριο μετάλλων του Λονδίνου
ΕΤΕΠ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων	LREE	Ελαφρύ στοιχείο σπάνιων γαιών
ΣΕΣ	Συμφωνία ελεύθερων συναλλαγών	ΘΧΣ	Εταιρική σχέση για την ασφάλεια ορυκτών
Z7	Ομάδα Επτά	ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
Η.Α.Ε.Ε.	Βαρύ στοιχείο σπάνιων γαιών	ΤΠΔ	Μέσο τεχνικής υποστήριξης
ΔΟΕ	Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας		
ΙΡΑ	Νόμος για τη μείωση του πληθωρισμού		
ΙΡΟΡΙ	Επιτακτικός λόγος υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος		

ΣΧΗΜΑ 1

Ζήτηση επιλεγμένων κρίσιμων και στρατηγικών ορυκτών από τη χρήση

Η IEA ανακοίνωσε το σενάριο δεσμεύσεων, σε kt.



Πηγή: ΔΟΕ, 2024.

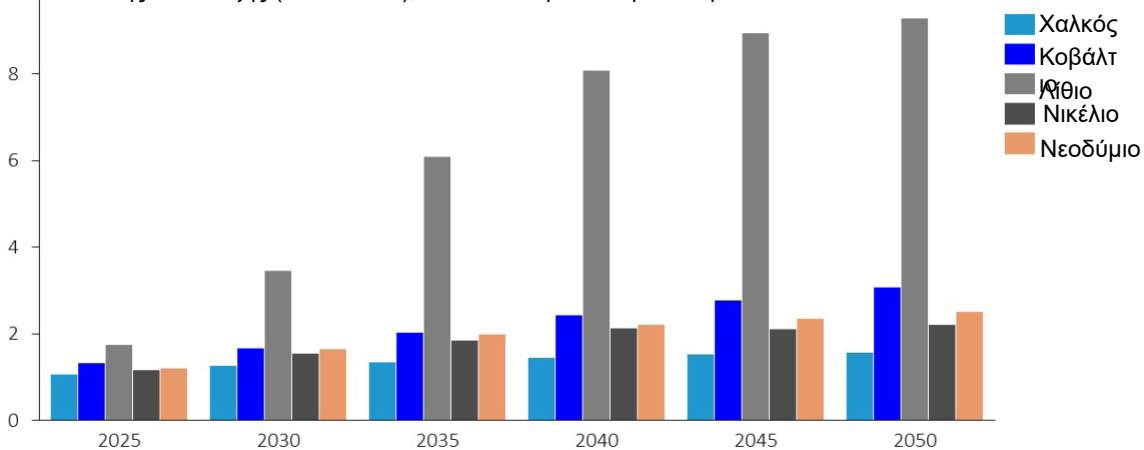
Η ζήτηση για αυτά τα ορυκτά έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια λόγω της ζήτησης για ηλεκτρικά οχήματα και άλλες εφαρμογές καθαρής τεχνολογίας. Η ζήτηση αναμένεται να συνεχίσει να αυξάνεται με πολύ υψηλό ρυθμό. Το μέγεθος της αγοράς κρίσιμων ορυκτών για την ενεργειακή μετάβαση έχει ήδη διπλασιαστεί κατά την τελευταία πενταετία, φθάνοντας τα 300 δις. EUR το 2022, σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (ΔΟΕ)¹⁰. Η πρωτοφανής ανάπτυξη τεχνολογιών καθαρής ενέργειας (π.χ. μπαταρίες και ηλιακοί συλλέκτες) οδηγεί σε πρωτοφανή αύξηση της ζήτησης. Από το 2017 έως το 2022, η παγκόσμια αγορά είδε τριπλασιασμό της ζήτησης για λίθιο, αύξηση της ζήτησης για κοβάλτιο κατά 70 % και αύξηση κατά 40 % για το νικέλιο. Το 2022, το μερίδιο της ζήτησης αυτών των υλικών για εφαρμογές καθαρής ενέργειας ανήλθε σε 56 % για το λίθιο, 40 % για το κοβάλτιο και 16 % για το νικέλιο (από 30 % για το λίθιο, 17 % για το κοβάλτιο και 6 % για το νικέλιο πριν από πέντε χρόνια).

Σύμφωνα με διαφορετικά σενάρια, σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας, η ζήτηση για τεχνολογίες καθαρής ενέργειας θα πολλαπλασιαστεί μεταξύ δύο και τριών φορές έως το 2030. Αυτό θα οδηγήσει στην αύξηση της συνολικής ζήτησης για επιλεγμένα ορυκτά κρίσιμης σημασίας από 25 % σε πάνω από 300 %. Συγκεκριμένα, η ζήτηση ορυκτών για τεχνολογίες καθαρής ενέργειας αναμένεται να αυξηθεί με συντελεστή 4 έως 6 έως το 2040.

ΣΧΗΜΑ 2

Σχετική αύξηση της ζήτησης για επιλεγμένα ορυκτά κρίσιμης σημασίας και στρατηγικής σημασίας

¹⁰ Συντελεστής ανάπτυξης (base=2022), Ανακοινώθηκε σενάριο δεσμεύσεων από τον IEA



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (βάσει του ΔΟΕ), 2023.

Οι επενδύσεις αυξάνονται, αλλά η επαρκής προσφορά απέχει πολύ από το να είναι εξασφαλισμένη. Για την αντιμετώπιση της ζήτησης, οι επενδύσεις σε κρίσιμης σημασίας ανάπτυξη ορυκτών αυξάνονται παγκοσμίως, κυρίως εκτός της ΕΕ. Οι παγκόσμιες επενδύσεις αυξήθηκαν κατά 30 % το 2022, μετά από αύξηση κατά 20 % το 2021ⁱ. Ενώ μια σειρά από πρόσφατα ανακοινωθέντα έργα δείχνουν ότι ο εφοδιασμός καλύπτει τις φιλοδοξίες των χωρών για καθαρή ενέργεια, η επαρκής μελλοντική παγκόσμια προσφορά απέχει πολύ από το να είναι εξασφαλισμένη. Ακόμη και με μια συνολική ισορροπία προσφοράς και ζήτησης, η ποιότητα των προϊόντων δεν είναι εγγυημένη (όσον αφορά τις μπαταρίες, υπάρχει σημαντική διάκριση μεταξύ των προϊόντων τεχνολογίας και των προϊόντων ποιότητας μπαταρίας). Τέλος, η νέα εξόρυξη συχνά έρχεται στην αρχή με υψηλότερο κόστος παραγωγής, αυξάνοντας το οριακό κόστος και τις τιμές.

Μια νέα εξάρτηση από κρίσιμες πρώτες ύλες που συγκεντρώνεται σε μια χούφτα παρόχων αναδύεται με τη δυνατότητα να επιβραδύνει την πρόοδο της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης της ΕΕ ή να τις καταστήσει πιο δαπανηρές. Η προσφορά ορυκτών αλυσίδων αξίας είναι γενικά πολύ συγκεντρωμένη, ιδίως για μεταποίηση και διύλιση (π.χ. στην Κίνα). Η αλυσίδα εφοδιασμού κρίσιμων πρώτων υλών έχει διαφορετικά στάδια από την εξερεύνηση και την εξόρυξη έως την επεξεργασία και τη διύλιση, τελειώνοντας με την ανακύκλωση. Όλοι υπόκεινται σε συγκέντρωση.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η ΕΕ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από μία ή δύο χώρες. Η Κίνα κατέχει κυρίαρχη θέση στην παγκόσμια εξόρυξη σπάνιων γαιών, αντιπροσωπεύοντας το 68 % της παγκόσμιας αγοράς [βλέπε γράφημα 3]. Επιπλέον, η Κίνα διατηρεί κυρίαρχο ρόλο στην παραγωγή γραφίτη, αντιπροσωπεύοντας το 70 % της παγκόσμιας παραγωγής. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής κοβαλτίου, περίπου 74 %, συγκεντρώνεται στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό. Ομοίως, η Ινδονησία συνεισφέρει σημαντικό μερίδιο της παγκόσμιας παραγωγής νικελίου, αντιπροσωπεύοντας το 49 % της παγκόσμιας αγοράς, ενώ η Αυστραλία αντιπροσωπεύει το 47 % της παγκόσμιας παραγωγής λιθίουⁱⁱ.

Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί περιορισμένη πρόοδος όσον αφορά τη διαφοροποίηση των παγκόσμιων πηγών εφοδιασμού. Σε σύγκριση με την κατάσταση πριν από τρία χρόνια, το μερίδιο των τριών κορυφαίων παραγωγών το 2022 είτε παραμένει αμετάβλητο είτε έχει αυξηθεί περαιτέρω, ιδίως για το νικέλιο και το κοβάλτιο.

Όσον αφορά τις εργασίες διύλισης, η αγορά έχει καταστεί ακόμη πιο συγκεντρωμένη με την πάροδο του χρόνου (π.χ. η Κίνα κατέχει το ήμισυ όλων των προγραμματισμένων χημικών μονάδων λιθίου, η Ινδονησία κατέχει σχεδόν το 90 % των προγραμματισμένων εγκαταστάσεων διύλισης νικελίου, οι κινεζικές επιχειρήσεις κατέχουν 15 από 19 ορυχεία χαλκού και κοβαλτίου στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό).

Η συμπαιγνία θα μπορούσε να αποτελέσει πηγή μελλοντικής ανησυχίας. Παρόλο που δεν υπάρχει ακόμη οργάνωση των χωρών εξαγωγής για κρίσιμες πρώτες ύλες ισοδύναμες με τον ΟΠΕΚ, εάν οι χώρες¹ εξαγωγής συντονίσουν την ισχύ στην αγορά (π.χ. στις τιμές ή το εμπόριο), ενδέχεται να εγκυμονεί σημαντικό κίνδυνο για τους εξαιρετικά εξαρτημένους εισαγωγείς, όπως η ΕΕ ή η Ιαπωνία.

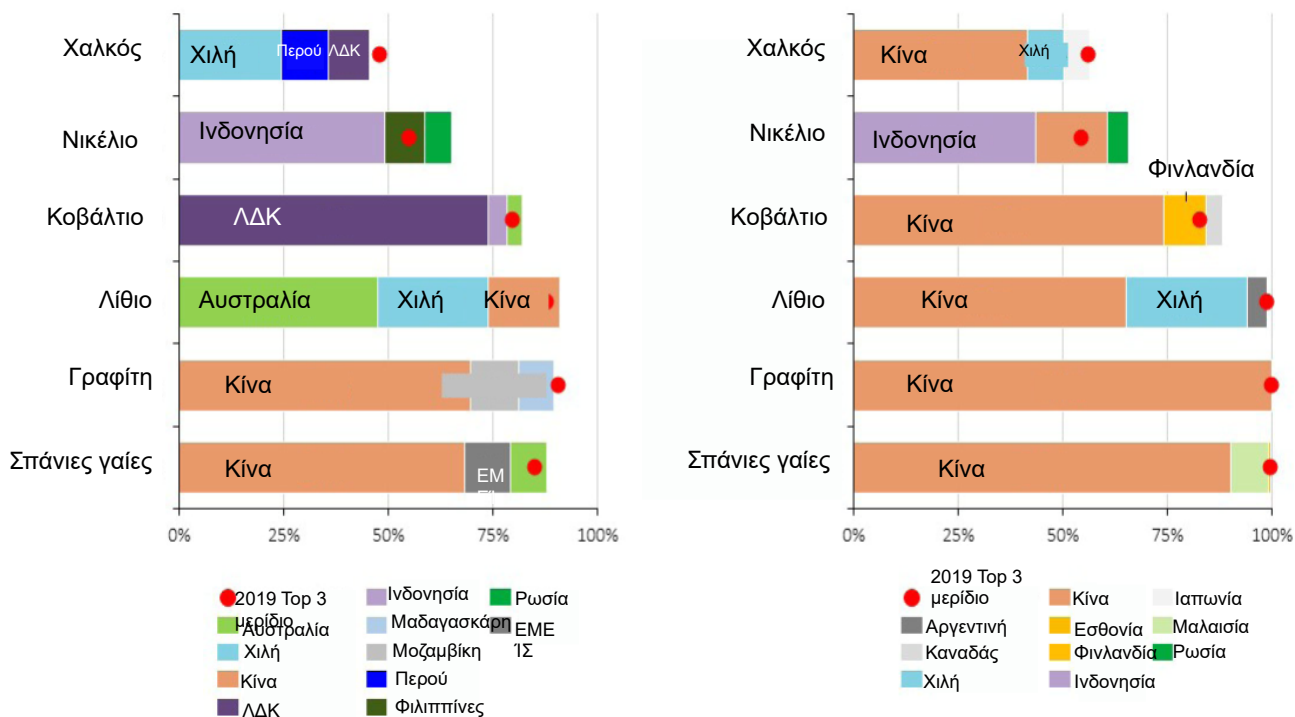
Η συγκέντρωση της αγοράς και η περιορισμένη διαφοροποίηση είναι ιδιαίτερα κρίσιμες στο πλαίσιο των εξαγωγικών περιορισμών. Δεδομένου ότι οι κρίσιμες πρώτες ύλες τοποθετούνται ανάντη στη διεθνή αλυσίδα εφοδιασμού, θεσπίστηκαν εξαγωγικοί περιορισμοί για τη στήριξη των κατάντη εγχώριων τομέων. Οι περιορισμοί της αγοράς έχουν πενταπλασιαστεί παγκοσμίως από το 2009 και περίπου το 10 % της παγκόσμιας αξίας των εξαγωγών πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας αντιμετώπισε πρόσφατα τουλάχιστον ένα μέτρο περιορισμού των εξαγωγών. Για παράδειγμα, ο κασσίτερος, το τιτάνιο, η πλατίνα και το κοβάλτιο έχουν όλα αναγνωριστεί ως βασικά κρίσιμα ακατέργαστα ματέ- ριλ που αντιμετωπίζουν σημαντικούς περιορισμούς στις εξαγωγές. Οι χώρες με τη μεγαλύτερη συχνότητα εξαγωγικών περιορισμών περιλαμβάνουν την Κίνα, την Ινδία, τη Ρωσία, την Αργεντινή και τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό. Αξιοσημείωτη είναι η σημαντική αύξηση του αριθμού των περιορισμών από την Κίνα, που αυξήθηκε κατά εννέα μεταξύ 2009 και 2020, καθιερωμένη ως η χώρα με το πιο εκτεταμένο φάσμα περιορισμών στις εξαγωγές πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας.

1 Ο ΟΠΕΚ είναι ένας διακυβερνητικός οργανισμός 12 χωρών εξαγωγής πετρελαίου.

ΣΧΗΜΑ 3

Συγκέντρωση της εξόρυξης και επεξεργασίας κρίσιμων πόρων

Μερίδιο των τριών πρώτων χωρών παραγωγής στη συνολική παραγωγή επιλεγμένων πόρων και ορυκτών, 2022



IEA. Με βάση τις S & P Global, USGS, Mineral Commodity Summaries και Wood Mackenzie, 2024.

Πρόσθετες προκλήσεις συμβάλλουν στην ευπάθεια² των αλυσίδων εφοδιασμούⁱⁱⁱ. Όπως φαίνεται στο γράφημα 4, οι περισσότερες εισαγωγές στην ΕΕ βασίζονται σε χώρες με χαμηλή κατάταξη διακυβέρνησης (η διακυβέρνηση περιλαμβάνει πτυχές της πολιτικής σταθερότητας, της αποτελεσματικότητας της κυβέρνησης, του κράτους δικαίου, του ελέγχου της διαφθοράς, της φωνής και της λογοδοσίας), γεγονός που υποδηλώνει υψηλότερους δυνητικούς κινδύνους διαταραχών του εφοδιασμού. Ενώ για τα ορυκτά καύσιμα, τα αποθέματα πετρελαίου και η αποθήκευση φυσικού αερίου διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην άμβλυνση των κλυδωνισμών στην αγορά, δεν υπάρχει παρόμοιο ισοδύναμο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες. Για παράδειγμα, τα επίπεδα των αποθεμάτων στο χρηματιστήριο μετάλλων του Λονδίνου³ (LME) παραμένουν σε ιστορικά χαμηλά επίπεδα για μέταλλα όπως ο χαλκός και το νικέλιο.

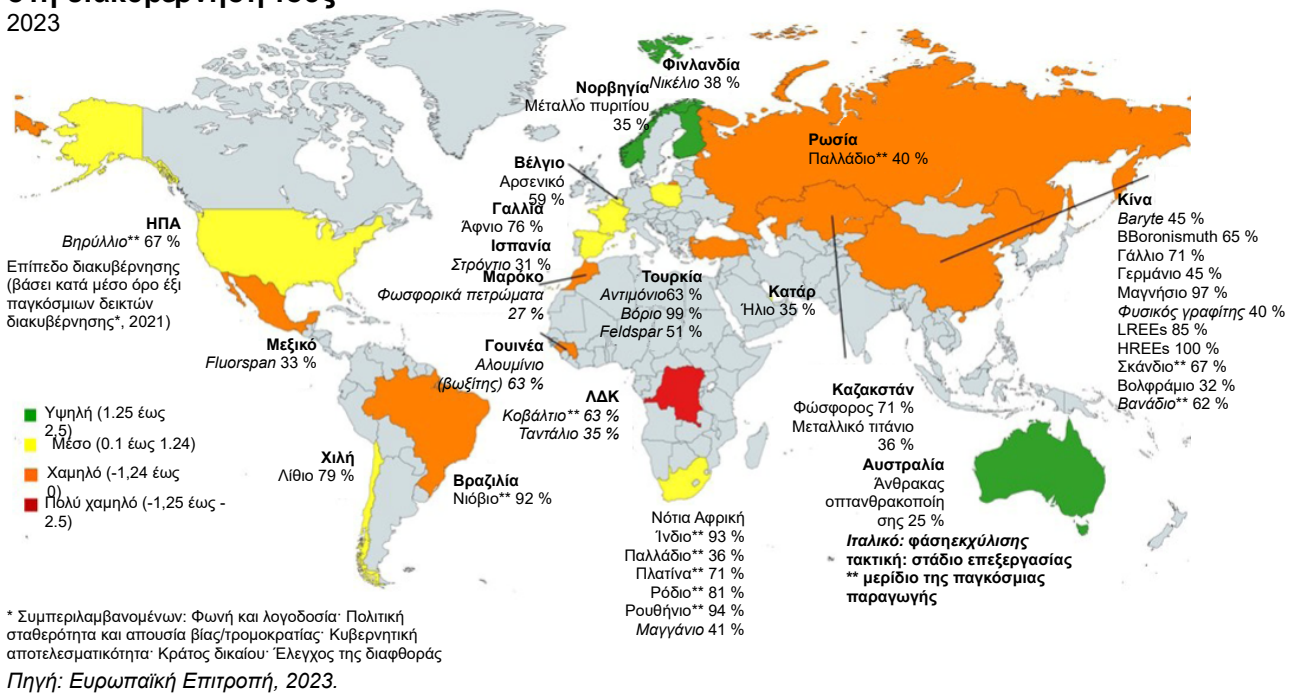
Επιπλέον, ενώ οι εμπορικοί περιορισμοί στις πρώτες ύλες συχνά περιλαμβάνουν απαγορεύσεις, ποσοτώσεις ή εξαγωγικούς φόρους, τα πρόσφατα μέτρα που εφαρμόζονται στο γάλλιο, το γερμάνιο και τον γραφίτη λειτουργούν πλέον με άδειες εξαγωγής κατά περίπτωση, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων για τον τελικό βιομηχανικό χρήστη στο εξωτερικό. Ένα σύστημα ατομικών αδειών εξαγωγής σημαίνει ότι οι πιθανές στρεβλωτικές επιπτώσεις θα μπορούσαν να είναι πιο δύσκολο να εντοπιστούν, να αυξηθεί ο κατακερματισμός της αγοράς και να καταστούν πιο πιθανά τα στοχευμένα μέτρα.

2 Τροφοδοτώντας τον ορισμό του καταλόγου των κρίσιμων πρώτων υλών, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρέχει έναν δείκτη για την ευπάθεια της ΕΕ στον εφοδιασμό της σε πρώτες ύλες, αξιολογώντας 87 μεμονωμένες πρώτες ύλες, συμπεριλαμβανομένων των βαρέων σπάνιων γαίων (HREE), των ελαφρών σπάνιων γαίων (LREE) και της πλατίνας, ανάλογα με την κρισιμότητά τους.

3 Το London Metal Exchange είναι ένα χρηματιστήριο εμπορευμάτων με έδρα το Λονδίνο, Ηνωμένο Βασίλειο. Είναι η αγορά αναφοράς για τα βασικά μέταλλα, με πάνω από το 80 % των παγκόσμιων εμπορικών συναλλαγών, προσφέροντας στους συμμετέχοντες στην αγορά τυποποιημένα δικαιώματα προαίρεσης και μελλοντικές συμβάσεις για τον μετριασμό των κινδύνων τιμών. Το χρηματιστήριο προσφέρει επίσης συμβάσεις για σιδηρούχα και πολύτιμα μέταλλα.

ΣΧΗΜΑ 4

Σημαντικοί προμηθευτές κρίσιμων πρώτων υλών στην ΕΕ και η κατάταξή τους στη διακυβέρνησή τους 2023



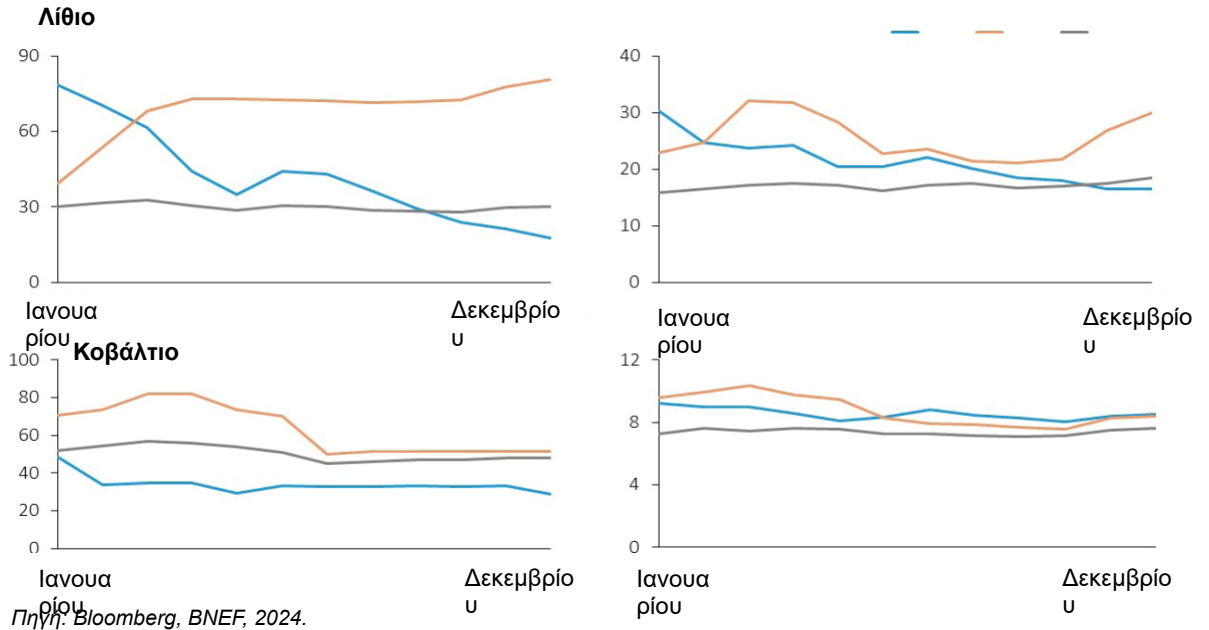
Ως αποτέλεσμα, ο κόσμος εισέρχεται σε μια πιο ευμετάβλητη εποχή όσον αφορά την τιμή αυτών των υλικών, με κινδύνους διατήρησης υψηλότερων τιμών και αστάθειας. Πολλά κρίσιμα ορυκτά — ιδίως το λίθιο, αλλά και το κοβάλτιο, το νικέλιο, ο χαλκός και το αλουμίνιο — παρουσίασαν ήδη σημαντικές αυξήσεις τιμών μεταξύ 2021 και 2022. Οι αυξήσεις των τιμών έχουν αποδοθεί σε συνδυασμό της αυξανόμενης ζήτησης, της διατάραξης των αλυσίδων εφοδιασμού και των ανησυχιών σχετικά με την αστηροποίηση της προσφοράς. Οι αυξήσεις των τιμών έγιναν πιο συγκρατημένες στο τέλος του 2022 και μειώθηκαν στα επίπεδα του 2021 φέτος. Ωστόσο, η άνοδος των τιμών αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα για την αναστροφή, τουλάχιστον προσωρινά, της πορείας μείωσης του κόστους για ορισμένες τεχνολογίες καθαρής ενέργειας, όπως οι ηλιακοί συλλέκτες και οι τεχνολογίες αιολικής ενέργειας.

Σύμφωνα με διαφορετικά σενάρια, τα επιλεγμένα μέταλλα ενδέχεται να φθάσουν σε ιστορικά ανώτατα επίπεδα τιμών και υψηλή μεταβλητότητα για μια άνευ προηγουμένου, παρατεταμένη περίοδο που ενδέχεται να εκτροχιάσει τη διττή πράσινη και ψηφιακή μετάβαση^{iv}. Η υπερβολική πρόσφατη αστάθεια στις αγορές υλικών αποτελεί σοβαρή ανησυχία για όλες τις επενδύσεις κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού ορυκτών. Οι εταιρείες εξόρυξης είναι γενικά αποδέκτες τιμών και καταναλωτές βασικού φορτίου, ωθώντας τους να απορροφήσουν τυχόν κλυδωνισμούς στις ίδιες τις τιμές, προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Η υψηλή μεταβλητότητα δημιουργεί αβεβαιότητα και μπορεί να είναι επιζήμια για την ανάπτυξη. Κινδυνεύει να αποτελέσει βασική πρόκληση για τις επενδύσεις στον τομέα της ΕΕ, με τον κίνδυνο να καθυστερήσει τις επενδύσεις κατά μήκος της αλυσίδας αξίας — από τις νέες εξορυκτικές δραστηριότητες έως τη χρηματοδότηση στη μεταποιητική βιομηχανία. Η περίπτωση του λιθίου είναι ακραία, με τις τιμές να αυξάνονται δώδεκα φορές σε διάστημα δύο ετών πριν υποχωρήσουν ξανά περισσότερο από 80 %, με τα χαμηλά επίπεδα τιμών να εμποδίζουν τώρα το άνοιγμα νέων ανταγωνιστικών ορυχείων στην ΕΕ. Ενώ οι τιμές των μπαταριών και των ηλιακών συλλεκτών φαίνεται να σταθεροποιούνται, η αστάθεια παρεμποδίζει τις επενδυτικές αποφάσεις και μπορεί να δημιουργήσει μεγαλύτερη συγκέντρωση στην αγορά^{iv}.

ΣΧΗΜΑ 5

Εξέλιξη των τιμών επιλεγμένων ορυκτών και μετάλλων

Χίλια δολάρια ΗΠΑ/τόνο



ΠΛΑΪΣΙΟ 1

Πιθανές προκλήσεις για την προμήθεια λιθίου

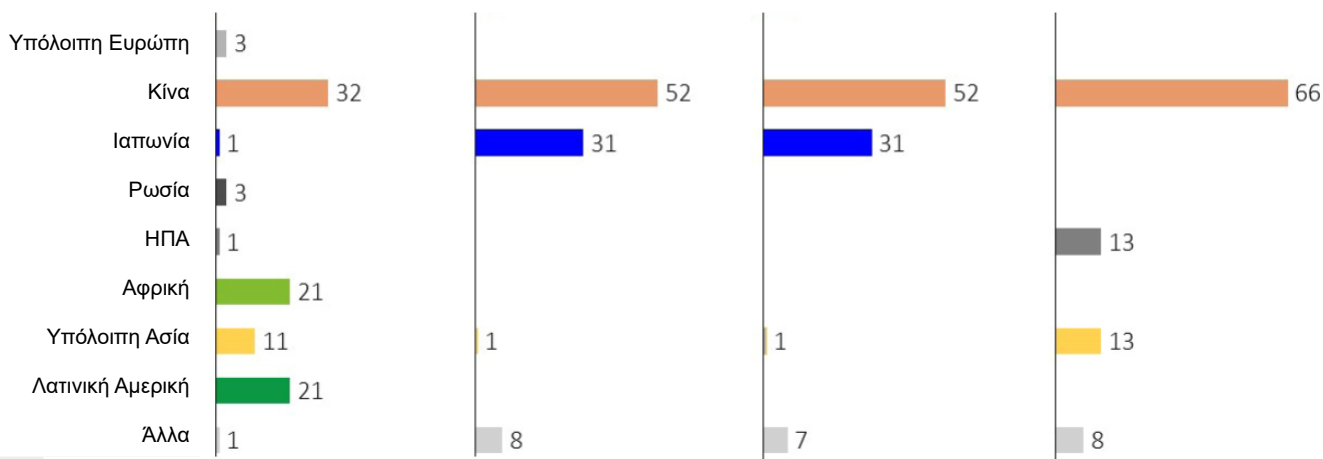
Το λίθιο χρησιμοποιείται σε διάφορες βιομηχανικές εφαρμογές, για παράδειγμα στη βιομηχανία χάλυβα, γυαλιού και κεραμικών. Η βιομηχανία μπαταριών είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής λιθίου ως κρίσιμο συστατικό σε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες για κινητά τηλέφωνα, φορητούς υπολογιστές, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και ηλεκτρικά οχήματα.

Μέχρι το 2027, η S &P Global Market Intelligence αναμένει ότι θα προκύψουν παγκόσμια ελλείμματα λιθίου. Στην Ευρώπη, η απειλή των ελλειμμάτων προσφοράς επιδεινώνεται από την αυξανόμενη αγορά ηλεκτρικών οχημάτων με συσσωρευτές, η οποία προβλέπεται να αυξηθεί με σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 27 % μεταξύ 2023 και 2027^{vi}.

ΣΧΗΜΑ 6

Μπαταρίες ιόντων λιθίου: επισκόπηση των κινδύνων εφοδιασμού, των σημείων συμφόρησης και των βασικών παραγόντων σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού

%



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020.

ΤΟ ΧΑΣΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

Η διπλή εξάρτηση τόσο από την εξόρυξη όσο και από τη διύλιση μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση. Ιστορικά, η ΕΕ έχει βασίσει την οικονομία της σε ένα μοντέλο προμήθειας βασικών προϊόντων, όπου οι πρώτες ύλες εξάγονται από πλούσιες σε πόρους χώρες στις αναπτυσσόμενες οικονομίες, υποβάλλονται σε επεξεργασία σε άλλες χώρες (π.χ. στην Κίνα) και στη συνέχεια εισάγονται είτε ως εξευγενισμένο προϊόν είτε σε τελικά αγαθά.

Το μερίδιο της ΕΕ στην παγκόσμια παραγωγή των πλέον κρίσιμων πρώτων υλών είναι χαμηλότερο από 7%. Σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα, όπου μέχρι πρόσφατα η ΕΕ εξαρτιόταν μόνο από το εμπόρευμα, αλλά όχι από τη διύλιση, η ΕΕ παρουσιάζει ευρύτερη εξάρτηση από την επεξεργασία, τη διύλιση και την κατασκευή κρίσιμων πρώτων υλών. Σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού, η συνολική ευπάθεια της ΕΕ μειώνεται σταδιακά, με μερίδιο 28% στην παγκόσμια παραγωγή στο στάδιο της μεταποίησης (φθίνουσα στο 20% όταν εξαιρούνται οι διαστημικές τεχνολογίες)^{lvii}.

Ωστόσο, ορισμένες τεχνολογίες, όπως τα ηλιακά φωτοβολταϊκά και οι μπαταρίες, εκδηλώνουν εξαρτήσεις που εκτείνονται σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού. Αναδύεται νέα εξάρτηση από αυτές τις κρίσιμες πρώτες ύλες που συγκεντρώνονται σε μια χούφτα παρόχων και ενδέχεται να επιβραδύνει την πρόοδο της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης της ΕΕ ή να τις καταστήσει πιο δαπανηρές.

Η Επιτροπή προσδιόρισε 34 κρίσιμες πρώτες ύλες και 16 στρατηγικές πρώτες ύλες το ^{lviii}2023, στο πλαίσιο της τακτικής επανεξέτασης και επικαιροποίησης του καταλόγου πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας. Οι κρίσιμες πρώτες ύλες του καταλόγου συνδυάζουν πρώτες ύλες μεγάλης σημασίας για την οικονομία της ΕΕ και υψηλού κινδύνου που συνδέονται με τον εφοδιασμό τους. Οι στρατηγικές πρώτες ύλες είναι ζωτικής σημασίας για τις τεχνολογίες που είναι απαραίτητες για την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση της Ευρώπης, καθώς και για τις αμυντικές και διαστημικές εφαρμογές, ενώ παράλληλα υπόκεινται σε δυνητικούς κινδύνους εφοδιασμού στο μέλλον.

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Άλλες περιοχές του κόσμου κινούνται ταχύτερα για να εξασφαλίσουν κρίσιμες προμήθειες ορυκτών. Σε αυτό το ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον, ο κόσμος των εμπορευμάτων βρίσκεται επί του παρόντος σε έναν αγώνα δρόμου για τη δημιουργία μεριδίου αγοράς ταχύτερα από τον ανταγωνισμό. Ακολουθούνται διαφορετικές προσεγγίσεις με τις κυβερνήσεις να ηγούνται ή να συντονίζουν στενά και να στηρίζουν ολόκληρη την αλυσίδα αξίας.

Η Κίνα κυριαρχεί στις παγκόσμιες κρίσιμες αλυσίδες εφοδιασμού ορυκτών. Η χώρα είναι η κύρια πηγή πολλών κρίσιμων ορυκτών και αντιπροσωπεύει σχεδόν το 70 % της παγκόσμιας παραγωγής σπάνιων γαιών. Επιπλέον, κατέχει ένα οιονεί μονοπώλιο στην επεξεργασία και τη διύλιση κρίσιμων ορυκτών. Η πρωτοβουλία Belt and Road της Κίνας, που ξεκίνησε το 2013, περιλαμβάνει επίσης ενεργητικές επενδύσεις σε μεταλλευτικά περιουσιακά στοιχεία στην Αφρική, την Ινδονησία και τη Λατινική Αμερική, καθώς και επενδύσεις σε υπερπόντιες εγκαταστάσεις διύλισης και κατάντη, με στόχο την εξασφάλιση στρατηγικής πρόσβασης σε πρώτες ύλες. Μεταξύ του 2018 και του πρώτου εξαμήνου του 2021, οι κινεζικές εταιρείες επένδυσαν 4,3 δισ. δολάρια ΗΠΑ για να αποκτήσουν περιουσιακά στοιχεία λιθίου, διπλάσια από το ποσό που επένδυσαν εταιρείες από τις Ηνωμένες Πολιτείες, την Αυστραλία και τον Καναδά μαζί κατά την ίδια περίοδο. Οι επενδύσεις της Κίνας στο εξωτερικό σε μέταλλα και εξόρυξη μέσω της πρωτοβουλίας Belt and Road έφτασαν στο ρεκόρ των 10 δισ. δολαρίων ΗΠΑ μόνο το πρώτο εξάμηνο του 2023. Τα τρέχοντα σχέδια αναμένεται να διπλασιάσουν την ιδιοκτησία των κινεζικών εταιρειών υπερπόντιων ορυχείων που περιέχουν ορυκτά κρίσιμης σημασίας. Πρόσφατα, η Κίνα εξέδωσε επίσης κανονισμό για τις σπάνιες γαίες για την περαιτέρω προστασία του εγχώριου εφοδιασμού, θεσπίζοντας κανόνες για την εξόρυξη, τη τήξη και το εμπόριο κρίσιμων υλικών. Οι κανονισμοί λένε ότι οι πόροι σπάνιων γαιών ανήκουν στο κράτος και ότι η κυβέρνηση θα επιβλέπει την ανάπτυξη της βιομηχανίας γύρω από τις σπάνιες γαίες^{ix}.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες έχουν αναπτύξει τον νόμο για τη μείωση του πληθωρισμού (IRA), τον νόμο για τις δικομματικές υποδομές και τη χρηματοδότηση στον τομέα της άμυνας για να επιταχύνουν την ανάπτυξη της εγχώριας ικανότητας επεξεργασίας, διύλισης και ανακύκλωσης. Το μοντέλο των Ηνωμένων Πολιτειών έχει την ικανότητα να ενεργεί γρήγορα και σε κλίμακα, αλλά διανέμεται σε διάφορους κυβερνητικούς φορείς (το Υπουργείο Άμυνας, το Υπουργείο Ενέργειας, το Γραφείο Εκπαιδευτικών και Πολιτιστικών Υποθέσεων και την Εταιρεία Αναπτυξιακής Χρηματοδότησης). Η ομοσπονδιακή στρατηγική των ΗΠΑ για τη διασφάλιση ασφαλών και αξιόπιστων προμηθειών κρίσιμων ορυκτών παρέχει ένα πλαίσιο και δράσεις για την αντιμετώπιση των κρίσιμων προκλήσεων της αλυσίδας εφοδιασμού ορυκτών^x. Αυτές περιλαμβάνουν την ενίσχυση των εθνικών κρίσιμων αλυσίδων εφοδιασμού ορυκτών, την ενίσχυση του διεθνούς εμπορίου και της συνεργασίας, καθώς και τη βελτίωση της πρόσβασης σε εγχώριους ορυκτούς πόρους ζωτικής σημασίας. Μέσω της συνεργασίας για την ασφάλεια ορυκτών, οι ΗΠΑ αναλύουν περαιτέρω έργα στο εξωτερικό, τα οποία περιλαμβάνουν εξόρυξη, επεξεργασία ορυκτών και ανακύκλωση, διασφαλίζοντας την πρόσβαση σε ορυκτά κρίσιμης σημασίας.

Η Ιαπωνία, όπως και η ΕΕ, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από άλλες περιοχές του κόσμου. Ταυτόχρονα, η Ιαπωνία διαθέτει σημαντική βιομηχανία επεξεργασίας και μεταποίησης πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας (π.χ. στον τομέα των μαγνητών). Δεδομένης της έλλειψης εγχώριας δυναμικότητας, η Ιαπωνία επιδίωξε την εξασφάλιση των αλυσίδων εφοδιασμού της μέσω του εμπορίου, των επενδύσεων σε εξορυκτικά έργα στο εξωτερικό, της αποθήκευσης αποθεμάτων, της καινοτομίας και της ανακύκλωσης. Ο Ιαπωνικός Οργανισμός για τα Μέταλλα και την Ενεργειακή Ασφάλεια (JOGMEC) διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο (βλ. το πλαίσιο παρακάτω). Η JOGMEC επενδύει μετοχές στην εξόρυξη και τη διύλιση περιουσιακών στοιχείων σε όλο τον κόσμο, διαχειρίζεται στρατηγικά αποθέματα και, από την εισαγωγή του πρόσφατου νόμου για την οικονομική ασφάλεια, έχει εξουσίες για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων επεξεργασίας και διύλισης εντός της Ιαπωνίας. Η Ιαπωνία γνωρίζει εδώ και πολύ καιρό τη σημασία αυτών των υλικών. Από τη δεκαετία του 2000, έχει αναπτύξει μια πιο στρατηγική προσέγγιση με επίκεντρο μια «διπλωματία πόρων» για την ενίσχυση της πρόσβασης σε υπερπόντια εξορυκτικά έργα. Η κυβέρνηση έχει αυξήσει τις δυνατότητές της με εξωτερική βοήθεια, δημόσια οικονομικά και εμπορική ασφάλιση.

Όσον αφορά την καινοτομία, η Ιαπωνία επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη αποδοτικότερων διαδικασιών παραγωγής που περιορίζουν τη χρήση κρίσιμων πρώτων υλών και στην ανάπτυξη υποκατάστατων προϊόντων. Τέλος, η Ιαπωνία ξεκίνησε μια άσκηση σχετικά με το δυναμικό της εγχώριας εξόρυξης υποβρυχίων κοβαλτίων (π.χ. κοβάλτιο και νικέλιο). Η στρατηγική αυτή έχει αποδειχθεί επιτυχής, με αποτέλεσμα τη μείωση της εξάρτησης της Ιαπωνίας από τις κινεζικές προμήθειες σπάνιων γαιών από 85 % το 2009 σε 58 % το 2018. Η Ιαπωνία έχει θέσει ως στόχο έως το 2025 να μειώσει την εξάρτηση από τις εισαγωγές σπάνιων γαιών από ένα μόνο κράτος-προμηθευτή κάτω από το 50 %.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Το παράδειγμα της JOGMEC στην Ιαπωνία

Ο JOGMEC (Οργανισμός της Ιαπωνίας για τα Μέταλλα και την Ενεργειακή Ασφάλεια) προσδιορίζει τις ανάγκες της ιαπωνικής βιομηχανίας και υποστηρίζει την εξασφάλιση των προμηθειών. Η JOGMEC διαθέτει ισχυρές ικανότητες πληροφοριών και είναι σε θέση να αξιολογήσει πιθανά έργα εφοδιασμού σε παγκόσμιο επίπεδο.

Ο οργανισμός παρέχει οικονομική στήριξη σε ιαπωνικές εταιρείες για την ανάπτυξη έργων εξόρυξης, τήξης, διύλισης και ανακύκλωσης, πραγματοποιεί στοχευμένες έρευνες, αγορές και αποθέματα κρίσιμων ορυκτών.

Η JOGMEC έχει πρόσβαση σε σημαντικά κεφάλαια ύψους 1.300 δισ. γιεν (τον Μάρτιο του 2023), περίπου 8,5 δισ. EUR και προϋπολογισμό δαπανών ύψους 1.696 δισ. γιεν (το οικονομικό έτος 2022), περίπου 11,1 δισ. EUR. Διαθέτει επίσης 13 υπερπόντια γραφεία.

Η JOGMEC παρέχει κεφάλαια που απαιτούνται για έργα εξερεύνησης ορυκτών πόρων με τη μορφή στήριξης ιδίων κεφαλαίων ή δανείων για να βοηθήσει τις ιαπωνικές εταιρείες, οδηγώντας σε ταχύτερη μετάβαση στην ανάπτυξη ορυχείων. Η JOGMEC παρέχει επίσης εγγυήσεις χρέους για αναπτυξιακά κεφάλαια που δανείζονται από ιδιωτικά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Επιπλέον, από το 2022, οι επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου και οι εγγυήσεις χρέους καλύπτουν τις εγχώριες επιχειρήσεις επεξεργασίας και τήξης μεταλλευμάτων.

Μετά τη Νέα Διεθνή Στρατηγική Πόρων, το εθνικό κοινοβούλιο της Ιαπωνίας ψήφισε νομοθεσία τον Ιούνιο του 2020 για να επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής των χρηματοοικονομικών λειτουργιών της JOGMEC. Στόχος ήταν η καλύτερη υποστήριξη της συμμετοχής των ιαπωνικών busi-nesses σε ανάντη έργα εκτός της Ιαπωνίας. Πριν από τη μεταρρύθμιση αυτή, οι δραστηριότητες μετοχικού κεφαλαίου της JOGMEC περιορίζονταν στην εξερεύνηση, την απόκτηση υφιστάμενων περιουσιακών στοιχείων ανάπτυξης και παραγωγής και τις επενδύσεις σε δραστηριότητες διύλισης που συνδέονται με την εξόρυξη. Το πεδίο εφαρμογής διευρύνθηκε ώστε να καταστεί δυνατή η χρηματοδότηση έργων που υπερβαίνουν τη φάση εξερεύνησης στις φάσεις ανάπτυξης και παραγωγής.

Επί του παρόντος, η JOGMEC εξασφαλίζει:

- Στήριξη ύψους 678 εκατ. ευρώ μέσω επενδύσεων μετοχικού κεφαλαίου και εγγυήσεων χρέους για τον εμπλουτισμό, την τήξη και τη διύλιση.
- 675 εκατ. ευρώ σε επιδοτήσεις προς τον δημόσιο τομέα για την ανθεκτικότητα της εξερεύνησης και της αλυσίδας εφοδιασμού.
- Αποθήκευση κρίσιμων πρώτων υλών. Η ιαπωνική κυβέρνηση επιδοτεί το απόθεμα καταβάλλοντας τους τόκους των δανείων που έλαβε η JOGMEC για την προμήθεια του μετάλλου, καθώς και το κόστος συντήρησης και διαχείρισης των αποθηκών.

Τέλος, η ιαπωνική κυβέρνηση προσφέρει επίσης επιχορηγήσεις για την ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας στο πλαίσιο του νόμου για την προώθηση της οικονομικής ασφάλειας (ιδίως για μέταλλα μπαταριών και μαγνήτες σπάνιων γαιών).

Στρατηγική της Νότιας Κορέας για την «εξασφάλιση αξιόπιστης προμήθειας κρίσιμων ορυκτών» βασίζεται σε προηγούμενες κυβερνητικές ενέργειες για τη μείωση της εξάρτησής της από προμήθειες από συγκεκριμένες χώρες. Η στρατηγική προσδιορίζει 33 ορυκτά κρίσιμης σημασίας για τη διασφάλιση της οικονομικής ασφάλειας και δέκα περαιτέρω στρατηγικά ορυκτά κρίσιμης σημασίας για τη διασφάλιση σταθερών αλυσίδων εφοδιασμού για τις βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας της Νότιας Κορέας.

Επιπλέον, η στρατηγική ενισχύει την ανάπτυξη παγκόσμιων χαρτών εφοδιασμού και συστημάτων προειδοποίησης για την κοινοποίηση των κινδύνων της αλυσίδας εφοδιασμού. Για παράδειγμα, στη Νότια Κορέα, τα κρίσιμα αποθέματα ορυκτών θα ενισχυθούν ώστε να επαρκούν για 100 ημέρες από τα τρέχοντα αποθέματα για 54 ημέρες. Τα βασικά μέτρα της στρατηγικής περιλαμβάνουν επίσης την ενίσχυση της διεθνούς συνεργασίας και τον μετριασμό των κινδύνων εφοδιασμού στο εξωτερικό, καθώς και την προώθηση δημόσιων οικονομικών εγγυήσεων για τη στήριξη των επενδύσεων των εξορυκτικών επιχειρήσεων σε ορυκτά ζωτικής σημασίας. Η Νότια Κορέα ίδρυσε επίσης την Korea Mine Rehabilitation & Mineral Resources Corp. (Komir) το 2021. Αυτός ο κυβερνητικός οργανισμός είναι επιφορτισμένος με τη στήριξη της σταθερής προσφοράς βασικών ορυκτών πόρων, τη διαχείριση των κινδύνων και των εξαρτήσεων της αλυσίδας εφοδιασμού και την ανάπτυξη της υπερπόντιας εξορυκτικής και μεταποιητικής ικανότητας.

Τόσο ο Καναδάς όσο και η Αυστραλία εισήγαγαν πρόσφατα αντίστοιχες εθνικές στρατηγικές κρίσιμης σημασίας για να τοποθετηθούν ως παγκόσμιοι προμηθευτές βιώσιμων πρώτων υλών. Σε σύγκριση με την ΕΕ, τόσο ο Καναδάς όσο και η Αυστραλία εφαρμόζουν αποτελεσματικότερες και ταχύτερες διαδικασίες για την προώθηση των αλυσίδων παραγωγής, επεξεργασίας και εφοδιασμού κρίσιμων ορυκτών. Και οι δύο έχουν περιορισμένη ζήτηση για τη δική τους στρατηγική παραγωγή τεχνολογίας και αποσκοπούν στη δημιουργία ανθεκτικών και βιώσιμων αλυσίδων εφοδιασμού μέσω διεθνών εταιρικών σχέσεων. Επιπλέον, επιθυμούν να αναπτύξουν περαιτέρω ικανότητα επεξεργασίας και να αντλήσουν μεγαλύτερη οικονομική αξία από τους δικούς τους πόρους.

ΥΣΤΕΡΟΥΣΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΕ

Η ΕΕ δεν συμβαδίζει με τους ανταγωνιστές της. Δεν διαθέτει ολοκληρωμένη στρατηγική που να καλύπτει όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού (από την εξερεύνηση έως την ανακύκλωση). Επιπλέον, δεν υπάρχει ολοκληρωμένη προσέγγιση σε επίπεδο ΕΕ για τις κρίσιμες πρώτες ύλες που να περιλαμβάνει όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά εργαλεία σε επίπεδο ΕΕ. Για παράδειγμα, από το λίθιο και το νικέλιο έως το κοβάλτιο και το μαγγάνιο, τα μέταλλα αυτά στην εξευγενισμένη μορφή τους (στην οποία θα αποθηκεύονταν) δεν χρησιμοποιούνται επί του παρόντος στην ΕΕ^{ixi}. Πρέπει να μετατραπούν σε καθοδικά υλικά πριν χρησιμοποιηθούν από τους κατασκευαστές κυττάρων μπαταριών. Υπάρχει σημαντική ποσότητα προγραμματισμένης παραγωγικής ικανότητας στην Ευρώπη (σχεδόν το 15 % της παγκόσμιας παραγωγής κυψελών συσσωρευτών το 2030). Ως εκ τούτου, η ΕΕ σχεδιάζει να αυξήσει τη ζήτησή της χωρίς να έχει εξασφαλίσει την προσφορά που θα προέρχεται από το εξωτερικό και κυρίως από την Κίνα.

Σε αντίθεση με άλλους ανταγωνιστές, όπως η Κίνα, η εξόρυξη και εμπορία εμπορευμάτων στην ΕΕ επαφίεται σε μεγάλο βαθμό σε ιδιωτικούς φορείς και στην αγορά. Ενώ η Κίνα έχει προωθήσει την κάθετη ολοκλήρωση για τον καλύτερο έλεγχο και διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, και οι Ηνωμένες Πολιτείες αφιερώνουν σχετική κυβερνητική και διπλωματική στήριξη (πέραν της δημόσιας χρηματοδότησης), η ΕΕ βασίζεται κυρίως στις συνθήκες της αγοράς για κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας σε ένα ταραγμένο γεωπολιτικό πλαίσιο.

Η ΕΕ υφίσταται τις επιπτώσεις της κατακερματισμένης χρηματοδοτικής στήριξης και της έλλειψης ειδικής χρηματοδότησης για κρίσιμες πρώτες ύλες. Στην ΕΕ διατίθενται διάφορες πηγές χρηματοδότησης (τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο) για την ανάπτυξη έργων που βασίζονται σε κρίσιμες πρώτες ύλες, από την καινοτομία (π.χ. το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη») έως τη μεταποίηση (π.χ. την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων).

Ωστόσο, η πλοήγηση στο ευρύ φάσμα των ενωσιακών και εθνικών προγραμμάτων είναι πολύπλοκη και απαιτεί πόρους για τις επιχειρήσεις της ΕΕ. Σε αντίθεση με την Ιαπωνία, η ΕΕ δεν διαθέτει κανένα χρηματοδοτικό πρόγραμμα αφιερωμένο στα διάφορα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας που να μπορεί να ανταγωνιστεί τα ποσά που προσφέρονται σε άλλες περιοχές του κόσμου. Μεγάλο μέρος των απαιτούμενων επενδύσεων πρέπει να προέλθει από τον ιδιωτικό τομέα, αλλά η οικονομία αυτού του αγώνα απαιτεί στρατηγική μείωση των κινδύνων σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας (π.χ. μετοχικό κεφάλαιο) και έναν πρώτο ρόλο που πρέπει να διαδραματίσουν οι κυβερνήσεις και οι δημόσιες τράπεζες.

Η ΕΕ έχει ανεκμετάλλευτες δυνατότητες όσον αφορά τους εγχώριους πόρους και την αριστεία στην εγχώρια εξόρυξη και ανακύκλωση. Η επιτάχυνση του ανοίγματος των εγχώριων ορυχείων θα μπορούσε να επιτρέψει στην ΕΕ να καλύψει το σύνολο της ζήτησης ορισμένων ορυκτών κρίσιμης σημασίας, παράλληλα με τη μείωση των εξαρτήσεων σε συνδυασμό με την αυξημένη ανακύκλωση και προμήθεια από εμπορικούς εταίρους. Σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα, η ΕΕ διαθέτει αποθέματα ορισμένων κρίσιμων πρώτων υλών (π.χ. λίθιο στην Πορτογαλία). Τα υλικά που βρίσκονται σε αποσυρόμενα ηλεκτρικά οχήματα, ανεμόμυλους και άλλα αγαθά αντιπροσωπεύουν μια περαιτέρω προμήθεια που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί μέσω της ανακύκλωσης. Επί του παρόντος, ωστόσο, η ΕΕ εξακολουθεί να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές πρώτων υλών και όχι από την εκμετάλλευση εγχώριων πόρων.

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΕ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΑΤΗ ΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΠΛΑΪΣΙΟ ΤΗΣ CRMA

Ευκαιρίες βρίσκονται στην εγχώρια παραγωγή κρίσιμων πρώτων υλών, στην ανακύκλωση και στην αριστεία της ΕΕ σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα εξόρυξης και επεξεργασίας. Ο πρόσφατα εγκεκριμένος νόμος για τις κρίσιμες πρώτες ύλες (CRMA) λαμβάνει μέτρα προς τη σωστή κατεύθυνση, αλλά απαιτούνται μεγαλύτερες προσπάθειες.

→ **Το δυναμικό της εγχώριας κρίσιμης παραγωγής ορυκτών στην ΕΕ**

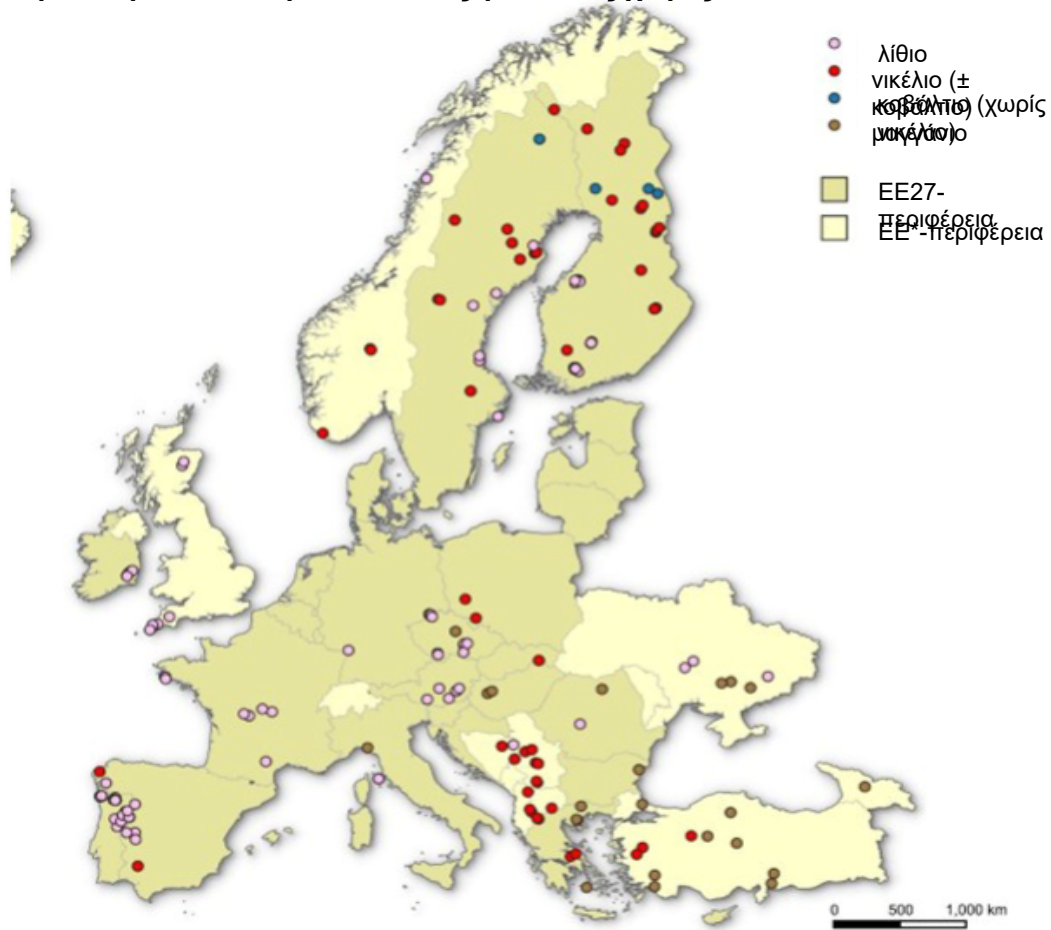
Τα κοιτάσματα ορυκτών στην ΕΕ θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αύξηση του εγχώριου εφοδιασμού για την κάλυψη σημαντικού μεριδίου των κρίσιμων αναγκών της ΕΕ σε πρώτες ύλες έως το 2030. Στο γράφημα 7 παρουσιάζονται τα κοιτάσματα ορυκτών επιλεγμένων κρίσιμων ορυκτών στην ΕΕ και εντός της άμεσης σφαίρας επιρροής της.

Δεν υπάρχουν σπάνιες γαίες που εξορύσσονται επί του παρόντος στην ΕΕ, με τις εισαγωγές της Κίνας να καλύπτουν πάνω από το 90 % της ζήτησης της ΕΕ. Ωστόσο, υπάρχουν σχέδια για το άνοιγμα ορυχείων στην ΕΕ, κυρίως μετά την πρόσφατη ανακάλυψη άνω του 1 εκατομμυρίου τόνων οξειδίων των σπάνιων γαιών στο βόρειο τμήμα της Σουηδίας. Ενώ η ζήτηση για σπάνιες γαίες αναμένεται να πενταπλασιαστεί έως το 2030^{lxiii} (δεδομένης της σημασίας τους για τον βαθύ εξηλεκτρισμό του ενεργειακού τομέα, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης σε παραγωγούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και για την υιοθέτηση ηλεκτρικών οχημάτων), η επιτάχυνση του ανοίγματος ενός έως δύο ορυχείων στην ΕΕ θα μείωνε σημαντικά τις εξαρτήσεις.

Η τρέχουσα συνολική ευρωπαϊκή βάση πόρων λιθίου περίπου 20 Mt περιεχόμενου Li₂O είναι περίπου 60 φορές μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη συνολική ετήσια ζήτηση λιθίου το 2050^{lxiii}. Η εξάντληση των εγχώριων ορυχείων λιθίου είναι επομένως απίθανη βραχυπρόθεσμα έως μεσοπρόθεσμα. Ενώ επί του παρόντος δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου ενεργές δραστηριότητες στην ΕΕ για την εξόρυξη ορυκτών⁴ λιθίου, αρκετά έργα λιθίου βρίσκονται σε εξέλιξη ή σε προχωρημένο στάδιο έρευνας, με περίπου πέντε έως δέκα ορυχεία να προβλέπεται να ανοίξουν έως το 2030^{lxiv}. Ακόμη και με τη ζήτηση λιθίου που αναμένεται να αυξηθεί λόγω της ανάπτυξης της αγοράς ηλεκτρικής κινητικότητας, η εγχώρια προσφορά λιθίου θα μπορούσε να καλύψει μεταξύ 50 % και 100 % της ζήτησης έως το 2030.

4 Οι ανάγκες της ΕΕ σε λίθιο για καθαρές τεχνολογίες καλύπτονται κυρίως από εξορυκτικές δραστηριότητες τύπου άλμης στη Χιλή. Η Πορτογαλία είναι το μόνο κράτος μέλος της ΕΕ που εξορύσσεται και επεξεργάζεται λίθιο σήμερα, αλλά μόνο σε μικρές ποσότητες που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή κεραμικών.

ΣΧΗΜΑ 7
Κοιτάσματα ορυκτών στην ΕΕ και στις γειτονικές χώρες



Πηγή: Έκθεση έρευνας Tercienco, 2024.

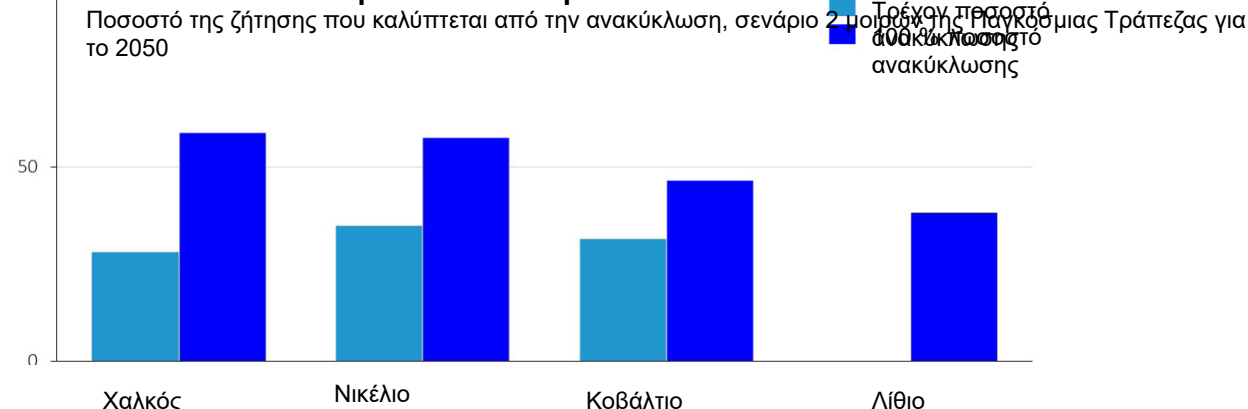
Για άλλες πρώτες ύλες, όπως το νικέλιο και το κοβάλτιο, η ΕΕ μπορεί να εξακολουθήσει να εξαρτάται από τις εισαγωγές λόγω της περιορισμένης εγχώριας διαθεσιμότητας. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, ακόμη και για τα υλικά αυτά, ποσοστό μεταξύ 15 % (κοβάλτιο) και 25 % (νικέλιο) μπορεί να εξορυχθεί στην εγχώρια αγορά εάν δρομολογηθούν επιτυχώς έργα^{ixv}. Η εξασφάλιση επαρκούς εγχώριας παραγωγής σε συνδυασμό με διεθνείς εταιρικές σχέσεις που εξασφαλίζουν σταθερό εφοδιασμό θα πρέπει επίσης να μειώσει τις εξαρτήσεις για τα εν λόγω υλικά.

→ Το δυναμικό της κρίσιμης ανακύκλωσης ορυκτών

Η ανακύκλωση κρίσιμων ορυκτών θα μπορούσε να αναπτυχθεί περαιτέρω στην ΕΕ. Ενώ η κρίσιμη εξόρυξη ορυκτών θα εξακολουθήσει να είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση του εφοδιασμού που απαιτείται για καθαρές τεχνολογίες και για παροχή καθαρής ενέργειας, η αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης προβλέπεται να διαδραματίσει ολοένα και σημαντικότερο ρόλο στην κάλυψη της μελλοντικής ζήτησης ορυκτών. Ο ΙΕΑ εκτιμά ότι μέχρι το 2040, ο ανακυκλωμένος χαλκός, το λίθιο, το νικέλιο και το κοβάλτιο από αναλωμένες μπαταρίες θα μπορούσαν να μειώσουν τις συνδυασμένες απαιτήσεις πρωτογενούς εφοδιασμού για αυτά τα ορυκτά κατά τουλάχιστον 10 %. Επιπλέον, με τη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης, περισσότερο από το ήμισυ της παγκόσμιας ζήτησης για επιλεγμένα ορυκτά κρίσιμης σημασίας θα μπορούσε να καλυφθεί το 2050^{ixvi} [βλέπε γράφημα 8].

ΣΧΗΜΑ 8

Ποσοστό της παγκόσμιας ζήτησης για επιλεγμένα ορυκτά κρίσιμης σημασίας που καλύπτονται από την ανακύκλωση



Πηγή: Παγκόσμια Τράπεζα, 2020.

Υπάρχουν πολλαπλά εμπόδια που εμποδίζουν την ενιαία αγορά για την κυκλική οικονομία. Για τα περισσότερα ρεύματα προϊόντων/υλικών (με εξαίρεση π.χ. ορισμένα μέταλλα), οι δευτερογενείς πρώτες ύλες είναι ακριβότερες σε σύγκριση με τις πρωτογενείς ακατέργαστες ματέ-ριλ και η ανακύκλωση τείνει να είναι πιο δαπανηρή από την υγειονομική ταφή⁵. Ωστόσο, τα οικονομικά τείνουν να μεταβάλλονται εάν οι αρνητικές εξωτερικές επιδράσεις του περιβάλλοντος που συνδέονται με την παραγωγή πρωτογενών πρώτων υλών υψηλής έντασης πόρων (ενέργεια, άνθρακας) θα εσωτερικευτούν^{ixvii}. Ένα άλλο εμπόδιο είναι η έλλειψη επενδύσεων σε υποδομές για κυκλικότητα. Αυτό το επενδυτικό κενό δεν αφορά μόνο τα επιχειρηματικά μοντέλα σχεδιασμού προϊόντων, Ε & Κ και κυκλικής οικονομίας, αλλά και τις βασικές υποδομές χωριστής συλλογής, διαλογής, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης. Τέλος, τα εμπόδια όσον αφορά τους άνισους όρους ανταγωνισμού όσον αφορά τα κριτήρια για τα απόβλητα παρακωλύουν την ενιαία αγορά κυκλικότητας. Αυτό συμβαίνει σε όλα τα κράτη μέλη και ακόμη και στις περιφέρειες, με πολύ ανομοιογενείς προσεγγίσεις όσον αφορά την εξάλειψη των αποβλήτων, με αποτέλεσμα μια κατακερματισμένη ενιαία αγορά με υψηλό διοικητικό φόρτο και υψηλό κόστος για τις επιχειρήσεις, και χαμηλά ποσοστά ανακύκλωσης, αλλά και έναντι τρίτων χωρών που υπονομεύουν την ακεραιότητα των υποχρεώσεων ανακυκλωμένου περιεχομένου και οδηγούν σε απώλεια κρίσιμης ικανότητας ανακύκλωσης της ΕΕ, δεδομένου ότι οι φορείς ανακύκλωσης δεν μπορούν να ανταγωνιστούν τις επιδοτούμενες εισαγωγές.

Η ΕΕ δημιουργεί ένα απόθεμα σπάνιων γαιών που θα μπορούσαν να ανακυκλωθούν. Σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα, σημαντικό δυναμικό έγκειται στην κυκλική οικονομία για τη διασφάλιση του εφοδιασμού με κρίσιμες πρώτες ύλες. Η ΕΕ βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της κυκλικής οικονομίας και έχει ήδη αυξήσει

5 Για παράδειγμα, για σκυρόδεμα, γύψο, κεραμικά, μονωτικά υλικά, τούβλα, γυαλί, ορισμένα πλαστικά.

τη χρήση δευτερογενών πρώτων υλών (περισσότερο από το 50 % ορισμένων μετάλλων, όπως ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος ή η πλατίνα, ανακυκλώνονται, καλύπτοντας πάνω από το 25 % της κατανάλωσης της ΕΕ^{lxviii}).

Ωστόσο, πρέπει να γίνουν περισσότερα για την ενίσχυση της προσφοράς κρίσιμων ορυκτών. Ο ΔΟΕ, για παράδειγμα, εκτιμά ότι εάν όλες οι μπαταρίες ανακυκλωθούν έως το 2040, αυτό θα εξακολουθούσε να καλύπτει μόνο το 12 % της προβλεπόμενης ζήτησης^{lxix}.

Παρά το γεγονός αυτό, σημαντικές ποσότητες απορριμμάτων και αποβλήτων αποστέλλονται επί του παρόντος στην Κίνα. Ωστόσο, όσον αφορά τα ορυκτά κρίσιμης σημασίας που χρησιμοποιούνται σε καθαρές τεχνολογίες και εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας, η δευτερογενής παραγωγή εξακολουθεί να αντιπροσωπεύει μόνο οριακή συμβολή στη συνολική προσφορά.

→ **Αριστεία σε έργα της ΕΕ σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα εξόρυξης και επεξεργασίας**

Η ΕΕ επιδεικνύει αριστεία μέσω διαφόρων έργων σε ολόκληρη την κρίσιμη αξιακή αλυσίδα των ορυκτών. Αυτό περιλαμβάνει την τεχνολογική υπεροχή στον τομέα της εξόρυξης και εξόρυξης, την εφαρμογή προσεγγίσεων πολυ-μεταλλικών αποβλήτων, τα κορυφαία διυλιστήρια και την ενσωμάτωση υπεύθυνων πρακτικών εξόρυξης. Οι σκανδιναβικές χώρες είναι παγκόσμιοι ηγέτες τόσο στις σχετικές προηγμένες τεχνολογίες όσο και στις οικολογικές, περιβαλλοντικές και πολιτιστικές πρακτικές σε όλη την κρίσιμη αλυσίδα εφοδιασμού ορυκτών.

Οι πρακτικές εξόρυξης αιχμής στην ΕΕ περιλαμβάνουν την υπεύθυνη, βιώσιμη και έξυπνη εξόρυξη ορυκτών πόρων μέσω της ανάπτυξης τεχνολογιών, όπως η ηλεκτροκίνηση των επίγειων και υπόγειων μεταφορών, ο τηλεχειρισμός και η προηγμένη χρήση της ρομποτικής και της αυτοματοποίησης^{lxx}. Η αύξηση της αποτελεσματικότητας των ορυχείων επιταχύνεται μέσω της χρήσης τεχνολογιών μαζικών δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης. Για παράδειγμα, η βελτιστοποίηση μεγάλων δεδομένων επιτρέπει την έγκαιρη πρόβλεψη των αποτυχιών ή την υποστήριξη σε νέες αποφάσεις εξερεύνησης εξόρυξης.

Οι βόρειες χώρες είναι επίσης ηγέτες στην επεξεργασία και τη διύλιση. Τα εργοστάσια σε αυτές τις χώρες παραμένουν ανταγωνιστικά με τους κινέζους ομολόγους τους, οι οποίοι κυριαρχούν στη βιομηχανία. Αυτό επιτυγχάνεται, για παράδειγμα, με την υλοποίηση προόδου στον τομέα της αυτοματοποίησης και με την απασχόληση μικρότερου εργατικού δυναμικού υψηλής ειδίκευσης. Επιπλέον, οι νέες εξελίξεις στις διαδικασίες, για παράδειγμα η τήξη αστραπιαίας τήξης, επιτρέπουν στα σκανδιναβικά διυλιστήρια να παράγουν προϊόντα με μικρότερη ένταση άνθρακα. Για παράδειγμα, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανά τόνο νικελίου που παράγεται από τη βιομηχανία διύλισης είναι τουλάχιστον 10 έως 20 χαμηλότερες στη Φινλανδία από την Ινδονησία, έναν κύριο παγκόσμιο παραγωγό νικελίου^{lxxi}.

Οι καθιερωμένες προηγμένες διαδικασίες παραγωγής στέλνουν επίσης ισχυρά επενδυτικά μηνύματα περαιτέρω στην αλυσίδα εφοδιασμού κρίσιμων ορυκτών. Στον τομέα της μεταποίησης, οι εξελίξεις σημειώνονται με ταχείς ρυθμούς, με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ), για παράδειγμα, να παρέχει χρηματοδότηση άνω του 1 δισεκατομμυρίου ευρώ για το εργοστάσιο μπαταριών της Northvolt στη Σουηδία^{lxxii}. Η διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ στον τομέα αυτό διασφαλίζεται όλο και περισσότερο από την ανάπτυξη προηγμένων τεχνολογιών και ρομποτικής.

Οι σκανδιναβικές χώρες δίνουν επίσης το παράδειγμα στην εφαρμογή περιβαλλοντικά, οικολογικά και πολιτισμικά υπεύθυνων πρακτικών σε όλες τις δραστηριότητές τους στην αλυσίδα εφοδιασμού ορυκτών. Με την εφαρμογή μοντέλων καταμερισμού των οφελών στον εξορυκτικό τομέα, οι τοπικές κοινότητες ενσωματώνονται και επωφελούνται άμεσα από τα ορυχεία. Μεγάλο μέρος του προσωπικού προσλαμβάνεται σε τοπικό επίπεδο, επιδεικνύοντας βαθιά δέσμευση για τη δημιουργία μιας ισχυρής τοπικής βάσης γνώσεων, η οποία, σε συνδυασμό με τις εξαιρετικές και ασφαλείς συνθήκες εργασίας, καθιστά αυτούς τους ενδιαφέροντες εργοδότες για τις τοπικές κοινότητες.

Επιπλέον, η επεξεργασία και η διαχείριση των αποβλήτων, οι προσεγγίσεις των πολυμεταλλικών αποβλήτων και η βιοποικιλότητα αποτελούν πτυχές που αντιμετωπίζονται σοβαρά από την αρχική φάση αδειοδότησης έως το κλείσιμο των ορυχείων.

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Ο νόμος για τις πρώτες ύλες είναι ένα πρώτο βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση.

Με την πρόσφατα εγκριθείσα πράξη για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, η ΕΕ έχει θεσπίσει σημαντικές δράσεις για τη διασφάλιση ασφαλούς και βιώσιμης προμήθειας κρίσιμων πρώτων υλών και τη σημαντική μείωση της εξάρτησης της ΕΕ από τις εισαγωγές από μεμονωμένα κράτη-προμηθευτές.

Εγχώρια παραγωγή, επεξεργασία και ανακύκλωση. Η CRMA θέτει δείκτες αναφοράς για το 2030 για την αύξηση της εγχώριας παραγωγής, επεξεργασίας και ανακύκλωσης ως ποσοστό της κατανάλωσης της ΕΕ. Η CRMA απαιτεί οι ικανότητες της ΕΕ κατά μήκος της στρατηγικής αλυσίδας εφοδιασμού πρώτων υλών να ικανοποιούν τουλάχιστον το 10 % της ετήσιας κατανάλωσης εξορυσσόμενων υλικών της ΕΕ, τουλάχιστον το 40 % της κατανάλωσης μεταποιημένων προϊόντων και τουλάχιστον το 25 % της κατανάλωσης ανακυκλωμένων υλικών.

Διαφοροποίηση. Ο κανονισμός απαιτεί επίσης ότι το 65 % της ετήσιας κατανάλωσης κάθε στρατηγικής πρώτης ύλης στην ΕΕ σε οποιοδήποτε σχετικό στάδιο μεταποίησης δεν θα πρέπει να προέρχεται από μία και μόνη τρίτη χώρα.

Επιτρέπει. Ο κανονισμός θέτει χρονικά όρια για την αδειοδότηση έργων εξόρυξης, ανακύκλωσης και επεξεργασίας για τις 16 πρώτες ύλες που θεωρούνται στρατηγικές για την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση.

Στρατηγικά σχέδια. Ο κανονισμός αποσκοπεί στην αύξηση της εγχώριας παραγωγής κρίσιμων πρώτων υλών με τον προσδιορισμό στρατηγικών έργων που θα ωφεληθούν από ταχύτερες διαδικασίες αδειοδότησης και χρηματοδότηση υπό την αιγίδα της ΕΕ. Εξορθολογισμένες, ολοκληρωμένες άδειες και προθεσμίες (27 μήνες για έργα εξόρυξης και νέα ορυχεία, 15 μήνες για εγκαταστάσεις διύλισης και ανακύκλωσης — σε σύγκριση με τις διαδικασίες που διαρκούν τρεις έως πέντε φορές περισσότερο σήμερα) για να αυξηθεί η ελκυστικότητα της ΕΕ για επενδύσεις. Αυτό το χρονοδιάγραμμα θα περιλαμβάνει τη δημόσια διαβούλευση για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός έργου.

Κυκλικότητα. Ο κανονισμός περιέχει διατάξεις σχετικά με τη δημιουργία μιας ισχυρής δευτερογενούς αγοράς πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας στην ΕΕ και τη διασφάλιση βιώσιμου εφοδιασμού με κρίσιμες πρώτες ύλες για τη βιομηχανία της ΕΕ.

Ο νόμος θεσπίζει το συμβούλιο πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας, το οποίο θα παρέχει συστάσεις στην Επιτροπή σχετικά με διάφορα θέματα: η επιλογή στρατηγικών έργων, ο προσδιορισμός των σχετικών πηγών χρηματοδότησης για στρατηγικά έργα, η παρακολούθηση, η εξερεύνηση, η κυκλικότητα, η αποθήκευση και η αποδοχή από το κοινό.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο γενικός στόχος είναι η εξασφάλιση ανταγωνιστικής και σταθερής πρόσβασης σε βασικά προϊόντα, η ενίσχυση των αλυσίδων εφοδιασμού και η μείωση των κινδύνων εξάρτησης, ώστε να αποφευχθεί η επιβράδυνση της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης της ΕΕ.

Για να επιτευχθεί αυτό, η Ευρώπη χρειάζεται μια συντονισμένη στρατηγική που να καλύπτει ολόκληρη την αλυσίδα αξίας, από τις πρώτες ύλες έως τα τελικά προϊόντα. Αυτό απαιτεί την αύξηση του επιπέδου συμμετοχής των εθνικών κυβερνήσεων και της ΕΕ, μεταξύ άλλων μέσω των εμπορικών πολιτικών, της κλιμακούμενης χρηματοδότησης, της διαφοροποίησης των πηγών και των προϊόντων εφοδιασμού, της ενσωμάτωσης των παραγωγών της ΕΕ στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας και της προώθησης της εγχώριας αλυσίδας εφοδιασμού.

Οι προτάσεις οργανώνονται σύμφωνα με τις κύριες σχετικές δράσεις της CRMA και ως πρόσθετες προτάσεις.

ΠΛΗΡΗΣ ΚΑΙ ΤΑΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ CRMA

Μέσω του πρόσφατα εγκριθέντος νόμου για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, η ΕΕ θέσπισε σημαντικά μέτρα. Είναι πλέον ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί η ταχεία και πλήρης εφαρμογή του νόμου.

Σχήμα 9

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ — ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ CRMA

ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ⁶

1	Ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής, επεξεργασίας και ανακύκλωσης στην ΕΕ κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας των κρίσιμων πρώτων υλών.	ST
2	Στήριξη της διαφοροποίησης των αλυσίδων εφοδιασμού: διεθνείς στρατηγικές συνεργασίες και στρατηγικά σχέδια.	ST
3	Απλούστευση των διαδικασιών αδειοδότησης: συντόμευση των χρονοδιαγραμμάτων και ανάπτυξη εθνικών προγραμμάτων	ST
4	Πρωθίηστε τα στρατηγικά σχέδια.	ST

1. Ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής, επεξεργασίας και ανακύκλωσης στην ΕΕ κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας των κρίσιμων πρώτων υλών.

- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα αποφασίσει σχετικά με τα στρατηγικά έργα μετά από πρόταση των φορέων υλοποίησης έργων, αξιολόγηση εμπειρογνομώνων και συμβουλές από το νέο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο CRM
- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα εφαρμόσει την παρακολούθηση της αλυσίδας εφοδιασμού πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας και τις προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων, θα συντονίσει τα (εθνικά) στρατηγικά αποθέματα και θα αναπτύξει μια πλατφόρμα συλλογικών αγορών με τη βοήθεια του νέου συμβουλίου CRM, CRMA, θέτει την υποχρέωση ετοιμότητας έναντι κινδύνων για τις μεγάλες εταιρείες που παράγουν στρατηγικές τεχνολογίες

2. Στήριξη της διαφοροποίησης των αλυσίδων εφοδιασμού.

- Φορείς υλοποίησης έργων για τον προσδιορισμό στρατηγικών έργων σε τρίτες χώρες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα αποφασίσει σχετικά με τα στρατηγικά έργα μετά από αξιολόγηση εμπειρογνομώνων και συμβουλές από το νέο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο CRM
- Για τις χώρες με στρατηγικές εταιρικές σχέσεις, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα καταρτίσει χάρτες πορείας και επενδυτικά έργα που θα μπορούσαν να υποστηριχθούν οικονομικά από την πλευρά της ΕΕ (π.χ. μέσω της Παγκόσμιας Πύλης)

⁶ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

3. Απλούστευση των διαδικασιών αδειοδότησης.

- Τα κράτη μέλη πρέπει να εφαρμόσουν τα συντομότερα χρονικά πλαίσια αδειοδότησης: 27 μήνες για τις άδειες εξόρυξης και 15 μήνες για τις άδειες επεξεργασίας και ανακύκλωσης)
- Τα κράτη μέλη θα αναπτύξουν εθνικά προγράμματα για τη διερεύνηση γεωλογικών πόρων
- Τα κράτη μέλη θα αναπτύξουν ένα ενιαίο σημείο επαφής για τους επενδυτές σε κρίσιμες πρώτες ύλες, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για τη διευκόλυνση και τον συντονισμό της διαδικασίας χορήγησης αδειών.⁷
- Τα κράτη μέλη πρέπει να εξετάσουν τα στρατηγικά σχέδια προς το δημόσιο συμφέρον και να τους δώσουν προτεραιότητα στη διοικητική επεξεργασία και τις πιθανές δικαστικές διαδικασίες
- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα παράσχει τεχνική βοήθεια μέσω του Μέσου Τεχνικής Υποστήριξης (ΤΠΔ)

4. Προωθήστε τα στρατηγικά σχέδια.

- Η CRMA απαιτεί η πρώτη καταληκτική ημερομηνία για τις αιτήσεις στρατηγικών έργων να είναι το αργότερο τρεις μήνες μετά την έναρξη ισχύος της τον Μάιο του 2024. Η επιλογή του πρώτου καταλόγου στρατηγικών έργων και η έκδοση της γνώμης της Επιτροπής με τα επιλεγμένα στρατηγικά έργα θα πρέπει να πραγματοποιηθούν πριν από το τέλος του 2024.

ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΑΝ ΤΗΣ CRMA

ΣΧΗΜΑ 10

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ — ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ CRMA

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑ
Σ⁸

1	Ανάπτυξη ολοκληρωμένης στρατηγικής σε επίπεδο ΕΕ με βάση την CRMA, από την εξόρυξη έως την ανακύκλωση.	ST
2	Δημιουργία ειδικής πλατφόρμας της ΕΕ για τις πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας για την υλοποίηση της στρατηγικής της ΕΕ και τη μόχλευση της ισχύος στην αγορά.	MT
3	Ανάπτυξη χρηματοοικονομικών λύσεων για τη στήριξη της αξιακής αλυσίδας των κρίσιμων πρώτων υλών.	ST/MT
4	Περαιτέρω ανάπτυξη της διπλωματίας των πόρων πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για τη διασφάλιση του εφοδιασμού και της διαφοροποίησης.	ST
5	Περαιτέρω ανάπτυξη κοινών στρατηγικών με άλλους παγκόσμιους αγοραστές στην G7/ΟΟΣΑ (π.χ. Ιαπωνία).	ST/MT
6	Περαιτέρω προώθηση του ανεκμετάλλετου δυναμικού των εγχώριων πόρων στην ΕΕ που συνδέεται με τη βελτίωση των προτύπων και την ολοκλήρωση με τη βιομηχανία σε διάφορα επίπεδα της αλυσίδας αξίας.	MT
7	Ενίσχυση της ευρωπαϊκής αριστείας στην έρευνα και την καινοτομία σε εναλλακτικά υλικά ή διαδικασίες για την υποκατάσταση των κρίσιμων πρώτων υλών σε διάφορες εφαρμογές.	MT
8	Κυκλικότητα: δημιουργία μιας πραγματικής ενιαίας αγοράς για τα απόβλητα και την ανακύκλωση στην Ευρώπη.	ST
9	Επιτάχυνση της δημιουργίας μιας βιώσιμης αγοράς CRM στην ΕΕ.	ST/MT
10	Ανάπτυξη στρατηγικών αποθεμάτων ορυκτών κρίσιμης σημασίας στην ΕΕ.	ST
11	Ενίσχυση της διαφάνειας των χρηματοπιστωτικών αγορών για τις συμβάσεις	ST

7 Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να ορίσουν τα αρμόδια σημεία επαφής τους το αργότερο εννέα μήνες μετά την έναρξη ισχύος.

8 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ — ΜΕΡΟΣ Β — (1)2. Κρίσιμες πρώτες ύλες(

χονδρικής ορυκτών κρίσιμης σημασίας στην ΕΕ.

1. Ανάπτυξη ολοκληρωμένης στρατηγικής σε επίπεδο ΕΕ με βάση την CRMA, από την εξόρυξη έως την ανακύκλωση. Ενώ η CRMA καθορίζει ορισμένες επιμέρους εγχώριες και διεθνείς δράσεις για τη διασφάλιση βιώσιμου και ασφαλούς εφοδιασμού με ορυκτά κρίσιμης σημασίας, η ΕΕ θα πρέπει να αναπτύξει μια πιο ολοκληρωμένη και συντονισμένη στρατηγική που θα καλύπτει ολόκληρη την αλυσίδα αξίας με σκοπό:

- Να επιτρέψει την (κάθετη) ενσωμάτωση των απαιτήσεων σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού, την αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας και τον συντονισμό των αναγκών της ΕΕ σε διάφορα στάδια και με διεθνείς εταίρους. Οι κρίσιμες πρώτες ύλες εισέρχονται στην ΕΕ σε διάφορα στάδια, από i) την αρχική εξόρυξη και εξόρυξη έως ii) την επεξεργασία, τη διύλιση και την κραματοποίηση, iii) την κατασκευή, iv) την πραγματική χρήση των προϊόντων και v) μέσω της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης. Επιπλέον, οι δραστηριότητες κλεισίματος και μετά το κλείσιμο αποτελούν σημαντικά βήματα που πρέπει να εξετάζονται με ολοκληρωμένο τρόπο. Αυτά τα διαφορετικά στάδια της αξιακής αλυσίδας εξετάζονται επί του παρόντος σε διάφορες ευρωπαϊκές και εθνικές πολιτικές και νομοθεσία, καθένα από τα οποία παρουσιάζει διαφορετικά ειδικά σημεία εστίασης.
- Να χρησιμοποιηθεί το νέο πλαίσιο οικονομικής ασφάλειας που αναπτύχθηκε μεταξύ της Επιτροπής και των κρατών μελών για να διασφαλιστεί ότι δεν έρχονται σε αντίφαση διάφορες νομοθετικές πράξεις (π.χ. περιβαλλοντική, κοινωνική, ανταγωνισμός, οικονομική ασφάλεια) τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε εθνικό επίπεδο.

2. Δημιουργία ειδικής πλατφόρμας της ΕΕ για τις πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας για την υλοποίηση της στρατηγικής της ΕΕ και τη μόχλευση της ισχύος στην αγορά. Με βάση την εμπειρία του AggregateEU και του Οργανισμού Εφοδιασμού της Ευρατόμ, και λαμβάνοντας υπόψη το επιτυχημένο ιαπωνικό μοντέλο, η ΕΕ θα μπορούσε να δημιουργήσει μια συνδεδεμένη με την κυβέρνηση πλατφόρμα που θα συγκεντρώνει διασκορπισμένους πόρους. Η πλατφόρμα θα στηρίξει αποτελεσματικά την εφαρμογή της καθορισμένης στρατηγικής της ΕΕ.

Ειδικότερα, θα:

- Ενίσχυση της ετήσιας παρακολούθησης των κινδύνων της αλυσίδας εφοδιασμού και των εξαρτήσεων έγκαιρης προειδοποίησης με βάση την CRMA. Θα μπορούσαν να αναπτυχθούν ειδικές ικανότητες ολοκληρωμένης παρακολούθησης και εκτιμήσεις κινδύνου για στρατηγικές αλυσίδες εφοδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη τις επικαιροποιήσεις σχετικά με τους (γεωπολιτικούς) κινδύνους της αλυσίδας εφοδιασμού
- Συνολική ζήτηση για την από κοινού αγορά κρίσιμων υλικών (π.χ. για βιομηχανικούς χρήστες — το μοντέλο που ακολουθείται στη Νότια Κορέα και την Ιαπωνία) και συντονισμός των διαπραγματεύσεων για κοινές αγορές (όπως τα υφιστάμενα συστήματα για άλλα βασικά προϊόντα) με τις χώρες παραγωγής. Ένα παράδειγμα θα ήταν η συγκέντρωση της ζήτησης από βιομηχανικούς χρήστες για λίθιο που χρησιμοποιείται από διάφορες βιομηχανίες (όχι μόνο για μπαταρίες ιόντων λιθίου, αλλά και για γυαλί, κεραμικά και άλλα προϊόντα).
- Σχεδιασμός χρηματοπιστωτικών προϊόντων για επενδύσεις στην εξασφάλιση της ανάντη προσφοράς στην ΕΕ και σε τρίτες χώρες (π.χ. ίδια κεφάλαια) με τη συγκέντρωση χρηματοδοτικών πόρων από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένης της ΕΤΕπ, των εθνικών αναπτυξιακών τραπεζών, των οργανισμών εξαγωγών και του ίδιου του κλάδου, με σκοπό την εξασφάλιση χρηματοδότησης και τη διασφάλιση υψηλών ποσοστών επιτυχίας των επενδύσεων, μειώνοντας παράλληλα τους κινδύνους που συνδέονται με τις επενδύσεις.
- Διαχείριση μελλοντικών στρατηγικών αποθεμάτων στην ΕΕ. Ενώ η CRMA περιλαμβάνει ένα ήπιο αίτημα για εθνικά αποθέματα, θα μπορούσε να αναπτυχθεί ο ορισμός των υποχρεωτικών αποθεμάτων της ΕΕ. Τα αποθέματα θα παρέχουν κάποια βεβαιότητα όσον αφορά τον εφοδιασμό των βιομηχανιών της ΕΕ.

3. Ανάπτυξη χρηματοοικονομικών λύσεων για τη στήριξη της αξιακής αλυσίδας των κρίσιμων πρώτων υλών. Οι εξορυκτικές δραστηριότητες εξαιρούνται επί του παρόντος από τη χρηματοδοτική στήριξη της ΕΕ, ενώ η μεταποίηση μπορεί να υποστηριχθεί μόνο υπό ορισμένες προϋποθέσεις (σε μεγάλο βαθμό εάν σχετίζεται με καθαρές τεχνολογίες, όπως η ηλιακή ή η αιολική). Ενώ το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων πρέπει να υποστηρίζεται από ιδιωτικά κεφάλαια, ο κίνδυνος που συνδέεται με τις επενδύσεις σε συχνά πολιτικά ασταθείς τρίτες χώρες μπορεί να είναι υπερβολικά υψηλός για μεμονωμένους επενδυτές.

Επιπλέον, οι κεφαλαιακές ανάγκες για την εξασφάλιση του εφοδιασμού είναι τέτοιες ποσότητες που μπορούν να αποτελέσουν πρόκληση για τις απαιτήσεις ρευστότητας οποιουδήποτε κλάδου. Με βάση την πλατφόρμα της ΕΕ, θα μπορούσαν να αναπτυχθούν νέες χρηματοοικονομικές λύσεις για τη στήριξη της μείωσης των κινδύνων επενδύσεων κατά μήκος της αλυσίδας αξίας ή για να λειτουργήσουν ως ενδιάμεσοι φορείς για τη συγκέντρωση πόρων για επενδύσεις τόσο σε εγχώριο όσο και σε διεθνές επίπεδο.

- **Συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα.** Δημιουργία στρατηγικών εταιρικών σχέσεων μεταξύ κυβερνήσεων, ιδιωτών επενδυτών και διεθνών οργανισμών για τη δημιουργία συνεργατικού ταμείου για τη χρηματοδότηση διασυνοριακών έργων μεγάλης κλίμακας. Η συγκέντρωση πόρων σε παγκόσμιο επίπεδο μπορεί να αντιμετωπίσει τις οικονομικές προκλήσεις που σχετίζονται με σημαντικές πρωτοβουλίες και να προωθήσει τη βιώσιμη ενέργεια σε διεθνή κλίμακα.
- **Να κινητοποιήσει την ΕΤΕπ για τη συγχρηματοδότηση και τη μείωση του κινδύνου των επενδύσεων.** Τα εργαλεία χρηματοδότησης έργων και μείωσης των κινδύνων θα πρέπει να ευθυγραμμίζονται άμεσα με τα στρατηγικά έργα σε ολόκληρη την ΕΕ. Επιπλέον, να εξεταστεί το ενδεχόμενο προσθήκης διατάξεων «Made in EU» στα δάνεια της ΕΤΕπ, που παρέχονται για παράδειγμα σε εγκαταστάσεις κατασκευής ηλεκτρικών οχημάτων και κυψελών συσσωρευτών, ώστε να απαιτείται ελάχιστη ποσότητα μεταποιημένων κρίσιμων ορυκτών που προέρχονται από την ΕΕ.
- **Συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης (ΕΤΑΑ) για τη στήριξη των επενδύσεων.** Η ΕΤΑΑ έχει δημιουργήσει μια στρατηγική εξόρυξης που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη στήριξη της ανάπτυξης της εξόρυξης πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας στους τομείς λειτουργίας της και για την πραγματοποίηση επενδύσεων σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας. Η ΕΤΑΑ θα έχει ιδιαίτερη προστιθέμενη αξία στις χώρες της Ευρωπαϊκής Γειτονίας προκειμένου η ΕΕ να αποκτήσει επιρροή ή συμμετοχή σε ορυχεία και εξορυκτικές εταιρείες που είναι εγκατεστημένες στην επικράτειά τους.
- **Να συστήσει ειδικό «Ταμείο Ταμείων».** Με βάση την εμπειρία της Ευρωπαϊκής Συμμαχίας για τις Πρώτες Ύλες και τον επενδυτικό της δίαυλο, η ΕΕ θα μπορούσε να φέρει σε επαφή κράτη μέλη, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, μεγάλους επενδυτές κεφαλαίων, εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες και οργανισμούς εξαγωγών, συγκεντρώνοντας πόρους σε μια λύση τύπου Ταμείου που θα μπορούσε στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για επενδύσεις κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας των κρίσιμων πρώτων υλών, ιδίως σε τομείς που επί του παρόντος εμποδίζονται να λάβουν χρηματοδοτική στήριξη από την ΕΕ. Αυτό θα επιτρέψει στους επενδυτές να επενδύσουν στην αλυσίδα αξίας των κρίσιμων πρώτων υλών σε ολοκληρωμένο, τομεακό ή περιφερειακό επίπεδο, μετρίζοντας παράλληλα την έκθεση σε κίνδυνο. Ένα τέτοιο ταμείο θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη στήριξη της ευρωπαϊκής πλατφόρμας CRM
- **Ένα Ταμείο Ταμείων και μια προσέγγιση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα** θα μπορούσαν επίσης να στηρίξουν την εξόρυξη και τις επενδύσεις κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας των κρίσιμων πρώτων υλών εντός της ΕΕ.
- **Χρήση των συμφωνιών ελεύθερων συναλλαγών (ΣΕΣ) και της προσέγγισης «Ομάδα Ευρώπη» για την αύξηση της μόχλευσης.** Οι ΣΕΣ και η «Ομάδα Ευρώπη» καλύπτουν ευρύ φάσμα χωρών. Τα εργαλεία αυτά θα μπορούσαν να στηρίξουν τις επιχειρήσεις της ΕΕ στην εξασφάλιση του αναγκαίου εφοδιασμού.
- **Άλλες χρηματοπιστωτικές λύσεις, όπως επιχειρηματικά κεφάλαια και κοινοπραξίες ή μικτά μέσα, θα μπορούσαν να προωθηθούν μέσω στοχευμένων φορολογικών κινήτρων** που θα μπορούσαν να καταστήσουν πιο δυναμική και να αυξήσουν την ελκυστικότητα των δημόσιων επενδύσεων σε κρίσιμες πρώτες ύλες.
- **Να διερευνηθεί ο ρόλος των συμβάσεων επί διαφοράς στη διασφάλιση της σταθερότητας των τιμών της αγοράς,** με εγγυημένη σταθερή τιμή αναφοράς σε έναν αντισυμβαλλόμενο, για τη στήριξη των ιδιωτικών επενδύσεων.
- **Η καθαρή μεταποίηση που βασίζεται σε κρίσιμες πρώτες ύλες μπορεί να υποστηριχθεί από χρηματοδοτικές λύσεις της ΕΕ, από επιχειρησιακά προγράμματα έως το InvestEU ή το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη».** Άλλες χρηματοοικονομικές λύσεις θα ωφελήσουν επίσης αυτό το τμήμα της αξιακής αλυσίδας.
- **Για να εξασφαλιστεί η απορρόφηση από την παραγωγή της ΕΕ, η δημόσια χρηματοδοτική στήριξη για έργα ανάπτυξης, όπως οι αιολικές και ηλιακές εγκαταστάσεις, θα μπορούσε να εξαρτάται από ένα ελάχιστο ποσοστό των υλικών της ΕΕ που χρησιμοποιούνται,** ή από ευεργετικούς όρους,

εφόσον πληρούνται οι εν λόγω όροι (σύμφωνα με παρόμοια προσέγγιση με το κίνητρο του IRA των ΗΠΑ για υιοθέτηση από τις ΗΠΑ).

4. Περαιτέρω ανάπτυξη της διπλωματίας των πόρων πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για τη διασφάλιση του εφοδιασμού και της διαφοροποίησης.

- **Στήριξη (και προτεραιότητα) σε πολιτικό επίπεδο σε επίπεδο ΕΕ με στόχο την εξασφάλιση κρίσιμου εφοδιασμού ακατέργαστων materials.** Παρά το γεγονός ότι η Κίνα έχει το υφιστάμενο πλεονέκτημα όσον αφορά την ταχύτητα και την κλίμακα των εταιρικών σχέσεων, η ΕΕ μπορεί να προσφέρει πιο αξιόπιστες επενδύσεις με περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια, σε αντίθεση με μεγαλύτερο δυνητικό κίνδυνο εκμετάλλευσης. Αυτό θα εξασφαλίσει ότι οι εξαγωγείς ορυκτών κρίσιμης σημασίας δεν θα πρέπει να επιλέγουν μεταξύ του εμπορίου και της δικής τους οικονομικής ανάπτυξης.
- **Αναβάθμιση της Global Gateway ώστε να εξασφαλιστεί μεγαλύτερη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα.** Η Global Gateway είναι η τρέχουσα πρωτοβουλία της ΕΕ για την προώθηση των επενδύσεων (κυρίως σε υποδομές) σε τρίτες χώρες σε τομείς καίριας σημασίας για την ΕΕ και την πράσινη και ψηφιακή της μετάβαση. Ενώ πρόκειται για ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση για τη μετάβαση από ένα μοντέλο αναπτυξιακής συνεργασίας σε μια προσέγγιση εταιρικής σχέσης, πρέπει να επικεντρωθεί περαιτέρω στα στρατηγικά συμφέροντα της ΕΕ και της ευρωπαϊκής βιομηχανίας.
- **Οι στρατηγικές εταιρικές σχέσεις θα πρέπει να επιδιωχθούν περαιτέρω και να ενισχυθούν μέσω συγκεκριμένων έργων που εξασφαλίζουν τον εφοδιασμό με τη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα.** Η Επιτροπή έχει ήδη θεσπίσει στρατηγικές εταιρικές σχέσεις για τις πρώτες ύλες με τον Καναδά (τον Ιούνιο του 2021), την Ουκρανία (Ιούλιος 2021), το Καζακστάν και τη Ναμίμπια (Νοέμβριος 2022), την Αργεντινή (Ιούνιος 2023), τη Χιλή (Ιούλιος 2023), τη Ζάμπια και τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (Οκτώβριος 2023) και τη Γροιλανδία (Νοέμβριος 2023) εξ ονόματος της ΕΕ.

5. Περαιτέρω ανάπτυξη κοινών στρατηγικών με άλλους παγκόσμιους αγοραστές στην G7/ΟΟΣΑ (π.χ. Ιαπωνία).

- **Η ΕΕ πρέπει να διερευνήσει εναλλακτικές προσεγγίσεις εμπορικής πολιτικής για την αύξηση της διαφοροποίησης.** Μια επιλογή είναι η «προσέγγιση Club», όπου οι χώρες υψηλής έντασης πόρων και πλούσιες σε πόρους συνεργάζονται για τη διαφοροποίηση των κρίσιμων αλυσίδων αξίας πρώτων υλών μαζί για να εξασφαλίσουν μια πιο σταθερή παγκόσμια αγορά. Στην πράξη για τις πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας, η Επιτροπή επιβεβαίωσε την πρόθεσή της να συστήσει μια Λέσχη Πρώτων Υλών κρίσιμης σημασίας. Η Επιτροπή επιδιώκει να συμπληρώσει την εταιρική σχέση για την ασφάλεια ορυκτών υπό την ηγεσία των ΗΠΑ, ένα πλαίσιο συνεργασίας μεταξύ 13 χωρών υψηλής έντασης πόρων, συμπεριλαμβανομένης της ΕΕ, το οποίο αποσκοπεί στην προώθηση της συγκέντρωσης της ζήτησης παράλληλα με τις επενδύσεις στην αλυσίδα αξίας σε χώρες πλούσιες σε πόρους.
- **Προχωρώντας προς τα εμπρός, η δημιουργία μιας ομάδας G7+ για τις κρίσιμες πρώτες ύλες θα μπορούσε ενδεχομένως να αποτελέσει αποτελεσματικό μέσο για τη διπλωματία της ΕΕ για τις κρίσιμες πρώτες ύλες,** να συμβάλει στην παρακολούθηση των παγκόσμιων αναγκών και να στηρίξει τις προσπάθειες διαφοροποίησης της ΕΕ, οι σύμμαχοι και οι εταίροι της G7 θα διευκόλυναν τον συντονισμό της συμπεριφοράς στην αγορά μεταξύ των μελών σύμφωνα με τις ανησυχίες σχετικά με τη γεωπολιτική και την οικονομική ασφάλεια. Μαζί με τις ΗΠΑ και τον Καναδά, η ΕΕ θα μπορούσε να καλωσορίσει την Ιαπωνία, τη Νότια Κορέα και την Αυστραλία σε μια τέτοια Λέσχη⁹. Καθώς η Ευρώπη έχει όλο και πιο στενές εμπορικές σχέσεις με την Ιαπωνία και τη Νότια Κορέα, η πρόσκληση και των δύο θα συμπληρώσει τους παρόμοιους στόχους τους για την εξασφάλιση κρίσιμων αλυσίδων εφοδιασμού ορυκτών και την αποφυγή επιζήμιου ανταγωνισμού με τους συμμάχους.

Μια Λέσχη Κριτικών Πρώτων Υλών θα παρέχει τέσσερα αγαθά στα μέλη της:

- **Ελεύθερο εμπόριο κρίσιμων πρώτων υλών** που εξορύσσονται και μεταποιοούνται σύμφωνα με τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά πρότυπα
- **Κοινές πρωτοβουλίες στον τομέα της μεταφοράς τεχνολογίας, της έρευνας και της ανάπτυξης.** Η ΕΕ θα μπορούσε να παράσχει εξοπλισμό αιχμής για τον μετριασμό των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων της εξόρυξης

⁹ Δεδομένης της θέσης τους στις αλυσίδες εφοδιασμού, η Κίνα, η Νότια Κορέα, η Αυστραλία και η Ιαπωνία θα αντιμετωπίσουν τις πιθανές επιπτώσεις των διαταραχών υπό την ηγεσία της Κίνας ταχύτερα από τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθιστώντας τις ισχυρές οικονομικές καμπάνες.

- **Μακροπρόθεσμη προοπτική δίκαιων τιμών για τα ακατέργαστα ορυκτά.** Αυτό θα μπορούσε να έχει τη μορφή συμφωνιών απόσυρσης και να περιλαμβάνει διατάξεις σχετικά με τον τρόπο προσαρμογής των τιμών στις εξελισσόμενες συνθήκες της αγοράς και την πρόληψη της εκ νέου πώλησης μέσω φθηνότερων προσφορών.
- **Συνδυασμός μέσων για επενδύσεις σε κατόντη και ενεργειακές ικανότητες.** Αυτές επιτρέπουν στις πλούσιες σε πόρους χώρες να μετατρέψουν τις πρώτες ύλες τους σε αγαθά προστιθέμενης αξίας, δημιουργώντας έτσι νέες αναπτυξιακές ευκαιρίες μέσω της βιομηχανίας, των θέσεων εργασίας και των φορολογικών εσόδων.

Για να εξασφαλιστεί η επιτυχία της Λέσχης, πρέπει να αναλάβει μια αξιόπιστη εκ των προτέρων δέσμευση χρηματοδότησης, με την ανάγκη η ΕΕ να εξορθολογίσει τις πολιτικές της στον τομέα της διεθνούς βοήθειας και συνεργασίας και το κατακερματισμένο μοντέλο αναπτυξιακής βοήθειας, ώστε να ευθυγραμμιστούν πλήρως με τη διπλωματία της για τις πρώτες ύλες.

6. Περαιτέρω προώθηση του ανεκμετάλλετου δυναμικού των εγχώριων πόρων στην ΕΕ που συνδέεται με τη βελτίωση των προτύπων και την ολοκλήρωση με τη βιομηχανία σε διάφορα επίπεδα της αλυσίδας αξίας. Ο εγχώριος εφοδιασμός με ορυκτά κρίσιμης σημασίας θα μπορούσε να καλύψει τη ζήτηση της ΕΕ για ορισμένα υλικά έως το 2030, μειώνοντας παράλληλα σημαντικά τις εξαρτήσεις για άλλα. Η Ευρώπη πρέπει να διαθέτει το εργατικό δυναμικό και την τεχνογνωσία για να εξορύξει και να επεξεργαστεί εγχώρια διαθέσιμα υλικά ζωτικής σημασίας και τεχνολογίες κατασκευής με ταχύτητα και κοινωνική άδεια.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη θέσπιση καλύτερων προτύπων και την ενοποίηση με τη βιομηχανία σε διάφορα επίπεδα της αλυσίδας αξίας, συμπεριλαμβανομένης της ευρωπαϊκής ικανότητας εξόρυξης, επεξεργασίας, κατασκευής και ανακύκλωσης πρώτων υλών και καθαρών τεχνολογιών.

Τα βασικά μέτρα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:

- **Αναθεώρηση των κανόνων ανταγωνισμού.** Επί του παρόντος, οι κανόνες ανταγωνισμού δυσχεραίνουν την κάθετη ενσωμάτωση έργων κατά μήκος της αλυσίδας αξίας. Ωστόσο, υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι για την προώθηση των επενδύσεων σε νέους τομείς, η εγγύηση της απόσυρσης για μια χρονική περίοδο είναι κρίσιμη για την τελική επενδυτική απόφαση (π.χ. για ένα εργοστάσιο επεξεργασίας λιθίου κοντά σε εργοστάσια ιόντων λιθίου).
- **Αδειοδότηση και Στρατηγικά Έργα.** Εστίαση στη μείωση της γραφειοκρατίας και την ταχεία παρακολούθηση κρίσιμων έργων, με παράλληλη συνέχιση της τήρησης υψηλών κοινωνικών και περιβαλλοντικών προτύπων και προτύπων διακυβέρνησης από τη βιομηχανία («υπεύθυνη εξόρυξη»).
- **Οι πρόσθετες δράσεις** πέραν της CRMA θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:
 - Διασφάλιση του εξορθολογισμού των διαδικασιών αδειοδότησης σε ολόκληρη την ΕΕ για την απλούστευση της ανάπτυξης έργων σε όλα τα κράτη μέλη (π.χ., διασφαλίζοντας ότι η αλληλουχία των αδειών για ορυχεία είναι παρόμοια, από τις παραχωρήσεις εξόρυξης έως την περιβαλλοντική εκτίμηση).
 - Διασφάλιση ότι τα κράτη μέλη διαθέτουν τη διοικητική ικανότητα να επιβάλλουν τις υποχρεώσεις αδειοδότησης της CRMA, για παράδειγμα με την ανάθεση προκαθορισμένων πόρων προσωπικού σε στρατηγικά έργα.
 - Διασφάλιση του εξορθολογισμού των κανόνων σχετικά με τον ορισμό των στρατηγικών έργων.
 - Η διασφάλιση της επεξεργασίας ή ανακύκλωσης στρατηγικών πρώτων υλών των στρατηγικών έργων μπορεί να θεωρηθεί επιτακτικός λόγος υπερισχύοντος δημόσιου συμφέροντος (IROPI)¹⁰.
 - Προσαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας ώστε να καταστεί δυνατή η ισορροπία μεταξύ των διαφόρων πιεστικών κοινωνικών συμφερόντων που μπορούν να υποστηρίξουν ένα στρατηγικό έργο, διασφαλίζοντας παράλληλα την ορθή αποτίμηση των υπεύθυνων εξορυκτικών πρακτικών.
- **Χρήση των δημόσιων συμβάσεων και απαιτήσεις για τους στόχους εγχώριας παραγωγής.** Από την πλευρά της ζήτησης, οι ευρωπαϊκές και οι εθνικές διοικήσεις μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία της αγοράς μέσω δημόσιων συμβάσεων.

7. Ενίσχυση της ευρωπαϊκής αριστείας στην έρευνα και την καινοτομία σε εναλλακτικά υλικά ή διαδικασίες για την υποκατάσταση των κρίσιμων πρώτων υλών σε διάφορες εφαρμογές. Αυτό θα

¹⁰ Η δυνατότητα αυτή υπογραμμίζεται στη CRMA, αλλά εναπόκειται στα κράτη μέλη να αποφασίσουν εάν επιθυμούν να χαρακτηρίσουν ένα έργο ως IROPI.

μπορούσε να μειώσει σημαντικά τις εξαρτήσεις με τη συμμετοχή διαφορετικών συστατικών ή μετάλλων που είναι πιο άφθονα ή λιγότερο ακριβά.

Η ΕΕ κατέχει ισχυρή θέση στην έρευνα και την καινοτομία στον τομέα των ορυκτών κρίσιμης σημασίας, καθώς φιλοξενεί τις πλέον καινοτόμες νεοφυείς επιχειρήσεις στον κόσμο στον τομέα αυτό. Ωστόσο, η συνεχής καινοτομία είναι καίριας σημασίας για να διατηρήσει η ΕΕ αυτό το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να αντιμετωπίσει τις υφιστάμενες τεχνολογικές προκλήσεις, από τη γεωλογική εξερεύνηση έως την ανακύκλωση, σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας.

- **Αύξηση της χρηματοδότησης και δημιουργία νέας εταιρικής σχέσης για προηγμένα υλικά.** Να αξιοποιήσει την πρωτοβουλία για την ενίσχυση της βιομηχανικής υπεροχής της ΕΕ σε προηγμένα υλικά^{lxixiii} και να διασφαλίσει ότι τα κονδύλια της ΕΕ ενισχύουν και κατευθύνουν αποτελεσματικά τις επενδύσεις στην τεχνολογική ανάπτυξη και ανάπτυξη μέσω άμεσης στήριξης, κινητοποιώντας ιδιωτικά κεφάλαια και αξιοποιώντας τη νέα εταιρική σχέση με τη βιομηχανία στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη».
- **Ενίσχυση της αξιοποίησης των αναδυόμενων καινοτομιών Ε & Κ κατά μήκος της κρίσιμης αξιακής αλυσίδας ορυκτών για πολλά υποσχόμενη καινοτομία.** Δημιουργία των υποδομών για την επιτάχυνση του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και των δοκιμών, μείωση του κινδύνου εισόδου στην αγορά και υποστήριξη της ανάπτυξης και της χρήσης της προόδου στην καινοτομία.
- **Αναβάθμιση των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού και ενίσχυση του οικοσυστήματος Ε & Κ κατά μήκος της αλυσίδας αξίας.** Δημιουργία ισχυρής βάσης τεχνογνωσίας στην ΕΕ (η οποία έχει εν μέρει χαθεί λόγω, για παράδειγμα, της μετεγκατάστασης δραστηριοτήτων διύλισης) μέσω της στήριξης εκπαιδευτικών προγραμμάτων, της επέκτασης της εμπειρογνομosύνης σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις και της επένδυσης σε ερευνητικά προγράμματα

8. Κυκλικότητα: δημιουργία μιας πραγματικής ενιαίας αγοράς για τα απόβλητα και την ανακύκλωση στην Ευρώπη. Η ΕΕ θα μπορούσε ενδεχομένως να καλύψει περισσότερο από το ήμισυ έως τα τρία τέταρτα των αναγκών της σε μέταλλα για καθαρές τεχνολογίες το 2050 μέσω της τοπικής ανακύκλωσης^{lxixiv}. Ενώ η ανακύκλωση και η επαναχρησιμοποίηση μετάλλων ενδέχεται να αποτελέσουν σημαντικό παράγοντα μετά το 2030, όταν διατίθενται επαρκείς εισροές ανακύκλωσης στο τέλος του κύκλου ζωής τους, οι δευτερογενείς πρώτες ύλες αποτελούν πλεονέκτημα για την ΕΕ και μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο.

Η ενιαία αγορά κυκλικότητας ενισχύει την κερδοφορία της ανακύκλωσης δεδομένων των οικονομιών κλίμακας της. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικά εμπόδια, ιδίως στον τομέα της μεταφοράς αποβλήτων¹¹.

• **Να κατευθύνει τη δευτερογενή αγορά:**

- Ανάπτυξη ενός συστήματος κινήτρων σε επίπεδο ΕΕ για την ανακύκλωση, επιβραβεύοντας είτε την ίδια την ανακύκλωση είτε την ενσωμάτωση ανακυκλωμένων πρώτων υλών στα προϊόντα.
- Εξασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού μεταξύ της ΕΕ και τρίτων χωρών
- Παροχή κινήτρων για ιδιωτική και δημόσια χρηματοδότηση για την κατασκευή υποδομών διαλογής και ανακύκλωσης και τόνωση της κυκλικής καινοτομίας. Οι κυκλικές λύσεις θα μπορούσαν επίσης να στηριχθούν με φορολογικά κίνητρα
- Να απαγορευθεί η πρόσβαση στην αγορά εισαγωγών κάτω από ένα προκαθορισμένο όριο για ορισμένες κατηγορίες περιβαλλοντικού αποτυπώματος¹² και να προωθηθεί η δημιουργία μιας πιο βιώσιμης αγοράς δευτερογενών πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας, με βάση την ανάπτυξη προτύπων ΠΚΔ από την ΕΕ.
- Η ανάπτυξη της μέσης/κατάντη αξιακής αλυσίδας είναι επίσης σημαντική για την επιτυχία της ευρωπαϊκής βιομηχανίας ανακύκλωσης κρίσιμων ορυκτών¹³.

11 Επί του παρόντος, πάνω από το ήμισυ του συνόλου των εξαγωγών αποβλήτων από την ΕΕ περιλαμβάνει σιδηρούχα μέταλλα.

12 Επί του παρόντος, η CRMA εξουσιοδοτεί μόνο την Επιτροπή να καθορίζει κατηγορίες περιβαλλοντικού αποτυπώματος για όσους διαθέτουν κρίσιμες πρώτες ύλες στην αγορά της ΕΕ.

13 Για παράδειγμα, καθώς οι ανακυκλωτές μπαταριών παράγουν συνήθως εξευγενισμένα χημικά προϊόντα, όπως το ανθρακικό λίθιο, αυτό θα απαιτούσε περαιτέρω επεξεργασία σε καθοδικό υλικό πριν να χρησιμοποιηθεί από τους εγχώριους Ευρωπαίους κατασκευαστές κυψελών μπαταριών. Εάν δεν υπάρχει ισχυρό εγχώριο μέσο/κατάντη, τα εν λόγω ανακυκλωμένα εξευγενισμένα προϊόντα θα ανταγωνίζονται τους κινέζους ανακυκλωτές για αγορά από κινέζους

• **Μόχλευση και αποτελεσματική επιβολή των υφιστάμενων κανονισμών και επαλήθευση ότι δεν καταστρατηγούνται νέες διατάξεις.**

- Αντιμετώπιση της κατάστασης των υλικών που ταξινομούνται διαφορετικά από τα κράτη μέλη και αύξηση της χρήσης ανακυκλωμένων στρατηγικών υλικών^{lxv}.
- Ολοκλήρωση των υφιστάμενων ευρωπαϊκών κανόνων για τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων, ώστε να συμπεριληφθούν όλες οι στρατηγικές πρώτες ύλες που ορίζονται από τη CRMA, και να καταστεί δυνατή η αμοιβαία αναγνώριση των εθνικών κριτηρίων, διασφαλίζοντας την ανάκτηση κρίσιμων ορυκτών που θεωρούνται σήμερα απόβλητα.
- Καθορισμός ελάχιστων στόχων συλλογής για ροές αποβλήτων που περιέχουν κρίσιμες πρώτες ύλες σε επίπεδο ΕΕ και υποχρεωτικών στόχων για την ανακύκλωση και τη χρήση ανακυκλωμένων υλικών σε τομείς όπως οι κατασκευές. Να διατηρηθεί ο κανόνας σύμφωνα με τον οποίο οι εθνικοί (ή ενωσιακοί) στόχοι ανακύκλωσης μπορούν να επιτευχθούν μόνο όταν το υλικό ανακυκλώνεται στην Ευρώπη.
- Να εξετάσει τους κανόνες μεταφοράς αποβλήτων που καθορίζονται σε επίπεδο κράτους μέλους ή σε περιφερειακό επίπεδο και να εισαγάγει την αμοιβαία αναγνώριση ή την επιτάχυνση των διαδικασιών για τις μεταφορές αποβλήτων εντός της ΕΕ, εφόσον πληρούνται ορισμένα πρότυπα επεξεργασίας. Η εναρμόνιση των κανόνων θα διευκόλυνε τις μεταφορές αποβλήτων εντός της ΕΕ, επιτρέποντας την εξειδίκευση και τη δημιουργία κλίμακας. Τα κοινά κριτήρια θα μειώσουν το κόστος συμμόρφωσης και τον διοικητικό φόρτο και θα παρέχουν ασφάλεια δικαίου, βελτιώνοντας την επιχειρηματική σκοπιμότητα της κυκλικότητας.
- Ενίσχυση του «πράσινου καταλόγου» των μη επικίνδυνων αποβλήτων εντός της ΕΕ, ώστε να διευκολυνθούν οι διαδικασίες κοινοποίησης και ασφάλειας για τις ροές αποβλήτων κατά τη μεταφορά αποβλήτων μεταξύ των κρατών μελών. Τα κριτήρια για την κατάρτιση «πράσινου καταλόγου» θα πρέπει να επανεξεταστούν στο πλαίσιο της διευκόλυνσης της δημιουργίας αλυσίδων αξίας κυκλικότητας στην Ευρώπη.

• **Συντονισμός των ελέγχων των εξαγωγών αποβλήτων στην ΕΕ.**

- Οι έλεγχοι των εξαγωγών αποτέλεσαν αποτελεσματικό εργαλείο για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της ΕΕ στον τομέα της ασφάλειας, εάν επιτευχθούν γρήγορα, ομοιόμορφα και σε συντονισμό με τους διεθνείς εταίρους^{lxvi}. Ως εκ τούτου, οι εθνικοί έλεγχοι των εξαγωγών θα πρέπει να συντονίζονται σε επίπεδο ΕΕ (συμπεριλαμβανομένων των κρίσιμων πρώτων υλών και των σπάνιων γαιών), διασφαλίζοντας μια κοινή προσέγγιση των στόχων της πολιτικής για την ασφάλεια και το εμπόριο και αντανακλώντας τις κοινές απόψεις σε διεθνές επίπεδο.
- Να λάβουν αμοιβαία μέτρα για τον περιορισμό των εξαγωγών αποβλήτων πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας σε τρίτες χώρες, εάν οι χώρες αυτές έχουν θεσπίσει οι ίδιες μέτρα περιορισμού των εξαγωγών πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας.

9. Επιτάχυνση της δημιουργίας μιας βιώσιμης αγοράς κρίσιμων πρώτων υλών στην ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της απλούστευσης και της εναρμόνισης των κανόνων βιωσιμότητας για τη θέσπιση κοινού προτύπου για ΠΚΔ, όπου τα προϊόντα προέρχονται από προϊόντα με ανθεκτικό και βιώσιμο τρόπο.

Η ικανότητα του κατάντη κλάδου παραγωγής και των πελατών να προσδιορίζουν τις ιδιότητες ΠΚΔ των κρίσιμων πρώτων υλών μπορεί να συμβάλει τόσο στη μείωση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων της αλυσίδας εφοδιασμού, όσο και στην παροχή κινήτρων για διαφοροποίηση.

- Να υπερβαίνει την υποχρέωση ενημέρωσης της CRMA να εμφανίζει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των CRM στις αγορές της ΕΕ και **να απαγορεύει την πρόσβαση στην αγορά CRM που είναι κάτω από ένα προκαθορισμένο όριο για ορισμένες κατηγορίες περιβαλλοντικού αποτυπώματος.**
- Να εξετάσουν **στοχευμένα δασμολογικά μέτρα εισαγωγής ορυκτών κρίσιμης σημασίας ώστε να συμμορφώνονται με τις ίδιες ΠΚΔ και υπεύθυνες εξορυκτικές πρακτικές όπως στην ΕΕ,** και να μειώσουν την πρωτογενή τιμή για τα δευτερογενή υλικά της ΕΕ.
- Να προωθήσει τη δημιουργία μιας **πιο βιώσιμης αγοράς CRM** σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα, βασιζόμενη στην ανάπτυξη προτύπων ΠΚΔ από την ΕΕ.

παραγωγούς υλικών καθόδου, όπου οι Ευρωπαίοι ανακυκλωτές ενδέχεται να μην διαθέτουν πλεονέκτημα κόστους.

Επιπλέον, ενώ τα εθελοντικά πρότυπα βιωσιμότητας μπορούν να στηρίξουν βιώσιμες και υπεύθυνες πρακτικές στην αλυσίδα εφοδιασμού, απαιτούνται μεγαλύτερη διαφάνεια, εναρμονισμένες προσεγγίσεις όσον αφορά την αξιοπιστία και κατάλληλα κίνητρα:

- **Πρώθηση συνεργατικών προσεγγίσεων για την ευθυγράμμιση των εθελοντικών προτύπων βιωσιμότητας με τα** διεθνή πλαίσια και τα κριτήρια αξιοπιστίας.
- **Ενθάρρυνση της υιοθέτησης και βελτίωσης αξιόπιστων εθελοντικών προτύπων βιωσιμότητας** που συμπληρώνουν τα νομικά πλαίσια και ευθυγραμμίζονται με τα σχετικά διεθνή πρότυπα, συμφωνίες και νομοθεσία.
- **Ανάπτυξη κεντρικών δημόσιων ψηφιακών πλατφορμών** που θα παρέχουν στις εταιρείες και σε άλλα ενδιαφερόμενα μέρη πληροφορίες σχετικά με το πεδίο εφαρμογής, την ευθυγράμμιση και την αξιοπιστία των συστημάτων βιωσιμότητας

10. Ανάπτυξη στρατηγικών αποθεμάτων για επιλεγμένα ορυκτά κρίσιμης σημασίας στην ΕΕ. Σε αντίθεση με άλλες οικονομίες, η ΕΕ δεν διαθέτει επί του παρόντος στρατηγικά αποθέματα πρώτων υλών και μετάλλων. Δεν διαθέτει μηχανισμό για την αντιμετώπιση τόσο βραχυπρόθεσμων όσο και μακροπρόθεσμων διαταραχών και αστάθειας των τιμών στην προσφορά κρίσιμων ορυκτών, για παράδειγμα λόγω γεωπολιτικών εντάσεων ή κλυδωνισμών της αγοράς. Για να διασφαλιστεί η ασφάλεια των πόρων, τα αποθέματα της Ιαπωνίας και της Κορέας λειτουργούν εκ περιτροπής, όπου τα ορυκτά αγοράζονται, αποθηκεύονται για ορισμένο χρονικό διάστημα και στη συνέχεια απελευθερώνονται στην τοπική βιομηχανία, επιτρέποντας τον συνεχή διάλογο σχετικά με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις και αποφεύγοντας τις τεχνικές προκλήσεις που σχετίζονται με την αποθήκευση μακράς διάρκειας. Τα αποθηκευμένα σπάνια μέταλλα διατίθενται ως απάντηση στη διακοπή του υπερπόντιου εφοδιασμού ή στην έλλειψη εγχώριου εφοδιασμού.

Η δημιουργία αποθεμάτων θα μπορούσε να αποτελέσει εργαλείο που θα μπορούσε να εξεταστεί στην ΕΕ για τα ορυκτά στα οποία το μέγεθος της αγοράς είναι σχετικά μικρό και, ως εκ τούτου, είναι επιρρεπές σε πιθανές διαταραχές· το επίπεδο συγκέντρωσης της προσφοράς είναι υψηλό· και τα συστήματα τιμολόγησης είναι ανώριμα και αδιαφανή. Ένα σύστημα δημιουργίας αποθεμάτων θα σχεδιαστεί για την αποφυγή πιθανών στρεβλώσεων της αγοράς:

- Ένα πλαίσιο για την αποθήκευση τόσο παγκόσμιων όσο και ανακυκλωμένων πόρων με διαφοροποίηση ανά είδος σπάνιων υλικών (με βάση τα τρέχοντα στρατηγικά αποθέματα πετρελαίου και την υποχρεωτική αποθήκευση φυσικού αερίου) θα μπορούσε να προστατεύσει τις ανησυχίες της ΕΕ για την ασφάλεια εφοδιασμού και την αστάθεια των τιμών της αγοράς. Το πλαίσιο αυτό θα μπορούσε να ωφελήσει κυρίως τα βασικά προϊόντα για τα οποία οι αγορές είναι σε μεγάλο βαθμό συγκεντρωμένες, καθώς πάσχουν από έλλειψη διαφάνειας των τιμών. Θα πρέπει να αναπτυχθούν στρατηγικά αποθέματα με σαφείς και διαφανείς κανόνες για τη δημιουργία αποθεμάτων και την αποδέσμευση αποθεμάτων.
- Η πλατφόρμα CRM της ΕΕ θα μπορούσε να εντοπίσει κρίσιμες ανάγκες ορυκτών και να δημιουργήσει ελάχιστα αποθέματα σε επίπεδο ΕΕ και σε εθνικό επίπεδο. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση θα αποφέρει οφέλη στην εξισορρόπηση των κλυδωνισμών προσφοράς και ζήτησης.
- Δεδομένου του σημαντικού κόστους που συνδέεται με τη δημιουργία αποθεμάτων, τα κριτήρια για την επιλεκτική αποθήκευση ορυκτών κρίσιμης σημασίας θα πρέπει να βασίζονται σε μέτρα ρευστότητας και συγκέντρωσης κατά την αξιολόγηση πιθανών κλυδωνισμών του εφοδιασμού και των τιμών στην ΕΕ.
- Οι δημόσιες συμβάσεις για τη δημιουργία αποθεμάτων θα μπορούσαν να συνδεθούν με έργα σε γεωγραφικά διαφορετικές περιφέρειες και με υψηλές επιδόσεις ΠΚΔ ως καταλύτη για τη διαφοροποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η προμήθεια και η αποδέσμευση του αποθέματος θα μπορούσαν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις τιμές της αγοράς, οι οποίες θα μπορούσαν να είναι πολύτιμες για αγορές που είναι μη ρευστοποιήσιμες ή αδιαφανείς.

11. Ενίσχυση της διαφάνειας της αγοράς για συμβάσεις χονδρικής κρίσιμων ορυκτών στην ΕΕ.

Σε αντίθεση με πολλά άλλα εμπορεύματα, τα κρίσιμα ορυκτά δεν αποτελούν αντικείμενο ευρείας διαπραγματεύσεως στα χρηματιστήρια. Ορυκτά όπως το κοβάλτιο, το λίθιο και οι σπάνιες γαίες, πωλούνται κυρίως μέσω διμερών συμβάσεων μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών. Δεδομένου ότι αυτές οι συναλλαγές

δεν είναι συνήθως διαφανείς, η αναποτελεσματική ανακάλυψη των τιμών εξακολουθεί να αποτελεί ζήτημα στις σημερινές κρίσιμες αγορές ορυκτών και μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητη αστάθεια στα (ρυθμιζόμενα) χρηματιστήρια.

Η ενίσχυση της διαφάνειας της αγοράς για τις κρίσιμες συμβάσεις χονδρικής ορυκτών θα βελτιώσει την αλληλεπίδραση μεταξύ των ρυθμιζόμενων χρηματιστηρίων και των σε μεγάλο βαθμό μη ρυθμιζόμενων εξωχρηματοπιστηριακών αγορών, θα βελτιώσει τις εποπτικές κρίσεις και την αλληλεπίδραση μεταξύ φυσικών και χρηματοπιστωτικών αγορών, ιδίως όσον αφορά την αστάθεια των τιμών και τον αντίκτυπο της στην οικονομική βιωσιμότητα.

- **Δημιουργία εποπτείας για κρίσιμες συμβάσεις χονδρικής ορυκτών που δεν υπόκεινται πλέον σε ρυθμίσεις.** Ενίσχυση της διαφάνειας στις εν λόγω αγορές, με τη θέσπιση απαιτήσεων γνωστοποίησης (πχ, ανάλογα με τον τόπο παράδοσης) και της εντολής διαφάνειας σχετικά με τις πληροφορίες που σχετίζονται με κρίσιμες αλυσίδες εφοδιασμού ορυκτών. Η επικείμενη αποσύνδεση μεταξύ των βραχυπρόθεσμων χρηματοπιστωτικών αγορών, λόγω της υπερβολικής μεταβλητότητας, και των μακροπρόθεσμων αναγκών της αγοράς καταδεικνύει την ανάγκη ενίσχυσης της διαφάνειας στις συμβάσεις χονδρικής. Η έλλειψη ολοκληρωμένων και ακριβών πληροφοριών σχετικά με τα έργα πρώτων υλών μπορεί να οδηγήσει σε ασυμμετρία πληροφόρησης μεταξύ επενδυτών και φορέων ανάπτυξης έργων, με αποτέλεσμα τη λήψη μη βέλτιστων επενδυτικών αποφάσεων και την παρεμπόδιση της διαδικασίας χρηματοδότησης.
- **Η ανάπτυξη δεικτών αναφοράς για τις τιμές των μετάλλων στην ΕΕ** θα μπορούσε να δημιουργήσει αξιόπιστα μηνύματα τιμών για τους επενδυτές, αντί να εξαρτάται από δείκτες αναφοράς από τρίτες χώρες που υπόκεινται σε ανεξέλεγκτους κλυδωνισμούς, και να στηρίξει τις επενδύσεις της αγοράς σε πράσινες τεχνολογίες και υλικά, ενσωματώνοντας σαφείς ορισμούς των υπεύθυνων εξορυκτικών πρακτικών και εναρμονισμένα πρότυπα ΠΚΔ.

(1)3. Ψηφιοποίηση και προηγμένες τεχνολογίες

Εισαγωγή

Η ανταγωνιστικότητα της ΕΕ θα εξαρτάται όλο και περισσότερο από την ψηφιοποίηση όλων των τομέων και από την οικοδόμηση πλεονεκτημάτων στις προηγμένες τεχνολογίες, οι οποίες θα οδηγήσουν τις επενδύσεις, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και τη δημιουργία πλούτου. Το 2021, ο τομέας των ΤΠΕ αντιπροσώπευε περίπου το 5,5 % του ΑΕΠ της ΕΕ (718 δισ. EUR ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) και σχεδόν το 4,5 % της απασχόλησης στην επιχειρηματική οικονομία (6,7 εκατομμύρια απασχολούμενοι)ⁱ, με τις υπηρεσίες ΤΠΕ να συμβάλλουν περισσότερο από ό,τι η μεταποίηση ΤΠΕ. Πέρα από το μέγεθος του ίδιου του τομέα των ΤΠΕ, η ψηφιοποίηση στην ΕΕ διαδραματίζει καίριο ρόλο σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας και των υπηρεσιών τόσο όσον αφορά την ανταγωνιστικότητα κόστους (αποδοτικότητα και αύξηση της παραγωγικότητας), όσο και όλο και περισσότερο την καινοτομία και την ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών^{lxxvii}.

Η ψηφιοποίηση και η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) είναι επίσης απαραίτητες για την ικανότητα των δημόσιων διοικήσεων να παρέχουν ευρωπαϊκά δημόσια αγαθά, για παράδειγμα στον τομέα της υγείας, της δικαιοσύνης, της εκπαίδευσης, της ευημερίας, της κινητικότητας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Μπορούν, επιπλέον, να συμβάλουν στη μείωση του κόστους των δημόσιων υπηρεσιών και να συμβάλουν στη μεγιστοποίηση της στήριξης των επιχειρήσεων. Ωστόσο, η αξιοποίηση των οφελών της ψηφιοποίησης και των προηγμένων τεχνολογιών για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ απαιτεί υπερσύγχρονες υποδομές (συμπεριλαμβανομένων των πανταχού παρόντων ευρυζωνικών δικτύων υψηλής ταχύτητας και των δυνατοτήτων υπολογιστικού νέφους) και την ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εργαζομένων και των πολιτών^{lxxviii}.

Η ψηφιοποίηση και οι προηγμένες τεχνολογίες μπορούν επίσης να συμβάλουν στην ανοικτή στρατηγική αυτονομία της Ευρώπης. Ο αυξημένος γεωπολιτικός ανταγωνισμός και οι επιθετικές βιομηχανικές πολιτικές τρίτων χωρών για τις πλούσιες σε τεχνολογία εξαγωγές μειώνουν την ασφάλεια των εισαγωγών από την ΕΕ κρίσιμων τεχνολογιών (π.χ. ημιαγωγών) και εισροών (π.χ. κρίσιμες πρώτες ύλες). Είναι σημαντικό να αποκατασταθεί η ασφάλεια των αλυσίδων εφοδιασμού για κρίσιμες τεχνολογίες μέσω της ενίσχυσης των ικανοτήτων και των πόρων της ΕΕ σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας όσον αφορά τα τελικά προϊόντα και τις πλατφόρμες υπηρεσιών. Επιπλέον, η «απώλεια αξίας δεδομένων» (δηλαδή ο όγκος των δεδομένων της ΕΕ που διαβιβάζονται σε τρίτες χώρες) εκτιμάται σήμερα σε 90 %, ^{lxxix} με μακροπρόθεσμο κίνδυνο απώλειας βιομηχανικής τεχνολογίας. Το ζήτημα αυτό πρέπει να αντιμετωπιστεί, ιδίως υπό το πρίσμα του κρίσιμου ρόλου των δεδομένων στις ψηφιακές εξελίξεις.

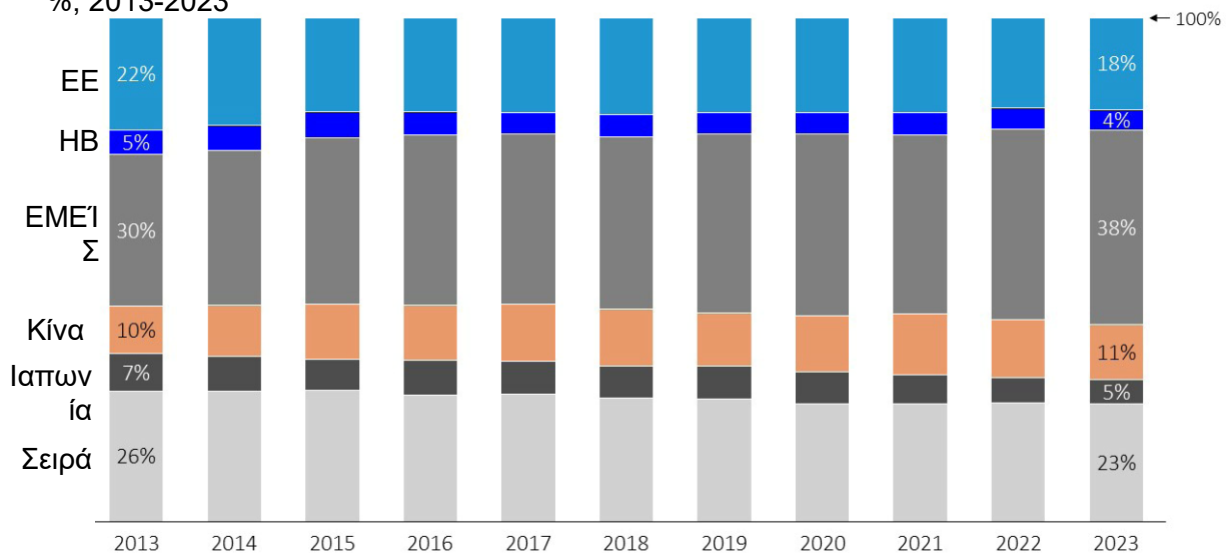
Η ψηφιοποίηση μπορεί επίσης να συμβάλει στην απαλλαγή της Ευρώπης από τις ανθρακούχες εκπομπές και στη μετάβαση σε μηδενικό ισοζύγιο έως το 2050. Η σύνδεση προηγμένων τεχνολογιών, όπως το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και οι απομακρυσμένοι αισθητήρες, η πρόσθετη κατασκευή και η προγνωστική συντήρηση έχουν μεγάλες δυνατότητες για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας και της εξοικονόμησης ενέργειας^{lxxx}.

Είναι σημαντικό ότι η ψηφιοποίηση μπορεί να συμβάλει στο να καταστεί το κοινωνικό μοντέλο της Ευρώπης πιο ισχυρό και δικαιότερο, ιδίως στους βασικούς τομείς της εκπαίδευσης και της δημόσιας υγείας. Στο πλαίσιο της μείωσης των ωρών εργασίας κατά κεφαλήν τις τελευταίες δεκαετίες και της γήρανσης του πληθυσμού, η ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών μπορεί να μετριάσει τις δημογραφικές αδυναμίες και να συμβάλει στην ενίσχυση της κοινωνικοοικονομικής ανθεκτικότητας και της παροχής βασικών υπηρεσιών υγείας και εκπαίδευσης, διατηρώντας το βιοτικό επίπεδο. Υπό το πρίσμα των υψηλών κινδύνων εκτόπισης της αυτοματοποίησης, οι ^{lxxxi}ψηφιακές δεξιότητες είναι επίσης καίριας σημασίας για τη διασφάλιση της διατήρησης ποιοτικών θέσεων εργασίας, καθώς η τεχνολογική πρόοδος συνεπάγεται ταχείες αλλαγές στις αναλυτικές, κρίσιμες και ηγετικές ικανότητες που απαιτούνται για το μέλλον, πέρα από την καθαρή τεχνική

εκπαίδευση και την Ε & Α.^{lxxxii} Στην ουσία, η ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών μπορεί να τονώσει τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της εμπέλειας και του βάθους με δίκαιο και δίκαιο τρόπο για όλους τους πολίτες της ΕΕ.¹

Το βιομηχανικό μοντέλο της ΕΕ, το οποίο βασίζεται μέχρι στιγμής στις εισαγωγές προηγμένων τεχνολογιών και στις εξαγωγές της αυτοκινητοβιομηχανίας, της μηχανικής ακριβείας, της χημικής βιομηχανίας, των υλικών και της μόδας, δεν αντικατοπτρίζει τον σημερινό ρυθμό των τεχνολογικών αλλαγών. Δεδομένου ότι το 70 % της νέας αξίας που θα δημιουργηθεί στην παγκόσμια οικονομία κατά την επόμενη δεκαετία θα ενεργοποιηθεί ψηφιακά^{lxxxiii}, ο κίνδυνος απώλειας αξίας για την ΕΕ συνεχίζει να αυξάνεται. Ενώ η ΕΕ βασίζεται σε τρίτες χώρες για πάνω από το 80 % των ψηφιακών προϊόντων, υπηρεσιών, υποδομών και διανοητικής ιδιοκτησίας (IP) της ΕΕ,^{lxxxiv} άλλα μπλοκ, όπως οι ΗΠΑ και η Κίνα, έχουν μετατοπίσει το οικονομικό τους μοντέλο προς τις ΤΠΕ από την πρώτη διαδικτυακή επανάσταση στις αρχές της δεκαετίας του 2000, τάση η οποία επιταχύνθηκε από την επανάσταση του 2019 στην τεχνητή νοημοσύνη. Από το 2013 έως το 2023, το μερίδιο της ΕΕ στα παγκόσμια έσοδα από τις ΤΠΕ μειώθηκε από 22 % σε 18 %, ενώ το μερίδιο των ΗΠΑ αυξήθηκε από 30 % σε 38 % και της Κίνας από 10 % σε 11 % [βλέπε γράφημα 1]. Η ΕΕ πάσχει από περιορισμένη ικανότητα να επωφεληθεί από τη δυναμική «ο νικητής παίρνει τα περισσότερα», τα αποτελέσματα δικτύου και τις οικονομίες κλίμακας σε βασικές τεχνολογίες — εκτός από τα υλικά επόμενης γενιάς και τις καθαρές τεχνολογίες. Η ανάπτυξη ηγετικής θέσης σε όλες αυτές τις βασικές τεχνολογίες εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε εταιρική προστιθέμενη αξία μεταξύ 2 τρισεκατομμυρίων ευρώ και 4 τρισεκατομμυρίων ευρώ έως το 2040^{lxxxv}.

ΣΧΗΜΑ 1
Παγκόσμιο μερίδιο αγοράς ΤΠΕ ανά γεωγραφική περιοχή
% , 2013-2023



Πηγή: IDC, 2024

Όσον αφορά τους ομολόγους τους από τις ΗΠΑ και την Ασία, οι τεχνολογικοί φορείς της ΕΕ δεν διαθέτουν επί του παρόντος την κλίμακα για τη στήριξη της Ε & Α και την ανάπτυξη επενδύσεων στις τηλεπικοινωνίες, τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, την τεχνητή νοημοσύνη και τους ημιαγωγούς. Στο πλαίσιο της στρατηγικής της Ευρώπης για την ανταγωνιστικότητα για την επόμενη δεκαετία, πρέπει να δοθεί προτεραιότητα σε πολιτικές και πρωτοβουλίες για την ψηφιοποίηση και τις προηγμένες τεχνολογίες, υποστηριζόμενες από σημαντική δημόσια και ιδιωτική χρηματοδότηση, σε τρεις τομείς:

- 3.1. Ευρυζωνικά δίκτυα υψηλής ταχύτητας/χωρητικότητας και συναφής εξοπλισμός και λογισμικό (π.χ. σταθερά, ασύρματα και δορυφορικά/υβριδικά δίκτυα), ώστε να καθίσταται δυνατή η συνδεσιμότητα και να διανέμονται ασφαλείς, πανταχού παρούσες και βιώσιμες ψηφιακές υπηρεσίες που είναι απαραίτητες για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις της ΕΕ

1 Για παράδειγμα, υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας τεχνητής νοημοσύνης για την ενίσχυση των κυβερνητικών λειτουργιών μέσω της αυτοματοποίησης των καθηκόντων, της βελτίωσης της λήψης αποφάσεων και της εξατομίκευσης των δημόσιων υπηρεσιών για τη βελτίωση της γενικής παραγωγικότητάς τους. Βλέπε BCG, «Generative AI for the Public Sector: Από τις Ευκαιρίες στην Αξία», Νοέμβριος 2023.

- 3.2. Υπολογιστική και ΤΝ, *i.e.* υποδομές, πλατφόρμες και προηγμένες τεχνολογίες που απαιτούνται για την αυτόνομη ανάπτυξη και επέκταση ψηφιακών υπηρεσιών, επιτρέποντας στις εταιρείες να καινοτομούν, να ενισχύουν την παραγωγικότητά τους και να αναβαθμίζουν, ιδίως όσον αφορά το υπολογιστικό νέφος, την υπολογιστική υψηλών επιδόσεων και την κβαντική τεχνολογία, καθώς και την τεχνητή νοημοσύνη και τις βιομηχανικές εφαρμογές της
- 3.3. Ημιαγωγοί, βασικός μοχλός και καταλύτης για την αλυσίδα αξίας των ηλεκτρονικών, και στρατηγικό στοιχείο της ασφάλειας και της βιομηχανικής ισχύος της Ευρώπης σε όλους τους τομείς

(1)3.1 ευρυζωνικά δίκτυα υψηλής ταχύτητας/χωρητικότητας

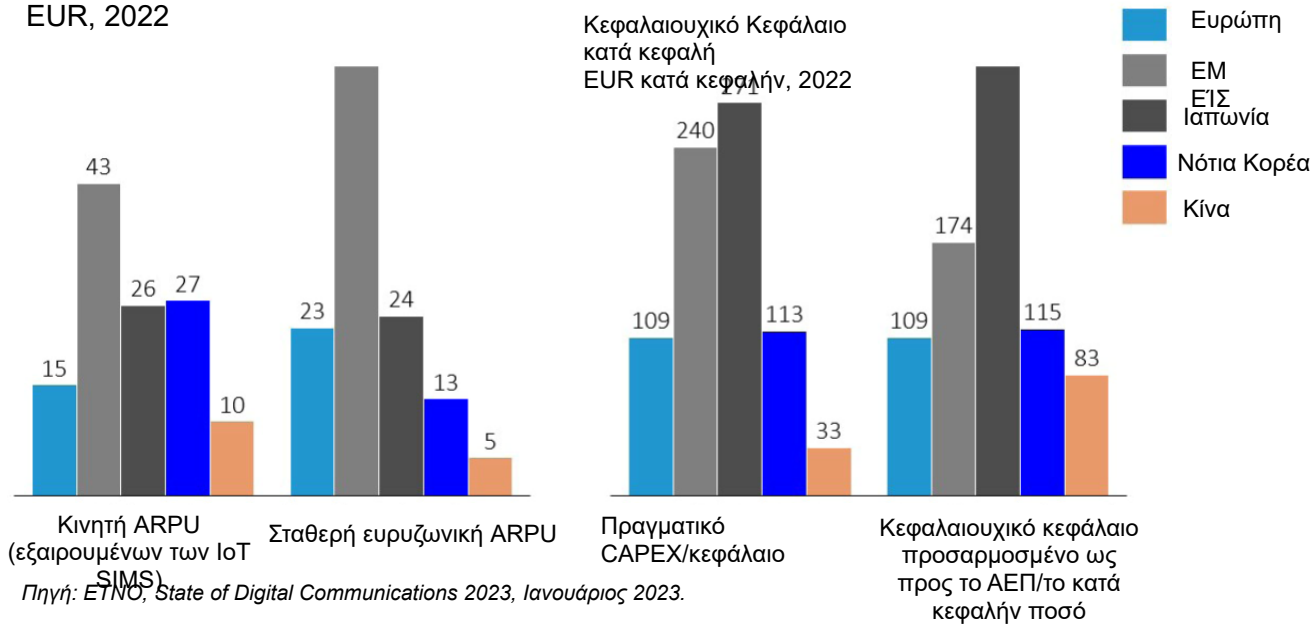
Το σημείο εκκίνησης

Σήμερα, η ΕΕ έχει δεκάδες φορείς τηλεπικοινωνιών που εξυπηρετούν περίπου 450 εκατομμύρια καταναλωτές, σε σύγκριση με μια χούφτα στις ΗΠΑ και την Κίνα, αντίστοιχα. Οι εταιρείες της ΕΕ δεν διαθέτουν την απαιτούμενη κλίμακα για να παρέχουν στους πολίτες πανταχού παρούσα πρόσβαση σε ευρυζωνικές ίνες και ευρυζωνικές συνδέσεις 5G και να εξοπλίζουν τις επιχειρήσεις με προηγμένες πλατφόρμες καινοτομίας. Η ΕΕ διαθέτει συνολικά 34 φορείς εκμετάλλευσης δικτύων κινητής τηλεφωνίας (MNO) και 351 εικονικούς φορείς εκμετάλλευσης (MVNO) που δεν βασίζονται σε επενδύσεις, σε σύγκριση με τρεις MNO στις ΗΠΑ (συν 70 MVNO) και τέσσερις MNO στην Κίνα (συν 16 MVNO)¹. Η αγορά σταθερών ευρυζωνικών συνδέσεων της ΕΕ — όπου οι τρεις κορυφαίοι φορείς εκμετάλλευσης κατέχουν κοινό μερίδιο 35 % σε ολόκληρη την Ευρώπη — είναι επίσης λιγότερο συγκεντρωμένη από εκείνη των ΗΠΑ (με κοινό μερίδιο 66 %) ή της Κίνας (με κοινό μερίδιο 95 %). Οι χαμηλότερες τιμές στην Ευρώπη έχουν αναμφίβολα ωφελήσει τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, αλλά, με την πάροδο του χρόνου, έχουν επίσης μειώσει την κερδοφορία του κλάδου και, κατά συνέπεια, τα επίπεδα επενδύσεων στην Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης της καινοτομίας των εταιρειών της ΕΕ σε νέες τεχνολογίες πέραν της βασικής συνδεσιμότητας.

Ως εκ τούτου, στην Ευρώπη τόσο τα έσοδα ανά συνδρομητή όσο και οι κατά κεφαλήν κεφαλαιουχικές δαπάνες (επίσης όταν διορθωθεί το κατά κεφαλήν ΑΕΠ για να ληφθούν υπόψη οι διαφορές στην αγοραστική δύναμη) είναι χαμηλότερα από το ήμισυ των επιπέδων των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας [βλέπε γράφημα 2]. Οι επενδύσεις ως ποσοστό των εσόδων είναι στο ίδιο επίπεδο — ή ακόμη και υψηλότερα από — άλλα μπλοκ», με τη διαφορά λόγω των χαμηλότερων απόλυτων εσόδων. Μελέτες δείχνουν ότι η ΕΕ είναι πάνω από τον βέλτιστο αριθμό φορέων εκμετάλλευσης στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, επίσης λόγω της έντασης κεφαλαίου, και ότι οι βιομηχανικές πολιτικές έχουν τη δυνατότητα να προωθήσουν περαιτέρω ενοποίηση χωρίς απαραίτητα να οδηγήσουν σε αυξήσεις των τιμών για τους καταναλωτές^{lxvii}.

¹ Για τους ΦΚΔ στις ΗΠΑ και την Κίνα, βλ. απόσπασμα Κόμβου Δεδομένων Ανάλυσης Mason από τις 25 Ιανουαρίου 2024· για τον ΦΚΔ στην ΕΕ: WIK Consult και Ernst and Young, «[Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt](#)», Δεκέμβριος 2023. Για τους MVNO στις ΗΠΑ και την Κίνα, βλ. Telecompaper MVNO List, ανακτήθηκε στις 25 Ιανουαρίου 2024. Για τους MVNO στην ΕΕ, βλ. ANACOM, «[Operadores Móveis Virtuais em Portugal](#)», Μάιος 2021.

Κινητή ARPU (εκτός IoT SIMS) και σταθερή ευρυζωνική ARPU EUR, 2022



Η ρύθμιση και η πολιτική ανταγωνισμού στον τομέα των τηλεπικοινωνιών έχουν στην πραγματικότητα αποθαρρύνει την ενοποίηση, ευνοώντας την πολλαπλότητα των μικρότερων παραγόντων σε κάθε αγορά. Στην ΕΕ, η «εκ των προτέρων» ρύθμιση — π.χ. για την πρόληψη ανεπιθύμητων επιπτώσεων στις τιμές — και οι πολιτικές ανταγωνισμού της ΕΕ και των κρατών μελών έχουν ευνοήσει την πολυφωνία των παραγόντων και τις χαμηλές τιμές καταναλωτή. Η δομή του κλάδου επηρεάστηκε σταδιακά, με αποτέλεσμα την πρόληψη ή την αντιστροφή της ενοποίησης σε όλα τα κράτη μέλη υπέρ των επενδυτών μιας χώρας ή ιδιωτικών επιχειρήσεων. Στις ΗΠΑ, από την άλλη πλευρά, η «εκ των υστέρων» ρύθμιση — π.χ. η επιβολή του ανταγωνισμού σε περιπτώση συμπαιγνίας ή εναρμονισμένων πρακτικών — επέτρεψε την ενοποίηση, με αποτέλεσμα τόσο στις ΗΠΑ όσο και στην Κίνα να εξυπηρετούν εκατοντάδες εκατομμύρια πολίτες ο καθένας στις ΗΠΑ και την Κίνα. Ειδικότερα:

- Οι πολιτικές ραδιοφάσματος δεν έχουν συντονιστεί σε όλα τα κράτη μέλη και έχουν σχεδιαστεί ως επί το πλείστον για να μεγιστοποιήσουν την τιμολόγηση των συχνοτήτων και να περιορίσουν τις ζώνες συχνοτήτων και τη ζωή τους για τους υφιστάμενους παίκτες. Στις ΗΠΑ, αντ' αυτού, η μόνιμη ιδιοκτησία του ραδιοφάσματος και οι απεριόριστες δημοπρασίες επιτρέπουν στους φορείς εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών να χρησιμοποιούν ή να πωλούν ελεύθερα τμήματα του ραδιοφάσματος.
- Υποστηρίχθηκαν νέοι και μη επενδυτικοί φορείς και επιβλήθηκαν διορθωτικά μέτρα στις προσπάθειες εδραίωσης της αγοράς σε μεγαλύτερους παράγοντες, γεγονός που οδήγησε στη δημιουργία πρόσθετων μικρότερων παραγόντων, μειώνοντας ή εξαλείφοντας τα οφέλη της ενοποίησης.

Η πολυκρατική (και όχι πανευρωπαϊκή) δημιουργία του τομέα έχει επίσης οδηγήσει σε δαπανηρό πολλαπλασιασμό διαφορετικών υποχρεώσεων για τους φορείς εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών της ΕΕ. Στα παραδείγματα περιλαμβάνονται τα πρότυπα κυβερνοασφάλειας, οι λεγόμενες απαιτήσεις «νόμιμης παρακολούθησης», καθώς² και οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και οι υπηρεσίες κοινής ωφελείας — όλες ουσιαστικά καθορίζονται σε επίπεδο κρατών μελών. Ο συνολικός αριθμός των ρυθμιστικών αρχών που δραστηριοποιούνται σε ψηφιακά δίκτυα σε όλα τα κράτη μέλη υπερβαίνει τις 270^{lxxxvii}.

Ωστόσο, για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για την ψηφιακή δεκαετία έως το 2030, απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις σε ιδιωτικές υποδομές και εμπορικές πρωτοβουλίες³. Τα δίκτυα οπτικών ινών σε εγκαταστάσεις ζυγικής σημασίας για την παροχή συνδεσιμότητας gigabit φθάνουν μόνο το 56 % των νοικοκυριών στην Ευρώπη. Επιπλέον, το 50 % των αγροτικών νοικοκυριών δεν εξυπηρετείται από προηγμένες υποδομές δικτύου ψηφιακής πρόσβασης. Τα δίκτυα χαλκού εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό και οι ημερομηνίες συνταξιοδότησης δεν έχουν ακόμη καθοριστεί^{lxxxviii}. Η πληθυσμιακή κάλυψη 5G ανέρχεται στο 81 % σε σύγκριση με πάνω από 95 % στις ΗΠΑ και την Κίνα^{lxxxix} και η ποιότητα υπολείπεται των προσδοκιών και των αναγκών των τελικών χρηστών, συμβάλλοντας σε ένα επίμονο χάσμα μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών. Ως αποτέλεσμα, η υιοθέτηση του 5G στην ΕΕ υστερεί σε οικονομίες όπως οι ΗΠΑ, η Νότια Κορέα και η Ιαπωνία.

Η φθίνουσα κερδοφορία του τομέα των τηλεπικοινωνιών μπορεί τώρα να αποτελέσει κίνδυνο για τις βιομηχανικές εταιρείες στην Ευρώπη, σε μια φάση κατά την οποία απαιτείται υποδομή αιχμής για την ψηφιοποίηση των αλυσίδων μεταποίησης, εφοδιασμού και διανομής. Η ευρυζωνική συνδεσιμότητα (ίνα, 4G και 5G) προωθεί την ανταγωνιστικότητα των βιομηχανικών εταιρειών και των εταιρειών παροχής υπηρεσιών, υποστηρίζοντας την αυτοματοποίηση της κατασκευής, τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής, την ενοποίηση των συστημάτων παράδοσης και διαχείρισης πελατών και τον προγραμματισμό των επιχειρηματικών πόρων, καθώς και την καινοτομία προϊόντων και υπηρεσιών. Η ροή δεδομένων για τους καταναλωτές και τις

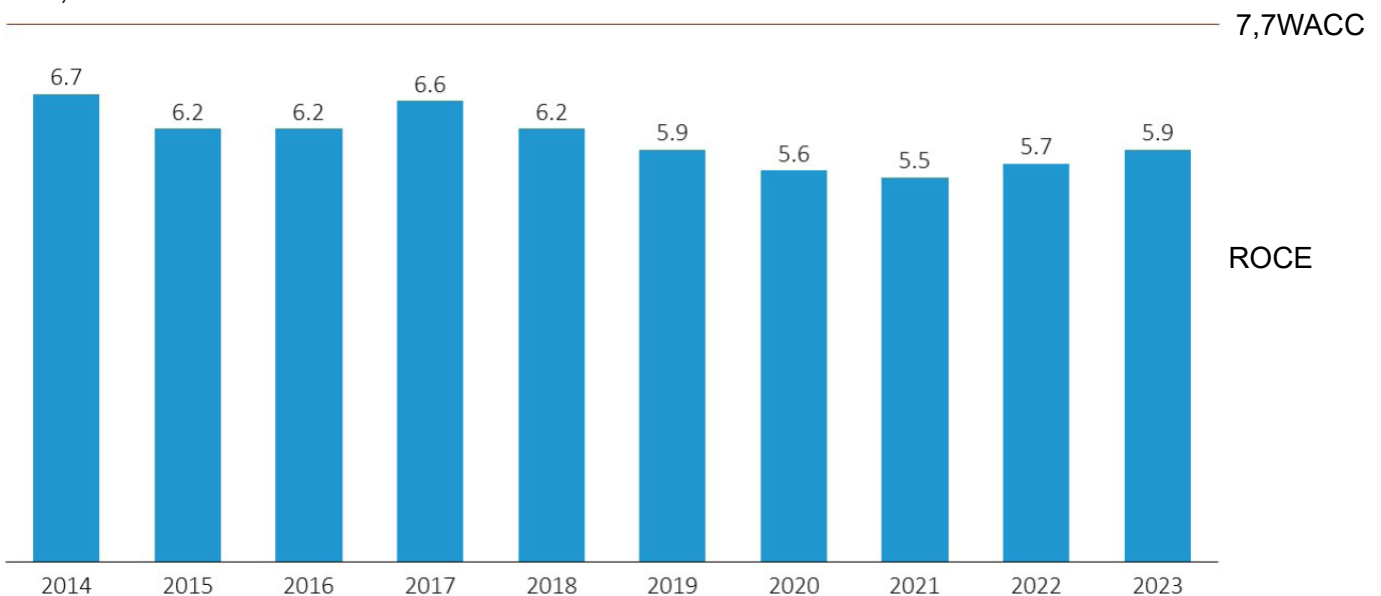
2 Η νόμιμη υποκλοπή (LI) αναφέρεται σε εγκαταστάσεις σε τηλεπικοινωνιακά δίκτυα που επιτρέπουν στις υπηρεσίες επιβολής του νόμου με δικαστικές αποφάσεις ή άλλη μορφή νομικής εξουσιοδότησης να υποκλοπούν επιλεκτικά μεμονωμένους συνδρομητές. Στην ΕΕ, το ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 17ης Ιανουαρίου 1995 σχετικά με τη νόμιμη παρακολούθηση των τηλεπικοινωνιών (Επίσημη Εφημερίδα C 329) διέπει τις απαιτήσεις LI.

3 Πέραν των υφιστάμενων ψηφιακών επενδύσεων, η Επιτροπή εκτίμησε ότι οι πρόσθετες ανάγκες θα ανέρχονται σε περίπου 125 δισ. ευρώ ετησίως. Σε χωριστή μελέτη της Επιτροπής εκτιμάται ότι θα χρειαστούν επενδύσεις ύψους περίπου 114 δισ. ευρώ στην ψηφιακή συνδεσιμότητα για την επίτευξη του «στόχου ενός gigabyte» και επιπλέον 33 δισ. ευρώ για την παροχή «πλήρους υπηρεσίας 5G» (συμπεριλαμβανομένων νέων σταθμών βάσης και μικρών κυψελών για την παροχή πρόσθετου εύρους ζώνης και τη διασφάλιση πιο αξιόπιστης συνδεσιμότητας κινητών επικοινωνιών). Συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών επενδύσεων που απαιτούνται σε υποδομές (οδικοί, σιδηρόδρομοι και πλωτές μεταφορές) ύψους 26 δισ. EUR, το συνολικό επενδυτικό κενό στον τομέα της ψηφιακής συνδεσιμότητας αυξάνεται σε τουλάχιστον 173 δισ. EUR. Η χρηματοδότηση για την επίτευξη των ψηφιακών στόχων θα προέρχεται τόσο από δημόσιες όσο και από ιδιωτικές πηγές. Βλ. ΕΚΤ, «Massive investment needs to meet EU green and digital targets» (Μασικές επενδυτικές ανάγκες για την επίτευξη των πράσινων και ψηφιακών στόχων της ΕΕ), που δημοσιεύθηκε στο πλαίσιο του «[Financial Integration and Structure in the Euro Area 2024](#)», 2024.

επιχειρήσεις, οι ανταλλαγές δεδομένων μεταξύ εταιρειών και ιδρυμάτων, οι συνδέσεις μηχανής προς μηχανή (M2M) και το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), η τεχνητή νοημοσύνη για βιομηχανικές εφαρμογές και η ρομποτική, όλα θα απαιτήσουν ταχύτερες, χαμηλότερου χρόνου, πιο πανταχού παρούσες και ασφαλείς συνδέσεις μεταξύ επιχειρήσεων, ΜΜΕ, δημόσιων γραφείων και κατοικιών. Τα επίπεδα επενδύσεων που απαιτούνται για τη στήριξη των δικτύων της ΕΕ εκτιμώνται σε περίπου 200 δισ. ευρώ για να εξασφαλιστεί πλήρης κάλυψη gigabit σε ολόκληρη την ΕΕ και αυτόνομη κάλυψη 5G σε όλες τις κατοικημένες περιοχές^{xc}. Τέσσερις κύριοι παράγοντες επηρεάζουν αρνητικά τον κλάδο των τηλεπικοινωνιών της ΕΕ:

- Η κυκλοφορία δεδομένων σταθερής και κινητής τηλεφωνίας έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, κατά περίπου 90 % και 138 % από το 2019 έως το 2022,^{xci} αντίστοιχα — μια τάση που οφείλεται στις καταναλωτικές και επιχειρηματικές εφαρμογές. Τα τελευταία χρόνια, η απόδοση κεφαλαίου ήταν χαμηλότερη από το σταθμισμένο μέσο κόστος κεφαλαίου, καθιστώντας προβληματική τη χρηματοδότηση μελλοντικών επενδύσεων^{xcii} [βλέπε γράφημα 3].
- Οι δημοπρασίες ραδιοφάσματος για την εκχώρηση κινητών συχνοτήτων δεν έχουν εναρμονιστεί σε όλα τα κράτη μέλη και έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για την εξασφάλιση υψηλών τιμών (για 3G, 4G και 5G) τα τελευταία 25 χρόνια, με περιορισμένη συνεκτίμηση των επενδυτικών δεσμεύσεων, της ποιότητας των υπηρεσιών ή της καινοτομίας.
- Οι καινοτόμες υπηρεσίες που παράγουν έσοδα (IoT, edge computing, API marketization) απαιτούν σχετικές αρχικές επενδύσεις από τους φορείς εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών, οι οποίοι σήμερα είναι περιορισμένοι και με περιορισμένη οικονομική ευελιξία για τη δέσμευση περαιτέρω κεφαλαίων σε καινοτόμες πλατφόρμες.
- Δεδομένου ότι η διαχείριση των υπηρεσιών δικτύου γίνεται σταδιακά από λογισμικό, σε αντίθεση με τον ειδικό τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό, οι προσφορές αυτόνομων εφαρμογών επικοινωνίας ανεξάρτητων από τα δίκτυα οδηγούν σε περαιτέρω αποδιαμεσολάβηση των φορέων εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών και απειλούν την επιχειρηματική δραστηριότητα των παρόχων παραδοσιακού εξοπλισμού, οι οποίοι εδρεύουν ιστορικά στην Ευρώπη.

ΣΧΗΜΑ 3 Σύγκριση ROCE/WACC %, 2013-2023



Πηγή: Barclays Equity Research, Network Operators of the Future, 23 Απριλίου 2024. Σημείωση: η εκτίμηση αναφέρεται στο ROCE Adj. EBIT.

Για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ στον τομέα της προηγμένης βιομηχανικής μεταποίησης και για την προάσπιση της κυριαρχίας της όσον αφορά τα δεδομένα, δύο τεχνολογικές εξελίξεις αποτελούν στρατηγικές ευκαιρίες για τους παρόχους τηλεπικοινωνιών:

- **Υπολογιστική αιχμής ως εναλλακτική λύση στη σύνδεση με το απομακρυσμένο σύννεφο.** Οι παγκόσμιες δαπάνες για την υπολογιστική αιχμής — η κατανομή υπολογιστικών εργασιών σε μικρότερους κόμβους πιο κοντά στους πελάτες, η μείωση της μεταφοράς δεδομένων σε μικρότερες αποστάσεις — είναι σε άνοδο, με την επιχειρηματική περίπτωση να δοκιμάζεται ο εντοπισμός δεδομένων θα είναι το κλειδί για τη βιομηχανική ψηφιοποίηση της Ευρώπης. Καθώς η ΕΕ κατασκευάζει μονάδες παραγωγής υψηλής αυτοματοποίησης που απαιτούν χαμηλό χρόνο αναμονής και σημαντικούς όγκους δεδομένων υπό την καθοδήγηση της ΤΝ, η υπολογιστική αιχμής για βιομηχανικές εφαρμογές θα μπορούσε να διευκολύνει καλύτερα τις επιδόσεις και να μειώσει τον λανθάνοντα χρόνο για τη βιομηχανική συνδεδεμένη ρομποτική, διατηρώντας τις μεταφορές δεδομένων ασφαλέστερες. Ενώ η ψηφιακή δεκαετία θέτει ως στόχο την ανάπτυξη τουλάχιστον 10,000 κλιματικά ουδέτερων και ασφαλών κόμβων αιχμής έως το 2030, υπάρχουν σήμερα μόνο τρεις εμπορικά χρησιμοποιούμενοι υπολογιστικοί κόμβοι άκρων στην ΕΕ^{xciiii}. Οι δυνατότητες υπολογιστικού νέφους Edge θα μπορούσαν να φιλοξενηθούν από παρόχους τηλεπικοινωνιών της ΕΕ εντός των δικτύων τους ή από ανεξάρτητους εθνικούς παρόχους υπολογιστικού νέφους.
- **Υπηρεσίες ανοικτού δικτύου — το άνοιγμα των δυνατοτήτων δικτύου σε τρίτους προγραμματιστές και καινοτόμους που χρησιμοποιούν διεπαφές πρωτοκόλλου εφαρμογών (API).** Όσον αφορά την περιαγωγή στη δεκαετία του '90, ο συντονισμός των προτύπων μεταξύ των φορέων εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών είναι απαραίτητος. Ο υψηλός αριθμός φορέων στην ΕΕ υπογραμμίζει την ανάγκη συντονισμού ώστε να διασφαλιστεί ότι μπορεί να προκύψει μια σημαντική αγορά στην Ευρώπη και ότι οι φορείς εκτός ΕΕ ευθυγραμμίζονται με τα πρότυπα που ορίζονται στην ΕΕ.

Η αξιοποίηση και των δύο ευκαιριών θα απαιτήσει τελικά τη συνεργασία του κλάδου και την ευθυγράμμιση των προτύπων για να είναι ανταγωνιστικές έναντι των φορέων υπολογιστικού νέφους που δεν είναι εγκατεστημένοι στην ΕΕ. Οι τηλεπικοινωνιακοί φορείς της ΕΕ απουσιάζουν πλέον στον τομέα του υλισμικού, του λογισμικού και των υπηρεσιών αιχμής και δεν έχουν ακόμη εμπορευματοποιήσει τυποποιημένες API.

Ο τομέας του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και του λογισμικού είναι επίσης καίριας σημασίας για την κυβερνοανθεκτικότητα της ΕΕ, την ασφάλεια των στρατηγικών υποδομών και την προστασία των δεδομένων των πολιτών και των επιχειρήσεων. Οι ισχυροί πρωταθλητές της ΕΕ σε αυτούς τους τομείς τιμωρούνται από την απώλεια πρόσβασης στην κινεζική αγορά, τον έντονο ανταγωνισμό της Κίνας στις αναπτυσσόμενες αγορές και τα χαμηλότερα επίπεδα επενδύσεων στην Ευρώπη. Οι κορυφαίοι προμηθευτές της ΕΕ βρίσκονται σε καλή θέση στην παγκόσμια προμήθεια τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. Από το 2023, η Huawei ηγήθηκε της παγκόσμιας αγοράς τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού με μερίδιο περίπου 30 %, ακολουθούμενη από τη Nokia και την Ericsson περίπου 16 % η καθεμία, η ZTE περίπου 10 %, ακολουθούμενη από τη Cisco, τη Ciena και τη Samsung^{xciiv}. Καθώς εξελίσσεται η εικονικοποίηση του δικτύου, οι φορείς εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών αναζητούν εναλλακτικές λύσεις βασισμένες σε λογισμικό σε πλήρως ολοκληρωμένο εξοπλισμό. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη τεχνολογίας Open-RAN (O-RAN)⁴, λύσεων λογισμικού και συστημάτων που λειτουργούν σε γενικό μη ιδιόκτητο υλικό. Το O-RAN θα επιτρέψει σε περισσότερους προμηθευτές λογισμικού εκτός ΕΕ να ανταγωνιστούν στην αγορά της ΕΕ, αμφισβητώντας τους δύο κορυφαίους προμηθευτές εξοπλισμού εάν δεν μπορούν επίσης να αναπτύξουν εικονική και βασιζόμενη σε λογισμικό τεχνολογία της ΕΕ.

Οι περιορισμοί στο εμπόριο τεχνολογίας με την Κίνα περιπλέκουν περαιτέρω τη θέση της Ευρώπης και οι αντιδράσεις της Ευρώπης έχουν αναμειχθεί. Οι επιδοτήσεις πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας και η προστασία της κινεζικής αγοράς εξοπλισμού επηρεάζουν την πρόσβαση στην αγορά τόσο στην Κίνα όσο και στις παγκόσμιες αγορές. Η ΕΕ ενέκρινε μια «εργαλειοθήκη για την ασφάλεια 5G». Η έκθεση εφαρμογής του 2023 διαπίστωσε ότι 14 κράτη μέλη δεν έχουν θεσπίσει περιορισμούς όσον αφορά τους προμηθευτές υψηλού κινδύνου ή άλλα βασικά μέτρα. Έτσι, ενώ η Κίνα είναι μια περιορισμένη εξαγωγική αγορά για τις δύο εταιρείες εξοπλισμού της ΕΕ, δεν έχουν λάβει όλα τα κράτη μέλη μέτρα για την προστασία των δεδομένων των ευρωπαίων πολιτών και των δικτύων της ΕΕ ή για την προστασία των παρόχων εξοπλισμού της ΕΕ από πολιτικές και πρακτικές που δεν αφορούν την αγορά που υιοθετούνται εκτός της ΕΕ.

Η δορυφορική συνδεσιμότητα καθίσταται ολοένα και πιο κρίσιμη για την τεχνολογική κυριαρχία της ΕΕ και είναι απαραίτητη για την κάλυψη των επικοινωνιακών αναγκών των πολιτών, των επιχειρήσεων και των

4 Το δίκτυο ανοικτής ραδιοπρόσβασης (O-RAN) είναι μια μη ιδιόκτητη έκδοση της τεχνολογίας RAN, η οποία επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ του κινητού εξοπλισμού δικτύου που παρέχεται από διαφορετικούς προμηθευτές. Εν ολίγοις, χρησιμοποιεί λογισμικό για να κάνει το υλικό που κατασκευάζεται από διαφορετικές εταιρείες να συνεργάζεται, συμπεριλαμβανομένων των κυψελοειδών ραδιοσυνδέσεων που συνδέουν μεμονωμένες συσκευές με άλλα μέρη ενός δικτύου. Το O-RAN καθιστά την ανάπτυξη 5G ευκολότερη, πιο ευέλικτη και οικονομικά αποδοτική.

κυβερνήσεων, αλλά και σε αυτόν τον τομέα αναμένεται να κυριαρχήσουν οι παράγοντες των ΗΠΑ. Οι δορυφορικές επικοινωνίες που βασίζονται σε συστοιχίες χαμηλής τροχιάς (LEO) μπορούν να επιτρέψουν ευρυζωνικές υπηρεσίες με ταχύτητα λήψης έως και 100 Mbps σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές όπου δεν υπάρχουν σταθερά ή κινητά δίκτυα υψηλής χωρητικότητας. Ωστόσο, οι εταιρείες της ΕΕ απουσιάζουν σε μεγάλο βαθμό από αυτό το τμήμα. Η τεχνολογία των κατεστημένων ιδιωτικών φορέων εκμετάλλευσης της μέσης γήινης τροχιάς (MEO) και της γεωστατικής ισημερινής τροχιάς (GEO) (SES, EUTELSAT και HISPASAT) δεν είναι σε θέση να προσφέρει ταχύτητες ανταγωνιστικές σε νεοεισερχόμενους, όπως η Starlink των ΗΠΑ, η οποία είναι χρόνια μπροστά από τον ανταγωνισμό με έδρα την ΕΕ στον τομέα των υπηρεσιών LEO. Το πρόγραμμα IRIS2 2022 — ένας βελτιστοποιημένος πολυτροχιακός σχηματισμός μεταξύ 100 και 200 δορυφόρων της ΕΕ — θα παράσχει το πρώτο σύστημα SatCom και ένα ασφαλές δίκτυο για τις κυβερνήσεις της ΕΕ που προστατεύονται με τη χρήση κβαντικής κρυπτογράφησης. Ενώ η περίπτωση χρήσης αυτού του είδους ευρυζωνικού δικτύου από την κυβέρνηση είναι σαφής, το χρονοδιάγραμμα της ανάπτυξής του για ιδιωτική χρήση σε απομακρυσμένες περιοχές από σκάφη και αεροπλάνα [βλ. κεφάλαιο για τα διαλιμένα], καθώς και για συνδέσεις IoT σε ολόκληρη την ΕΕ, θα αμφισβητηθεί από τον ανταγωνισμό από χώρες εκτός της ΕΕ, ήδη αρκετά χρόνια πριν, και από την ανάγκη για ιδιωτική χρηματοδότηση⁵.

Τέλος, κανένας φορέας της ΕΕ δεν έχει σημαντικό μερίδιο στον τομέα του λογισμικού συσκευών επικοινωνίας. Αυτό οφείλεται στην κυριαρχία της Google και της Apple στα λειτουργικά συστήματα κινητής τηλεφωνίας στην ΕΕ (με το Android να κατέχει περίπου 66 % και το σύστημα iOS της Apple περίπου 34 % το 2023)^{xv}. Όσον αφορά τα κινητά έξυπνα τερματικά, οι κατασκευαστές της ΕΕ έχουν εξαφανιστεί, με την αγορά να κυριαρχείται και πάλι από την Apple (33 % μερίδιο αγοράς) και τους ασιατικούς παρόχους (ιδίως, η Samsung με μερίδιο αγοράς 31 % και η Xiaomi με μερίδιο αγοράς 15 %)^{xvi}.

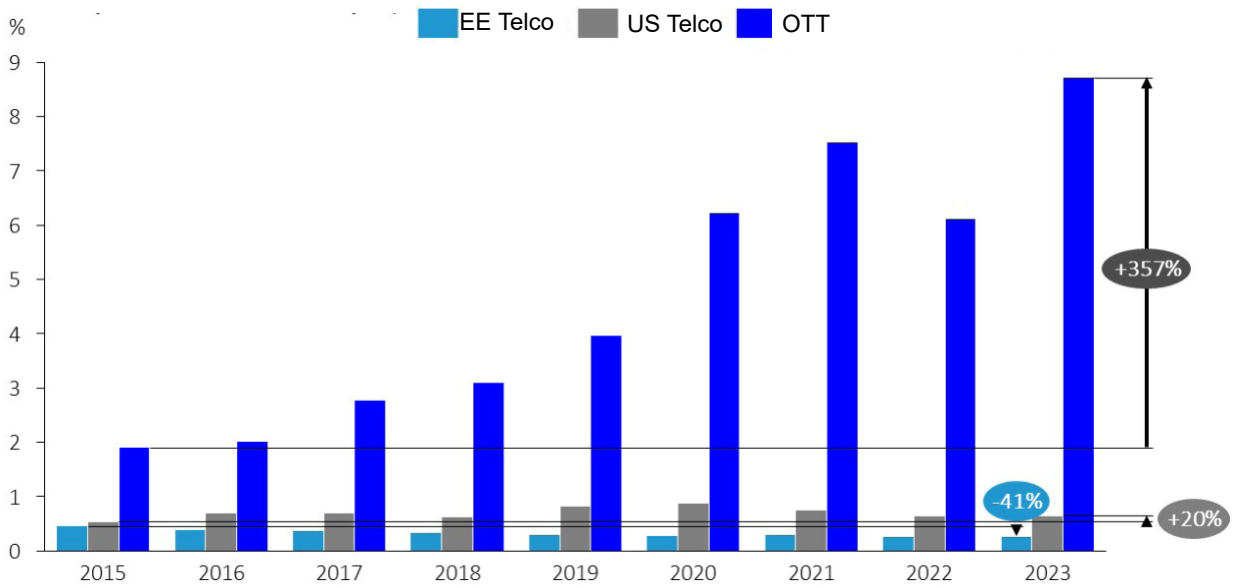
Ως αποτέλεσμα όλων των τάσεων που περιγράφονται, η χρηματιστηριακή αξία των φορέων εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών και των παρόχων εξοπλισμού της ΕΕ συρρικνώθηκε και έγινε μικρότερη σε σύγκριση με εκείνη των ανταγωνιστών. Η συνολική χρηματιστηριακή αξία του τομέα τηλεπικοινωνιών της ΕΕ μειώθηκε κατά 41 % από το 2015 έως το 2023 και έφθασε περίπου τα 270 δισ. ευρώ, έναντι άνω των 650 δισ. ευρώ σε αγοραία κεφαλαιοποίηση για τους τηλεπικοινωνιακούς φορείς των ΗΠΑ. Ακόμη πιο εντυπωσιακό, οι πέντε μεγαλύτερες τεχνολογικές εταιρείες των ΗΠΑ (Alphabet, Amazon, Apple, Meta και Microsoft) κεφαλαιοποιούν περίπου 8,7 τρισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ [βλέπε γράφημα 4], ενώ μόνο τέσσερις από τους 50 μεγαλύτερους παρόχους τεχνολογίας με κεφαλαιοποίηση της αγοράς είναι εταιρείες της ΕΕ: ASML (391 δισ. USD), SAP (222 δισ. USD), Siemens (154 δισ. USD) και Schneider Electric (127 δισ. USD)⁶.

5 Η συνολική δημόσια χρηματοδότηση ανέρχεται σε περίπου 6 δισ. ευρώ στο τρέχον και το επόμενο ΠΔΠ, με στόχο την προσέλκυση περίπου 2,5 δισ. ευρώ σε αρχικές ιδιωτικές επενδύσεις

6 Η Deutsche Telekom φτάνει τα 124 δισ. ευρώ, αλλά ένα μεγάλο μέρος της ανήκει στους τηλεπικοινωνιακούς φορείς των ΗΠΑ. Με βάση τα στοιχεία της Companiesmarketcap, που ανακτήθηκαν τελευταία φορά στις 7 Μαΐου 2024: <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>.

ΣΧΗΜΑ 4

Σύγκριση της χρηματιστηριακής αξίας του τομέα τηλεπικοινωνιών της ΕΕ και των ΗΠΑ και των πέντε κορυφαίων (ΟΤTs) στις ΗΠΑ



Πηγή: S & P Capital IQ. Πρόσβαση στις 7 Μαΐου 2024

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η ΕΕ θα παρέχει υπηρεσίες επικοινωνίας αιχμής στους πολίτες και τις επιχειρήσεις της που παρέχονται από ισχυρές και επιτυχημένες εταιρείες της ΕΕ, οι οποίες δεν εξαρτώνται υπερβολικά από κρίσιμο εξοπλισμό και παρόχους λογισμικού από χώρες εκτός της ΕΕ. Ως εκ τούτου, η ΕΕ θα πρέπει να επιδιώξει:

- Ενίσχυση της ανάπτυξης ανταγωνιστικών υπηρεσιών υψηλής ταχύτητας, χαμηλής καθυστέρησης, πανταχού παρόντων κινητών και σταθερών ευρυζωνικών υπηρεσιών, καθώς και αυτόνομης δορυφορικής χωρητικότητας έως το 2030. Οι υπηρεσίες αυτές θα πρέπει να παρέχονται απρόσκοπτα σε ολόκληρη την Ευρώπη, με βάση το ίδιο πρότυπο με τις καλύτερες εμπειρίες παγκοσμίως.
- Αύξηση των ιδιωτικών επενδύσεων σε ψηφιακά δίκτυα (5G αυτόνομο και οπτικών ινών), στήριξη της ενοποίησης φορέων και υποδομών, και ενίσχυση της ηγετικής θέσης σε στρατηγικούς τομείς (π.χ. O-RAN, υπολογιστική αιχμή, τυποποίηση δικτύου API, IoT και άλλες επιχειρηματικές υπηρεσίες M2M).
- Ενίσχυση της ασφάλειας και της ανοικτής στρατηγικής αυτονομίας των δικτύων ψηφιακών επικοινωνιών της ΕΕ με την υποστήριξη των παρόχων εξοπλισμού και λογισμικού επικοινωνιών που εδρεύουν στην ΕΕ.

ΣΧΗΜΑ 5

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ/ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ: ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ
ΝΕΟΣ «ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ» Σ⁷

1	Μεταρρύθμιση της ρύθμισης και της στάσης ανταγωνισμού της ΕΕ για την ολοκλήρωση της ψηφιακής ενιαίας αγοράς τηλεπικοινωνιών, εναρμόνιση των κανόνων και προώθηση των διασυνοριακών συγχωνεύσεων και πράξεων	ST/MT
2	Εναρμόνιση της αδειοδότησης ραδιοφάσματος σε επίπεδο ΕΕ και για δορυφορική συνδεσιμότητα και σχεδιασμός πλειστηριασμών σε επίπεδο ΕΕ με μεγαλύτερη διάρκεια και λιγότερους περιορισμούς	MT/LT
3	Να απλουστεύσει και να εναρμονίσει τον κανονισμό για την κυβερνοασφάλεια και τη νόμιμη παρακολούθηση και να βελτιώσει τη συνεργασία μεταξύ των οργανισμών της ΕΕ στον τομέα της κυβερνοασφάλειας	ST/MT
4	Παροχή κινήτρων για την ανάπτυξη νέων υποδομών, με τον καθορισμό καταληκτικών ημερομηνιών για παλαιότερες τεχνολογίες	MT
5	Εισαγωγή «διαβατηρίων» υπηρεσιών B2B ώστε να μπορούν οι φορείς εκμετάλλευσης σε ένα κράτος μέλος να προσφέρουν υπηρεσίες σε ολόκληρη την ΕΕ	ST
6	Ενίσχυση του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και των παρόχων λογισμικού με έδρα την ΕΕ για τη στήριξη της ανοικτής στρατηγικής αυτονομίας της ΕΕ	ST/MT
7	Συντονισμός των τεχνικών προτύπων για την υπολογιστική παρυφών, τα API του δικτύου και το IoT σε επίπεδο ΕΕ	MT/LT

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, η ΕΕ θα πρέπει να εκδώσει μια νέα «πράξη της ΕΕ για τις τηλεπικοινωνίες» για να καθορίσει μια νέα στρατηγική θέση για τις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, με στόχο την ανάπτυξη ψηφιακών δικτύων αιχμής για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, χρηματοδοτούμενων από ιδιωτικά κεφάλαια, με ισχυρή ασφάλεια και αυτονομία στις αλυσίδες εφοδιασμού. Συγκεκριμένα, συνιστάται:

1. **Μεταρρύθμιση της ρύθμισης και της στάσης ανταγωνισμού της ΕΕ για την ολοκλήρωση της ψηφιακής ενιαίας αγοράς τηλεπικοινωνιών, εναρμόνιση των κανόνων και προώθηση των διασυνοριακών συγχωνεύσεων και πράξεων:**

⁷ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

Κανονισμός

- Μείωση της εκ των προτέρων ρύθμισης σε επίπεδο χώρας, η οποία αποθαρρύνει τις επενδύσεις και την ανάληψη κινδύνων, και ευνοεί μάλλον την εκ των υστέρων επιβολή της νομοθεσίας περί ανταγωνισμού σε περιπτώσεις κατάχρησης δεσπόζουσας θέσης ή άλλων αντανταγωνιστικών συμπεριφορών.
- Θέσπιση της αρχής «ίδιοι κανόνες για τις ίδιες υπηρεσίες» σε ολόκληρη την ΕΕ για την κατάργηση του ρυθμιστικού αρμπιτράζ μεταξύ παρόχων από παρακείμενους υποτομείς που παρέχουν παρόμοιες υπηρεσίες.
- Να ενθαρρυνθεί ο καθορισμός εμπορικών συμβατικών συμφωνιών για τον τερματισμό της κίνησης δεδομένων και του επιμερισμού του κόστους των υποδομών μεταξύ των παρόχων υπηρεσιών διαδικτύου ή των φορέων εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών που κατέχουν την υποδομή και των πολύ μεγάλων επιγραμμικών πλατφορμών (VLOP) που τη χρησιμοποιούν. Θα πρέπει να προβλεφθεί η διασφάλιση των υποχρεωτικών τελικών προσφορών διαίτησίας που υποβάλλουν οι εθνικές αρχές ανταγωνισμού, σε περίπτωση αποτυχίας των διαπραγματεύσεων εντός εύλογου χρονικού διαστήματος.

Συγχωνεύσεις και εξαγορές

- Στους κανόνες της ΕΕ για την εκκαθάριση των συγχωνεύσεων, αύξηση της βαρύτητας των δεσμεύσεων στον τομέα της καινοτομίας και των επενδύσεων, καθώς και βελτίωση της αποτελεσματικότητας με τη μορφή βελτιωμένης ποιότητας σε σχέση με τα επίπεδα των τιμών μέσω παρατεταμένων χρονοδιαγραμμάτων αξιολόγησης (π.χ. έως πέντε έτη) [βλ. κεφάλαιο για τον ανταγωνισμό].
- Καθορισμός των αγορών τηλεπικοινωνιών σε επίπεδο ΕΕ (σε αντίθεση με το επίπεδο των κρατών μελών), ιδίως όταν αυτό διευκολύνει τη διασυνοριακή ολοκλήρωση και τη δημιουργία φορέων σε επίπεδο ΕΕ. Εστίαση των διορθωτικών μέτρων στις δεσμεύσεις για επενδύσεις σύμφωνα με λεπτομερή χρονοδιαγράμματα, έναρξη υπηρεσιών ή πρόσβαση σε δεδομένα ή πλατφόρμες, και όχι μερική αποενοποίηση ή μεταβίβαση υλικών περιουσιακών στοιχείων.
- Να ενισχυθούν τα νομικά μέσα εκ των υστέρων παρέμβασης, δηλαδή μετά την εκκαθάριση μιας συγχώνευσης, με την επιτάχυνση των τακτικών αξιολογήσεων του ανταγωνισμού με βάση τις τιμές και, σε περίπτωση ασυνήθιστων αυξήσεων, να καταστεί δυνατή η ταχεία εφαρμογή των εκ των υστέρων διορθωτικών μέτρων.

2. Εναρμόνιση των κανόνων και των διαδικασιών αδειοδότησης ραδιοφάσματος σε επίπεδο ΕΕ, μεταξύ άλλων για δορυφορικές χρήσεις, και ενορχήστρωση χαρακτηριστικών σχεδιασμού πλειστηριασμών σε επίπεδο ΕΕ, ώστε να δημιουργηθούν οφέλη κλίμακας και να δοθούν κίνητρα για την εννοποίηση των ηπειρωτικών ψηφιακών δικτύων.

- Να εναρμονίσει αμέσως την απελευθέρωση νέων ζωνών συχνότητας, ώστε να καταστεί δυνατή η πραγματοποίηση επενδύσεων σε όλα τα κράτη μέλη από τους φορείς της ΕΕ, αρχής γενομένης από τις συχνότητες 6G· να εναρμονίσει σταδιακά όλες τις άλλες ζώνες συχνότητας έως το 2035· καθιέρωση αρνησικυρίας της Επιτροπής στους πλειστηριασμούς που δεν ακολουθούν τις εναρμονισμένες κατευθυντήριες γραμμές Εγγύηση του χρονοδιαγράμματος εναρμόνισης, με στόχο την ενίσχυση των ευκαιριών υποβολής προσφορών σε όλα τα κράτη μέλη και τη δημιουργία κλίμακας όσον αφορά τις επενδύσεις και την ευθυγράμμιση των προσφορών.
- Τουλάχιστον το διπλάσιο της διάρκειας των αδειών συχνότητας, με τη δυνατότητα μεταπώλησης κατά τη διάρκεια ζωής τους για την ενθάρρυνση της επενδυτικής τάσης, την παροχή κινήτρων για τη διάθεση κεφαλαίων σε νέες τεχνολογίες και τον μετριασμό των χρηματοοικονομικών κινδύνων των πρόωρων επενδύσεων.
- Απαγόρευση των επιφυλάξεων στην κατανομή του ραδιοφάσματος, ώστε να δημιουργηθούν οφέλη κλίμακας για τη διατήρηση μεγαλύτερων ζωνών ραδιοφάσματος που απαιτούνται για τη βελτίωση της ταχύτητας, της ποιότητας και της πανταχού παρουσίας. Περιορισμός της επιβολής ανώτατων ορίων για τις εκμεταλλεύσεις ραδιοφάσματος μόνο σε περιπτώσεις δεσπόζουσας θέσης (π.χ. μερίδιο αγοράς λιανικής άνω του 50 %) για τη διατήρηση του ανταγωνισμού και των επιλογών για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.
- Συμπεριλάβετε την απελευθέρωση πρόσθετων ζωνών WiFi στις κατευθυντήριες γραμμές του ραδιοφάσματος, ώστε να κατανομηθεί αρκετό ραδιοφάσμα σε 5G και 6G, διατηρώντας παράλληλα τη βιωσιμότητα του ιδιωτικού WiFi μακροπρόθεσμα.

3. Να απλοποιήσει και να εναρμονίσει σε διασυνοριακό επίπεδο την αρχιτεκτονική της ΕΕ για την κυβερνοασφάλεια και τη νομική παρακολούθηση και να βελτιώσει τη συνεργασία με ή μεταξύ των οργανισμών της ΕΕ στον τομέα της κυβερνοασφάλειας, συμπεριλαμβανομένης της θέσπισης αναλογικών, συνεκτικών και τεχνολογικά ουδέτερων κανόνων για τις κρίσιμες εθνικές υποδομές.
4. Παροχή κινήτρων για την ανάπτυξη νέων υποδομών με τον καθορισμό καταληκτικών ημερομηνιών για παλαιότερες τεχνολογίες, ώστε να ενισχυθούν τα προφίλ απόδοσης των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες.
 - Καθιέρωση καταληκτικών ημερομηνιών για τη σταδιακή κατάργηση των δικτύων χαλκού — με επαρκή μέτρα κοινωνικής προστασίας για τα πιο ευάλωτα τμήματα του πληθυσμού — και της χρήσης συχνοτήτων 2G, όπως συνιστάται στη Λευκή Βίβλο της Επιτροπής του 2024^{xvii}.
 - Να απορρυθμίσει τις νέες επενδύσεις (ίνα, 5G αυτόνομος, IoT), με την επιφύλαξη της διατήρησης του ανταγωνισμού, ώστε να καταστεί δυνατή η επιλογή των πελατών σε επίπεδο λιανικής.
5. Καθιέρωση «διαβατηρίων» των υπηρεσιών μεταξύ επιχειρήσεων, ώστε οι φορείς εκμετάλλευσης σε μια χώρα να μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες σε ολόκληρη την ΕΕ, διευκολύνοντας τη δημιουργία παρόχων υπηρεσιών της ΕΕ ανεξάρτητα από τη χώρα εγκατάστασης. Εφαρμογή της ρύθμισης της «χώρας καταγωγής» ως παράγοντα εναρμόνισης για τη διευκόλυνση των πολυκρατικών προσφορών.
6. Στήριξη των παρόχων τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και λογισμικού με έδρα την ΕΕ για την ενίσχυση της ανοικτής στρατηγικής αυτονομίας στην προμήθεια τεχνολογίας της ΕΕ.
 - Να ευνοηθεί η χρήση αξιόπιστων προμηθευτών της ΕΕ για την εκχώρηση ραδιοφάσματος σε όλους τους μελλοντικούς διαγωνισμούς και να προωθηθούν οι πάροχοι τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και λογισμικού με έδρα την ΕΕ ως στρατηγικής σημασίας στις εμπορικές διαπραγματεύσεις και πολιτικές της ΕΕ έναντι τρίτων χωρών.
 - Να επιβάλει τη συμμόρφωση με την εργαλειοθήκη της ΕΕ για την ασφάλεια 5G εντός καθορισμένου χρονικού πλαισίου και να αξιολογεί περιοδικά τα σχέδια δικτύων των κρατών μελών, ώστε να διασφαλίζεται ότι ευαίσθητα στοιχεία προέρχονται από αξιόπιστους προμηθευτές και κατά προτίμηση από παρόχους της ΕΕ.
 - Υποστήριξη ερευνητικών πρωτοβουλιών στον τομέα του «cloudification» ή της εικονικοποίησης των πλατφορμών επικοινωνίας, των λύσεων υπολογιστικού νέφους που αντιμετωπίζουν οι πελάτες και της ανάπτυξης 6G — για παράδειγμα, στο πλαίσιο χρηματοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ και σημαντικών έργων κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ).
7. Για να διατηρηθεί η καινοτομία και η συνεργασία μεταξύ των παραγόντων της ΕΕ, να συντονιστούν τα τεχνικά πρότυπα σε επίπεδο ΕΕ για την ανάπτυξη δικτύων API, υπολογιστικής παρυφών και IoT, όπως και για την περιαγωγή στο παρελθόν, μέσω κατάλληλων φορέων της ΕΕ.
 - Εντολή σε έναν φορέα σε επίπεδο ΕΕ με συμμετοχή δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για την ανάπτυξη ομοιογενών προτύπων που θα επιτρέπουν την απρόσκοπτη καινοτομία σε ανταγωνιστικές πλατφόρμες σε ολόκληρη την Ευρώπη.
 - Να υιοθετηθούν τα συμφωνηθέντα πρότυπα σε όλους τους κανονισμούς σε ολόκληρη την ΕΕ για να εξασφαλιστεί κρίσιμη μάζα και συνέπεια στις διαπραγματεύσεις με εταίρους εκτός ΕΕ.

(1)3.2 Υπολογιστική και τεχνητή νοημοσύνη

Το σημείο εκκίνησης

Η ΕΕ χάνει έδαφος στην E & A και στη δημιουργία καινοτόμων τεχνολογικών εταιρειών παγκόσμιας εμβέλειας. Η ΕΕ έχει δημιουργήσει λιγότερους νέους πρωτοπόρους φορείς καινοτομίας την τελευταία δεκαετία από ό,τι οι ΗΠΑ^{xcviii}, και ότι το μερίδιο των επιχειρήσεων της ΕΕ στις 2500 κορυφαίες παγκόσμιες εταιρείες E & A έχει μειωθεί σε σύγκριση με άλλες ομάδες (όπως φαίνεται στο κεφάλαιο για την καινοτομία). Η τάση αυτή αντανακλά επίσης την ασθενέστερη εξειδίκευση της ΕΕ στο λογισμικό και τις υπηρεσίες πληροφορικής, καθώς και το γεγονός ότι το μοντέλο βιομηχανικής καινοτομίας της ΕΕ είναι πιο διαφοροποιημένο, αλλά και περισσότερο επικεντρωμένο στις καθιερωμένες τεχνολογίες απ' ό,τι στις ΗΠΑ ή την Κίνα. Για παράδειγμα, μεταξύ των κορυφαίων εταιρειών στον τομέα του λογισμικού και του διαδικτύου, οι επιχειρήσεις της ΕΕ αντιπροσωπεύουν μόνο το 7 % των δαπανών E & A, έναντι 71 % για τις ΗΠΑ και 15 % για την Κίνα· ομοίως, η ΕΕ αντιπροσωπεύει μόνο το 12 % των δαπανών E & A μεταξύ των κορυφαίων εταιρειών που παράγουν τεχνολογικό υλικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, σε σύγκριση με το 40 % για τις ΗΠΑ και το 19 % για την Κίνα^{xcix}.

Ως εκ τούτου, η ΕΕ έχει αναπτύξει λίγες εγχώριες πανευρωπαϊκές ψηφιακές πλατφόρμες και καμία πανευρωπαϊκή πλατφόρμα δεν είναι από τις πλέον επισκέψιμες στην Ευρώπη. Η ενιαία αγορά φιλοξενεί σήμερα μόνο τέσσερις από τις πενήντα μεγαλύτερες ψηφιακές αγορές παγκοσμίως, ενώ οι δέκα μεγαλύτερες πλατφόρμες που εξυπηρετούν πολίτες της ΕΕ ανήκουν σε αμερικανικές (έξι) ή κινεζικές (τέσσερις) εταιρείες^c. Συγκεκριμένα, οι μεγαλύτεροι ιδιοκτήτες ψηφιακών πλατφορμών παγκοσμίως είναι η Alphabet, η Amazon, η Meta, η Apple, η Microsoft, η X (όλες οι αμερικανικές εταιρείες), καθώς και οι Tencent, Alibaba, Byte Dance και Baidu της Κίνας. Μόνο μία εταιρεία με έδρα την ΕΕ ορίζεται ρυθμιστής της πρόσβασης βάσει της πράξης για τις ψηφιακές αγορές^{ci} και μόνο τέσσερις από τις είκοσι πολύ μεγάλες επιγραμμικές πλατφόρμες που ορίζονται από τον νόμο για τις ψηφιακές υπηρεσίες είναι εταιρείες της ΕΕ. Οι εξαγορές από παράγοντες εκτός της ΕΕ αποδυναμώνουν τη θέση της Ευρώπης στις ψηφιακές πλατφόρμες. Από όλες τις παγκόσμιες διαδικτυακές εξαγορές, το 19 % είναι εξαγορές εταιρειών της ΕΕ από κατοίκους τρίτων χωρών και μόνο το 6 % είναι εταιρείες που εδρεύουν εκτός της ΕΕ και έχουν αποκτηθεί από κατοίκους της ΕΕ. Εν ολίγοις, οι ευρωπαίοι πολίτες εξυπηρετούνται κυρίως από εμπορικές πλατφόρμες εκτός ΕΕ.

Η αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους της ΕΕ χάνεται επίσης σε μεγάλο βαθμό από τους φορείς που εδρεύουν στις ΗΠΑ. Οι υπολογιστικές ανάγκες και οι όγκοι δεδομένων αυξάνονται στα ύψη σε όλους τους τομείς. Η ευρωπαϊκή αγορά υπολογιστικού νέφους ανήλθε σε περίπου 87 δισ. EUR το 2022 και εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε 200 δισ. EUR έως το 2028^{ci} [βλέπε γράφημα 6]. Τα τρία cloud «Hyperscalers» με έδρα τις ΗΠΑ (Amazon Web Services, Microsoft Azure και Google Cloud) αντιπροσωπεύουν το 65 % αυτής της αγοράς. Το μερίδιο των παρόχων υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους της ΕΕ μειώθηκε σε λιγότερο από 16 % το 2021, ενώ ο μεγαλύτερος φορέας εκμετάλλευσης (DT) κατέλαβε μόνο το 2 % της αγοράς της ΕΕ [βλέπε γράφημα 7]. Επιπλέον, οι περισσότεροι πάροχοι της ΕΕ προσφέρουν βασικές υπηρεσίες με τη μορφή υποδομής ως υπηρεσίας (IaaS) και εξαρτώνται ως επί το πλείστον από τη φιλοξενία ή την επαναπώληση υπηρεσιών πλατφόρμας υπερκατασκευαστών (PaaS), οι οποίες είναι πιο δύσκολο να ανταγωνιστούν, είναι εμπορικά αυτοκόλλητες και πιο κερδοφόρες

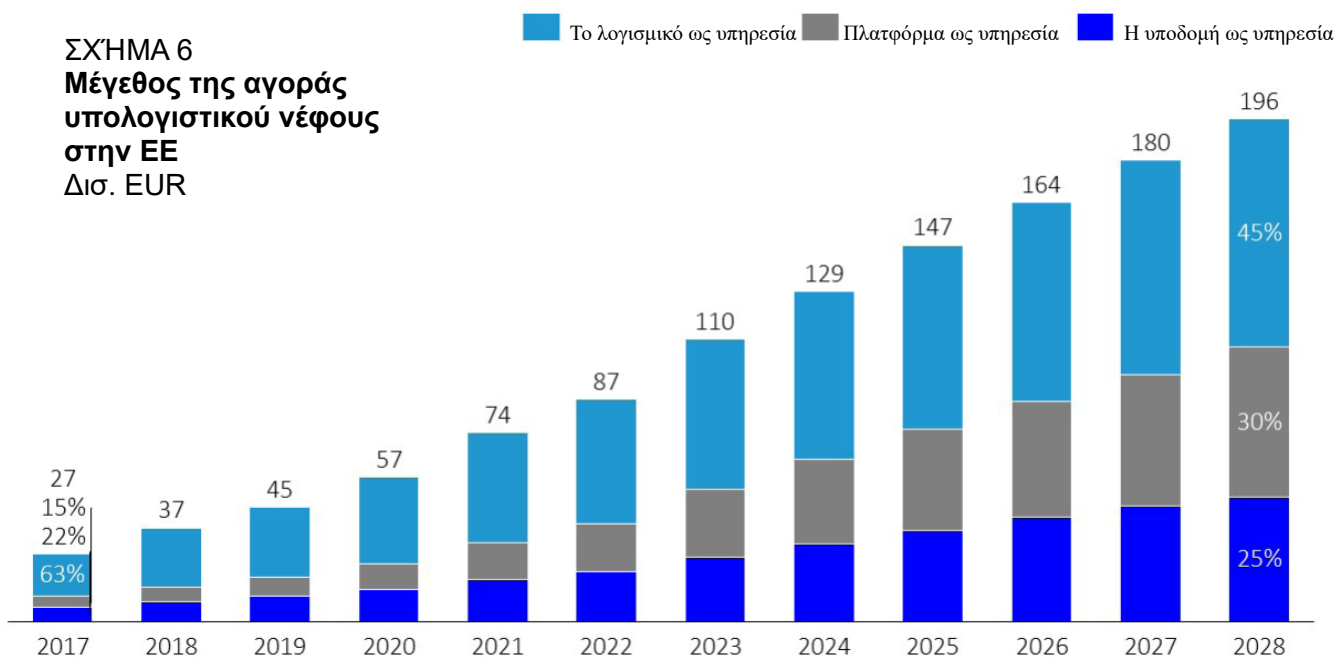
Το ανταγωνιστικό μειονέκτημα της ΕΕ ενδέχεται να διευρυνθεί στην αγορά υπολογιστικού νέφους, καθώς χαρακτηρίζεται από συνεχείς και πολύ μεγάλες επενδύσεις, οικονομίες κλίμακας και την ενσωμάτωση πολλαπλών υπηρεσιών που προσφέρονται από έναν μόνο πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Επιπλέον, το κόστος ακίνητης περιουσίας και ενέργειας — κρίσιμες συνιστώσες του λειτουργικού κόστους¹ —

1 Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας εκτιμά ότι τα κέντρα δεδομένων (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι αφιερωμένα στην τεχνητή νοημοσύνη) θα καταναλώσουν πάνω από 800 TWh παγκοσμίως το 2026, διπλασιάζοντας το ποσό το 2022. Δείτε τον Economist, «[Η μεγάλη αρπαγή δύναμης τεχνητής νοημοσύνης της μεγάλης τεχνολογίας](#)», 5 Μαΐου 2024.

είναι σημαντικά υψηλότερο στην Ευρώπη απ' ό,τι στις ΗΠΑ ή τη Μέση Ανατολή, γεγονός που αποτελεί μειονέκτημα για τους παρόχους που εδρεύουν στην ΕΕ. Ελλείπει κλίμακας συγκρίσιμης με εκείνη των ΗΠΑ, οι εταιρείες της ΕΕ δύσκολα θα είναι σε θέση να διευρύνουν το μερίδιο αγοράς τους στο υπολογιστικό νέφος και να επενδύσουν σε πλήρεις υπηρεσίες πλατφόρμας και πιθανότατα θα εξαρτώνται από τη φιλοξενία ή τη μεταπώληση λύσεων από παρόχους με έδρα τις ΗΠΑ. Αρκετές βιομηχανικές συμμαχίες της ΕΕ για τεχνολογίες υπολογιστικού νέφους και ανταλλαγές δεδομένων έχουν δημιουργηθεί με την πάροδο του χρόνου με διάφορες αρμοδιότητες (Andromède, Gaia-X, Catena-X), αλλά τα αποτελέσματα είναι ελάχιστα μέχρι στιγμής.

Πιο πρόσφατα, αρκετά κράτη μέλη προώθησαν τις «ασφαλείς» εγκαταστάσεις υπολογιστικού νέφους στις οποίες οι πάροχοι υποδομών ως υπηρεσίας που ανήκουν στην ΕΕ συνεργάζονται με τη διανομή υπερκατασκευαστών, αλλά διατηρούν τον έλεγχο ευαίσθητων στοιχείων ασφάλειας και κρυπτογράφησης («κυριαρχικές λύσεις υπολογιστικού νέφους»). Αυτές οι δομές, αν και δεν είναι πλήρως «κυριαρχικές» τεχνολογικά (δεδομένου ότι η βαθιά τεχνολογία δεν έχει αναπτυχθεί πλήρως στην ΕΕ και, ως εκ τούτου, εξακολουθεί να υπόκειται σε τρωτά σημεία) αποτελούν τη δεύτερη καλύτερη διαθέσιμη επιλογή της Ευρώπης σήμερα για την ασφάλεια των δεδομένων και την εδαφική κυριαρχία.

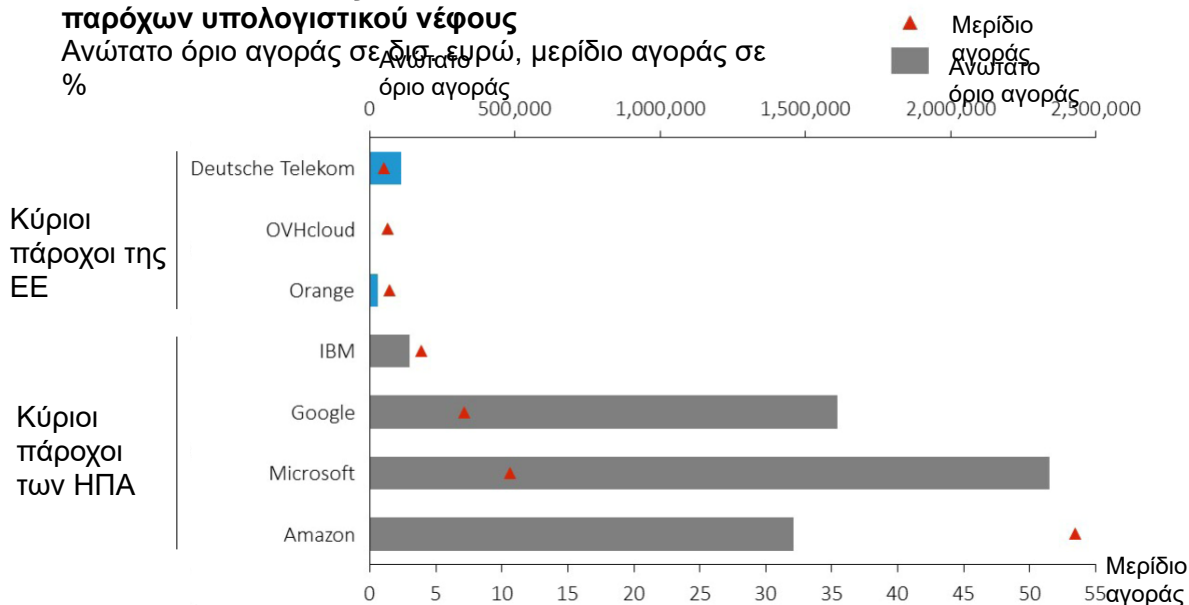
ΣΧΗΜΑ 6
Μέγεθος της αγοράς υπολογιστικού νέφους στην ΕΕ
Δισ. EUR



Πηγή: Statista Technology Market Insights, 2024.

ΣΧΗΜΑ 7
Ανώτατο όριο αγοράς και μερίδιο των κύριων παρόχων υπολογιστικού νέφους

Ανώτατο όριο αγοράς σε δισ. ευρώ, μερίδιο αγοράς σε %



Πηγή: IDC, 2024.

Πιο θετικά, η ΕΕ έχει εξασφαλίσει ισχυρή διεθνή θέση στην υπολογιστική υψηλών επιδόσεων (HPC) — ένα μοναδικό πλεονέκτημα που πρέπει να αξιοποιηθεί σε τομείς όπως η τεχνητή νοημοσύνη και να τονωθούν οι ιδιωτικές επενδύσεις. Η παγκόσμια αγορά HPC αποτιμήθηκε σε 48,5 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ το 2022 και εκτιμάται ότι θα αυξηθεί με σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 7,5 % μεταξύ 2023 και 2030^{ciii}. Μετά τη σύσταση της κοινής επιχείρησης Euro-HPC το 2018, η ΕΕ δημιούργησε μια μεγάλη δημόσια υποδομή για υπολογιστική ικανότητα που βρίσκεται σε έξι κράτη μέλη, η οποία είναι μοναδική στο είδος της παγκοσμίως. Τρεις υπερυπολογιστές της ΕΕ (Lumi στη Φινλανδία, Leonardo στην Ιταλία και Mare Nostrum 5 στην Ισπανία) βρίσκονται στην πρώτη δεκάδα παγκοσμίως^{civ}. Επιπλέον, με την προγραμματισμένη κυκλοφορία 2 υπολογιστών εξακλίμακας στο εγγύς μέλλον, η ανταγωνιστική θέση της Ευρώπης παραμένει ισχυρή μεσοπρόθεσμα και θα μπορούσε να ενισχυθεί περαιτέρω. Μέχρι στιγμής, η ικανότητα HPC

παγκόσμιας κλάσης της ΕΕ έχει εφαρμοστεί ως επί το πλείστον για επιστημονικούς σκοπούς. Ωστόσο, με τη δέση μέτρων για την καινοτομία στον τομέα της ΤΝ, η Επιτροπή τη ανοίγει σταδιακά στις νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΝ, τις ΜΜΕ και την ευρύτερη κοινότητα ΤΝ. Ορισμένα από τα κέντρα ΗΡC συνεργάζονται ήδη με νεοφυείς επιχειρήσεις με έδρα την ΕΕ. Με τον τρόπο αυτό, το οικοσύστημα υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων της ΕΕ έχει πλέον την ευκαιρία να αναβαθμίσει τις υπολογιστικές επιδόσεις και την ικανότητά του και να επεκτείνει τις αρμοδιότητές του για τη στήριξη ιδιωτικών επιχειρήσεων με έδρα την ΕΕ στην κατάρτιση μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης, χωρίς να στρεβλώνει την αγορά της ΕΕ ή να παραμελεί τη δημόσια αποστολή Ε & Α.

Οι εξελίξεις στον τομέα της ΤΝ αποτελούν ευκαιρία για τους βιομηχανικούς παράγοντες της ΕΕ να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους, αλλά και κίνδυνο απώλειας της ηγετικής θέσης και της κερδοφορίας τους, εάν η ΤΝ δεν ενσωματωθεί ταχέως στις προσφορές τους. Επί του παρόντος, η τεχνητή νοημοσύνη εγκρίνεται από μόλις το 11 % των εταιρειών της ΕΕ (σε σχέση με τον στόχο του 75 % για το 2030), ενώ το^{cv73} % των θεμελιωδών μοντέλων που αναπτύχθηκαν από το 2017 προέρχεται από τις ΗΠΑ και το 15 % από την Κίνα^{cv}. Ο κίνδυνος είναι ότι η Ευρώπη θα πρέπει να εξαρτάται πλήρως από μοντέλα ΤΝ που έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί στο εξωτερικό τόσο για γενική χρήση όσο και, σταδιακά, για κάθετες χρήσεις που προορίζονται για κρίσιμους τομείς της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων των κλάδων της αυτοκινητοβιομηχανίας, των τραπεζών, των τηλεπικοινωνιών, της υγείας, της κινητικότητας και του λιανικού εμπορίου. Δεδομένου ότι η τεχνητή νοημοσύνη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις αρχικές επενδύσεις στην Ε & Α, οι χαμηλότερες ιδιωτικές επενδύσεις επιβαρύνουν εκ νέου την ανταγωνιστική θέση της ΕΕ. Η ισχυρή θέση των ΗΠΑ οφείλεται κυρίως στην κλίμακα των cloud hyperscalers (εσωτερικά ή μέσω στενών συνεργασιών, όπως αυτή μεταξύ Microsoft και OpenAI) και στη διαθεσιμότητα επιχειρηματικών κεφαλαίων. Το 2023, περίπου 8 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ πραγματοποιήθηκαν στην τεχνητή νοημοσύνη στην ΕΕ, σε σύγκριση με 68 δισ. USD στις ΗΠΑ και 15 δισ. USD στην Κίνα². Οι λίγες εταιρείες που κατασκευάζουν μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης στην Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένων των Aleph Alpha και Mistral, χρειάζονται μεγάλες επενδύσεις για να γίνουν ανταγωνιστικές εναλλακτικές λύσεις για τους παίκτες των ΗΠΑ. Η ανάγκη αυτή δεν καλύπτεται επί του παρόντος από τις κεφαλαιαγορές της ΕΕ, γεγονός που ωθεί τις εταιρείες της ΕΕ να αναζητήσουν χρηματοδότηση από το εξωτερικό. Λαμβάνοντας υπόψη τις κορυφαίες παγκόσμιες νεοφυείς επιχειρήσεις τεχνητής νοημοσύνης παγκοσμίως, το 61 % της παγκόσμιας χρηματοδότησης διατίθεται σε αμερικανικές εταιρείες, το 17 % στις κινεζικές εταιρείες και μόνο το 6 % σε εκείνες στην ΕΕ^{cvii}. Επιπλέον, η ΕΕ έχει χαμηλό συνολικό αριθμό νέων επιστημόνων δεδομένων έναντι των ΗΠΑ και της Κίνας. Ειδικότερα, η δεξαμενή ταλέντων που απαιτείται για την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης στην ΕΕ είναι μικρότερη και οι επαγγελματίες υψηλής ειδίκευσης συχνά «λαθροπηγούνται» από υψηλούς μισθούς που προσφέρονται στο εξωτερικό.

Η αδύναμη θέση της ΕΕ όσον αφορά την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης σημαίνει ότι, στο μέλλον, ενδέχεται να μην αξιοποιεί πλήρως το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα σε διάφορους βιομηχανικούς τομείς, με κίνδυνο η αγορά και το μερίδιο αξίας των εταιρειών της ΕΕ να υποβαθμίζονται δυνητικά από φορείς εκτός ΕΕ. Αξιοσημείωτα, αυτό περιλαμβάνει την πλήρη αξιοποίηση των οφελών της ψηφιοποίησης των βιομηχανικών διαδικασιών στην αυτοκινητοβιομηχανία (όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για την αυτοκινητοβιομηχανία) και της ρομποτικής για την προηγμένη μεταποίηση. Η βιομηχανία ρομποτικής της ΕΕ έχει σημειώσει ισχυρή ανάπτυξη την τελευταία δεκαετία, με την εγκατάσταση 82,000 βιομηχανικών ρομπότ το 2021, καθιστώντας την Ευρώπη τη δεύτερη μεγαλύτερη αγορά μετά την Κίνα και σημαντικό προμηθευτή παγκοσμίως — σήμερα σχεδόν οι μισοί από τους πάνω από 1000 προμηθευτές ρομπότ παγκοσμίως είναι Ευρωπαίοι,^{cviii} αν και το 73 % του συνόλου των νεοεγκατεστημένων ρομπότ είναι εγκατεστημένο στην Ασία και μόνο το 15 % στην Ευρώπη^{cvix}. Χάρη στην εισαγωγή δυνατοτήτων που ελέγχονται από την ΤΝ, η αγορά ρομπότ υπηρεσιών της ΕΕ αναμένεται να επεκταθεί περαιτέρω κατά 14 % έως το 2026, συνεχίζοντας να διαδραματίζει καίριο ρόλο σε όλους τους τομείς. Συνολικά, ένα αδύναμο οικοσύστημα ΤΝ θα αποτελούσε εμπόδιο για την ψηφιοποίηση και την αύξηση της παραγωγικότητας των εταιρειών της ΕΕ και θα αποτελούσε απειλή για την τρέχουσα ηγετική θέση της Ευρώπης στον τομέα της προηγμένης ρομποτικής.

Τέλος, ενώ οι φιλοδοξίες του ΓΚΠΔ και του νόμου της ΕΕ για την ΤΝ είναι αξιόπαινες, η περιπλοκότητά τους και ο κίνδυνος επικαλύψεων και ασυνεπειών μπορούν να υπονομεύσουν τις εξελίξεις στον τομέα της ΤΝ από τους παράγοντες της βιομηχανίας της ΕΕ. Οι διαφορές μεταξύ των κρατών μελών όσον αφορά την εφαρμογή και την επιβολή του ΓΚΠΔ (όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση), καθώς και οι επικαλύψεις και οι τομείς δυνητικής ασυνέπειας με τις διατάξεις του νόμου για την ΤΝ δημιουργούν τον

2 Για πρωτοποριακά μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης, εκτιμάται από τον ΟΟΣΑ ότι η ΕΕ επένδυσε 0,2 δισ. ευρώ, έναντι 21,5 δισ. δολαρίων ΗΠΑ από τις ΗΠΑ. Βλέπε: [Oecd.ai](https://www.oecd.ai).

κίνδυνο να αποκλειστούν οι ευρωπαϊκές εταιρείες από τις πρώιμες καινοτομίες στον τομέα της ΤΝ λόγω της αβεβαιότητας των ρυθμιστικών πλαισίων, καθώς και λόγω του υψηλότερου φόρτου για τους ερευνητές και τους φορείς καινοτομίας της ΕΕ να αναπτύξουν εγχώρια ΤΝ. Δεδομένου ότι στον παγκόσμιο ανταγωνισμό στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης επικρατεί ήδη η δυναμική των «νικητών», η ΕΕ βρίσκεται τώρα αντιμέτωπη με έναν αναπόφευκτο συμβιβασμό μεταξύ ισχυρότερων εκ των προτέρων ρυθμιστικών διασφαλίσεων για τα θεμελιώδη δικαιώματα και την ασφάλεια των προϊόντων, και περισσότερων κανονιστικών ελαφρών κανόνων για την προώθηση των επενδύσεων και της καινοτομίας της ΕΕ, π.χ. μέσω του sandboxing, χωρίς να υποβαθμίζονται τα πρότυπα των καταναλωτών. Αυτό απαιτεί την ανάπτυξη απλουστευμένων κανόνων και την επιβολή της εναρμονισμένης εφαρμογής του ΓΚΠΔ στα κράτη μέλη, με παράλληλη άρση των κανονιστικών επικαλύψεων με την πράξη για την ΤΝ [όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση]. Αυτό θα διασφαλίσει ότι οι εταιρείες της ΕΕ δεν θα τιμωρούνται κατά την ανάπτυξη και την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στα σύνορα. Με την πράξη για τις ψηφιακές αγορές και την πράξη για τις ψηφιακές υπηρεσίες, η ΕΕ έχει επίσης θεσπίσει πρωτοποριακή νομοθεσία για να διασφαλίσει την επιβολή του ψηφιακού ανταγωνισμού και των δίκαιων πρακτικών της επιγραμματικής αγοράς. Στόχος είναι η προστασία των μικρότερων φορέων καινοτομίας και των φορέων από την κυριαρχία των πολύ μεγάλων διαδικτυακών πλατφορμών και η προστασία των πολιτών, των δημιουργών και των κατόχων ΙΡ από την έλλειψη λογοδοσίας από τις υπεύθυνες πλατφόρμες. Αν και είναι νωρίς για να εκτιμηθεί πλήρως ο αντίκτυπος αυτών των κανονισμών-ορόσημων, η εφαρμογή τους πρέπει να αποφεύγει την πρόκληση διοικητικού φόρτου και φόρτου συμμόρφωσης και νομικών αβεβαιοτήτων, καθώς και την επιβολή του ΓΚΠΔ εντός συντομότερων χρονικών πλαισίων και αυστηρότερων διαδικασιών για τις διατάξεις συμμόρφωσης.

Η κβαντική υπολογιστική, η επόμενη πρωτοποριακή καινοτομία στον τομέα της πληροφορικής, θα μπορούσε να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για τη βιομηχανική ανταγωνιστικότητα και την τεχνολογική κυριαρχία της ΕΕ. Η κβαντική υπολογιστική θα διαδραματίσει θεμελιώδη ρόλο στα ψηφιακά οικοσυστήματα επόμενης γενιάς, με μεγάλες επιπτώσεις στην οικονομία και την ασφάλεια. Θα μπορούσε να συνεισφέρει έως και 850 δις. ευρώ στην οικονομία της ΕΕ τα επόμενα 15-30 έτη³. Μέχρι το 2030, η κβαντική υπολογιστική θα μπορούσε να φέρει επανάσταση στα ψηφιακά συστήματα κρυπτογράφησης (αμυντικά και επιθετικά) που στηρίζουν τη σημερινή επικοινωνία ασφάλειας και άμυνας και τις επιχειρηματικές συναλλαγές. Αυτό έχει οδηγήσει σε μια παγκόσμια κούρσα για να είναι οι πρώτοι κινηματογράφοι στην κβαντική κρυπτογραφία^{οι}.

Στην κβαντική κούρσα, η ΕΕ μπορεί να βασιστεί σε βασικά πλεονεκτήματα, όπως οι μεγάλες δημόσιες επενδύσεις, οι άριστες δεξιότητες και οι ερευνητικές ικανότητες. Με τη διάθεση 7 δις. ευρώ μέχρι στιγμής, η ΕΕ κατέχει τη δεύτερη θέση μόνο στην Κίνα παγκοσμίως για δημόσιες επενδύσεις σε κβαντικά μεγέθη³. Επιπλέον, η ΕΕ έχει τον υψηλότερο απόλυτο αριθμό (πάνω από 100000) και τη μεγαλύτερη συγκέντρωση εμπειρογνομόνων έτοιμων για κβαντική χρήση (231 εμπειρογνώμονες ανά εκατομμύριο κατοίκους) παγκοσμίως, εξαιρετική έρευνα σε κβαντικές επιστημονικές δημοσιεύσεις, με πολλαπλά βραβεία Νόμπελ, καθώς και ισχυρή ακαδημαϊκή και ερευνητική υποδομή επικεντρωμένη στις κβαντικές τεχνολογίες. Τέλος, μεταξύ 2000 και 2023, η ΕΕ κατέλαβε τη δεύτερη θέση παγκοσμίως (περίπου 16 %) στον τομέα της κβαντικής κατοχύρωσης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας — βάσει διεθνών οικογενειών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας — μετά τις ΗΠΑ (32 %) αλλά έναντι της Ιαπωνίας (13 %) και της Κίνας (10 %)⁴ [βλέπε γράφημα 7]. Η ΕΕ έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο για την περαιτέρω στήριξη της ανάπτυξης κβαντικών εταιρειών, συμπεριλαμβανομένου του εμβληματικού προγράμματος Quantum για την υποστήριξη της E & A & K, του EuroQCI για την ανάπτυξη και την ανάπτυξη πανευρωπαϊκής υποδομής κβαντικής επικοινωνίας, και του σχεδίου εγκατάστασης πανευρωπαϊκής υποδομής κβαντικής υπολογιστικής στο πλαίσιο της κοινής επιχείρησης Euro-HPC.

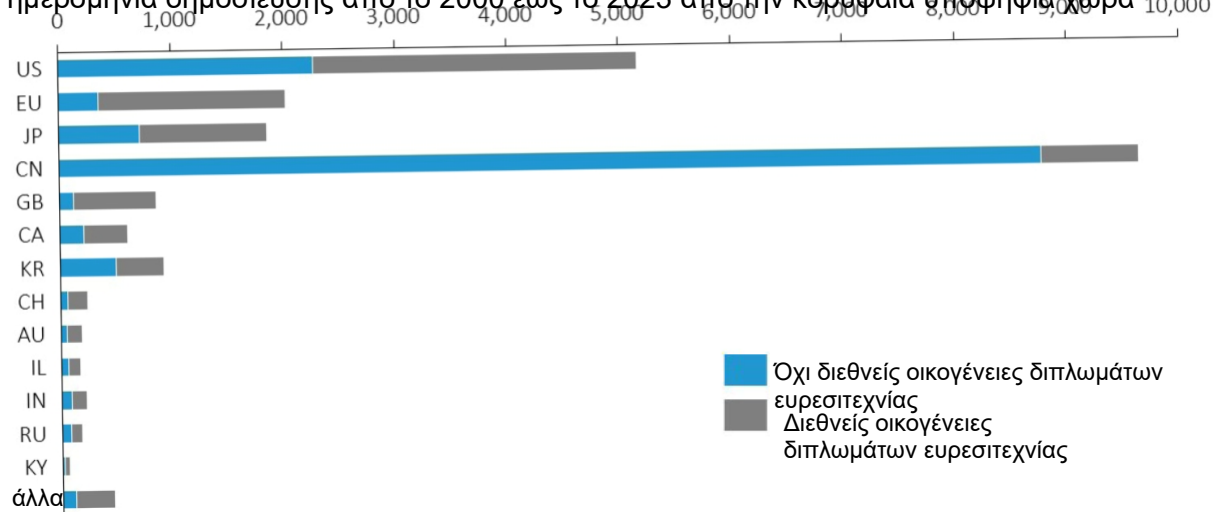
3 Ωστόσο, τα στοιχεία σχετικά με τις δημόσιες επενδύσεις της Κίνας είναι σπάνια και ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό. Σύμφωνα με πιο πρόσφατη έκθεση, οι δημόσιες επενδύσεις στην ΕΕ (μεταξύ άλλων από τα κράτη μέλη) ανέρχονται σε περίπου 10,9 δις. ευρώ για την περίοδο 2021-2027, έναντι της Κίνας σε 15,3 δις. EUR. Βλ. COM(2023) 570 final, Βρυξέλλες, 29 Σεπτεμβρίου 2023 και McKinsey & Company, «[Quantum Technology Monitor](#)», 2024.

4 Ο αριθμός που παρουσιάζεται από τις ομάδες του Ευρωπαϊκού Γραφείου Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας για τις εφαρμογές διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στις κβαντικές τεχνολογίες (με βάση τρεις υποτομείς κβαντικών τεχνολογιών: κβαντική υπολογιστική, κβαντική επικοινωνία και κβαντική προσομοίωση) σε οικογένειες διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, γεγονός που καθιστά δυνατή την καταμέτρηση όλων των αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που σχετίζονται με την ίδια εφεύρεση ως ενιαία παρατήρηση· επιπλέον, η εστίαση στις διεθνείς οικογένειες διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (συμπεριλαμβανομένων των αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε τουλάχιστον δύο δικαιοδοσίες για την ίδια εφεύρεση) καθιστά δυνατή την εξουδετέρωση των εθνικών προκαταλήψεων και επιτρέπει τη διενέργεια ορθών διεθνών συγκρίσεων.

ΣΧΗΜΑ 8

Μερίδιο διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στην κβαντική υπολογιστική ανά τομέα και ανά χώρα

Αριθμός οικογενειών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας κβαντικών τεχνολογιών με νωρίτερη ημερομηνία δημοσίευσης από το 2000 έως το 2023 από την κορυφαία υποψήφια χώρα



Πηγή: Γραφείο δεδομένων του Ευρωπαϊκού Γραφείου Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας, Ιούλιος 2024

Ωστόσο, η Ευρώπη υποφέρει από πολύ περιορισμένες ιδιωτικές επενδύσεις σε κβαντικές τεχνολογίες σε σχέση με άλλες γεωγραφικές ομάδες. Πέντε από τις δέκα κορυφαίες εταιρείες τεχνολογίας παγκοσμίως όσον αφορά τις επενδύσεις σε κβαντικές τεχνολογίες εδρεύουν στις ΗΠΑ και τέσσερις στην Κίνα, ενώ καμία δεν έχει έδρα στην ΕΕ. Οι ΗΠΑ παραμένουν ο παγκόσμιος ηγέτης στις περισσότερες κβαντικές τεχνολογίες, με την ανάπτυξη να καθοδηγείται από ιδιωτικούς φορείς «μεγάλης τεχνολογίας» και να επιδεικνύει τεχνικές ικανότητες στην κβαντική υπολογιστική και την ανίχνευση, αλλά λιγότερο στις κβαντικές επικοινωνίες. Οι δυνατότητες κβαντικής τεχνολογίας της Κίνας βελτιώνονται ραγδαία, με την E & A να συγκεντρώνεται σε κυβερνητικά χρηματοδοτούμενα εργαστήρια. Δεδομένου του σχετικά χαμηλού βαθμού τεχνολογικής ωριμότητας, οι επενδύσεις της ΕΕ στην έρευνα και ανάπτυξη στην κβαντική υπολογιστική απαιτούν μεγάλη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα και επέκταση πέραν της βασικής επιστήμης στην εκβιομηχάνιση και την έγκαιρη εμπορευματοποίηση. Ωστόσο, η ιδιωτική χρηματοδότηση των κβαντικών πρωταθλητών της ΕΕ υστερεί σημαντικά σε σχέση με εκείνη που έλαβαν οι παίκτες των ΗΠΑ: Οι επιχειρήσεις της ΕΕ προσελκύουν μόνο το 5 % της παγκόσμιας ιδιωτικής χρηματοδότησης σε σύγκριση με το 50 % που προσελκύουν οι αμερικανικές επιχειρήσεις⁵. Επιπλέον, η Κίνα και οι ΗΠΑ κατέχουν τεχνολογική πρωτοπορία στα πιο κρίσιμα συστατικά ή υλικά για πλατφόρμες κβαντικής υπολογιστικής⁵.

Η ΕΕ φαίνεται να απέχει πολύ από τους δεδηλωμένους στόχους της να διαθέτει τον πρώτο υπολογιστή με κβαντική επιτάχυνση έως το 2025 και τρεις κβαντικούς υπερυπολογιστές έως το 2030. Το ζωντανό οικοσύστημα ερευνητικών οργανισμών και νεοφυών επιχειρήσεων θα μπορούσε να αξιοποιηθεί καλύτερα, καθώς η κβαντική υπολογιστική εξακολουθεί να είναι αρκετά εκκολλημένη ώστε η ΕΕ να είναι σε θέση να αναπτύξει ένα διεθνώς ανταγωνιστικό οικοσύστημα. Προϋποθέσεις για αυτό θα είναι η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα με δημόσιους φορείς και ο συντονισμός ως προτεραιότητα σε επίπεδο ΕΕ. Το γεγονός ότι η πράξη της ΕΕ για τα μικροκυκλώματα στηρίζει τη δημιουργία πιλοτικών γραμμών για τη δοκιμή και τον πειραματισμό με κβαντικά μικροκυκλώματα είναι καίριας σημασίας, καθώς η κβαντική ανάπτυξη έχει μεγαλύτερη ένταση κεφαλαίου από άλλες προηγμένες τεχνολογίες.

Όσον αφορά την κβαντική τεχνολογία, το υπολογιστικό νέφος και την τεχνητή νοημοσύνη (αν και σε διαφορετικούς βαθμούς), η καινοτομία που οδηγεί σε ενάρετο κύκλο είναι ασθενέστερη στην ΕΕ από ό,τι στις ΗΠΑ ή την Κίνα σε τρία μέτωπα, όλα τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν επείγοντως: κεφάλαιο και χρηματοδότηση· δεξιότητες και ανθρώπινο κεφάλαιο· και ευκολία πρόσβασης σε μια μεγάλη ενιαία αγορά.

5 Συγκεκριμένα, οι ΗΠΑ και η Κίνα βρέθηκαν να πρωτοστατούν σε οκτώ και επτά από τα δέκα συνολικά βήματα ή στοιχεία της στοιβάς υπολογιστών, έναντι τεσσάρων για την ΕΕ και τριών για την Ιαπωνία. Βλ. Riekeles, G., «Quantum technologies and value chain: Γιατί και πώς πρέπει να δράσει η Ευρώπη τώρα», Μάρτιος 2023.

- Το μοντέλο χρηματοδότησης της τεχνολογικής καινοτομίας — που βασίζεται σε ένα σφόνδυλο της δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης της έρευνας, των επενδύσεων αγγέλων, των δημόσιων αναπτυξιακών επενδύσεων, των ιδιωτικών κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών και ανάπτυξης, της χρηματοδότησης χρέους και των μακροπρόθεσμων θεσμικών και συνταξιοδοτικών επενδυτών — δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς στην ΕΕ. Συγκεκριμένα, η απουσία (ή περιορισμένου μεγέθους) συνταξιοδοτικών ταμείων επιδεινώνει την πρόκληση της λειτουργίας χωρίς μια πλήρως ανεπτυγμένη Ένωση Κεφαλαιαγορών, ενώ ο κανονισμός προληπτικής εποπτείας της ΕΕ — που δεν αναπαράγεται αλλού — περιορίζει τα διαθέσιμα κεφάλαια της ΕΕ για τη χρηματοδότηση της καινοτομίας.
- Το διαθέσιμο ανθρώπινο κεφάλαιο με δεξιότητες STEM που εφαρμόζονται στην ανάπτυξη και την εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών είναι υψηλής ποιότητας αλλά περιορισμένης ποσότητας σε σύγκριση με άλλα μπλοκ. Το ταλέντο είναι στην πραγματικότητα πιο περιορισμένο με την ΕΕ, με μόνο 203 αποφοίτους ΤΠΕ ανά εκατομμύριο κατοίκους, σε σύγκριση με 335 ανά εκατομμύριο στις ΗΠΑ, η ΕΕ έχει μόνο 845 αποφοίτους STEM ανά εκατομμύριο κατοίκους ετησίως σε σύγκριση με 1.106 στις ΗΠΑ. Το σημαντικότερο είναι ότι η δεξαμενή ταλέντων της ΕΕ εξαντλείται από τη διαρροή εγκεφάλων στο εξωτερικό λόγω περισσότερων και καλύτερων ευκαιριών απασχόλησης αλλού.
- Ο κατακερματισμός των δικαιοδοσιών και οι αποκλίνοντες κανονισμοί σε όλα τα κράτη μέλη αποτελούν το τρίτο εμπόδιο για την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικών εταιρειών της ΕΕ και την ικανότητά τους να επεκταθούν.

Ως εκ τούτου, η ΕΕ θα πρέπει κατά προτεραιότητα να εγκρίνει ένα νέο «πρόγραμμα απόκτησης δεξιοτήτων τεχνολογίας» [όπως συνιστάται στο κεφάλαιο για το κλείσιμο του χάσματος δεξιοτήτων], το οποίο είναι επείγον για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ στις προηγμένες τεχνολογίες.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η ΕΕ πρέπει να έχει τη φιλοδοξία να πρωτοστατήσει στην ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης για τους τομείς ισχύος της, να ανακτήσει και να διατηρήσει τον έλεγχο των δεδομένων και των ευαίσθητων υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους, και να αναπτύξει έναν ισχυρό οικονομικό σφόνδυλο ταλέντων για τη στήριξη της καινοτομίας στον τομέα της πληροφορικής και της τεχνητής νοημοσύνης. Για να επιτευχθεί αυτό, η ΕΕ θα πρέπει να επιδιώξει:

- Να εξασφαλίσει ισχυρή θέση κατά την επόμενη πενταετία στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης που είναι ενσωματωμένος σε βασικούς βιομηχανικούς τομείς, όπως η προηγμένη μεταποίηση και η βιομηχανική ρομποτική, τα χημικά προϊόντα, οι τηλεπικοινωνίες και η βιοτεχνολογία με βάση ένα σύνολο τομεακών μοντέλων μεγάλων γλωσσών και κάθετων μοντέλων που έχουν αναπτυχθεί από την ΕΕ.
- Επέκταση της υπολογιστικής ικανότητας και της ικανότητας του δικτύου Euro-HPC της ΕΕ σε ολόκληρη την Ευρώπη για την εξυπηρέτηση τόσο της επιστήμης και της έρευνας, όσο και των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.
- Να διατηρήσει τον έλεγχο της ασφάλειας, της κρυπτογράφησης δεδομένων και των δυνατοτήτων διαμονής εντός των εταιρειών και των θεσμικών οργάνων της ΕΕ και να διευκολύνει την ενοποίηση των παρόχων υπολογιστικού νέφους της ΕΕ.
- Ανάπτυξη ερευνητικής αριστείας στον τομέα της κβαντικής υπολογιστικής και σύζευξη των εγκαταστάσεων HPC της ΕΕ με εργαστήρια κβαντικών δοκιμών.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ HPC/AI/QUANTUM/CLOUD: ΜΙΑ Ν'ΕΑ «ΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΝΕΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ»

ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ⁶

1	Αύξηση της υπολογιστικής ικανότητας που προορίζεται για την κατάρτιση και την τελειοποίηση των μοντέλων ΤΝ και δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού πλαισίου για την παροχή «υπολογιστικού κεφαλαίου» σε καινοτόμες ΜΜΕ στην ΕΕ	ST/MT
	Προσδιορισμός κάθετων εφαρμογών ΤΝ προτεραιότητας για την ΕΕ, ενθαρρύνοντας τις εταιρείες της ΕΕ να συμμετάσχουν στην ανάπτυξη και την ανάπτυξή τους σε βασικούς βιομηχανικούς τομείς	MT
3	Μόχλευση του συντονισμού και της εναρμόνισης των εθνικών καθεστώτων δοκιμαστηρίου ΤΝ σε επίπεδο ΕΕ και διασφάλιση εναρμονισμένης και απλουστευμένης εφαρμογής του ΓΚΠΔ	ST
4	Καθορισμός ενιαίας πολιτικής και απαιτήσεων διαμονής σε επίπεδο ΕΕ για τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους των δημόσιων διοικήσεων, καθώς και πολιτικών ασφάλειας ευαίσθητων δεδομένων σε επίπεδο ΕΕ για τη συνεργασία μεταξύ ιδιωτικών παρόχων υπολογιστικού νέφους και υπερκλίμακας	ST/MT
5	Θέσπιση καθεστώτος «διαβατηρίων» της ενιαίας αγοράς για όλες τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους που παρέχονται από την ΕΕ	ST/MT
6	Υποστήριξη των μεσιτών δεδομένων ως προεγκεκριμένων διαμεσολαβητών δεδομένων με κανονιστική εξουσιοδότηση που εξασφαλίζεται από διαμεσολαβητή δεδομένων	MT/LT
7	Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ της ΕΕ και των ΗΠΑ για τη διασφάλιση της πρόσβασης στις αγορές υπολογιστικού νέφους και δεδομένων	MT

Για την επίτευξη των στόχων αυτών, η ΕΕ θα πρέπει να εγκρίνει μια νέα «πράξη της ΕΕ για την ανάπτυξη υπολογιστικού νέφους και ΤΝ», με στόχο την ενίσχυση των ευρωπαϊκών ικανοτήτων και

⁶ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

υποδομών υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων, τεχνητής νοημοσύνης και κβαντικών υποδομών, την εναρμόνιση των απαιτήσεων για την αρχιτεκτονική υπολογιστικού νέφους και τις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων, καθώς και τον συντονισμό πρωτοβουλιών προτεραιότητας για την αύξηση της ιδιωτικής συμμετοχής και χρηματοδότησης. Συγκεκριμένα, συνιστάται:

[HPC/AI/ΚΒΑΝΤΙΚΗ](#)

1. Ανάπτυξη και χρηματοδότηση στρατηγικής για την ταχεία ενίσχυση της υπολογιστικής υποδομής και των ικανοτήτων ΤΝ της ΕΕ, τη σύνδεση ιδιωτικών και δημόσιων υπολογιστικών κόμβων και την επανεπένδυση των αποδόσεων αυτού του δημόσιου «υπολογιστικού κεφαλαίου» σε νέα δυναμικότητα. Αυτό απαιτεί ένα πρόγραμμα αναβάθμισης Euro-HPC για:

- Να αυξάνει τακτικά την υπολογιστική ικανότητα που προορίζεται για την κατάρτιση και την αλγοριθμική ανάπτυξη μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης στα υφιστάμενα κέντρα υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων της ΕΕ, καθώς και για την ανάπτυξη των υπολογιστικών συστημάτων εξακλίμακας και μεταεξακλίμακας του αύριο.
- Χρηματοδότηση της επέκτασης του Euro-HPC σε πρόσθετες δυνατότητες υπολογιστικού νέφους και αποθήκευσης για την υποστήριξη της κατάρτισης στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και την επέκταση της δραστηριότητάς τους στην τελειοποίηση και την εξαγωγή συμπερασμάτων στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης.
- Επικύρωση της φιλοξενίας σε «συμβατές προς τις κανονιστικές ρυθμίσεις» υποδομές ως βασικό πλεονέκτημα της ΕΕ για τις νεοφυείς επιχειρήσεις. Οι πρόσθετες δυνατότητες υπολογιστικού νέφους και αποθήκευσης θα πρέπει να κατανεμηθούν φυσικά σε ολόκληρη την Ευρώπη, μεταξύ άλλων για να ευνοηθεί η κατάρτιση σε θέματα τεχνητής νοημοσύνης σε πολλαπλές τοποθεσίες (βλ. κατωτέρω).
- Άνοιγμα της Euro-HPC σε ένα «ομοσπονδιακό μοντέλο ΤΝ» που ευνοεί τη συνεργασία δημόσιων και ιδιωτικών υποδομών για την παροχή εκπαιδευτικής δύναμης στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, αξιοποιώντας την κοινή ικανότητα της δημόσιας υπολογιστικής και των ιδιωτικών πόρων και αυξάνοντας την ανταγωνιστική κλίμακα της ΕΕ.
- Να δημιουργηθεί ένα πανευρωπαϊκό πλαίσιο (νομικό, οικονομικό και επιχειρησιακό μοντέλο, συμπεριλαμβανομένων αναθεωρημένων κανόνων για τις κρατικές ενισχύσεις), το οποίο θα επιτρέπει την παροχή του «υπολογιστικού κεφαλαίου» των δημόσιων οργανισμών σε καινοτόμες ΜΜΕ στην ΕΕ με αντάλλαγμα την οικονομική απόδοση. Βάσει αυτού του μοντέλου, οι δημόσιες εγκαταστάσεις υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων ή τα ερευνητικά κέντρα θα μπορούσαν να προσφέρουν ανταγωνιστικά δωρεάν υπολογιστική ικανότητα σε καινοτόμες οντότητες που αναπτύσσουν μοντέλα ΤΝ, με αντάλλαγμα την επανεπένδυση μετοχικών δικαιωμάτων, δικαιωμάτων εκμετάλλευσης ή μερισμάτων σε δυναμικότητα και συντήρηση.
- Ανάπτυξη κβαντικών εργαστηρίων ή κόμβων που συνδέονται με όλα τα κέντρα υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων της ΕΕ και έναρξη συμπράξεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα — με τη συμμετοχή μεγάλων τεχνολογικών ηγετών της ΕΕ κατά προτεραιότητα — για την από κοινού επένδυση σε ολόκληρη τη στοιβα τεχνολογίας αιχμής, συμπεριλαμβανομένων των νευρομορφικών και κβαντικών μικροκυκλωμάτων.

2. Δρομολόγηση «Σχέδιο προτεραιοτήτων της ΕΕ για κάθετες προτεραιότητες στον τομέα της ΤΝ». Στο πλαίσιο αυτών των προτεραιοτήτων, το σχέδιο θα χρηματοδοτήσει βασικά κάθετα μοντέλα ΤΝ σε όλους τους βιομηχανικούς τομείς, τα οποία θα βασίζονται στην κοινοχρησία δεδομένων της ΕΕ και θα προστατεύονται από την αντιμονοπωλιακή επιβολή. Αυτό θα ενθάρρυνε τις εταιρείες της ΕΕ να συμμετάσχουν και να επιταχύνουν τις εξελίξεις στον τομέα της ΤΝ, στους ακόλουθους δέκα στρατηγικούς κλάδους όπου θα πρέπει να διαφυλαχθεί η ευρωπαϊκή τεχνολογία και η δέσμευση αξίας:

- Αυτοκινητοβιομηχανία και πλατφόρμες κινητικότητας για αυτόνομη οδήγηση [βλ. το πλαίσιο]
- Προηγμένη μεταποίηση και ρομποτική
- Ενέργεια, τόσο για τη βελτιστοποίηση του δικτύου, όσο και για την παραγωγή και ενσωμάτωση των πηγών [βλ. το πλαίσιο]
- Δίκτυα τηλεπικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένης της υπολογιστικής παρυφών και του IoT
- Γεωργία, συμπεριλαμβανομένων διαστημικών δεδομένων γεωσκόπησης
- Αεροδιαστημική
- Άμυνα
- Περιβαλλοντικές προβλέψεις

- Φάρμακα, με έμφαση στην ανακάλυψη φαρμάκων, εξατομικευμένες και αποτελεσματικότερες θεραπείες σπάνιων νόσων, ακριβέστερη ανοσοθεραπεία, ριζική συντόμευση των διαδικασιών κλινικών δοκιμών
- Υγειονομική περίθαλψη, συμπεριλαμβανομένης της έγκαιρης ανίχνευσης ασθενειών, αυτόνομη ρομποτική για την ενσωμάτωση της εργασίας των επαγγελματιών του τομέα της υγείας και διαχείριση δεδομένων για τον καθορισμό πολιτικών δημόσιας πρόληψης [βλ. το πλαίσιο]

Η προσπάθεια αυτή θα τροφοδοτείται με δεδομένα που θα συνεισφέρονται ελεύθερα από τις εταιρείες της ΕΕ και θα υποστηρίζονται στο πλαίσιο εργασιών ανοικτού κώδικα σε κλάδους έντασης δεδομένων, οι οποίοι θα προστατεύονται δεόντως από την επιβολή της αντιμονοπωλιακής νομοθεσίας στην ΕΕ, ώστε να ενθαρρυνθεί η συστηματική συνεργασία μεταξύ κορυφαίων εταιρειών της ΕΕ για τη δημιουργία τεχνητής νοημοσύνης και βιομηχανικών πρωταθλητών σε βασικούς τομείς σε ολόκληρη την ΕΕ.

Ανάλογα με κάθε τομέα και τις στοχευμένες λύσεις, οι συγκεκριμένες πρωτοβουλίες θα μπορούσαν να προκληθούν ως «προκλήσεις» για τη στήριξη της αποδιοργανωτικής E & A στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης — καθοδηγούμενη από αναλυτική τεχνολογική πρόβλεψη [βλ. το πλαίσιο] — ή να χρηματοδοτηθούν ως «οιονεί πιλοτικές γραμμές» για καθορισμένες «περιπτώσεις γροθιάς του είδους της βιομηχανίας». Η εφαρμογή του «Σχεδίου της ΕΕ για τις κάθετες προτεραιότητες στον τομέα της ΤΝ» θα απαιτήσει σαφή διαχωρισμό της διακυβέρνησης —απαραιτήτως ανεξάρτητη από μεμονωμένες επιχειρήσεις και ερευνητικά κέντρα — από την πραγματική ανάπτυξη λύσεων — αποκεντρωμένη και με τη συμμετοχή ιδιωτικών και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων αριστείας της ΕΕ.

- 3. Εναρμόνιση των εθνικών «καθεστώτων AI Sandbox» σε όλα τα κράτη μέλη, ώστε να καταστεί δυνατή ο πειραματισμός και η ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών ΤΝ στους επιλεγμένους βιομηχανικούς τομείς και να διασφαλιστεί η εναρμονισμένη και απλουστευμένη εφαρμογή του ΓΚΠΔ.** Θα πρέπει να διενεργούνται τακτικές αξιολογήσεις πιθανών ρυθμιστικών εμποδίων που απορρέουν από την ενωσιακή ή την εθνική νομοθεσία, με ανατροφοδότηση από τα ερευνητικά κέντρα προς τις ρυθμιστικές αρχές και την ΕΕ. Σε αυτή τη βάση, συνιστάται η καθιέρωση τακτικής και ταχείας διαδικασίας επανεξέτασης των κύριων κανονισμών που σχετίζονται με την ΤΝ (π.χ. ανά τριετία), καθώς οι τεχνολογικές εξελίξεις μπορούν να καταστήσουν τους κανονισμούς ταχέως παρωχημένους στον τομέα αυτόν. Στο πλαίσιο αυτό, να αναπτύξει απλουστευμένους κανόνες, ιδίως για τις ΜΜΕ, και να επιβάλει την εναρμονισμένη εφαρμογή του ΓΚΠΔ στα κράτη μέλη, εξαλείφοντας παράλληλα τις κανονιστικές επικαλύψεις με την πράξη για την ΤΝ [όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση].

ΣΥΝΝΕΦΟ

- 4. Ανάπτυξη ομοιογενών και υποχρεωτικών κανόνων της ΕΕ για ευαίσθητες περιοχές υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους.** Ειδικότερα, η ΕΕ και τα κράτη μέλη θα πρέπει να εγκρίνουν:

- Μια ενιαία πολιτική σε επίπεδο ΕΕ για την προμήθεια από τις δημόσιες διοικήσεις των απαιτήσεων παροχής υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους και διαμονής δεδομένων, η οποία απαιτεί ως ελάχιστο κρατικό έλεγχο βασικών στοιχείων για την ασφάλεια και την κρυπτογράφηση. Οι δημόσιες συμβάσεις θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν σε όλα τα κράτη μέλη, τυποποιώντας τις προσφορές και διευκολύνοντας/προωθώντας τη συνεργασία μεταξύ των εταιρειών της ΕΕ για την εμπορική επέκταση και τη στήριξη της ενοποίησης στην ΕΕ, με εξαιρέσεις που επιτρέπονται μόνο σε εθνικά ευαίσθητους τομείς (π.χ. άμυνα, εσωτερικές υποθέσεις και δικαιοσύνη)
- Πολιτικές ασφάλειας ευαίσθητων δεδομένων σε επίπεδο ΕΕ για τη συνεργασία μεταξύ ιδιωτικών παρόχων υπολογιστικού νέφους της ΕΕ με εταιρείες υπερκλίμακας των ΗΠΑ — δεδομένου του πολύτιμου ρόλου των τελευταίων για τη στήριξη της υιοθέτησης από τις ευρωπαϊκές εταιρείες και λόγω της τρέχουσας κλίμακας και της παρουσίας τους στην αγορά — που επιτρέπουν την πρόσβαση στις τελευταίες τεχνολογίες υπολογιστικού νέφους των υπερκλίμακας, διατηρώντας παράλληλα την κρυπτογράφηση, την ασφάλεια και τις κλειστές υπηρεσίες σε αξιόπιστους παρόχους της ΕΕ

- 5. Διασφάλιση ενός καθεστώτος διαβατηρίου για την ενιαία αγορά για όλες τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους που παρέχονται από την ΕΕ,** εξαλείφοντας τη δυνατότητα των κρατών μελών να «χρυσώνουν» απαιτήσεις προστασίας πέραν των απαιτήσεων του ΓΚΠΔ και της πράξης για την ΤΝ.

- 6. Υποστήριξη των μεσιτών δεδομένων (πρώην πράξη για τη διακυβέρνηση δεδομένων) ως «προεγκεκριμένων» διαμεσολαβητών δεδομένων,** που πιστοποιούν την εκ των προτέρων συμμόρφωση με το κεκτημένο της ΕΕ και εγγυώνται την κανονιστική εκκαθάριση, για παράδειγμα μέσω

ενός μηχανισμού «Μεσολαβητή δεδομένων της ΕΕ». Αυτό θα συμβάλει στην προώθηση ειδικών για τον κλάδο λύσεων που προωθούνται από τις εταιρείες της ΕΕ.

7. Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ της ΕΕ και των ΗΠΑ για τη διασφάλιση της πρόσβασης στις αγορές υπολογιστικού νέφους και δεδομένων. Στο πλαίσιο μιας «ψηφιακής διατλαντικής αγοράς» χαμηλών εμποδίων, είναι ζωτικής σημασίας να προωθηθούν κοινά πρότυπα για τις δημόσιες συμβάσεις και τη συνεργασία μεταξύ ΗΠΑ και ΕΕ, να διασφαλιστεί η ασφάλεια της αλυσίδας εφοδιασμού και να ευνοηθούν οι βιομηχανικές και εμπορικές ευκαιρίες για τις τεχνολογικές εταιρείες της ΕΕ και των ΗΠΑ υπό δίκαιους και ισότιμους όρους —τόσο για τον εξοπλισμό και το λογισμικό των ΗΠΑ που απαιτούνται από τη βιομηχανία υπολογιστικού νέφους της ΕΕ όσο και για αξιόπιστο εξοπλισμό και λογισμικό που προέρχεται από την ΕΕ.

B B 1

Σχεδιασμός για την ανάπτυξη πανευρωπαϊκών περιπτώσεων κάθετης χρήσης ΤΝ

Για να ευδοκιμήσει σε έναν ολοένα και πιο θερμό παγκόσμιο τεχνολογικό αγώνα, η ΕΕ πρέπει να αξιοποιήσει την ανάπτυξη και την εφαρμογή «κάθετων στον τομέα της ΤΝ», δηλαδή καινοτόμων περιπτώσεων χρήσης τεχνολογιών ΤΝ σε βασικούς βιομηχανικούς τομείς — π.χ. μεταποίηση, φαρμακευτικά προϊόντα, αυτοκινητοβιομηχανία ή ρομποτική. Στην πραγματικότητα, εκτός από τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης στην ενίσχυση των κυβερνητικών λειτουργιών μέσω της αυτοματοποίησης των καθηκόντων, της βελτίωσης της λήψης αποφάσεων και της εξατομίκευσης των δημόσιων υπηρεσιών, η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την παραγωγικότητα στις περισσότερες βιομηχανίες της ΕΕ, με εκτιμήσεις που δείχνουν κέρδη περίπου τεσσάρων ωρών ανά εβδομάδα εργασίας^{cxiii}. Για να αξιοποιηθεί πλήρως το δυναμικό των κάθετων ΤΝ για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ, απαιτείται μια ισχυρή και ολοκληρωμένη στρατηγική της ΕΕ, η οποία θα συμπληρώνει την πρωτοβουλία «εργοστάσια ΤΝ» και την πρωτοβουλία «GenAI4EU» που προβλέπονται στη δέση μέτρων της Επιτροπής για την καινοτομία στον τομέα της ΤΝ^{cxiv}. Η στρατηγική αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Συντονισμός βασικών κάθετων της ΤΝ σε επίπεδο ΕΕ μέσω ειδικού «εκκολαπτηρίου τεχνητής νοημοσύνης παρόμοιου με το CERN». Ελλείπει εταιρειών υπερκλίμακας της ΕΕ, η ανάπτυξη κάθετων ΤΝ απαιτεί ισχυρό συντονισμό μεταξύ πολλών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των φορέων ανάπτυξης ΤΝ, των ερευνητικών και τεχνολογικών οργανισμών (RTO) και των βιομηχανικών παραγόντων. Για παράδειγμα, η ανακάλυψη του κατά πόσον ένα καινοτόμο προϊόν μπορεί να αναπτυχθεί από ένα εργοστάσιο χρησιμοποιώντας το ψηφιακό δίδυμο που τροφοδοτείται με τεχνητή νοημοσύνη απαιτεί την αναπαραγωγή του εργοστασίου, των ρομπότ, των διαδικασιών και της επικάλυσης ενός αλγορίθμου τεχνητής νοημοσύνης. Ελλείπει σαφούς συντονισμού σε πρώιμο στάδιο, το προϊόν δεν θα αναπτυχθεί, με αποτέλεσμα την ανεπάρκεια της αγοράς. Η συνεργασία και ο συντονισμός σε επίπεδο ΕΕ μεταξύ των κρατών μελών σχετικά με τις κατακόρυφες τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης θα επιτρέψουν στους φορείς της ΕΕ να επιτύχουν την απαιτούμενη κλίμακα όσον αφορά τα δεδομένα, τις επενδύσεις και το μερίδιο αγοράς, γεγονός που θα τους επιτρέψει ενδεχομένως να ανταγωνιστούν τους Αμερικανούς υπερκλίμακες.
- Να δρομολογήσει προσκλήσεις υποβολής προτάσεων σε επίπεδο ΕΕ για τη χρηματοδότηση «οιονεί πιλοτικών γραμμών» στο πλαίσιο τομεακών εργαστηρίων ΤΝ για την προώθηση της βιομηχανικής έρευνας σε επίπεδο ΕΕ για χαμηλότερα επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας (TRL 3-5). Στις προσκλήσεις θα συμμετέχουν δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς σε κάθε τομέα για την ανάπτυξη προτύπων για τις κατακόρυφες τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης και το λογισμικό για βιομηχανικές εφαρμογές. Τα εργαστήρια τεχνητής νοημοσύνης θα συγκεντρώσουν επιλεγμένους RTO, τομεακούς πρωταθλητές και εταιρείες τεχνητής νοημοσύνης για να αναπτύξουν θεμελιώδη (κάθετα/μικρά) μοντέλα προσαρμοσμένα στον εν λόγω τομέα. Εκτός από τη διαθεσιμότητα δημόσιων υποδομών, αυτό θα ενθάρρυνε τις ιδιωτικές εταιρείες να συνεισφέρουν με δεδομένα σε ασφαλές περιβάλλον (sandboxed). Κάθε τομεακό εργαστήριο ΤΝ θα αξιολογείται με βάση τους ΒΔΕ που συνδέονται με συγκεκριμένα «υπερ-ερωτήματα» που πλαισιώνουν μελλοντικές εφαρμογές υψηλής προστιθέμενης αξίας στον εν λόγω τομέα.
- Να ενορχηστρώσει τις «μεγάλες προκλήσεις της ΕΕ» για την ανάπτυξη βιομηχανικών εφαρμογών, μετά τον καθορισμό των βασικών προβλημάτων, που θα ξεπηδήσουν από τις σχεδόν πιλοτικές γραμμές. Η υλοποίηση αυτών των προκλήσεων (συμπεριλαμβανομένης της συγκέντρωσης δεδομένων σε επίπεδο ΕΕ σύμφωνα με το μοντέλο της Euro-HPC) θα απαιτούσε μια σειρά ερευνητικών ομάδων και νεοφυών επιχειρήσεων σε πρώιμο στάδιο που δραστηριοποιούνται σε ανατρεπτική ή επαυξητική E & A, εστιάζοντας στην επίλυση συγκεκριμένων τεχνικών, βιομηχανικών ή εμπορικών προβλημάτων και

εφαρμογών για τα μεσαία TRL (5-7). Το μοντέλο του βραβείου ενθάρρυνσης θα μπορούσε να επιτρέψει την ταχεία μετάφραση των επιστημονικών πορισμάτων και των νέων εννοιών σε ρηξικέλευθες καινοτομίες που κινούνται προς την εμπορευματοποίηση (απόδειξη της έννοιας), χάρη στα εξής:

- Έγκαιρη χρηματοδοτική στήριξη για επιχειρήσεις στα μέσα του TRL, όπου η χρηματοδότηση της έρευνας δεν είναι κατάλληλη για περαιτέρω ανάπτυξη και ο τεχνολογικός κίνδυνος είναι συχνά υπερβολικά υψηλός για τους ιδιώτες επενδυτές.
- Επίδειξη νέων περιπτώσεων χρήσης στο πλαίσιο ταχύτερων, πιο ευέλικτων μηχανισμών χρηματοδότησης δημόσιου-ιδιωτικού τομέα που έχουν σχεδιαστεί ως «προεμπορικές δημόσιες συμβάσεις» ανοικτές σε όλες τις ομάδες σε ολόκληρη την ΕΕ (πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα, νεοφυείς επιχειρήσεις και μεγάλες επιχειρήσεις) και έχουν σχεδιαστεί για την εξάλειψη των ομάδων σε κάθε στάδιο, ώστε να συγκεντρώνουν σταδιακά υψηλότερη χρηματοδότηση σε λιγότερες, πιο ελπιδοφόρες ομάδες.
- Διαρκής ανταγωνισμός μεταξύ διαφορετικών ομάδων και προσεγγίσεων που προωθούν την ανάπτυξη πολλαπλών τεχνολογιών παράλληλα με μια ισχυρή γέφυρα με την εμπορευματοποίηση, καθώς και με τη συμπερίληψη ταλέντων από όλα τα θεσμικά όργανα, τα κράτη μέλη και τους επιστημονικούς κλάδους.

Στην ΕΕ, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας (ΕΣΚ) και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ΕΟΔ) έχουν ήδη απευθύνει προσκλήσεις για προκλήσεις. Ωστόσο, το μοντέλο χρησιμοποιείται ευρύτερα στις ΗΠΑ, όπου περίπου το 70 % των δημόσιων επενδύσεων στην Ε & Κ πραγματοποιούνται από το Υπουργείο Άμυνας μέσω προκλήσεων για την προμήθεια τεχνολογίας. Για παράδειγμα, η DARPA αντιμετωπίζει επί του παρόντος μια ανοικτή πρόκληση για την κυβερνοασφάλεια στον τομέα της ΤΝ όσον αφορά τις υποδομές ζωτικής σημασίας^{cxv}. Η Κίνα αντιμετώπισε μια παγκόσμια πρόκληση τεχνητής νοημοσύνης για ηλεκτρικές και μηχανικές υπηρεσίες, η οποία έληξε τον Σεπτέμβριο του 2022,^{cxvi} και τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα ξεκίνησαν προκλήσεις με τη μορφή hackathons το 2023^{cxvii}.

(1)3.3 Ημιαγωγοί

Το σημείο εκκίνησης

Η ΕΕ διαθέτει βασικά πλεονεκτήματα και ηγετική θέση σε επιλεγμένα τμήματα της αγοράς μικροκυκλωμάτων, αλλά η θέση της επηρεάζεται — όπως και στους περισσότερους άλλους τομείς — από την ισχυρή εξάρτηση από παράγοντες εκτός ΕΕ και την περιορισμένη παρουσία σε καινοτόμα τμήματα υψηλής αξίας. Η παγκόσμια αγορά μικροκυκλωμάτων αποτιμήθηκε σε 520 δισ. δολάρια ΗΠΑ το 2023 και αναμένεται να αυξηθεί κατά 13,1 % το 2024^{cxviii}. Η αξία της αγοράς της ΕΕ ανέρχεται σε 57 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 10 % της παγκόσμιας προσφοράς σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας, από 20 % τη δεκαετία του '90. Η τρέχουσα τιμή του είναι το ήμισυ του στόχου του 20 % για το 2030 [βλέπε γράφημα 10]. Το μερίδιο της ΕΕ στην παγκόσμια ικανότητα παραγωγής πλακιδίων μειώθηκε επίσης στο 7 %. Το 2023, η αγορά της ΕΕ αυξήθηκε κατά 5,9 %, ενώ η Αμερική, η Ασία και η Ιαπωνία παρουσίασαν κάμψη.

Ο παγκόσμιος χαρακτήρας των αγοραστών ημιαγωγών, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη ζήτηση για τους περισσότερους τύπους τσιπ, συνεπάγεται την ανάγκη για μαζική κλίμακα για την ανάπτυξη και την κατασκευή τσιπ. Οι περισσότερες εταιρείες εφαρμόζουν επιχειρηματικά μοντέλα «fabless», σύμφωνα με τα οποία η κατασκευή ανατίθεται σε χυτήρια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια δομή της αγοράς που κυριαρχείται από μικρό αριθμό μεγάλων παραγόντων, καθώς και από μικρότερες επιχειρήσεις που ελέγχουν κόγχες με ολιγοπωλιακό χαρακτήρα. Στο πλαίσιο αυτό, οι ΗΠΑ ειδικεύτηκαν στον σχεδιασμό μικροκυκλωμάτων, η Κορέα, η Ταϊβάν και η Κίνα στην κατασκευή μικροκυκλωμάτων, και η Ιαπωνία και ορισμένα κράτη μέλη (π.χ. οι Κάτω Χώρες) σε βασικά υλικά και εξοπλισμό — οπτική, χημεία και μηχανήματα.

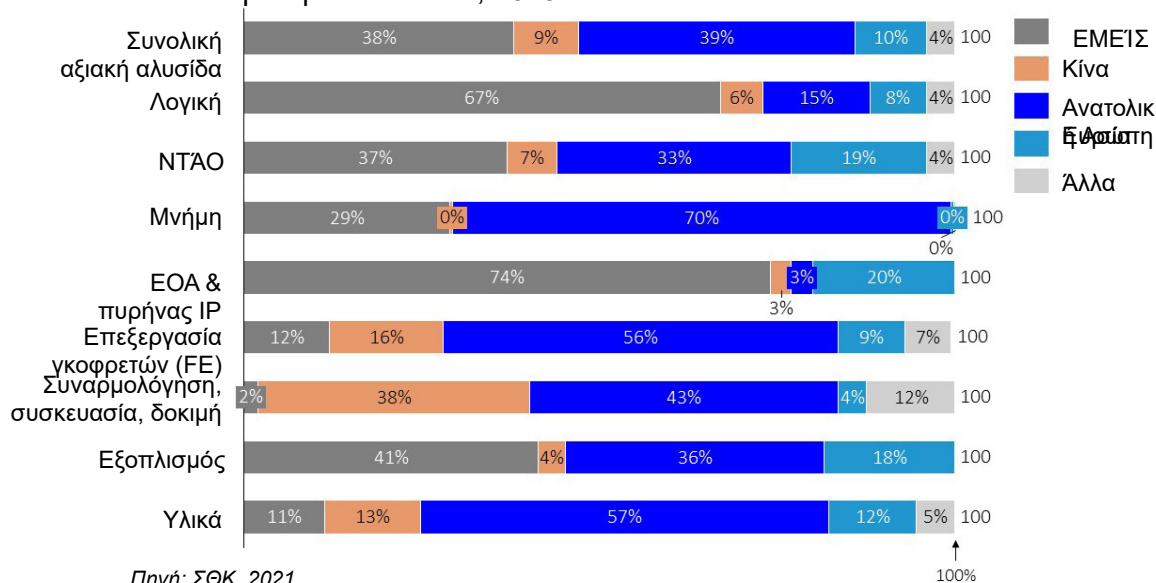
Η ΕΕ έχει αναπτύξει ισχυρή παρουσία και ικανότητες σε συγκεκριμένα τμήματα μικροκυκλωμάτων, συμπεριλαμβανομένων αισθητήρων, ελέγχων ισχύος και ώριμων μικροελεγκτών αυτοκινήτων και περιφερειακών. Ωστόσο, σε αυτά τα τμήματα η προστιθέμενη αξία θα μπορούσε να διαβρωθεί από τους βιομηχανικούς χρήστες που αναθέτουν τον σχεδιασμό και από τον χαμηλού κόστους κατασκευαστικό ανταγωνισμό, για παράδειγμα από την Κίνα. Οι τομείς στους οποίους η ΕΕ έχει αναπτύξει σαφή ηγετική θέση είναι ο εξοπλισμός και τα υλικά, ιδίως οι μηχανές λιθογραφίας (ASML — χωρίς τις οποίες δεν μπορεί να παραχθεί αποτελεσματικά κανένα προηγμένο τσιπ κάτω των 7 nm στον κόσμο), η εναπόθεση (ASM και άλλοι), τα υποστρώματα και τα αέρια, καθώς και οι δοκιμές (IMEC). Ωστόσο, αυτή η υπεροχή θα μπορούσε να αμφισβητηθεί από τους ελέγχους των εξαγωγών στο πλαίσιο των αυξανόμενων γεωπολιτικών εντάσεων παγκοσμίως.

Από την άλλη πλευρά, η ΕΕ δεν διαθέτει ικανότητες σε μνήμες και προηγμένους επεξεργαστές για μονάδες επεξεργασίας υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων (HPC) και μονάδων επεξεργασίας γραφικών (GPU). Αυτό καθιστά τη βιομηχανία τεχνητής νοημοσύνης της Ευρώπης εξαρτημένη από το υλικό που παράγεται σε μεγάλο βαθμό από την αμερικανική εταιρεία Nvidia, βασικό προμηθευτή GPU. Η Ευρώπη δεν έχει επί του παρόντος χυτήριο που παράγει κόμβους κάτω των 22 nm, με τη Samsung και την Ταϊβάν να κατέχουν την κυριαρχία στην αγορά TSMC. Ως εκ τούτου, η ΕΕ και οι ΗΠΑ εξαρτώνται από την Ασία για το 75 % έως 90 % της παραγωγής τσιπ¹. Τέλος, η Ευρώπη έχει ισχυρή εξάρτηση από τρίτες χώρες όπως η Κίνα για την προμήθεια γερμανίου και γαλλίου, καθώς και για το σχεδιασμό, τη συσκευασία και τη συναρμολόγηση, που παραδοσιακά ανατίθενται σε εξωτερικούς συνεργάτες στην Ανατολική Ασία.

1 Συγκεκριμένα, η Ανατολική Ασία και η Κίνα συγκεντρώνουν πάνω από το 75 % της παγκόσμιας ικανότητας κατασκευής πλακιδίων, με τις κορυφές για την προηγμένη ικανότητα λογικής & 10nm, που βρίσκονται επί του παρόντος στην Ταϊβάν και τη Νότια Κορέα. Βλέπε: BGC, «[Ενίσχυση της παγκόσμιας αλυσίδας εφοδιασμού ημιαγωγών σε μια αβέβαιη εποχή](#)», 2021

ΣΧΗΜΑ 10

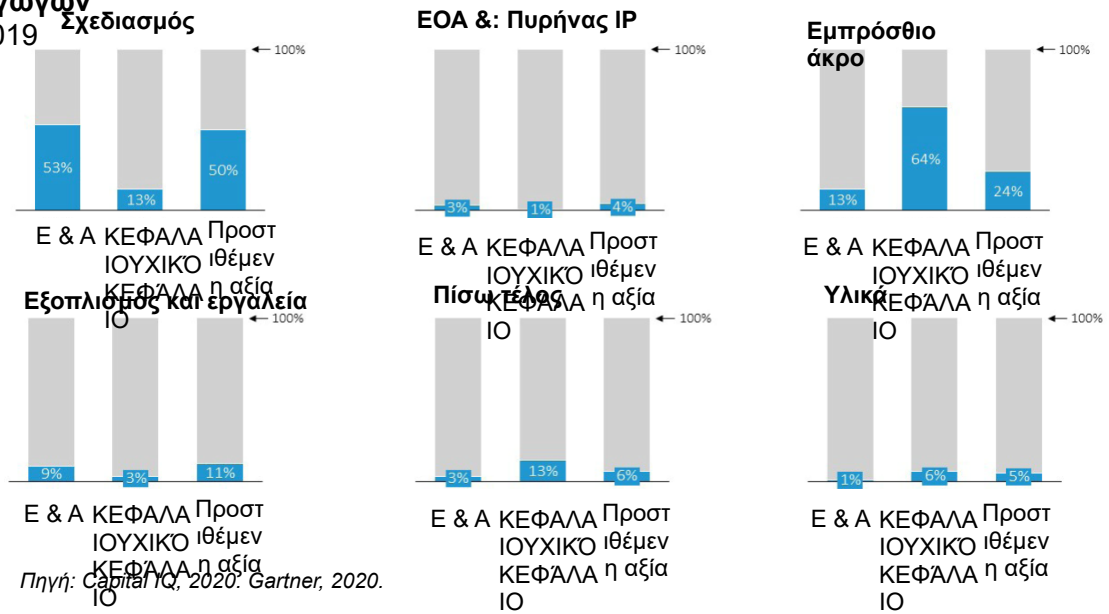
Μερίδιο στην αξιακή αλυσίδα ημιαγωγών ανά χώρα
% του παγκόσμιου συνόλου, 2019.



Περίπου τα τρία τέταρτα της συνολικής προστιθέμενης αξίας της βιομηχανίας ημιαγωγών συσσωρεύονται σήμερα σε σχεδιαστές τσιπ και χυτήρια, αλλά αναμένονται ορισμένες μετατοπίσεις προς προηγμένες συσκευασίες. Η παγκόσμια αλυσίδα αξίας ημιαγωγών περιλαμβάνει επτά διαφοροποιημένες δραστηριότητες — τον σχεδιασμό, τον ηλεκτρονικό αυτοματισμό σχεδιασμού (EDA) και τη βασική πνευματική ιδιοκτησία (βασική διανοητική ιδιοκτησία), το εμπρόσθιο άκρο (κατασκευή πλακιδίων), το παρασκήνιο (συναρμολόγηση, συσκευασία και δοκιμές), τον εξοπλισμό και τα εργαλεία και τα υλικά. Στο πλαίσιο αυτό, ο σχεδιασμός μικροκυκλωμάτων αντιπροσωπεύει το 50 % της συνολικής προστιθέμενης αξίας στον κλάδο, ενώ η κατασκευή πλακιδίων front-end αντιπροσωπεύει το 24 % της προστιθέμενης αξίας. Ακολουθεί ο εξοπλισμός και τα εργαλεία με 11 % και όλα τα άλλα στάδια που αντιπροσωπεύουν το καθένα περίπου το 5 % της προστιθέμενης αξίας [βλέπε γράφημα 11]. Αυτό πιθανότατα θα εξακολουθήσει να ισχύει κατά τα προσεχή έτη, αν και θα σημειωθούν ορισμένες αλλαγές, με υψηλότερες ανάγκες CAPEX που αναμένεται να υλοποιηθούν σε προηγμένες εγκαταστάσεις συσκευασίας, ενώ επί του παρόντος οι υψηλότερες ανάγκες Κεφαλαιαγορών είναι σε μονάδες πλακιδίων.

ΣΧΗΜΑ 11

Μερίδιο στην Ε & Α, CAPEX και προστιθέμενη αξία ανά βήμα της αξιακής αλυσίδας ημιαγωγών, 2019



Κατά την επόμενη δεκαετία, η προστιθέμενη αξία στον παγκόσμιο τομέα των τσιπ θα συνεχίσει να αποτυπώνεται από φορείς με ισχυρές αρχιτεκτονικές και σχεδιαστικές δυνατότητες ή με κλίμακα έρευνας και καινοτομίας στην κατασκευή για τις περισσότερες προηγμένες σειρές προϊόντων. Οι κύκλοι πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας και έλλειψης εφοδιασμού είναι πιθανό να συνεχιστούν μακροπρόθεσμα, καθώς οι επενδυτικές απαιτήσεις παραμένουν υψηλές και απαιτείται δημόσια στήριξη (τώρα 50 % των συνολικών αναγκών). Η συγκέντρωση σε εξειδικευμένες γεωγραφικές περιοχές μεγάλης κλίμακας και σε εγκαταστάσεις μεγάλης κλίμακας θα είναι αναπόφευκτη. Από την πλευρά της ζήτησης, οι όγκοι για τα περισσότερα προηγμένα προϊόντα θα συνεχίσουν να εξαρτώνται από την παραγωγή smartphones, την ηλεκτροκίνηση, την πληροφορική και την αυτοκινητοβιομηχανία, των οποίων οι εξελίξεις στην αγορά και οι απαιτήσεις καινοτομίας είναι δύσκολο να προβλεφθούν. Η ζήτηση για λιγότερο καινοτόμα μικροκυκλώματα θα διατηρηθεί, αλλά η προσφορά τους θα υπόκειται περισσότερο στον ανταγωνισμό τιμών και κόστους, καθώς και σε πολιτικές και πρακτικές που δεν αφορούν την αγορά.

Οι ανισορροπίες και οι διακυμάνσεις της ζήτησης θα είναι διαρθρωτικές, με δαπανηρή προσφορά για να δοκιμαστεί και να αποδώσει ελάχιστα συγχρονισμένη και συχνά να οδηγήσει σε κακή ευθυγράμμιση. Θα πραγματοποιηθεί περαιτέρω σμίκρυνση. Η βιομηχανία τώρα υπολείπεται των 2 nm, αλλά οι δυνατότητες που απαιτούνται για την εγχώρια καινοτομία αυτής της τεχνολογίας είναι ουσιαστικά ανύπαρκτες στην ΕΕ. Θα απαιτηθούν επίσης νέες κατασκευές, προϊόντα και καινοτόμα μικροκυκλώματα (νευρομορφικά και κβαντικά) με την πάροδο του χρόνου. Οι τεχνολογικές εξελίξεις θα επεκταθούν στις συσκευασίες παρασκηνίου, στις κάθετες εξελίξεις των υποστρωμάτων και στα νέα υλικά για πλακίδια. Οι προηγμένες δεξιότητες και το εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό θα χρειάζονται όλο και περισσότερο. Η διαθεσιμότητα εξειδικευμένων τεχνικών δεξιοτήτων για την E & A και τη μεταποίηση θα καθορίσει ή θα υπονομεύσει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της ΕΕ.

Ορισμένα από αυτά τα ζητήματα καλύπτονται από την πράξη της ΕΕ για τα μικροκυκλώματα. Ο νόμος αντιμετωπίζει αυτές τις προκλήσεις στον βαθμό που απαιτείται για να διατηρηθεί η ηγετική θέση της ΕΕ στα κύρια τμήματα προϊόντων και στα όρια της καινοτομίας (π.χ. κβαντικά και μικροκυκλώματα), να ενισχυθεί η αυτονομία της ανοικτής στρατηγικής και να λειτουργήσει ως στρατηγικό αντίβαρο, ιδίως όσον αφορά τους επεξεργαστές λογικής για την υπολογιστική. Η πράξη της ΕΕ για τα μικροκυκλώματα έχει ως στόχο να δώσει στην Ευρώπη μόχλευση σε βασικά τμήματα της αξιακής αλυσίδας ημιαγωγών. Επιδιώκει να ενισχύσει την καινοτομία «από το εργαστήριο έως το fab», να προσελκύσει επενδύσεις και να ενισχύσει τις εγχώριες παραγωγικές ικανότητες, και να θέσει σε εφαρμογή μηχανισμούς παρακολούθησης και αντίδρασης σε περίπτωση διαταραχών του εφοδιασμού. Ορθώς, μια κεντρική αρχή της πράξης της ΕΕ για τα μικροκυκλώματα είναι ο στόχος της λειτουργίας των πιο προηγμένων fabs που είναι σε θέση να παράγουν τσιπ 2 nm στην ΕΕ έως το 2030.

Ωστόσο, παρά τον νόμο για τα μικροκυκλώματα, οι συνολικές επενδύσεις και η δημόσια στήριξη για την παραγωγή ημιαγωγών στην ΕΕ παραμένουν κάτω από τις τιμές των ΗΠΑ. Η βιομηχανία ημιαγωγών της ΕΕ επενδύει κάτω από την κλίμακα που απαιτείται για τη διατήρηση της αναμενόμενης ζήτησης και η διακυβέρνηση των επενδύσεων μικροκυκλωμάτων στην ΕΕ χαρακτηρίζεται από χρονοβόρες διαδικασίες και αντικρουόμενες, ασυντόνιστες στάσεις των κρατών μελών. Περίπου 100 δισ. ευρώ συνολικών επενδύσεων στη βιομηχανική ανάπτυξη έχουν ανακοινωθεί στην ΕΕ μετά την πρόταση για μια ευρωπαϊκή πράξη για τα μικροκυκλώματα,^{cxix} αλλά η πλειονότητα υποστηρίζεται από τα κράτη μέλη που τελούν υπό τον έλεγχο των κρατικών ενισχύσεων, με ελάχιστο ποσοστό 3,3 δισ. ευρώ να προέρχεται από τον προϋπολογισμό της ΕΕ. Αντίθετα, ο νόμος CHIPS των ΗΠΑ διέθεσε 52 δισεκατομμύρια ευρώ μόνο σε ομοσπονδιακές επιδοτήσεις για την έρευνα και τη μεταποίηση, μη συμπεριλαμβανομένων των κρατικών επιδοτήσεων, καθώς και των φορολογικών πιστώσεων και των δανείων. Ειδικότερα για την E & A, η ΕΕ έχει διαθέσει περίπου 5 δισ. ευρώ για την ενίσχυση του οικοσυστήματος μικροκυκλωμάτων της, σε σύγκριση με τα 11 δισ. δολάρια ΗΠΑ που διατέθηκαν από τις ΗΠΑ. Δεδομένης της τεχνολογικής πολυπλοκότητας της βιομηχανίας ημιαγωγών, του μεγέθους των απαιτούμενων επενδύσεων και των μακρών προθεσμιών για την επίτευξη βιομηχανικών αποτελεσμάτων, η πράξη για τα μικροκυκλώματα αποτέλεσε ένα καλό πρώτο βήμα, αλλά ήδη βρίσκεται αντιμέτωπη με αποφασιστικές κινήσεις άλλων γεωπολιτικών συνασπισμών και πρέπει να ενισχυθεί για να στηρίξει τη μελλοντική ανταγωνιστικότητα της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της παροχής βασικών ηλεκτρονικών πυρήνων για πολλούς στρατηγικούς κλάδους.

Η απουσία μεγάλων φορέων της ΕΕ στους τομείς των ηλεκτρονικών και των τελικών χρηστών, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τον ανεπαρκή συντονισμό των απαιτήσεων ζήτησης, συνιστά σημαντική πρόσθετη πρόκληση πολιτικής. Οι εταιρείες της ΕΕ δεν έχουν φθάσει σε επαρκή κλίμακα σε κάθετους τομείς ηλεκτρονικών, γεγονός που καθιστά δύσκολη την πραγματοποίηση επενδύσεων σε πιο καινοτόμα και υπερασύγχρονα τμήματα ημιαγωγών χωρίς ορατότητα στη ζήτηση. Η μάχη για την προσέλκυση επιχειρήσεων

εκτός ΕΕ στην Ευρώπη θα μπορούσε εύκολα να οδηγήσει σε ενδοενοσιακό ανταγωνισμό στον τομέα των επιδοτήσεων, ωφελώντας τη νέα εγκατάσταση υφιστάμενων παραγόντων από χώρες εκτός της ΕΕ, αντί να ενισχύσει την αυτονομία των επιχειρήσεων της ΕΕ.

Ως εκ τούτου, απαιτείται μια νέα, πιο διαρθρωμένη και συντονισμένη προσέγγιση για την ενίσχυση της μελλοντικής ανταγωνιστικότητας της ΕΕ σε αυτό το sector. Ο συντονισμός των ερευνητικών προκλήσεων και των απαιτήσεων ζήτησης, η χρηματοδότηση καινοτόμων πιλοτικών γραμμών και οι παραγωγικές εφαρμογές και η κατανομή των επιδοτήσεων σε συγκεκριμένα στάδια προϊόντων και διαδικασιών θα καθορίσουν την ικανότητα της ΕΕ να αυξήσει την κυριαρχία και να ηγηθεί σε επιλεγμένα βιομηχανικά τμήματα.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η ΕΕ πρέπει να μειώσει τους κινδύνους από τις στρατηγικές εξαρτήσεις της και να βελτιώσει τις ικανότητές της στους ημιαγωγούς, εστιάζοντας σε τμήματα της αλυσίδας εφοδιασμού όπου διαθέτει ή μπορεί να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η ΕΕ θα πρέπει να επιδιώξει:

- Ενίσχυση της Ε & Α σε επιλεγμένα κύρια και καινοτόμα τμήματα προϊόντων, όπως οι μεγαλύτεροι κόμβοι (αισθητήρες, έλεγχοι ισχύος κ.λπ.), όπου η ΕΕ είναι ήδη παρούσα
- Ανάπτυξη κυρίαρχης θέσης στις διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής, παρέχοντας κίνητρα για τη μεταφορά τεχνολογίας μόνο για νεότερες τεχνολογίες μεταποίησης
- Ενίσχυση των εταιρειών της ΕΕ με αποδεδειγμένη αριστεία σε επιλεγμένο εξοπλισμό και υλικά ημιαγωγών, υπεράσπιση των εξαγωγικών φιλοδοξιών τους και επέκταση των αποδεκτών αγορών τους

ΣΧΗΜΑ 12

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΪΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΗΜΙΑΓΩΓΩΝ: ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΈΝΟΣ ΝΌΜΟΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΑ ΜΙΚΡΟΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΪΖΟΝΤΑΣ²

1	Να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη μιας νέας στρατηγικής της ΕΕ για τους ημιαγωγούς, μέσω της θέσπισης προϋπολογισμού της ΕΕ για τους ημιαγωγούς, του συντονισμού των απαιτήσεων ζήτησης, της εισαγωγής των προτιμήσεων της ΕΕ στις δημόσιες συμβάσεις και ενός νέου ΣΕΚΕΕ «ταχείας πορείας»	ST/MT
2	Δρομολόγηση της νέας στρατηγικής της ΕΕ για τους ημιαγωγούς, η οποία περιλαμβάνει: χρηματοδότηση για την καινοτομία και τη δημιουργία εργαστηρίων δοκιμών κοντά σε υφιστάμενα κέντρα αριστείας· II) επιχορηγήσεις ή φορολογικά κίνητρα Ε & Α για εταιρείες παραμυθιών που δραστηριοποιούνται στον σχεδιασμό μικροκυκλωμάτων και χυτηρίων σε επιλεγμένα στρατηγικά τμήματα· III) στήριξη του δυναμικού καινοτομίας των βασικών μικροκυκλωμάτων· και IV) συντονισμένες προσπάθειες της ΕΕ όσον αφορά τις προηγμένες τρισδιάστατες συσκευασίες, τα προηγμένα υλικά και τις διαδικασίες φινιρίσματος	MT
3	Στήριξη της ενοποίησης και της ηγετικής θέσης στον κατασκευαστικό εξοπλισμό ως απάντηση στους εξαγωγικούς περιορισμούς των ανταγωνιστών	ST/MT
4	Προώθηση ενός φιλικού πανευρωπαϊκού καθεστώτος αδειοδότησης για τα μικροκυκλώματα	ST
5	Δρομολόγηση μακροπρόθεσμου σχεδίου της ΕΕ για τα κβαντικά μικροκυκλώματα	LT
6	Πρόβλεψη υποσυνιστώσας μικροκυκλώματος του «Πρόγραμμα απόκτησης δεξιοτήτων τεχνολογίας» για την προσέλκυση, ανάπτυξη και διατήρηση ικανοτήτων παγκόσμιας κλάσης σε προηγμένα ηλεκτρονικά και ημιαγωγούς	ST/MT

Για την επίτευξη των στόχων αυτών, η πράξη της ΕΕ για τα μικροκυκλώματα θα πρέπει να αναθεωρηθεί και να επεκταθεί με στόχο την αύξηση της χρηματοδότησης, του συντονισμού και της ταχύτητας της συνεργασίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα σε ηπειρωτικό επίπεδο, καθώς και τη μεγιστοποίηση των κοινών προσπαθειών για την ενίσχυση της καινοτομίας στους ημιαγωγούς και την παρουσία στα περισσότερα προηγμένα τμήματα μικροκυκλωμάτων. Συγκεκριμένα, συνιστάται:

1. Δημιουργία ενός δημοσιονομικού κονδυλίου της ΕΕ για τους ημιαγωγούς, συμπληρωματικό προς τα κονδύλια των κρατών μελών, καθώς και διασφάλιση όλων των άλλων προϋποθέσεων για την

2 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

ανάπτυξη μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής της ΕΕ για τους ημιαγωγούς με στόχο την ενίσχυση της ανοικτής στρατηγικής αυτονομίας της Ευρώπης, με τους εξής τρόπους:

- Εξασφάλιση κεντρικού δημοσιονομικού κορδουλίου της ΕΕ για τους ημιαγωγούς, επιτρέποντας τη συνεπένδυση των κρατών μελών σε πρωτοβουλίες προτεραιότητας και σε βιομηχανικά έργα υψηλής ενωσιακής προστιθέμενης αξίας.
- Διευκόλυνση των εθελοντικών απαιτήσεων E & A και ζήτησης για την αύξηση της κρίσιμης μάζας που είναι αναγκαία για τη στήριξη των στρατηγικών επενδύσεων της βιομηχανίας μικροκυκλωμάτων της ΕΕ σε καινοτόμα μικροκυκλώματα —π.χ. κοινές πιλοτικές γραμμές στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, της βιομηχανικής ρομποτικής, της αεροδιαστημικής, του εξοπλισμού τηλεπικοινωνιών και των ιατροτεχνολογικών προϊόντων — διαφυλάσσοντάς τα από την αντιμονοπωλιακή επιβολή της ΕΕ.
- Καθορισμός προτιμήσεων για τις δημόσιες συμβάσεις μικροκυκλωμάτων για προϊόντα της ΕΕ και μιας νέας πιστοποίησης «Μικροκυκλωμάτων ΕΕ» για δημόσιους και ιδιωτικούς διαγωνισμούς, με σκοπό τη στήριξη της ανάπτυξης των εταιρειών με έδρα την ΕΕ.
- Εισαγωγή ενός νέου ΣΕΚΕΕ «ταχείας πορείας», με συγχρηματοδότηση από τον προϋπολογισμό της ΕΕ και μικρότερους χρόνους έγκρισης για έργα ημιαγωγών, σύμφωνα με τη στρατηγική της ΕΕ για τους ημιαγωγούς [βλ. κατωτέρω].

2. Δρομολόγηση νέας στρατηγικής της ΕΕ για τους ημιαγωγούς, η οποία θα βασίζεται σε πέντε πυλώνες:

- Χρηματοδότηση εργαστηρίων καινοτομίας και δοκιμών που βρίσκονται κοντά στα υφιστάμενα κέντρα αριστείας της ΕΕ (π.χ. CEA LETI, Fraunhofer και IMEC) για την επιτάχυνση της ανάπτυξης τεχνολογιών αιχμής, συμπεριλαμβανομένων τσιπ για νευρομορφική και κβαντική υπολογιστική, μεμβράνες/πυκνωτές και μικροκυκλώματα υπο-7 nm.
- Κίνητρα για καινοτόμες δυνατότητες σχεδιασμού και εταιρείες μυθοπλασίας Δεδομένου ότι η κυριότητα μεγάλων χυτηρίων από την ΕΕ δεν είναι ρεαλιστική στο παρόν στάδιο, λόγω των μη βιώσιμων επιπέδων ΚΓΠΧ και του κόστους εργασίας στην Ένωση, παρέχονται επιχορηγήσεις ή φορολογικά κίνητρα E & A σε εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον σχεδιασμό μικροκυκλωμάτων.
- Οι επιδοτήσεις για τα χυτήρια εστιάζονται σε επιλεγμένα στρατηγικά τμήματα, όπου η ΕΕ είναι ισχυρότερη και η ζήτηση είναι πιο ισχυρή (π.χ. αυτοκινητοβιομηχανία, κατασκευαστικός εξοπλισμός και εξοπλισμός δικτύου), οι τάσεις είναι ευνοϊκές (ηλεκτροδότηση και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) ή η καινοτομία είναι ταχύτερη (αρχιτεκτονικές απλίων, τσιπ τεχνητής νοημοσύνης)
- Στήριξη του δυναμικού καινοτομίας των βασικών μικροκυκλωμάτων σε μεγαλύτερους κόμβους (άνω των 28 nm), καθώς και των μικροκυκλωμάτων, ώστε να αξιοποιηθούν τα πλεονεκτήματα της ΕΕ σε καθιερωμένες βιομηχανίες και καινοτόμες εφαρμογές (π.χ. η αυτοκινητοβιομηχανία, αισθητήρες για το IoT, έλεγχος ισχύος, φωτονική κ.λπ.).
- Επιδότηση πιο καινοτόμων σταδίων παραγωγής ενώ οι κατασκευαστικές δυνατότητες των διαδικασιών εμπρόσθιου άκρου είναι δαπανηρές και ενδέχεται να φθάσουν σε ακραίες τεχνικές και οικονομικές προκλήσεις κάτω των 2 nm, μια συντονισμένη προσπάθεια της ΕΕ θα πρέπει να επικεντρωθεί στις προηγμένες τρισδιάστατες συσκευασίες, τα προηγμένα υλικά και τις διαδικασίες φινιρίσματος.

3. Στήριξη της ευρωπαϊκής ενοποίησης και της ηγετικής θέσης στον εξοπλισμό κατασκευής ημιαγωγών (λιθογραφία, καταθέσεις κ.λπ.) ως πυλώνα της μακροπρόθεσμης στρατηγικής της ΕΕ για τους ημιαγωγούς, καθώς και μιας γεωπολιτικής διαπραγματευτικής στρατηγικής για εταιρικές σχέσεις με τρίτες χώρες για την ενίσχυση της αυτονομίας της ΕΕ στην αλυσίδα αξίας. Να διαχειρίζεται όλο και περισσότερο τους ελέγχους των εξαγωγών σε επίπεδο ΕΕ και να υπερασπίζεται τα συμφέροντα της ΕΕ όσον αφορά τον εξοπλισμό και τα υλικά από τους εξαγωγικούς περιορισμούς των τρίτων χωρών.

4. Προώθηση ενός φιλικού πανευρωπαϊκού καθεστώτος αδειοδότησης για τα μικροκυκλώματα σε όλα τα κράτη μέλη. Δεδομένης της πολυπλοκότητας της αδειοδότησης και της ποσότητας των άμεσων και έμμεσων πόρων που απαιτούνται (νερό, ηλεκτρική ενέργεια, οδικό δίκτυο, μεταφορές κ.λπ.), να υιοθετηθεί μια απλουστευμένη διαδικασία αδειοδότησης σε επίπεδο ΕΕ (π.χ. βάσει του υπερισχύοντος πλαισίου δημόσιου συμφέροντος) για τα μικροκυκλώματα σε όλα τα κράτη μέλη.

5. Δρομολόγηση μακροπρόθεσμου σχεδίου της ΕΕ για τα κβαντικά μικροκυκλώματα, ο οποίος συντονίζει τη χρηματοδότηση και τις αρχιτεκτονικές επιλογές και αποφεύγει την αλληλεπικάλυψη των επενδύσεων για την αποτελεσματική συγκέντρωση της χρηματοδότησης.

6. Πρόβλεψη υποσυνιστώσας μικροκυκλώματος του «Πρόγραμμα απόκτησης δεξιοτήτων τεχνολογίας» [όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για το κλείσιμο του χάσματος δεξιοτήτων] για την προσέλκυση, ανάπτυξη και διατήρηση ικανοτήτων παγκόσμιας κλάσης σε προηγμένα ηλεκτρονικά και ημιαγωγούς. Αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Ειδική θεώρηση εισόδου για αποφοίτους και ερευνητές προηγμένων ηλεκτρονικών για την άμεση αύξηση της διαθεσιμότητας ικανοτήτων και εμπειρίας στην Ευρώπη.
- Νέες πανευρωπαϊκές υποτροφίες για μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές σε πανεπιστήμια με αριστεία σε σχετικούς τομείς, ώστε να αυξηθεί η διαθεσιμότητα ταλέντων ημιαγωγών.
- Πρακτική άσκηση πρώιμης εργασίας και συμβάσεις προσωρινής απασχόλησης με δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα για τη διασφάλιση ευκαιριών έγκαιρης και άμεσης απασχόλησης στους στρατηγικούς τομείς που προσδιορίζονται στη στρατηγική της ΕΕ και την τόνωση των συνεργειών μεταξύ πανεπιστημίων και βιομηχανίας.

(1)4. Ενεργοβόρες βιομηχανίες

Το σημείο εκκίνησης

Οι ενεργοβόρες βιομηχανίες αποτελούν ζωτικό μέρος της ευρωπαϊκής οικονομίας και διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη μείωση των στρατηγικών εξαρτήσεων της ΕΕ. Τα ΕΙΙ συμβάλλουν άμεσα και έμμεσα, μέσω δραστηριοτήτων επόμενου σταδίου, σε μεγάλο μερίδιο της οικονομίας, της απασχόλησης και της καινοτομίας της ΕΕ. Περιλαμβάνουν βιομηχανίες όπως οι χημικές ουσίες, τα βασικά μέταλλα, τα μη μεταλλικά ορυκτά (κεραμικά, γυαλί και τσιμέντο), τα πλαστικά, τα προϊόντα χαρτιού, το ξύλο και τα προϊόντα ξύλου και τα τρόφιμα. Τα στοιχεία στο παρόν κεφάλαιο θα επικεντρωθούν στις τέσσερις ενεργοβόρες βιομηχανίες στην ΕΕ (σε διψήφιο επίπεδο ταξινόμησης NACE): χημικά προϊόντα· βασικά μέταλλα· μη μεταλλικά ορυκτά· πολτός, χαρτί και εκτύπωση.

Μέρος των ΕΙΙ περιλαμβάνει δραστηριότητες που είναι δύσκολο να μειωθούν (ΑΤΥ). Πρόκειται για δραστηριότητες όπως η παραγωγή τσιμέντου, γυαλιού, χάλυβα, χημικών ουσιών και πλαστικών, οι οποίες χρησιμοποιούν τους ορυκτούς πόρους (άνθρακα, φυσικό αέριο και πετρέλαιο) ως καύσιμα ή πρώτες ύλες. Σε αυτά τα τμήματα, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (GHG) είναι συγκριτικά δύσκολο να μειωθούν χρησιμοποιώντας τις τρέχουσες τεχνολογίες.

Οι εξελίξεις όσον αφορά το ενεργειακό κόστος και τις ανάγκες απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές είχαν ισχυρό αντίκτυπο στην ανταγωνιστικότητα των βιομηχανιών του ΕΕΙ. Τα ΕΙΙ, και ιδίως οι τομείς ΑΤΥ, στην Ευρώπη βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της παγκόσμιας ποιότητας και καινοτομίας εδώ και δεκαετίες. Ωστόσο, αντιμετωπίζουν τώρα αυξανόμενη ανταγωνιστική πίεση, κυρίως λόγω του αυξημένου ενεργειακού κόστους και των εντονότερων προσπαθειών απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές που απαιτούνται στην Ευρώπη σε σύγκριση με τους διεθνείς ανταγωνιστές της. Η αποβιομηχάνιση στην ΕΕ σε ορισμένους από αυτούς τους τομείς έχει ήδη ξεκινήσει και μπορεί να επιταχυνθεί χωρίς ειδικές πολιτικές.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

BF-BOF	Υψικαμίνος-βασικός φούρνος οξυγόνου	ΑΈΡΙΑ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	Αέρια θερμοκηπίου
ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	Κεφαλαιουχικές δαπάνες	ΓΥΠ	Παγκόσμια ρύθμιση για τον βιώσιμο χάλυβα και το αλουμίνιο
ΜΣΠΑ	Μηχανισμός συνοριακής προσαρμογής άνθρακα	ΑΠΑ	Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία
CCFD	Σύμβαση άνθρακα επί διαφοράς	ΑΤΥ	Δύσκολο να μειωθεί
ΔΈΣΜΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΉΚΕΥΣΗ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ	Δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα	ΠΑΓΟΣ	Κινητήρας εσωτερικής καύσης

**ΑΝΘΡΑ
ΚΑ**

CCSU	Δέσμευση, χρησιμοποίηση και αποθήκευση άνθρακα
ΚΓΕΚΕΠ	Κατευθυντήριες γραμμές για τις κλιματικές, ενεργειακές και περιβαλλοντικές ενισχύσεις
CFD	Σύμβαση επί διαφοράς
CO2	Διοξείδιο του άνθρακα
DRI	Άμεσος μειωμένος σίδηρος
ΟΛΔ	Κλίβανοι ηλεκτρικού τόξου
ΕΗΒ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου
ΕΙΙ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ESPR	Κανονισμός για τον οικολογικό σχεδιασμό για βιώσιμα προϊόντα
ΣΕΔΕ	Σύστημα εμπορίας εκπομπών
ΕV	Ηλεκτρικό όχημα
Z7	Ομάδα Επτά

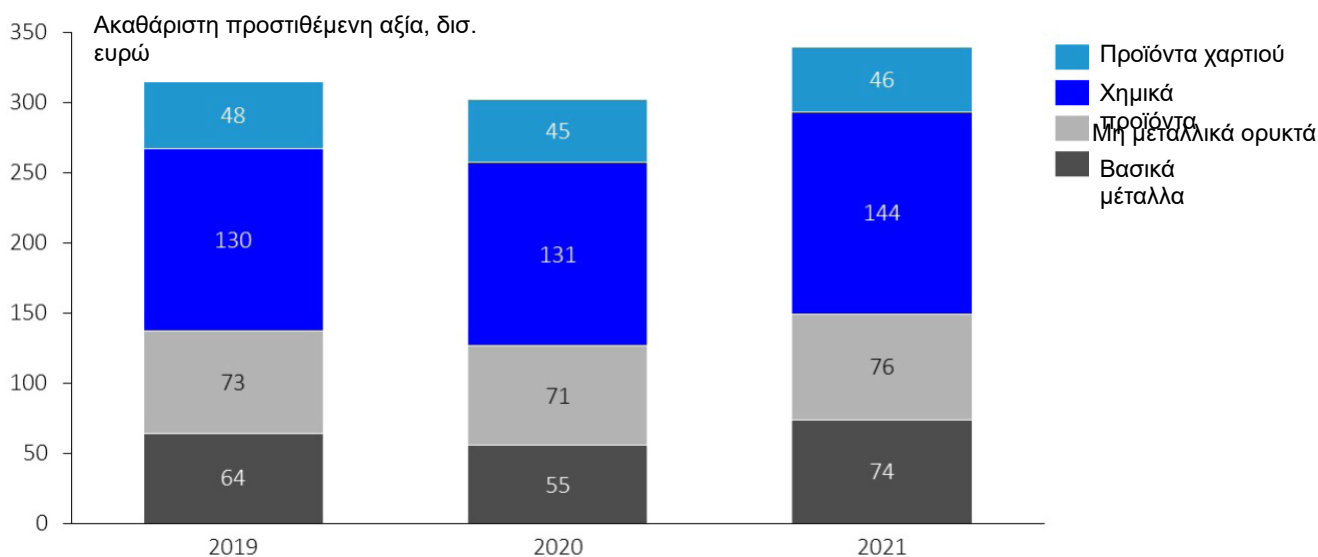
ΙΡΑ	Νόμος για τη μείωση του πληθωρισμού
ΚΡ'ΕΑΣ	Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά
NACE	Στατιστική ταξινόμηση των οικονομικών δραστηριοτήτων στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα
NZIA	Νόμος περί μηδενικής καθαρής βιομηχανίας
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΡΕΧ	Λειτουργικές δαπάνες
PCF	Αποτύπωμα άνθρακα προϊόντων
ΟΛΠ	Συμφωνία αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
ΜΑΑ	Μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας
ΜΜΕ	Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις
ΤΠΔ	Μέσο τεχνικής υποστήριξης

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΙΙ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΕΕ

Τα ΕΙΙ αντιπροσωπεύουν σημαντικό μερίδιο της βιομηχανικής οικονομίας της ΕΕ όσον αφορά την παραγωγή και την απασχόληση. Οι τέσσερις ενεργοβόρες βιομηχανίες από κοινού — χημικές ουσίες, μέταλλα, μη μεταλλικά ορυκτά και προϊόντα χαρτοπολτού και χαρτιού — αντιπροσώπευαν σχετικά σταθερό μερίδιο 16 % της συνολικής ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας στον τομέα της μεταποίησης (ΑΠΑ), ή περίπου 2 % του ΑΕΠ της ΕΕ έως το 2021 [βλέπε γράφημα 1]. Οι τέσσερις αυτοί κλάδοι αντιπροσώπευαν το 13 % των θέσεων εργασίας στον τομέα της μεταποίησης, ήτοι το 3 % της απασχόλησης σε ολόκληρο τον τομέα της αγοράς της ΕΕ, το 2021^{οxx} (για τα πλαστικά, βλ. το πλαίσιο).

ΣΧΗΜΑ 1

Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία των βιομηχανιών χημικών προϊόντων, ορυκτών, μετάλλων και χαρτιού στην ΕΕ



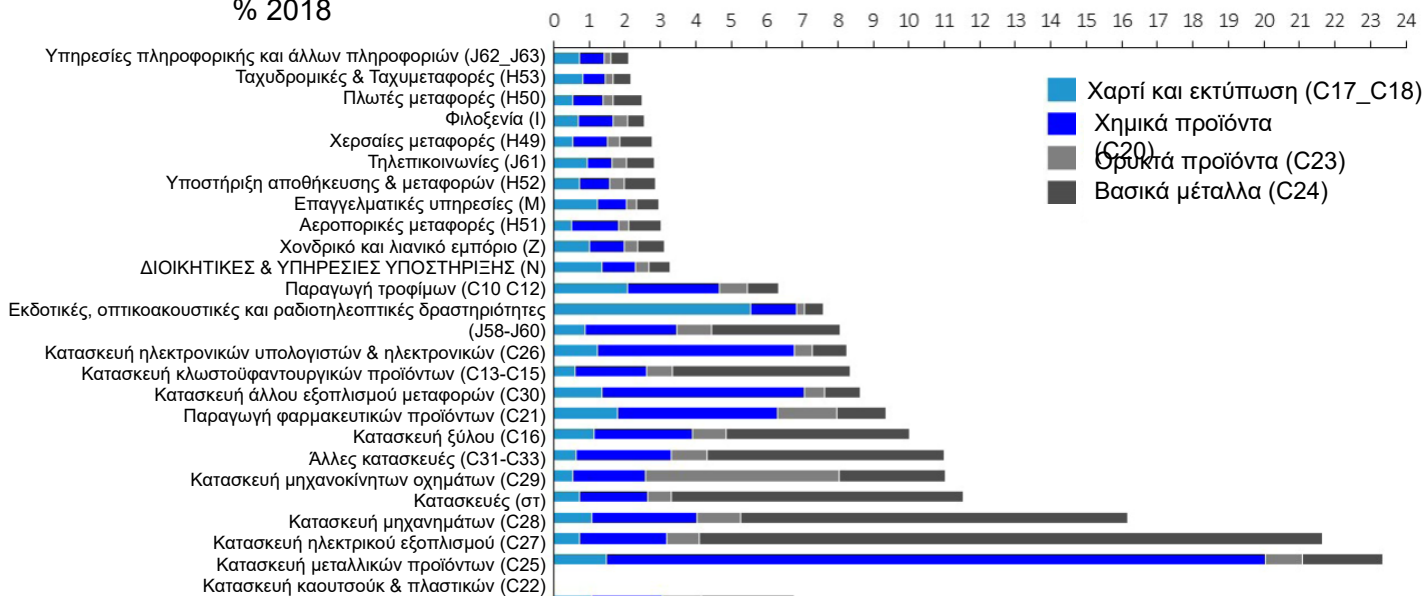
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει της Eurostat, 2024.

Η παραγωγή ΕΙΙ δημιουργεί αξία για τις κατόντη δραστηριότητες. Για την οικονομία της αγοράς (δηλαδή εξαιρουμένης της κυβέρνησης), η παραγωγή κατόντη EUR 100 EUR περιέχει κατά μέσο όρο 5 EUR εισροές από χημικές ουσίες, ορυκτά και βασικά μέταλλα [βλέπε γράφημα 2]¹. Οι πολλαπλές αλυσιδωτές επιπτώσεις συνδέουν τα ανάντη ΕΙΙ στην Ευρώπη με την ανταγωνιστικότητα των τοπικών κατόντη δραστηριοτήτων. Σε αυτές περιλαμβάνονται η αποδοτικότητα και η ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού και των μεταφορών, οι δυνατότητες κυκλικότητας (ανακύκλωση, χρήση υποπροϊόντων άλλων βιομηχανιών), η ανταλλαγή γνώσεων και τα συστήματα καινοτομίας (συμπλέγματα) και η κανονιστική ευθυγράμμιση (η παραγωγή στην ίδια δικαιοδοσία θα πρέπει να διασφαλίζει τη συμβατότητα).

1 Αυτό εξαιρεί τις ενδοκλαδικές συναλλαγές από το συνολικό μέγεθος της οικονομίας της αγοράς.

ΣΧΗΜΑ 2

Εξάρτηση από βαριές βιομηχανικές εισροές στην παραγωγή της βιομηχανίας
% 2018



Συνολική εκπομπή: Το γράφημα απεικονίζει τη χρήση (άμεση και έμμεση) από κάθε βιομηχανία χαρτί και εκτύπωσης (C17_18), χημικών ουσιών (C20), μη μεταλλικών ορυκτών (C23) και βασικών μετάλλων (C24) ως εισροές σε σχέση με τη συνολική παραγωγή στις αντίστοιχες βιομηχανίες. Τα C17, C18, C20, C23 και C24 παραλείπονται από τον αριθμό, καθώς η ενδοβιομηχανική έκθεση είναι γενικά ισχυρή.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει του ΟΟΣΑ, 2021.

Τα EII είναι ζωτικής σημασίας για την αποφυγή στρατηγικών εξαρτήσεων σε κρίσιμες βιομηχανίες στην Ευρώπη. Είναι, για παράδειγμα, σημαντικές για τη διασφάλιση της επισιτιστικής ασφάλειας (λιπάσματα και φυτοφάρμακα), της στρατηγικής αυτονομίας στον τομέα της άμυνας, για τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας και για την ανθεκτικότητα των συνολικών κατόντη δραστηριοτήτων της ΕΕ στο τρέχον γεωπολιτικό πλαίσιο².

Τα EII αποτελούν σημαντική πηγή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG), αλλά είναι επίσης σημαντικά για την επίτευξη της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Διάφορα EII, ιδίως οι βιομηχανίες ΑΤΥ, χρησιμοποιούν τον άνθρακα ως αναπόσπαστο μέρος των διαδικασιών τους. Από κοινού, ευθύνονται για το 19 % των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον επιχειρηματικό τομέα της ΕΕ και για το 68 % των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στη μεταποίηση της ΕΕ το 2021, ποσό που αντιστοιχεί σε περίπου 543 εκατομμύρια τόνους ισοδυνάμου CO₂ (εκ των οποίων το 97 % ήταν πραγματικές εκπομπές CO₂, το υπόλοιπο 3 % των άλλων αερίων του θερμοκηπίου)³. Οι εκπομπές τους είναι πιο δύσκολες και δαπανηρότερες για να αποφευχθούν (απαιτήσεις θερμότητας και πίεσης που είναι δύσκολο να ηλεκτροδοτηθούν, χημικές διεργασίες και ανάγκες πρώτων υλών) απ’ ό,τι σε άλλους τομείς. Ταυτόχρονα, τα EII θα διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην πράσινη μετάβαση της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της επίτευξης των στόχων κλιματικής ουδετερότητας. Η ζήτηση για εκροές EII θα αυξηθεί σε συνδυασμό με την αυξανόμενη ζήτηση για πιο οικολογικά επενδυτικά αγαθά, υποδομές και κατασκευές⁴. Η πολιτική πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ειδικές για τη βιομηχανία διαδρομές απαλλαγής των EII από τις ανθρακούχες εκπομπές. Στις

2 Σύμφωνα με τη μεθοδολογία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, από τα 204 προϊόντα με στρατηγικές εξαρτήσεις, το 43 % ανήκει στις χημικές βιομηχανίες, το 12 % στα βασικά μέταλλα και το 11 % στα ορυκτά προϊόντα. Οι στρατηγικές εξαρτήσεις είναι εξαρτήσεις από εισροές σε κρίσιμους κλάδους ή οικοσυστήματα, δηλαδή την προστασία και την ασφάλεια, την υγεία και την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση. Βλέπε: Arjona, R., Connell, W., Hergehelegiu, C., «Ενίσχυση της μεθοδολογίας για την παρακολούθηση των στρατηγικών εξαρτήσεων και τρωτών σημείων της ΕΕ», Οικονομικά έγγραφα της ενιαίας αγοράς, αριθ. 14, 2023. Vandermeeren, F., “Understanding EU-China economic exposure”, Single Market Economics Briefs, αριθ. 4, 2024.

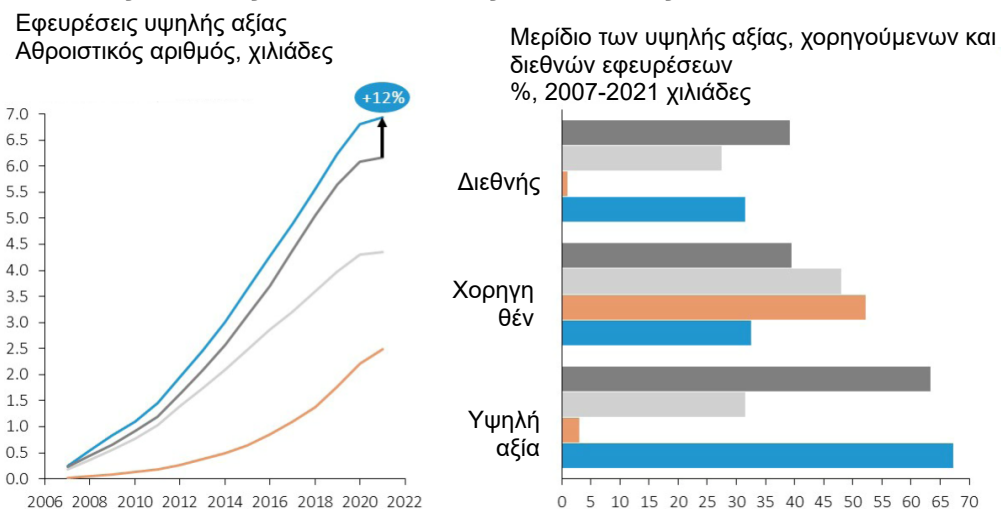
3 Οι τιμές για τα EII αναφέρονται στους διψήφιους τομείς της NACE για το χαρτί και την εκτύπωση (C17, C18), τα χημικά προϊόντα (C20), τα ορυκτά προϊόντα (C23) και τα βασικά μέταλλα (C24). Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου EII μειώθηκαν από 543 εκατομμύρια τόνους ισοδυνάμου CO₂ το 2021 σε 492 εκατ. τόνους το 2022, λόγω της συρρίκνωσης της δραστηριότητας EII το 2022. Οι εκπομπές CO₂ μειώθηκαν επίσης κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, αλλά στη συνέχεια ανέκαμψαν. Πηγή δεδομένων: Eurostat, Λογαριασμοί για τις [ατμοσφαιρικές εκπομπές ανά δραστηριότητα της NACE](#) αναθ. 2.

χημικές και μεταλλικές βιομηχανίες, για παράδειγμα, το υδρογόνο και η CCS/CCU αποτελούν πιθανές οδούς για τη μείωση των καθαρών εκπομπών, ικανοποιώντας παράλληλα τις απαιτήσεις θερμοκρασίας και θερμότητας, τις ανάγκες σε πρώτες ύλες άνθρακα σε χημικές ουσίες και τη χρήση άνθρακα ή υδρογόνου ως αναγωγικών παραγόντων στη χαλυβουργία (με τις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας ή φυσικού αερίου να επηρεάζουν σημαντικά το κόστος του υδρογόνου). Η ηλεκτροκίνηση είναι μια λύση για τη θερμότητα χαμηλής και μέσης θερμοκρασίας (ήδη πρότυπο στο αλουμίνιο), ενώ η CCS/CCU είναι οι κύριες επιλογές μείωσης των εκπομπών για τις εκπομπές CO₂ στις τρέχουσες τεχνολογίες, για παράδειγμα στον τομέα του τσιμέντου. Η προμήθεια βιώσιμης βιομάζας ως καυσίμου ή πρώτης ύλης είναι ανεπαρκής για την αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων σε μόνιμη βάση^{cxxi}.

Παραδοσιακά, η βιομηχανία EII της ΕΕ έχει πρωτοστατήσει στην ποιότητα, την καινοτομία και τις πράσινες τεχνολογίες, καθώς και στην ανάπτυξή τους. Τα υψηλά επίπεδα έρευνας και καινοτομίας στην ΕΕ επέτρεψαν στις εταιρείες να αυξήσουν τη διαφοροποίηση των προϊόντων. Για παράδειγμα, οι ευρωπαϊκές εταιρείες ήταν παραδοσιακά ισχυρές σε υψηλής ποιότητας χαλύβδινες ποιότητες και ειδικές χημικές ουσίες. Η ισχύς της έρευνας και της καινοτομίας, καθώς και η ποιότητα των υποδομών στην ΕΕ, έχουν μειώσει σε κάποιο βαθμό τα μειονεκτήματα κόστους στα EII, ιδίως μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και της ανακύκλωσης των πρώτων υλών^{cxix}. Τέλος, οι κλάδοι EII της ΕΕ έχουν πρωτοστατήσει στις πράσινες τεχνολογίες για τα EII [βλέπε γράφημα 3]⁵. Η καινοτομία σχετίζεται, για παράδειγμα, με την εξοικονόμηση ενέργειας, την ανακύκλωση και τη δέσμευση, αποθήκευση και χρήση διοξειδίου του άνθρακα. Οι ευρωπαϊκές εταιρείες έχουν επιβαρυνθεί με σημαντικό αρχικό κόστος όσον αφορά την ανάπτυξη και την εφαρμογή καινοτόμων λύσεων μείωσης.

ΣΧΗΜΑ 3

Κατοχύρωση με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας τεχνολογιών μετριασμού της κλιματικής αλλαγής για ενεργοβόρες βιομηχανίες



Σημείωση: Τεχνολογίες που σχετίζονται με την επεξεργασία μετάλλων, τις χημικές βιομηχανίες, τη διύλιση πετρελαίου και τα πετροχημικά και την επεξεργασία ορυκτών. Ο αριθμός των εφευρέσεων μετράται από οικογένειες διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, οι οποίες περιλαμβάνουν όλα τα έγγραφα που σχετίζονται με μια ξεχωριστή εφεύρεση, συμπεριλαμβανομένων των αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε πολλαπλές δικαιοδοσίες. Μια εφεύρεση θεωρείται υψηλής αξίας όταν περιέχει αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε περισσότερα από ένα γραφεία, καθώς αυτό συνεπάγεται μεγαλύτερες διαδικασίες και υψηλότερο κόστος, γεγονός που υποδηλώνει ισχυρότερες αναμενόμενες προοπτικές στις διεθνείς αγορές. Οι αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που προστατεύονται σε χώρα διαφορετική από την κατοικία του αιτούντος θεωρούνται διεθνείς (εξαιρουμένων των άλλων ευρωπαϊκών χωρών και του ΕΓΔΕ). Τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας που χορηγούνται αντιπροσωπεύουν το μερίδιο των αιτήσεων που χορηγούνται σε μια οικογένεια διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΚΚΕρ, 2024.

- 4 Παραδείγματα είναι τα εξής: i) χάλυβας και μέταλλα ως εισροή για μεταλλικά προϊόντα, ηλεκτρικό εξοπλισμό, μηχανήματα, αυτοκίνητα και ii) μέταλλα και ορυκτά (συμπεριλαμβανομένου του τσιμέντου) ως εισροή για πράσινες υποδομές (παραγωγή ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας, μεταφορές) και κατασκευές (ενεργειακή απόδοση).
- 5 Για παράδειγμα, οι σκανδιναβικές χώρες κατέχουν ηγετική θέση παγκοσμίως όσον αφορά την πυκνότητα των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (κατά κεφαλήν διπλώματα ευρεσιτεχνίας) στον τομέα της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Η παραγωγή σε ΕΙΙ τείνει να συγκεντρώνεται σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις. Οι μέσες επιχειρήσεις στην παραγωγή χαρτιού, τα χημικά και τα βασικά μέταλλα απασχολούν περίπου 40-60 εργαζόμενους, σε μη μεταλλικά ορυκτά και στη συνολική παραγωγή περίπου δέκα. Ωστόσο, η παραγωγή συγκεντρώνεται σε μεγαλύτερες εταιρείες. Οι επιχειρήσεις με περισσότερους από 250 εργαζόμενους αντιπροσωπεύουν το 70-80 % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας στην παραγωγή χαρτιού, τα χημικά και τα βασικά μέταλλα, σε σύγκριση με σχεδόν το 60 % των μη μεταλλικών ορυκτών και το μερίδιο των 2/3 των μεγάλων επιχειρήσεων στο σύνολο της μεταποίησης^{cxiii}.

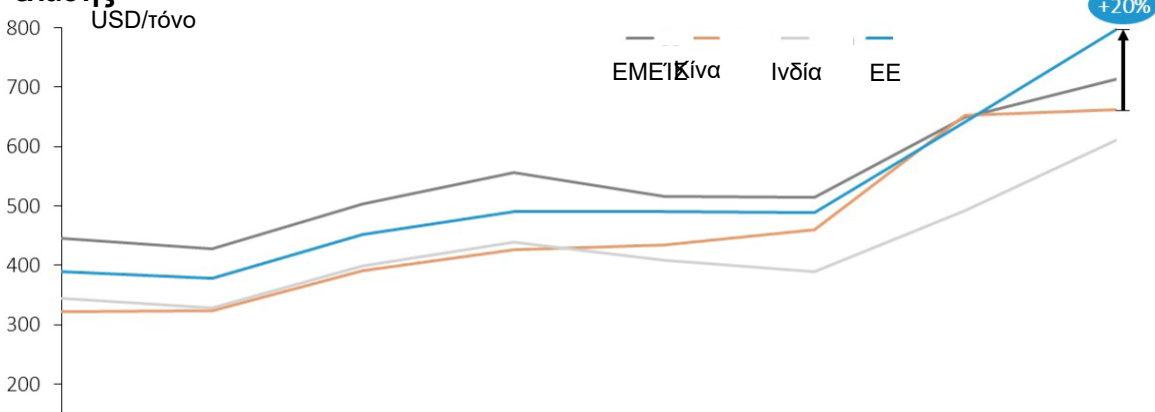
Η ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΕ

Η μείωση της ανταγωνιστικότητας αντανακλάται στις απώλειες παραγωγής και στην αυξημένη εξάρτηση από τις εισαγωγές. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, και ιδίως μετά την ενεργειακή κρίση του 2022, η ανταγωνιστικότητα των ΕΙΙ της ΕΕ έχει επιδεινωθεί σημαντικά. Τα κενά κόστους με άλλες περιοχές του κόσμου έχουν διευρυνθεί [βλ. το παράδειγμα του χάλυβα στο σχήμα 4]. Ως εκ τούτου, η εγχώρια παραγωγή συρρικνώθηκε απότομα [βλέπε γράφημα 5], ενώ η συνολική μεταποίηση παρέμεινε σταθερή συγκριτικά. Παράλληλα, η ένταση του εμπορίου (εισαγωγές και εξαγωγές) παρουσίασε ανοδική τάση και η εξάρτηση από την εγχώρια προσφορά (ιδίως για τα χημικά προϊόντα και τα μέταλλα) μειώθηκε, γεγονός που συνεπάγεται μεγαλύτερη εξάρτηση από τις εισαγωγές για την εξυπηρέτηση της εγχώριας ζήτησης [βλέπε γράφημα 6]⁶. Η απώλεια ανταγωνιστικότητας είναι επίσης ορατή στα στοιχεία σχετικά με τις εξαγωγικές επιδόσεις, όπου η υψηλότερη ενεργειακή ένταση ενός κλάδου συνδέεται με χαμηλότερη ή αρνητική αύξηση των εξαγωγών κατά την περίοδο 2022-2023 σε σύγκριση με άλλες βιομηχανίες της ΕΕ^{cxiv}.

Η προσαρμογή της ικανότητας παραγωγής ΕΙΙ είναι δαπανηρή. Το κλείσιμο των εγκαταστάσεων παραγωγής ΕΙΙ για παρατεταμένο χρονικό διάστημα ως απάντηση στο κόστος που προηγείται της βεβαιότητας οδηγεί σε απώλεια ικανοτήτων (εργατική δύναμη, δίκτυα προμηθευτών κ.λπ.) που θα δυσχεράνει την επανεκκίνηση, επιπλέον του κόστους που σχετίζεται με την τεχνολογία (συμπεριλαμβανομένων των απωλειών εξοπλισμού) της προσωρινής διακοπής των διαδικασιών παραγωγής.

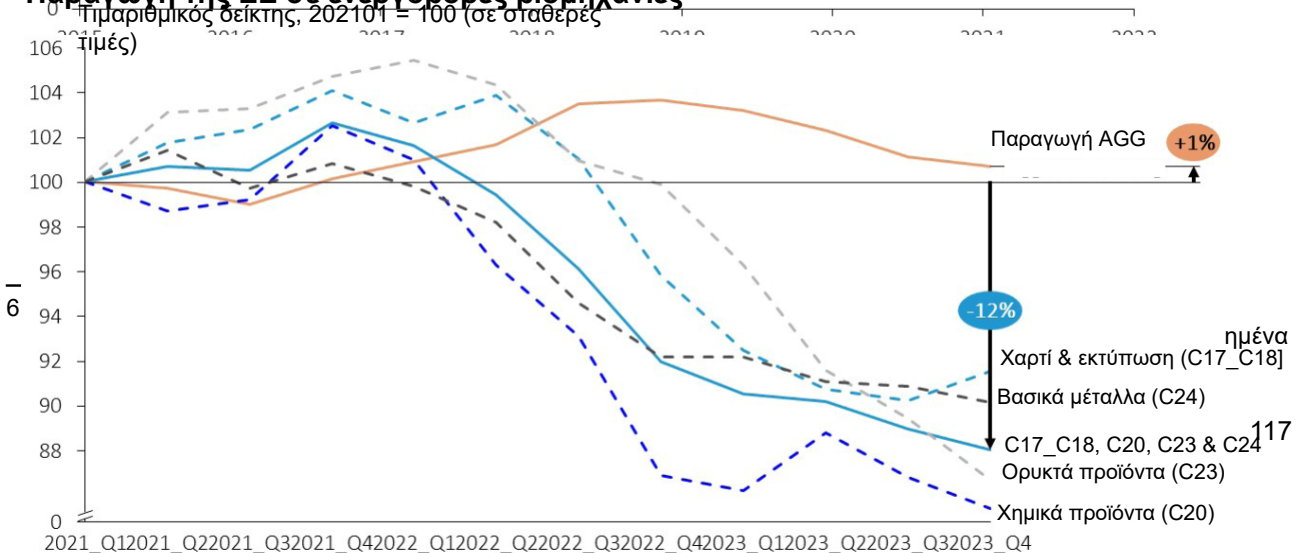
ΣΧΗΜΑ 4

Παράδειγμα χάλυβα: κόστος παραγωγής σπειρών θερμής έλασης



ΣΧΗΜΑ 5

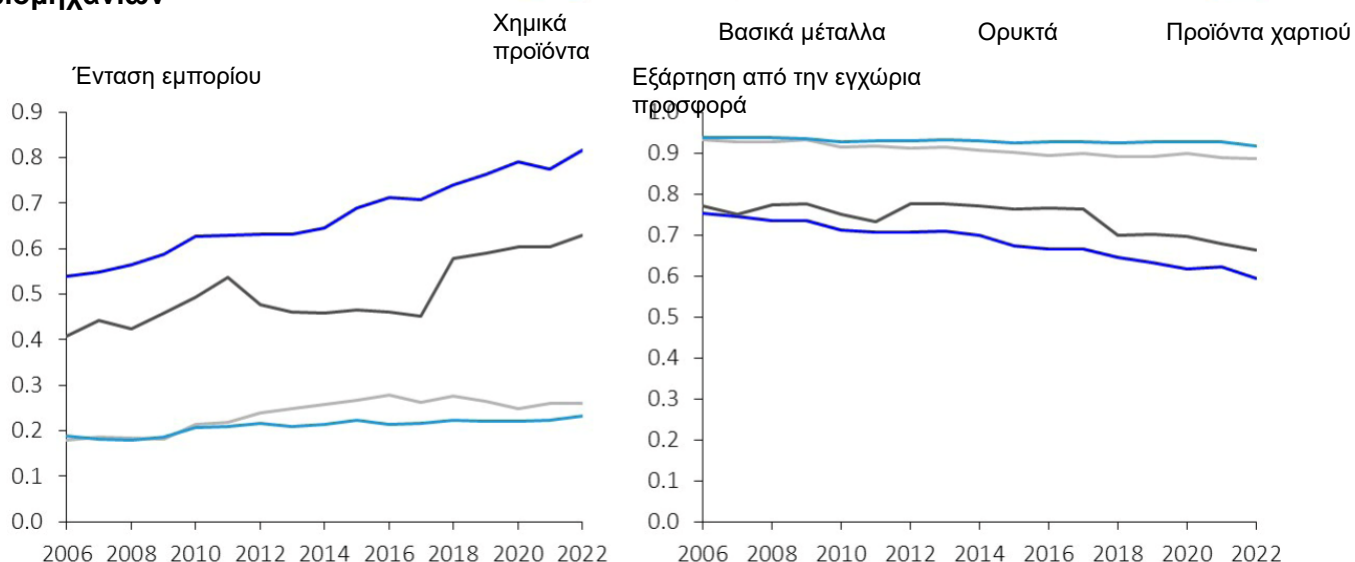
Παραγωγή της ΕΕ σε ενεργοβόρες βιομηχανίες



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει της Eurostat, 2024.

ΣΧΗΜΑ 6

Ένταση του εμπορίου και εξάρτηση από τον εγχώριο εφοδιασμό των ενεργοβόρων βιομηχανιών



Σημείωση: Η ένταση του εμπορίου ορίζεται ως οι εξαγωγές συν τις εισαγωγές σε σχέση με την εγχώρια παραγωγή (όλα σε όρους αξίας). Η εξάρτηση από την εγχώρια προσφορά είναι η εγχώρια παραγωγή μετά την αφαίρεση των εξαγωγών έναντι της εγχώριας παραγωγής χωρίς τις εξαγωγές, αλλά συν τις εισαγωγές. Ως εκ τούτου, η εξάρτηση από την εγχώρια προσφορά δείχνει τον λόγο της εγχώριας παραγωγής για εγχώρια χρήση προς τη συνολική εγχώρια απορρόφηση (ζήτηση) σε επίπεδο βιομηχανίας. Ο λόγος είναι μεταξύ 0 και 1 (0 = πλήρης εξάρτηση από τις εισαγωγές, δηλ. μηδενική εγχώρια παραγωγή για την εγχώρια αγορά, 1 = πλήρης αυτάρκεια, δηλαδή μηδενικές εισαγωγές σε εγχώρια απορρόφηση). Το εμπόριο αφορά αποκλειστικά το εμπόριο εκτός ΕΕ.
 Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2024. Βάσει της Eurostat, 2024.

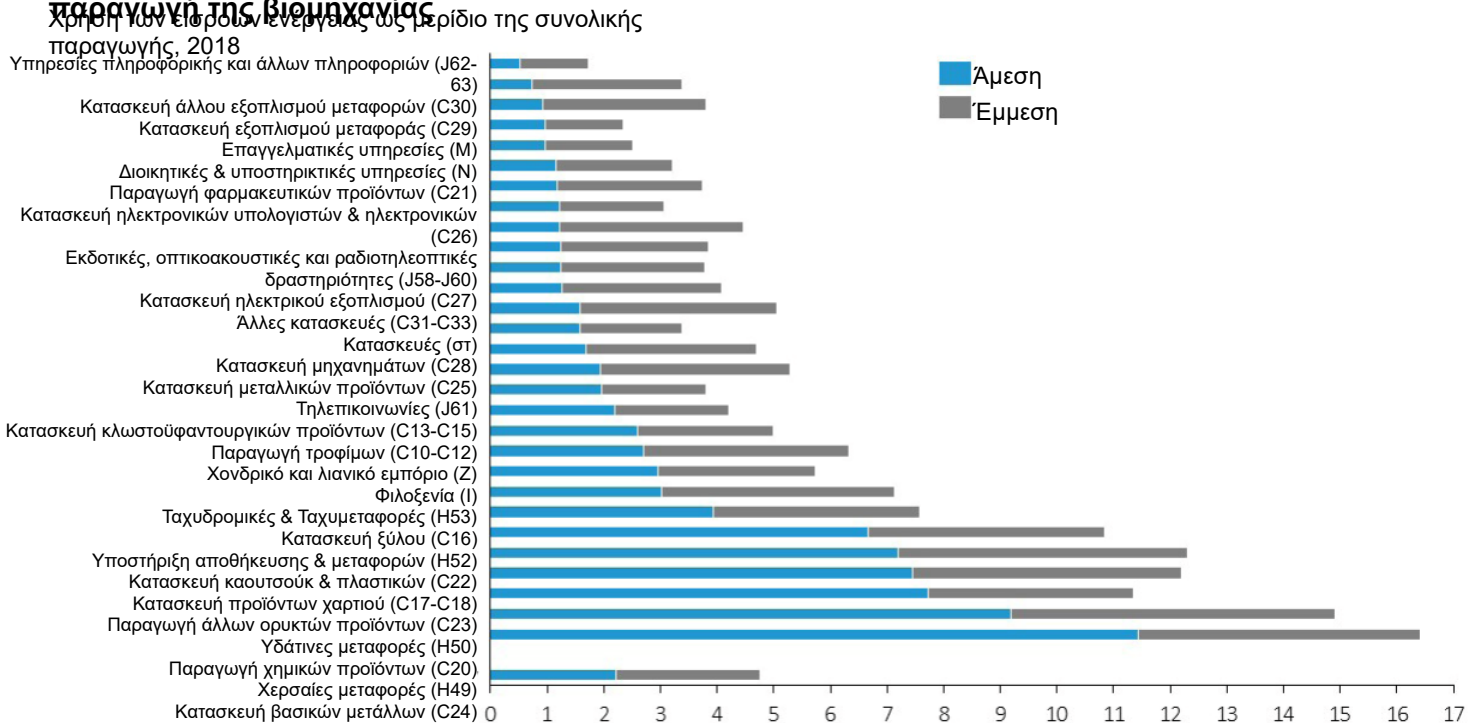
ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

Το ενεργειακό κόστος και η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές αποτελούν τους πρωταρχικούς καθοριστικούς παράγοντες της ανταγωνιστικότητας των ΕΙΙ στην Ευρώπη. Η ανταγωνιστικότητα των ΕΙΙ στην ΕΕ αμφισβητείται πρωτίστως από τις υψηλότερες τιμές ενέργειας και το κόστος εκπομπών σε σύγκριση με τους παγκόσμιους ανταγωνιστές, τις σημαντικές επενδυτικές ανάγκες που απαιτούνται για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, καθώς και τη γραφειοκρατία και τους άνισους όρους ανταγωνισμού για τη βιομηχανία, συμπεριλαμβανομένων των περιορισμένων αγορών για πιο πράσινα προϊόντα.

1. Υψηλές τιμές ενέργειας.

Οι εισροές ενέργειας αντιπροσωπεύουν σημαντικό μερίδιο της αξιακής αλυσίδας των ΕΠ. Η ηλεκτρική ενέργεια και τα ορυκτά καύσιμα αντιπροσωπεύουν άμεσα το 7 %-9 % της αξίας παραγωγής των βιομηχανιών και το 12 %-15 % συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας που περιέχεται στις ενδιάμεσες εισροές [βλέπε γράφημα 7].

ΣΧΗΜΑ 7
Εξάρτηση από εισροές πρωτογενούς ενέργειας στην παραγωγή της βιομηχανίας



Σημείωση: Η άμεση εξάρτηση αναφέρεται στην άμεση χρήση των εισροών ενέργειας από κάθε βιομηχανία ως ποσοστό της συνολικής παραγωγής. Η έμμεση εξάρτηση αναφέρεται στην έμμεση χρήση ενέργειας από τη βιομηχανία μέσω ενδιάμεσων μη ενεργειακών εισροών.
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει του ΟΟΣΑ, 2021 (στοιχεία του 2018).

Η ΕΕ αντιμετωπίζει διαρθρωτικά υψηλότερο κόστος ενέργειας και πρώτων υλών. Όπως αναλύεται στο κεφάλαιο για την ενέργεια, η ΕΕ αντιμετωπίζει σημαντικά υψηλότερο ενεργειακό κόστος από τους κύριους παγκόσμιους ανταγωνιστές της⁷. Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης του 2022, το κόστος παραγωγής για τις βιομηχανίες χημικών, ορυκτών, βασικών μετάλλων και χαρτιού αυξήθηκε κατά 20 %-25 % και κατά 40 %-50 % για μεμονωμένα προϊόντα^{cxxv}. Τα ΕΠ επλήγησαν περισσότερο από την ενεργειακή κρίση από ό,τι άλλοι βιομηχανικοί τομείς. Μπορεί να παρατηρηθεί σαφής συσχέτιση μεταξύ της ενεργειακής έντασης και της μειωμένης παραγωγής στους μεταποιητικούς τομείς της ΕΕ [όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 3 του μέρους Α]⁸. Το ενεργειακό κόστος είναι ο αποφασιστικός παράγοντας που έχει συστηματικές επιπτώσεις στις

7 Οι παγκόσμιες τιμές της ενέργειας δεν επηρεάζουν εξίσου τις ΕΠ σε όλα τα κράτη μέλη, καθώς οι τιμές με επιταχυνόμενη απορρόφηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ευελιξία χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών μπορούν να ωφεληθούν από την άποψη της ανταγωνιστικότητας. Οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας αποκλίνουν εντός της ΕΕ μετά τον ενεργειακό κλυδωνισμό 2021-2022, με τις σκανδιναβικές χώρες και την Ιβηρική Χερσόνησο, για παράδειγμα, να έχουν σημαντικά χαμηλότερες τιμές σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ. Βλέπε: Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets](#), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023.

8 Για μια απεικόνιση της σχέσης μεταξύ της έντασης ενέργειας της βιομηχανίας και της αύξησης της παραγωγής στην ΕΕ κατά τη διάρκεια της ενεργειακής κρίσης, βλ. επίσης: Sgaravatti, G., Tagliapietra, S. και Zachmann, G., [«Προσαρμογή στην ενεργειακή δόνηση: Οι σωστές πολιτικές για την ευρωπαϊκή βιομηχανία»](#), Bruegel Policy Brief, 17 Μαΐου 2023.

αποφάσεις για τον τόπο εγκατάστασης των επενδύσεων και στον καθορισμό της συνέχισης των δραστηριοτήτων ΕΙΙ στην ΕΕ. Οι μεγάλοι και επίμονοι κλυδωνισμοί κόστους θα πρέπει να έχουν ισχυρότερο αντίκτυπο από ό,τι οι μικροί και οι μεταβατικοί κλυδωνισμοί, καθώς οι πρώτοι επηρεάζουν τις μακροπρόθεσμες προοπτικές και τα συναφή επενδυτικά κίνητρα. Για τα^{οxxvi} χημικά προϊόντα, οι υψηλές τιμές του πετρελαίου και του φυσικού αερίου σημαίνουν επίσης υψηλό κόστος των πρώτων υλών για την παραγωγή, δηλαδή ένα χάσμα στο κόστος των πρώτων υλών που αυξάνει το χάσμα στις τιμές της ενέργειας.

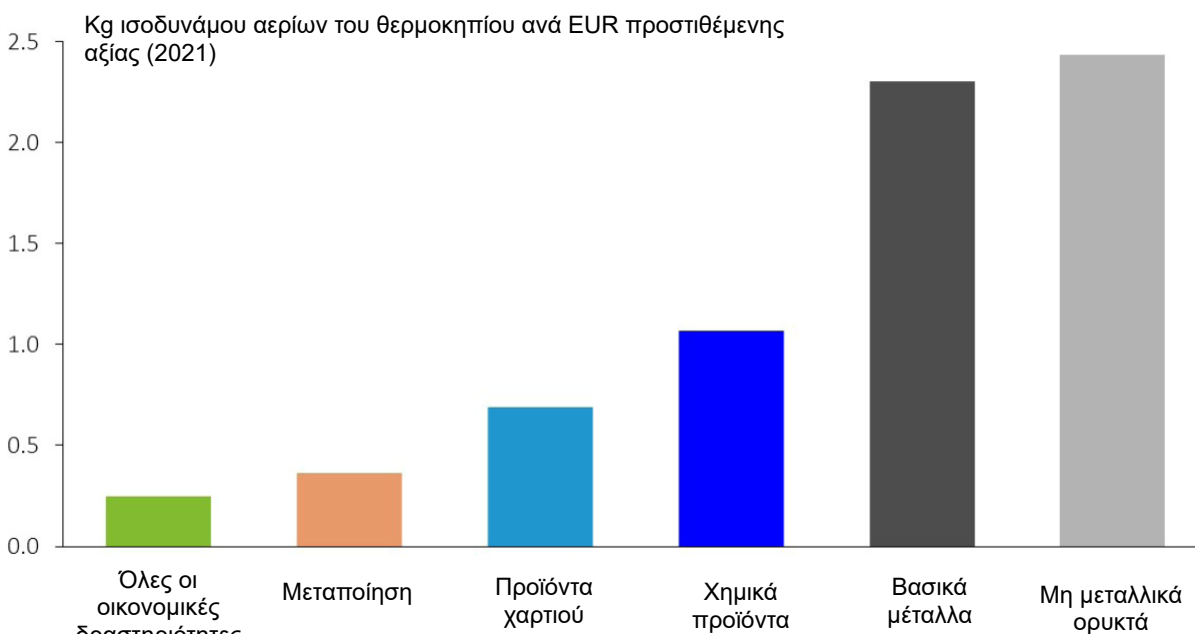
2. Υψηλό κόστος εκπομπών.

Η τιμολόγηση του άνθρακα αυξάνει το σχετικό κόστος παραγωγής στα ΕΙΙ. Δεδομένου ότι η ΕΕ είναι η μόνη περιοχή παγκοσμίως με σημαντική τιμή CO₂ και τα περισσότερα ΕΙΙ εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ΣΕΔΕ της ΕΕ,⁹ η σημαντική ένταση άνθρακα¹⁰ των ΕΙΙ επηρεάζει το κόστος παραγωγής τους. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με την προστιθέμενη αξία είναι περίπου πέντε φορές υψηλότερες για τα ΕΙΙ, όπως τα μέταλλα και τα ορυκτά, από ό,τι για τη συνολική μεταποίηση, και περίπου δέκα φορές υψηλότερες από ό,τι για τη συνολική οικονομική δραστηριότητα [βλέπε γράφημα 8].

Τα δωρεάν δικαιώματα για τα ΕΙΙ έχουν μέχρι στιγμής περιορίσει τον αντίκτυπο του ΣΕΔΕ. Η τιμολόγηση του άνθρακα ήταν περιορισμένης σημασίας ως παράγοντας κόστους για τη βαριά βιομηχανία, διότι, υπό το πρίσμα του κινδύνου ανταγωνιστικότητας και διαρροής άνθρακα, μέχρι σήμερα η βαριά βιομηχανική παραγωγή καλυπτόταν σε μεγάλο βαθμό από δωρεάν δικαιώματα στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ. Για την παραγωγή χάλυβα στην ΕΕ-27, για παράδειγμα, το κόστος CO₂ αντιπροσώπευε (μόνο) το 2 % του συνολικού κόστους παραγωγής το 2019.^{οxxvii} Αυτό θα αλλάξει με τη σταδιακή κατάργηση των δωρεάν δικαιωμάτων ΣΕΔΕ προς το 2035.

ΣΧΗΜΑ 8

Σύγκριση της έντασης εκπομπών των ενεργοβόρων βιομηχανιών



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει της Eurostat, 2024 (στοιχεία από το 2021).

3. Οι σχετικές επενδύσεις πρέπει να απαλλαγούν από τις ανθρακούχες εκπομπές.

Η απαλλαγή των βιομηχανιών ΑΤΥ από τις ανθρακούχες εκπομπές απαιτεί τον εκτεταμένο μετασχηματισμό των περιουσιακών στοιχείων και των διαδικασιών, γεγονός που απαιτεί σημαντικές επενδύσεις. Οι τεχνολογίες μείωσης των εκπομπών, συμπεριλαμβανομένων των κλιβάνων ηλεκτρικού τόξου (EAF), του καθαρού υδρογόνου, της δέσμωσης και αποθήκευσης άνθρακα (CCS), της δέσμωσης και χρήσης άνθρακα

9 Συμπεριλαμβανομένων των διυλιστηρίων πετρελαίου, των χαλυβουργείων και της παραγωγής σιδήρου, αλουμινίου, μετάλλων, τιμάντου, ασβέστη, γυαλιού, κεραμικών, πολτού, χαρτιού, χαρτονιού, οξέων και χύδην οργανικών χημικών ουσιών.

10 Οι διεργασίες ΕΙΙ οδηγούν διαρθρωτικά σε εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μέσω της κατανάλωσης ενέργειας ή των εκπομπών κατά την επεξεργασία πρώτων υλών άνθρακα.

(CCU) και της ανακύκλωσης πρώτων υλών, απαιτούν μαζικές επενδύσεις. Το σχέδιο κλιματικών στόχων του 2040 εκτιμά ότι οι επενδυτικές ανάγκες για τον μετασχηματισμό του τομέα του χάλυβα ανέρχονται σε περίπου 100 δισ. EUR μεταξύ 2031 και 2040 και σε περίπου 340 δισ. EUR για τα τέσσερα μεγαλύτερα EII μαζί κατά την ίδια περίοδο, και 500 δισ. EUR για την περίοδο 2025-40.

Μεγάλο μέρος αυτής της επένδυσης δεν είναι επί του παρόντος σαφές επιχειρηματικό. Οι βιομηχανίες είναι επίσης «δύσκολες να μειωθούν» από οικονομική άποψη. Πέραν του μεγάλου αρχικού κόστους κεφαλαίου (CAPEX), το λειτουργικό κόστος (OPEX) της παραγωγής με πιο πράσινες τεχνολογίες είναι αβέβαιο όταν οι τεχνολογίες δεν είναι ώριμες («μειονεκτικό μειονέκτημα του πρώτου μεταβολισμού») ¹¹ και συχνά υψηλότερες από εκείνες των παραδοσιακών τεχνολογιών, εφόσον οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας και των καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών (π.χ. καθαρό υδρογόνο) παραμένουν υψηλές στην Ευρώπη. Οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι η παραγωγή πράσινου χάλυβα (με βάση το H₂-DRI-EAF) θα είναι περίπου 100 EUR/τόνο (17 %) ακριβότερη στην Ευρώπη σε σύγκριση με τις ΗΠΑ ή τη Σαουδική Αραβία το 2030 — ένα χάσμα ακόμη μεγαλύτερο από ό, τι υπάρχει σήμερα για τον γκρίζο χάλυβα BF-BOF ^{cxviii}. Οι αγορές σήμερα γενικά δεν παρέχουν προμολόγηση στα πράσινα προϊόντα, συμπεριλαμβανομένων των δευτερογενών (ανακυκλωμένων) υλικών, που θα αντιστάθμιζαν το υψηλότερο κόστος ^{cxix}.

Οι μακροί επενδυτικοί κύκλοι για τα EII αυξάνουν τη σημασία της σταθερότητας. Τα EII είναι υψηλής έντασης κεφαλαίου και το μετοχικό τους κεφάλαιο τείνει να έχει μακρά διάρκεια ζωής (συνήθως 30-40 έτη). Αυτό σημαίνει ότι οι τεχνολογίες είναι κλειδωμένες για μεγάλο χρονικό διάστημα, εκτός εάν οι εγκαταστάσεις μπορούν να προσαρμοστούν ή να μετασκευαστούν με αποδεκτό κόστος, ενώ η πρόωρη συνταξιοδότηση των παραγωγικών περιουσιακών στοιχείων συνεπάγεται μεγάλες διαγραφές. Ο μακροχρόνιος κύκλος των EII υπογραμμίζει τη σημασία της προβλεψιμότητας της πολιτικής για τη μείωση των ρυθμιστικών και χρηματοδοτικών κινδύνων για επενδύσεις σε μείωση των εκπομπών CO₂.

Τα έσοδα από το ΣΕΔΕ συμβάλλουν επί του παρόντος ελάχιστα στην απαλλαγή της EII από τις ανθρακούχες εκπομπές. Η ροή των εσόδων από τον πλειστηριασμό δικαιωμάτων ΣΕΔΕ (περίπου 0,3 % του ΑΕΠ της ΕΕ το 2022) θα μπορούσε να αποτελέσει κατάλληλη πηγή για τη στήριξη του CAPEX και του OPEX. Επί του παρόντος, περίπου το ένα τέταρτο των εσόδων από το ΣΕΔΕ παραμένουν σε επίπεδο ΕΕ (εκ των οποίων περίπου το ένα τρίτο κατευθύνεται στο Ταμείο Καινοτομίας και τα δύο τρίτα στο Ταμείο Εκσυγχρονισμού), ενώ τα τρία τέταρτα κατανέμονται στα κράτη μέλη της ΕΕ ^{cxix}. Ωστόσο, τα κονδύλια δεν προορίζονται για την ενίσχυση της πορείας προς την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και την ανταγωνιστικότητα αυτών των βιομηχανιών. Υπάρχει ο κίνδυνος, αντί να οδηγήσει στην απαλλαγή των διαδικασιών παραγωγής από τις ανθρακούχες εκπομπές, η συμπερίληψη των EII στο ΣΕΔΕ να συμβάλει στη μετεγκατάσταση των διαδικασιών εκτός της ΕΕ.

Η χρηματοδότηση που διατίθεται επί του παρόντος είναι σαφώς ανεπαρκής. Το Ταμείο Καινοτομίας της ΕΕ επανεπενδύει στρατηγικά ένα μέρος των εσόδων του ΣΕΔΕ της ΕΕ για τη στήριξη της απαλλαγής των EII από τις ανθρακούχες εκπομπές, μεταξύ άλλων. Με τη χρηματική αξιοποίηση περίπου 530 εκατομμυρίων δικαιωμάτων ΣΕΔΕ ¹², το ταμείο αφιερώνει χρηματοδοτική στήριξη ¹³ σε πρωτοποριακά έργα που υπόσχονται σημαντικές μειώσεις των εκπομπών CO₂, ευθυγραμμίζοντας την οικονομική ανάπτυξη με τους κλιματικούς στόχους. Ωστόσο, με λιγότερο από το 10 % των εσόδων του ΣΕΔΕ να ανακατευθύνονται στο Ταμείο Καινοτομίας το 2022, η κατανομή των εσόδων του ΣΕΔΕ αποτελεί ισχυρό περιορισμό στο πλαίσιο των τεράστιων χρηματοδοτικών αναγκών για την πράσινη μετάβαση. Οι αιτήσεις που πληρούν τα κριτήρια χρηματοδότησης τείνουν να υπερβαίνουν τον αριθμό των έργων που πράγματι χρηματοδοτούνται κατά σημαντικό περιθώριο, γεγονός που καταδεικνύει την έλλειψη πόρων. Το Ταμείο Εκσυγχρονισμού δεν στηρίζει άμεσα τα EII. Έχει σχεδιαστεί για να στηρίζει τον εκσυγχρονισμό των ενεργειακών συστημάτων και τη

11 Ο όρος «μειονεξία στον πρώτο φορτιστή» αναφέρεται γενικότερα σε υψηλότερο κόστος και αβεβαιότητες για τους πρώτους υιοθετούντες, λόγω π.χ. κινδύνων τεχνολογίας και επιδόσεων, υψηλότερου κόστους τεχνολογίας, μικρότερης κλίμακας παραγωγής, λιγότερο ανεπτυγμένων υποδομών (προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας, υδρογόνου, CCS), εξελισσόμενων μεθοδολογιών (συμπεριλαμβανομένων των ορισμών της παραγωγής χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και προϊόντων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών) και μη ανταμειφθέντων εξωτερικών παραγόντων γνώσης (μάθηση) που ωφελούν τους μεταγενέστερους προσαρμογείς.

12 Το συνολικό μέγεθος του Ταμείου Καινοτομίας της ΕΕ αυξήθηκε από 450 εκατομμύρια δικαιώματα ΣΕΔΕ σε περίπου 530 εκατομμύρια δικαιώματα ΣΕΔΕ. Η συνολική χρηματοδότηση του Ταμείου Καινοτομίας εξαρτάται από την τιμή του άνθρακα και μπορεί να ανέλθει σε περίπου 40 δισ. EUR από το 2020 έως το 2030, υπολογιζόμενη με τη χρήση τιμής άνθρακα 75 EUR/τόνο CO₂.

13 Η στήριξη μπορεί να καλύψει κατ' ανώτατο όριο το 60 % του κόστους των έργων για άμεσες επιχορηγήσεις (προσθετικότητα για την παροχή κινήτρων για την αποδοτική χρήση των κονδυλίων) και έως το 100 % για ανταγωνιστικές προσφορές (όπου η πληρωμή φθάνει μόνο κατά τη λειτουργία των έργων, δημιουργώντας λιγότερα κίνητρα και προβλήματα επαλήθευσης).

βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε 13 κράτη μέλη της ΕΕ με χαμηλότερο εισόδημα¹⁴. Οι επενδύσεις της διοχετεύονται σε τομείς προτεραιότητας, όπως η παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας, τα ενεργειακά δίκτυα και οι γραμμές διασύνδεσης, η ενεργειακή απόδοση και η δίκαιη μετάβαση.

Μόνο ένα εναπομένον μερίδιο όλων των εσόδων από τους πλειστηριασμούς του ΣΕΔΕ προορίζεται για επενδύσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές στη βιομηχανία και στα ΕΙΙ¹⁵. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να δαπανήσουν τα έσοδα του ΣΕΔΕ που εισπράττουν για τη δράση για το κλίμα και έχουν αναφέρει ότι το 76 % των συνολικών εσόδων του ΣΕΔΕ από το 2013 έως το 2022 δαπανήθηκαν για το κλίμα, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης¹⁶. Ωστόσο, σε πολλά κράτη μέλη παρατηρείται συγκέντρωση (άνω του 55 %) στις επιδοτήσεις κόστους ηλεκτρικής ενέργειας για νοικοκυριά και επιχειρήσεις, καθώς και μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και της απόδοσης εκπομπών των κτιρίων. Άλλες μεγάλες κατηγορίες δαπανών περιλαμβάνουν τη στήριξη για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ή για τη σιδηροδρομική υποδομή. Ορισμένα έσοδα από το ΣΕΔΕ χρησιμοποιούνται για καινοτόμους μηχανισμούς στήριξης για επενδύσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές (CAPEX και OPEX), όπως οι συμβάσεις άνθρακα για τη διαφορά, αλλά εξακολουθούν να είναι πολύ περιορισμένο^{cxvxi}.

4. Άνισοι όροι ανταγωνισμού και πολύπλοκοι κανονισμοί. Με υψηλό όγκο εμπορικών συναλλαγών, ορισμένα ΕΙΙ επηρεάζονται ιδιαίτερα από παγκόσμιους εταίρους και ανταγωνιστές με αποκλίνοντες στόχους απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές, εμπορικά μέτρα και επιδοτήσεις.

Πολλές άλλες περιφέρειες του κόσμου δεν έχουν επί του παρόντος στόχους απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές, οι οποίοι είναι τόσο φιλόδοξοι όσο στην ΕΕ. Ως εκ τούτου, τα ΕΙΙ σε άλλα μέρη δεν απαιτούν επενδύσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές παρόμοιου μεγέθους. Για τα προϊόντα με υψηλότερους φραγμούς εισόδου στην αγορά, όπως το υψηλό κόστος μεταφοράς και η περιορισμένη δυνατότητα υποκατάστασης (π.χ. τσιμέντο), οι αυξήσεις του κόστους για τις εγχώριες ΕΙΙ τείνουν να οδηγούν σε αύξηση των τιμών για τους καταναλωτές της ΕΕ. Για άλλα ΕΙΙ, όπως τα βασικά μέταλλα και η χημική βιομηχανία, το υψηλότερο κόστος θα συνεπαγόταν μάλλον μείωση των εξαγωγών και αύξηση των εισαγωγών, με αποτέλεσμα διαρροή άνθρακα, ή, τελικά, διακοπή της εγχώριας ικανότητας μετεγκατάστασης της παραγωγής σε χώρες εκτός της ΕΕ.

Οι εμπορικοί φραγμοί έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Η μείωση των δασμών μεταξύ των μελών του ΠΟΕ έχει επιβραδυνθεί ή ακόμη και ισοπεδωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 10-15 ετών. Αντ' αυτού, έχει ενεργοποιηθεί αυξανόμενος αριθμός μη δασμολογικών περιορισμών, ιδίως στο πλαίσιο της πανδημίας COVID-19 και των αυξανόμενων γεωπολιτικών εντάσεων, οι οποίες καλύπτουν αυξανόμενο μερίδιο του εμπορίου. Πολλοί από τους πρόσφατους εμπορικούς περιορισμούς βασίζονται σε προσωρινά μέσα, αλλά η μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη προοπτική παραμένει αβέβαιη^{cxvxi}. Επί του παρόντος, οι κινεζικοί εισαγωγικοί δασμοί και τα μη δασμολογικά μέτρα ανέρχονται σε περίπου 12 % για τον σίδηρο, τον χάλυβα και άλλα μέταλλα. Οι δασμοί των ΗΠΑ και τα μη δασμολογικά μέτρα ισοδυναμούν με δασμολογικό ισοδύναμο περίπου 4 % για τον σίδηρο και τον χάλυβα και 7 % για άλλα μέταλλα.

Τα επίπεδα και η ευκολία πρόσβασης σε χρηματοδοτική στήριξη είναι ανομοιόμορφα σε σύγκριση με τους παγκόσμιους ανταγωνιστές της ΕΕ. Για παράδειγμα, ο αμερικανικός νόμος για τη μείωση του πληθωρισμού (IRA) προσφέρει 5,8 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ σε επιχορηγήσεις για τη στήριξη της εγκατάστασης προηγμένων τεχνολογιών σε ΕΙΙ για τον περιορισμό των εκπομπών. Ο IRA προσφέρει επίσης εκπτώσεις φόρου για επενδύσεις σε εγκαταστάσεις παραγωγής για την παραγωγή εξοπλισμού καθαρής ενέργειας, καθώς και έργα που επαναεξοπλίζουν τις εγκαταστάσεις παραγωγής για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20 %. Ήδη από τον σχεδιασμό, τα συστήματα έκπτωσης φόρου προσφέρουν μια πιο εξορθολογισμένη και προσβάσιμη διαδρομή χρηματοδότησης σε σύγκριση με τις επιχορηγήσεις που χορηγούνται. Η κινεζική κυβέρνηση παρέχει, π.χ., πάνω από το 90 % των συνολικών επιδοτήσεων ύψους 70 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ στον τομέα του αλουμινίου^{cxvxi}.

14 Βουλγαρία, Τσεχική Δημοκρατία, Εσθονία, Ελλάδα, Κροατία, Λετονία, Λιθουανία, Ουγγαρία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Σλοβενία και Σλοβακία.

15 Η κατανομή για τη Γερμανία, για παράδειγμα, προβλέπει συγκέντρωση (άνω του 55 %) στις επιδοτήσεις κόστους ηλεκτρικής ενέργειας για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις, καθώς και μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και της απόδοσης των εκπομπών των κτιρίων. Παρόμοια έμφαση δίνεται στον εκσυγχρονισμό των κτιρίων και των υποδομών σε άλλους μεγάλους δικαιούχους εσόδων (Γαλλία, Πολωνία, Ιταλία, Ισπανία). Ορισμένα έσοδα από το ΣΕΔΕ στη Γερμανία χρησιμοποιούνται για καινοτόμους μηχανισμούς στήριξης των επενδύσεων απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές (CAPEX και OPEX), όπως οι συμβάσεις άνθρακα για τη διαφορά, αλλά εξακολουθούν να είναι πολύ περιορισμένα.

16 Δεδομένου ότι τα χρήματα είναι ανταλλάξιμα, τα έσοδα από το ΣΕΔΕ μπορεί φυσικά να παραγκωνίσουν άλλες χρηματοδοτήσεις σε κάποιο βαθμό, αντί να συνιστούν εντελώς πρόσθετες δαπάνες.

Τα υψηλά επίπεδα επιδοτήσεων σε άλλα μέρη του κόσμου συνέβαλαν στη δημιουργία πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας σε πολλούς τομείς παγκοσμίως. Για παράδειγμα, η παγκόσμια πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα χάλυβα εκτιμάται σε περισσότερους από 611 εκατ. τόνους (2023), γεγονός που συνεπάγεται συνολική χρησιμοποίηση της παραγωγικής ικανότητας της τάξης του 76 %. Η πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω, με περίπου 124 εκατομμύρια τόνους νέας δυναμικότητας να βρίσκονται σε εξέλιξη ή να προγραμματίζονται κατά την περίοδο 2024-2026. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της πρόσθετης χωρητικότητας αναμένεται στην Ασία (ιδίως στην Ινδία) και βασίζεται κυρίως σε διαδρομές BOF υψηλής έντασης άνθρακα. Αντίθετα, η επέκταση της παραγωγικής ικανότητας στον υπόλοιπο κόσμο αφορά σε μεγάλο βαθμό τις ΟΛΔ (ηλεκτρικές καμίνους τόξων). Ωστόσο, το 72 % των υφιστάμενων κλιβάνων παγκοσμίως εξακολουθούν να είναι BOF^{cxixiv}. Όταν τα εγχώρια ποσοστά χρησιμοποίησης είναι χαμηλά, για παράδειγμα λόγω της διείσδυσης των εισαγωγών λόγω της πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας στο εξωτερικό, οι παραγωγοί χάλυβα αντιμετωπίζουν υψηλό μοναδιαίο κόστος παραγωγής λόγω του σημαντικού πάγιου κόστους των επιχειρήσεων στις εγκαταστάσεις τους.

Η χρηματοδότηση για την πράσινη μετάβαση στην ΕΕ είναι περίπλοκη όσον αφορά την πρόσβαση, κατακερματισμένη και εστιασμένη στην ΚΓΠΧ. Διατίθενται πολλαπλά κονδύλια σε επίπεδο ΕΕ (π.χ. ο MAA, το InvestEU, το Ταμείο Καινοτομίας, το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» και η Ευρατόμ, το Ταμείο Εκσυγχρονισμού, το πρόγραμμα LIFE και το Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα), καθώς και σε επίπεδο κρατών μελών. Η διαθέσιμη χρηματοδότηση έχει διαφορετικές απαιτήσεις και κανόνες εφαρμογής, μερικές φορές παρέχει κίνητρα μόνο σε καινοτόμα τμήματα της αλυσίδας. Η χρηματοδότηση του λειτουργικού κόστους συχνά αποκλείεται και η στήριξη υπόκειται σε μακρά κατά περίπτωση ανάλυση των επενδυτικών σχεδίων και δαπανών.

Επιπλέον, η κανονιστική ρύθμιση στην ΕΕ είναι περίπλοκη σε σύγκριση με άλλες περιφέρειες:

- Η γραφειοκρατία και οι κανόνες αδειοδότησης στην ΕΕ επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα των ΕΠ, αυξάνοντας το κόστος συμμόρφωσης, καθυστερώντας τις επενδύσεις και τα έργα, καθώς και αυξάνοντας τον διοικητικό φόρτο. Η αυξημένη ελκυστικότητα των ΗΠΑ για τους κλάδους μετά την εισαγωγή του IRA έχει επίσης αποδοθεί στην ιδιαίτερη εστίαση της μείωσης των εμποδίων και της γραφειοκρατίας. Η αδειοδότηση ως σημείο συμφόρησης μπορεί επίσης να αφορά επενδύσεις στην απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές (νέες εγκαταστάσεις και επέκταση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων).
- Οι περισσότερες άδειες πραγματοποιούνται σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο και αποτελούν αρμοδιότητα των κρατών μελών. Συχνά χρειάζονται τρία έως πέντε χρόνια για τη λήψη άδειας, συμπεριλαμβανομένης της επέκτασης των υφιστάμενων εγκαταστάσεων. Ο νόμος Net-Zero Industry Act (NZIA) θεσπίζει ένα ενιαίο σημείο επαφής για τις επενδύσεις στην πράσινη τεχνολογία και συντομότερα χρονοδιαγράμματα (έως 18 μήνες).
- Η άνιση εφαρμογή της νομοθεσίας (οδηγίες) στα κράτη μέλη αυξάνει την αβεβαιότητα και το κόστος συμμόρφωσης και αποδυναμώνει τους ισότιμους όρους ανταγωνισμού εντός της ΕΕ.
- Η αξιολόγηση κινδύνου της νομοθεσίας της ΕΕ μπορεί να μην βασίζεται πάντα στην πραγματική έκθεση, επιβάλλοντας πρόσθετους περιορισμούς στα προϊόντα και τις διαδικασίες. Ο κανονισμός PFAS, για παράδειγμα, απαγορεύει 10,000 ουσίες, αλλά ταυτόχρονα είναι δύσκολο να επιβληθεί για τα εισαγόμενα προϊόντα, συμπεριλαμβανομένης της έλλειψης εργαστηριακής ικανότητας (που στρεβλώνει τους ισότιμους όρους ανταγωνισμού).

5. Ανεκμετάλλετο δυναμικό από την κυκλικότητα.

Η κυκλικότητα των πρώτων υλών έχει τη δυνατότητα να μειώσει τη ζήτηση ενέργειας, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και τις ανάγκες σε πρώτες ύλες από ορυκτά καύσιμα. Ωστόσο, η επιχειρηματική περίπτωση ποικίλλει μεταξύ των υλικών. Είναι ισχυρή για ορισμένα μέταλλα, όπου η ανακύκλωση δημιουργεί μεγάλο ενεργειακό κόστος και εξοικονόμηση εκπομπών σε σύγκριση με την παραγωγή παρθένων υλικών (π.χ. αλουμίνιο, σίδηρος και χάλυβας), μειώνοντας σημαντικά το κόστος παραγωγής. Μειώνει επίσης τη ζήτηση για πρωτογενείς πρώτες ύλες (π.χ. βωξίτη ή σιδηρομέταλλευμα) και (ενεργειοβόρες) εξορυκτικές δραστηριότητες, μειώνοντας την εξάρτηση από τις εισαγωγές¹⁷ [βλ. το κεφάλαιο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες]. Η ανακύκλωση των περισσότερων άλλων ροών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των χημικών ουσιών και των πλαστικών (βλ. το πλαίσιο), αντίθετως, δεν έχει προς το παρόν βιώσιμη επιχειρηματική σκοπιμότητα. Στην τελευταία περίπτωση, τα ανακυκλωμένα υλικά μπορούν να αντικαταστήσουν τις πρώτες ύλες από ορυκτά καύσιμα, αλλά η ανακύκλωση συνοδεύεται από δαπάνες συλλογής, διαλογής και

¹⁷ Στη χαλυβουργία, π.χ., οι κλιβάνοι ηλεκτρικού τόξου (EAF) λειτουργούν καλά με δευτερεύοντα υλικά που έχουν χαμηλότερες απαιτήσεις θερμότητας κατά την επεξεργασία σε σύγκριση με την παραγωγή παρθένων υλικών.

επεξεργασίας που το καθιστούν ακριβότερο (λιγότερο ανταγωνιστικό) από το παρθένο υλικό (παρά το χαμηλότερο αποτύπωμα άνθρακα), και τα ανακυκλώσιμα υλικά τείνουν να είναι υψηλής ποιότητας, καθιστώντας δύσκολη την αιτιολόγηση μιας πράσινης πριμοδότησης. Επιπλέον, η ανακύκλωση πολλών ρών αποβλήτων δεν είναι επί του παρόντος βιώσιμη από οικονομική άποψη, επίσης επειδή το κόστος για την αποτέφρωση και την υγειονομική ταφή τείνει να είναι χαμηλότερο από το πρόσθετο κόστος της ανακύκλωσης¹⁸.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Καουτσούκ και πλαστικά

Το καουτσούκ και τα πλαστικά (NACE C22) αντιπροσωπεύουν περίπου το 1 % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΠΑ) του επιχειρηματικού τομέα της ΕΕ των 27 και περίπου το 5 % της μεταποίησης, και είναι ο πέμπτος διψήφιος τομέας της NACE όσον αφορά την ενεργειακή ένταση της παραγωγής. Αποτυπώνοντας την ενεργειακή της εξάρτηση, η παραγωγή καουτσούκ και πλαστικών στην ΕΕ συρρικνώθηκε επίσης ως απάντηση στον κλυδωνισμό των ενεργειακών τιμών του 2022^{cxv}.

Δεδομένου ότι το καουτσούκ και τα πλαστικά είναι προϊόντα με βάση τον άνθρακα, ο στόχος της πράσινης μετάβασης της βιομηχανίας δεν είναι η «απανθρακοποίηση», αλλά η μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα ως πρώτη ύλη άνθρακα. Το 2022, το 80 % της ευρωπαϊκής παραγωγής πλαστικών εξακολουθούσε να βασίζεται σε ορυκτά καύσιμα, σε σύγκριση με 20 % βιολογικής προέλευσης ή από ανακυκλωμένα υλικά^{cxvi}. Αντιθέτως, η παραγωγή καουτσούκ και πλαστικών παράγει πολύ λιγότερες άμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα τέσσερα διψήφια EII της NACE που αποτέλεσαν το επίκεντρο του κεφαλαίου, τόσο σε απόλυτους όρους όσο και σε σχέση με την προστιθέμενη αξία του τομέα^{cxvii}.

Δεδομένων αυτών των χαρακτηριστικών της βιομηχανίας, ιδίως της ενεργειακής έντασης και των αναγκών σε πρώτες ύλες άνθρακα, οι προκλήσεις και οι συστάσεις που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο μεταφέρονται στο καουτσούκ και τα πλαστικά σε μεγάλα μέρη: (I) Οι υψηλότερες τιμές ενέργειας και ορυκτών καυσίμων επηρεάζουν το καουτσούκ και τα πλαστικά παρόμοια με άλλα EII, και η διεθνής ανταγωνιστικότητα του τομέα κατά την πράσινη μετάβαση εξαρτάται επίσης από τη σταθερή και ανταγωνιστική προσφορά ενέργειας ικανής για ανανέωση, των απαραίτητων πρώτων υλών άνθρακα, και τη στήριξη της E & A. ii) Ο αντίκτυπος του ΣΕΔΕ και του ΜΣΠΑ στο καουτσούκ και τα πλαστικά είναι πιο έμμεσος («βιομηχανία επόμενου σταδίου»), ωστόσο, μέσω του κόστους της ενέργειας και των εισροών από τη χημική βιομηχανία¹⁹. (III) Ενώ η κυκλικότητα μειώνει τις ανάγκες σε πρώτες ύλες από ορυκτά καύσιμα, η ανακύκλωση πλαστικών δεν έχει επί του παρόντος ισχυρή επιχειρηματική σκοπιμότητα²⁰. Ειδικότερα, το παρθένο υλικό εξακολουθεί να είναι φθηνότερο με το τρέχον κόστος (συμπεριλαμβανομένων των τιμών του άνθρακα), το κόστος της υγειονομικής ταφής και της αποτέφρωσης αποβλήτων εξακολουθεί να είναι χαμηλό, και είναι δύσκολο να αποκομιστεί πράσινη πριμοδότηση για τα ανακυκλωμένα πλαστικά ώστε να αντισταθμιστεί το υψηλότερο κόστος, λόγω επίσης της συχνά περιορισμένης ποιότητας του δευτερογενούς υλικού.

18 Η αναθεωρημένη οδηγία για το ΣΕΔΕ της ΕΕ απαιτεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να εξετάσει, έως τα μέσα του 2026, πιθανή επέκταση του ΣΕΔΕ της ΕΕ στην αποτέφρωση αποβλήτων.

19 Το καουτσούκ και τα πλαστικά (C22) έχουν στενούς δεσμούς με τις χημικές ουσίες (C23). Οι εισροές από τις τελευταίες αντιπροσωπεύουν σχεδόν το 19 % της αξίας παραγωγής της πρώτης (2018) και περίπου το ένα πέμπτο της παραγωγής της χημικής βιομηχανίας διοχετεύεται στην παραγωγή καουτσούκ και πλαστικών (2022). Βλ., για παράδειγμα: CEFIC, [στοιχεία και αριθμοί](#) του 2023, 2023.

20 Υπάρχουν δύο βασικές τεχνολογίες ανακύκλωσης, δηλαδή η μηχανική ανακύκλωση (η οποία είναι η κυρίαρχη μορφή, η επαναχρησιμοποίηση μορίων πλαστικών) και η χημική ανακύκλωση (διαχωρισμός των μορίων σε βασικά χημικά συστατικά για περαιτέρω χρήση). Elser, B., Ulbrich, M., [Taking the European Chemical Industry in the cycl economy. Accenture, 2017.](#) CEFIC, [Χημική ανακύκλωση: Δυναμικό μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μιας αναδυόμενης οδού διαχείρισης αποβλήτων. 2020.](#) Garcia-Gutierrez, P., Amadei, A., Klenert, D., Nesi, S., Tonini, D., Tosches, D., Ardente, F., Saveyn, H., [Περιβαλλοντική και οικονομική αξιολόγηση της ανακύκλωσης πλαστικών αποβλήτων: Σύγκριση της μηχανικής, φυσικής, χημικής ανακύκλωσης και ανάκτησης ενέργειας των πλαστικών αποβλήτων](#), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023.

Η προοπτική προς τα εμπρός

Η επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών θα διατηρήσει υψηλή πίεση προσαρμογής στα ΕΙΙ. Οι φιλόδοξοι στόχοι της ΕΕ για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές οδηγούν σε υψηλότερο κόστος εκπομπών και απαιτούν επενδύσεις σε πιο πράσινες τεχνολογίες παραγωγής στην ΕΕ, σε συνδυασμό με τη μαζική αύξηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας και καθαρών καυσίμων (όπως το υδρογόνο). Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία περιλαμβάνει χρηματοδοτική στήριξη (π.χ. μέσω του NextGenerationEU) και μέτρα άμυνας της αγοράς (π.χ. ΜΣΠΑ) για τη στήριξη αυτής της μετάβασης. Ωστόσο, είναι πιθανό ότι τα ισχύοντα μέτρα δεν θα είναι επαρκή για να μετασχηματίσουν και να διασφαλίσουν την ανταγωνιστικότητα των ΕΙΙ της ΕΕ.

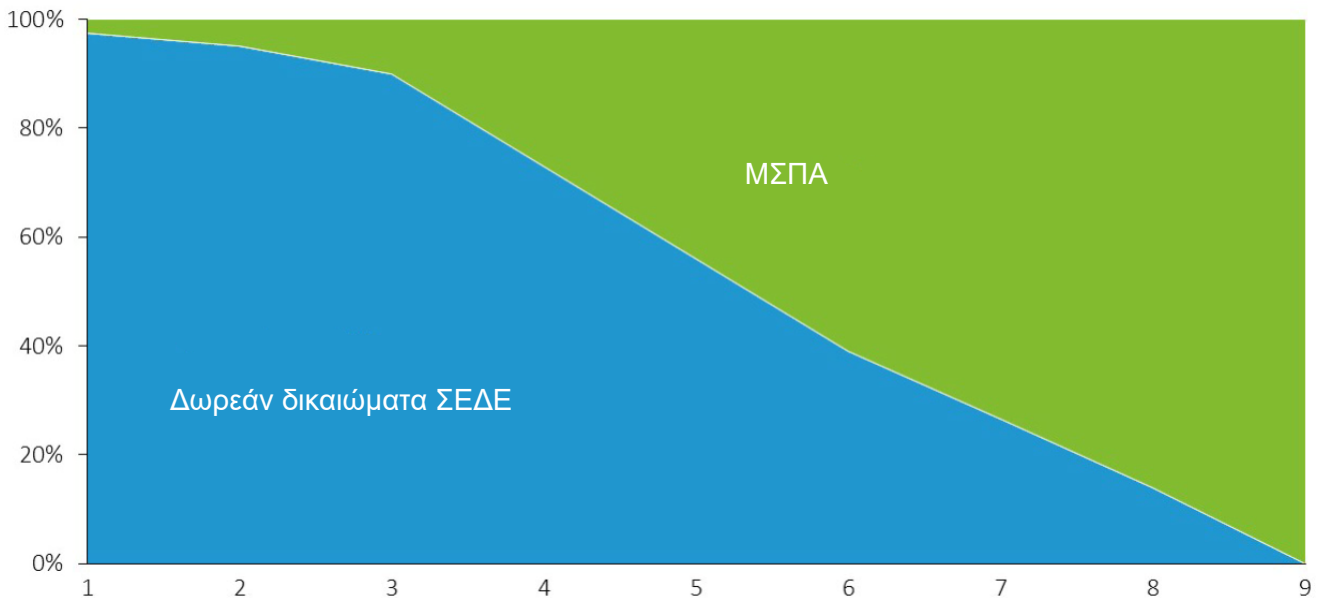
Η επίτευξη των στόχων της ΕΕ για τις εκπομπές απαιτεί, κατ' αρχάς, μεγάλης κλίμακας και σταθερή παροχή ενέργειας απαλλαγμένη από ανθρακούχες εκπομπές [βλ. το κεφάλαιο για την ενέργεια], και αυστηρότερη πολιτική για το κλίμα που ενσωματώνεται στην τιμολόγηση του άνθρακα της ΕΕ. Ειδικότερα, οι δωρεάν κατανομές πιστοποιητικών ΣΕΔΕ στη βαριά βιομηχανία πρόκειται να καταργηθούν σταδιακά. Αυτό ωθεί τις ευρωπαϊκές εταιρείες να απαλλαγούν σημαντικά από τις ανθρακούχες εκπομπές έως το 2030, καθώς η τιμή του άνθρακα αναμένεται από πολλούς αναλυτές να φθάσει περίπου τα 100 EUR/τόνο έως το 2030. Αυτό αυξάνει το κόστος για τη βιομηχανία και ενδέχεται να επιβαρύνει αρνητικά την ανταγωνιστικότητά τους²¹.

Για να παραμείνουμε ανταγωνιστικοί με διεθνείς παράγοντες που δεν αντιμετωπίζουν καμία τιμή για τον άνθρακα ή χαμηλότερη επιβολή, η επιτυχία των ρυθμιστικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένου του ΜΣΠΑ, είναι κρίσιμης σημασίας. Ο ΜΣΠΑ επιβάλλει τέλη στις εκπομπές CO₂ που συνδέονται με εισαγόμενα προϊόντα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του. Μετά από μια μεταβατική φάση από τον Οκτώβριο του 2023 στο 2025, θα τεθεί σε ισχύ σταδιακά από την 1η Ιανουαρίου 2026 (διάγραμμα 9).

ΣΧΗΜΑ 9

Σταδιακή κατάργηση των δωρεάν δικαιωμάτων του ΣΕΔΕ της ΕΕ και σταδιακή εφαρμογή του ΜΣΠΑ

Συντελεστής ΜΣΠΑ (δηλ. ποσοστό του επιπέδου αναφοράς)



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024.

Η εισαγωγή του ΜΣΠΑ αποσκοπεί στην πρόληψη της διαρροής άνθρακα. Ο ΜΣΠΑ παρέχει ισότιμους όρους ανταγωνισμού για την απαλλαγή των ΕΙΙ από τις ανθρακούχες εκπομπές και παρέχει κίνητρα στους εμπορικούς εταίρους να θεσπίσουν παρόμοιους μηχανισμούς τιμολόγησης του άνθρακα («οδηγώντας με παράδειγμα»). Ωστόσο, η επιτυχία του ΜΣΠΑ είναι αβέβαιη, επειδή ο σχεδιασμός του είναι πολύπλοκος, η

²¹ Κατά την περίοδο 2025-2030, οι τρέχουσες προσδοκίες της αγοράς έθεσαν τη μέση τιμή του ΣΕΔΕ της ΕΕ σε περίπου 100 EUR, με τα προθεσμιακά συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης να μειώνονται πρόσφατα, αλλά οι αναλυτές παραμένουν εκτεθειμένοι για το υπόλοιπο της δεκαετίας.

εφαρμογή του στα χέρια των κρατών μελών είναι κατακερματισμένη και βασίζεται σε ισχυρή διεθνή συνεργασία.

Οι βασικοί κίνδυνοι που συνδέονται με τον ΜΣΠΑ περιλαμβάνουν:

- Την πρόκληση της εξασφάλισης συνεπούς και ομοιόμορφης εφαρμογής. Ο ΜΣΠΑ θα πρέπει να καλύπτει τις εκπομπές CO₂ για δεκάδες χιλιάδες προϊόντα σε όλες τις εγκαταστάσεις παραγωγής που εξάγουν στην ΕΕ. Ενώ το ΣΕΔΕ βασίζεται σε εγκαταστάσεις, ο ΜΣΠΑ θα βασίζεται σε προϊόντα και θα απαιτεί τη μετατροπή των εκπομπών ανά εγκατάσταση σε εκπομπές ανά προϊόν. Η πολυπλοκότητα θα αυξανόταν με την επέκταση του ΜΣΠΑ σε μεγαλύτερο σύνολο προϊόντων (με σκοπό την αποφυγή διαρροής άνθρακα κατάντη) που θα απαιτούσε την ιχνηλάτηση των εκπομπών κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας με άμεσες και έμμεσες εκπομπές. Πολύ περιορισμένα δεδομένα είναι διαθέσιμα σήμερα και οι υπολογισμοί μπορεί να είναι πολύ δύσκολοι για τα σύνθετα προϊόντα.
- Ο ΜΣΠΑ είναι δυναμικά εύκολο να παρακαμφθεί. Για παράδειγμα, όπως είναι δομημένο, οι εξαγωγείς στην ΕΕ δεν θα φορολογούνται εάν εξυπηρετούν την ευρωπαϊκή αγορά από τα τμήματα των εργοστασίων τους χαμηλών εκπομπών και πωλούν χάλυβα υψηλής έντασης CO₂ σε εγχώριες ή άλλες αγορές τρίτων χωρών. Ομοίως, η παραδοχή μηδενικών εκπομπών για τα ανακυκλωμένα υλικά, συμπεριλαμβανομένων των απορριμμάτων της βιομηχανίας, θα μπορούσε να παράσχει κίνητρα για σκόπιμη παραγωγή απορριμμάτων για την εξαγωγή του δευτερογενούς υλικού (εξαιρείται από τον ΜΣΠΑ) αντί του πρωτογενούς (εντός του ΜΣΠΑ) στην Ευρώπη (σχετικά, ιδίως, για το αλουμίνιο όπου το κόστος ανακύκλωσης είναι χαμηλό). Επιπλέον, η παρακολούθηση και η επαλήθευση μπορεί να είναι πολύ δύσκολη χωρίς ισχυρή συνεργασία.
- Υπάρχει κίνδυνος διαρροής άνθρακα κατάντη. Με τα ΕΙΙ που καλύπτονται από τον ΜΣΠΑ και τους κατάντη κλάδους παραγωγής που απαλλάσσονται, οι εισαγωγές μπορούν να στραφούν σε κατάντη προϊόντα για να παρακάμψουν ή να αποφύγουν τον συννοριακό φόρο. Ο κίνδυνος διαρροής επόμενου σταδίου ενισχύεται από το γεγονός ότι η ενσωμάτωση στο ΣΕΔΕ τμημάτων της βιομηχανίας που θα καλυφθούν από τον ΜΣΠΑ θα αυξήσει πιθανότατα το κόστος παραγωγής και για τις εγχώριες κατάντη βιομηχανίες εκτός του ΜΣΠΑ (π.χ. πλαστικά, χρησιμοποιώντας βασικά χημικά προϊόντα ως εισροή). Αυτό θα μεταφραστεί σε μεγαλύτερες διαφορές κόστους σε σύγκριση με τους ξένους ανταγωνιστές στους κατάντη κλάδους. Η διαθέσιμη έρευνα βρίσκει ορισμένα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η συμπερίληψη των ΕΙΙ στο ΣΕΔΕ θα αυξήσει τη διαρροή άνθρακα και το κόστος παραγωγής για τις κατάντη βιομηχανίες που προμηθεύονται στην εγχώρια αγορά. Οι πολυεθνικές εταιρείες είναι πιθανότερο να μετεγκαταστήσουν δραστηριότητα ως απάντηση, ενώ (αποκλειστικά) οι εγχώριες εταιρείες χάνουν την ανταγωνιστικότητα κόστους. Οι μελλοντικές αυξήσεις των κενών κόστους (ιδίως, αρχής γενομένης από το 2030 με την αύξηση της εισφοράς ΜΣΠΑ) ενδέχεται να ενισχύσουν το κίνητρο μετεγκατάστασης δραστηριοτήτων επόμενου σταδίου^{cxxxviii}.
- Ο ΜΣΠΑ δεν εξασφαλίζει ίσους όρους ανταγωνισμού για τους εξαγωγείς. Ο ΜΣΠΑ εξασφαλίζει τους όρους ανταγωνισμού από την πλευρά των εισαγωγών, αλλά οι εξαγωγείς θα αντιμετωπίσουν μειονέκτημα κόστους, καθώς δεν επιστρέφονται τα πιστοποιητικά ΣΕΔΕ (η στήριξη των εξαγωγών υψηλής έντασης εκπομπών θα ήταν αντίθετη με τον στόχο της παροχής κινήτρων για πιο πράσινη παραγωγή αλλού). Αυτό μπορεί να τροφοδοτήσει την εγχώρια αγορά σε τμήματα όπου τα προϊόντα διαφοροποιούνται (π.χ. η ευρωπαϊκή αγορά περιορισμένου μεγέθους) και η κλίμακα είναι σημαντική για την αποτελεσματική παραγωγή²².

Έχουν τεθεί σε εφαρμογή μέσα για την προώθηση των επενδύσεων ΕΙΙ για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, αλλά πρέπει να επεκταθούν. Η απαλλαγή του ΕΕΙΣ από τις ανθρακούχες εκπομπές έγινε επίσης μέρος του νόμου Net-Zero Industry Act (NZIA), επιτρέποντας ένα εναρμονισμένο κανονιστικό πλαίσιο για τον εξορθολογισμό των διαδικασιών αδειοδότησης και τη δυνατότητα χορήγησης καθεστώτος στρατηγικού έργου. Επιπλέον, έχουν δρομολογηθεί ειδικά εργαλεία για τη στήριξη της πράσινης μετάβασης των ΕΙΙ και κερδίζουν έδαφος σε επίπεδο ΕΕ και κρατών μελών. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι συμβάσεις άνθρακα για τη διαφορά και η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου, καθώς και πολιτικές για την αύξηση της κυκλικότητας των πρώτων υλών. Ωστόσο, απαιτείται σχετική κλιμάκωση των εν λόγω εργαλείων για την επιτάχυνση της απαλλαγής των ΕΙΙ από τις ανθρακούχες εκπομπές.

Τέλος, η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές έχει τη δυνατότητα να αναδιαμορφώσει τη γεωγραφία του συγκριτικού πλεονεκτήματος και της βιομηχανικής εξειδίκευσης στην Ευρώπη. Στο παρελθόν

22 Το 12 % της παραγωγής σιδήρου και χάλυβα στην ΕΕ-27 και το 19 % της παραγωγής αλουμινίου εξήχθησαν το 2022. Πηγή: Eurostat.

εγκαταστάθηκαν ΕΙΙ όπου η ενέργεια και οι πρώτες ύλες ήταν άφθονες και φθηνές. Οι περιφέρειες και οι χώρες με άφθονη και σταθερή προσφορά φθηνής ενέργειας χαμηλών εκπομπών (ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) είναι πιθανό να προσελκύσουν ΕΙΙ στο μέλλον. Σε αυτές τις περιοχές, η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και η επανεκβιομηχάνιση μπορεί να συμβαδίζουν, γεγονός που συνεπάγεται πιθανή ανομοιογένεια μεταξύ των χωρών και των περιφερειών όσον αφορά το μέλλον των ΕΙΙ^{xxxxix}.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Παράλληλα πρέπει να επιδιωχθούν δύο στόχοι:

- Επιτρέπουν τα EII στην πορεία τους προς την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, η οποία είναι πολύ λεπτομερής και αφορά ειδικά τη βιομηχανία.
- Να εξισωθούν οι όροι ανταγωνισμού με τον διεθνή ανταγωνισμό.

Κατευθυντήριες γραμμές για τις προτάσεις: I) να εξασφαλίζει ανταγωνιστικό και προβλέψιμο εφοδιασμό με εισαγόμενη ενέργεια· II) στήριξη της μετάβασης σε λύσεις απαλλαγμένες από ανθρακούχες εκπομπές (διασφαλίζοντας επενδύσεις και αγορές για προϊόντα χαμηλών εκπομπών)· III) να αποφευχθεί η μετεγκατάσταση της παραγωγής λόγω ασύμμετρων επιδοτήσεων, ασθενέστερης ρύθμισης για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές ή κανονιστικής επιβάρυνσης.

Οι ειδικές προτάσεις για τον τομέα περιλαμβάνουν:

ΣΧΗΜΑ 10

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ — ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΟΒΟΡΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΪΕΣ (EII)		ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ²³
1	Αύξηση του επιπέδου συντονισμού μεταξύ των πολλαπλών πολιτικών που επηρεάζουν την ΕΕ (π.χ. ενέργεια, κλίμα, κυκλικότητα και ανάπτυξη του εμπορίου).	ST
2	Διασφάλιση της πρόσβασης σε ανταγωνιστικό εφοδιασμό με φυσικό αέριο κατά τη διάρκεια της μετάβασης και επαρκή και ανταγωνιστική ηλεκτρική ενέργεια απαλλαγμένη από ανθρακούχες εκπομπές και καθαρό υδρογόνο πόροι [όπως περιγράφονται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για την ενέργεια].	ST/MT
3	Απλούστευση και επιτάχυνση της αδειοδότησης και μείωση του κόστους συμμόρφωσης, της γραφειοκρατίας και της κανονιστικής επιβάρυνσης.	ST
4	Περαιτέρω ανάπτυξη χρηματοοικονομικών λύσεων (όπως χρηματοοικονομικές εγγυήσεις) για τα EII της ΕΕ με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών χρηματοδότησης από την αγορά.	ST
5	Ενίσχυση της σχετικής χρηματοδότησης για τη στήριξη της απαλλαγής των EII από τις ανθρακούχες εκπομπές, αρχής γενομένης από διάθεση εσόδων από το ΣΕΔΕ.	ST/MT
6	Απλούστευση, επιτάχυνση και εναρμόνιση των μηχανισμών κατανομής των επιδοτήσεων. Θέσπιση κοινών μέσων σε όλα τα κράτη μέλη, όπως η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου και οι συμβάσεις για τη διαφορά άνθρακα.	ST/MT
7	Στενή παρακολούθηση και βελτίωση του σχεδιασμού του ΜΣΠΑ κατά τη μεταβατική φάση. Αξιολόγηση του κατά πόσον πρέπει να αναβληθεί η μείωση των δωρεάν δικαιωμάτων του ΣΕΔΕ εάν η εφαρμογή του ΜΣΠΑ είναι αναποτελεσματική.	ST/MT
8	Τόνωση της ζήτησης για πράσινα προϊόντα μέσω της προώθησης της διαφάνειας και της θέσπισης τυποποιημένων κριτηρίων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για τις δημόσιες συμβάσεις.	ST
9	Βελτίωση της κυκλικότητας των πρώτων υλών (ποσοστά ανακύκλωσης, ενιαία αγορά κυκλικότητας, τόνωση της ζήτησης όπου χρειάζεται).	ST
10	Διασφάλιση του αποτελεσματικού σχεδιασμού των παγκόσμιων εμπορικών ρυθμίσεων και της ικανότητας αντίδρασης	ST/MT
11	Συντονισμός της δημιουργίας πράσινων περιφερειακών βιομηχανικών συνεργατικών σχηματισμών γύρω από τα EII της ΕΕ.	ST/MT

23 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

1. Αύξηση του επιπέδου συντονισμού μεταξύ των πολλαπλών πολιτικών που επηρεάζουν τα EII της

ΕΕ. Μια συντονισμένη στρατηγική για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, την ενίσχυση της οικονομικής αποδοτικότητας και την επιτάχυνση της απαλλαγής των EII από τις ανθρακούχες εκπομπές θα πρέπει να προβλέπει: έγκαιρος σχεδιασμός, με κατάλληλη εκτίμηση επιπτώσεων και συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών και εκτέλεση και παρακολούθηση πολλαπλών δράσεων σε διάφορους τομείς, όπως το περιβάλλον, το κλίμα, η ενέργεια, οι κρίσιμες πρώτες ύλες, το εμπόριο και η απασχόληση [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση]. Λαμβάνοντας υπόψη τους μακροπρόθεσμους επενδυτικούς κύκλους των EII, μια αξιόπιστη μακροπρόθεσμη προοπτική **είναι** ιδιαίτερα σημαντική για τους εν λόγω κλάδους. Μια συντονισμένη προσέγγιση θα επιτρέψει στην ΕΕ:

- Να διασφαλιστεί ότι τα διάφορα εργαλεία για τη στήριξη των EII (π.χ. επιχορηγήσεις και πιστώσεις, φορολογία και δωρεάν δικαιώματα) είναι καλά συντονισμένα και εφαρμόζονται με ολοκληρωμένο τρόπο χωρίς στρέβλωση της ενιαίας αγοράς.
- Να προσελκύσουν βασικούς βιομηχανικούς παράγοντες στην παραγωγή στην ΕΕ και να αποκτήσουν πρόσβαση στην αγορά της. Ταυτόχρονα, θα προσφέρει ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον για την προώθηση νέων λύσεων, ενσωματώνοντας με ακρίβεια το κόστος των εξωτερικών παραγόντων, προωθώντας την καινοτομία και ευθυγραμμίζοντας τα κίνητρα έρευνας και καινοτομίας, καθώς και τις επενδύσεις.
- Να εξασφαλιστεί μια πραγματική ενιαία αγορά στην οποία τα EII της ΕΕ θα βρίσκονται σε μέρη όπου θα μπορούν να είναι πιο ανταγωνιστικά. Αυτό θα εξαρτηθεί σημαντικά από τη σταθερή διαθεσιμότητα ανταγωνιστικής ανανεώσιμης ενέργειας. Η αναδιοργάνωση των αλυσίδων αξίας εντός της ενιαίας αγοράς θα μετριάσει επίσης την ανάγκη για μαζική επέκταση των ενεργειακών υποδομών (το κόστος μεταφοράς ενέργειας είναι υψηλότερο για την ηλεκτρική ενέργεια και το υδρογόνο από ό,τι, για παράδειγμα, το αέριο των αγωγών).

2. Διασφάλιση της πρόσβασης σε ανταγωνιστικό εφοδιασμό με φυσικό αέριο κατά τη διάρκεια της μετάβασης, καθώς και σε επαρκή και ανταγωνιστική ηλεκτρική ενέργεια απαλλαγμένη από ανθρακούχες εκπομπές.

Χρήση αερίων απαλλαγμένων από ανθρακούχες εκπομπές, όπως το καθαρό υδρογόνο, με οικονομικά προσιτό τρόπο για δραστηριότητες που δεν μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές διαφορετικά.

Η επαρκής παροχή ανταγωνιστικής ενέργειας θα πρέπει να περιλαμβάνει σταθερό εφοδιασμό και κατάλληλες υποδομές. Όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για την ενέργεια, τα μέτρα περιλαμβάνουν: την ανάπτυξη μιας στρατηγικής για το φυσικό αέριο σε επίπεδο ΕΕ, την απομάκρυνση από την άμεση προμήθεια και την αύξηση της διαπραγματευτικής ισχύος της ΕΕ, την απλούστευση και την επιτάχυνση της αδειοδότησης για την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα σταθερά και διασυνδεδεμένα δίκτυα και την αποθήκευση, την αποσύνδεση της υποπεριθωριακής παραγωγής από τις τιμές του φυσικού αερίου μέσω μακροπρόθεσμων συμφωνιών αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (PPA), συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης ή συμβάσεων επί διαφοράς (CfD) και μηχανισμών αντιστάθμισης για την παροχή ευελιξίας. Επιπλέον, ειδικά μέτρα για τα EII θα μπορούσαν να έχουν ως στόχο:

- Ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών για την άρση των φραγμών στις συμφωνίες αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΑΗ) και ενθάρρυνση των βιομηχανικών καταναλωτών να συγκεντρώνουν τη ζήτηση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μέσω εταιρικών ΜΠΣ [βλ. επίσης το κεφάλαιο για την ενέργεια], υπό την εποπτεία δημόσιου φορέα που ενεργεί ως ενιαίος αγοραστής και πωλητής για τις συμμετέχουσες εταιρείες. Η συγκέντρωση της ζήτησης θα μπορούσε να επιτρέψει τη βελτίωση της (βραχυπρόθεσμης) συσχέτισης μεταξύ του (συνολικού) προφίλ βιομηχανικής ζήτησης και των μεταβλητών προφίλ παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, μειώνοντας έτσι τους κινδύνους αντιστάθμισης τιμών και προφίλ και μειώνοντας τις ειδικές ΜΠΣ για τις EII μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να εξασφαλίσουν ανταγωνιστικές τιμές, μακροπρόθεσμη σταθερότητα των τιμών και χαμηλότερες άμεσες εκπομπές EII. Καθώς οι βιομηχανικοί φορείς αυξάνουν το μερίδιο της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που καλύπτεται από τις συμβάσεις ανανεώσιμης ενέργειας, θα χρειαστούν επίσης νέες επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση, πιο ευέλικτες διαδικασίες παραγωγής, αλλαγή καυσίμου και, ενδεχομένως, βιομηχανική μετεγκατάσταση, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι περιορισμοί δυναμικότητας που συνιστούν κίνδυνο για τους χρήστες ενέργειας. Ως εκ τούτου, ενδέχεται να απαιτούνται χρηματοοικονομικές εγγυήσεις για την περαιτέρω μείωση του κινδύνου από την εν λόγω αγορά.
- Ενθάρρυνση της ομαδοποίησης της ζήτησης χαμηλού όγκου. Τα EII θα μπορούσαν να επωφεληθούν από φορείς συγκέντρωσης που λειτουργούν ως μεσίτες βιομηχανικής πρόσβασης στην ηλεκτρική ενέργεια, επιτρέποντας επίσης στις ΜΜΕ να διαρθρώσουν τη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας μέσω νέων ΜΠΣ για

ομίλους εταιρειών. Τα EII μπορούν να επωφεληθούν από την άθροιση αποφεύγοντας τις μεμονωμένες διαπραγματεύσεις και το κόστος τους, το χαμηλότερο κόστος που συνδέεται με τη διαχείριση κινδύνου, καθώς και τα πλεονεκτήματα των τιμών που έρχονται με μια μεγάλη αγορά χύδην. Θα πρέπει να προβλεφθεί η δημιουργία μηχανισμών για τη συγκέντρωση της ζήτησης, π.χ. μια πλατφόρμα με κρατική στήριξη ή ειδική ρύθμιση, η οποία θα προβλέπει κίνητρα για την ίδρυσή τους.

- Θέσπιση σαφών και εναρμονισμένων κανόνων για την προσωρινή ελάφρυνση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας για τα EII (π.χ. βάσει των κατευθυντήριων γραμμών για τις κρατικές ενισχύσεις). Η στήριξη θα μπορούσε να έχει τη μορφή διασφάλισης της ασφάλειας των τιμών ή μείωσης των τελών δικτύου, σε εξίσου προσωρινή βάση.

Να αποφευχθεί η υπερβολική πολυπλοκότητα στον ορισμό, την εφαρμογή και την παρακολούθηση του πράσινου υδρογόνου χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και να δοθεί έμφαση στην αύξηση της κλίμακας της αγοράς με ρεαλιστικό τρόπο, με έμφαση στη μείωση των εκπομπών. Για την παροχή βεβαιότητας στη βιομηχανία όσον αφορά τον ορισμό του υδρογόνου χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα υποβάλει κατ' εξουσιοδότηση πράξη πριν από τα μέσα του 2025. Η κατ' εξουσιοδότηση πράξη θα πρέπει να καθορίζει τη μεθοδολογία για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που συνδέονται με το υδρογόνο χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

3. Απλούστευση και επιτάχυνση της αδειοδότησης και μείωση του κόστους συμμόρφωσης, της γραφειοκρατίας και της κανονιστικής επιβάρυνσης. Μολονότι αφορούν το σύνολο της οικονομίας [βλ. το κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση], ειδικά μέτρα για τις ONE θα μπορούσαν να επιδιώξουν:

- Να αντικαταστήσουν τις ισχύουσες διαδικασίες αδειοδότησης με εκείνες που περιγράφονται στην NZIA για τη διευκόλυνση της χορήγησης αδειών για επενδύσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Αυτό αποτελεί ήδη μέρος της NZIA για επενδύσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές από ειδικευμένα EII και διευκολύνσεις (έργο που επενδύουν στην απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν εκ των προτέρων μέρος της αλυσίδας αξίας της καθαρής τεχνολογίας), αλλά θα μπορούσε να διευρυνθεί ώστε να μειώσει τις επενδύσεις γενικότερα, ιδίως όταν πρόκειται για τη μετατροπή μιας υφιστάμενης διευκόλυνσης. Προϋπόθεση για την τήρηση συντομότερων προθεσμιών αδειοδότησης θα είναι η επαρκής ψηφιοποίηση της διαδικασίας αδειοδότησης και της αρμόδιας διοίκησης.
- Διασφάλιση της «υπηρεσίας μίας στάσης» που επιτρέπει την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, διασφαλίζοντας ότι η Επιτροπή ή τα κράτη μέλη παρέχουν την απαιτούμενη τεχνική υποστήριξη στις τοπικές αρχές [βλ. το κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση]. Η NZIA εισάγει ένα ενιαίο σημείο επαφής (σε κάθε κράτος μέλος, μία υφιστάμενη διοίκηση καθίσταται η ενιαία υπηρεσία για τις αιτήσεις αδειοδότησης) και το επεκτείνει σε ειδικά επενδυτικά έργα σε ONE. Η προσέγγιση θα μπορούσε να επεκταθεί στις επενδύσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές σε EII εν γένει. Η έλλειψη διοικητικής ικανότητας (π.χ. ψηφιακά συστήματα και ειδικευμένο προσωπικό) για την αδειοδότηση μπορεί να αντιμετωπιστεί με τη χρήση του Μέσου Τεχνικής Υποστήριξης (ΤΠΔ) της ΕΕ για την ανάπτυξη διοικητικής ικανότητας για την αποτελεσματική μείωση του διοικητικού φόρτου για τους αιτούντες.
- Επέκταση της δυνατότητας έγκρισης των συνεργατικών σχηματισμών έργων, αντί της αξιολόγησής τους ανά εταιρεία. Θα μπορούσαν να εισαχθούν ολοκληρωμένες διαδικασίες αδειοδότησης για ολόκληρα οικοσυστήματα της βιομηχανίας και των υποδομών, δεδομένου ότι μεγάλο μέρος των σχετικών επενδύσεων είναι συμπληρωματικές. Διασφάλιση της συνοχής των πρακτικών που χρησιμοποιούνται σε όλες τις διαδικασίες και τους κλάδους (π.χ. σημαντική για την ενσωμάτωση των αλυσίδων αξίας της κυκλικότητας σε όλους τους κλάδους).
- Επέκταση της «θετικής σιωπής» (ή της κλιμάκωσης της εξουσίας λήψης αποφάσεων) ώστε να αυξηθεί η προβλεψιμότητα της διαδικασίας.
- Καθιέρωση διαρθρωμένης διαβούλευσης πριν από την υποβολή της αίτησης μεταξύ των αρχών και των φορέων εκμετάλλευσης, η οποία μπορεί να συμβάλει στην επιτάχυνση της διαδικασίας αδειοδότησης.
- Δημιουργία δημόσιου μητρώου για το μέσο χρονικό διάστημα που χρειάζονται οι αρχές για να επεξεργαστούν άδειες ή κυρώσεις για υπερβολικά μεγάλα χρονικά διαστήματα λήψης αποφάσεων. Ανάπτυξη ΒΔΕ για τη μέτρηση των επιδόσεων των αρχών αδειοδότησης και των ρυθμιστικών αρχών.
- Προτιμούν τους κανονισμούς της ΕΕ από τις οδηγίες σε τομείς όπου οι ίσοι όροι ανταγωνισμού είναι σημαντικοί, δεδομένου ότι η ανομοιογένεια κατά τη μεταφορά των οδηγιών μεταξύ των κρατών μελών ενδέχεται να προκαλέσει άνισους όρους ανταγωνισμού.

4. Περαιτέρω ανάπτυξη χρηματοδοτικών λύσεων για τα EII της ΕΕ με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών χρηματοδότησης από την αγορά.

Ανάπτυξη χρηματοοικονομικών εγγυήσεων από την ΕΤΕπ και/ή τις εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες. Παροχή χρηματοοικονομικών εγγυήσεων στους πιστωτές ως μέσο για τη μείωση του κόστους κεφαλαίου και τη μείωση της αβεβαιότητας όσον αφορά την επιχειρηματική σκοπιμότητα των επενδύσεων απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Οι εγγυήσεις είναι επίσης σημαντικές για τη μείωση του κινδύνου αντισυμβαλλομένου στις μακροπρόθεσμες συμβάσεις αγοράς ενέργειας. Η ΕΤΕπ ή οι εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες θα μπορούσαν να παρέχουν τις εγγυήσεις που επιτρέπουν τον δανεισμό ελλείψει κατάλληλων αξιολογήσεων πιστοληπτικής ικανότητας.

Απλούστευση της ταξινόμησης της ΕΕ για τη βιώσιμη χρηματοδότηση, η οποία μπορεί επίσης να συμβάλει στη βελτίωση της πρόσβασης σε χρηματοδότηση, ιδίως για τις ΜΜΕ (που δεν έχουν ακόμη καλυφθεί), στον βαθμό που οι πιστωτές ή οι επενδυτές εκτιμούν τη βιωσιμότητα με πριμοδότηση πράσινης χρηματοδότησης. Η ταξινόμηση της ΕΕ αποτελεί εργαλείο για τη βελτίωση της διαφάνειας της εταιρικής δραστηριότητας σε σχέση με τα περιβαλλοντικά πρότυπα και τους περιβαλλοντικούς στόχους. Η υποβολή εκθέσεων είναι υποχρεωτική για τις μεγάλες εταιρείες και — με βάση τη βαθμολόγηση — οι επενδυτές που αναζητούν επενδύσεις στη βιωσιμότητα μπορούν να επιλέξουν εταιρείες με υψηλές επιδόσεις. Οι ΜΜΕ έχουν αποκλειστεί μέχρι στιγμής, γεγονός που τις απαλλάσσει από τον διοικητικό φόρτο της υποβολής εκθέσεων βιωσιμότητας. Ωστόσο, τους αποκλείει επίσης από τα οφέλη όσον αφορά τις βιώσιμες επενδύσεις (πράσινη πριμοδότηση). Η επέκταση στις ΜΜΕ θα πρέπει να συνοδεύεται από την παροχή εργαλείων (ιδίως λύσεων λογισμικού) που θα επιτρέπουν τον αποτελεσματικό και ομοιόμορφο υπολογισμό των βαθμολογιών βιωσιμότητας [βλ. παρόμοια επιχειρήματα σχετικά με τον ΜΣΠΑ στην πρόταση επτά]. Η απλούστευση της προσέγγισης θα πρέπει επίσης να αντιμετωπίζει τον κίνδυνο έλλειψης συγκρισιμότητας στην υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας μεταξύ και εντός των κλάδων, λόγω στοιχείων διακριτικής ευχέρειας ή κρίσης κατά την υποβολή εκθέσεων.

5. Ενίσχυση της σχετικής χρηματοδοτικής στήριξης για την απαλλαγή των EII από τις ανθρακούχες εκπομπές, αρχίζοντας με τη διάθεση εσόδων από το ΣΕΔΕ.

Μεγαλύτερο μέρος της συνεχούς ροής του ΣΕΔΕ και, ενδεχομένως, των εσόδων από τον ΜΣΠΑ θα μπορούσε να επενδυθεί σε EII. Αυτό θα πρέπει να συμβεί ως στήριξη του CAPEX και του OPEX για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε επίπεδο κρατών μελών, σε αντίθεση με την τρέχουσα εστίαση στις κατασκευές και τις υποδομές. Η διάθεση εσόδων από το ΣΕΔΕ για τις επηρεαζόμενες βιομηχανίες θα μπορούσε να καλύψει πρόσθετες δαπάνες που συνδέονται με την απαλλαγή τους από τις ανθρακούχες εκπομπές (π.χ. CCfD για CCS/CCU, αναβαθμίσεις εγκαταστάσεων, υδρογόνο κ.λπ.). Ειδικότερα, απαιτείται αυξημένη χρηματοδότηση για την E & A και την ανάπτυξη τεχνολογιών που σχετίζονται με την ΑΤΥ, όπως η δέσμευση και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα, η δέσμευση και χρήση άνθρακα (CCS/CCU) και οι τεχνολογίες δέσμευσης άνθρακα, για την παροχή λύσεων όπου η (πλήρης) ηλεκτροκίνηση δεν είναι εφικτή (π.χ. τσιμέντο), όπως αναλύεται στο κεφάλαιο για τις καθαρές τεχνολογίες.

6. Απλούστευση, επιτάχυνση και εναρμόνιση των μηχανισμών κατανομής των επιδοτήσεων. Θέσπιση κοινών μέσων σε όλα τα κράτη μέλη, όπως η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου και οι συμβάσεις για τη διαφορά άνθρακα.

Οι ανταγωνιστικές προσφορές αποκτούν όλο και μεγαλύτερη ώθηση στη χρηματοδότηση της πολιτικής για το κλίμα και της μετάβασης. Πρόκειται για μηχανισμό που βασίζεται στην αγορά για τη χορήγηση κρατικών ενισχύσεων, όπου η στήριξη τίθεται σε πλειστηριασμό. Η τιμή της δημοπρασίας τείνει να περιέχει μια συνιστώσα επιδότησης για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, καθώς και ένα στοιχείο αντιστάθμισης έναντι των διακυμάνσεων της τιμής του άνθρακα. Οι προσφέροντες αποκαλύπτουν το πραγματικό τους κενό χρηματοδότησης (CAPEX και OPEX) στη δημοπρασία (εφόσον η δημοπρασία είναι ανταγωνιστική), καθώς κερδίζουν οι χαμηλότερες προσφορές. Η πληρωμή πραγματοποιείται μόνο στο μέλλον κατά την υλοποίηση και τη λειτουργία των επενδυτικών έργων, γεγονός που μειώνει το κόστος επαλήθευσης σε σύγκριση με τις εμπροσθοβαρείς επιχορηγήσεις.

Υπάρχουν ισχυρά επιχειρήματα υπέρ μιας πιο εξέχουσας συνιστώσας σε επίπεδο ΕΕ για τη χρηματοδότηση της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Ο ανταγωνισμός στις διαδικασίες υποβολής προσφορών απαιτεί επαρκή αριθμό συμμετεχόντων στη δημοπρασία. Οι πλειστηριασμοί σε επίπεδο ΕΕ με ισχυρότερο ανταγωνισμό θα βελτιώσουν την απόδοση κατανομής και θα επιτρέψουν την κατανομή μεγαλύτερων ποσοτήτων σε ανταγωνιστικό περιβάλλον υπό το πρίσμα της απαιτούμενης κλίμακας. Οι δημοπρασίες σε εθνικό επίπεδο τείνουν να συνοδεύονται από την απαίτηση πραγματοποίησης επενδύσεων στην αντίστοιχη χώρα. Αυτό δεν διασφαλίζει την αποδοτικότητα της κατανομής των δραστηριοτήτων σε ολόκληρη την ΕΕ

σύμφωνα με το συγκριτικό πλεονέκτημα, για παράδειγμα τις επενδύσεις σε περιοχές με άφθονη πρόσβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ή τις κατάλληλες γεωλογικές συνθήκες για τη δέσμευση και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CCS).

Ένα πρώιμο έργο σε επίπεδο ΕΕ είναι η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου (ΕΗΒ). Το ΕΗΒ στηρίζει τις επενδύσεις σε καθαρό υδρογόνο, με έμφαση στα πλέον αποδοτικά από πλευράς κόστους έργα [βλ. το πλαίσιο κατωτέρω]. Το ΕΗΒ ξεκίνησε με πιλοτική δημοπρασία από το Ταμείο Καινοτομίας της ΕΕ. Η εμπειρία από το ΕΗΒ θα πρέπει να επανεξεταστεί υπό το πρίσμα της πιθανής επέκτασής της σε άλλους τομείς.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου (ΕΗΒ)

Μολονότι δεν αποτελεί λύση για τις προκλήσεις της ανταγωνιστικότητας βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα, η ανάπτυξη καθαρού υδρογόνου μπορεί να συμβάλει στην απαλλαγή των δραστηριοτήτων ΕΙΙ και ΑΤΥ από τις ανθρακούχες εκπομπές [βλ. το κεφάλαιο για την ενέργεια]. Ωστόσο, οι επενδύσεις στην παραγωγή καθαρού υδρογόνου απαιτούν σταθερότητα όσον αφορά τις μελλοντικές τιμές του υδρογόνου για να καθοριστεί ένα επιχειρηματικό σενάριο.

Ο ΕΗΒ είναι χώρος πλειστηριασμών για τις συμβάσεις υδρογόνου που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας («πράσινο υδρογόνο»), με σκοπό την παροχή σταθερότητας στην επιχειρηματική περίπτωση και πράσινης πρωτοδοσίας. Τα ενδιαφερόμενα έργα μπορούν να συμμετάσχουν και να υποβάλουν προσφορά σταθερής πρωτοδοσίας (EUR/kg) για να λάβουν στήριξη για την παραγωγή ανανεώσιμου υδρογόνου, για διάστημα έως και δέκα ετών. Οι προσφορές κατατάσσονται από χαμηλή σε υψηλή, και η υποστήριξη χορηγείται με αυτή τη σειρά έως ότου εξαντληθεί ο προϋπολογισμός της δημοπρασίας. Ο προϋπολογισμός ανά πλειστηριασμό περιορίζεται στη δημιουργία επαρκούς ανταγωνισμού μεταξύ των προσφερόντων (υπερεγγραφή της δημοπρασίας) και στην ανάθεση μόνο των πλέον οικονομικά αποδοτικών έργων.

Το ΕΗΒ δεν καλύπτει τους κινδύνους του έργου. Η εγγυημένη τιμή καταβάλλεται μόνο για το παραγόμενο ανανεώσιμο υδρογόνο, με άλλα λόγια, μόνο όταν το έργο είναι σε λειτουργία. Το ΕΗΒ (όπως και άλλες δημοπρασίες) είναι συγκριτικά ελαφρύ από την άποψη του διοικητικού φόρτου. Δεν επιβάλλει περιορισμούς στον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες χρησιμοποιούν τα μελλοντικά έσοδα (CAPEX και OPEX). Οι συγκεκριμένες μελλοντικές ταμειακές ροές καθιστούν τα έργα βιώσιμα από την πλευρά της ζήτησης (ο κίνδυνος μπορεί να εξακολουθεί να υφίσταται από την πλευρά του κόστους) και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως εγγύηση για την απόκτηση ιδιωτικής χρηματοδότησης για το έργο με μέτρια ασφάλιστρα επιτοκίου.

Η πρώτη πανευρωπαϊκή δημοπρασία του ΕΗΒ χορήγησε σχεδόν 720 εκατ. ευρώ σε επτά έργα ανανεώσιμου υδρογόνου σε ολόκληρη την Ευρώπη (όλα στην Ιβηρική Χερσόνησο και στη Σκανδιναβία) στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας, επί συνόλου 132 προσφορών. Μαζί, οι νικητές σχεδιάζουν να παράγουν 1,58 εκατομμύρια τόνους ανανεώσιμου υδρογόνου σε διάστημα δέκα ετών. Η Γερμανία έγινε το πρώτο κράτος μέλος της ΕΕ που συμμετείχε στο πρόγραμμα «δημοπρασίες ως υπηρεσία», διαθέτοντας 350 εκατ. ευρώ από τον εθνικό προϋπολογισμό της για τα έργα με την υψηλότερη κατάταξη στη Γερμανία που πληρούν τα κριτήρια επιλεξιμότητας, αλλά δεν πληρούν τις προϋποθέσεις για στήριξη σε επίπεδο ΕΕ²⁴.

Οι συμβάσεις επί διαφοράς άνθρακα (CCfD) είναι μια άλλη μορφή πλειστηριασμού που θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε επίπεδο ΕΕ και/ή κρατών μελών. Οι προσφέροντες συνήθως υποβάλλουν προσφορές σε τιμή σε ευρώ/τόνο μειωμένου CO₂. Οι προσφέροντες με το χαμηλότερο κόστος μείωσης κερδίζουν και πληρώνονται τη διαφορά μεταξύ της τιμής που ζητούν στη δημοπρασία και της μεταβλητής αγοραίας τιμής ανθρακούχων εκπομπών. Η CCfD έχει αντιστάθμιση (ασφάλεια τιμών άνθρακα) και συνιστώσα επιδότησης (η ζητούμενη τιμή συνήθως υπερβαίνει τη μέση αγοραία τιμή του άνθρακα), αμφότερα τα οποία διευκολύνουν την πρόσβαση σε χρηματοδότηση από τράπεζες και κεφαλαιαγορές για επενδύσεις μείωσης των εκπομπών [βλ. το πλαίσιο κατωτέρω]²⁵.

Οι CCfD πληρώνουν μόνο στους επιτυχόντες προσφέροντες όταν οι εταιρείες έχουν πραγματοποιήσει την επένδυση αποτελεσματικά μειώνοντας τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Οι δημοπρασίες μπορούν να βαθμονομηθούν στις βιομηχανίες ώστε να εξασφαλιστεί μακροπρόθεσμη δέσμευση των επενδυτών (π.χ. με τον καθορισμό μέγιστων τιμών-στόχων που θα διασφαλίζουν ότι οι συμβάσεις θα είναι κερδοφόρες μόνο σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, όταν οι τιμές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αναμένεται να είναι χαμηλότερες από ό,τι σήμερα). Η μη εκταμίευση κεφαλαίων έως ότου οι εταιρείες επιτύχουν απαλλαγή από τις

24 Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου](#), για περισσότερες πληροφορίες

25 Η συνιστώσα αντιστάθμισης (δηλαδή η άρση της αβεβαιότητας όσον αφορά την τιμή του άνθρακα) θα μπορούσε επίσης να καλυφθεί από επαρκείς προηγούμενες αγορές δικαιωμάτων ΣΕΔΕ, δεδομένου ότι τα τελευταία είναι «τραπεζικά». Με άλλα λόγια, τα αχρησιμοποίητα δικαιώματα μπορούν να αποθηκευτούν για μεταγενέστερη χρήση. Ωστόσο, η εμπροσθοβαρής αγορά δικαιωμάτων ΣΕΔΕ θα απαιτούσε εκ των προτέρων χρηματοδότηση και ενδέχεται να πλήξει τους χρηματοδοτικούς περιορισμούς των εταιρειών.

ανθρακούχες εκπομπές μειώνει σημαντικά το κόστος επαλήθευσης σε σύγκριση με τις άμεσες επιχορηγήσεις, οι οποίες καταβάλλουν το μεγαλύτερο μέρος της στήριξης πριν από την παρακολούθηση των επιδόσεων του έργου.

Για να σταθεροποιηθούν οι προσδοκίες και να διευκολυνθεί η πρόσβαση στον μηχανισμό, οι πληροφορίες σχετικά με τους διαδοχικούς γύρους πλειστηριασμών θα πρέπει να διατίθενται αρκετά εκ των προτέρων ώστε να διευκολύνεται ο μελλοντικός προγραμματισμός από τις εταιρείες και να μειωθεί η πολυπλοκότητα της εφαρμογής. Εντός της ΕΕ, οι CCfD που προωθούν καθαρές επενδύσεις υπάρχουν ήδη στις Κάτω Χώρες, και η Γερμανία μόλις δρομολόγησε το πρώτο της πρόγραμμα που στοχεύει σε βιομηχανίες έντασης εκπομπών. Οι Κάτω Χώρες, για παράδειγμα, οργανώνουν δημοπρασίες ετησίως. Η πείρα που αποκτήθηκε από αυτά τα συστήματα και η ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες θα πρέπει να αξιολογηθούν για πιθανή επέκταση σε άλλα κράτη μέλη της ΕΕ και για την ανάπτυξη μιας συνιστώσας σε επίπεδο ΕΕ.

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Συμβάσεις άνθρακα για τη διαφορά (CCfD)

Οι στόχοι της ΕΕ για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου διατυπώνονται ως προς τον όγκο. Η προσφορά και η ζήτηση πιστοποιητικών ΣΕΔΕ καθορίζουν ενδογενώς την τιμή του ΣΕΔΕ των ανθρακούχων εκπομπών. Ως εκ τούτου, η τιμή του άνθρακα κυμαίνεται με την πάροδο του χρόνου ως απάντηση στην προσφορά και τη ζήτηση πιστοποιητικών.

Σε δημοπρασία CCfD, οι προσφέροντες υποβάλλουν προσφορές σε τιμή άνθρακα σε ευρώ/τόνο CO₂, όπου εξυπηρετούνται από τη χαμηλότερη προσφορά (δηλ. το χαμηλότερο κόστος μείωσης). Στους προσφέροντες καταβάλλεται η διαφορά μεταξύ της τιμής που καθορίζεται στη δημοπρασία (με κάποια δυναμική προσαρμογή με την πάροδο του χρόνου) και της αγοραίας τιμής ανθρακούχων εκπομπών. Η ιδέα είναι ότι με τη μείωση του CO₂, η εταιρεία μπορεί να πουλήσει στη σταθερή τιμή τα αχρησιμοποίητα πιστοποιητικά ETS που αγοράζονται στην αγορά άνθρακα, εξασφαλίζοντας ένα σταθερό εισόδημα από τη μείωση.

Οι CCfD συνδυάζουν δύο οικονομικές επιπτώσεις (αντιστάθμιση και επιδότηση επενδύσεων):

- Η CCfD αντισταθμίζει τους βιομηχανικούς παραγωγούς από τις ασταθείς τιμές του άνθρακα, εξασφαλίζοντας μια ορισμένη τιμή για τα πιστοποιητικά ΣΕΔΕ (τιμή άνθρακα) στις εταιρείες που τα πωλούν. Ως εκ τούτου, ασφαλίζει έναντι των αλλαγών στην τιμή του άνθρακα και της κερδοφορίας της μείωσης του άνθρακα. Το αποτέλεσμα αντιστάθμισης (ασφάλιση τιμών) των CCfD μπορεί να συμβάλει στην εξασφάλιση χρηματοδότησης για επενδύσεις μείωσης και στη μείωση του σχετικού κόστους χρηματοδότησης. Οι CCfD, στο πλαίσιο αυτό, υποκαθιστούν τις αγορές δευτερογενών ανθρακούχων εκπομπών βαθέων και υγρών²⁶.
- Το κόστος μείωσης για τους κλάδους ΑΤΥ τείνει να είναι υψηλότερο από την τιμή του ΣΕΔΕ για τις ανθρακούχες εκπομπές. Ως εκ τούτου, η τιμή προσφοράς για τους κλάδους ΑΤΥ είναι πιθανό να υπερβεί τη μέση αγοραία τιμή του CO₂, πράγμα που συνεπάγεται επιδότηση για επενδύσεις. Η έμμεση επιδότηση επενδύσεων μπορεί να ερμηνευθεί ως αντανakλώντας, τουλάχιστον εν μέρει, ένα ασφάλιστρο κινδύνου, δεδομένων των μακρών επενδυτικών κύκλων στους κλάδους ΑΤΥ και του προβλήματος της πολιτικής δέσμευσης (οι μελλοντικές κυβερνήσεις ενδέχεται να αλλάξουν πορεία). Οι υψηλότερες εγγυημένες τιμές άνθρακα λειτουργούν ως μηχανισμός δέσμευσης.

Οι CCfD είναι ένα σύστημα αντιστάθμισης κινδύνου και επιδότησης που βασίζεται στην αγορά, με τη στήριξη να περιορίζεται στο χρηματοδοτικό κενό που αποκαλύφθηκε από τους προσφέροντες. Η κατανομή των CCfD μέσω ανταγωνιστικών πλειστηριασμών συνεπάγεται ότι οι προσφέροντες έχουν κίνητρο να αποκαλύψουν το πραγματικό τους κενό χρηματοδότησης. Οι υπερβολικές ανάγκες χρηματοδότησης στην προσφορά αυξάνουν την πιθανότητα μη σύναψης σύμβασης. Η κατανομή των CCfD με βάση την αγορά διευκολύνει την εφαρμογή σε επίπεδο ΕΕ, δεδομένου ότι η ανταγωνιστική υποβολή προσφορών θεωρείται αναλογική

²⁶ Η συνιστώσα αντιστάθμισης (δηλαδή η άρση της αβεβαιότητας στην τιμή του άνθρακα) θα μπορούσε επίσης να εκπληρωθεί με επαρκείς εκ των προτέρων αγορές δικαιωμάτων ΣΕΔΕ, δεδομένου ότι τα μεταγενέστερα είναι «τραπέζικα» (δηλαδή τα μη χρησιμοποιηθέντα δικαιώματα μπορούν να εξοικονομηθούν για μεταγενέστερη χρήση). Ωστόσο, η εμπροσθοβαρής αγορά δικαιωμάτων ΣΕΔΕ θα απαιτούσε εκ των προτέρων χρηματοδότηση και ενδέχεται να πλήξει τους χρηματοδοτικούς περιορισμούς των επιχειρήσεων.

στήριξη βάσει των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις για το κλίμα, την προστασία του περιβάλλοντος και την ενέργεια (CEEAG)^{oxl}.

7. Στενή παρακολούθηση και βελτίωση του σχεδιασμού του ΜΣΠΑ κατά τη μεταβατική φάση. Αξιολόγηση του κατά πόσον πρέπει να αναβληθεί η μείωση των δωρεάν δικαιωμάτων του ΣΕΔΕ εάν η εφαρμογή του ΜΣΠΑ είναι αναποτελεσματική. Δεδομένης της έλλειψης προηγούμενης εμπειρίας, είναι αναγκαίο να παρακολουθείται στενά η εφαρμογή από πρακτική άποψη και από την άποψη των επιδιωκόμενων και ακούσιων αποτελεσμάτων, με προσαρμογή όπου χρειάζεται. Η Επιτροπή θα προβεί σε διεξοδική επανεξέταση της αποτελεσματικότητας το 2025 προτού εισαγάγει τις πραγματικές συννοριακές εισφορές και ενδεχομένως να επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής του ΜΣΠΑ (η επέκταση πρέπει να επιτύχει ισορροπία μεταξύ της διοικητικής σκοπιμότητας και του κινδύνου διαρροής άνθρακα κατάντη). Η επανεξέταση θα περιλαμβάνει την ευρωπαϊκή βιομηχανία (βιομηχανικές ενώσεις) προκειμένου να διασφαλιστεί μια διαφοροποιημένη αξιολόγηση των επιπτώσεων μεταξύ των κλάδων.

Η απλούστευση της υποβολής εκθέσεων είναι ζωτικής σημασίας δεδομένης της πολυπλοκότητας του συστήματος και της χαμηλής συμμόρφωσης με την υποβολή εκθέσεων στην πρώτη δοκιμή²⁷. Ο ΜΣΠΑ συνεπάγεται μεγάλη διοικητική επιβάρυνση όσον αφορά την υποβολή εκθέσεων και τον υπολογισμό του αποτυπώματος άνθρακα σε επίπεδο προϊόντος²⁸. Τα ακόλουθα μέτρα μπορούν να συμβάλουν στη μείωση του διοικητικού φόρτου, στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και στη μείωση της αντιστάθμισης μεταξύ της κάλυψης του προϊόντος (κατάντη διαρροή) και της διοικητικής σκοπιμότητας (ανάγκες δεδομένων):

- Ανάπτυξη κοινών προτύπων και βελτίωση της διεθνούς συνεργασίας: I) ανάπτυξη αποτελεσματικής και ομοιόμορφης μεθοδολογίας σε επίπεδο ΕΕ για τον προσδιορισμό των ενσωματωμένων εκπομπών άνθρακα· II) να ηγηθούν των προσπαθειών για την ανάπτυξη κοινών προτύπων στα διεθνή φόρα (π.χ. στον ΟΟΣΑ) για τη μέτρηση, την παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.
- Παροχή κατάλληλων λύσεων ΤΠ για την υποβολή εκθέσεων. Βελτίωση των ψηφιακών υποδομών και υποστήριξη της ανάπτυξης ολοκληρωμένων και ασφαλών λύσεων λογισμικού για τον προσδιορισμό του αποτυπώματος άνθρακα των αγαθών κατά μήκος της αλυσίδας αξίας σύμφωνα με τη συμφωνηθείσα μεθοδολογία. Διασφάλιση ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις που επιτρέπουν στις εταιρείες να αναφορτώνουν με ασφάλεια τις αντίστοιχες πληροφορίες.
- Απλούστευση της διαδικασίας παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και επαλήθευσης για τους εισαγωγείς και τους παραγωγούς τρίτων χωρών μέσω της μεγαλύτερης χρήσης τεχνολογικών λύσεων. Αυτό θα μπορούσε να συμβάλει στην αποφυγή της αλληλεπικάλυψης των προσπαθειών συνδέοντας τα εργαλεία υποβολής εκθέσεων με τα υφιστάμενα συστήματα διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού και των επιχειρήσεων.
- Η χρήση ειδικών ανά εξαγωγέα εθνικών μέσων όρων για το αποτύπωμα άνθρακα των προϊόντων για την απλούστευση των αναγκών σε δεδομένα θα προσκαλούσε την αναδρομολόγηση του εμπορίου και θα ευνοούσε μεγαλύτερους (πολυεθνικούς) παραγωγούς που ενδέχεται να είναι σε θέση να αποφύγουν υψηλότερες εισφορές. Μπορεί επίσης να είναι επιρρεπής σε νομικές προκλήσεις δεδομένης της διακύμανσης των εκπομπών μεταξύ των εγκαταστάσεων παραγωγής.
- Να αντιμετωπιστούν τα εναπομένοντα κενά στη λογιστική του αποτυπώματος άνθρακα, όπως η εξαίρεση (τεκμήριο μηδενικών εκπομπών) από τον ΜΣΠΑ ανακυκλωμένων υλικών.
- Επανεξέταση της αντιμετώπισης των εξαγωγών στον ΜΣΠΑ. Ενώ ένας αποτελεσματικός ΜΣΠΑ παρέχει ισότιμους όρους ανταγωνισμού στην εγχώρια αγορά, δεν υπάρχει αντιστάθμιση για υψηλότερο κόστος ΣΕΔΕ από την πλευρά των εξαγωγών. Η αντιστάθμιση των εξαγωγικών βιομηχανιών για την

27 Βλέπε: Financial Times, [World-First Carbon Border Tax \(Παγκόσμιος συννοριακός φόρος άνθρακα\) παρουσιάζει προβλήματα οδοντοφύιας](#), 1 Μαρτίου 2024. Η χρήση ειδικών ανά χώρα μέσων τιμών έντασης άνθρακα θα παρείχε κίνητρα για την αναδρομολόγηση των εξαγωγών προς την ΕΕ μέσω τρίτων χωρών με χαμηλότερη τιμή αναφοράς έντασης άνθρακα.

28 Ο διοικητικός φόρτος είναι αναμφισβήτητα δυσκολότερο να επωμιστεί για τους μικρότερους παραγωγούς από αναπτυσσόμενες χώρες, πέραν του ότι υπόκεινται σε τιμολόγηση του άνθρακα χωρίς σχετική μεταφορά τεχνολογίας ή χρηματοδοτική στήριξη για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές. Βλ., για παράδειγμα: Sen, P., ο μηχανισμός συννοριακής προσαρμογής άνθρακα της [ΕΕ και ο παγκόσμιος Νότος: Πώς να το κάνετε να λειτουργήσει](#), IEP@BU.

αύξηση του κόστους του ΣΕΔΕ, ιδίως για τις εξαγωγές σε χώρες με υψηλότερο αποτύπωμα άνθρακα προϊόντων, θα πρέπει να αξιολογηθεί με βάση τους κανόνες του διεθνούς εμπορικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας οι εισαγωγείς να αντιδρούν επιβάλλοντας αντισταθμιστικό δασμό. Το ζήτημα της αντιστάθμισης των εξαγωγών και των εξαγωγέων θα επανεξεταστεί στο πλαίσιο της επανεξέτασης του ΜΣΠΑ το 2025

8. Τόνωση της ζήτησης για πράσινα προϊόντα με την προώθηση της διαφάνειας (π.χ. με τον καθορισμό προτύπων της ΕΕ, όπως η επισήμανση, για τη μέτρηση και την κοινοποίηση των αποτυπωμάτων άνθρακα προϊόντων (PCF)). Θέσπιση τυποποιημένων κριτηρίων περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τις δημόσιες συμβάσεις²⁹:

Οι κατάλληλες «πρωτοποριακές αγορές» για την αύξηση της ζήτησης για παραγωγή ΕΙΙ χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών είναι γενικά κατόντη βιομηχανίες στους οποίους το μερίδιο των εισροών ΕΙΙ στη συνολική αξία παραγωγής είναι σχετικά μικρό (αραιώνοντας την απαιτούμενη πρωτοδοσία τιμής), αλλά οι όγκοι παραγωγής είναι αρκετά υψηλοί ώστε να καταστεί δυνατή η κλιμάκωση της παραγωγής χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών (π.χ. χάλυβας και αλουμίνιο στην αυτοκινητοβιομηχανία).

Μέτρα για την αύξηση της διαφάνειας για τους καταναλωτές:

- Ο ορισμός του αποτυπώματος άνθρακα ή του «πράσινου χαρακτήρα» θα πρέπει να εναρμονιστεί για την ενιαία αγορά. Αυτό θα πρέπει να αξιοποιήσει τις συνέργειες με άλλες μεθοδολογίες που ήδη εφαρμόζονται (στο πλαίσιο της ταξινόμιας της ΕΕ και του ΜΣΠΑ) για να αποφευχθεί ο πολλαπλασιασμός των προτύπων και των υποχρεώσεων υποβολής εταιρικών εκθέσεων. Η ανάπτυξη μιας κοινής μεθοδολογίας μπορεί να βασίζεται σε διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα. Πρέπει να γίνει επιλογή ως προς το αν η αξιολόγηση του PCF περιορίζεται στο στάδιο της παραγωγής ή στις επιδόσεις του κύκλου ζωής του προϊόντος (που, για παράδειγμα, θα επηρέαζε την κατάταξη των αυτοκινήτων ICE σε σύγκριση με τα ηλεκτρικά οχήματα στην αυτοκινητοβιομηχανία), και εάν θα πρέπει να είναι προαιρετική (ελπίζοντας για πράσινη πρωτοδοσία στις καταναλωτικές αγορές) ή υποχρεωτική μακροπρόθεσμα. Να αποσαφηνιστεί η σχέση μεταξύ υφιστάμενων και αναγνωρισμένων οικολογικών σημάτων και πιστοποιήσεων, επί των οποίων θα μπορούσε να βασιστεί η επισήμανση του PCF, αλλά με την οποία μπορεί επίσης να ανταγωνίζεται στις αποφάσεις των καταναλωτών. Ο κανονισμός για τον οικολογικό σχεδιασμό για βιώσιμα προϊόντα (ESPR) και οι σχετικές κατ' εξουσιοδότηση πράξεις για συγκεκριμένα προϊόντα παρέχουν ένα πλαίσιο για την εν λόγω εναρμόνιση.
- Υποστήριξη ψηφιακά διαθέσιμων PCF (ψηφιακό διαβατήριο προϊόντος), τα οποία μπορούν να διευκολύνουν τη συλλογή δεδομένων κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού και να είναι πιο ακριβή και επίκαιρα σε περίπτωση αλλαγών στα προϊόντα και τις διαδικασίες παραγωγής. Οι απαιτήσεις πληροφόρησης θα πρέπει να εναρμονιστούν για να διευκολυνθεί η εφαρμογή σε επίπεδο ΕΕ, καθώς υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας φραγμών στο εμπόριο εντός της ενιαίας αγοράς. Διαφορετικά, θα μπορούσε να δημιουργηθεί διοικητικός φόρτος (συμπεριλαμβανομένου του ζητήματος αν οι κανόνες της χώρας καταγωγής ή της χώρας προορισμού θα πρέπει να εφαρμόζονται όσον αφορά τις απαιτήσεις επισήμανσης). Το ψηφιακό διαβατήριο προϊόντος φέρνει πολλά οφέλη και έχει δυνατότητες εξοικονόμησης κόστους. Διευκολύνει τη διαχείριση δεδομένων και τη βελτιστοποίηση των ροών υλικών, παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις των υλικών, διευκολύνει την κανονιστική συμμόρφωση και τον έλεγχο και παρέχει επαληθεύσιμες αποδείξεις βιώσιμων πρακτικών.

Θέσπιση οικοδομικών κωδίκων για την ενίσχυση της πράσινης ζήτησης στον κατασκευαστικό τομέα, με εναρμόνιση σε ολόκληρη την ΕΕ, ώστε να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη κοινών προτύπων στον κατασκευαστικό τομέα και στις ανάντη βιομηχανίες (συμπλήρωση των κινήτρων από την πλευρά της προσφοράς για κυκλικότητα στον κατασκευαστικό τομέα στην ταξινόμια της ΕΕ).

Εισαγωγή κριτηρίων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και ελάχιστων απαιτήσεων περιβαλλοντικής βιωσιμότητας για τις δημόσιες συμβάσεις κατά την εφαρμογή της αρχής της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς (MEAT) στις οδηγίες της ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις³⁰. Αυτό μπορεί να

29 Οι δαπάνες για τις δημόσιες συμβάσεις στην ΕΕ αντιπροσωπεύουν περίπου το 14 % του ΑΕΠ της ΕΕ ετησίως. Βλέπε: Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, [Δημόσιες συμβάσεις στην ΕΕ](#), 2023.

30 Το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς (MEAT) επιτρέπει στην αναθέτουσα αρχή να λαμβάνει υπόψη κριτήρια που αντικατοπτρίζουν τις ποιοτικές, τεχνικές πτυχές και πτυχές βιωσιμότητας της υποβολής προσφορών επιπλέον της τιμής κατά τη λήψη απόφασης ανάθεσης.

δρομολογηθεί από την ΕΕ για τις τιμές των δημόσιων συμβάσεων που υπερβαίνουν το κατώτατο όριο στο οποίο εφαρμόζονται οι κανόνες της ΕΕ, και στη συνέχεια να καταστεί πανευρωπαϊκή νομοθεσία για τα κράτη μέλη. Οι πράσινες δημόσιες συμβάσεις μπορούν να υλοποιηθούν, για παράδειγμα, με την εφαρμογή συντελεστών προσαρμογής που βασίζονται στις εκπομπές κύκλου ζωής στην οικονομική αξιολόγηση των προσφορών ή με τον καθορισμό σκιωδών τιμών για τις εκπομπές που συνδέονται με κάθε πρόταση. Ωστόσο, η μεγαλύτερη εστίαση στις δημόσιες συμβάσεις σε ό,τι αφορά τις αγορές θα πρέπει να αποφεύγεται ο μεγάλος διοικητικός φόρτος (το ισχύον πλαίσιο έχει οδηγήσει σε 52 νομοθετικές πράξεις για ομάδες προϊόντων, εκ των οποίων 43 έχουν ήδη δημοσιευθεί ή, τουλάχιστον, εγκριθεί). Η ψηφιοποίηση των διαδικασιών σύναψης δημόσιων συμβάσεων θα προωθήσει τη βιώσιμη προμήθεια πόρων, θα εξαλείψει τις ανεπάρκειες, θα τυποποιήσει τις συμβατικές διαδικασίες και θα διασφαλίσει την παρακολούθηση και την υποβολή στοιχείων σχετικά με τις εκπομπές των προμηθευτών.

9. Βελτίωση της κυκλικότητας των πρώτων υλών. Οι συνθήκες κυκλικότητας ποικίλλουν μεταξύ των βιομηχανιών και των υλικών, με ελάχιστες ροές ανακύκλωσης να είναι οικονομικά βιώσιμες επί του παρόντος, γεγονός που καταδεικνύει διαφορετικούς μοχλούς πολιτικής για την ενίσχυση της ανακύκλωσης:

- Βελτίωση της ανακύκλωσης υλικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους σε ποιοτικούς και ποσοτικούς όρους: Τα ποσοστά ανάκτησης υλικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους αφήνουν περιθώρια βελτίωσης ακόμη και για υλικά με ισχυρή επιχειρηματική σκοπιμότητα ανακύκλωσης (διάφορα μέταλλα). Η ποιότητα των δευτερογενών υλικών συχνά περιορίζεται από τη μόλυνση με άλλα υλικά, εμποδίζοντας τη χωριστή συλλογή, η οποία αποτελεί προϋπόθεση για υψηλής ποιότητας ανακύκλωση. Πρόσφατες πρωτοβουλίες πολιτικής σε επίπεδο ΕΕ, όπως ο κανονισμός για τον οικολογικό σχεδιασμό για βιώσιμα προϊόντα, ο προτεινόμενος κανονισμός για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους και η εξαγγελθείσα αναθεώρηση της οδηγίας για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν τα ποσοστά ανακύκλωσης και την ποιότητα των ροών αποβλήτων, απαιτώντας πιο κυκλικό σχεδιασμό προϊόντων, αποτελεσματικότερη χωριστή συλλογή και βελτιωμένη επεξεργασία των αποβλήτων, καθώς και διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού. Η Επιτροπή θα πρέπει να παρακολουθεί στενά την επιτυχία αυτών των πρωτοβουλιών όσον αφορά τη βελτίωση της υλικής κυκλικότητας.
- Διεύρυνση της ενιαίας αγοράς κυκλικότητας: Όπως προτείνεται στο κεφάλαιο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, θα πρέπει να δημιουργηθεί μια πραγματική ενιαία αγορά για την κυκλικότητα των δευτερογενών πρώτων υλών. Υπάρχουν κριτήρια αποχαρκτηρισμού αποβλήτων σε επίπεδο ΕΕ για το αλουμίνιο, τον σίδηρο και τον χάλυβα, καθώς και τα απορρίμματα χαλκού, και τα εν λόγω υλικά είναι «πράσινη λίστα», διευκολύνοντας τις μεταφορές στην ΕΕ και την εκμετάλλευση των οικονομιών κλίμακας στην ανακύκλωση. Για την προώθηση της κυκλικότητας, θα πρέπει να αξιολογηθούν η επέκταση των κριτηρίων αποχαρκτηρισμού αποβλήτων σε ολόκληρη την ΕΕ σε άλλες ροές αποβλήτων, η ανάπτυξη κριτηρίων υποπροϊόντων σε επίπεδο ΕΕ και η «πράσινη λίστα» άλλων μη επικίνδυνων ροών αποβλήτων, στην τελευταία περίπτωση η προσεκτική εξισορρόπηση της εξοικονόμησης πόρων, της ζήτησης ορυκτών πρώτων υλών και της περιβαλλοντικής ρύπανσης έναντι πιθανών κινδύνων για το περιβάλλον και την υγεία.
- Παρακολούθηση της εξέλιξης των εξαγωγών παλιοσιδήρου: Η ανακύκλωση των απορριμμάτων μετάλλων συνάδει με πιο φιλόδοξες πολιτικές απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές και εξοικονομεί μοναδιαίο κόστος παραγωγής σε περιοχές όπου η παραγωγή παρθένων υλικών χωρίς ανθρακούχες εκπομπές τείνει να είναι ακριβότερη από την παραγωγή με παραδοσιακές τεχνολογίες. Ως εκ τούτου, η ζήτηση για απορρίμματα μετάλλων είναι πιθανό να αυξηθεί σημαντικά, καθώς εφαρμόζονται πιο φιλόδοξες πολιτικές για το κλίμα σε παγκόσμιο επίπεδο. Η βελτιωμένη χωριστή συλλογή (υψηλής ποιότητας) απορριμμάτων μετάλλων και περαιτέρω κίνητρα για την ανάπτυξη και την εφαρμογή τεχνολογιών διαλογής και ανακύκλωσης μπορούν να βελτιώσουν την προσφορά απορριμμάτων. Από την πλευρά της ζήτησης, οι εξαγωγές απορριμμάτων πρέπει να παρακολουθούνται ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής προσφορά απορριμμάτων για χρήση εντός της ΕΕ. Ο κανονισμός για τις μεταφορές αποβλήτων και ο προτεινόμενος κανονισμός για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους παρέχουν ένα πλαίσιο για την καλύτερη διαχείριση των εξαγωγών απορριμμάτων και τη βελτίωση της ποιότητας και της διαθεσιμότητας των απορριμμάτων για ανακύκλωση. Θα είναι σημαντικό οι διατάξεις τους να εφαρμόζονται εγκαίρως και αποτελεσματικά, διασφαλίζοντας ισχυρή επιβολή σε εθνικό επίπεδο.
- Ενίσχυση της ζήτησης δευτερογενών υλικών: Εκτός από τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας ποσοτικά και ποιοτικά επαρκών δευτερογενών υλικών, η καθιέρωση μιας κυκλικής οικονομίας απαιτεί επίσης πολιτικές που επιτρέπουν τα πράσινα ασφάλιστρα για κατηγορίες ανακυκλωμένων υλικών που δεν

έχουν προς το παρόν άλλη επιχειρηματική περίπτωση. Δύο τομείς δράσης είναι η τόνωση της ιδιωτικής ζήτησης και οι δημόσιες συμβάσεις [βλ. πρόταση οκτώ για την υιοθέτηση πιο πράσινων προϊόντων εν γένει] — δεδομένου ότι μέτρα για τη στήριξη επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικότητας στη βιομηχανική βιομηχανία κατά τη διαφάνεια (διαβατήριο ψηφιακού προϊόντος), καθώς και απαιτήσεις ελάχιστου περιεχομένου για τα ανακυκλωμένα υλικά σε νέα προϊόντα έχουν τη δυνατότητα να στηρίξουν την ιδιωτική υιοθέτηση ανακυκλωμένων υλικών. Και τα δύο μέτρα αποτελούν μέρος του κανονισμού για τον οικολογικό σχεδιασμό για βιώσιμα προϊόντα και της σχετικής τομεακής νομοθεσίας. Η Επιτροπή παρακολουθεί εκ του σύνεγγυς την αποτελεσματικότητά τους και τις προσαρμόζει αναλόγως.

- Τιμολόγηση των εξωτερικών παραγόντων: Τα πλεονεκτήματα κόστους για την παραγωγή παρθένων υλικών σε περιοχές όπου η ανακύκλωση αποτελεί σημαντικό παράγοντα εξοικονόμησης εκπομπών και η εξοικονόμηση ορυκτών πρώτων υλών καταδεικνύουν ελλιπή τιμολόγηση των εξωγενών επιπτώσεων των εκπομπών. Η πλήρης ενσωμάτωση των ΕΙΙ στο ΣΕΔΕ της ΕΕ (σταδιακή κατάργηση των δωρεάν δικαιωμάτων) — ενδεχομένως σε συνδυασμό με την επέκταση του ΣΕΔΕ της ΕΕ ώστε να καλύπτει τις εργασίες αποτέφρωσης και υγειονομικής ταφής — αναμένεται να αυξήσει την ελκυστικότητα της ανακύκλωσης σε σχέση με την πρωτογενή παραγωγή από πλευράς κόστους. Η σύζευξη της τιμής του άνθρακα με τις απαιτήσεις ελάχιστου ανακυκλωμένου περιεχομένου θα μπορούσε να αποτρέψει τον παραγκωνισμό της εγχώριας παραγωγής δευτερογενών υλικών από εισαγωγές φθηνότερου παρθένου υλικού όπου το τελευταίο δεν θα καλύπτεται από φόρους αποτέφρωσης ΜΣΠΑ ή από φόρους υγειονομικής ταφής θα μπορούσε να αποτελέσει κατάλληλο μέσο για τη μείωση του πλεονεκτήματος κόστους των εργασιών υγειονομικής ταφής και της αποτέφρωσης αποβλήτων, αλλά τα φορολογικά ζητήματα παραμένουν στην αρμοδιότητα των κρατών μελών (ή απαιτούν ομοφωνία στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο).

10. Διασφάλιση του αποτελεσματικού σχεδιασμού των παγκόσμιων εμπορικών ρυθμίσεων και της ικανότητας ταχείας αντίδρασης, όπου αυτό δικαιολογείται για τη μείωση των εκπομπών και τη διατήρηση της στρατηγικής αυτονομίας της ΕΕ. Αντιμετώπιση της πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας και των αθέμιτων πρακτικών σε διεθνές επίπεδο.

Η ΕΕ θα πρέπει να συμβάλει στην ενίσχυση της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας των ενεργοβόρων βιομηχανιών της με τη στήριξη εμπορικών μέτρων, σύμφωνα με τις βασικές αρχές για την εμπορική πολιτική που συζητήθηκαν στο μέρος Α. Επιπλέον, οι ειδικές δράσεις που αφορούν τον τομέα περιλαμβάνουν:

Πρωώθηση διεθνών συμμαχιών. Να συμφωνήσουν σε μια κοινή δέσμευση για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και/ή την αντιμετώπιση της πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας που δεν αφορά την αγορά, σε συνδυασμό με την αμοιβαία κατάργηση των τελωνειακών και περιβαλλοντικών δασμολογικών μέτρων για τις χώρες που επενδύουν στις προσπάθειες απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Αυτό θα μείωνε την πολυπλοκότητα της θέσπισης μέτρων όπως ο ΜΣΠΑ, ενισχύοντας παράλληλα τα αποτελέσματά του (αντιμετώπιση της καταστροφής, αποφυγή της ανασύστασης των πόρων, βελτιωμένη παρακολούθηση κ.λπ.). Οι πρωτοβουλίες θα αποσκοπούν στη δημιουργία αρκετά μεγάλων κοινών αγορών και στη διευκόλυνση του συντονισμού της συμπεριφοράς της αγοράς σύμφωνα με τη γεωπολιτική και οικονομική ασφάλεια. Θα μπορούσε να δρομολογηθεί από περιορισμένο αριθμό χωρών, όπως η Λέσχη της G7 για το Κλίμα, ή/και από συγκεκριμένους τομείς, όπως επιδιώκεται από την προσπάθεια εξασφάλισης μιας παγκόσμιας συμφωνίας ΕΕ-ΗΠΑ για τον βιώσιμο χάλυβα και το αλουμίνιο (GSA).

Πρωώθηση των παγκόσμιων προτύπων για το κλίμα, αρχής γενομένης από την υποβολή εκθέσεων σχετικά με τον άνθρακα σε παγκόσμιο επίπεδο [όπως συζητήθηκε στο πλαίσιο της πρότασης αριθ. 7].

Να εφαρμόζουν στρατηγικά, αλλά γρήγορα, τα μέσα εμπορικής άμυνας και τα μέτρα κατά των επιδοτήσεων όταν αυτό δικαιολογείται, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης αυτεπάγγελτων ερευνών. Η ύπαρξη άνισων όρων ανταγωνισμού στα ΕΙΙ μπορεί να έχει επιπτώσεις σε πολλές κατάντη βιομηχανίες, γεγονός που είναι σημαντικό ιδίως από την άποψη της ανοικτής στρατηγικής αυτονομίας. Ως αντίδραση στην έντονη αύξηση των εισαγωγών, η οποία συνδέεται με την παγκόσμια επέκταση της παραγωγικής ικανότητας και την περιοριστική εμπορική πολιτική σε τρίτες χώρες, η ΕΕ θέσπισε διασφαλίσεις για τη χαλυβουργία, οι οποίες παρατάθηκαν πρόσφατα έως το 2026, οπότε θα επιτευχθεί η μέγιστη περίοδος των οκτώ ετών. Σύμφωνα με το παράδειγμα, η ΕΕ θα πρέπει να διατηρήσει την ικανότητά της να αντιδρά γρήγορα στις στρεβλώσεις της αγοράς. Δεδομένης της συνεχιζόμενης αύξησης της παγκόσμιας πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας χάλυβα, θα πρέπει να αξιολογήσει την κατάσταση στη

χαλυβουργία πριν από τη λήξη των διασφαλίσεων και να είναι έτοιμη να αντιδράσει σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον με διαρθρωτικές λύσεις.

11. Να ενθαρρύνουν τη δημιουργία πράσινων περιφερειακών βιομηχανικών συνεργατικών σχηματισμών γύρω από τα EII της ΕΕ. Η βιομηχανική απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές απαιτεί πράσινες αλυσίδες εφοδιασμού, ενσωμάτωση ενεργειακού εφοδιασμού χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και επαρκείς υποδομές. Ενώ τα EII είναι ήδη συγκεντρωμένα σε πολλές περιπτώσεις στην ΕΕ σήμερα, η απαλλαγή τους από τις ανθρακούχες εκπομπές θα μπορούσε να επιταχυνθεί με την προώθηση της βιομηχανικής συμβίωσης (κοινοποίηση υποπροϊόντων ή υπηρεσιών που θα είχαν υποχρησιμοποιηθεί ή διατεθεί διαφορετικά, όπως η CCU) και με την παροχή πρόσβασης σε υποδομές για φορείς καθαρής ενέργειας και για τη δέσμευση CO₂. Επιπλέον, υπάρχουν ευκαιρίες για τη δημιουργία νέων πράσινων περιφερειακών συνεργατικών σχηματισμών EII^{xxii}, σύμφωνα και με το πνεύμα των Κοιλάδων Καθαρών Μηδενικών Επιτάχυνσης στο πλαίσιο της NZIA, οι οποίες θα μπορούσαν να επωφεληθούν από ταχείες διαδικασίες και χρηματοδότηση αναλόγως.

Μερικά από τα πιθανά πλεονεκτήματα είναι:

- Ο επιμερισμός της ενέργειας θα επιτρέψει τη βελτίωση των επενδυτικών περιπτώσεων για τοπική παραγωγή ενέργειας χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, καθιστώντας την κατανάλωση ενέργειας πιο πράσινη και πιο ανταγωνιστική ως προς το κόστος σε σύγκριση με τις βραχυπρόθεσμες συμβάσεις, όπου εκτίθενται σε ασταθείς αγορές.
- Η ανταλλαγή νέων πρώτων υλών, τεχνολογίας, αποβλήτων και ενεργειακών ροών μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα των πόρων, την ποιότητα του περιβάλλοντος και να συμβάλει στην ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας (συμπεριλαμβανομένης της CCU).
- Η γεωγραφική εγγύτητα επιτρέπει την ανάπτυξη κοινών υποδομών, όπως η επιτάχυνση της ανάπτυξης περιφερειακών δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας και θέρμανσης.

Τα περιφερειακά βιομηχανικά έργα κοινού ενδιαφέροντος θα μπορούσαν να επωφεληθούν από ταχείες διαδικασίες και χρηματοδότηση, σύμφωνα με τα μέτρα NZIA.

(1)5. Καθαρές τεχνολογίες

Το σημείο εκκίνησης

ΜΙΑ ΤΑΧΕΩΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ

Οι καθαρές τεχνολογίες είναι απαραίτητες για την επίτευξη των στόχων κλιματικής ουδετερότητας στην ΕΕ και παγκοσμίως. Περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών¹ που παράγουν ή αποθηκεύουν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή απορροφούν εκπομπές. Ως παράγοντες διευκόλυνσης της πορείας προς την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, οι καθαρές τεχνολογίες γίνονται «το νέο πετρέλαιο». Η ευρεία ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών διατηρεί τη δυνατότητα περιορισμού της υπερθέρμανσης του πλανήτη σε 1,5 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα^{cxiii}. Έως το 2030, η ηλιακή φωτοβολταϊκή ενέργεια και η αιολική ενέργεια, η ηλεκτροκίνηση, η βιοενέργεια, το υδρογόνο, η CCUS και οι μετατοπίσεις καυσίμων αναμένεται να συμβάλουν από κοινού στο 65 % των μειώσεων των εκπομπών [βλέπε γράφημα 1]².

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ARPA	Οργανισμός Προηγμένων Ερευνητικών Έργων	ΚΚΕΡ	Κοινό Κέντρο Ερευνών
ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	Κεφαλαιουχικές δαπάνες	ΠΑΠ	Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο
CCUS	Δέσμευση, χρησιμοποίηση και αποθήκευση άνθρακα	ΑΕΑ	Αρχές εποπτείας της αγοράς
CFD	Σύμβαση για τη διαφορά	NPB	Εθνική Προωθητική Τράπεζα
CO2	Διοξείδιο του άνθρακα	NZIA	Νόμος περί μηδενικής καθαρής βιομηχανίας
ΕCHA	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Χημικών Προϊόντων	OPEX	Λειτουργικές δαπάνες
ΕΣΚ	Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας	PFAS	Υπερ- και πολυφθοροαλκυλικές ουσίες
ΠΚΔ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ και ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ	PLI	Συνδεδόμενα με την παραγωγή κίνητρα
ΣΕΔΕ	Σύστημα εμπορίας εκπομπών	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ	Φωτοβολταϊκά
ΑΞΕ	Άμεσες ξένες επενδύσεις	Ε & Α	Έρευνα και ανάπτυξη
ΔΟΕ	Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας	ΕΜΒΈΛ ΕΙΑ	Καταχώριση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και περιορισμοί των χημικών

1 Η ανάλυση αυτή παραπέμπει στις πλέον κρίσιμες και ελπιδοφόρες τεχνολογίες στις οποίες η ΕΕ έχει συγκριτικά μεγάλο μερίδιο αγοράς και δυνατότητες ανάπτυξης — ηλιακά φωτοβολταϊκά, άνεμοι, μπαταρίες, αντλίες θερμότητας, CCUS και ηλεκτρολυτικές κυψέλες. Τα βιώσιμα ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για την απαλλαγή των μεταφορών από τις ανθρακούχες εκπομπές εξετάζονται στο κεφάλαιο για τις μεταφορές. Αυτές οι καθαρές τεχνολογίες έχουν χαρακτηριστεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως στρατηγικές για την επίτευξη του στόχου του 2030 για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55 % σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Πρέπει να σημειωθεί ότι για την CCUS, πολλές από τις γενικές εκτιμήσεις για άλλες τεχνολογίες δεν ισχύουν. Οι CCUS δεν είναι τεχνολογίες μαζικής παραγωγής (αν και μερικά από τα συστατικά τους είναι). Πρόκειται κυρίως για τεχνολογίες μεγάλης κλίμακας προσαρμοσμένες στο χώρο, σχεδιασμένες και κατασκευασμένες για να ταιριάζουν σε συγκεκριμένες διαδικασίες και τοπικές συνθήκες.

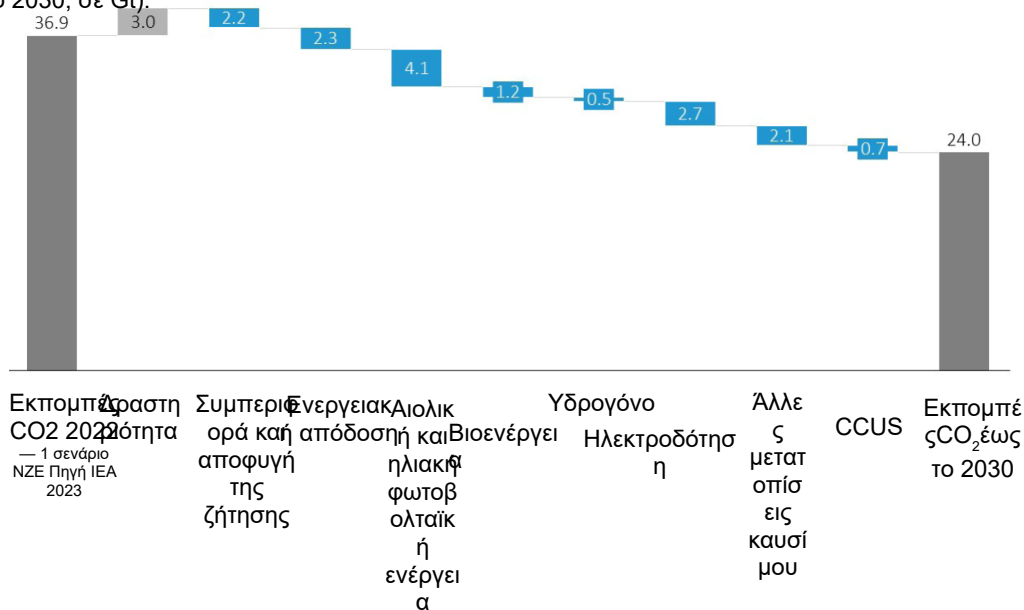
2 Σενάριο Nze

ΣΕΚΕΕ	Σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος	ΜΑΑ	προϊόντων Μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας
ΔΔΙ	Δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας	ΤCTF	Προσωρινό πλαίσιο κρίσης και μετάβασης
ΙΡΑ	Νόμος για τη μείωση του πληθωρισμού	VC	Επιχειρηματικά κεφάλαια

ΣΧΗΜΑ 1

Μείωση των εκπομπών CO₂ με μέτρο μετριασμού

Συμβολή στη μείωση των εκπομπών CO₂ στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050 — σενάριο NZE (έως το 2030, σε Gt).

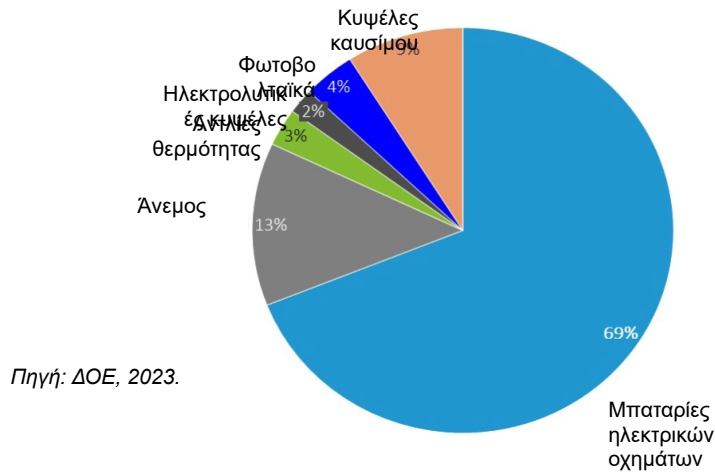


Οικαθαρές τεχνολογίες προβλέπεται να συνεχίσουν να επεκτείνονται σε μέγεθος, επενδύσεις και τη συμβολή τους στην απασχόληση. Η σχετική αγορά έχει ήδη σημειώσει πολύ γρήγορη ανάπτυξη. Το 2022, η συνδυασμένη παγκόσμια αγορά φωτοβολταϊκών, αιολικών, μπαταριών, ηλεκτρολυτικών κυψελών και αντλιών θερμότητας αυξήθηκε σε μόλις κάτω από 300 δισεκατομμύρια δολάρια, σχεδόν τριπλάσια από την αξία του 2010. Οι επενδύσεις σε καθαρές τεχνολογίες έχουν ξεπεράσει τις επενδύσεις σε συμβατικές τεχνολογίες — τόσο σε όγκο όσο και σε ρυθμό ανάπτυξής τους. Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι διπλάσιες επενδύσεις αναμένεται να κατευθυνθούν στην καθαρή ενέργεια το 2024 σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα^{cxliii}. Η παγκόσμια αγορά καθαρών τεχνολογιών προβλέπεται να επεκταθεί σε 650 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ έως το 2030^{cxliiv}.

Η κατασκευή καθαρών τεχνολογιών συμβάλλει σημαντικά σε αυτές τις επενδυτικές ευκαιρίες. Το 2023, η παραγωγή καθαρής τεχνολογίας αντιπροσώπευε περίπου το 4 % της αύξησης του παγκόσμιου ΑΕΠ και σχεδόν το 10 % της παγκόσμιας αύξησης των επενδύσεων. Επιπλέον, το 2023 οι παγκόσμιες επενδύσεις στην κατασκευή πέντε τεχνολογιών καθαρής ενέργειας ανήλθαν σε 200 δισ. δολάρια ΗΠΑ, σημειώνοντας αύξηση κατά περισσότερο από 70 % σε σύγκριση με το 2022^{cxliv}. Από το 2022 έως το 2030 θα χρειαστούν επενδύσεις ύψους 640 δισ. δολαρίων ΗΠΑ^{cxlvi} για την επέκταση της παγκόσμιας παραγωγής ενός συνόλου βασικών καθαρών τεχνολογιών που απαιτούνται για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Περίπου τα δύο τρίτα αυτού του ποσού θα πρέπει να αφιερωθούν στην κλιμάκωση της κατασκευής μπαταριών ηλεκτρικών οχημάτων.

ΣΧΗΜΑ 2

Μερίδια των απαιτούμενων παγκόσμιων επενδύσεων μεταξύ 2022 και 2030 στην κατασκευή επιλεγμένων καθαρών τεχνολογιών



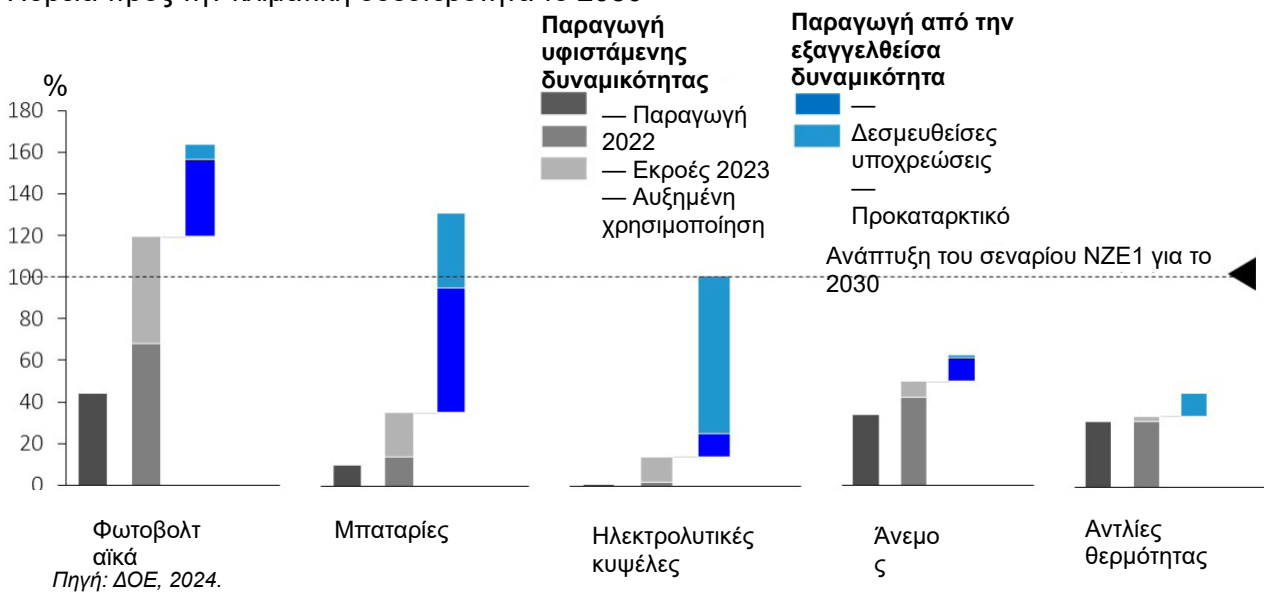
Η διευρυμένη παραγωγή καθαρών τεχνολογιών θα ενεργοποιήσει τη δημιουργία θέσεων εργασίας. Έως το 2030, εκτιμάται ότι θα δημιουργηθούν μόνο πέντε εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας για τη συναρμολόγηση ηλεκτρικών οχημάτων και την κατασκευή των μπαταριών τους^{cxlvii}.

Παρά τη συνολική σταθερή ανάπτυξη, η χαμηλή παραγωγική ικανότητα της προσφοράς προβλέπεται για ορισμένες τεχνολογίες. Έως το 2030, προβλέπονται κατασκευαστικά κενά για τον εξοπλισμό παραγωγής αιολικής ενέργειας και τις αντλίες θερμότητας. Ανάλογα με το αν έχουν αναληφθεί προκαταρκτικά έργα, οι ηλεκτρολυτικές κυψέλες αναμένεται επίσης να παρουσιάσουν κατασκευαστικά κενά [βλέπε γράφημα 3]. Για τις τεχνολογίες αυτές, οι επενδύσεις θα πρέπει να ενισχυθούν ταχέως ώστε να καταστεί δυνατή η μετάβαση.

ΣΧΗΜΑ 3

Παραγωγή και ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών

1 Πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα το 2050



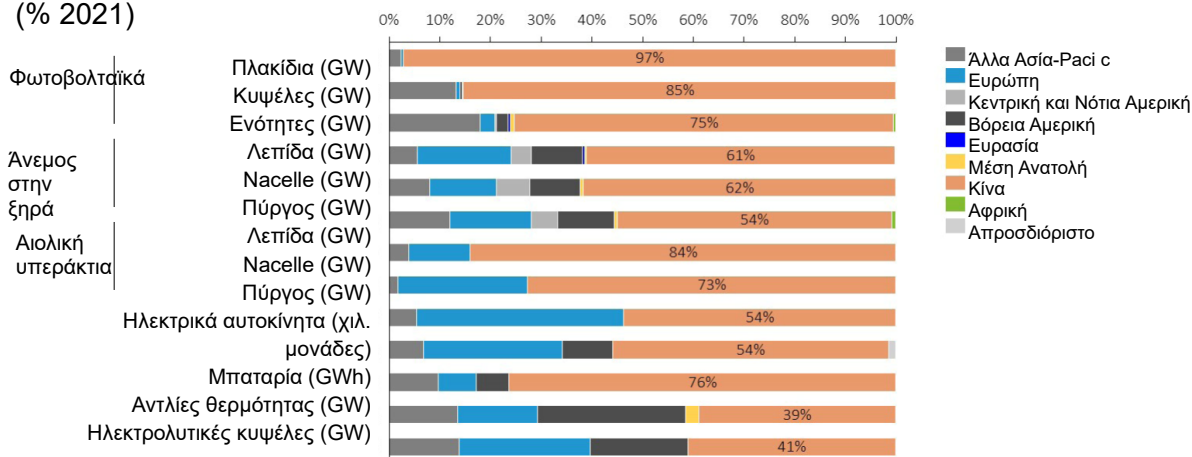
Επιπλέον, η τρέχουσα προσφορά καθαρών τεχνολογιών είναι ιδιαίτερα συγκεντρωμένη. Για ορισμένα εξαρτήματα για ηλιακά φωτοβολταϊκά (γκοφρέτες) και μπαταρίες (ανόδια και καθόδους) που βρίσκονται ανάντη στην αλυσίδα εφοδιασμού, περίπου το 90 % της παραγωγικής ικανότητας βρίσκεται στην περιοχή Ασίας-Ειρηνικού. Η κατάσταση αυτή δεν προβλέπεται να αλλάξει κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας^{cxlviii}.

Ειδικότερα, η Κίνα κυριαρχεί στην παραγωγική ικανότητα. Το 2023, οι καθαρές τεχνολογίες ήταν η μεγαλύτερη κινητήρια δύναμη της οικονομικής επέκτασης της Κίνας, αντιπροσωπεύοντας το 40 % της αύξησης του ΑΕΠ της³. Τον Οκτώβριο του 2023, οι επενδύσεις της Κίνας σε καθαρές τεχνολογίες ξεπέρασαν τα 280 δισ. δολάρια ΗΠΑ.^{cxlix} Η αύξηση του μεριδίου της Κίνας στην παγκόσμια παραγωγική ικανότητα ήταν εντυπωσιακή, ιδίως για ορισμένα φωτοβολταϊκά τμήματα, όπως το πολυπυρίτιο και οι κυψέλες. Το 2021, η Κίνα αντιπροσώπευε μόνο το 36 % της παγκόσμιας ζήτησης, αλλά ήταν υπεύθυνη για πάνω από τα τρία τέταρτα της παγκόσμιας παραγωγής. Η μαζική παραγωγική της ικανότητα σημαίνει επίσης ότι η Κίνα έχει αναπτύξει τεχνολογική τεχνογνωσία σχετικά με αυτά τα προϊόντα μαζικής παραγωγής.

3 Αυτό επέτρεψε στην Κίνα να επιτύχει τον στόχο της αύξησης του ΑΕΠ κατά 5 % (χωρίς καθαρές τεχνολογίες, το ΑΕΠ της Κίνας θα είχε αυξηθεί μόνο κατά 3,0 % αντί για 5,2 %). Myllyvirta L., Qin Q, [Ανάλυση: Η καθαρή ενέργεια ήταν η κορυφαία κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης της Κίνας το 2023](#), 2024.

ΣΧΗΜΑ 4

Παραγωγική ικανότητα καθαρής τεχνολογίας ανά περιφέρεια (% 2021)



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει του IEA, Bruegel, 2024.

Η Κίνα έχει δημιουργήσει πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα σε αρκετές καθαρές τεχνολογίες. Εξακολουθούν να υπάρχουν ορισμένες εξαιρέσεις (π.χ. πύργοι για ανεμογεννήτριες). Κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών, και το αργότερο έως το 2030, η ετήσια παραγωγική ικανότητα της Κίνας για ηλιακά φωτοβολταϊκά αναμένεται να είναι διπλάσια από το επίπεδο της παγκόσμιας ζήτησης. Επιπλέον, η παραγωγική της ικανότητα για κυψέλες συσσωρευτών αναμένεται να καλύψει τουλάχιστον το επίπεδο της παγκόσμιας ζήτησης (ή ακόμη και να φθάσει το διπλάσιο του επιπέδου της παγκόσμιας ζήτησης, σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις)^{cl}.

ΙΣΧΥΡΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ, ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΕ

Η ΕΕ είναι μία από τις μεγαλύτερες αγορές καθαρών τεχνολογιών στον κόσμο, με κυριότερους ανταγωνιστές την Κίνα και τις ΗΠΑ. Χάρη στους φιλόδοξους στόχους και πολιτικές απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές που προωθούν αυτόν τον στόχο, η ΕΕ έχει ήδη αναπτύξει μια μεγάλη αγορά καθαρών τεχνολογιών. Σήμερα, η ΕΕ είναι η δεύτερη μεγαλύτερη αγορά στον κόσμο για τις πωλήσεις ηλιακών φωτοβολταϊκών, αιολικών και ηλεκτρικών οχημάτων (με ποσοστό μεταξύ 17 % και 25 % των παγκόσμιων μεριδίων αγοράς για τις εν λόγω τεχνολογίες). Οι φωτοβολταϊκοί και αιολικοί τομείς της ΕΕ επέκτειναν την παραγωγή τους κατά περίπου 489 GW μεταξύ 2010 και 2023, με πρωτοφανείς προσθήκες το τελευταίο έτος^{cli}.

Η αγορά καθαρών τεχνολογιών της ΕΕ θα συνεχίσει να αναπτύσσεται υπό το πρίσμα των φιλόδοξων στόχων της για το κλίμα και την ανανέωση των ενεργειακών στόχων της. Οι πρόσθετες επενδυτικές ανάγκες για την πράσινη μετάβαση εκτιμώνται σε 450 δισ. EUR ετησίως μεταξύ 2025 και 2030.

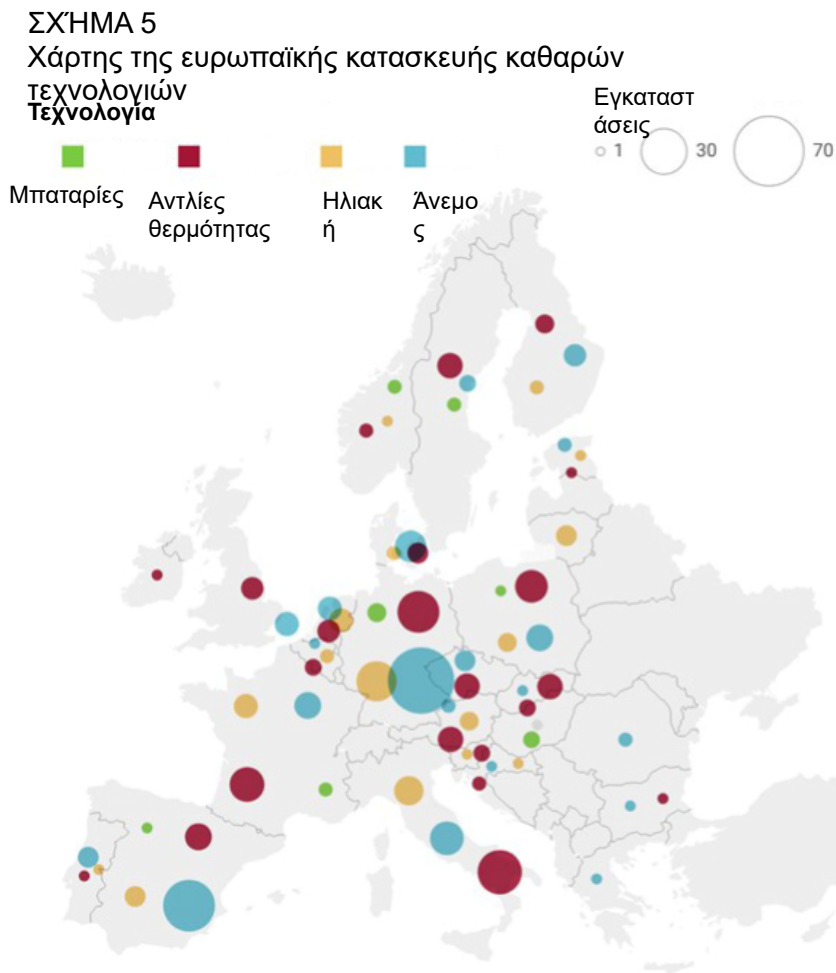
Έως το 2030, οι επενδύσεις στην κατασκευή καθαρών τεχνολογιών που καλύπτονται από την παρούσα ανάλυση ενδέχεται να ανέλθουν σε τουλάχιστον 52 δισ. EUR (εάν το σημερινό μερίδιο των βιομηχανιών της ΕΕ διατηρηθεί στην κάλυψη της εγχώριας ζήτησης). Εάν η ΕΕ αυξήσει την παραγωγική ικανότητα, όπως προβλέπεται στον κανονισμό NZIA, το ποσό^{clii} αυτό θα μπορούσε να ανέλθει σε 92 δισ. ευρώ. Εάν η ΕΕ εφοδίαζε στο εσωτερικό της το 100 % της δικής της ζήτησης, οι επενδυτικές ανάγκες θα ανέρχονταν στα 119 δισ. ευρώ^{cliii}. Από το 2031 έως το 2040 θα απαιτηθούν επακόλουθες επενδύσεις ύψους 23 δισ. ευρώ^{cliv} για την περαιτέρω ενίσχυση της παραγωγικής ικανότητας της ΕΕ.

Η ΕΕ έχει ευκαιρίες να ηγηθεί της καινοτομίας των καθαρών τεχνολογιών. Για παράδειγμα, οι μπαταρίες ηλεκτρικών οχημάτων για ηλεκτρικά οχήματα μπορούν να βασίζονται σε μια ισχυρή αυτοκινητοβιομηχανία για θετικές δευτερογενείς επιπτώσεις και στον τομέα της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στον κλάδο πετρελαίου και φυσικού αερίου της ΕΕ. Επιπλέον, οι κλάδοι των ηλιακών φωτοβολταϊκών και των αντλιών θερμότητας μπορούν να μάθουν και να αξιοποιήσουν συνέργειες με την οικοδομική βιομηχανία. Η παραγωγή ανάντη ή μεσαίου σταδίου εξαρτημάτων καθαρών τεχνολογιών βρίσκει επίσης ισχυρούς παράγοντες στη χημική βιομηχανία της ΕΕ. Η ΕΕ κατέχει ήδη ηγετική θέση παγκοσμίως στον τομέα των εφευρέσεων υψηλής αξίας που αφορούν όλες τις καθαρές τεχνολογίες που καλύπτονται από την παρούσα ανάλυση. Περίπου το 40 %

των παγκόσμιων καινοτόμων εταιρειών στον τομέα των τεχνολογιών αιολικής ενέργειας και αντλιών θερμότητας — 30 % για ηλεκτρολυτικές κυψέλες και 20 % για ηλιακά φωτοβολταϊκά, μπαταρίες και CCUS — είναι ευρωπαϊκές. Επιπλέον, χάρη στη δημόσια χρηματοδοτική στήριξη της ΕΕ για την Ε & Κ, η ΕΕ κατέχει ηγετική θέση στις ηλεκτρολυτικές κυψέλες και στις τεχνολογικές λύσεις δέσμευσης άνθρακα.

Η ΕΕ ηγείται επίσης της βιωσιμότητας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των λύσεων καθαρής τεχνολογίας. Για παράδειγμα, ο νέος κανονισμός για τους συσσωρευτές είναι το πιο εκτεταμένο περιβαλλοντικό σχέδιο στον κόσμο για την αντιμετώπιση του κύκλου ζωής των συσσωρευτών, και η ΕΕ έχει θεσπίσει εδώ και αρκετά χρόνια κανόνες που καλύπτουν τον οικολογικό σχεδιασμό των ενεργειακών προϊόντων.

Η ΕΕ «προώθησε πρόωρα» την ανάπτυξη μιας μεταποιητικής βάσης για διάφορες καθαρές τεχνολογίες, διατηρώντας την ηγετική θέση σε ορισμένους τομείς και κράτη μέλη. Στα μέσα της δεκαετίας του 2000, επωφελούμενη από την ηγετική θέση στην ανάπτυξη της τεχνολογίας, η ΕΕ αντιπροσώπευε σημαντικό μερίδιο της παγκόσμιας παραγωγής φωτοβολταϊκών. Μέχρι το 2010, για τουλάχιστον ένα συστατικό (πολυπυρίτιο), η Γερμανία ανταγωνιζόταν άμεσα τις ΗΠΑ και την Κίνα. Η Γερμανία παραμένει ο ηγέτης της ΕΕ στην παραγωγή μετατροπένων και πολυπυριτίου^{clv}. Όσον αφορά την κατασκευή ανεμογεννητριών, η ΕΕ (με επικεφαλής τη Δανία και την Ισπανία) εξασφάλισε πρώιμη τεχνολογική πρωτοπορία, κατέχοντας μερίδιο 90 % της παγκόσμιας αγοράς το 2000. Η Δανία φιλοξένησε το πρώτο αιολικό πάρκο στον κόσμο και σήμερα αντιπροσωπεύει το ήμισυ της παραγωγής της ΕΕ^{clvi}. Επιπλέον, είναι ένας κατασκευαστής αρχικού εξοπλισμού με έδρα την ΕΕ που κατέχει την πρώτη θέση παγκοσμίως όσον αφορά το μερίδιο αγοράς για την παραγωγή υπεράκτιων ανεμογεννητριών (36 % το 2023) και κατέχει υπεροχή, σχεδόν στο ίδιο επίπεδο με έναν κινεζικό ΚΑΕ, στην παραγωγή χερσαίων ανεμογεννητριών. Η Πορτογαλία φιλοξένησε το πρώτο αιολικό πάρκο στον κόσμο και το πρώτο υπεράκτιο ηλιακό πάρκο δημιουργήθηκε στη Βόρεια Θάλασσα των Κάτω Χωρών. Οι εταιρείες της ΕΕ εξακολουθούν να θέτουν παγκόσμια ρεκόρ όσον αφορά την παραγωγή ενέργειας από ανεμογεννήτριες και δοκιμάζουν υπεράκτια ηλιακά έργα σε κλίμακα Giga. Ενώ υπάρχουν κόμβοι που συγκεντρώνουν την παραγωγή, η κατασκευή καθαρών τεχνολογιών κατανέμεται επί του παρόντος δίκαια σε ολόκληρη την ΕΕ.



Πηγή: Bruegel, 2024.

Παρ' όλα αυτά, σε διαφορετικό βαθμό κατά τομέα, η βιομηχανία παραγωγής καθαρών τεχνολογιών της ΕΕ αντιμετωπίζει εμπόδια για την ανάπτυξη και τον ανταγωνισμό. Η εικόνα είναι διαφοροποιημένη και ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με τις τεχνολογίες και τα συστατικά στοιχεία με κληροδοτημένα πλεονεκτήματα και ενθαρρυντικά σήματα:

- Ηλιακή φωτοβολταϊκή. Η ΕΕ έχει χάσει σημαντικά μερίδια αγοράς στην παραγωγή ηλιακών φωτοβολταϊκών με την πάροδο των ετών και έχει πλέον αμελητέα παρουσία στην παραγωγή ηλιακής φωτοβολταϊκής παραγωγής.
- Ανεμογεννήτριες. Ενώ διατηρεί την υπεροχή της συναρμολόγησης των ανεμογεννητριών (που εξυπηρετεί το 85 % της εγχώριας ζήτησης και ενεργεί ως καθαρός εξαγωγέας), η ΕΕ έχει χάσει σημαντικά μερίδια αγοράς από την Κίνα μέσα σε λίγα μόλις χρόνια (από 58 % το 2017 σε μόλις 30 % το 2022). Ενώ η ΕΕ διεκδικεί το δεύτερο μεγαλύτερο μερίδιο της παγκόσμιας αγοράς για διάφορα εξαρτήματα ανεμογεννητριών, έχει προκύψει τεράστιο χάσμα με την Κίνα (π.χ. η ΕΕ παράγει το 10 % των κιβωτίων ταχυτήτων και των μετατροπών ισχύος παγκοσμίως, ενώ η Κίνα παράγει 66 % και 77 % αντίστοιχα).
- Αντλίες θερμότητας. Ενώ η βιομηχανία της ΕΕ παρέχει το 60 %-70 % της εγχώριας ζήτησης για αντλίες θερμότητας, έχει γίνει καθαρός εισαγωγέας τα τελευταία τρία χρόνια. Σήμερα, εισάγεται πολύ μεγάλο ποσοστό συμπιεστών, καθώς και σημαντική ποσότητα αντλιών θερμότητας αέρα-αέρα (που αντιπροσώπευαν το 40 % του συνόλου των πωλήσεων στην ΕΕ το 2021).
- Μπαταρίες. Παρά την παλαιά ισχύ στην παραγωγή συσσωρευτών μολύβδου-οξέος, η ΕΕ έχει επιτύχει μόνο οριακή παραγωγική ικανότητα για μπαταρίες ιόντων λιθίου (ποσοστό 6 5 % της παγκόσμιας παραγωγής κυψελών συσσωρευτών) και εξαρτήματα — συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας επεξεργασίας. Με τις επενδύσεις να υπερτριπλασιάζονται το 2023, τα δεσμευμένα έργα υποδηλώνουν τη δυνατότητα της ΕΕ να επιτύχει τα επόμενα χρόνια αυτοδυναμία για την παραγωγή κυψελών συσσωρευτών. Ωστόσο, θα υπήρχε έντονος ανταγωνισμός από τους κινέζους παραγωγούς, ενώ η υποπροσφορά εξαρτημάτων θα συνεχίσει να αποτελεί πρόκληση.
- Ηλεκτρολυτικές κυψέλες. Η ΕΕ κατέχει ηγετική τεχνολογική θέση σε αυτόν τον τομέα, αλλά, σε αντίθεση με την Κίνα, δεν παράγει ακόμη σε κλίμακα Giga.
- Τεχνολογίες δέσμευσης CO₂. Η ΕΕ πρωτοστατεί παγκοσμίως στις τεχνολογίες δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα (πάνω από το ήμισυ των παγκόσμιων επενδύσεων το 2023). Ωστόσο, αντιμετωπίζει εμπόδια που εμποδίζουν την πραγματική επέκταση αυτού του τμήματος. Αυτό οφείλεται, τουλάχιστον εν μέρει, στην ανάγκη να εξασφαλιστούν χώροι αποθήκευσης CO₂ και υποδομές μεταφοράς.
- Βιώσιμα ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για τις μεταφορές, η ΕΕ κατέχει ηγετική θέση στον τομέα της τεχνολογίας, αλλά έχει περιορισμένη εγκατεστημένη δυναμικότητα και προγραμματισμένη παραγωγή.

Ως εκ τούτου, η ΕΕ βασίζεται όλο και περισσότερο στις εισαγωγές για να ικανοποιήσει την αυξανόμενη ζήτηση. Η ΕΕ είναι καθαρός εισαγωγέας καθαρών τεχνολογιών. Για τις ανεμογεννήτριες, όπου διατηρούν εμπορικό πλεόνασμα, το εμπορικό τους ισοζύγιο επιδεινώνεται (η αξία των εισαγωγών της ΕΕ αυξήθηκε κατά 504 % μεταξύ 2012 και 2022). Η ΕΕ βασίζεται κυρίως στην αύξηση των εισαγωγών από την Ασία και την Κίνα ειδικότερα. Όσον αφορά τους συσσωρευτές, η αξία των εισαγωγών αυξήθηκε κατά 7,5 φορές μεταξύ 2017 και 2023. Επιπλέον, όσον αφορά τα βασικά συστατικά των αντλιών θερμότητας, το εμπορικό έλλειμμα της ΕΕ διπλασιάστηκε μεταξύ 2021 και 2022. Το 2023, η αξία των εισαγωγών της ΕΕ από την Κίνα ανήλθε σε περίπου 43 δισ. EUR για ηλιακά φωτοβολταϊκά, αιολική ενέργεια, μπαταρίες και αντλίες θερμότητας. Οι εισαγωγές μπαταριών από την Κίνα αντιπροσώπευαν με τη σειρά τους πάνω από 17 δισ. ευρώ.^{clvii} Όσον αφορά τις μπαταρίες και ορισμένα ηλιακά φωτοβολταϊκά εξαρτήματα, η εξάρτηση της ΕΕ επεκτείνεται επίσης στα μηχανήματα παραγωγής, δημιουργώντας πιθανά σημεία συμφόρησης όταν προκύπτουν ανάγκες συντήρησης ή επισκευής.

Παρά τη φιλοδοξία της ΕΕ να διατηρήσει και να αναπτύξει την παραγωγική ικανότητα για καθαρές τεχνολογίες, υπάρχουν πολλαπλά σημάδια εξέλιξης προς την αντίθετη κατεύθυνση. Σε ορισμένα τμήματα, οι εταιρείες της ΕΕ ανακοινώνουν περικοπές στην παραγωγή στην ΕΕ, διακοπές λειτουργίας ή μερική ή πλήρη μετεγκατάσταση σε άλλες περιοχές του κόσμου. Αυτό περιλαμβάνει εκείνα με χαμηλότερο κόστος παραγωγής (π.χ. Κίνα) και άλλα με ισχυρότερα κίνητρα για την αντιστάθμιση του κόστους παραγωγής (οι ΗΠΑ και ο Καναδάς). Σε άλλους τομείς, τα έργα που επεκτείνουν την υφιστάμενη παραγωγική ικανότητα στην ΕΕ (100 έργα που σχετίζονται με τις τεχνολογίες που καλύπτονται από την παρούσα ανάλυση, από τον Αύγουστο του 2023) θα μπορούσαν να διακυβευθούν εάν δεν αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν.

ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

Ενώ η κατάσταση διαφέρει ανάλογα με την τεχνολογία, η σταθερότητα και η προβλεψιμότητα της ζήτησης αποτελούν θεμελιώδη κινητήρια δύναμη για επενδύσεις σε όλες τις καθαρές τεχνολογίες. Το υψηλότερο λειτουργικό κόστος, η εξάρτηση από κρίσιμες πρώτες ύλες, οι μεγαλύτεροι χρόνοι αδειοδότησης, η έλλειψη δεξιοτήτων και οι άνισοι όροι ανταγωνισμού με άλλες περιοχές του κόσμου εμποδίζουν την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ σε αυτές τις τεχνολογίες.

1. Υψηλότερο κόστος λειτουργίας και κεφαλαίου από ό,τι σε άλλες περιοχές του κόσμου.

Η ΕΕ αντιμετωπίζει υψηλότερο κόστος κατά την κατασκευή νέων εγκαταστάσεων παραγωγής. Οι εγκαταστάσεις στην ΕΕ και τις ΗΠΑ είναι κατά 70 % έως 130 % ακριβότερες ανά μονάδα παραγωγικής ικανότητας από ό,τι στην Κίνα για την παραγωγή ηλιακών φωτοβολταϊκών, αιολικών και μπαταριών^{clviii}. Επιπλέον, το λειτουργικό κόστος είναι υψηλότερο. Το υψηλότερο κόστος συνδέεται με την τιμή των βασικών εισροών και των πρώτων υλών, της ηλεκτρικής ενέργειας και της εργασίας, οι οποίες είναι υψηλότερες σε σύγκριση με την Κίνα ειδικότερα.

Η ΕΕ υποφέρει από υψηλότερο κόστος πρώτων υλών σε σύγκριση με άλλες μεγάλες μεταποιητικές περιοχές, συμπεριλαμβανομένης της Κίνας. Ορισμένες τεχνολογίες (ιδίως οι ανεμογεννήτριες, τα φωτοβολταϊκά και οι ηλεκτρολυτικές κυψέλες) βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε πρώτες ύλες, συμπεριλαμβανομένου του χάλυβα για πύργους ανεμογεννητριών, ή σε κρίσιμες πρώτες ύλες. Για τους συντελεστές αυτούς, το μερίδιο της ΕΕ στην παγκόσμια παραγωγή δεν υπερβαίνει ποτέ το 5 %^{clix}. Για την αιολική ενέργεια, για παράδειγμα, το μερίδιο παραγωγής της ΕΕ σε όλες τις απαιτούμενες πρώτες ύλες είναι μόνο 2 %, ενώ η Κίνα κατέχει το 43 %. Η παραγωγή ηλεκτρολυτικών κυψελών απαιτεί τουλάχιστον 40 πρώτες ύλες και η ΕΕ παράγει επί του παρόντος μόνο το 1 % έως 5 % των εν λόγω υλικών. Η βιομηχανία της ΕΕ έχει επηρεαστεί από τις αυξανόμενες παγκόσμιες τιμές των πρώτων υλών, οι οποίες αντιστρέφουν την παγκόσμια τάση μείωσης του κόστους παραγωγής καθαρών τεχνολογιών^{clx}.

Η βιομηχανία της ΕΕ επηρεάζεται ιδιαίτερα από τις υψηλές τιμές της ενέργειας. Η κατασκευή των πλέον ενεργοβόρων συστατικών στοιχείων (π.χ. πλακίδια και πολυπυρίτιο για ηλιακά φωτοβολταϊκά) είναι ιδιαίτερα δαπανηρή στην ΕΕ. Η ΕΕ (παρόμοια με τις ΗΠΑ) έχει υψηλότερο κόστος εργασίας σε σύγκριση με την Κίνα λόγω των υψηλότερων μισθών και των υψηλότερων εργασιακών προτύπων. Ως αποτέλεσμα, για παράδειγμα, ορισμένα εργοστάσια αιολικών πτερυγίων με έδρα την ΕΕ — ένα συστατικό υψηλής έντασης εργασίας — έχουν μετεγκατασταθεί σε άλλες περιοχές του κόσμου.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η ΕΕ υποφέρει από μεγαλύτερους χρόνους παράδοσης με αποτέλεσμα υψηλότερο κόστος. Αυτό έχει καταδειχθεί, για παράδειγμα, σε όλα τα φωτοβολταϊκά τμήματα, όπου η Κίνα έχει τόσο τους συντομότερους χρόνους κατασκευής όσο και τις γρηγορότερες περιόδους αύξησης^{clxi}.

2. Υψηλή εξάρτηση από τις εισαγωγές κρίσιμων πρώτων υλών.

Οι παγκόσμιες αγορές εξόρυξης και μεταποίησης είναι ιδιαίτερα συγκεντρωμένες και βρίσκονται κυρίως εκτός της ΕΕ [βλ. το κεφάλαιο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες]. Οι καθαρές τεχνολογίες εξαρτώνται σημαντικά από κρίσιμες πρώτες ύλες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ένα μόνο υλικό είναι σε ζήτηση για την παραγωγή διαφόρων τεχνολογιών (π.χ. χρησιμοποιούνται ορυκτά σπάνιων γαιών στην αιολική ενέργεια, αντλίες θερμότητας, ηλεκτροκινητήρες και ορισμένες ηλεκτρολυτικές κυψέλες). Οι μπαταρίες χρησιμοποιούν μια μεγάλη προμήθεια πέντε κρίσιμων πρώτων υλών (λιθίου, μαγγανίου, φυσικού γραφίτη, κοβαλτίου και φωσφόρου). Η ΕΕ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές αυτών των ματικών ριάλ — έως και το 100 % των αναγκών της για εξευγενισμένο λίθιο^{clxii}. Τα σημαντικότερα σημεία συμφόρησης στην αλυσίδα εφοδιασμού της ΕΕ έχουν εντοπιστεί όσον αφορά το λίθιο και τον γραφίτη. Η αιολική βιομηχανία είναι ένα άλλο παράδειγμα που βασίζεται στην προμήθεια κρίσιμων πρώτων υλών. Σε αυτά περιλαμβάνονται ορισμένα βαριά στοιχεία σπάνιων γαιών που χρησιμοποιούνται σε υπεράκτιες ανεμογεννήτριες που αναπτύσσονται στην ΕΕ, στις οποίες οι ΚΑΕ της ΕΕ κατέχουν ηγετική θέση παγκοσμίως. Τα στοιχεία σπάνιων γαιών και οι μόνιμοι μαγνήτες παρουσιάζουν τον υψηλότερο κίνδυνο εφοδιασμού και τα πιο κρίσιμα σημεία συμφόρησης για την αιολική βιομηχανία. Για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ, η ζήτηση για μόνιμους μαγνήτες και στοιχεία σπάνιων γαιών θα έχει πενταπλασιαστεί έως το 2030^{clxiii}.

3. Άνισοι όροι ανταγωνισμού με γνώμονα τα κίνητρα και τους εμπορικούς φραγμούς.

Όλες οι μεγάλες οικονομίες έχουν δρομολογήσει στοχευμένα, εκτεταμένα προγράμματα για τη στήριξη της ανάπτυξης της τοπικής καθαρής μεταποίησης. Από τα μέσα της δεκαετίας του 2000, η Κίνα έχει δώσει προτεραιότητα στην παραγωγή καθαρής ενέργειας χρησιμοποιώντας σαφείς στόχους και επιδοτήσεις, συμπεριλαμβανομένων των φθηνών δανείων για την Ε & Α, τη μεταποίηση, την παραγωγή ηλεκτρικής

ενέργειας και την υιοθέτηση από τους καταναλωτές. Ταυτόχρονα, προστάτευσε κυρίως την εγχώρια αγορά φωτοβολταϊκών, εξοπλισμού παραγωγής αιολικής ενέργειας και ηλεκτρικών στηλών. Σε συνέχεια των επόμενων πενταετών σχεδίων της, οι τρεις «πυλώνες εξαγωγών» της Κίνας αφορούν όλες τις καθαρές τεχνολογίες — ηλιακές κυψέλες, μπαταρίες ιόντων λιθίου και ηλεκτρικά οχήματα. Η Κίνα έχει ασχοληθεί με την κατασκευή καθαρών τεχνολογιών με ολιστικό τρόπο, με πολιτικές που στοχεύουν στην προμήθεια πρώτων υλών, και την κάθετη ολοκλήρωση και εκμετάλλευση των παρακείμενων βιομηχανιών για τη δημιουργία τοπικών κόμβων. Η Κίνα δημιούργησε επίσης ένα εξελιγμένο σύστημα προστασίας δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας (ΔΔΙ) και στη συνέχεια περιόρισε την εξαγωγή ΔΙ σε τρίτες χώρες. Ταυτόχρονα, έχει προσπαθήσει να προσελκύσει και να τοπικοποιήσει ξένες επενδύσεις με την ανάπτυξη υποχρεωτικών κοινοπραξιών και την τοπικοποίηση της E & A από ξένες εταιρείες, καθώς και την υποχρέωση να συνεργαστεί με τοπικές εταιρείες για να κερδίσει διαγωνισμούς. Οι κατασκευαστές στην Κίνα έχουν επίσης δείξει ετοιμότητα να κατασκευάζουν προσωρινά με ζημία, ακόμη και χωρίς επιδοτήσεις, και έχουν εξαγάγει πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα σε χαμηλές τιμές. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέφερε ότι οι επιδοτήσεις της Κίνας για καθαρές τεχνολογίες ήταν εδώ και καιρό διπλάσιες από εκείνες στην ΕΕ, σε σχέση με το ΑΕΠ^{clxiv}.

Ο νόμος των ΗΠΑ για τη μείωση του πληθωρισμού (IRA) που ανακοινώθηκε τον Αύγουστο του 2022 έχει αλλάξει το παιχνίδι στην προσέλκυση επενδύσεων. Στόχος του IRA είναι να μειώσει τον κίνδυνο των επενδύσεων στην αλυσίδα εφοδιασμού των ΗΠΑ, μειώνοντας παράλληλα την εξάρτηση από τις εισαγωγές [βλ. κατωτέρω για σύγκριση με τις πρωτοβουλίες της ΕΕ]. Ο IRA έχει τη δυνατότητα να μειώσει το χάσμα τιμών που αντιμετωπίζουν οι ΗΠΑ στην παραγωγή καθαρών τεχνολογιών σε σύγκριση με την Κίνα. Από τότε που ανακοινώθηκε ο IRA, οι επενδύσεις σε εγκαταστάσεις παραγωγής καθαρών τεχνολογιών στις ΗΠΑ έχουν σημειώσει ανοδική τάση. Οι συνολικές ετήσιες επενδύσεις κατά την τελευταία διετία αυξήθηκαν κατά 204 % σε σύγκριση με τα προηγούμενα δύο έτη. Για παράδειγμα, οι επενδύσεις σε μπαταρίες αυξήθηκαν κατά 2,5 φορές μεταξύ του πρώτου τριμήνου του 2023 και του πρώτου τριμήνου του 2024.^{clxv}

Άλλες περιοχές του κόσμου έχουν θεσπίσει το δικό τους μοναδικό μείγμα πολιτικών και κινήτρων. Το πρόγραμμα κινήτρων που συνδέεται με την παραγωγή (PLI) της Ινδίας (μέρος του προγράμματος «Self Reliant») περιλαμβάνει μέτρα για την ενίσχυση της τοπικής παραγωγής ηλιακών φωτοβολταϊκών συστοιχιών υψηλής απόδοσης, παράλληλα με πρωτοβουλίες για την προσέλκυση επενδύσεων από εγχώριες και ξένες εταιρείες σε προηγμένες μπαταρίες κυψελών χημείας. Το πρόγραμμα πράσινου μετασχηματισμού της Ιαπωνίας για το 2022 περιλαμβάνει το σχέδιο για την αποδέσμευση 20 τρισεκατομμυρίων γιεν σε ομόλογα μετάβασης για την κινητοποίηση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων ύψους 150 τρισεκατομμυρίων γιεν για την ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών. Η Νότια Αφρική και η Βραζιλία έχουν θεσπίσει απαιτήσεις τοπικού περιεχομένου για την ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής φωτοβολταϊκών και ανεμογεννητριών. Η Ινδονησία έχει υιοθετήσει παρόμοια προσέγγιση για τα φωτοβολταϊκά. Αντικατοπτρίζοντας την προσέγγιση των ΗΠΑ, ο Καναδάς ανακοίνωσε έκπτωση φόρου καθαρής ενέργειας ύψους 60 δισ. δολαρίων μόνο για το 2023.

Μόλις πρόσφατα ανακοινώθηκε μια ολοκληρωμένη πολιτική της ΕΕ για την κατασκευή καθαρών τεχνολογιών, κυρίως ως απάντηση στον IRA των ΗΠΑ. Αυτό βασίζεται κυρίως σε εθνικές δράσεις στο πλαίσιο του κανονισμού NZIA. Με εξαίρεση τις πρωτοβουλίες για την τόνωση ιδίως των επενδύσεων σε συσσωρευτές και των βιομηχανικών συμμαχιών, μέχρι σήμερα, τα κράτη μέλη ενήργησαν κυρίως μεμονωμένα όσον αφορά τις καθαρές τεχνολογίες. Ως αποτέλεσμα, υπήρξε περιορισμένη συνεργασία και ολοκλήρωση, καθώς και έλλειψη προβολής της αλυσίδας εφοδιασμού της βιομηχανίας.

Σε σύγκριση με τις ΗΠΑ, η συνολική δημόσια χρηματοδοτική στήριξη στην ΕΕ — αν και δυνητικά συγκρίσιμη με τα μέτρα για το κλίμα συνολικά — είναι στην πράξη λιγότερο γενναιοδωρη όσον αφορά την κατασκευή καθαρών τεχνολογιών. Η στήριξη της ΕΕ είναι λιγότερο στοχευμένη από εκείνη που παρέχει ο IRA στις καθαρές τεχνολογίες και την κατασκευή τους, με συνολικά χαμηλότερη ένταση ενίσχυσης. Η πρόσβαση σε κονδύλια της ΕΕ είναι επίσης πιο περίπλοκη και λιγότερο προβλέψιμη από ό,τι στο πλαίσιο του IRA των ΗΠΑ [βλ. κατωτέρω].

Ο προϋπολογισμός της ΕΕ και άλλες πηγές δημόσιας χρηματοδότησης της ΕΕ δεν στοχεύουν στην κατασκευή καθαρών τεχνολογιών. Κατά την περίοδο 2021-2027, το μεγαλύτερο μέρος της δημόσιας χρηματοδότησης σε επίπεδο ΕΕ προορίζεται για την ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών (έως 124 δισ. EUR), ακολουθούμενη από την E & A (36 δισ. EUR). Παρ' όλα αυτά, μόνο 8 δισ. ευρώ θα μπορούσαν να διατεθούν για τη στήριξη πρώτων εγκαταστάσεων και μονάδων παραγωγής^{clxvi}. Αυτό καθιστά τη διαθέσιμη δημόσια χρηματοδότηση σε επίπεδο ΕΕ για την κατασκευή καθαρών τεχνολογιών δυνητικά πέντε έως δέκα φορές λιγότερο γενναιοδωρη από εκείνη του IRA των ΗΠΑ.

Σημαντικό μέρος των δυνατοτήτων της ΕΕ να χρηματοδοτήσει την παραγωγή καθαρών τεχνολογιών εξαρτάται από τις αποφάσεις των κρατών μελών. Από το 2023, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να δαπανούν το 100 % των εσόδων από πλειστηριασμούς του συστήματος εμπορίας εκπομπών (ΣΕΔΕ) για σκοπούς που σχετίζονται με το κλίμα και την ενέργεια. Τα έσοδα αυτά ανήλθαν σε 43,6 δισ. EUR μόνο το 2023 (εκ των οποίων 38,6 δισ. EUR διατέθηκαν απευθείας στα κράτη μέλη). Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι σημαντικά ποσά εσόδων από το ΣΕΔΕ έχουν διοχετευθεί από τα κράτη μέλη στην παραγωγή καθαρών τεχνολογιών. Επιπλέον, μόνο ένα σχετικά μικρό μερίδιο των εσόδων του ΣΕΔΕ χρηματοδοτεί κονδύλια της ΕΕ. Το Ταμείο Καινοτομίας της ΕΕ είναι το μόνο μέσο της ΕΕ που στοχεύει στη στήριξη της παραγωγής καθαρών τεχνολογιών (με πρόσφατες ανακοινώσεις σχετικά με τη διάθεση χρηματοδοτικής στήριξης για την κατασκευή συσσωρευτών ειδικά^{clxvii}). Ωστόσο, προσφέρει μόνο σχετικά μικρά ποσά. 1,4 δισ. EUR διατέθηκαν στην πρόσκληση υποβολής προτάσεων του 2023^{clxviii}. Επιπλέον, εκταμιεύθηκαν 720 εκατ. ευρώ στο πλαίσιο της πρώτης πρόσκλησης προς την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Υδρογόνου, η οποία χρηματοδοτεί επίσης την κατασκευή τεχνολογιών για την παραγωγή υδρογόνου. Σημαντικό δυναμικό είναι τα εθνικά καθεστώτα κρατικών ενισχύσεων για έργα για την κατασκευή καθαρών τεχνολογιών: από τότε που τέθηκε σε εφαρμογή το προσωρινό πλαίσιο κρίσης και μετάβασης (Μάρτιος 2023), και έως τον Ιούνιο του 2024, η Επιτροπή έχει εγκρίνει καθεστώτα ενισχύσεων ύψους 14 δισ. EUR^{clxix}. Από την άλλη πλευρά, η διαδικασία για την επιβεβαίωση της αντιστοιχίας κρατικής ενίσχυσης χρησιμοποιήθηκε μόνο μία φορά μέσα σε ένα χρόνο.

Η μέση ένταση της δημόσιας ενίσχυσης είναι υψηλότερη στις ΗΠΑ στο πλαίσιο του IRA (40 %) από ό,τι στα προγράμματα της ΕΕ (17 %-19 %). Το πλαίσιο της ΕΕ μόνο σε περιορισμένες και στοχευμένες περιπτώσεις καλύπτει το λειτουργικό κόστος (σημαντικό στους εν λόγω κλάδους στην ΕΕ). Όσον αφορά τα εθνικά συστήματα, η Επιτροπή παρατήρησε πρόσφατα, με βάση τα προσχέδια εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα, ότι, με εξαίρεση πέντε κράτη μέλη, δεν υπήρχαν εθνικά σχέδια για την ενίσχυση της παραγωγής καθαρών τεχνολογιών^{clxx}.

Οι απαιτήσεις για την πρόσβαση στη χρηματοδότηση της ΕΕ και για την εξασφάλιση της έγκρισης των εθνικών καθεστώτων έγκρισης κρατικών ενισχύσεων και έργων από την Επιτροπή είναι περίπλοκες. Η ΕΕ έχει πολύπλοκες και χρονοβόρες διαδικασίες (για προηγούμενη έγκριση και υποβολή εκθέσεων) για την πρόσβαση στη χρηματοδότηση και την έγκριση των κρατικών ενισχύσεων. Η διαδικασία για την επιβεβαίωση της αντιστοιχίας των κρατικών ενισχύσεων είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα και περίπλοκη, και έχει χρησιμοποιηθεί μόνο μία φορά σε περισσότερο από ένα έτος. Αντιθέτως, ο IRA των ΗΠΑ λειτουργεί με βάση την αυτόματη πρόσβαση, την ταχύτερη εκκαθάριση και λιγότερες απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων. Ο κλάδος θεωρεί τον IRA ελκυστικό λόγω της στοχοθέτησής του και της βεβαιότητας που προσφέρει όσον αφορά την πρόσβαση σε χρηματοδότηση.

ΣΧΗΜΑ 6

ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΕ

Δυναμικά στο πεδίο εφαρμογής των κονδυλίων της Ένωσης και των εθνικών παρεμβάσεων, αλλά όχι ειδική διάθεση για καθαρές τεχνολογίες και την κατασκευή τους (με λίγες πρόσφατες εξαιρέσεις, π.χ. ειδικά κονδύλια για τη μεταποίηση στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας).

→ **Πεδίο εφαρμογής της στήριξης**

→ **Συνολικός όγκος στήριξης (για την ανάπτυξη και τη μεταποίηση)**

Την περίοδο 2021-2027, 578 δισ. EUR στο πλαίσιο του προϋπολογισμού της ΕΕ για τις δαπάνες για το κλίμα συνολικά, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης. Επιπλέον, από το 2023 τα κράτη μέλη πρέπει να δαπανούν όλα τα έσοδα του ΣΕΔΕ σε εθνικό επίπεδο για μέτρα για το κλίμα (περίπου 38,6 δισ. EUR το 2023). Μέρος των εσόδων

ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΣ IRA

Στόχευση συγκεκριμένων κατηγοριών καθαρών τεχνολογιών με ειδικά κονδύλια για απορρόφηση από τους καταναλωτές, επενδύσεις σε έργα/ανάπτυξη, επενδύσεις στην παραγωγή (σταθερή πίστωση φόρου μετρούμενη σε λεπτά USD ανά kWh παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας). Συνολικά, λιγότερη έμφαση στην καινοτομία και τις ρηζικέλευθες τεχνολογίες.

400 δισ. ευρώ για καθαρές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης, αν και η συνολική στήριξη μπορεί να είναι πολύ υψηλότερη, καθώς πολλές από τις πιστώσεις φόρου στο καθεστώς δεν έχουν ανώτατο όριο.

	<p>αυτών χρηματοδοτεί το Ταμείο Καινοτομίας, το οποίο στηρίζει επίσης καθαρές τεχνολογίες. Όγκος δυνητικά συγκρίσιμος με τον IRA, εάν ληφθούν υπόψη ο προϋπολογισμός της ΕΕ, οι πηγές της ΕΕ (έσοδα από το ΣΕΔΕ) και η εθνική χρηματοδότηση· και εάν συμπεριληφθούν η καινοτομία, η μεταποίηση και η ανάπτυξη.</p> <p>Ωστόσο, η έλλειψη στόχευσης ή δέσμευσης καθιστά τους όγκους κατώτερους.</p> <p>Σε επίπεδο ΕΕ, δεν υπάρχει κατ' αρχήν ειδική διάθεση πόρων και η εκτιμώμενη μέγιστη δυνητική δημόσια χρηματοδότηση της ΕΕ για τη μεταποίηση από το 2021 έως το 2027 ανέρχεται σε 8 δισ. EUR. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τις εκτιμώμενες επενδυτικές ανάγκες για έξι τεχνολογίες ύψους 50 έως 92 δισ. EUR έως το 2030 (εκ των οποίων το 17 %-20 % θα πρέπει να προέρχεται από δημόσιες πηγές, εάν διατηρηθεί η μέση ένταση ενίσχυσης της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια).</p>	
<p>→ Στήριξη της μεταποίησης</p>	<p>Το μεγαλύτερο μέρος της προσδιορισθείσας πιθανής χρηματοδότησης της ΕΕ για τη μεταποιητική ικανότητα τείνει να περιορίζεται σε μικρές επιχειρήσεις, ΜΜΕ και μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης (στο πλαίσιο του επιταχυντή του ΕΣΚ στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» και των διαρθρωτικών ταμείων).</p> <p>Το πλαίσιο για τις κρατικές ενισχύσεις επιτρέπει τη στήριξη της παραγωγής καθαρών τεχνολογιών σε εθνικό επίπεδο.</p>	<p>Στον τομέα της μεταποίησης, η εκτιμώμενη στήριξη αρχίζει σε 37 δισ. ευρώ και θα μπορούσε να ανέλθει σε 250 δισ. ευρώ.</p> <p>Δεν υπάρχει διαφοροποιημένη μεταχείριση με βάση το μέγεθος της εταιρείας.</p>
<p>→ Υποστηριζόμενες δαπάνες</p>	<p>Κυρίως δαπάνες ΚΓΠΧ στο πλαίσιο των χρηματοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ και του πλαισίου για τις κρατικές ενισχύσεις.</p> <p>OPEX μόνο σε λίγες στοχευμένες περιπτώσεις (συμπεριλαμβανομένης της αντιστοίχισης των κρατικών ενισχύσεων· μη κερδοφόρα έργα στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας).</p>	<p>CAPEX και OPEX.</p>
<p>→ Ένταση ενίσχυσης</p>	<p>Σε επίπεδο ΕΕ, 17 %-20 % (βάσει του μέσου όρου των υφιστάμενων χρηματοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ που σχετίζονται με το κλίμα και την ενέργεια).</p> <p>Σε εθνικό επίπεδο, η ένταση των κρατικών ενισχύσεων κυμαίνεται από 15 % έως 75 % για τις μικρές επιχειρήσεις στις ενισχυόμενες περιοχές.</p>	<p>40 %.</p>
<p>→ Χρονικό διάστημα υποστήριξης</p>	<p>Κονδύλια του προϋπολογισμού της ΕΕ, έως το Δέκα έτη (2022-2032). 2027 (2026 για τον ΜΑΑ).</p> <p>Τα έσοδα από το ΣΕΔΕ θα συνεχίζονται σε ετήσια βάση. Το Ταμείο Καινοτομίας, επί του παρόντος έως το 2030.</p>	

Το πλαίσιο για τις κρατικές ενισχύσεις περιλαμβάνει μόνιμους (π.χ. κατευθυντήριες γραμμές για τις περιφερειακές ενισχύσεις) και προσωρινούς κανόνες (προσωρινό πλαίσιο κρίσης και μετάβασης έως το 2025).

Επιχορηγήσεις ή δάνεια.

Σταθερό ασφάλιστρο, συμβάσεις επί διαφοράς (CfD) ή συμβάσεις σταθερής διαφοράς άνθρακα (στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας και της Τράπεζας Υδρογόνου).

Ανταγωνιστικές προσφορές και δημοπρασίες σε ορισμένες περιπτώσεις (στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας και της Τράπεζας Υδρογόνου).

Πολύ κατακερματισμένο. Τέσσερα προγράμματα E & A, τρία προγράμματα για τη μεταποίηση, επτά προγράμματα για την ανάπτυξη.

Σύνθετα υποδείγματα για εφαρμογές που αποθαρρύνουν τις εταιρείες από το να υποβάλουν αίτηση για ανταγωνιστική υποβολή προσφορών.

Πολύς χρόνος για τα χρήματα. Χρονοβόρα διαδικασία αξιολόγησης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή τα κράτη μέλη.

Απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων για την επιβεβαίωση της χρηματοδότησης ή την αποφυγή της ανάκτησης κεφαλαίων.

Σφραγίδα κυριαρχίας για έργα ποιότητας που συμβάλλουν στη στρατηγική αυτονομία της ΕΕ στην κατασκευή καθαρών τεχνολογιών για διευκόλυνση της πρόσβασης σε διάφορα προγράμματα της ΕΕ. Χάνεται σε περίπτωση μετεγκατάστασης.

Κανονισμός NZIA: κριτήρια μη τιμών και ανθεκτικότητας που θα μπορούσαν να τονώσουν έμμεσα την εγχώρια παραγωγή.

Δεν υπάρχουν ρήτρες «made in».

Εκπτώσεις φόρου.

Μόνο κριτήρια επιλεξιμότητας, χωρίς βαθμολόγηση ή ανταγωνιστική διαδικασία.

Το IRA είναι ένα ενιαίο πρόγραμμα.

Μια διαδικασία, για παράδειγμα, για την εφαρμογή και λήψη εκπτώσεων φόρου επί της παραγωγής για μια δεδομένη τεχνολογία.

Εύκολα πρότυπα εφαρμογών.

Γρήγορη αξιολόγηση.

Πριμοδοτήσεις για την παραγωγή ή την υιοθέτηση από τους καταναλωτές προϊόντων που παράγονται σε τοπικό επίπεδο ή με συστατικά που παράγονται από εμπορικούς εταίρους. Το μερίδιο του εγχώριου περιεχομένου που είναι απαραίτητο για να πληροί τις προϋποθέσεις για το μπόνους αυξάνεται με την πάροδο των ετών. Για παράδειγμα, το μερίδιο των κατασκευαστικών στοιχείων συσσωρευτών που πρέπει να κατασκευαστούν ή να συναρμολογηθούν στις ΗΠΑ για να τύχουν πριμοδότησης για την πρόσληψη από τους καταναλωτές αυξάνεται από 50 % το 2023 σε 100 % το 2029.

→ **Μέσα στήριξης**

→ **Διαδικασία**

→ **Κίνητρα για τοπική παραγωγή**

Σε όλο τον κόσμο υπάρχουν επίσης διάφοροι εμπορικοί φραγμοί. Η ΕΕ έχει χαμηλούς φραγμούς στις εισαγωγές καθαρών τεχνολογιών. Από την άλλη πλευρά, σε ορισμένα τμήματα (όπως τα ηλιακά φωτοβολταϊκά), οι φραγμοί υπό μορφή εισαγωγικών δασμών ή απαιτήσεων τοπικού περιεχομένου σε μεγάλες αγορές (συμπεριλαμβανομένων των ΗΠΑ και της Ινδίας) έχουν ως αποτέλεσμα την αναπροσανατολισμό της κινεζικής πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας κυρίως προς την ΕΕ. Ωστόσο, η ΕΕ μπορεί να αξιοποιήσει το προσφάτως εγκριθέν κανονιστικό πλαίσιο για τις ξένες επιδοτήσεις. Νωρίτερα

το 2024 κινήθηκαν έρευνες σχετικά με πιθανά αθέμιτα πλεονεκτήματα που απολαμβάνουν οι προσφέροντες εκτός ΕΕ στις διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων για ηλιακή και αιολική ενέργεια σε ορισμένες αγορές της ΕΕ. Ωστόσο, πρόκειται για ένα εργαλείο που πρέπει να χρησιμοποιείται κατά περίπτωση.

Άλλα μέτρα ενδέχεται να οδηγήσουν στη συρρίκνωση των εξαγωγικών αγορών της ΕΕ. Όσον αφορά την αιολική βιομηχανία —στην οποία η ΕΕ διατηρεί εμπορικό πλεόνασμα — υπάρχουν απαιτήσεις τοπικού περιεχομένου σε περισσότερες από είκοσι χώρες σε όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων επτά προηγμένων οικονομιών. Οι πρόσθετες πιστώσεις για την εγχώρια παραγωγή, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που ανακοινώθηκαν πρόσφατα στο πλαίσιο του IRA των ΗΠΑ, συμβάλλουν στη δυνητική μείωση του μεγέθους των εξαγωγικών αγορών της ΕΕ.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Ο νόμος της ΕΕ για τη μηδενική καθαρή βιομηχανία

Ο κανονισμός της ΕΕ για την καθαρή μηδενική βιομηχανία (NZIA) καθορίζει ενδεικτικά σημεία αναφοράς για την κατασκευή καθαρών τεχνολογιών, εξαρτημάτων και μηχανημάτων στην ΕΕ. Προβλέπει i) μερίδιο 40 % της παραγωγής που απαιτείται για την κάλυψη των αναγκών της ΕΕ για την ανάπτυξη των αντίστοιχων τεχνολογιών και κατασκευαστικών στοιχείων έως το 2030· το 15 % της παγκόσμιας παραγωγής μέχρι το 2040. Επιπλέον, υπάρχει υποχρεωτικός στόχος για την ΕΕ να αποθηκεύει σε γεωλογικούς σχηματισμούς τουλάχιστον 50 εκατομμύρια τόνους CO₂ ετησίως έως το 2030. Η NZIA περιλαμβάνει επίσης ένα σύνολο καινοτόμων υποχρεωτικών διατάξεων που εφαρμόζονται σε έναν εκτεταμένο, αλλά κλειστό, κατάλογο καθαρών τεχνολογιών⁴:

- Οι πρώτοι κανόνες της ΕΕ για την εναρμόνιση της αδειοδότησης έργων βιομηχανικής παραγωγής με δεσμευτικές προθεσμίες εννέα έως δώδεκα μηνών (που καλύπτουν επίσης τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων, εκτός από το αρχικό σχέδιο μελέτης εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων) για τα «στρατηγικά έργα» ή έως δεκαοκτώ μήνες για άλλα έργα. Τα κράτη μέλη υποχρεούνται επίσης να ορίζουν ενιαία σημεία επαφής για την εποπτεία και τη διευκόλυνση της αδειοδότησης, καθώς και για την παροχή πληροφοριών στους επενδυτές.
- Υποχρεωτικά μη τιμολογιακά κριτήρια στις δημόσιες συμβάσεις, σχετικά με: I) περιβαλλοντική βιωσιμότητα (π.χ. ανθεκτικότητα, ευκολία επισκευής και συντήρησης, πρόσβαση σε υπηρεσίες· περιβαλλοντικά κριτήρια και κριτήρια αποτυπώματος άνθρακα)· II) ένα κριτήριο, είτε όσον αφορά τα κοινωνικά ζητήματα και ζητήματα απασχόλησης, την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, είτε τον χρόνο επίτευξης των στόχων· III) σε περίπτωση σημαντικής εξάρτησης (άνω του 50 % ή μιας ταχείας αύξησης του 40 %) από μία τρίτη χώρα που δεν αποτελεί μέρος των διεθνών συμφωνιών σύναψης δημόσιων συμβάσεων, θα εφαρμόζονται κριτήρια ανθεκτικότητας. Διαφοροποιεί την προσφορά τεχνολογίας μέσω ανώτατου ορίου — το 50 % της αξίας μιας τεχνολογίας δεν μπορεί να προέρχεται από μία μόνο τρίτη χώρα.
- Κριτήρια μη τιμών στις δημοπρασίες ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για τουλάχιστον το 30 % των ετήσιων πλειστηριαζόμενων ποσοτήτων (ή 6 GW της ποσότητας που δημοπρατείται) σε ένα κράτος μέλος. Τα κριτήρια αφορούν την κυβερνοασφάλεια, την ικανότητα πλήρους και έγκαιρης υλοποίησης έργων, την υπεύθυνη επιχειρηματική συμπεριφορά, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, την καινοτομία, την ενοποίηση του ενεργειακού συστήματος και την ανθεκτικότητα.
- Επιβράβευση βιώσιμων και ανθεκτικών προϊόντων στα εθνικά συστήματα επιδοτήσεων. Στο πλαίσιο συστημάτων που παρέχουν κίνητρα για την αγορά καθαρών τεχνολογιών από νοικοκυριά, εταιρείες ή καταναλωτές, τα κράτη μέλη θα πρέπει να προωθούν την αγορά προϊόντων με υψηλή συμβολή στη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα. Μπορούν να αποφασίσουν να εξαρτήσουν την επιλεξιμότητα των προγραμμάτων στήριξης από την έκδοση εθνικού σήματος («επισήμανση»).
- Τη δυνατότητα των κρατών μελών να χαρακτηρίζουν «Κοιλίδες μηδενικής επιτάχυνσης», ως συνεργατικές δοκιμαστικές δραστηριότητες και για τη δοκιμή καινοτόμων τεχνολογιών.
- Ρυθμιστικά δοκιμαστήρια για τη δοκιμή καινοτόμων τεχνολογιών μηδενικού ισοζυγίου υπό ευέλικτες συνθήκες.
- Ακαδημίες δεξιοτήτων που αναπτύσσουν προγράμματα μάθησης, τα οποία τα κράτη μέλη θα χρησιμοποιήσουν για να διευκολύνουν την αναγνώριση των διαπιστευτηρίων ως βάση για τα τυπικά προσόντα.

Ο κανονισμός δεν παρέχει πρόσθετες πηγές χρηματοδότησης, αλλά ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να χρησιμοποιήσουν το 25 % των εσόδων τους από το ΣΕΔΕ για τη στήριξη της κατασκευής καθαρών

4 Κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων για τον κανονισμό NZIA στο πλαίσιο της συνήθους νομοθετικής διαδικασίας, οι γνώμες των ενδιαφερόμενων μερών αποκλίνουν ως προς το κατά πόσον θα ήταν καταλληλότερος ένας συνοπτικός κατάλογος ή ένας ευρύτερος και ανοικτός κατάλογος. Ορισμένα ενδιαφερόμενα μέρη ζήτησαν να τηρηθεί η αρχή της «τεχνολογικής ουδετερότητας», ενώ άλλοι ζήτησαν να δοθεί προτεραιότητα σε βασικές τεχνολογίες υπό το πρίσμα των περιορισμένων πόρων και να μην υποστηριχθούν μη αποδεδειγμένες τεχνολογίες που δεν είναι ακόμη διαθέσιμες στο εμπόριο. Η αναθεώρηση του καταλόγου των τεχνολογιών που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της NZIA θα βασίζεται στις τεχνολογικές ανάγκες που απορρέουν από τις επικαιροποιήσεις των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα. Η Επιτροπή θα εξετάσει το ενδεχόμενο αλλαγής του καταλόγου μετά από κάθε επικαιροποίηση των σχεδίων. Τα κράτη μέλη διατηρούν το δικαίωμα να αρνηθούν να χορηγήσουν το καθεστώς του στρατηγικού έργου Net-Zero σε έργα σε αλυσίδα αξίας για τεχνολογία την οποία ένα κράτος μέλος δεν περιλαμβάνει στον ενεργειακό εφοδιασμό του.

τεχνολογιών. Η υλοποίηση αποτελεί ευθύνη των επιμέρους κρατών μελών, αλλά τα στρατηγικά έργα NZIA μπορούν να απαιτούν εξατομικευμένες συμβουλές για τη μόχλευση ιδιωτικής και δημόσιας χρηματοδότησης για έργα μέσω της πλατφόρμας Net-Zero Europe.

4. Χρονοβόρες, πολύπλοκες διαδικασίες αδειοδότησης.

Οι εθνικές διαδικασίες αδειοδότησης για έργα κατασκευής μπορεί να είναι πολύπλοκες, χρονοβόρες και απρόβλεπτες⁵. Παρόλο που δεν υπάρχουν πλήρη και ακριβή δεδομένα σχετικά με το θέμα, η διαδικασία αδειοδότησης μπορεί να διαρκέσει έως και τέσσερα έτη, αυξάνοντας σημαντικά τους κινδύνους και το κόστος για τους φορείς υλοποίησης έργων και τους επενδυτές. Η οργάνωση της αδειοδότησης δεν είναι πάντα ορθολογική. Σε ορισμένες περιπτώσεις, για ένα συγκεκριμένο έργο σε ένα κράτος μέλος μπορεί να συμμετέχουν κατά μέσο όρο 15 αρχές (και έως 30 αρχές). Οι φορείς υλοποίησης έργων δεν έχουν πρόσβαση σε άμεσα διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις αρμόδιες αρχές και τους κανόνες που ισχύουν για την αδειοδότηση σε εθνικό επίπεδο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι αρχές χρειάζονται τη στήριξη εξωτερικών συμβούλων για να ολοκληρώσουν τη διαδικασία. Επιπλέον, απαιτείται πρόσθετος χρόνος όταν απαιτούνται πολύπλοκες εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων (π.χ. λόγω κινδύνων που συνδέονται με την αποθήκευση χημικών ουσιών). Ο συντομότερος χρόνος αδειοδότησης που παρατηρείται είναι περίπου έξι μήνες στις Κάτω Χώρες, οι οποίες έχουν ψηφιοποιήσει ολόκληρη τη διαδικασία.

Ωστόσο, όταν οι διαδικασίες αδειοδότησης ολοκληρώνονται εντός εύλογου χρονικού διαστήματος, διαπιστώθηκε ότι είναι επαχθείς λόγω του κόστους, της έλλειψης διαφάνειας και της αβεβαιότητας. Πολλά από τα εμπόδια και τις προκλήσεις που σχετίζονται με την αδειοδότηση βιομηχανικών έργων για καθαρές τεχνολογίες είναι τα ίδια που παρατηρούνται στην αδειοδότηση για την ανάπτυξη έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διαπίστωσε ότι τα περισσότερα από τα εμπόδια που εντοπίστηκαν ισχύουν για την αδειοδότηση της κατασκευής μπαταριών. Ο δημόσιος τομέας στην ΕΕ δεν διαθέτει επαρκή διοικητική ικανότητα για να διεκπεραιώνει αποτελεσματικά διαδικασίες που συνδέονται με την αδειοδότηση σημαντικών επενδύσεων σε καθαρές τεχνολογίες. Το 69 % των δήμων αναφέρουν έλλειψη δεξιοτήτων σε σχέση με τις περιβαλλοντικές και κλιματικές αξιολογήσεις^{clxxi}.

5. Το χάσμα δεξιοτήτων.

Η μεταποιητική βιομηχανία καθαρών τεχνολογιών επηρεάζεται από την έλλειψη εργαζομένων και δεξιοτήτων. Το ένα τρίτο των θέσεων εργασίας της ΕΕ στον τομέα των καθαρών τεχνολογιών αφορά τη μεταποίηση. Η δημιουργία θέσεων εργασίας στον τομέα της μεταποίησης καθαρών τεχνολογιών αυξήθηκε κατά 12 % από το 2015 έως το 2020 (σε σύγκριση με ρυθμό αύξησης 4 % για τις θέσεις εργασίας στον τομέα της μεταποίησης συνολικά). Τα ποσοστά κενών θέσεων εργασίας διπλασιάστηκαν από το 2019 έως το 2023, με το 25 % των εταιρειών της ΕΕ να αναφέρουν ελλείψεις εργατικού δυναμικού το τρίτο τρίμηνο του 2023. Αρκετά προφίλ θέσεων εργασίας εξακολουθούν να είναι σχετικά πρόσφατα σε μεταβατικούς τομείς και θα μπορούσαν να επωφεληθούν από την επανεπίδραση του εργατικού δυναμικού σε παρακμάζοντες τομείς. Οι δραστηριότητες που συμπληρώνουν τη μεταποίηση — δηλαδή οι εγκαταστάσεις και η συντήρηση — θα απαιτήσουν επίσης πρόσθετους εργαζομένους και οι επαγγελματικές πιστοποιήσεις για τους τεχνικούς δεν είναι εναρμονισμένες σε ολόκληρη την ΕΕ.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε πρόσφατα στο συμπέρασμα, με βάση τα προσχέδια των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα, ότι τα περισσότερα κράτη μέλη δεν έχουν προτείνει στόχους ή μέτρα με ειδική χρηματοδότηση για την αντιμετώπιση των ελλείψεων δεξιοτήτων που σχετίζονται με την εφαρμογή της ΝΖΙΑ. Η αύξηση της παραγωγής των καθαρών τεχνολογιών που αξιολογήθηκαν στην παρούσα ανάλυση απαιτεί πρόσθετες επενδύσεις σε δεξιότητες. Η επένδυση αυτή εκτιμάται ότι κυμαίνεται μεταξύ 1,7 και 4 δισ. ευρώ, ανάλογα με το επίπεδο φιλοδοξίας της τοπικής παραγωγής.

6. Ένα κενό που καλύπτει την καινοτομία και την εμπορευματοποίηση των καθαρών τεχνολογιών.

Στην ΕΕ, οι δαπάνες για την καινοτομία σε τεχνολογίες που σχετίζονται με τις προτεραιότητες της Ενεργειακής Ένωσης για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές είναι χαμηλότερες από ό,τι στις μεγάλες ασιατικές οικονομίες (ως ποσοστό του ΑΕΠ και των δαπανών των επιχειρήσεων για E & A)^{clxxii}. Στην αξιολόγηση των προσχεδίων εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα από την Επιτροπή τον Δεκέμβριο του 2023 επισημάνθηκε ότι υπάρχει συνολική μείωση των εθνικών προϋπολογισμών για την E & K στον τομέα των καθαρών τεχνολογιών και σοβαρή έλλειψη εθνικών στόχων και στόχων χρηματοδότησης.

Η πολιτική της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία δεν συνδέεται επαρκώς με τη βιομηχανική πολιτική της. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» δεν έχει δώσει προτεραιότητα στις διαδικασίες κατασκευής, όπως η αυτοματοποίηση και η ρομποτική για εξοπλισμό παραγωγής αιολικής ενέργειας (αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση του λειτουργικού κόστους στην ΕΕ). Το ίδιο ισχύει και για τις μπαταρίες. Το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης σε αυτόν τον τομέα διατίθεται στη χημεία ιόντων λιθίου, ενώ η

5 Σε ορισμένα κράτη μέλη, έχουν ήδη θεσπιστεί νομικά δεσμευτικές προθεσμίες για την αδειοδότηση της παραγωγής καθαρής τεχνολογίας.

τεχνολογία ιόντων νατρίου υπόσχεται να μειώσει την εξάρτηση από κρίσιμες πρώτες ύλες (η τεχνολογία αυτή υιοθετείται στην ΕΕ κυρίως από εταιρείες που βρίσκονται σε τομείς παραδοσιακής ισχύος, για παράδειγμα μπαταρίες μολύβδου-οξέος).

Τέλος, όπως και σε άλλους καινοτόμους τομείς, η ΕΕ αντιμετωπίζει εμπόδια όσον αφορά την προώθηση της καινοτομίας στην αγορά και την κλιμάκωση στον τομέα των καθαρών τεχνολογιών. Αυτό το χρηματοδοτικό ζήτημα επηρεάζει κυρίως τόσο τη χρηματοδότηση σε πρώιμο στάδιο όσο και τη χρηματοδότηση της ανάπτυξης [βλ. το κεφάλαιο για την καινοτομία]. Επιπλέον, οι επενδύσεις επιχειρηματικού κεφαλαίου (VC) στοχεύουν κυρίως στην κατασκευή συσσωρευτών (μία εταιρεία αντιπροσώπευε το 35 % του συνόλου των επενδύσεων VC σε εταιρείες καθαρής τεχνολογίας της ΕΕ μεταξύ 2017 και 2022). Όσον αφορά συγκεκριμένες τεχνολογίες, η ΕΕ απώλεσε μερίδια αγοράς σε VC σε διάστημα λίγων ετών λόγω της ταχύτερης ανάπτυξης στις ΗΠΑ και την Κίνα. Για παράδειγμα, όσον αφορά το υδρογόνο και τις κυψέλες καυσίμου, η ΕΕ αντιπροσώπευε το 65 % του παγκόσμιου αρχικού σταδίου VC και το 43 % των VC τελικού σταδίου από το 2015 έως το 2019. Ωστόσο, το ποσοστό αυτό μειώθηκε σε 10 % και 26 % σε παγκόσμιο επίπεδο, αντίστοιχα, από το 2020 έως το 2022^{clxxiii}.

ΠΛΑΪΣΙΟ 2

Παράδειγμα μόχλευσης του χημικού τομέα της ΕΕ για καινοτομία στον τομέα των καθαρών τεχνολογιών^{clxxiv}

Χάρη στην τεχνολογική καινοτομία, η ΕΕ παραμένει σημαντικός παραγωγός και εξαγωγέας χημικών προϊόντων παρά το υψηλότερο κόστος ενέργειας, πρώτων υλών και εργασίας σε σύγκριση με ορισμένους από τους διεθνείς ανταγωνιστές της.

Η καινοτομία που σχετίζεται με τη χημεία είναι ζωτικής σημασίας για τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας. Υπάρχει τεράστια ευκαιρία για την ΕΕ να εξασφαλίσει μερίδιο των διεθνών αγορών στους ακόλουθους τομείς:

- Εξαρτήματα μπαταριών (συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρολυτών και των ηλεκτροδίων που μειώνουν την εξάρτηση από εξορυσσόμενα κρίσιμα ορυκτά μέσω νέων σχεδίων ή ανακύκλωσης).
- Συστατικά ηλεκτρόλυσης (συμπεριλαμβανομένων ηλεκτροδίων, μεμβρανών και καταλυτών για την παραγωγή υδρογόνου, μετατροπή CO/CO₂ σε χημικές ουσίες και μείωση σιδήρου/χαλκού/αλουμίνιου κ.λπ.).
- Αντλίες θερμότητας και κλιματισμός (συμπεριλαμβανομένων των υγρών μεταφοράς θερμότητας που έχουν χαμηλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις).
- Παθητική και εξατμιστική θέρμανση και ψύξη (συμπεριλαμβανομένης της μόνωσης, της αφυδάτωσης και της αλλαγής φάσης materials).
- Υλικά δέσμευσης CO₂ (συμπεριλαμβανομένων διαλυτών, ροφητικών και μεταλλικών-οργανικών πλαισίων).
- Διαδρομές χαμηλών εκπομπών προς οικοδομικά υλικά (συμπεριλαμβανομένου του τσιμέντου με βάση πυριτικά άλατα και των ανακυκλωμένων υλικών).
- Υλικά θερμικής αποθήκευσης και υψηλής θερμοκρασίας ανθεκτικά υλικά (συμπεριλαμβανομένων των απλών χύδην υλικών και των προηγμένων επιστρώσεων για βαθιές εργασίες κάτω από την επιφάνεια).

Αρκετές από αυτές τις περιοχές παρουσιάζουν σαφείς συνέργειες μεταξύ τους, λόγω της χρήσης παρόμοιων τεχνικών ή materials. Η ερευνητική συνεργασία και οι δευτερογενείς επιπτώσεις, σε συνδυασμό με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για τον έλεγχο και ουσιαστικά τη δοκιμή τεράστιων αριθμών πιθανών συνδυασμών χημικών ουσιών, μπορούν να επιταχύνουν τον ρυθμό της καινοτομίας.

7. Το κανονιστικό πλαίσιο δεν ευθυγραμμίζεται πάντοτε με τις ανάγκες της βιομηχανικής πολιτικής της ΕΕ για τις καθαρές τεχνολογίες.

Το κανονιστικό πλαίσιο στην ΕΕ μπορεί να δημιουργήσει φραγμούς και αβεβαιότητες για τις επενδύσεις στον τομέα της μεταποίησης. Για παράδειγμα, οι κατασκευαστές μπαταριών, ηλεκτρολυτικών κυψελών και

ψυκτικών μέσων της ΕΕ για αντλίες θερμότητας αντιμετωπίζουν εμπόδια στις επενδύσεις που συνδέονται με την αβεβαιότητα σχετικά με τις ουσίες που επιτρέπονται για χρήση στην αγορά της ΕΕ. Η διαδικασία περιορισμού της χρήσης χημικών ουσιών στο πλαίσιο του κανονισμού για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (REACH) εξουσιοδοτεί τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών Προϊόντων (ECHA) να προσαρμόζει τα όρια και να επιβάλλει απαγορεύσεις ανά πάσα στιγμή. Μια πιθανή επικείμενη απαγόρευση μιας σειράς ουσιών PFAS (ανά και πολυφθοροαλκυλικές ουσίες) θα επηρεάσει τη χρήση των ουσιών που απαιτούνται για την παραγωγή καθαρών τεχνολογιών (μπαταρίες και ηλεκτρολυτικές κυψέλες), για τις οποίες δεν υπάρχουν επί του παρόντος εναλλακτικές λύσεις. Μια πιθανή επικείμενη απαγόρευση μιας σειράς ουσιών PFAS μπορεί επίσης να επηρεάσει τη βιομηχανία της ΕΕ για τα ψυκτικά μέσα που χρησιμοποιούνται σε αντλίες θερμότητας, σε μια εποχή κατά την οποία οι παραγωγοί της ΕΕ προσαρμόζουν τις γραμμές παραγωγής τους λόγω της σταδιακής κατάργησης των συνθετικών ψυκτικών μέσων. Επιπλέον, τα αποκλίνοντα εθνικά πρότυπα για τα προϊόντα και τα πλέγματα ενδέχεται να επηρεάσουν τον βιομηχανικό ιστό της ΕΕ. Για παράδειγμα, η παραγωγή μετατροπών στην ΕΕ βρίσκεται αντιμέτωπη με ένα συνονθύλευμα προτύπων πλέγματος, ενώ τα συστήματα αστραπής ή τα χρώματα χρωμάτων για τη σήμανση των ανεμογεννητριών διαφέρουν μεταξύ των κρατών μελών, όπως και οι κανονισμοί για τη μεταφορά πτερυγίων στροβίλων και τον παροπλισμό.

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Μια πιο προσεκτική ματιά στην ηλιακή φωτοβολταϊκή τεχνολογία

Οι περιγραφόμενες προκλήσεις για την παραγωγή της ΕΕ είναι εντυπωσιακές στον τομέα της ηλιακής φωτοβολταϊκής ενέργειας.

Ταχεία παγκόσμια ανάπτυξη. Αύξηση της ανάπτυξης κατά περισσότερο από 400 % από το 2015 έως το 2022. Η παγκόσμια ζήτηση επιταχύνθηκε το 2021 και το 2022, κατά τη διάρκεια των οποίων σημειώθηκε περίπου το ένα τρίτο του συνόλου της υφιστάμενης ανάπτυξης ηλιακών φωτοβολταϊκών.

Φιλόδοξοι στόχοι ανάπτυξης της ΕΕ. 320 GW ηλιακής φωτοβολταϊκής ενέργειας θα πρέπει να επιτευχθούν έως το 2025 (πάνω από το διπλάσιο σε σχέση με το 2020) και σχεδόν 600 GW έως το 2030. Οι εκτιμώμενες πρόσθετες επενδύσεις μεταξύ 2022 και 2027 ανέρχονται σε 26 δισ. EUR.

Μη δεσμευτικοί, φιλόδοξοι πρόσφατοι στόχοι εγχώριας παραγωγής της ΕΕ που καθορίζονται στη στρατηγική για την ηλιακή ενέργεια του 2022 — 30 GW/έτος κατά μήκος της αλυσίδας αξίας έως το 2030. Παρ' όλα αυτά, το 2022 μόνο το 3 % της ζήτησης της ΕΕ προερχόταν από την εγχώρια παραγωγή (λιγότερο από 2 GW/έτος).

Η βιομηχανία της ΕΕ είναι πιο καινοτόμος, παραγωγική και βιώσιμη. Η ΕΕ εξακολουθεί να κατέχει ηγετική θέση όσον αφορά τις ηλιακές φωτοβολταϊκές κυψέλες που περιέχουν περοβσκίτες, οι οποίες είναι σημαντικά πιο αποτελεσματικές από τις επί του παρόντος κυρίαρχες πάνελ κρυσταλλικού πυριτίου ενός στρώματος. Οι εταιρείες της ΕΕ υιοθετούν πρόωρα τις νεότερες τεχνολογίες, π.χ. ετεροσυναρμολόγηση, παρέχοντας καλύτερες επιδόσεις και υψηλότερη ενεργειακή απόδοση κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους (συν 6-7 %, σε σύγκριση με τις συστοιχίες PERC που κυριαρχούν στην Κίνα) και διπλές κυψέλες (που μπορούν να παράγουν 20-50 % περισσότερη ενέργεια από μια μόνο ηλιακή κυψέλη). Επιπλέον, σε μικρή κλίμακα, η παραγωγή ξεκινά για καινοτόμες τεχνολογίες που αντικαθιστούν τα ανάντη στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού.

Άνισοι όροι ανταγωνισμού που προκαλούνται από ξένες επιδοτήσεις και εμπορικούς φραγμούς. Από το 2011, η Κίνα επένδυσε 50 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ σε νέα ικανότητα εφοδιασμού, δέκα φορές περισσότερα από την ΕΕ (βάσει συντηρητικών εκτιμήσεων), επιτρέποντάς της να κατασκευάσει σε κλίμακα — από 0 GW έως 300 GW σε 15 χρόνια, φτάνοντας στην τεχνολογική ωριμότητα. Η προκύπτουσα πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα προκάλεσε πτώση των παγκόσμιων τιμών. Αυτό συνδυάζεται με εμπορικούς φραγμούς που θέτουν σε μειονεκτική θέση την ΕΕ. Οι παγκόσμιοι εμπορικοί φραγμοί για τα φωτοβολταϊκά καλύπτουν το 15 % της ζήτησης εκτός Κίνας, με τις ΗΠΑ να ανακοινώνουν τον Μάιο του 2024 διπλασιασμό των ήδη σημαντικών δασμών τους στις κινεζικές εισαγωγές (από 25 % σε 50 %).

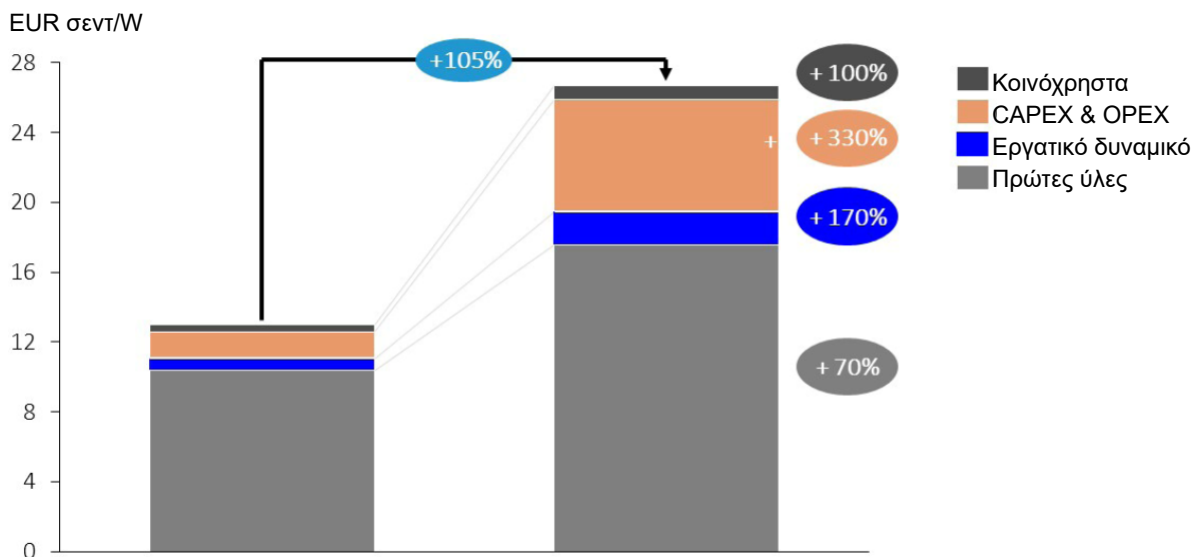
Συγκεκριμένα, οι ΗΠΑ και η Κίνα εφάρμοζαν εδώ και χρόνια αμοιβαίους δασμούς αντιντάμπινγκ στις εισαγωγές ορισμένων συστατικών στοιχείων. Πρόσφατα, ο αμερικανικός νόμος του 2021 για την αναγκαστική πρόληψη της εργασίας των Ουιγούρων απαγορεύει τις εισαγωγές από την αυτόνομη περιοχή των Ουιγούρων της Κίνας (όπου εκτιμάται ότι παράγεται το 45 % της παγκόσμιας προμήθειας πολυπυριτίου για ηλιακά φωτοβολταϊκά). Επιπλέον, η Κίνα, οι ΗΠΑ και η Ινδία έχουν θέσει σε εφαρμογή συστήματα επιβράβευσης της εγχώριας παραγωγής (π.χ. οι ΗΠΑ πιο πρόσφατα, με τον IRA να προσφέρει πρόσθετες πιστώσεις για την εγχώρια παραγωγή, και η Ινδία επιβραβεύει την εθνική παραγωγή από το 2013 — με αυστηρότερες απαιτήσεις από το 2024).

Ως εκ τούτου, η ΕΕ είναι επί του παρόντος η μεγαλύτερη ανοικτή αγορά για τα κινεζικά προϊόντα. Αντίθετα, στην ΕΕ ισχύουν δασμοί για τους ηλιακούς υαλοπίνακες στις εισαγωγές από την Κίνα, οι οποίοι θεωρούνται από τον κλάδο παραγωγής της ΕΕ ως περαιτέρω εμπόδιο για την οικονομικά ανταγωνιστική παραγωγή. Η αξία των εισαγωγών φωτοβολταϊκών από την ΕΕ άρχισε να αυξάνεται μετά το 2018 (όταν καταργήθηκαν οι εισαγωγικοί δασμοί για τα κινεζικά προϊόντα από το 2013 και μετά). Οι συνολικές εισαγωγές ηλιακών συλλεκτών στην ΕΕ ανήλθαν σε λιγότερο από 4 δισ. EUR το 2018, αλλά αυξήθηκαν σε 9 δισ. EUR το 2021 και αυξήθηκαν σε 22,6 δισ. EUR το 2022. Η αξία των εισαγωγών από την Κίνα ανήλθε σε περίπου 21,5 δισ. EUR το 2022.

Ο ΔΟΕ εκτιμά ότι το κόστος κατασκευής ηλιακών φωτοβολταϊκών συστοιχιών στην Κίνα είναι περίπου 35 %-65 % χαμηλότερο από ό,τι στην ΕΕ. Ταυτόχρονα, ορισμένα τμήματα της βιομηχανίας της ΕΕ εκτιμούν ότι το κόστος παραγωγής για την παραγωγή ολοκληρωμένων κυψελών και συστοιχιών στην ΕΕ είναι 70 %-105 % υψηλότερο από ό,τι στην Κίνα (συν 0,15 EUR-0,20/W υψηλότερο). Επιπλέον, το κόστος CAPEX εκτιμάται από τον κλάδο ότι είναι τρεις φορές υψηλότερο στην ΕΕ από ό,τι στην Κίνα.

ΣΧΗΜΑ 7

Παρατηρούμενη σύγκριση της διάρθρωσης του κόστους στην ολοκληρωμένη κατασκευή κυψελών και συστοιχιών (σεντ EUR/W)



Πηγή: συνεντεύξεις εμπειρογνομώνων.

Σε αντίθεση με την ΕΕ, στις ΗΠΑ υπάρχει μια προοπτική να γεφυρωθεί το χάσμα κόστους παραγωγής με την Κίνα ως αποτέλεσμα του IRA. Σύμφωνα με τη μέτρηση που ανακοινώθηκε στον IRA, προβλέπεται σημαντική εξοικονόμηση κόστους για τους παραγωγούς των ΗΠΑ (για παράδειγμα, 40 % για πλακίδια και πλινθώματα)^{clxxxv}.

Ως εκ τούτου, με εξαίρεση την παραγωγή μετατροπένων και κάποια παρουσία στην παραγωγή πολυπυριτίου, η βιομηχανική βάση της ΕΕ εξαφανίζεται. Η ΕΕ διατηρεί μόνο κάποια παραγωγή συστοιχιών (9 GW/έτος), κυρίως μέσω εισαγόμενων κυψελών (η παραγωγή κυψελών κυμαίνεται μεταξύ 3 GW/έτος). Όσον αφορά τα πλινθώματα και τα πλακίδια, η παραγωγή της ΕΕ είναι περιθωριακή και εξαρτάται από τα εισαγόμενα μηχανήματα. Οι εταιρείες έχουν πληγεί από πτώχευση (που οδηγεί σε μείωση της παραγωγικής ικανότητας πολυπυριτίου κατά 12 % από το 2022) και προσωρινή αναστολή ή παύση της παραγωγής (για την παραγωγή πλινθωμάτων και πλακιδίων). Οι εταιρείες κυψελών και συστοιχιών ανακοίνωσαν ότι ετοιμάζονται να διακόψουν την παραγωγή τους στην ΕΕ ή/και να επενδύσουν στις ΗΠΑ ή την Κίνα. Επιπλέον, ο κλάδος παραγωγής της ΕΕ ανέφερε ότι οι ξένοι επενδυτές (συμπεριλαμβανομένων των επενδυτών στην Κίνα) δεν βλέπουν επαρκή κίνητρα για την παραγωγή στην ΕΕ.

ΠΛΑΙΣΙΟ 4

Το δυναμικό της κατασκευής συσσωρευτών στην ΕΕ^{clxxxvi}

Οι μπαταρίες είναι απαραίτητες για την απαλλαγή των τομέων της ενέργειας και των μεταφορών από τις ανθρακούχες εκπομπές ειδικότερα. Ως αναδυόμενη βιομηχανία στην ΕΕ, η κατασκευή μπαταριών επόμενης γενιάς έχει τη δυνατότητα να καθιερώσει την ΕΕ ως παγκόσμιο ηγέτη σε αυτή την κρίσιμη τεχνολογία.

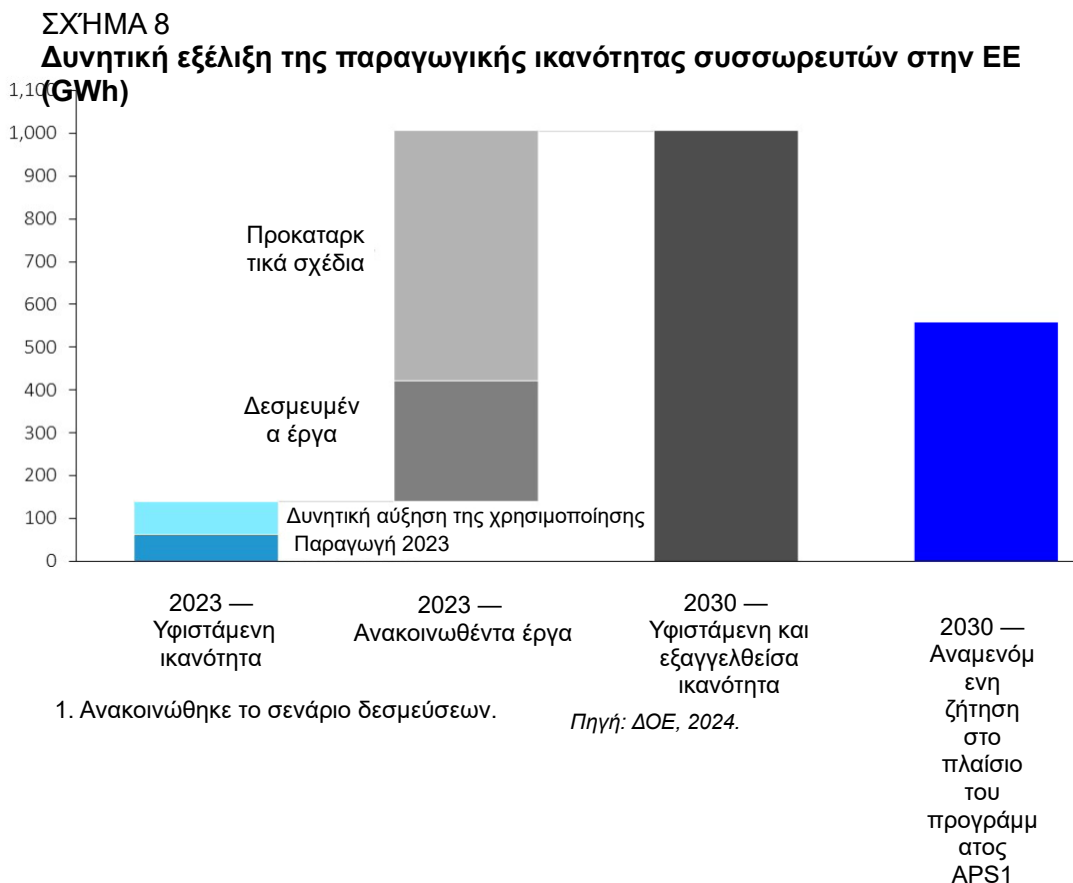
Αύξηση της μεταποιητικής παραγωγής στην ΕΕ. Η παραγωγή παραγωγής συσσωρευτών ανήλθε σε περίπου 65 GWh το 2023 στην ΕΕ, σημειώνοντας αύξηση κατά περίπου 20 % σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Αυτό συγκρίνεται με περίπου 80 GWh παραγωγής και παρόμοια ανάπτυξη στις ΗΠΑ, και περίπου 670 GWh (και 50 % αύξηση) της παραγωγής στην Κίνα.

Αύξηση της ζήτησης στην ΕΕ. Κατά το τελευταίο έτος, η ισχυρή αύξηση των πωλήσεων ηλεκτρικών οχημάτων (18 %) και η ακόμη ισχυρότερη αύξηση της αποθήκευσης σταθερών μπαταριών (80 %),

αποτελέσαν σημαντικούς παράγοντες για την αύξηση της παραγωγής συσσωρευτών στην ΕΕ. Η Ευρώπη εξακολουθεί να κατέχει ηγετική θέση μεταξύ των προηγμένων οικονομιών όσον αφορά την εγκατεστημένη παραγωγική ικανότητα τα τελευταία χρόνια, παρά το σχετικά υψηλό ενεργειακό κόστος και το κόστος εργασίας. Ταυτόχρονα, εκτιμάται ότι περίπου το 50-70 % των κυψελών μπαταριών που περιέχονται σε προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην ΕΕ προέρχονται από την Κίνα.

Η αξιολόγηση του ΔΟΕ καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η ΕΕ θα μπορούσε να ανταποκριθεί στην εγχώρια ζήτηση μπαταριών της ΕΕ το 2030. Οι εκροές από δεσμευμένα έργα στην ΕΕ (δηλαδή έργα υπό κατασκευή ή που έχουν λάβει απόφαση για χρηματοοικονομικές επενδύσεις), σε συνδυασμό με την υψηλότερη αξιοποίηση της υφιστάμενης δυναμικότητας, θα μπορούσαν να καλύψουν την εγχώρια ζήτηση μπαταριών της ΕΕ το 2030, σε ένα σενάριο στο οποίο η ανάπτυξη συμβαδίζει με τον στόχο της ΕΕ για κλιματική ουδετερότητα έως το 2050. Εάν όλα τα προκαταρκτικά σχέδια αποφέρουν καρπούς, αυτό θα συνεπαγόταν ακόμη και μια δυνητική καθαρή εξαγωγική θέση για την ΕΕ στο ίδιο σενάριο. Ένα σταθερό κανονιστικό και οικονομικό τοπίο, το οποίο θα περιλαμβάνει την πολιτική για το κλίμα και την ενέργεια μαζί με την εμπορική πολιτική, είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες για την υλοποίηση των δεσμευμένων έργων. Η ταχεία αδειοδότηση, η έγκαιρη κατασκευή και η ομαλή έναρξη πιλοτικών γραμμών, καθώς και η διαθεσιμότητα ειδικευμένου προσωπικού, ενώ έχουν ήδη αντιμετωπιστεί ή έχουν ληφθεί υπόψη στις επενδυτικές αποφάσεις, είναι θεμελιώδους σημασίας για την υλοποίηση αυτού του αγωγού έργων.

Περίπου τα μισά από τα έργα που ανακοινώθηκαν προέρχονται από εταιρείες εκτός ΕΕ. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε χαμένες ευκαιρίες για τους κατασκευαστές της ΕΕ να αναπτύξουν και να διατηρήσουν κρίσιμη γνώση.



Υπάρχουν ελπιδοφόρα σημάδια προόδου στην ΕΕ όσον αφορά τις τεχνολογίες συσσωρευτών επόμενης γενιάς. Ενώ το μεγαλύτερο μέρος της εξαγγελθείσας δυναμικότητας αφορά την κατασκευή μπαταριών με χημεία ιόντων λιθίου («τρέχουσα παραγωγή»), οι κατεστημένοι στην αγορά μπαταριών ιόντων λιθίου και οι πιο εξειδικευμένοι νεοεισερχόμενοι εργάζονται σε κατασκευαστικά στοιχεία και σχέδια που φαίνεται ότι θα περιλαμβάνουν την επόμενη γενιά τεχνολογίας αποθήκευσης μπαταριών (συσσωρευτές ιόντων νατρίου και

στερεάς κατάστασης, μεταξύ άλλων). Στην ΕΕ, οι παραδόσεις δειγμάτων κυψελών για μπαταρίες ιόντων νατρίου με τη χρήση πρωσικού λευκού υλικού για την κάθοδο και την αποφυγή της χρήσης λιθίου πρόκειται να ξεκινήσουν σύντομα. Μια σειρά από καθιερωμένες εταιρείες από τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας και της χημικής βιομηχανίας συνεργάζονται με νεοσύστατες επιχειρήσεις σε μπαταρίες στερεάς κατάστασης, οι οποίες θα μπορούσαν να προσφέρουν βελτιωμένη ασφάλεια, ενεργειακή πυκνότητα και μακροζωία σε σχέση με τους ομολόγους τους ιόντων λιθίου.

Οι κυβερνήσεις υποστηρίζουν την ανάπτυξη μπαταριών επόμενης γενιάς, χρηματοδοτώντας την έρευνα και μέσω του ρόλου τους στη διαχείριση της προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας μέσω του συστήματος διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Η αύξηση των δημόσιων δαπανών E & A στην τεχνολογία μπαταριών έχει κατά μέσο όρο 18 % ετησίως την τελευταία δεκαετία, ξεπερνώντας σημαντικά την αύξηση των συνολικών δαπανών E & A στον τομέα της ενέργειας (οι οποίες ήταν σχετικά σταθερές την ίδια περίοδο) από τις κυβερνήσεις. Η Ευρώπη κατατάσσεται επίσης σταθερά μεταξύ των τριών κορυφαίων τοποθεσιών για εφαρμογές διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας για τεχνολογίες αποθήκευσης μπαταριών παγκοσμίως, που υστερούν μόνο σε σχέση με την Κορέα και την Ιαπωνία κατά το μεγαλύτερο μέρος της πρόσφατης περιόδου για την οποία υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με διαφορετικές προσπάθειες που στοχεύουν σε μεμονωμένες τεχνολογίες, η ΕΕ θα πρέπει να επιδιώξει:

- Εξασφάλιση ενός ελάχιστου μεριδίου αυτονομίας της ΕΕ στην προμήθεια επιλεγμένων καθαρών τεχνολογιών και των συστατικών τους στοιχείων στα διάφορα στάδια της αξιακής αλυσίδας με ολοκληρωμένο τρόπο. Αυτό θα αυξήσει την αξιοπιστία και την προβλεψιμότητα του εφοδιασμού, θα επιτρέψει την ταχύτερη αύξηση της παραγωγής σε περίπτωση διαταραχών, θα συμβάλει στη διατήρηση της τεχνογνωσίας και θα βελτιώσει την προβολή των δομών κόστους της αλυσίδας εφοδιασμού.
- Διασφάλιση ανθεκτικότητας σε πιθανούς κλυδωνισμούς της αλυσίδας εφοδιασμού, με στόχο τη διαφοροποίηση.
- Να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για την ανάπτυξη και την κλίμακα ανταγωνιστικών βιομηχανιών της ΕΕ που θα εστιάζουν στα πλέον καινοτόμα, βιώσιμα και με την υψηλότερη προστιθέμενη αξία τμήματα των αλυσίδων αξίας, όπου η ΕΕ μπορεί να αξιοποιήσει τα συγκριτικά πλεονεκτήματά της. Η καινοτομία και η μεταποίηση θα πρέπει να συμβαδίζουν, ώστε η ΕΕ να μην γίνει το «εργαστήριο» του κόσμου.

Η δράση της ΕΕ για τη διατήρηση της προβλέψιμης ζήτησης καθαρών τεχνολογιών αποτελεί προϋπόθεση, η οποία εξετάζεται στα αντίστοιχα κεφάλαια [βλ. τα κεφάλαια για την ενέργεια, τις ενεργοβόρες βιομηχανίες, την αυτοκινητοβιομηχανία και τις μεταφορές]. Οι βραχυπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες προτάσεις που περιγράφονται στο παρόν κεφάλαιο βασίζονται και διευρύνουν τα μέτρα που περιγράφονται στην ΝΖΙΑ.

ΣΧΗΜΑ 9

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ — ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ⁶

1	Διασφάλιση της πλήρους και ταχείας εφαρμογής της ΝΖΙΑ.	ST
2	Εισαγωγή στις δημόσιες συμβάσεις και στις δημοπρασίες συμβάσεων επί διαφοράς ρητής ελάχιστης ποσόστωσης για επιλεγμένα τοπικά παραγόμενα καινοτόμα και βιώσιμα προϊόντα και εξαρτήματα — όπου απαιτείται για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ στον τομέα της μεταποίησης.	ST
3	Προώθηση άλλων μορφών απορρόφησης επιλεγμένων τοπικά παραγόμενων τεχνολογιών, όπως απαιτήσεις και ανταμοιβές στα χρηματοδοτικά προγράμματα της ΕΕ και της ΕΤΕπ, καθώς και στα εθνικά καθεστώτα στήριξης.	ST
4	Κινητοποίηση ιδιωτικής και δημόσιας χρηματοδότησης για λύσεις καθαρής τεχνολογίας, ιδίως με: I) εξορθολογισμός και απλούστευση της πρόσβασης στη δημόσια χρηματοδότηση της ΕΕ, αύξηση του επιπέδου των πόρων, επέκταση της στήριξης στο OPEX· II) ενίσχυση ειδικών χρηματοδοτικών προγραμμάτων για την προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων· III) εισαγωγή ειδικών αναπτυξιακών συμμετοχικών τίτλων.	ST/MT
5	Να ορίσουν τις καθαρές τεχνολογίες ως έναν από τους στρατηγικούς τομείς προτεραιότητας του 10ου προγράμματος-πλαisiού της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία (με προτεραιότητα την πρόσβαση σε χρηματοδότηση για την καινοτομία, μια ειδική νέα κοινή επιχείρηση για την ανταγωνιστικότητα και ρηξικέλευθα προγράμματα καινοτομίας).	ST
6	Διαφοροποίηση των πηγών εφοδιασμού και δημιουργία βιομηχανικών εταιρικών σχέσεων με τρίτες χώρες.	ST
7	Ανάπτυξη και επιβολή ενός ενιαίου μοντέλου πιστοποίησης βιώσιμης και καινοτόμου τεχνολογίας.	MT
8	Βελτιστοποίηση των άμεσων ξένων επενδύσεων και προστασία της τεχνογνωσίας της ΕΕ, μέσω της αξιοποίησης ρητρών μεταφοράς γνώσεων και της προστασίας των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας.	ST/MT

⁶ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

9	Συγκέντρωση ειδικευμένου εργατικού δυναμικού, μέσω της αμοιβαίας αναγνώρισης των δεξιοτήτων σε ολόκληρη την ΕΕ και της διευκόλυνσης των αδειών εργασίας για την προσέλκυση ταλέντων.	MT
10	Ενίσχυση του συντονισμού σε επίπεδο ΕΕ, σε συνεργασία με τη βιομηχανία και τα ερευνητικά κέντρα, αρχής γενομένης από: παρακολούθηση της αλυσίδας εφοδιασμού, καθορισμός προτύπων και ελάχιστων κρίσιμων ικανοτήτων και συντονισμός των προσπαθειών Ε & Α (π.χ. κοινές επιχειρήσεις και ΣΕΚΕΕ).	ST/MT

1. Διασφάλιση της πλήρους και ταχείας εφαρμογής της NZIA.

Η ταχεία και αποτελεσματική εφαρμογή της NZIA θα συμβάλει στην αναστροφή της τρέχουσας πτωτικής τάσης της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ στον τομέα των καθαρών τεχνολογιών. Η Επιτροπή θα πρέπει να προωθήσει ή να επιταχύνει μια σειρά δράσεων με σκοπό:

- Ασφαλή πλήρη, αξιόπιστα και επικαιροποιημένα δεδομένα για ολόκληρες αλυσίδες αξίας. Τα δεδομένα θα είναι θεμελιώδη, για παράδειγμα, για την προετοιμασία και την επικαιροποίηση του παράγωγου δικαίου που προβλέπεται στην NZIA. Για τον σκοπό αυτό, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει να επικαιροποιήσει τους τελωνειακούς κώδικες ώστε να ληφθούν υπόψη οι καθαρές τεχνολογίες και να προτείνει πιθανές επικαιροποιήσεις του στατιστικού συστήματος της ΕΕ. Επιπλέον, θα πρέπει να ενισχύσει περαιτέρω την αναλυτική της βάση στο Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (JRC) και να αντλήσει όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία από τη βιομηχανία της ΕΕ και τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (ΔΟΕ).
- Ενίσχυση της διοικητικής ικανότητας στα κράτη μέλη για την εφαρμογή της NZIA, ιδίως των κανόνων σχετικά με την αδειοδότηση.
- Να υποβάλει εκτίμηση επιπτώσεων και νομοθετική πρόταση για την επανεξέταση και την αύξηση του μεριδίου των ποσοτήτων πλειστηριασμών που υπόκεινται σε κριτήρια που δεν αφορούν τις τιμές έως το 2026.
- Λειτουργία των Ακαδημιών NZIA The European. Η Επιτροπή θα πρέπει να ολοκληρώσει την αξιολόγηση των ελλείψεων δεξιοτήτων που έχει αναθέσει η NZIA το συντομότερο δυνατόν. Σύμφωνα με την πρόταση επτά του κεφαλαίου για τη γεφύρωση του χάσματος δεξιοτήτων, οι ακαδημίες NZIA θα πρέπει να τεθούν σε λειτουργία έως το 2026 χάρη στις συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Η πλατφόρμα Net Zero Europe θα πρέπει να τεθεί σε λειτουργία το συντομότερο δυνατόν και να παρέχει αποτελεσματική στήριξη στα κράτη μέλη. Για παράδειγμα, η πλατφόρμα θα πρέπει να εγκρίνει συστάσεις προς τα κράτη μέλη σχετικά με τις δημόσιες συμβάσεις καινοτόμων λύσεων ήδη από το 2025. Οι συστάσεις αυτές θα διασφαλίσουν ότι οι αναθέτουσες αρχές ενεργούν ως «πελάτης εκκίνησης» για καθαρές τεχνολογίες. Μολονότι δεν προβλέπεται επί του παρόντος προθεσμία για την κατάρτιση συστάσεων από την πλατφόρμα, απαιτείται άμεση δράση για την ενθάρρυνση των μέτρων από τα κράτη μέλη.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να εξασφαλίσουν ένα ταχύτερο χρονοδιάγραμμα για ορισμένες διατάξεις της NZIA. Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει:

- Ορίζουν τα εθνικά σημεία επαφής τους για την αδειοδότηση. Διασφάλιση της κατάλληλης στελέχωσης και της αποτελεσματικής υποστήριξης των επενδυτικών αποφάσεων.
- Συμπεριλάβετε την εφαρμογή της NZIA στα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα. Τα ειδικά κεφάλαια των σχεδίων θα πρέπει να περιλαμβάνουν την αξιολόγηση των επενδυτικών αναγκών και των σχεδίων για μεταποιητικά έργα — συμπεριλαμβανομένης της κατανομής της χρηματοδότησης από τον δημόσιο τομέα και των κινήτρων για την τόνωση της ιδιωτικής χρηματοδότησης. Αυτό θα προσφέρει ευκαιρίες για την καλύτερη σύνδεση της ανάπτυξης και της παραγωγής καθαρής τεχνολογίας που θα προκύψουν από τον ενισχυμένο σχεδιασμό.
- Επιτάχυνση του χρονοδιαγράμματος εφαρμογής των κριτηρίων μη τιμολόγησης της NZIA, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τις κατευθυντήριες γραμμές της Επιτροπής στο παράγωγο δίκαιο. Η καθοδήγηση της Επιτροπής θα είναι καίριας σημασίας για τη συνοδεία των κρατών μελών στον καθορισμό και την εφαρμογή σαφών και διαφανών, συγκρίσιμων κριτηρίων, τα οποία είναι εύκολα προσβάσιμα, εφαρμόζονται και μετρούνται.
- Να ανοίξουν αιτήσεις ώστε οι επιχειρήσεις να υποβάλουν τις πρωτοβουλίες τους ως Στρατηγικά Έργα το συντομότερο δυνατόν. Το μέτρο αυτό θα μπορούσε να αξιοποιήσει τη στήριξη της Επιτροπής (κοινά

υποδείγματα που δημοσιεύονται στο διαδίκτυο και βοήθεια για τον συντονισμό μεταξύ των κρατών μελών, διασφαλίζοντας τη διαφάνεια προς τις επιχειρήσεις).

- Ενίσχυση της αδειοδότησης, μεταξύ άλλων με την ψηφιοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης. Για τον σκοπό αυτό, θα πρέπει να παρασχεθεί χρηματοδοτική στήριξη από την ΕΕ. Η Επιτροπή θα πρέπει επίσης να καταρτίσει σχέδια για ένα πανευρωπαϊκό εργαλείο με το οποίο τα εθνικά συστήματα θα μπορούσαν να συνδεθούν μεσοπρόθεσμα με σκοπό τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και την τόνωση της συνεργασίας. Ενώ οι προθεσμίες της NZIA για τη χορήγηση άδειας ισχύουν μόνο για τις νέες υποβολές, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να εφαρμόζουν προθεσμίες αδειοδότησης NZIA σε έργα που ήδη υπόκεινται σε διαδικασίες αδειοδότησης.
- Αξιολόγηση των δυνατοτήτων για ένα βιομηχανικό σύμπλεγμα (Net-Zero Valleys). Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας θα πρέπει να κοινοποιηθεί στην Επιτροπή εντός λίγων μηνών από την έναρξη ισχύος της NZIA.

2. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει να υιοθετήσει ταχέως κριτήρια για καινοτόμες και βιώσιμες τεχνολογίες. Βάσει των ανωτέρω, τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν στις δημόσιες συμβάσεις και στις δημοπρασίες συμβάσεων επί διαφοράς (CfD) ρητή ελάχιστη ποσόστωση για επιλεγμένα τοπικά παραγόμενα προϊόντα και εξαρτήματα — όπου απαιτείται για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ στον τομέα της καθαρής τεχνολογίας. Οι ποσοστώσεις θα πρέπει να εφαρμόζονται όταν η ΕΕ (παρά την NZIA) δεν μπορεί να (επ)κερδίσει αυτονομία σε στρατηγικούς κλάδους. Οι ποσοστώσεις αυτές θα πρέπει να είναι περιορισμένες σε όγκο, να προσαρμόζονται σταδιακά με την πάροδο του χρόνου υπό το πρίσμα της πιθανής αύξησης της παραγωγής της ΕΕ και να συνδυάζονται με κριτήρια που προσανατολίζουν την τοπική παραγωγή στις πλέον καινοτόμες και βιώσιμες λύσεις. Παράλληλα, είναι σημαντικό τα κράτη μέλη να σχεδιάζουν σε εύθετο χρόνο επικείμενες δημοπρασίες και διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων. Το μέτρο θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε διάφορα καθεστάτα δημόσιων συμβάσεων και CfD (όπως αυτά για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που περιγράφονται στο κεφάλαιο για την ενέργεια ή εκείνα για την απαλλαγή της βιομηχανίας από τις ανθρακούχες εκπομπές στο κεφάλαιο για τις ενεργοβόρες βιομηχανίες).

3. Προώθηση άλλων μορφών απορρόφησης για επιλεγμένες τοπικά παραγόμενες καινοτόμες, βιώσιμες τεχνολογίες, όπως απαιτήσεις και ανταμοιβές στα χρηματοδοτικά προγράμματα της ΕΕ και της ΕΤΕπ και σε άλλα εθνικά καθεστάτα στήριξης. Μπορούν να εξεταστούν περαιτέρω μέτρα για την προώθηση της υιοθέτησης καινοτόμων και βιώσιμων τεχνολογιών τοπικής παραγωγής, στις οποίες η ΕΕ (παρά την NZIA) δεν μπορεί να αποκτήσει αυτονομία σε στρατηγικούς κλάδους.

Οι χονδρέμποροι και οι διανομείς θα μπορούσαν να δεσμευτούν να συμπεριλάβουν στα χαρτοφυλάκιά τους μια σειρά από τεχνολογίες που κατασκευάζονται στην ΕΕ και πληρούν υψηλά κριτήρια βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας.

Τα προγράμματα χρηματοδότησης και στήριξης της ΕΕ και τα προγράμματα της ΕΤΕπ θα πρέπει να περιλαμβάνουν απαιτήσεις για την υιοθέτηση καινοτόμων και βιώσιμων τεχνολογιών που παράγονται σε τοπικό επίπεδο.

Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να ανταμείβουν τις τεχνολογίες που παράγονται σε τοπικό επίπεδο στο πλαίσιο εθνικών καθεστώτων χρηματοδοτικής στήριξης για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές (π.χ. επιδοτήσεις μέσω κουπονιών ή καθεστάτα όπως το γαλλικό για την υιοθέτηση ηλεκτρικών οχημάτων σύμφωνα με τους πράσινους κανόνες επιλεξιμότητας). Όπως και στην προηγούμενη πρόταση, τα μέτρα αυτά θα πρέπει να εφαρμόζονται μόνο σε στρατηγικές τεχνολογίες για τις οποίες η ΕΕ (παρά την NZIA) δεν μπορεί να αποκτήσει αυτονομία και θα πρέπει να βασίζονται σε κατευθυντήριες γραμμές και κριτήρια που έχει αναπτύξει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, για βιώσιμες, καινοτόμες τεχνολογίες που συμβάλλουν στην ανθεκτικότητα της ΕΕ.

4. Κινητοποίηση ιδιωτικής και δημόσιας χρηματοδότησης για λύσεις καθαρής τεχνολογίας.

Βραχυπρόθεσμα, η ΕΕ θα πρέπει:

- Μεγιστοποίηση των ευκαιριών στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας με i) τη διάθεση μεριδίου χρηματοδότησης για την κατασκευή συγκεκριμένων καθαρών τεχνολογιών και τμημάτων της αλυσίδας αξίας έργων που επιδιώκουν βαθύτερη ολοκλήρωση σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας της ΕΕ (συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας κρίσιμων πρώτων υλών) θα πρέπει να ανταμείβονται στις αξιολογήσεις· ii) προσφορά συμβάσεων CfD και άνθρακα για τη διαφορά για τη στήριξη της κατασκευής καθαρών τεχνολογιών [όπως επίσης συζητήθηκε στο κεφάλαιο για τις ενεργοβόρες βιομηχανίες].

- Να χρησιμοποιηθούν τα έσοδα του ΣΕΔΕ της ΕΕ για επενδύσεις στην παραγωγική ικανότητα. Αυτό θα πρέπει να επιτευχθεί με την παροχή κινήτρων στα κράτη μέλη να αφιερώνουν μέρος των εσόδων τους από το ΣΕΔΕ στην κατασκευή καθαρών τεχνολογιών και με την παροχή τεχνικής υποστήριξης για τον σκοπό αυτό.
- Κινητοποίηση του νέου μέσου ΣΕΚΕΕ για την ανταγωνιστικότητα όσον αφορά τις κρατικές ενισχύσεις για διασυνοριακά έργα [βλ. τα κεφάλαια για τη διακυβέρνηση και τον ανταγωνισμό].

Σύμφωνα με το κεφάλαιο για τη διατήρηση των επενδύσεων, το επόμενο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο (ΠΔΠ) θα πρέπει να εξορθολογίσει τη χρηματοδότηση που διατίθεται για την κατασκευή καθαρών τεχνολογιών, να είναι επαρκούς μεγέθους και να προσφέρει στις εταιρείες ένα ενιαίο σημείο εισόδου. Θα πρέπει να περιλαμβάνει στήριξη τόσο για το CAPEX όσο και για το OPEX (για περιορισμένο χρονικό διάστημα για συγκεκριμένα τμήματα, ενώ η παραγωγή αυξάνεται).

Σταδιακή μεταφορά των εθνικών κρατικών ενισχύσεων για καθαρές τεχνολογίες σε επίπεδο ΕΕ. Κατά τη μεταβατική περίοδο, ενώ ο προϋπολογισμός σε επίπεδο ΕΕ για την καθαρή τεχνολογία εξορθολογίζεται και ενισχύεται, το προσωρινό έργο για τις κρατικές ενισχύσεις στο πλαίσιο κρίσεων και μετάβασης (TCTF) για στρατηγικές επενδύσεις στην καθαρή μετάβαση θα μπορούσε να παραταθεί πέραν του 2025. Επιπλέον, το TCTF θα μπορούσε να περιλαμβάνει κοινωνικές συνθήκες που συνδέονται με την απόκτηση δεξιοτήτων και την επανειδίκευση [βλ. περαιτέρω προτάσεις για τις δεξιότητες κατωτέρω].

Η ΕΕ θα πρέπει επίσης να μειώσει τους κινδύνους και να κινητοποιήσει ιδιωτικές επενδύσεις στην καθαρή τεχνολογία. Υπάρχουν ήδη διάφορα μέσα, αλλά θα πρέπει να αυξηθούν σε μέγεθος, να στοχεύσουν καλύτερα τις καθαρές τεχνολογίες μέσω ειδικών παραθύρων, να καλύψουν τις πρώτες εφαρμογές/«πρώτες τεχνολογίες» του είδους τους και να μοχλεύσουν συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα⁷. Για παράδειγμα:

- Θα πρέπει να δοθούν κίνητρα στους θεσμικούς επενδυτές για επενδύσεις στην κατασκευή καθαρών τεχνολογιών μέσω της προώθησης της δημιουργίας μετοχικών κεφαλαίων για καθαρές τεχνολογίες από την ΕΤΕπ ή τις εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες (ΕΑΤ): ενίσχυση του InvestEU για την πράσινη μετάβαση και την καθαρή τεχνολογία: εξασφάλιση επαρκούς στήριξης της καθαρής τεχνολογίας στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας «Ευρωπαϊκοί Πρωταθλητές Τεχνολογίας».
 - Τα συστήματα κρατικών εγγυήσεων και αντεγγύησης θα πρέπει να παρέχονται από την ΕΤΕπ ή/και με τις εθνικές τράπεζες σε εμπορικές τράπεζες, για την κάλυψη του μεγαλύτερου μέρους των επενδυτικών κινδύνων που παρουσιάζουν τα έργα παραγωγής καθαρής τεχνολογίας. Ειδικότερα, η πρόσφατη πρωτοβουλία της ΕΤΕπ (5 δισ. ευρώ) για τη στήριξη της κατασκευής εξοπλισμού παραγωγής αιολικής ενέργειας στην ΕΕ, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού σχεδίου δράσης για την αιολική ενέργεια, θα πρέπει να αναπαραχθεί και να επεκταθεί σε άλλες καθαρές τεχνολογίες, κατά περίπτωση.
5. Να ορίσουν τις καθαρές τεχνολογίες ως έναν από τους στρατηγικούς τομείς προτεραιότητας του 10ου προγράμματος-πλαisiού της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία (με προτεραιότητα στην πρόσβαση σε χρηματοδότηση για καινοτομία, **μια ειδική νέα κοινή επιχείρηση για την ανταγωνιστικότητα και ρηζικέλευθα προγράμματα καινοτομίας**).

Οι καθαρές τεχνολογίες θα πρέπει να αποτελούν έναν από τους στρατηγικούς τομείς προτεραιότητας του 10ου προγράμματος-πλαisiού της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία. Το πρόγραμμα θα μπορούσε να δώσει προτεραιότητα στα πλεονεκτήματα της καινοτομίας που θα μπορούσαν να έχουν ευρύ αντίκτυπο στη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας: νέα χημικά σκευάσματα για υλικά που επιτρέπουν την επίτευξη καινοτομιών όσον αφορά τις τεχνολογίες καθαρής ενέργειας κατά τη χρήση τους και τις φάσεις στο τέλος του κύκλου ζωής τους: καινοτόμες τεχνολογίες για την παραγωγή υλικών όπως ο χάλυβας, το τσιμέντο και οι χημικές ουσίες με σχεδόν μηδενικές εκπομπές: και τις εφαρμοσμένες τεχνολογίες και την ανάπτυξή τους. Θα συνεπαγόταν: νέες κοινές επιχειρήσεις ανταγωνιστικότητας για εφαρμοσμένη και ρηζικέλευθη βιομηχανική έρευνα, όπου η ΕΕ μπορεί να ηγηθεί των τεχνολογιών επόμενης γενιάς (π.χ. συσσωρευτές). Αυτό θα συμβάλει στην προσέλκυση επαρκών πόρων για την ανάπτυξη (πρώτης του είδους της) τεχνολογίας, ιδίως για έργα μεγάλης κλίμακας και συναφείς υποδομές [βλ. το κεφάλαιο για την καινοτομία]: II) ειδική εστίαση στα ανανεωμένα πρωτοποριακά προγράμματα καινοτομίας.

Τα επιτυχημένα σχέδια θα πρέπει να δεσμεύονται από ένα πλαίσιο ανταλλαγής γνώσεων. Στο πλαίσιο αυτό, οι δικαιούχοι θα μπορούσαν να διαδώσουν τα πορίσματα μεταξύ της βιομηχανικής κοινότητας της ΕΕ, όταν απαιτείται για τη στήριξη της κλιμάκωσης της καινοτομίας σε εμπορικό επίπεδο, διασφαλίζοντας παράλληλα την εμπιστευτικότητα των εμπορικά ευαίσθητων πληροφοριών. Παράλληλα, απαιτείται προσπάθεια για να διασφαλιστεί ότι οι γνώσεις που παράγονται από έργα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ εξακολουθούν να προστατεύονται από τη βιομηχανική κατασκοπεία, σύμφωνα με την πρόσφατα συμφωνηθείσα σύσταση του Συμβουλίου για την ασφάλεια της έρευνας.

6. Διαφοροποίηση των πηγών εφοδιασμού και δημιουργία βιομηχανικών εταιρικών σχέσεων με τρίτες χώρες.

Εκτός από την ορθή εφαρμογή των «κριτηρίων ανθεκτικότητας» στις δημόσιες συμβάσεις και τους πλειστηριασμούς στο πλαίσιο της ΝΖΙΑ, η ΕΕ θα πρέπει:

- Εισαγωγή (ρεαλιστικών) στόχων διαφοροποίησης των εισαγωγών ανά τεχνολογία. Αυτό είναι παρόμοιο με την προσέγγιση που υιοθετήθηκε στο πλαίσιο του νόμου για τις κρίσιμες πρώτες ύλες. Οι στόχοι αυτοί μπορεί να επικεντρώνονται σε ορισμένες κατηγορίες προϊόντων όπου υπάρχει σημαντική εξάρτηση από τρίτες χώρες και η προσφορά της ΕΕ είναι ιδιαίτερα συγκεντρωμένη. Οι στόχοι πρέπει να εξισορροπούνται με ανάλυση κόστους που να δείχνει τον αντίκτυπο της διαφοροποίησης.
- Δημιουργία βιομηχανικών εταιρικών σχέσεων μεταξύ της ΕΕ και τρίτων χωρών με τη μορφή συμφωνιών ανάληψης σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού ή συνεπένδυσης σε μεταποιητικά έργα. Η ΕΕ θα μπορούσε: I) να χαρτογραφήσει με τις κοινοπραξίες επιχειρήσεων της ΕΕ τις δυνατότητες για αυτές τις

⁷ Για παράδειγμα, το μοντέλο της εταιρικής σχέσης ΕΕ-καταλύτη με την ΕΤΕπ σχεδιάζει να κινητοποιήσει έως και 840 εκατ. EUR μεταξύ 2023 και 2026 για την επιτάχυνση της ανάπτυξης και την ταχεία εμπορευματοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών.

εταιρικές σχέσεις όσον αφορά τις εισαγωγές ή τις εξαγωγές της αλυσίδας εφοδιασμού, καθώς και την τοπική παραγωγή της ΕΕ σε τρίτες χώρες που συμμερίζονται τις ίδιες απόψεις· II) να βασίζονται στη στήριξη της ΕΤΕπ για συμφωνίες ανάληψης σε παγκόσμιο επίπεδο· III) βιοτεχνικά δίκτυα χωρών που αναλαμβάνουν την ευθύνη για διάφορα μέρη της αλυσίδας εφοδιασμού, σύμφωνα με το συγκριτικό τους πλεονέκτημα (π.χ. διαθεσιμότητα πόρων, διύλιση ή παρουσία υποδομών κατασκευής) βάσει κοινού καταλόγου κριτηρίων αξιοπιστίας (π.χ. περιβαλλοντικό αποτύπωμα, εργασιακά δικαιώματα, κυβερνοασφάλεια και ασφάλεια δεδομένων). Τα κριτήρια αυτά θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σε συστήματα τοπικής αγοράς (π.χ. για χρηματοδότηση, πιστοποίηση ή δημόσιες συμβάσεις). Η Global Gateway θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για επενδύσεις που συμβάλλουν στην επίτευξη αυτών των στόχων.

7. Ανάπτυξη και επιβολή ενός ενιαίου μοντέλου πιστοποίησης βιώσιμης και καινοτόμου τεχνολογίας.

Σύμφωνα με τη διαδικασία απλούστευσης [βλ. κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση], η συμμόρφωση με τα διάφορα πρότυπα για το περιβάλλον, την κοινωνία και τη διακυβέρνηση (ΠΚΔ) για τις αντίστοιχες καθαρές τεχνολογίες που ορίζονται σε διάφορα νομικά κείμενα θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση για ένα ενιαίο μοντέλο πιστοποίησης τεχνολογίας «βιώσιμης και καινοτόμου» σε επίπεδο ΕΕ. Με την ενοποίηση των απαιτήσεων της ΕΕ (και σε ειδικές περιπτώσεις που υπερισχύουν των εθνικών συστημάτων), αυτό θα παρείχε έναν σαφέστερο και απλουστευμένο χάρτη πορείας για τους κατασκευαστές. Μια τέτοια πιστοποίηση θα επέτρεπε την ευκολότερη αμοιβαία αναγνώριση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και των χαρακτηριστικών δέουσας επιμέλειας. Θα μπορούσε να συνοδεύεται από σύστημα διαβάθμισης εντός της ΕΕ και επισήμανση που θα μπορούσε επίσης να αναγνωριστεί από χώρες εταίρους εκτός της ΕΕ. Παράλληλα, η ΕΕ θα μπορούσε επίσης να εξετάσει γενικές τυποποιημένες απαιτήσεις για την «υπόσχεση» νέων τεχνολογιών στις οποίες θα μπορούσε να χορηγηθεί σφραγίδα για να διευκολυνθεί η υιοθέτησή τους στην αγορά.

Η ΕΕ θα πρέπει να στηρίζει καλύτερα τα κράτη μέλη στη διασφάλιση της κατάλληλης εποπτείας της αγοράς και της αποτελεσματικής εφαρμογής των κανόνων της ΕΕ. Η ανεπαρκής εποπτεία της αγοράς και, ως εκ τούτου, η ανεπαρκής επιβολή (και ενδεχομένως η συμμόρφωση) αναφέρονται συνεχώς ως σημαντική ανεπάρκεια στην εφαρμογή των οδηγιών της ΕΕ για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση. Αυτό οφείλεται στους περιορισμένους πόρους των εθνικών αρχών εποπτείας της αγοράς και στην έλλειψη αποτελεσματικού συντονισμού μεταξύ τους. Πρόκειται για μια σαφή περίπτωση όπου ο εξορθολογισμός των εθνικών αρχών που είναι επιφορτισμένες με την επιβολή [βλ. κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση] θα συμβάλει στην ενίσχυση της αποτελεσματικότερης εφαρμογής.

8. Βελτιστοποίηση των άμεσων ξένων επενδύσεων και προστασία της τεχνογνωσίας της ΕΕ, μέσω της αξιοποίησης ρητρών μεταφοράς γνώσεων και της προστασίας των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας.

Μόχλευση της μεταφοράς γνώσεων από άμεσες ξένες επενδύσεις (ΑΞΕ). Η ΕΕ θα μπορούσε να διευκολύνει τη δημιουργία κοινών επιχειρήσεων ή συμφωνιών συνεργασίας για τη μεταφορά και την ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ εταιρειών της ΕΕ και τρίτων χωρών. Για παράδειγμα, οι αλλοδαπές εταιρείες που λαμβάνουν χρηματοδοτική στήριξη από την ΕΕ ή τα κράτη μέλη θα πρέπει να δεσμεύονται από τοπικές ρήτρες πρόσληψης και μαθητείας, παρόμοιες με την πρακτική του IRA των ΗΠΑ.

Ταυτόχρονα, οι εξερχόμενες επενδύσεις της ΕΕ σε καθαρές τεχνολογίες αξίζουν έναν μηχανισμό ελέγχου για να διασφαλιστεί ότι οι εταιρείες της ΕΕ διατηρούν ουσιώδη ΔΔΙ και τεχνογνωσία.

9. Συγκέντρωση ειδικευμένου εργατικού δυναμικού, μεταξύ άλλων μέσω της αμοιβαίας αναγνώρισης των δεξιοτήτων σε ολόκληρη την ΕΕ και της διευκόλυνσης των αδειών εργασίας για την προσέλκυση ταλέντων.

Οι προτάσεις που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο για τις δεξιότητες θα ωφελήσουν τη βιομηχανία καθαρών τεχνολογιών, καθώς και τις αρχές των κρατών μελών που συμμετέχουν στις διαδικασίες αδειοδότησης.

Για την τόνωση της κατασκευής καθαρών τεχνολογιών, η ΕΕ θα πρέπει να χαρτογραφήσει τις ανάγκες σε δεξιότητες και να διασφαλίσει ότι τα προγράμματα κατάρτισης των ακαδημιών ΝΖΙΑ χρησιμοποιούνται από τις εταιρείες. Τα κράτη μέλη, κατά τον ορισμό των Κοιλάδων Επιτάχυνσης ΝΖΙΑ και των στρατηγικών έργων, θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους φορείς υλοποίησης έργων να συμμετέχουν και να συμβάλλουν στις ακαδημίες.

Επιπλέον, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίσουν την αναγνώριση των δεξιοτήτων και των προσόντων για την παραγωγή καθαρής τεχνολογίας και τις συναφείς υπηρεσίες (π.χ. για τεχνικούς εγκαταστάσεων για φωτοβολταϊκά, αντλίες θερμότητας, ανεμογεννήτριες).

Παράλληλα, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να διευκολύνουν τις άδειες εργασίας (π.χ. πράσινη/μπλε κάρτα) για ειδικευμένους επαγγελματίες σε κρίσιμα τμήματα (π.χ. μπαταρίες) και να θεσπίσουν μέτρα για την ενεργοποίηση περισσότερων ατόμων στην αγορά εργασίας, ιδίως των γυναικών και των νέων που βρίσκονται εκτός απασχόλησης, εκπαίδευσης ή κατάρτισης (ΕΑΕΚ).

Η χρηματοδότηση της ΕΕ για δεξιότητες καθαρής τεχνολογίας θα πρέπει πρωτίστως να κινητοποιηθεί για πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην επίτευξη των ανωτέρω στόχων.

10. Ενίσχυση του συντονισμού σε επίπεδο ΕΕ σε συνεργασία με τη βιομηχανία και τα ερευνητικά κέντρα, αρχής γενομένης από: παρακολούθηση της αλυσίδας εφοδιασμού, καθορισμός προτύπων και ελάχιστων κρίσιμων ικανοτήτων και συντονισμός των προσπαθειών E & A (π.χ. κοινές επιχειρήσεις και ΣΕΚΕΕ).

Οι βιομηχανίες καθαρών τεχνολογιών στην Ευρώπη θα ωφεληθούν σε μεγάλο βαθμό από την αύξηση της συγκέντρωσης και του συντονισμού συγκεκριμένων δραστηριοτήτων, σε συνεργασία με τη βιομηχανία και τα ερευνητικά κέντρα. Οι βασικές δραστηριότητες στις οποίες θα ήταν επωφελής η συγκέντρωση περιλαμβάνουν:

- Παρακολούθηση των αλυσίδων εφοδιασμού, των κενών παραγωγής και καινοτομίας. Διασφάλιση της αυτονομίας των δεδομένων και των αναλύσεων για την ΕΕ, με βάση τη συμβολή της βιομηχανίας, των ερευνητικών κέντρων και των δημόσιων αρχών.
- Προσδιορισμός ελάχιστων κρίσιμων ικανοτήτων για κάθε τμήμα της αλυσίδας εφοδιασμού για δεδομένες καθαρές τεχνολογίες και τακτική επανεκτίμηση των εμποδίων στις επενδύσεις.
- Βελτιστοποίηση της νομοθεσίας της ΕΕ για την ενίσχυση της νομοθεσίας της ΕΕ για την παραγωγή καθαρών τεχνολογιών (π.χ. απαγόρευση ή σταδιακή κατάργηση συγκεκριμένων ουσιών· ή στην προστασία του περιβάλλοντος και στα πρότυπα δικτύου), θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τον αντίκτυπο στην κατασκευή καθαρών τεχνολογιών και να προσφέρουν ευκαιρίες στους κατασκευαστές της ΕΕ να επωφεληθούν από οικονομίες κλίμακας (π.χ. μέσω κοινών προτύπων για την προστασία του περιβάλλοντος και τα δίκτυα). Θα πρέπει να εξεταστούν ρυθμιστικά δοκιμαστήρια, ώστε να μπορούν οι εταιρείες να μην συμμορφώνονται σε προσωρινή βάση με ειδικούς κανόνες (περιβαλλοντικούς ή άλλους) να δοκιμάζουν τα προϊόντα τους σε ελεγχόμενο περιβάλλον.
- Συντονισμός των προσπαθειών E & A. Συντονισμός των εθνικών προσπαθειών και ανάπτυξη κοινών επιχειρήσεων έρευνας σε επίπεδο ΕΕ ή σύμπραξης για καθαρές τεχνολογίες με σκοπό την εξασφάλιση επαρκούς, παγκόσμιας κλάσης στήριξης E & A για την προώθηση της ανάπτυξης αναδυόμενων τεχνολογιών (π. χ. ωσμωτική ενέργεια⁸) και τη διατήρηση τεχνολογιών που υφίστανται ταχύ μετασχηματισμό (π.χ. καθαρά οικοδομικά υλικά⁹, βιομηχανικές αντλίες θερμότητας¹⁰).
- Προώθηση της υιοθέτησης από την αγορά, πρόταση συστάσεων πολιτικής για τη δημιουργία ή την εναρμόνιση της ζήτησης σε επίπεδο ΕΕ. Διευκόλυνση της εισόδου νέων τεχνολογιών και επιχειρηματικών μοντέλων στην αγορά με την έκδοση σημάτων/σφραγίδων για ελπιδοφόρες τεχνολογίες [βλ. πρόταση 7

8 Η ωσμωτική ενέργεια είναι μια μη διαλείπουσα ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, με μια πλήρως τοπική αλυσίδα παραγωγής. Η ΕΕ φιλοξενεί τα μόνα προβιομηχανικά έργα οσμωτικής ενέργειας στον κόσμο. Άλλες περιοχές του κόσμου έχουν αναγνωρίσει τις δυνατότητες αυτής της τεχνολογίας και έχουν αρχίσει να επενδύουν στην εμπορική αναβάθμιση. Για να προχωρήσει, ο τομέας χρειάζεται στήριξη για την ανάπτυξη προ-εμπορικών πρωτοτύπων και, αργότερα, για την αύξηση της παραγωγικής ικανότητας.

9 Ενώ η καινοτομία της ΕΕ στα οικοδομικά υλικά επιταχύνεται (π.χ. σκυρόδεμα μηδενικών ανθρακούχων εκπομπών και τρισδιάστατα αρθρωτά κτίρια), τα δομικά υλικά είναι υψηλής έντασης κεφαλαίου και η καινοτομία για την επέκταση της παραγωγής απαιτεί στήριξη. Αυτή η κατηγορία καθαρών τεχνολογιών υποστηρίζεται στις ΗΠΑ στο πλαίσιο του IRA.

10 Η ΕΕ κατέχει τεχνολογική υπεροχή στις μεγάλες αντλίες θερμότητας και επενδύει στην έρευνα για καινοτόμες βιομηχανικές εφαρμογές και πρωτότυπα για βιομηχανικές αντλίες θερμότητας που λειτουργούν σε θερμοκρασίες άνω των 160 °C. Στην ΕΕ υπάρχει τοπική αλυσίδα εφοδιασμού, αλλά η αγορά εξακολουθεί να είναι εκκολλημένη (π.χ. το 2019 μόνο 19,000 αντλίες θερμότητας χρησιμοποιήθηκαν στη βιομηχανία, σε σύγκριση με 20 εκατομμύρια σε κτίρια το 2022) και η παραγωγή είναι προσαρμοσμένη στους πελάτες.

ανωτέρω]. Να πιστοποιεί τη συμμόρφωση με νέα μοντέλα προτύπων ΠΚΔ [όπως και στην πρόταση 7 ανωτέρω] για δεδομένες βασικές τεχνολογίες.

- Παροχή συμβουλών. Αιτήσεις στήριξης για ΣΕΚΕΕ και κοινοποιήσεις καθεστώτων κρατικών ενισχύσεων· σε συνεργασία με την ΕΤΕπ, ανάλογα με την περίπτωση, επισημαίνει τις διαθέσιμες ευκαιρίες δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης· παροχή συμβουλών σχετικά με την προστασία των ΔΔΙ και τις εξαγωγές.

(1)6. Αυτοκινητοβιομηχανία

Το σημείο εκκίνησης

Η αυτοκινητοβιομηχανία ήταν παραδοσιακά ένας από τους βιομηχανικούς κινητήρες της Ευρώπης. Παρ' όλα αυτά, ο κλάδος μετασχηματίζεται ραγδαία και βαθιά με τη μετατόπιση της ζήτησης σε τρίτες αγορές, προς την πράσινη κινητικότητα και τα «αυτοκίνητα που καθορίζονται από λογισμικό». Ως αποτέλεσμα, η παραδοσιακή ηγετική θέση της ΕΕ στην αυτοκινητοβιομηχανία έχει διαβρωθεί. Η αλυσίδα εφοδιασμού της αυτοκινητοβιομηχανίας στην ΕΕ αντιμετωπίζει επί του παρόντος ανταγωνιστικά κενά, τόσο όσον αφορά το κόστος όσο και την τεχνολογία.

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Η αυτοκινητοβιομηχανία αποτελεί διαρθρωτικά σημαντικό τμήμα της οικονομίας της ΕΕ¹. Είναι σημαντικός εργοδότης, παρέχοντας άμεσα και έμμεσα (κατά την βιομηχανία) θέσεις εργασίας σε 13,8 εκατομμύρια Ευρωπαίους, αντιπροσωπεύοντας το 6,1 % της συνολικής απασχόλησης στην ΕΕ. 2,6 εκατομμύρια άνθρωποι εργάζονται άμεσα στην κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων, ποσοστό που αντιστοιχεί στο 8,5 % της απασχόλησης στον τομέα της μεταποίησης στην ΕΕ. Η αυτοκινητοβιομηχανία συνεισφέρει το 8 % της προστιθέμενης αξίας της ευρωπαϊκής μεταποίησης και διαθέτει πλεόνασμα 117 δις. ευρώ στο εμπόριο (εκτός ΕΕ), το οποίο αντιστοιχεί περίπου στο ένα πέμπτο της αξίας της αυτοκινητοβιομηχανίας. Η ΕΕ παραμένει καθαρός εξαγωγέας οχημάτων τόσο ως προς την αξία του καθαρού εμπορίου όσο και ως προς τον αριθμό των οχημάτων, και είναι επίσης καθαρός εξαγωγέας ανταλλακτικών αυτοκινήτων. Περίπου το 75-80 % της αξίας των οχημάτων προέρχεται παραδοσιακά από προμηθευτές ανταλλακτικών αυτοκινήτων^{clxxxvii}.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

AD	Αυτόνομη οδήγηση	ΣΕΚΕΕ	Σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος
AFIR	Κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων	IPA	Νόμος για τη μείωση του πληθωρισμού
ΤΕΧΝΗΤ Ή ΝΟΗΜΟΣ ΎΝΗ	Τεχνητή νοημοσύνη	LDV	Ελαφρύ όχημα
ASEAN	Ένωση Κρατών της Νοτιοανατολικής Ασίας	MERCO SUR	Κοινή αγορά του Νότου
ΜΠΕΒ	Ηλεκτρικό όχημα μπαταρίας	ΜΕΚ	Το πλέον ευνοούμενο έθνος
ΚΕΦΑΛΑ ΙΟΥΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑ ΙΟ	Κεφαλαιουχικές δαπάνες	NOx	Μονοξειδίο του αζώτου
ΜΣΠΑ	Μηχανισμός συννοριακής προσαρμογής άνθρακα	ΚΑΕ	Κατασκευαστής αρχικού εξοπλισμού
ΔΣΕ	Μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη»	PHEV	Υβριδικό όχημα με ρευματολήπτη
CO2	Διοξείδιο του άνθρακα	ΟΛΠ	Σύμβαση αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
CSRD	Οδηγία για την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας από τις επιχειρήσεις	E & A	Έρευνα και ανάπτυξη

¹ Πληροφορίες βάσει της Eurostat (Structural Business Statistics, ComExt) για το διψήφιο σύνολο C29 της NACE (Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων, ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων), το οποίο περιλαμβάνει το C29.1 (Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων), C29.2 (Κατασκευή αμαξωμάτων για μηχανοκίνητα οχήματα: κατασκευή ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων) και C29.3 (Κατασκευή μερών και εξαρτημάτων για μηχανοκίνητα οχήματα).

EAT	Ευρωπαϊκή συμμαχία για τους συσσωρευτές	ED & I	Έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία
ΣΕΔΕ	Σύστημα εμπορίας εκπομπών	ΜΑΑ	Μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας
ΕV	Ηλεκτρικό όχημα	SDV	Όχημα καθορισμένο από το λογισμικό
FID	Πρώτη βιομηχανική ανάπτυξη	ΔΕΔ-Τ	Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών
ΣΕΣ	Συμφωνία ελεύθερων συναλλαγών	ΟΕΕ/ΗΕ	Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη
HDV	Βαρύ επαγγελματικό όχημα	ΠΟΕ	Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου
ΠΑΓΟΣ	Κινητήρας εσωτερικής καύσης	ZEB	Όχημα μηδενικών εκπομπών
IFR	Διεθνές Ίδρυμα Ρομποτικής		

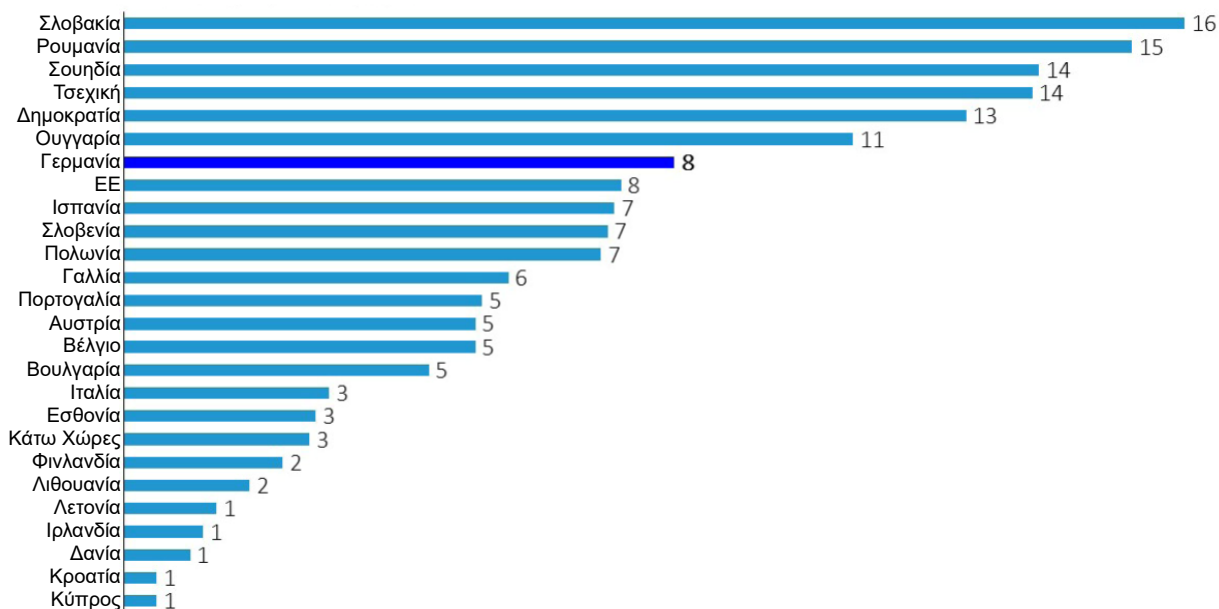
Η αυτοκινητοβιομηχανία είναι ένας τομέας με σημαντικές συνδέσεις ανάτη και κατάντη. Ο τομέας αποτελεί σημαντική πηγή ζήτησης εισροών από ανάτη βιομηχανίες, όπως τα μέταλλα, τα χημικά προϊόντα, τα πλαστικά και τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, και δημιουργεί ζήτηση σε κατάντη τομείς, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών ΤΠΕ, επισκευής και κινητικότητας.

Η οικονομική σημασία του τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας διαφέρει σημαντικά μεταξύ των περιφερειών και των κρατών μελών εντός της ΕΕ. Η αυτοκινητοβιομηχανία αντιπροσωπεύει μόνο το 0,5 % της συνολικής παραγωγής στην Κύπρο και την Ελλάδα στο κατώτερο άκρο και το 16 % στη Σλοβακία, στο άνω άκρο της κλίμακας [βλέπε γράφημα 1]².

ΣΧΗΜΑ 1

Η σημασία της αυτοκινητοβιομηχανίας ανά κράτος μέλος

Μερίδιο της συνολικής μεταποίησης, ανά χώρα, %, 2021



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Βάσει της Eurostat, 2024.

Η αυτοκινητοβιομηχανία της ΕΕ κατέχει ιστορικά προνομιακή διεθνή θέση και μπορεί να βασιστεί σε πολλούς τομείς αριστείας. Από τις δέκα μεγαλύτερες αυτοκινητοβιομηχανίες στον κόσμο όσον αφορά τα έσοδα, τέσσερις έχουν την έδρα τους στην ΕΕ^{clxxviii}. Ο τομέας αποτελεί καλό παράδειγμα των πλεονεκτημάτων που απορρέουν από την ενιαία αγορά της ΕΕ, δεδομένης της παρουσίας εξαιρετικά ολοκληρωμένων ευρωπαϊκών αλυσίδων εφοδιασμού. Για παράδειγμα, περίπου το 22 % της προστιθέμενης αξίας στην παραγωγή αυτοκινήτων «γαλλικής κατασκευής» βασίζεται σε εισροές που παράγονται σε άλλα κράτη μέλη της ΕΕ, ενώ στη Γερμανία το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 14 %^{clxxix}.

² Για μια περαιτέρω (περιφερειακή) κατανομή, βλ.: Hindriks, I., Hogetoorn, M., Rodrigues, M., Zani, R., Kaczmarzyk, I., Ravera, D., Gelibolyan, [Κ., τρέχουσα κατάσταση και μελλοντικές προκλήσεις των αυτοκινητοβιομηχανιών.](#) Ευρωπαϊκή Επιτροπή των Περιφερειών, 2024.

Η αυτοκινητοβιομηχανία είναι ένας κορυφαίος τομέας όσον αφορά την καινοτομία στην Ευρώπη. Η ευρωπαϊκή αυτοκινητοβιομηχανία είναι δυναμική E & A. Πιο συγκεκριμένα, οι δαπάνες για E & A ανέρχονται στο 15 % περίπου της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας του κλάδου (πράγμα που την χαρακτηρίζει ως «προηγμένη μεταποίηση»). Με προϋπολογισμό 59 δισ. ευρώ για την E & A (2021), αντιπροσωπεύει το ένα τρίτο των ευρωπαϊκών εταιρικών επενδύσεων E & A.

ΈΝΑΣ ΤΟΜΕΑΣ ΠΟΥ ΥΦΪΣΤΑΤΑΙ ΒΑΘΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ

Ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας υφίσταται τον μεγαλύτερο δομικό μετασχηματισμό εδώ και πάνω από έναν αιώνα. Ο μετασχηματισμός του συνδυάζει την εξέλιξη του γεωγραφικού αποτυπώματος της βιομηχανίας και τη δημιουργία και σύγκλιση πολλαπλών αλυσίδων αξίας (συμπεριλαμβανομένων των αλυσίδων αξίας των ηλεκτρικών οχημάτων, της ψηφιακής κινητικότητας και της κυκλικής οικονομίας), οι οποίες διαφέρουν σημαντικά από την παραγωγή και τον κύκλο ζωής των παραδοσιακών οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης (ICE)^{clxxx}.

Στροφή της ζήτησης προς τρίτες αγορές, σύμφωνα με τη μετατόπιση της γεωγραφίας της παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας και την αύξηση των κατά κεφαλήν εισοδημάτων στις αναδυόμενες οικονομίες. Η ζήτηση για αυτοκίνητα έχει αυξηθεί σε διάφορες παγκόσμιες περιοχές, ιδίως στην Κίνα, αλλά είναι λιγότερο δυναμική στην ΕΕ, όπου η αγορά είναι πιο ώριμη και οι εναλλακτικές δημόσιες συγκοινωνίες γενικά πιο ανεπτυγμένες. Δεδομένου ότι τα οχήματα τείνουν να παράγονται κοντά στις αγορές πελατών (συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών δικτύων προμηθευτών μερών) για να αποφεύγονται οι εμπορικοί και ρυθμιστικοί φραγμοί, να επωφελούνται από το χαμηλότερο κόστος μεταφοράς και να συνδέονται με την αγορά μετά την πώληση, η μετατόπιση της γεωγραφίας της παγκόσμιας ζήτησης μακριά από την Ευρώπη περιορίζει τον θετικό αντίκτυπο της παγκόσμιας ζήτησης στην παραγωγή στην ΕΕ όσον αφορά την προστιθέμενη αξία και την απασχόληση^{clxxxi}.

Η άνοδος των ηλεκτρικών οχημάτων (EVs). Οι αγορές πάγου συρρικνώνονται και οι αγορές ηλεκτρικών οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρικών οχημάτων με συσσωρευτή (BEV) και των plug-in υβριδικών οχημάτων (PHEV), αυξάνονται έντονα τα τελευταία χρόνια. Σε παγκόσμιο επίπεδο, το μερίδιο αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στις πωλήσεις καινούργιων επιβατικών αυτοκινήτων αυξήθηκε από 14 % το 2022 σε 18 % το 2023 και αναμένεται να επεκταθεί περαιτέρω σε 30 % το 2026^{clxxxii}. Το 2023, τα ηλεκτρικά οχήματα αντιπροσώπευαν το 22,3 % των νέων ταξινομήσεων αυτοκινήτων στην Ευρώπη (14,6 % BEVs, 7,7 % PHEV)^{clxxxiii}. Η μετάβαση της αυτοκινητοβιομηχανίας προς τα ηλεκτρικά οχήματα σημαίνει μια εκτεταμένη αλλαγή στην τεχνολογία, τις διαδικασίες παραγωγής, τη ζήτηση δεξιοτήτων και τις εισροές που χρειάζονται οι κατασκευαστές αυτοκινήτων και τα δίκτυα προμηθευτών. Απαιτείται σημαντικός αναπροσανατολισμός της βιομηχανίας, συμπεριλαμβανομένης της επανειδίκευσης των εργαζομένων και των πιο λιτών δικτύων προμηθευτών, καθώς και της ανάπτυξης υποδομών φόρτισης. Η ηλεκτροκίνηση εξαλείφει όχι μόνο τις εκπομπές CO₂, αλλά και άλλες εκπομπές καυσαερίων (NO_x, αιωρούμενα σωματίδια) και τον θόρυβο, γεγονός που βελτιώνει την ποιότητα του αέρα, ιδίως στους αστικούς οικισμούς³.

Ενσωμάτωση στην ψηφιακή αλυσίδα αξίας. Ενώ η αυτοκινητοβιομηχανία είναι παραδοσιακά μια βιομηχανία μηχανικών με βάση το υλικό, η αξία των οχημάτων βρίσκεται όλο και περισσότερο στο λογισμικό. Οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι τα ηλεκτρονικά και το λογισμικό μπορεί να αντιπροσωπεύουν έως και το 50 % της αξίας ενός αυτοκινήτου το 2030^{clxxxiv}. Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) και οι ψηφιακές τεχνολογίες θα αλλάξουν την κινητικότητα με βάση το αυτοκίνητο στους τομείς των συνδεδεμένων οχημάτων, των προηγμένων ελέγχων για την υποστήριξη του οδηγού και των αυτόνομων οχημάτων [βλέπε το πλαίσιο κατωτέρω]. Η ψηφιοποίηση των οχημάτων απαιτεί νέες δεξιότητες και υποδομές στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας και των υπηρεσιών κινητικότητας.

Ενσωμάτωση στην αλυσίδα αξίας της κινητικότητας. Αυτό περιλαμβάνει την εμφάνιση νέων επιχειρηματικών μοντέλων, όπως η κοινή χρήση αυτοκινήτων, νέα μοντέλα χρηματοδότησης και ενεργειακές υπηρεσίες. Η διαθεσιμότητα υποδομών φόρτισης και ανεφοδιασμού για αυτοκίνητα χαμηλών εκπομπών αποτελεί βασική πρόσφορη προϋπόθεση για την υιοθέτηση και την ανάπτυξη μιας μεγάλης εγχώριας αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις μεταφορές]. Η εκτίμηση επιπτώσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

3 Οι εκπομπές σωματιδίων από τη φθορά των φρένων μειώνονται επίσης στα ηλεκτρικά οχήματα λόγω της ανατροφοδοτικής πέδησης, ενώ οι επιδόσεις εκπομπών όσον αφορά τη φθορά των ελαστικών και του οδικού δικτύου εξαρτώνται από το βάρος του οχήματος. Ο κανονισμός Euro 7 για τις εκπομπές των οχημάτων (που εγκρίθηκε την άνοιξη του 2024 και με τους νέους κανόνες που ισχύουν από το 2026-27 για τα ελαφρά οχήματα και το 2028-29 για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα) περιλαμβάνει, για πρώτη φορά, τις εκπομπές εκτός εξάτμισης (μικροπλαστικά από ελαστικά και σωματίδια από φρένα) και περιλαμβάνει ελάχιστες απαιτήσεις για την ανθεκτικότητα της μπαταρίας σε ηλεκτρικά οχήματα και υβριδικά αυτοκίνητα.

για τους κλιματικούς στόχους για το 2040 ποσοτικοποιεί τις συνολικές επενδυτικές ανάγκες για υποδομές επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού ύψους 15 δισ. EUR ετησίως κατά τη διάρκεια του 2031-50, με βάση την παραδοχή περίπου 20 % των οχημάτων μηδενικών και χαμηλών εκπομπών στην κυκλοφορία έως το 2030, εκ^{clxxxv}των οποίων περίπου 4 δισ. EUR αφορούν σημεία ταχείας φόρτισης κατά μήκος του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών (ΔΕΔ-Μ) σύμφωνα με τους (ελάχιστους) στόχους του AFIR.

Ενσωμάτωση στην αλυσίδα αξίας της κυκλικής οικονομίας στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Η ανάκτηση και η ανακύκλωση υλικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους αφορά κυρίως τους συσσωρευτές, αλλά επεκτείνεται και σε άλλα συστατικά στοιχεία (σώματα αυτοκινήτων, ηλεκτρονικά και πλαστικά), όπου η ΕΕ μπορεί επί του παρόντος να αξιοποιήσει ισχυρή θέση όσον αφορά το κανονιστικό πλαίσιο, τα δίκτυα συλλογής και την τεχνική τεχνογνωσία [βλ. τα κεφάλαια για τις κρίσιμες πρώτες ύλες και τις ενεργοβόρες βιομηχανίες για μια συζήτηση σχετικά με την επιχειρηματική σκοπιμότητα της κυκλικότητας για διάφορα υλικά].

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Περιπτώσεις χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στην αυτοκινητοβιομηχανία

Η παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία υπήρξε ένας από τους πρώτους υιοθετητές των τεχνολογιών αυτοματισμού, από τις γραμμές συναρμολόγησης έως τα βιομηχανικά ρομπότ. Είναι μία από τις πιο αυτοματοποιημένες βιομηχανίες (από την άποψη της πυκνότητας των ρομπότ)⁴. Η αυτοκινητοβιομηχανία αποτελεί πλέον μια βιομηχανία που θα μπορούσε να αξιοποιήσει την καινοτομία της τεχνητής νοημοσύνης για να προχωρήσει πέρα από τον προηγούμενο αυτοματισμό και να προσφέρει μια βαθιά μεταμόρφωση του τρόπου με τον οποίο τα οχήματα σχεδιάζονται, κατασκευάζονται, λειτουργούν και εξυπηρετούνται.

- Η ΤΝ μπορεί να βελτιστοποιήσει την ανάπτυξη, τη διαμόρφωση πρωτοτύπων και την παραγωγή αυτοκινήτων και εξαρτημάτων. Οι αλγόριθμοι που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να ενισχύσουν τον σχεδιασμό των οχημάτων βελτιστοποιώντας τις δομές και τα εξαρτήματα και να βελτιώσουν τις επιδόσεις, μειώνοντας παράλληλα το βάρος και τη χρήση υλικών. Οι προγνωστικές αναλύσεις που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να βοηθήσουν στην πρόβλεψη βλαβών και στην πρόβλεψη των αναγκών απόσβεσης και συντήρησης εξαρτημάτων του αυτοκινήτου, επιτρέποντας την προληπτική συντήρηση και τη βελτιστοποίηση των διαστημάτων συντήρησης, ελαχιστοποιώντας το χρόνο διακοπής λειτουργίας. Η ΤΝ μπορεί επίσης να διευκολύνει τη δοκιμή και την έγκριση οχημάτων, μεταξύ άλλων μέσω της αυτόματης παραγωγής τεκμηρίωσης. Γενικότερα, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει τις αλυσίδες εφοδιασμού της αυτοκινητοβιομηχανίας προβλέποντας τη ζήτηση, μειώνοντας τους χρόνους παράδοσης, εξορθολογίζοντας τις λειτουργίες εφοδιαστικής, μειώνοντας έτσι το κόστος (συμπεριλαμβανομένων των γενικών εξόδων) και αυξάνοντας την ποιότητα για τους κατασκευαστές και τους προμηθευτές. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να μειώσει την αστοχία του εξοπλισμού στις γραμμές συναρμολόγησης, να μειώσει το κόστος συντήρησης, να αυξήσει την ακρίβεια του εντοπισμού ποιοτικών προβλημάτων, να μειώσει τα αποθέματα, να επιταχύνει τον χρόνο για την αγορά στην Ε & Α και να αυξήσει την παραγωγικότητα της εργασίας^{clxxxvi}.
- Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποβοήθηση του οδηγού και τις προειδοποιήσεις για πλήρως αυτοματοποιημένη οδήγηση. Τα μοντέλα βαθιάς μάθησης και τα νευρωνικά δίκτυα επιτρέπουν στα οχήματα να εκτελούν την παρακολούθηση της ευαισθητοποίησης του οδηγού, την ανίχνευση και αποφυγή αντικειμένων, τη διατήρηση λωρίδας κυκλοφορίας και το φρενάρισμα έκτακτης ανάγκης, την αναγνώριση σημαδιών κυκλοφορίας, την προσαρμογή ταχύτητας και τον έλεγχο κρουαζιέρας, τη βοήθεια στάθμευσης και τη βοήθεια απόδοσης καυσίμων ή ισχύος. Σε προηγμένες μορφές που χρησιμοποιούνται σήμερα, τα προγράμματα βοήθειας καταλαμβάνουν τα αυτοκίνητα για σύντομο χρονικό διάστημα, ενώ οι οδηγοί διατηρούν τη δυνατότητα να ανακτήσουν τον έλεγχο. Ωστόσο, η τεχνητή νοημοσύνη υπόσχεται την ανάπτυξη πλήρως αυτόνομων αυτοκινήτων (δηλαδή οχημάτων που πλέον αυτόνομα σε όλες τις περιστάσεις), τα οποία επί του παρόντος υπάρχουν μόνο ως πρωτότυπα, έως το 2030. Στο πλαίσιο αυτό, τα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της οδήγησης, μεγιστοποιώντας τις επιδόσεις του κινητήρα ή της μπαταρίας, μειώνοντας τις εκπομπές και ενισχύοντας την αποδοτικότητα καυσίμου σε σύγκριση με τα συμβατικά οχήματα.
- Η ΤΝ διευκολύνει τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων για τις υπηρεσίες μετά την παραγωγή και την εκτίμηση κινδύνου των οδηγών. Αυτό περιλαμβάνει την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και την προστασία

4 Σύμφωνα με στοιχεία του [Διεθνούς Ιδρύματος Ρομποτικής](#) (IFR), υπήρχαν περίπου 3.000 ρομπότ ανά 10.000 εργαζόμενους στην αυτοκινητοβιομηχανία στη Νότια Κορέα και περίπου 1.500 στη Γερμανία και στις ΗΠΑ το 2021.

των συστημάτων ΤΠ που σχετίζονται με τα αυτοκίνητα, αλλά και των υπηρεσιών τεχνητής νοημοσύνης που βοηθούν τους οδηγούς, για παράδειγμα, την ασφάλιση και τον διακανονισμό απαιτήσεων.

Ενώ η επανάσταση της τεχνητής νοημοσύνης βρίσκεται σε εξέλιξη, οι περισσότεροι κατασκευαστές πρωτότυπου εξοπλισμού (OEMs) έχουν ξεκινήσει με πιλοτικά έργα ή αποδείξεις ιδέας. Η αξιοποίηση του μελλοντικού δυναμικού της ΤΝ εξακολουθεί να αντιμετωπίζει πολλαπλές προκλήσεις:

- Πρόσβαση σε ποιοτικά δεδομένα για την κατάρτιση αλγορίθμων. Η τρέχουσα υποβοηθούμενη οδήγηση και η μελλοντική αυτόνομη οδήγηση απαιτούν ένα ευρύ φάσμα δεδομένων του οδηγού για την αξιολόγηση καταστάσεων και τη βελτίωση των παρεμβάσεων τεχνητής νοημοσύνης. Ωστόσο, τα κίνητρα για την ανταλλαγή δεδομένων εντός του κλάδου, ενώ είναι καίριας σημασίας για τη βελτίωση της ακρίβειας και της ποιότητας των υπηρεσιών, είναι περιορισμένα.
- Υποστηρικτικά νομικά πλαίσια. Οι μεγάλες ανάγκες της ΤΝ σε δεδομένα στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων των οδηγών, εγείρουν ερωτήματα σχετικά με την ιδιοκτησία και την εμπιστευτικότητα των δεδομένων. Επιπλέον, η οδική πρόσβαση για αυτοσυνδεδεμένα οχήματα είναι κατακερματισμένη. Η έγκριση τύπου οχημάτων εναρμονίστηκε εντός του πλαισίου της ΕΕ για την έγκριση αυτοκινήτων το 2022, αλλά ο κανονισμός για την οδική πρόσβαση παραμένει εθνική αρμοδιότητα. Η οδική πρόσβαση για αυτοκίνητα υψηλής ή πλήρους αυτοματοποίησης επιτρέπεται μόνο σε λίγα κράτη μέλη υπό πολύ περιορισμένες συνθήκες όσον αφορά τους εγκεκριμένους χώρους και τον αριθμό των οχημάτων. Η νομοθεσία διαφέρει επίσης μεταξύ των κρατών μελών όσον αφορά τη νομική ευθύνη (τον «οδηγό» ή τον κατασκευαστή) και την ασφαλιστική κάλυψη σε περίπτωση ζημίας. Όπως και στην ΕΕ, η οδική πρόσβαση αποτελεί αρμοδιότητα σε επίπεδο κράτους στις ΗΠΑ και η νομοθεσία είναι κατακερματισμένη στο εσωτερικό της χώρας. Η Κίνα προσάρμοσε πρόσφατα τη νομοθεσία της για να επιτρέψει την ανάπτυξη αυτοματοποιημένων οχημάτων στις δημόσιες μεταφορές, αλλά πάντα απαιτεί έναν εφεδρικό οδηγό ικανό να παρέμβει.
- Προσανατολισμένη στην αγορά Ε & Α για την καλλιέργεια ανατρεπτικής καινοτομίας και την επιτάχυνση της υιοθέτησης της ΤΝ. Είναι αναγκαίο να υποστηριχθεί η ανατρεπτική καινοτομία και οι νέες εφαρμογές υλισμικού για τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας που δημιουργούνται από νεοφυείς επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες. Για παράδειγμα, η ανάπτυξη θα μπορούσε να υποστηριχθεί από πλοία-εταίρους του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, φέρνοντας δημόσιους φορείς και ΚΠΕ σε επαφή με εταιρείες της ΕΕ που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ΤΝ. Βασικές περιπτώσεις χρήσης και εφαρμογές που μεγιστοποιούν τον αντίκτυπο της προστιθέμενης αξίας και του κοινωνικοοικονομικού αντικτύπου στην ΕΕ θα μπορούσαν να αποτελέσουν το επίκεντρο αυτού του μοντέλου συνεργασίας.

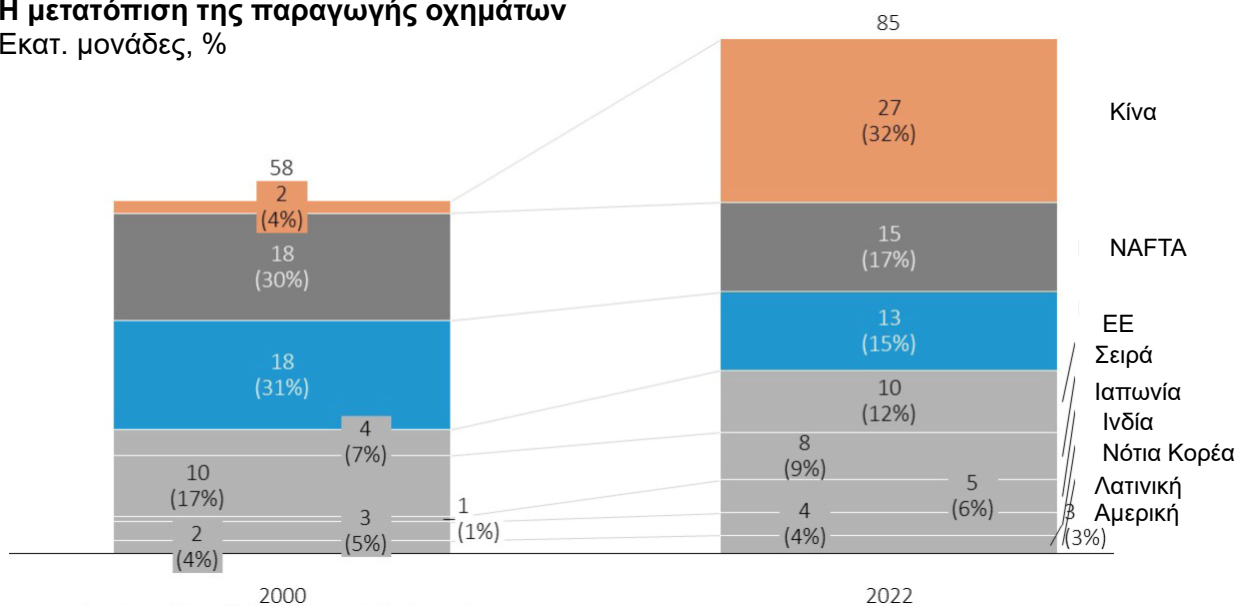
Η ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΕ

Σε αυτό το ταχέως εξελισσόμενο πλαίσιο μετατόπισης της ζήτησης και της αναδιαμόρφωσης της αξιακής αλυσίδας, η θέση της ΕΕ στον τομέα δείχνει ήδη σημάδια διάβρωσης της ανταγωνιστικότητας. Ο αριθμός των οχημάτων που παράγονται στην ΕΕ μειώνεται τις τελευταίες δύο δεκαετίες [βλέπε γράφημα 2], ενώ ο αριθμός των οχημάτων που παράγονται στην Κίνα αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς. Αφού έλαβε υπόψη την αυξημένη ποιότητα και αξία των αυτοκινήτων, η παραγωγή αυτοκινήτων στην ΕΕ σε σταθερές τιμές μειώθηκε το 2019 και κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 και δεν έχει ακόμη ανακάμψει σε προηγούμενα επίπεδα^{clxxxvii}. Οι εξαγωγές οχημάτων της ΕΕ σε όρους μονάδας μειώθηκαν από 7,45 εκατομμύρια οχήματα που πωλήθηκαν στο εξωτερικό το 2017 σε 6,26 εκατομμύρια το 2022, σημειώνοντας μείωση κατά 16 %^{clxxxviii}.

ΣΧΗΜΑ 2

Η μετατόπιση της παραγωγής οχημάτων

Εκατ. μονάδες, %



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Με βάση τον Διεθνή Οργανισμό Κατασκευαστών Μηχανοκίνητων Οχημάτων, 2023.

Ταυτόχρονα με την αποδυνάμωση της παραγωγής οχημάτων στην ΕΕ, οι εισαγωγές οχημάτων της ΕΕ από την Κίνα αυξήθηκαν σημαντικά. Η Κίνα είναι πλέον η μεγαλύτερη πηγή εισαγωγών αυτοκινήτων στην ΕΕ όσον αφορά τον αριθμό των αυτοκινήτων (πενταπλάσια αύξηση από 114,000 οχήματα το 2017 σε 561,000 το 2022). Το 2022, η Κίνα αντιπροσώπευε το 14 % των οχημάτων που εισήχθησαν στην ΕΕ, καθιστώντας την τον μεγαλύτερο μη ευρωπαϊό προμηθευτή^{clxxxix}. Ειδικότερα, η ΕΕ υστερεί στον ταχέως αναπτυσσόμενο χώρο «Νέων Ενεργειακών Οχημάτων» (BEV και PHEV). Τα ευρωπαϊκά εμπορικά σήματα αντιπροσώπευαν μόνο το 6 % των πωλήσεων BEV στην Κίνα το 2022 (σε σύγκριση με το 25 % των πωλήσεων οχημάτων ICE). Αντίθετα, η Ευρώπη αφήνει χώρο σε αυτόν τον τομέα της αγοράς. Οι κινεζικές μάρκες αντιπροσώπευαν σχεδόν το 4 % των πωλήσεων BEV στην ΕΕ το 2022, έναντι μόλις 0,4 % πριν από τρία χρόνια^{cx}. Επιπλέον, το μερίδιο αγοράς των κινεζικών αυτοκινητοβιομηχανιών για ηλεκτρικά οχήματα (BEV και PHEV) στην Ευρώπη αυξήθηκε από 5 % το 2015 σε σχεδόν 15 % το 2023. Αντίθετα, το μερίδιο των ευρωπαϊκών κατασκευαστών αυτοκινήτων στην ευρωπαϊκή αγορά ηλεκτρικών οχημάτων (νέες ταξινομήσεις) μειώθηκε από 80 % σε 60 % κατά την ίδια περίοδο^{cxci}.

ΣΧΗΜΑ 3

Εισαγωγές ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ευρώπη ανά χώρα παραγωγής και έδρα κατασκευαστή
 Χιλιάδες οχήματα, 2021-2022



Πηγή: ΔΟΕ, 2023. Εξαγωγή στην Ευρώπη

Η παραγωγή αυτοκινήτων στην ΕΕ πάσχει από υψηλότερο κόστος, υστέρηση των τεχνολογικών δυνατοτήτων, αύξηση των εξαρτήσεων και μείωση της αξίας του εμπορικού σήματος. Οι εκτιμήσεις υποδηλώνουν περίπου 30 % υψηλότερο συνολικό κόστος παραγωγής οχημάτων στην ΕΕ σε σύγκριση με την Κίνα, με σημαντικές διαφορές στο κόστος μετατροπής μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ. Οι κινεζικοί ΚΑΕ είναι μια γενιά μπροστά από τους Ευρωπαίους όσον αφορά την τεχνολογία σε όλους σχεδόν τους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των επιδόσεων των ηλεκτρικών οχημάτων (π.χ. εύρος, χρόνος φόρτισης και υποδομή φόρτισης), το λογισμικό (οχήματα καθορισμένα από λογισμικό, επίπεδα αυτόνομης οδήγησης 2+, 3 και 4), την εμπειρία του χρήστη (π.χ. καλύτερες διεπαφές ανθρώπινων μηχανών και συστήματα πλοήγησης) και τον χρόνο ανάπτυξης (π.χ. χρόνος ανάπτυξης 1,5 έως 2 ετών, σε σύγκριση με τρία έως πέντε έτη στην Ευρώπη). Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, εκτιμάται ότι, χωρίς δράση, μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των ευρωπαϊκών αναγκών σε πρώτες ύλες θα καλυφθεί από έργα στην Ευρώπη έως το 2030. Η Κίνα, αντίθετα, θα ελέγχει το μεγαλύτερο μέρος της ανάντη αξιακής αλυσίδας (συμπεριλαμβανομένων περισσότερο από το 90 % της δυναμικότητας διύλισης λιθίου επί του παρόντος και περισσότερο από το 70 % της προμήθειας κυψελών μπαταριών ιόντων λιθίου). Τέλος, τα καινοτόμα ηλεκτρικά οχήματα έχουν επίσης διαβρώσει την αξία του εμπορικού σήματος και την εμπιστοσύνη των πελατών έναντι των εταιρειών της ΕΕ, όπως προκύπτει από τη μείωση του μεριδίου αγοράς των ευρωπαϊκών ΚΑΕ.

Στο πλαίσιο αυτών των προκλήσεων μετασχηματισμού και του ανασχηματισμού της παγκόσμιας ζήτησης, οι παραγωγοί της ΕΕ υφίστανται αλλαγές σε επίπεδο εταιρείας. Αυτό περιλαμβάνει τον τεμαχισμό των διασυννοριακών δραστηριοτήτων (διαφοροποίηση μεταξύ έδρας, παραγωγής και πωλήσεων) που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να λειτουργούν κοντά στις αντίστοιχες αγορές πελατών και να εκμεταλλεύονται τα πλεονεκτήματα που αφορούν την τοποθεσία. Οι περισσότερες εξαγωγές ηλεκτρικών οχημάτων από την Κίνα στην ΕΕ την περίοδο 2021-22, π.χ. αφορούσαν εμπορικά σήματα με έδρα είτε στην ΕΕ είτε στις ΗΠΑ⁵ [βλέπε γράφημα 3]. Ταυτόχρονα, η ξένη ιδιοκτησία των ευρωπαϊκών εμπορικών σημάτων έχει αυξηθεί (π.χ. κινεζικές επενδύσεις στη Volvo, MG).

Πέρα από τους ΚΑΕ, η μετάβαση από τα οχήματα ICE στα ηλεκτρικά οχήματα, και ιδίως στα BEV, έχει επίσης εκτεταμένες επιπτώσεις στο δίκτυο των προμηθευτών ανταλλακτικών αυτοκινήτων. Τα παραδοσιακά οχήματα ICE είναι μηχανικά πιο περίπλοκα, ιδίως όσον αφορά τα μηχανικά εξαρτήματα του συστήματος μετάδοσης κίνησης, και οι προμηθευτές εξαρτημάτων αυτοκινήτων που ειδικεύονται σε αυτό το περιβάλλον έχουν παράσχει σε μεγάλο βαθμό συμπληρωματικά προϊόντα στο παρελθόν. Αντίθετα, τα συστήματα μετάδοσης κίνησης BEV είναι πιο συμπαγή και ευκολότερα στην κατασκευή τους και, ως εκ τούτου, οι

5 Αυτό το πρότυπο εξακολουθούσε να ισχύει το 2023, αν και το μερίδιο των κινεζικών εμπορικών σημάτων στις εισαγωγές της ΕΕ από την Κίνα έχει αυξηθεί περαιτέρω. Βλέπε: Ο Όμιλος Ρόδιου, [«δεν έχει κανένα καθήκον αρκετά υψηλό»](#), 2024.

προμηθευτές ανταγωνίζονται όλο και περισσότερο στον τομέα αυτό για να παρέχουν στους ΚΠΕ παρόμοια εξαρτήματα. Αυτός ο αυξημένος ανταγωνισμός μεταξύ των προμηθευτών απειλεί την ύπαρξή τους. Ο ανταγωνισμός στην αγορά προμηθευτών ενισχύεται από νεοεισερχόμενους εκτός του κλάδου παραγωγής (π.χ. κατασκευαστές ηλεκτρικών κινητήρων, ηλεκτρονικών ειδών, λογισμικού και μπαταριών) και μέσω της ανάθεσης από τους ΚΑΕ της παραγωγής ανταλλακτικών αυτοκινήτων για τη διατήρηση του προσωπικού τους, δεδομένης της μειωμένης ζήτησης για θέσεις εργασίας κλασικής μεταποίησης (εργάτες μεταλλικών και μηχανημάτων) στην παραγωγή BEV^{cxcii}. Ομοίως, περισσότερο λογισμικό και οχήματα που βασίζονται σε δεδομένα είναι πιθανό να επηρεάσουν την ικανότητα των προμηθευτών ανταλλακτικών αυτοκινήτων να ανταγωνίζονται τους ΚΠΕ στη δευτερογενή αγορά (συντήρηση και άλλες υπηρεσίες). Σε τομείς στους οποίους η μετάβαση από τα αυτοκίνητα ICE σε BEV μεταβάλλει ριζικά τη ζήτηση εξαρτημάτων αυτοκινήτου (ιδίως τον κινητήρα ή το σύστημα κίνησης), οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις παραγωγής μπορούν να κλείσουν και να ανακατασκευαστούν σε διαφορετικές τοποθεσίες, ανάλογα με τη σχετική επένδυση και το κόστος παραγωγής, αντί της μετατροπής υφιστάμενων εγκαταστάσεων. Από την άποψη του παγκόσμιου ανταγωνισμού, πολλοί ευρωπαίοι παραγωγοί ανταλλακτικών αυτοκινήτων κατέχουν ηγετική θέση στην παγκόσμια αγορά στα τμήματα της αγοράς τους, αλλά οι κινεζικοί ΚΑΕ καλύπτουν τη διαφορά για την παραγωγή οχημάτων που χρησιμοποιούν λιγότερο περιεχόμενο από τους Ευρωπαίους προμηθευτές ανταλλακτικών αυτοκινήτων^{cxiii}.

ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΪΤΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

Πολλοί παράγοντες οδηγούν στην απώλεια της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Οι πολιτικές της ΕΕ για το κλίμα θέτουν φιλόδοξους στόχους για τις οδικές μεταφορές χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών (κυρίως ηλεκτρικά οχήματα), καθώς και για την παραγωγή λιγότερο ρυπογόνων οχημάτων ICE. Ωστόσο, η αλυσίδα εφοδιασμού της ΕΕ χρειάζεται χρόνο για να προσαρμοστεί. Ταυτόχρονα, η Κίνα κινείται ταχύτερα και σε μεγαλύτερη, συντονισμένη κλίμακα σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας των ηλεκτρικών οχημάτων και μπορεί πλέον να απολαμβάνει χαμηλότερο κόστος (τεχνογνωσία, οικονομίες κλίμακας, χαμηλότερο κόστος εργασίας) και τεχνολογικό πλεονέκτημα. Σε αντίθεση με την ΕΕ, οι ΗΠΑ αντέδρασαν με μεγάλα κίνητρα (IRA) σε συνδυασμό με εμπορικούς φραγμούς για να ανταποκριθούν στην αυξημένη παγκόσμια προσφορά κινεζικών ηλεκτρικών οχημάτων.

Η πολιτική της ΕΕ για το κλίμα απαιτεί φιλόδοξους στόχους από τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τις οδικές μεταφορές. Οι στόχοι αυτοί θέτουν σε κίνηση τη μετάβαση σε μηδενικές εκπομπές CO₂ από τον αγωγό εξαγωγής για νέες ταξινόμησεις LDV (αυτοκίνητα και φορτηγά) έως το 2035. Επιπλέον, θέτουν ως στόχο τη μείωση των εκπομπών CO₂ από τον αγωγό εξαγωγής βαρέων οχημάτων (φορτηγού και λεωφορείων) κατά 65 % έως το 2035 και κατά 90 % έως το 2040 σε σύγκριση με τις τιμές του 2019. Ταυτόχρονα, εισάγονται αυστηρότερα πρότυπα για την παραγωγή λιγότερο ρυπογόνων οχημάτων ICE, συμπεριλαμβανομένων των προτύπων Euro που συνεπάγονται μείωση των εκπομπών καυσαερίων και σωματιδίων. Επιπλέον, οι εθνικές ή τοπικές αρχές των κρατών μελών έχουν θεσπίσει όρια εκπομπών οχημάτων για την αστική πρόσβαση (κανονισμοί για την αστική πρόσβαση). Από το 2027, οι οδικές μεταφορές θα ενσωματωθούν επίσης στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών της ΕΕ (ΣΕΔΕ 2) με τη συμπερίληψη των εκπομπών από καύσιμα μεταφορών. Το κόστος της κινητικότητας των οχημάτων ICE θα αυξηθεί σιωπηρά, ενισχύοντας τα κίνητρα για την υιοθέτηση αυτοκινήτων χαμηλών εκπομπών, ιδίως των BEV.

Πολλές νομοθετικές πράξεις έχουν αλληλεπικαλυφθεί κατά την τελευταία δεκαετία και μπορούν να αναμένονται περισσότερα κατά τα επόμενα έτη έως το 2030. Η νομοθεσία δεν ήταν πάντοτε πλήρως συνεκτική. Ορισμένα παραδείγματα περιλαμβάνουν: I) Ο ΜΣΠΑ εξαιρεί τις εκπομπές πεδίου εφαρμογής 3 (έμμεσες εκπομπές που ενσωματώνονται στις εισροές παραγωγής και δεν τελούν υπό τον άμεσο έλεγχο της εταιρείας), ενώ η οδηγία για την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας από τις εταιρείες (CSRD) περιλαμβάνει τις εκπομπές αυτές. Αυτή η διαφορά στα κριτήρια και στις διαδικασίες εξέτασης για τον αντίκτυπο του άνθρακα συνεπάγεται ότι το ίδιο εισαγόμενο υλικό μπορεί να έχει διαφορετικά αριθμητικά στοιχεία για το CO₂ στο πλαίσιο των δύο καθεστώτων, με πρόσθετο κόστος παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων, και καταδεικνύει μια ορισμένη αυθαιρεσία στην αξιολόγηση του αποτυπώματος άνθρακα. II) ένα άλλο παράδειγμα είναι οι (παράλληλες) απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων στην CSRD, οι οποίες σχετίζονται με το αποτύπωμα εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου των επιχειρήσεων, σε αντίθεση με τις απαιτήσεις δημοσιοποίησης στον κανονισμό για τις μπαταρίες, οι οποίες σχετίζονται με το αποτύπωμα εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου των μπαταριών σε σχέση με την ενέργεια που παρέχουν καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής, εγείροντας το ζήτημα του κατάλληλου κριτηρίου για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός παραγωγού μπαταριών. Επιπλέον, η νομοθεσία δεν αξιολογήθηκε πάντοτε σωστά με τη

συμβολή όλων των σχετικών μετόχων (π.χ. η εκτίμηση επιπτώσεων Euro 7 είχε κοινοποιηθεί στο παρελθόν και αμφισβητήθηκε στη συνέχεια από τον κλάδο). Έχει δρομολογηθεί νέα νομοθεσία από διάφορες υπηρεσίες της Επιτροπής (π.χ. ΓΔ GROW, TRADE, CLIMA, ENV και FISMA) χωρίς μονοαπευθυντικό γραφείο για την αξιολόγηση του χρονοδιαγράμματος της εφαρμογής και των επιπτώσεων της στον κλάδο.

Η νομοθεσία της ΕΕ για τις εκπομπές δεν έχει επιτύχει μέχρι στιγμής τη μείωση των εκπομπών CO₂ από τις οδικές μεταφορές. Παρά τη μείωση κατά 90 % των ρύπων ανά αυτοκίνητο από τα πρότυπα εκπομπών Euro 1 σε Euro 6, οι εκπομπές CO₂ από τις οδικές μεταφορές (επιβατικά αυτοκίνητα) αυξήθηκαν κατά περισσότερο από 20 % μεταξύ 1990 και 2019^{cxv}. Αυτό οφείλεται στην αύξηση του αριθμού των ταξινομημένων αυτοκινήτων και στο γεγονός ότι τα αυτοκίνητα έχουν γίνει μεγαλύτερα και βαρύτερα κατά μέσο όρο (60 % βαρύτερα από το 1990)^{cxv}. Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκε μείωση των μέσων εκπομπών CO₂ (ανά χλμ.) από τα αυτοκίνητα που ταξινομήθηκαν για πρώτη φορά, ωστόσο, λόγω της αύξησης των ταξινομήσεων ηλεκτρικών οχημάτων^{cxvi}.

Η αρχή της τεχνολογικής ουδετερότητας, η οποία υπήρξε κατευθυντήρια αρχή της νομοθεσίας της ΕΕ, δεν εφαρμοζόταν πάντοτε στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Με την τελευταία αναθεώρηση της νομοθεσίας για τον καθορισμό προτύπων εκπομπών CO₂ για τα οχήματα με βάση την προσέγγιση «δεξαμενή σε τροχό», η ΕΕ θέσπισε ένα πλαίσιο για την ταχεία διείσδυση στην αγορά οχημάτων μηδενικών εκπομπών (ZEV), και ιδίως BEV. Τα πρότυπα εκπομπών CO₂ για τα LDV και τα HDV ρυθμίζουν τις εκπομπές στον αγωγό εξαγωγής. Ο φιλόδοξος στόχος μηδενικών εκπομπών καυσαερίων έως το 2035 θα οδηγήσει σε de facto σταδιακή κατάργηση των νέων ταξινομήσεων LDV με κινητήρα εσωτερικής καύσης (ICE)⁶. Η νομοθεσία περιλαμβάνει επίσης την έκκληση προς την Επιτροπή να υποβάλει πρόταση που θα επιτρέπει την ταξινόμηση των οχημάτων που κινούνται με καύσιμα ουδέτερα ως προς το CO₂ μετά το 2035. Τα εναλλακτικά καύσιμα με ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα θα βασίζονται σε αξιολόγηση των καθαρών εκπομπών ή του κύκλου ζωής [βλέπε πλαίσιο για τα εναλλακτικά καύσιμα]⁷. Οι σχετικοί κανονισμοί εκτός της ΕΕ διαφέρουν μεταξύ των χωρών. Οι στόχοι στις ΗΠΑ, για παράδειγμα, είναι πιο ποικίλοι ή πιο μαλακοί (δεν υπάρχει εθνική ρύθμιση, αλλά εννέα κράτη σχεδιάζουν να απαγορεύσουν τις πωλήσεις αυτοκινήτων ICE από το 2035)^{cxvii}. Σύμφωνα με πρόσθετες διατάξεις της νομοθεσίας για τα πρότυπα εκπομπών CO₂ για τα LDV, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επεξεργάζεται επίσης μια μεθοδολογία (έως το 2025) για τους κατασκευαστές που ενδέχεται να επιθυμούν να υποβάλλουν οικειοθελώς δεδομένα σχετικά με τις εκπομπές CO₂ καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των αυτοκινήτων και των ημιφορτηγών που πωλούνται στην αγορά της ΕΕ. Το αποτύπωμα άνθρακα των ηλεκτρικών οχημάτων (εκπομπές που συνδέονται με την παραγωγή του οχήματος και των εξαρτημάτων του) είναι γενικά υψηλότερο από εκείνο των οχημάτων ICE στο στάδιο της παραγωγής, λόγω της ενεργειακής έντασης και του αποτυπώματος άνθρακα στην κατασκευή συσσωρευτών στις τρέχουσες τεχνολογίες (συμπεριλαμβανομένης της εξόρυξης και επεξεργασίας πρώτων υλών^{cxviii})⁸.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Το δυναμικό των εναλλακτικών καυσίμων

Η ΕΕ ορίζει τα «εναλλακτικά καύσιμα» ως καύσιμα ή πηγές ενέργειας, τα οποία χρησιμεύουν (τουλάχιστον εν μέρει) ως υποκατάστατο των πηγών ορυκτού πετρελαίου στον ενεργειακό εφοδιασμό για τις μεταφορές, και οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να συμβάλουν στην απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και να ενισχύσουν τις περιβαλλοντικές επιδόσεις του τομέα των μεταφορών.

6 Μια συνολική αξιολόγηση των εκπομπών που οδηγούν σε ηλεκτρικά οχήματα θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη την ένταση εκπομπών της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στο περιθώριο. Βλέπε: Rapson, D., Bushnell, J., «The Limits and Costs of Full Electrification», Review of Environmental Economics and Policy, τόμος 18, αριθ. 1, 2024, σ. 26-44. Rapson, D., muehlegger, E., «[The Economics of Electric Vehicles](#)», Review of Environmental Economics and Policy, τόμος 17, αριθ. 2, 2023, σ. 274-294, τονίζουν ότι η βέλτιστη επιδότηση BEV από την άποψη των εξωτερικών επιπτώσεων των εκπομπών θα εξαρτηθεί από την ένταση εκπομπών της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

7 Τα ουδέτερα από CO₂ καύσιμα θα μπορούσαν να εκπέμπουν στις ποσότητες CO₂ που απορροφήθηκαν προηγουμένως κατά την παραγωγή του καυσίμου από τον αγωγό εξαγωγής. Σχετικά με τα όρια των εναλλακτικών καυσίμων και τη σημασία της μελλοντικής καινοτομίας, βλ. επίσης τη συζήτηση: Rapson, D., muehlegger, E., «[Global transport decarbonisation](#)», Journal of Economic Perspectives, τόμος 37, αριθ. 3, 2023, σ. 163-188.

8 Η βελτίωση της κυκλικότητας (ανακύκλωση) στην παραγωγή συσσωρευτών, κατά συνέπεια, συνεπάγεται τη δυνατότητα ουσιαστικής μείωσης του αποτυπώματος εκπομπών της παραγωγής ηλεκτρικών οχημάτων. Βλέπε: Linder, M., Nauclér, T., Nekovar, S., Pfeiffer, A. and Vekić, N., [Ο αγώνας για την απαλλαγή των μπαταριών ηλεκτρικών οχημάτων](#) από τις ανθρακούχες εκπομπές, McKinsey & Company, 2023.

Τα ηλεκτρικά οχήματα με συσσωρευτή (BEV) αποτελούν την κυρίαρχη τεχνολογία απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές και γενικά θεωρούνται το μέλλον των οδικών μεταφορών στο πλαίσιο του στόχου μηδενικών καθαρών εκπομπών, ιδίως από την άποψη της δεξαμενής-τροχού. Ωστόσο, υπάρχουν άλλες εναλλακτικές λύσεις αντί των καυσίμων βενζίνης και ντίζελ για συγκεκριμένα τμήματα του στόλου (βαρέα επαγγελματικά οχήματα, κρίσιμες υπηρεσίες και υποδομές, περιφέρειες με υποανάπτυκτες υποδομές φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων) ή για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στις οδικές μεταφορές για τον υφιστάμενο στόλο ICE.

Λόγω της συνέπειας τους, τα εναλλακτικά καύσιμα μπορούν να χωριστούν σε υγρά καύσιμα και (υγροποιημένα) αέρια. Τα διάφορα καύσιμα ποικίλλουν όσον αφορά τη δυνατότητά τους να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, την ενεργειακή τους απόδοση (ενέργεια που εκλύεται κατά την καύση σε σύγκριση με την ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή καυσίμων) και τις τεχνικές απαιτήσεις και τις απαιτήσεις υποδομής τους^{cxix}.

Υγρά καύσιμα: βιοντίζελ, ανανεώσιμο ντίζελ, αιθανόλη και ηλεκτρονικά καύσιμα

- Το βιοντίζελ είναι ανανεώσιμο καύσιμο μη υδρογονάνθρακα που παράγεται από φυτικά έλαια ή ζωικά λίπη που μειώνουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής, επειδή το CO₂ από την καύση αντισταθμίζεται (εν μέρει) από το CO₂ που απορροφάται από την καλλιέργεια των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του καυσίμου. Το βιοντίζελ αναμειγνύεται με πετρέλαιο ντίζελ για χρήση σε πετρελαιοκίνητα οχήματα και βασίζεται στην ίδια υποδομή διανομής.
- Το ανανεώσιμο ντίζελ («συνθετικό ντίζελ») είναι καύσιμο που παράγεται από λίπη και έλαια (βιομάζα), αλλά υποβάλλεται σε επεξεργασία ώστε να είναι χημικά ίδια με το ντίζελ πετρελαίου, με μειωμένες εκπομπές CO₂ και NO_x. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο αντικατάστασης ή να αναμειχθεί με οποιαδήποτε ποσότητα πετρελαίου ντίζελ (χρήση σε κανονικά ντιζελοκίνητα αυτοκίνητα). Το ανανεώσιμο ντίζελ είναι πλήρως συμβατό με την υποδομή για τη διανομή πετρελαίου ντίζελ.
- Η αιθανόλη μπορεί να παραχθεί ως ανανεώσιμο καύσιμο από διάφορες πρώτες ύλες (π.χ. καλαμπόκι και куttαρίνη). Από την άποψη του κύκλου ζωής όσον αφορά τις εκπομπές, το CO₂ που εκλύεται με καύση αιθανόλης αντισταθμίζεται (εν μέρει, ανάλογα με την πρώτη ύλη) από το CO₂ που απορροφάται από την καλλιέργεια πρώτων υλών. Μείγματα χαμηλού επιπέδου (έως 10 % αιθανόλη και βενζίνη ανάπαυσης), μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε συμβατικό βενζινοκίνητο όχημα με την ίδια υποδομή διανομής. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις αιθανόλης στα καύσιμα απαιτούν οχήματα ευέλικτου καυσίμου, με κάποια δυνατότητα μετασκευής.
- Τα ηλεκτρονικά καύσιμα (ηλεκτροκαύσιμα ή «συνθετικά καύσιμα») είναι καύσιμα υδρογονανθράκων που παράγονται από υδρογόνο και CO₂. Το CO₂ μπορεί να ληφθεί από τη δέσμευση άνθρακα ή τη βιομάζα. Τα ηλεκτρονικά καύσιμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντικατάσταση ορυκτών καυσίμων ή για ανάμειξη (π.χ. με οποιαδήποτε ποσότητα πετρελαίου ντίζελ για χρήση σε κανονικά ντιζελοκίνητα αυτοκίνητα). Τα ηλεκτρικά καύσιμα είναι πλήρως συμβατά με τις υποδομές διανομής καυσίμων πετρελαίου. Η καύση των ηλεκτρικών καυσίμων εκπέμπει CO₂ που δεσμεύεται κατά την παραγωγή. Η παραγωγή ηλεκτρονικών καυσίμων είναι ενεργοβόρα και λιγότερο ενεργειακά αποδοτική από την άμεση χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για οδήγηση (BEV).

Η χρήση καυσίμων με βάση τη βιομάζα περιορίζεται από τη διαθέσιμη βιομάζα και τη γη που απαιτείται για την ανάπτυξη των απαραίτητων πρώτων υλών. Τα βιοκαύσιμα ανταγωνίζονται τις εναλλακτικές και κατά προτεραιότητα χρήσεις γης και καλλιεργειών. Οι επιδόσεις των εναλλακτικών καυσίμων σε σύγκριση με τις BEV όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σε σύγκριση με τα ηλεκτρικά συστήματα κίνησης, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το ενεργειακό μείγμα που χρησιμοποιείται στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

(Υγρό) αέρια: φυσικό αέριο, προπάνιο και υδρογόνο

- Το ανανεώσιμο φυσικό αέριο (βιοαέριο) και το συμβατικό φυσικό αέριο πρέπει να συμπίεζονται ή να υγροποιούνται για χρήση σε οχήματα. Η χρήση βιοαερίου μειώνει τις εκπομπές μεθανίου στην ατμόσφαιρα, ενώ η καύση φυσικού αερίου μειώνει τις εκπομπές CO₂ σε κάποιο βαθμό σε σύγκριση με τη βενζίνη. Η χρήση του φυσικού αερίου ως καυσίμου απαιτεί οχήματα φυσικού αερίου, με δυνατότητα μετασκευής, κατάλληλα κυρίως για βαρέα οχήματα, δεδομένου του απαιτούμενου μεγέθους δεξαμενής. Θα απαιτηθεί χωριστή υποδομή τροφοδοσίας σε σύγκριση με τη βενζίνη και το ντίζελ.

- Το αυτόματο αέριο είναι αέριο (προπάνιο και βουτάνιο) που παράγεται ως υποπροϊόν της επεξεργασίας φυσικού αερίου και της διύλισης αργού πετρελαίου. Μπορεί να μειώσει τις ποσότητες ορισμένων επιβλαβών ατμοσφαιρικών ρύπων και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε σύγκριση με το συμβατικό ντίζελ και τη βενζίνη, αλλά απαιτεί κατάλληλα μοντέλα οχημάτων που είναι διαθέσιμα κυρίως για βαρύτερο καθήκον. Το αυτόματο αέριο απαιτεί επίσης χωριστή υποδομή τροφοδοσίας καυσίμων, η οποία λειτουργεί εν μέρει εντός της ΕΕ με ένα δίκτυο άνω των 46,000 πρατηρίων καυσίμων και πάνω από 15 εκατομμύρια οχήματα που κινούνται με προπάνιο.
- Το υδρογόνο δεν εκλύει εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από την καύση. Σε αντίθεση με τη χρήση άλλων καυσίμων σε κινητήρες καύσης, η καύση υδρογόνου σε μια κυψέλη καυσίμου παράγει ηλεκτρική ενέργεια η οποία στη συνέχεια χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία ενός ηλεκτρικού κινητήρα. Το χαμηλό ενεργειακό περιεχόμενο του υδρογόνου απαιτεί υψηλή πίεση, χαμηλές θερμοκρασίες ή χημικές διεργασίες για συμπαγή αποθήκευση. Απαιτείται διαφορετική υποδομή για την τροφοδοσία καυσίμων. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής εξαρτώνται από την ενέργεια που χρησιμοποιείται για την παραγωγή υδρογόνου, αλλά η ενεργειακή απόδοση παραμένει χαμηλότερη από ό,τι για τον άμεσο εξηλεκτρισμό.

Η ώθηση προς την ταχεία διείσδυση των ηλεκτρικών οχημάτων στην αγορά δεν έχει ακολουθηθεί στην ΕΕ από συγχρονισμένη ώθηση προς τη μετατροπή της αλυσίδας εφοδιασμού. Στα μέσα της δεκαετίας του 2010, αρκετά κράτη μέλη άρχισαν να παρέχουν κίνητρα για την υιοθέτηση ηλεκτρικών οχημάτων (επιδοτήσεις αγοράς, φορολογικά κίνητρα και ανάπτυξη υποδομών). Ωστόσο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εγκαινίασε μόλις το 2017 την Ευρωπαϊκή Συμμαχία για τους συσσωρευτές (EBA) για τη δημιουργία μιας βιώσιμης αλυσίδας αξίας των μπαταριών στην Ευρώπη, η οποία θα καλύπτει όλα τα στάδια από την πρόσβαση στις πρώτες ύλες έως την ανακύκλωση μπαταριών. Η ΕΑΤ προσπαθεί να μειώσει την εξάρτηση από τις εισαγωγές και να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ στην ταχέως αναπτυσσόμενη αγορά συσσωρευτών.

Αντίθετα, την ίδια στιγμή που η ΕΕ εισήγαγε νέα νομοθεσία, η Κίνα ακολούθησε μια στρατηγική με στόχο να κυριαρχήσει στην παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία. Η στρατηγική «Made in China 2025»⁹ και το «14ο πενταετές σχέδιο» που καλύπτουν την περίοδο 2021-25 ανακήρυξαν τα νέα ενεργειακά οχήματα στρατηγική βιομηχανία^{cc}. Η Κίνα έχει επικεντρωθεί στην ανάπτυξη και την εγκατάσταση BEV από το 2012 με μεγάλες και ταυτόχρονες επενδύσεις (τουλάχιστον 110-160 δις. EUR έως το 2022) σε όλους τους κλάδους που εμπλέκονται στον κύκλο ζωής των ηλεκτρικών οχημάτων, από την εξόρυξη πρώτων υλών έως την παραγωγή και την ανακύκλωση συσσωρευτών (βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις καθαρές τεχνολογίες). Ειδικότερα, η Κίνα έχει εξασφαλίσει πρόσβαση σε αγορές πτητικών και συγκεντρωμένων πρώτων υλών και έχει αναπτύξει σε κλίμακα την απαιτούμενη ικανότητα παραγωγής συσσωρευτών, προάγοντας στην αρχή το χαμηλότερο κόστος παραγωγής έναντι των υψηλότερων επιδόσεων. Επιπλέον, η Κίνα έχει χρησιμοποιήσει διάφορες στρατηγικές για να ενθαρρύνει τους ξένους κατασκευαστές αυτοκινήτων να παράγουν και να πωλούν στην κινεζική αγορά ή να συνάπτουν εταιρικές σχέσεις με κινεζικούς ΚΑΕ (π.χ. μέσω κοινοπραξιών ή συμφωνιών μεταφοράς τεχνολογίας). Η πολιτική έχει καθορίσει κοινά πρότυπα και διευκολύνει την πρόσβαση σε τεχνολογίες, δεδομένα και πόρους για την παραγωγή αυτοκινήτων. Εκτός από την ώθηση της προσφοράς, η Κίνα έχει δημιουργήσει μια μεγάλη εγχώρια αγορά για τα ηλεκτρικά οχήματα. Η Κίνα είναι σήμερα η μεγαλύτερη αγορά ηλεκτρικών οχημάτων, καθώς αντιπροσωπεύει το 60 % των νέων ταξινομήσεων ηλεκτρικών οχημάτων παγκοσμίως το 2023, γεγονός που επιτρέπει στους Κινέζους παραγωγούς να αποκομίσουν οικονομίες κλίμακας στην παραγωγή.

Οι ΗΠΑ αντέδρασαν στην άνοδο της βιομηχανίας ηλεκτρικών οχημάτων της Κίνας αυξάνοντας τους φραγμούς στις εισαγωγές και στοχευμένα κίνητρα για την εγχώρια αλυσίδα αξίας. Ο συνήθης εισαγωγικός δασμός των ΗΠΑ για τα επιβατικά αυτοκίνητα είναι 2,5 %, αλλά οι δασμοί στις εισαγωγές αυτοκινήτων από την Κίνα είναι 27,5 %. Το τελευταίο αυξήθηκε πρόσφατα στο 100 % για τα ηλεκτρικά οχήματα από την Κίνα. Οι ΗΠΑ ενθάρρυναν τις επενδύσεις σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας, ξεκινώντας από το προηγούμενο στάδιο [όπως συζητήθηκε τόσο στα κεφάλαια για τις κρίσιμες πρώτες ύλες όσο και στις καθαρές τεχνολογίες], ιδίως μέσω των εκπτώσεων φόρου για τους παραγωγούς και τους καταναλωτές στον νόμο για τη μείωση του πληθωρισμού (IRA). Για παράδειγμα, λαμβάνοντας υπόψη τα gigafactories, οι επενδύσεις στις ΗΠΑ

9 Ενώ το «Made in China 2025» έχει επεκτείνει την παραγωγική ικανότητα και την απασχόληση στην κινεζική μεταποίηση, υπάρχουν λίγα συστηματικά στοιχεία για συναφή κέρδη στην παραγωγικότητα, την καινοτομία και την κερδοφορία των επιχειρήσεων. Βλέπε: Branstetter, L., Li, G., «[Made in China 2025» λειτουργεί για την Κίνα: Αποδεικτικά στοιχεία από εισηγμένες κινεζικές εταιρείες](#)», έγγραφο εργασίας του NBER αριθ. 30676, 2022. Branstetter, L., Li, G., Ren, M., «[Picking Winners? Κυβερνητικές επιδοτήσεις και εταιρική παραγωγικότητα στην Κίνα](#)», έγγραφο εργασίας του NBER αριθ. 30699, 2022.

χρειάζονταν ιδιωτική χρηματοδότηση ύψους 90 εκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ ανά GWh πριν από τον IRA. Τώρα, οι αμερικανικές επενδύσεις χρειάζονται μόνο 60 εκατομμύρια δολάρια σε ιδιωτική χρηματοδότηση, όπως η Κίνα, με τον IRA να συμβάλλει στη γεφύρωση του χάσματος. Στην Ευρώπη, ο μέσος απαιτούμενος CAPEX εξακολουθεί να είναι περίπου 80 εκατ. ευρώ/GWh.

Η ΕΕ αύξησε επίσης πρόσφατα τους δασμούς στις εισαγωγές ηλεκτρικών οχημάτων από την Κίνα. Τον Ιούλιο του 2024, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επέβαλε προσωρινούς αντισταθμιστικούς δασμούς που κυμαίνονταν από 17,4 % έως 37,6 % στις εισαγωγές BEV από την Κίνα, επιπλέον του υφιστάμενου συνολικού εισαγωγικού δασμού 10 % για τα αυτοκίνητα, με βάση το συμπέρασμα ότι η παραγωγή BEV στην Κίνα επωφελήθηκε από αθέμιτες επιδοτήσεις. Οι διαβουλεύσεις συνεχίζονται με σκοπό την εξεύρεση λύσης που θα ανταποκρίνεται στις ανησυχίες που εξέφρασε η ΕΕ. Οι προσωρινοί δασμοί θα ισχύουν για μέγιστη διάρκεια τεσσάρων μηνών, εντός των οποίων πρέπει να ληφθεί τελική απόφαση για τους οριστικούς δασμούς (για περίοδο πέντε ετών), με ψηφοφορία των κρατών μελών της ΕΕ (με την έγκριση της πρότασης της Επιτροπής, εκτός εάν υπάρχει ειδική πλειοψηφία εναντίον της)¹⁰.

Οι λειτουργικές δαπάνες επηρεάζουν επίσης την ανταγωνιστικότητα κόστους της κατασκευής αυτοκινήτων στην ΕΕ, πέραν του υψηλότερου επενδυτικού κόστους. Το διαρθρωτικά υψηλότερο ενεργειακό κόστος [βλ. κεφάλαιο για την ενέργεια] και το κόστος εργασίας (έως 40 % υψηλότερο ονομαστικό κόστος εργασίας ανά μονάδα προϊόντος στην ΕΕ σε σύγκριση με την Κίνα)¹¹ σήμερα συμβάλλουν στο σοβαρό ανταγωνιστικό μειονέκτημα για την ΕΕ από την πλευρά του κόστους. Το υψηλότερο κόστος ενέργειας είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την ενεργοβόρα παραγωγή συσσωρευτών. Το εργατικό δυναμικό καθίσταται ολοένα και μεγαλύτερο εμπόδιο για τη μετάβαση στην αυτοκινητοβιομηχανία, όχι μόνο όσον αφορά το κόστος εργασίας, αλλά και λόγω των σχετικών ελλείψεων δεξιοτήτων. Η αυτοκινητοβιομηχανία κατέχει ηγετική θέση στον τομέα της ρομποτικής, αντιπροσωπεύοντας περίπου το ένα τρίτο των βιομηχανικών εγκαταστάσεων ρομπότ ετησίως. Η Κίνα επενδύει σημαντικά ποσά στη ρομποτικοποίηση, παρά το γεγονός ότι έχει χαμηλότερο κόστος εργασίας από την Ευρώπη [βλέπε γράφημα 4]. Ο αυτοματισμός τείνει να υποκαταστήσει τους εργαζόμενους χαμηλής ειδίκευσης, όπως οι συναρμολογητές, οι χειριστές μηχανών ή οι εργάτες μετάλλων. Σύμφωνα με τις προβλέψεις για την περίοδο 2020-30, τα επαγγέλματα μηχανικής και ΤΠΕ θα αντιπροσωπεύουν το 90 % της αύξησης των θέσεων εργασίας στην αυτοκινητοβιομηχανία της ΕΕ (90,000 θέσεις εργασίας). Στην αγορά εργασίας, ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας θα ανταγωνίζεται όλο και περισσότερο όλους τους άλλους τομείς που χρησιμοποιούν δεξιότητες ΤΠΕ σε αυξανόμενη κλίμακα^{cc1} [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις δεξιότητες].

10 Η απόφαση της ΕΕ βασίζεται στον [κανονισμό \(ΕΕ\) 2016/1037 για την](#) άμυνα κατά των εισαγωγών που αποτελούν αντικείμενο επιδοτήσεων εκ μέρους χωρών μη μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εκτιμήσεις των Felbermayr, G., Friesenbichler, K., Hinz, J., Mahlkow, H., «[Time to be Open Sustainable, and Assertive: Οι δασμοί επί των κινεζικών BEV και τα αντίποινα](#)», Kiel Policy Brief, αριθ. 177, 2024, υποδηλώνουν ότι πρόσθετοι δασμοί 21 % κατά μέσο όρο στις εισαγωγές BEV από την Κίνα θα μειώσουν τις εισαγωγές αυτοκινήτων από την Κίνα κατά 42 % και θα αυξήσουν την προστιθέμενη αξία στην αυτοκινητοβιομηχανία της ΕΕ κατά 0,4 % μακροπρόθεσμα.

11 Τα στοιχεία του ΟΟΣΑ δείχνουν ότι το ονομαστικό κόστος εργασίας ανά μονάδα προϊόντος, δηλαδή το ονομαστικό μισθολογικό κόστος διαιρούμενο με τον όγκο παραγωγής, στη βιομηχανία αυτοκινήτων ήταν κατά 30 %-40 % υψηλότερο στην ΕΕ σε σύγκριση με την Κίνα την περίοδο 2010-2018.

ΣΧΗΜΑ 4

Αυτοματισμός στην αυτοκινητοβιομηχανία

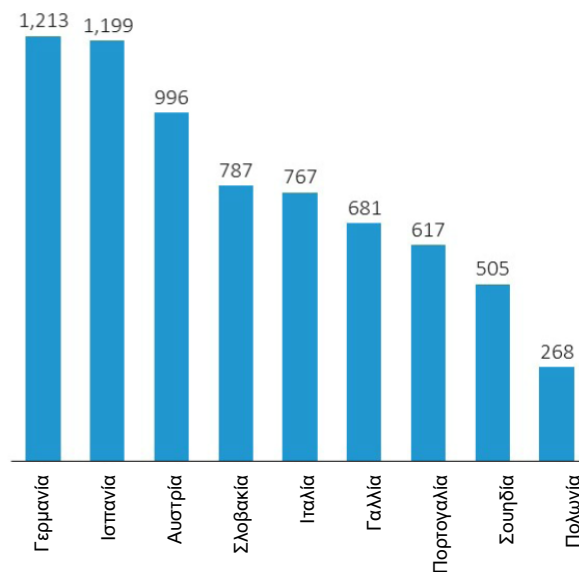
Ρομπότ που χρησιμοποιούνται στην αυτοκινητοβιομηχανία

Αριθμός ρομπότ που εγκαταστάθηκαν, χιλιάδες



Πηγή: IFR Robotics, 2022.

Συγκριτική αυτοματοποίηση της αυτοκινητοβιομηχανίας
Ρομπότ ανά 10K εργαζόμενους στη βιομηχανία, 2022



Η περιορισμένη οικονομική προσιτότητα των ηλεκτρικών οχημάτων αποτελεί επίμονο εμπόδιο για μεγαλύτερο συνολικό εκσυγχρονισμό του στόλου. Υπάρχει «πριμοδότηση τιμής» για τα ηλεκτρικά οχήματα. Το φθηνότερο διαθέσιμο νέο EV στην ευρωπαϊκή αγορά το 2023 ήταν 92 % ακριβότερο από το φθηνότερο διαθέσιμο αυτοκίνητο ICE, και η τιμή ήταν ακόμα υψηλότερη στην αγορά των ΗΠΑ (146 %). Το πρόβλημα της οικονομικής προσιτότητας έχει αντιμετωπιστεί στην Κίνα, αντίθετα, όπου το φθηνότερο διαθέσιμο EV είναι 8 % λιγότερο ακριβό από το φθηνότερο αυτοκίνητο ICE (δηλαδή αρνητικό πριμ EV).¹² Οι υψηλότερες τιμές των ηλεκτρικών οχημάτων σε σύγκριση με τις τιμές των οχημάτων ICE στο ίδιο τμήμα της αγοράς αντανακλούν ιδίως το υψηλότερο κόστος των μπαταριών και των ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης σε σύγκριση με τον κινητήρα ICE. Αυτό το χάσμα κόστους που σχετίζεται με τον κινητήρα καθίσταται πιο σημαντικό όσον αφορά το συνολικό κόστος για τα μικρότερα αυτοκίνητα, όπου οι μπαταρίες αντιπροσωπεύουν περίπου το 40 % του συνολικού κόστους υλικών. Πρόσφατα αποτελέσματα έρευνας για τα κράτη μέλη της ΕΕ προσδιόρισαν τις υψηλότερες τιμές ως βασικό εμπόδιο για την υιοθέτηση ιδιωτικών ηλεκτρικών οχημάτων με συσσωρευτή (BEV). Η έρευνα καταναλωτών του 2024 του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Εναλλακτικών Καυσίμων^{cci} δείχνει ότι πολλοί οδηγοί μη ηλεκτρικών οχημάτων θα εξετάσουν το ενδεχόμενο να αγοράσουν ένα BEV εάν ήταν διαθέσιμα μοντέλα με εύρος τιμών 20,000 EUR¹³. Περαιτέρω

12 Ενώ οι μέσες τιμές λιανικής EV έχουν αυξηθεί στην ΕΕ και τις ΗΠΑ από το 2015, έχουν μειωθεί στην Κίνα. Παράγοντες πίσω από τη διαφορά ΕΕ-Κίνας στις πριμοδοτήσεις για τα ηλεκτρικά οχήματα είναι η κινεζική βιομηχανική πολιτική, συμπεριλαμβανομένου του πλεονεκτήματος της πρώιμης κίνησης και των σχετικών οικονομιών κλίμακας στην παραγωγή ηλεκτρικών οχημάτων, το χαμηλότερο κόστος κατασκευής συσσωρευτών στην Κίνα και το γεγονός ότι τα μικρά ηλεκτρικά οχήματα στην Κίνα έχουν μικρότερες μπαταρίες και μικρότερη εμβέλεια (αστικά αυτοκίνητα) από τα μικρά ευρωπαϊκά ηλεκτρικά οχήματα. Στην ευρωπαϊκή αγορά, τα κινεζικά ηλεκτρικά οχήματα πωλούν σε υψηλότερες τιμές από το ίδιο μοντέλο στην κινεζική αγορά, γεγονός που αντικατοπτρίζει το εμπορικό κόστος, αλλά και κάποια τιμολόγηση στην αγορά. Βλέπε: Lyon, V., Le Mouëllic, M., Weber, T., Heller, K., Rahme, R., Spitzbart, J., Salomon, N., Sbai El Otmani, H., [The High-Stakes Race to Build Affordable B-Segment EVs in Europe](#), Boston Consulting Group, 2023. Jato Dynamics, [The EV price gap: Χάσμα στην παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία](#), 2023. Ο Όμιλος Ρόδιου, [δεν έχει κανένα καθήκον αρκετά υψηλό](#), 2024.

13 Ειδικότερα, τα δύο τρίτα των συμμετεχόντων στην έρευνα θεωρούν ότι τα BEV είναι επί του παρόντος υπερβολικά ακριβά. Η τιμή που ο μέσος ερωτώμενος θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει για ένα BEV είναι 20,000 EUR σε σύγκριση με 15,000 EUR για ένα όχημα ICE. Τον Μάρτιο του 2024 υπήρχαν 115 μοντέλα BEV (και 286 παραλλαγές μοντέλων) με εύρος μεταξύ 300 km και άνω των 600 km διαθέσιμα στην ΕΕ, αλλά μόνο 13 (κυρίως μικρά) μοντέλα BEV με τιμή αγοράς μεταξύ 20,000 EUR και 35,000 EUR και μέσο εύρος περίπου 200 χιλιομέτρων. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεώρησαν επίσης σημαντικό περιορισμό των υφιστάμενων BEV, μετά την υψηλότερη τιμή. Το 34 % δηλώνει ένα ελάχιστο επιθυμητό εύρος 300-500 χλμ. και το 47 % των 500 χιλιομέτρων και

εμπόδια για την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων είναι η χαμηλή υπολειμματική αξία των ηλεκτρικών οχημάτων και τα υψηλότερα ασφάλιστρα ασφάλισης. Επιπλέον, τα ασφάλιστρα ασφάλισης για ηλεκτρικά οχήματα τείνουν να είναι υψηλότερα από ό, τι για τα αυτοκίνητα ICE, λόγω υψηλότερου μέσου όρου ζημιών και κόστους επισκευής ή αντικατάστασης (μπαταρίας)^{cciii}.

Η χαμηλή διείσδυση ηλεκτρικών οχημάτων στην κατηγορία των εταιρικών αυτοκινήτων εμποδίζει επίσης την ευρωπαϊκή αγορά BEV. Τα εταιρικά αυτοκίνητα αντιπροσωπεύουν το 60 % των πωλήσεων της ΕΕ έχουν μεγαλύτερο κύκλο εργασιών από τα αυτοκίνητα στην αγορά ιδιωτικών οχημάτων. Τα εταιρικά αυτοκίνητα τείνουν να οδηγούν σε μεγαλύτερες αποστάσεις, γεγονός που συνεπάγεται μεγαλύτερη εξοικονόμηση CO2 από την ηλεκτροκίνηση. Η φορολόγηση των εταιρικών αυτοκινήτων αποτελεί βασικό παράγοντα για την προώθηση της υιοθέτησης των ηλεκτρικών οχημάτων^{cciv}.

Εξακολουθούν να υπάρχουν σημεία συμφόρησης όσον αφορά την υποδομή φόρτισης και υπάρχει κίνδυνος να μετριάσουν την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων. Η εγκατάσταση υποδομών φόρτισης για ηλεκτρικά επιβατικά αυτοκίνητα και ημιφορτηγά (LDV) έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια και η αγορά γίνεται όλο και πιο ανταγωνιστική. Η χωρητικότητα φόρτισης (η θέση και ο αριθμός των δημόσιων σημείων φόρτισης, πολλαπλασιαζόμενος με τις επιδόσεις τους) εξακολουθεί να ποικίλλει μεταξύ των κρατών μελών, σε στενή σχέση με την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις μεταφορές]. Η αύξηση του αριθμού των ηλεκτρικών οχημάτων σε ολόκληρη την Ευρώπη θα απαιτήσει ευρεία και γεωγραφικά ευρύτερη ανάπτυξη της δυναμικότητας φόρτισης¹⁴. Οι συνθήκες για την ηλεκτροκίνηση των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (HDV), που απαιτούν ισχυρότερους φορτιστές, είναι ακόμη πιο περίπλοκες, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για τις μεταφορές. Ενώ υπάρχουν σαφή ρυθμιστικά πλαίσια για τις αυτοκινητοβιομηχανίες (στόχοι για τις εκπομπές) και την εταιρική εφοδιαστική (υποβολή εκθέσεων σχετικά με τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων, συμπερίληψη των οδικών μεταφορών στο ΣΕΔΕ 2) που αυξάνουν τη ζήτηση για ηλεκτρικά οχήματα και υποδομές φόρτισης, δεν υπάρχει παράλληλη υποχρέωση για τους παρόχους ενέργειας να παρέχουν σταθερή και ισχυρή πρόσβαση στο δίκτυο επαρκούς δυναμικότητας φόρτισης.¹⁵ Η πρόσβαση στο διάστημα μπορεί επίσης να αποτελέσει σημαντικό περιορισμό για τις υποδομές φόρτισης (αστικές περιοχές, μηχανοκίνητοι τρόποι), καθώς ο στόλος αναπτύσσεται, γεγονός που θα απαιτούσε επιλογές ταχείας φόρτισης, απαιτώντας με τη σειρά του ένα ισχυρότερο δίκτυο.

Στο πλαίσιο αυτό, εάν η ΕΕ δεν είναι σε θέση να προσαρμοστεί γρήγορα σε αυτό το νέο ανταγωνιστικό περιβάλλον, ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας ενδέχεται να χάσει έδαφος με ακόμη ταχύτερο ρυθμό. Σύμφωνα με ορισμένους εμπειρογνώμονες της βιομηχανίας, ακόμη περισσότερο από το 10 % της τοπικής παραγωγής της ΕΕ ενδέχεται να εκτοπιστεί κατά την επόμενη πενταετία.

περισσότερο («ανησυχία εύρους»).

- 14 Επί του παρόντος, υπάρχουν περίπου 4,7 εκατομμύρια BEV και 3,5 εκατομμύρια PHEV που είναι εγγεγραμμένα στην ΕΕ. Η μοντελοποίηση του σχεδίου κλιματικών στόχων για το 2040 προβλέπει περίπου 42 εκατομμύρια BEV και 14 εκατομμύρια PHEV στην ΕΕ έως το 2030, και 160 εκατομμύρια BEV και 31 εκατομμύρια PHEV το 2040. Επί του παρόντος, υπάρχουν περίπου 660,000 δημόσια προσβάσιμα σημεία φόρτισης με μέση ισχύ εξόδου άνω των 30 kW. Με μέση ισχύ εξόδου 30 kW ανά σημείο επαναφόρτισης, οι στόχοι βάσει του στόλου στον [κανονισμό για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων \(AFIR\)](#) θα απαιτήσουν περίπου 2,2 εκατομμύρια σημεία φόρτισης έως το 2030 και 7,7 εκατομμύρια έως το 2040. Επί του παρόντος, τα κράτη μέλη τείνουν να εκπληρώνουν τους στόχους τους όσον αφορά την πυκνότητα του δικτύου, δεδομένου του αριθμού των εγγεγραμμένων ηλεκτρικών οχημάτων, αλλά το 80 % της χρέωσης πραγματοποιείται σε ιδιωτικές ιδιοκτησίες (σπίτι, χώρος εργασίας, αποθήκες). Στόχος των δεσμευτικών στόχων του AFIR είναι να επιτευχθεί επαρκής ελάχιστη ανάπτυξη υποδομών φόρτισης σε ολόκληρη την ΕΕ, ώστε να εξασφαλιστεί βασική δυναμικότητα επαναφόρτισης. Οι δυνάμεις της αγοράς αναμένεται να παρέχουν οποιαδήποτε πρόσθετη υποδομή, όπου απαιτείται, με βάση τη ζήτηση της αγοράς. Τα δεδομένα προέρχονται από το [Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Εναλλακτικών Καυσίμων](#). Στοιχεία για την πυκνότητα του δικτύου σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ διατίθενται επίσης στο IEA, [Global EV Outlook 2023](#), 2023
- 15 Η ανάγκη για μια διατομεακή (σημεία φόρτισης, ηλεκτρικά δίκτυα, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας) και διακρατική προοπτική (πυκνότητα, διασυνδεσιμότητα) για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης τονίζεται επίσης στο γενικό σχέδιο της ACEA, [European EV Charging Infrastructure](#), 2022.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Για να διασφαλιστεί ότι η ΕΕ θα εξακολουθήσει να κατέχει ηγετική θέση στην παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία, διατηρώντας τις θέσεις εργασίας, τις εγκαταστάσεις E & A και τη μεταποίηση εντός της περιοχής, θα πρέπει να επιδιωχθούν δύο βασικοί στόχοι με διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες:

- Βραχυπρόθεσμα, να αποφευχθεί η ριζική μετατόπιση της παραγωγής από τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας της ΕΕ ή η ταχεία εξαγορά εργοστασίων και εταιρειών της ΕΕ από κρατικά επιδοτούμενους ανταγωνιστές.
- Μεσοπρόθεσμα, να αποκαταστήσει μια ανταγωνιστική ηγετική θέση για την ΕΕ για την «επόμενη γενιά» οχημάτων και να διατηρήσει την ευρωπαϊκή παραγωγική βάση με τα σημερινά τεχνολογικά πλεονεκτήματα, εφόσον οι διεθνείς αγορές δείχνουν ζήτηση.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, η ευρωπαϊκή αυτοκινητοβιομηχανία πρέπει να προμηθεύσει οχήματα που είναι οικονομικά προσιτά για εσωτερική κατανάλωση και ελκυστικά στις εξαγωγικές αγορές, σε όλα τα τμήματα. Οι προτάσεις με διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες περιλαμβάνουν βραχυπρόθεσμα μέτρα για τη διατήρηση του ανταγωνιστικού κόστους μετασχηματισμού στην ΕΕ, καθώς και βραχυπρόθεσμα μέτρα για τη μείωση του κανονιστικού φόρτου, τη διασφάλιση συνοχής, προβλεψιμότητας και κατάλληλου χρονοδιαγράμματος και διαβούλευσης για τη μελλοντική νομοθεσία. Επιπλέον, απαιτούνται βραχυπρόθεσμα έως μεσοπρόθεσμα μέτρα για την επανεκκίνηση ενός ανταγωνιστικού οικοσυστήματος για το μέλλον της αυτοκινητοβιομηχανίας συνολικά. Για παράδειγμα, ο συντονισμός και η ολοκλήρωση πρέπει να αυξηθούν κατά μήκος της αλυσίδας αξίας (π.χ. από ορυκτά έως συσσωρευτές) και μέσω οριζόντιων παραγόντων διευκόλυνσης (π.χ. ψηφιακή τεχνολογία και τεχνητή νοημοσύνη), καθώς και με την ενίσχυση των προτύπων και την αντιμετώπιση των κενών καινοτομίας και των αναγκών επανειδίκευσης.

ΣΧΗΜΑ 5

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑ
Σ¹⁶

1	Διασφάλιση ανταγωνιστικού κόστους μετασχηματισμού, αρχής γενομένης από την προμήθεια ενέργειας και την αυτοματοποίηση της εργασίας.	ST/MT
2	Ανάπτυξη σχεδίου βιομηχανικής δράσης της ΕΕ για τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, αυξάνοντας τον συντονισμό τόσο κάθετα όσο και οριζόντια στην αλυσίδα αξίας.	ST/MT
3	Διασφάλιση της κανονιστικής συνοχής, της προβλεψιμότητας και του κατάλληλου χρονοδιαγράμματος και διαβούλευσης για την επικείμενη ρύθμιση. Υιοθέτηση τεχνολογικά ουδέτερης προσέγγισης κατά την επανεξέταση της δέσμης μέτρων προσαρμογής στον στόχο του 55 %.	ST/MT
4	Ενθάρρυνση της τυποποίησης.	ST
5	Δημιουργία ενισχυμένων Κοιλάδων Επιτάχυνσης Net-Zero αφιερωμένες στο οικοσύστημα της αυτοκινητοβιομηχανίας.	MT
6	Στήριξη της ανάπτυξης υποδομών επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού.	MT
7	Διασφάλιση της εφαρμογής συνεκτικής ψηφιακής πολιτικής για τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, η οποία θα περιλαμβάνει το οικοσύστημα δεδομένων και τις ανάγκες ανάπτυξης της ΤΝ.	MT
8	Στήριξη κοινών ευρωπαϊκών έργων στους πλέον καινοτόμους τομείς, όπως οικονομικά προσιτά ευρωπαϊκά ηλεκτρικά οχήματα, λύσεις οχημάτων και αυτόνομης οδήγησης (SDV και AD) που καθορίζονται από λογισμικό στο μέλλον, καθώς και η αξιακή αλυσίδα της κυκλικότητας.	ST/MT
9	Γεφύρωση των κενών δεξιοτήτων και αντιμετώπιση των αναγκών επανειδίκευσης.	ST/MT
10	Εξασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού σε παγκόσμιο επίπεδο και ενίσχυση	MT

16 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ — ΜΕΡΟΣ Β — (1)6. Αυτοκινητοβιομηχανία(

της πρόσβασης στην αγορά.

1. Διασφάλιση του ανταγωνιστικού κόστους μετασχηματισμού. Το κόστος μετασχηματισμού εξαρτάται κυρίως από το κόστος ενέργειας και εργασίας, από το επίπεδο αυτοματοποίησης και από τη συνολική παραγωγικότητα των πράξεων.

Για να επιτευχθεί η ασφάλεια του εφοδιασμού με παράλληλη απαλλαγή της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τις ανθρακούχες εκπομπές, θα είναι θεμελιώδους σημασίας [βλ. το κεφάλαιο για την ενέργεια για περισσότερες λεπτομέρειες]:

- Ενίσχυση του εφοδιασμού με καθαρή ενέργεια, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής, της αποθήκευσης και των υποδομών δικτύου.
- Προώθηση μακροπρόθεσμων συμφωνιών αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό θα προσφέρει δυνατότητες από την πλευρά της ζήτησης να απομονωθεί το κόστος ενέργειας των επιχειρήσεων από τις βραχυπρόθεσμες διακυμάνσεις των τιμών στις αγορές βασικών εμπορευμάτων.

Η περαιτέρω αυτοματοποίηση στην αυτοκινητοβιομηχανία (π.χ. πέρα από την παραγωγή) έχει τη δυνατότητα να αυξήσει την παραγωγικότητα της εργασίας και να αμβλύνει τους περιορισμούς όσον αφορά τις ελλείψεις εργατικού δυναμικού. Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει:

- Να εξισωθούν οι όροι ανταγωνισμού με τους ανταγωνιστές όταν επιδοτείται η αυτοματοποίηση. Όπως αναφέρθηκε, οι ανταγωνιστές μας δείχνουν υψηλότερη παραγωγικότητα της εργασίας, επίσης λόγω του υψηλότερου βαθμού αυτοματοποίησης, μερικές φορές παρά το χαμηλότερο κόστος εργασίας και χάρη στις επιδοτήσεις.
- Οι συστάσεις για την εκπαίδευση ενηλίκων και τα προγράμματα σπουδών στο κεφάλαιο για τις δεξιότητες θα μπορούσαν να συμβάλουν σε περισσότερες και βελτιωμένες δεξιότητες σε σχέση με την αυτοματοποίηση και τη ρομποτοποίηση.

2. Ανάπτυξη σχεδίου βιομηχανικής δράσης της ΕΕ για τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, αυξάνοντας τον συντονισμό τόσο κάθετα όσο και οριζόντια στην αλυσίδα αξίας. Η Ευρώπη δεν διαθέτει στοχευμένη και μακρόπνοη βιομηχανική στρατηγική στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, η οποία αντιμετωπίζει, ιδίως, το ζήτημα του τρόπου ανταγωνισμού με την Κίνα και τις ΗΠΑ, οι οποίες και οι δύο στηρίζουν ουσιαστικά την αυτοκινητοβιομηχανία τους. Με τη σύγκλιση των πολλαπλών αλυσίδων αξίας (EVs, ψηφιακή, κινητικότητα και κυκλικότητα), απαιτείται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που να καλύπτει όλα τα στάδια — από την Ε & Α έως την εξόρυξη και την προμήθεια πρώτων υλών, τη διύλιση, τα συστατικά στοιχεία, την κοινοχρησία δεδομένων, την κατασκευή και την ανακύκλωση.

Το πλαίσιο συντονισμού για την ανταγωνιστικότητα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη υψηλότερου επιπέδου συντονισμού μεταξύ των πολιτικών για την προμήθεια πρώτων υλών, τις καθαρές τεχνολογίες, την ενέργεια, την ανάπτυξη υποδομών, την ΤΝ και τη διαχείριση δεδομένων, καθώς και το εμπόριο. Ο συντονισμός αυτός θα υποστηρίζεται από τα ΣΕΚΕΕ για την ανταγωνιστικότητα, τις κοινές επιχειρήσεις για την ανταγωνιστικότητα (όπως ορίζονται στο κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση), τη¹⁷ στοχευμένη δημόσια στήριξη των επενδύσεων και τις μεταρρυθμίσεις πολιτικής και κανονιστικών μεταρρυθμίσεων, όπου απαιτείται.

3. Διασφάλιση της κανονιστικής συνοχής, της προβλεψιμότητας, του κατάλληλου χρονοδιαγράμματος και της διαβούλευσης για την επικείμενη ρύθμιση. Υιοθέτηση τεχνολογικά ουδέτερης προσέγγισης κατά την επανεξέταση της δέσμης μέτρων προσαρμογής στον στόχο του 55 %.

Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί η συνοχή της νομοθεσίας σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας — π.χ., ο συνδυασμός των περιορισμών στη χρήση ορισμένων χημικών ουσιών με τη δημιουργία κυκλικής αξιακής αλυσίδας συσσωρευτών. Επιπλέον, οι απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων για τις εταιρείες θα πρέπει να είναι ανάλογες προς τον επιδιωκόμενο στόχο.

¹⁷ Όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση, το ΣΕΚΕΕ για την ανταγωνιστικότητα θα αντικαταστήσει το ισχύον πλαίσιο ΣΕΚΕΕ (σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος) και θα επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής του ώστε να καλύπτει τις πρώτες στο είδος του και τις βιομηχανικές υποδομές. Για την εφαρμοσμένη και ρηθιμολογική βιομηχανική έρευνα, η κοινή επιχείρηση «Ανταγωνιστικότητα» θα προσελκύσει επαρκείς πόρους για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, ιδίως για έργα μεγάλης κλίμακας και συναφείς υποδομές. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ενθαρρυνθούν να συγκεντρώνουν εθνικούς πόρους και να προσελκύουν ιδιωτικά επιχειρηματικά κεφάλαια βάσει απλουστευμένων κανόνων.

Συγκεκριμένα, δεδομένης της ταχείας εξέλιξης του τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας και της σχετικής νομοθεσίας, είναι ιδιαίτερα σημαντικό για αυτόν τον τομέα να διασφαλίσει τη διαφάνεια των θεματολογίων πολιτικής, συμπεριλαμβανομένου του χρονοδιαγράμματος των επικείμενων νομοθετικών προτάσεων και διαβουλεύσεων. Η ενίσχυση της ασφάλειας όσον αφορά την ισχύουσα νομοθεσία και η παροχή επαρκούς χρόνου στη βιομηχανία για την προσαρμογή των προϊόντων και των διαδικασιών θα είναι σημαντικές για την τόνωση των εταιρικών επενδύσεων και της E & K στην αυτοκινητοβιομηχανία.

Όσον αφορά την αυτοκινητοβιομηχανία, η επανεξέταση της δέσμης μέτρων προσαρμογής στον στόχο του 55 % περιλαμβάνει την αναθεώρηση του κανονισμού για τις εκπομπές CO₂ του στόλου και του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων (AFIR). Η επανεξέταση αυτή θα πρέπει να ακολουθεί μια τεχνολογικά ουδέτερη προσέγγιση και να προβαίνει σε απολογισμό των εξελίξεων στην αγορά και της τεχνολογίας. Η επανεξέταση θα πρέπει επίσης να εξετάσει την παρακολούθηση της αύξησης των BEV, την αλυσίδα εφοδιασμού τους, τις σχετικές ανάγκες υποδομής και την αξιολόγηση του δυναμικού και της ανταγωνιστικότητας των καυσίμων με ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα. Η επανεξέταση θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει επικαιροποιημένη εκτίμηση επιπτώσεων, η οποία θα διενεργείται σε διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη του κλάδου και άλλους σχετικούς εταίρους, σχετικά με τους μακροπρόθεσμους στόχους μείωσης των εκπομπών της ΕΕ και την πορεία τους.

Τα οχήματα που κυκλοφορούν στην Ευρώπη το 2040 αναμένεται να συνεχίσουν να περιλαμβάνουν περίπου το 45 % των ICE και υβριδικών αυτοκινήτων^{cov}. Η μείωση των εκπομπών για αυτούς τους τύπους αυτοκινήτων είναι επίσης σημαντική για την επίτευξη των στόχων απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Η αύξηση της διείσδυσης καυσίμων χαμηλών εκπομπών στην αγορά θα μπορούσε να αντισταθμίσει την βραδύτερη από την αναμενόμενη απορρόφηση των BEV. Μια απαίτηση όσον αφορά την κανονιστική ασφάλεια και καθοδήγηση για την E & A και τις επενδύσεις σε εναλλακτικά καύσιμα είναι η αποσαφήνιση της μεθοδολογίας για τα ουδέτερα ως προς τις εκπομπές καύσιμα, η οποία εξακολουθεί να λείπει.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα υποβάλει έως το 2025 μεθοδολογία για την αξιολόγηση του κύκλου ζωής («από λίκνο σε τάφο») των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα LDV. Αυτό θα είναι πιο περιεκτικό από τη σύγκριση «δεξαμενής-τροχού». Η μεθοδολογία αξιολόγησης του κύκλου ζωής μπορεί να συμβάλει στον εντοπισμό περαιτέρω μηχανισμών μείωσης των εκπομπών στην αυτοκινητοβιομηχανία, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της κυκλικότητας των πρώτων υλών.

4. Ενθάρρυνση της τυποποίησης. Τα κοινά πρότυπα είναι απαραίτητα για την αξιοποίηση των οικονομιών κλίμακας και συνδεσιμότητας στην ενιαία αγορά, καθώς και για τη δημιουργία υποδειγματικών προτύπων με παγκόσμια εμβέλεια. Στον καθορισμό προτύπων θα πρέπει να συμμετέχουν διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων της βιομηχανίας, των επιστημόνων και των σχετικών ΜΚΟ στη ρυθμιστική διαδικασία για τη θέσπιση ολοκληρωμένων και χωρίς αποκλεισμούς προτύπων. Η Κίνα, π.χ., έχει χρησιμοποιήσει κοινά πρότυπα με επιτυχία για την τυποποίηση του οικοσυστήματος κινητικότητας.

Ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας στην ΕΕ θα ωφεληθεί σε μεγάλο βαθμό από τα προηγμένα πρότυπα στους τομείς:

- Πρωτόκολλο χρέωσης: Αυτό περιλαμβάνει σημεία φόρτισης, βύσματα και θύρες, καθώς και χαρακτηριστικά επικοινωνίας, όπως το πρωτόκολλο επικοινωνίας σημείου φόρτισης οχήματος (που επιτρέπει επίσης τη αμφίδρομη φόρτιση) και το πρωτόκολλο συστήματος διαχείρισης από σημείο φόρτισης
- Ανακύκλωση (π.χ. ανακυκλωσιμότητα συσσωρευτών και οχημάτων, ποσοστά ανακυκλώσιμων υλικών και ποσοστά δυνατότητας επισκευής)
- Νέες τεχνολογίες (π.χ. συστήματα κυβερνοασφάλειας, τυποποιημένες μορφές δεδομένων, αυτόνομα οχήματα, τυποποιημένες γλώσσες προγραμματισμού λογισμικού και πρωτόκολλα ανταλλαγής δεδομένων)
- Φυσικές διεπαφές και σημεία επαφής.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι οι κανονισμοί της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) και η νομοθεσία της ΕΕ είναι συνεπείς, ιδίως στους τομείς της τεχνικής εναρμόνισης και της αξιολόγησης του κύκλου ζωής. Η εναρμόνιση της διαδικασίας έγκρισης (έγκριση από την αρμόδια επίσημη αρχή) και λήψης έγκρισης τύπου για οχήματα εξακολουθεί να μην έχει επιτευχθεί στην ΕΕ. Οι κανονισμοί της ΟΕΕ/ΗΕ μεταφέρονται στη νομοθεσία της ΕΕ, συχνά με πρόσθετες απαιτήσεις και στενότερες οριακές τιμές. Στη συνέχεια, οι οδηγίες της ΕΕ μεταφέρονται στο εθνικό δίκαιο με διαφορετικούς τρόπους και με διαφορετικά χρονοδιαγράμματα. Οι εθνικοί νομοθέτες προσθέτουν

ενίοτε και άλλα στοιχεία. Διαφορές στις διαδικασίες έγκρισης και έγκρισης τύπου εντός του χρόνου κόστους της ΕΕ και πρόσθετα έξοδα στην κατασκευή και διανομή των οχημάτων.

5. Δημιουργία ενισχυμένων Κοιλάδων Επιτάχυνσης Net-Zero αφιερωμένες στο οικοσύστημα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Όπως αναλύεται στο κεφάλαιο για τις καθαρές τεχνολογίες, ο νόμος για τη βιομηχανία Net-Zero προβλέπει την ανάπτυξη των Κοιλάδων Επιτάχυνσης Net-Zero, οι οποίες είναι περιοχές που συγκεντρώνουν διάφορες εταιρείες που συμμετέχουν στην ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας. Οι στόχοι είναι η δημιουργία συνεργατικών σχηματισμών μηδενικού ισοζυγίου βιομηχανιών (εκμετάλλευση συνεργειών και θετικών εξωτερικών παραγόντων του οικισμού, όπως ο επιμερισμός των πόρων και η συνεργασία). Οι ζώνες επιτάχυνσης επιδιώκουν επίσης να αυξήσουν την ελκυστικότητα της ΕΕ ως τόπου παραγωγής και να εξορθολογίσουν τις διοικητικές διαδικασίες για τη δημιουργία μηδενικής καθαρής παραγωγικής ικανότητας. Οι ζώνες θα ακολουθούν μια προσέγγιση αξιακής αλυσίδας που θα ειδικεύεται, για παράδειγμα, στην ανάπτυξη μπαταριών, την ανακύκλωση μπαταριών, την ανάπτυξη υδρογόνου, την ΤΠ ή τη διύλιση πρώτων υλών.

Οι ζώνες αυτές θα απαιτήσουν γεωγραφικά συγκεντρωμένη στήριξη πολιτικής για την τόνωση καινοτόμων οικοσυστημάτων της αυτοκινητοβιομηχανίας στην ΕΕ, με έμφαση στη νέα γενιά ηλεκτρικών οχημάτων και σε οχήματα που ορίζονται από το λογισμικό. Τα πιθανά μέσα πολιτικής θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν κρατικές ενισχύσεις για επενδύσεις στον τομέα της μεταποίησης και προσωρινή μείωση των φορολογικών συντελεστών και των επιβαρύνσεων εργασίας.

6. Στήριξη της ανάπτυξης υποδομών επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού, καλύτερη ενσωμάτωση των πολιτικών για την ενέργεια και τις μεταφορές. Οι υποδομές επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού ελαφρών και βαρέων επαγγελματικών οχημάτων είναι απαραίτητες για την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων στην αγορά, αλλά, όπως συζητήθηκε, είναι άνισα κατανομημένες σε ολόκληρη την ΕΕ και εξακολουθούν να είναι πολύ υποανάπτυκτες για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα.

Όπως υποστηρίζεται επίσης στο κεφάλαιο για τις μεταφορές, θα πρέπει να εφαρμοστούν μέτρα για την αντιμετώπιση των σημείων συμφόρησης, συμπεριλαμβανομένης i) της πρόσβασης στο δίκτυο, με βάση τη χαρτογράφηση της δυναμικότητας (σε μελλοντικές επενδύσεις για την επαναφόρτιση της δομής των υποδομών και του μακροπρόθεσμου σχεδιασμού του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας), τις προθεσμίες για τη χορήγηση πρόσβασης και τις υποχρεώσεις για την πρόταση εναλλακτικών τοποθεσιών στους επενδυτές όταν δεν μπορεί να χορηγηθεί πρόσβαση· II) κατευθυντήριες γραμμές για την προσβασιμότητα των υποδομών χρέωσης και τεχνικές προδιαγραφές για πρωτόκολλα επικοινωνίας (συμπεριλαμβανομένης της αμφίδρομης χρέωσης και περιαγωγής) για τον εξορθολογισμό των λειτουργιών και τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας των δικτύων εντός των κρατών μελών και εντός της ενιαίας αγοράς· III) ευέλικτοι κανόνες τιμολόγησης των τελών δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του δικτύου, επιτρέποντας στα μηνύματα τιμών την ομαλή κατανάλωση ισχύος (π.χ. υψηλότερες τιμές σε ώρες αιχμής σε σύγκριση με τις χαμηλότερες κατά τις πιο ήρεμες ώρες) και την παραγωγή (έγχυση)¹⁸.

Η δημόσια στήριξη για υποδομές επαναφόρτισης θα πρέπει να εστιάζεται σε τομείς χαμηλής ζήτησης (απομακρυσμένες περιοχές) και φόρτισης βαρέων οχημάτων, όπου η επιχειρηματική σκοπιμότητα είναι ακόμη λιγότερο ώριμη. Η ΕΕ παρέχει χρηματοδοτική στήριξη σε υποδομές επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού στο πλαίσιο του μηχανισμού «Συνδέοντας την Ευρώπη» (ΜΣΕ), συνδυάζοντας επιχορηγήσεις με πρόσθετα δάνεια ή εγγυήσεις από την ΕΤΕπ, την ΕΤΑΑ και εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες, ή ιδιωτική χρηματοδότηση, για την τόνωση των ιδιωτικών επενδύσεων. Τα διαρθρωτικά ταμεία μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για επενδύσεις σε υποδομές φόρτισης.

Οι διαφορές απόδοσης μεταξύ των τοποθεσιών χρέωσης θα μπορούσαν να περιοριστούν, περιορίζοντας παράλληλα τη στήριξη των επενδύσεων στο χρηματοδοτικό κενό. Η ομαδοποίηση παραχωρήσεων για τοποθεσίες με υψηλότερη και χαμηλότερη κίνηση θα μπορούσε να αποτρέψει το ενδεχόμενο οι φορείς εκμετάλλευσης να επενδύσουν μόνο στις πιο κερδοφόρες τοποθεσίες^{ccvi}. Η παροχή χρηματοδότησης για έργα σε πολλαπλούς τομείς, ορισμένοι πιο επικερδείς από άλλους, θα μπορούσε εξίσου να περιορίσει τη δύναμη μείωσης των αποδόσεων των επενδύσεων σε διάφορες τοποθεσίες. Τέλος, η ανταγωνιστική υποβολή προσφορών για τοποθεσίες, η οποία περιορίζει τη χρηματοδοτική στήριξη στο χρηματοδοτικό

18 Αποδεικτικά στοιχεία σε: Bailey, M., Brown, D., Shaffer, B. και Wolak, F., «[Δείξε μου τα χρήματα!](#)» [A Field Experiment on Electric Vehicle Charge Timing](#)», έγγραφο εργασίας NBER αριθ. 31630, 2023, προτείνει σημαντική ευελιξία στη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων σε σύγκριση με άλλες μορφές ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας και ισχυρή ανταπόκριση των ιδιοκτητών ηλεκτρικών οχημάτων σε οικονομικά κίνητρα (μείωση της φόρτισης κατά τις ώρες αιχμής με τη μετάβαση σε ώρες εκτός αιχμής).

κενό (το ποσό που θα παρείχε κίνητρα στον αποδοτικότερο πάροχο για επενδύσεις) αποτελεί κοινή πρακτική σε πολλά κράτη μέλη και θα πρέπει να ενθαρρυνθεί περαιτέρω.

7. Διασφάλιση της εφαρμογής συνεκτικής ψηφιακής πολιτικής για τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Οι πολιτικές για τη στήριξη καινοτόμων περιπτώσεων χρήσης της ΤΝ [βλ. το κεφάλαιο για την ψηφιοποίηση και τις προηγμένες τεχνολογίες] θα πρέπει να αφορούν:

- Διαλειτουργικότητα δεδομένων και συστημάτων και κοινά πρότυπα για την κοινοχρησία δεδομένων,
- Χειρισμός δεδομένων (ιδιωτική προστασία),
- Ζητήματα ευθύνης [βλέπε πλαίσιο για την τεχνητή νοημοσύνη].

Τα εναρμονισμένα πλαίσια σε επίπεδο ΕΕ για λύσεις αυτόματης οδήγησης θα βελτιώσουν τη ρυθμιστική συνοχή μεταξύ των κρατών μελών, ιδίως:

- Ανάπτυξη κανονιστικού πλαισίου για τη δοκιμή της υποβοήθησης του οδηγού και των αυτοματοποιημένων συστημάτων.
- Λήψη μέτρων για τη διασφάλιση της συμβατότητας των κανόνων κυκλοφορίας και των υποδομών για την υποβοήθηση του οδηγού και τα αυτοματοποιημένα συστήματα σε όλα τα κράτη μέλη, συμπεριλαμβανομένων των υποδομών δεδομένων και της προστασίας των δεδομένων.
- Θέσπιση ενός βασικού πλαισίου που θα διασφαλίζει τη νομιμότητα των λύσεων αυτοματοποιημένης οδήγησης και τη δυνατότητα ανάπτυξής τους σε κλίμακα.
- Επέκταση των αρμοδιοτήτων του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Οδικής Ασφάλειας ώστε να ηγηθεί της ασφαλούς ανάπτυξης λύσεων αυτόματης οδήγησης μέσω ενός ενιαίου κανονιστικού πλαισίου.

8. Υποστήριξη κοινών ευρωπαϊκών σχεδίων στους πλέον καινοτόμους τομείς. Τα σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ) είναι ένα μέσο κρατικών ενισχύσεων, το οποίο επικεντρώνεται σε εξαιρετικά φιλόδοξες διασυνοριακές δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας (Ε & Κ) και πρώτης βιομηχανικής εγκατάστασης (FID). Τα κράτη μέλη συγκεντρώνουν πόρους σε στρατηγικούς τομείς και τεχνολογίες κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος, όπου η αγορά από μόνη της δεν παράγει αποτελεσματικά αποτελέσματα, για παράδειγμα λόγω ανεπάρκειας της αγοράς. Η ΕΕ θα μπορούσε να εξετάσει το ενδεχόμενο στήριξης των ΣΕΚΕΕ στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, όπου η κλίμακα, η τυποποίηση και η συνεργασία θα κάνουν τη διαφορά. Τρία πιθανά παραδείγματα είναι:

- Λύσεις που καθορίζονται από το λογισμικό και την αυτόνομη οδήγηση (SDV και AD) [βλ. το ειδικό πλαίσιο στο κεφάλαιο για την ψηφιοποίηση και τις προηγμένες τεχνολογίες].
- Η αξιακή αλυσίδα της κυκλικότητας στην αυτοκινητοβιομηχανία, όπου η κλίμακα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αποτελεσματική ανακύκλωση υλικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους, συμπεριλαμβανομένων των κρίσιμων πρώτων υλών [βλ. το κεφάλαιο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες].
- Τα μικρά ή οικονομικά προσιτά ευρωπαϊκά ηλεκτρικά οχήματα, όπου η συνεργασία μπορεί να επιτρέψει σημαντική μείωση του κόστους μέσω της τεχνολογικής προόδου όσον αφορά τις τεχνολογίες συσσωρευτών και τα ηλεκτρικά συστήματα κίνησης, και τις οικονομίες κλίμακας (όγκος και μορφοματοποίηση).

9. Γεφύρωση των κενών δεξιοτήτων και αντιμετώπιση των αναγκών επανειδίκευσης. Η μετάβαση προς την ηλεκτροκίνηση, η ψηφιοποίηση των αυτοκινήτων και η περαιτέρω αυτοματοποίηση της αυτοκινητοβιομηχανίας θα συνεχίσουν να αλλάζουν τις απαιτήσεις δεξιοτήτων στην αυτοκινητοβιομηχανία, συμπεριλαμβανομένης της αυξανόμενης ζήτησης για δεξιότητες ΤΠΕ και ηλεκτρολόγων μηχανικών και της μείωσης της ζήτησης για μηχανολογία και χειρωνακτική εργασία.

Για τη στήριξη της αναβάθμισης των δεξιοτήτων και της επανειδίκευσης του εργατικού δυναμικού, τα κράτη μέλη και οι ιδιαίτερα πληγείσες περιφέρειες θεσπίζουν κοινό πλαίσιο κατάρτισης. Το πλαίσιο [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις δεξιότητες] θα βασιστεί σε ένα κοινό σύνολο ελάχιστων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που απαιτούνται για συγκεκριμένα επαγγέλματα. Θα συγκεντρώσει εμπειρογνώσια και ταυτόχρονα θα διευκολύνει την αμοιβαία αναγνώριση των επαγγελματικών προσόντων και των σχετικών πιστοποιητικών¹⁹. Το κοινό πλαίσιο θα μπορούσε να λάβει τη μορφή μιας «Automotive Skills Academy»,

¹⁹ Οι πληροφορίες σχετικά με τις δεξιότητες, οι ανάγκες επανειδίκευσης και τα οφέλη της αμοιβαίας αναγνώρισης και των εναρμονισμένων προσφορών εκπαίδευσης και κατάρτισης τονίστηκαν ήδη στο [θεματολόγιο δεξιοτήτων στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας](#) το 2020. Τυποποιημένα προγράμματα κατάρτισης και η αμοιβαία αναγνώριση των σχετικών προσόντων σε ολόκληρη την ΕΕ έχουν επίσης προταθεί στην ομάδα υψηλού επιπέδου για την

η οποία θα δανείζεται από τις ακαδημίες δεξιοτήτων για τους τομείς καθαρής τεχνολογίας που προβλέπονται από την ΝΖΙΑ [βλ. τα κεφάλαια για τις δεξιότητες και την καθαρή τεχνολογία], μετά την παρακολούθηση της επιτυχίας των τελευταίων. Για την αυτοκινητοβιομηχανία, το πλαίσιο θα πρέπει να περιλαμβάνει μαζική αναβάθμιση δεξιοτήτων και επανειδίκευση σε τομείς όπως η συντήρηση των ηλεκτρικών οχημάτων, η κυβερνοασφάλεια, η επεξεργασία δεδομένων και η αυτοματοποίηση.

Το πλαίσιο μπορεί να βασιστεί στη συμμαχία δεξιοτήτων στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Τα τελευταία θα μπορούσαν να αναπτύξουν και να παράσχουν μαθήματα κατάρτισης εμπειρογνομόνων και να λειτουργήσουν ως πλατφόρμα για τα κέντρα διά βίου μάθησης. Θα πρέπει επίσης να διατηρηθούν οι στόχοι της παρακολούθησης των δεξιοτήτων και της αμοιβαίας αναγνώρισης των πιστοποιητικών κατάρτισης και κατάρτισης μεταξύ των κρατών μελών και των εργοδοτών [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις δεξιότητες]. Θα είναι σημαντικό να στοχεύσουμε ιδιαίτερα στις ΜΜΕ με μικρότερη ικανότητα να αναπτύξουν τις δικές τους υποδομές και προγράμματα κατάρτισης και με ενδεχομένως ιδιαίτερα έντονες ανάγκες επανειδίκευσης (π.χ. προμηθευτές ανταλλακτικών αυτοκινήτων που εκτίθενται στη μετάβαση των οχημάτων ICE σε ηλεκτρικά οχήματα).

10. Εξασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού σε παγκόσμιο επίπεδο και ενίσχυση της πρόσβασης στην αγορά.

Η ΕΕ θα πρέπει να συμβάλει στην ενίσχυση της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας των ευρωπαϊών κατασκευαστών οχημάτων με τη στήριξη εμπορικών μέτρων, σύμφωνα με τις βασικές αρχές για την εμπορική πολιτική που συζητήθηκαν στο μέρος Α. Επιπλέον, οι ειδικές δράσεις που αφορούν τον τομέα περιλαμβάνουν:

- Προώθηση της τεχνικής εναρμόνισης και τυποποίησης στο ανώτατο παγκόσμιο επίπεδο, π.χ. στο Παγκόσμιο Φόρουμ της ΟΕΕ/ΗΕ για την εναρμόνιση των κανονισμών για τα οχήματα και στην επιτροπή τεχνικών εμποδίων στο εμπόριο του ΠΟΕ. Τόσο η νομοθεσία της ΕΕ όσο και οι κανονισμοί για την αυτοκινητοβιομηχανία εντός τρίτων χωρών θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν με τους κανονισμούς της ΟΕΕ/ΗΕ.
- Η ποικιλόμορφη προέλευση προμήθειας πρώτων υλών για την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση της αυτοκινητοβιομηχανίας της ΕΕ μέσω της σύναψης διμερών στρατηγικών εταιρικών σχέσεων. Μια Λέσχη Κριτικών Πρώτων Υλικών θα πρέπει να δημιουργηθεί με ομοιόετες χώρες. Θα πρέπει να αποφευχθεί η υπερβολική εξάρτηση από περιορισμένο αριθμό χωρών για την προμήθεια πρώτων υλών και βασικών εξαρτημάτων της αυτοκινητοβιομηχανίας [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες].
- Να εξεταστεί το ενδεχόμενο επέκτασης της κάλυψης των βιομηχανιών σε περίπτωση σημαντικών στρεβλώσεων του εμπορίου λόγω του ΜΣΠΑ Α, ο δυνητικός κίνδυνος για την ανταγωνιστικότητα της αυτοκινητοβιομηχανίας της ΕΕ είναι διαρροή επόμενου σταδίου από το ΣΕΔΕ που καλύπτει τις ανάντη βιομηχανίες, με άλλα λόγια, πλεονεκτήματα κόστους για εισαγωγές με υψηλότερο αποτύπωμα άνθρακα για όσο διάστημα η αυτοκινητοβιομηχανία παραμένει εκτός του ΜΣΠΑ. Η Επιτροπή θα πρέπει να παρακολουθεί προσεκτικά τον αντίκτυπο του σχεδιασμού του ΜΣΠΑ στις κατάντη βιομηχανίες (συμπεριλαμβανομένης της αυτοκινητοβιομηχανίας) κατά την επανεξέταση του 2025 και να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση στρεβλώσεων [βλ. επίσης το κεφάλαιο για τις ενεργοβόρες βιομηχανίες].

ανταγωνιστικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη της αυτοκινητοβιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, [τελική έκθεση GEAR 2030, Ευρωπαϊκή Επιτροπή](#), 2017.

(1)7. Άμυνα

Το σημείο εκκίνησης

Ο αμυντικός τομέας της ΕΕ είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της στρατηγικής αυτονομίας της Ευρώπης όσον αφορά την αντιμετώπιση αυξανόμενων απειλών κατά της εξωτερικής ασφάλειας, καθώς και για την προώθηση της καινοτομίας μέσω δευτερογενών επιπτώσεων σε ολόκληρη την οικονομία. Ωστόσο, η βιομηχανική βάση της ΕΕ στον τομέα της άμυνας αντιμετωπίζει προκλήσεις όσον αφορά την ικανότητα, την τεχνογνωσία και το τεχνολογικό πλεονέκτημα. Ως εκ τούτου, η ΕΕ δεν συμβαδίζει με τους παγκόσμιους ανταγωνιστές της. Προχωρώντας προς τα εμπρός, νέα και αναδυόμενα βιομηχανικά τμήματα θα απαιτήσουν μαζικές επενδύσεις και νέες τεχνολογικές δυνατότητες, ενώ οι στρατηγικές αμυντικές προτεραιότητες της ΕΕ ενδέχεται να συνεχίσουν να αποκλίνουν από τις προτεραιότητες των ΗΠΑ, ζητώντας άμεση πολιτική δράση σε επίπεδο ΕΕ.

Οι νέες γεωπολιτικές απειλές έχουν φέρει στο προσκήνιο τις αμυντικές ικανότητες της ΕΕ. Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκε η επιστροφή του πολέμου στην άμεση γειτονία της ΕΕ, σε συνδυασμό με την εμφάνιση νέων τύπων υβριδικών απειλών, συμπεριλαμβανομένης της στόχευσης υποδομών ζωτικής σημασίας και επιθέσεων στον κυβερνοχώρο. Η ΕΕ αντιμετωπίζει άμεση και μακροπρόθεσμη στρατιωτική απειλή στα σύνορά της (από τη Ρωσία), ενώ αντιμετωπίζει ευρύτερες γειτονικές απειλές για την ασφάλεια στην Αφρική, τη Μεσόγειο και τη Μέση Ανατολή. Η ΕΕ θα πρέπει να αναλάβει αυξανόμενη ευθύνη για τη δική της άμυνα και ασφάλεια, με σύμμαχο τις ΗΠΑ να εστιάζουν προοδευτικά σε μεγαλύτερο βαθμό στις τεράστιες αποστάσεις του φράγματος του Ειρηνικού (π.χ. με τη μορφή AUKUS). Η Ευρώπη θα αντιμετωπίσει επίσης, στο σημερινό γεωπολιτικό πλαίσιο, ένα σοβαρό ζήτημα πυρηνικής αποτροπής. Η τεχνολογική και βιομηχανική ανταγωνιστικότητα της ΕΕ στον τομέα της άμυνας θα είναι καίριας σημασίας για την κάλυψη των τρεχουσών και μελλοντικών αναγκών για ενίσχυση της ικανότητας στο πλαίσιο της αύξησης των παγκόσμιων αμυντικών προϋπολογισμών.

Ο τομέας της άμυνας αποτελεί επίσης βασική κινητήρια δύναμη της καινοτομίας για το σύνολο της οικονομίας. Ιστορικά, ο τομέας της άμυνας υπήρξε η προέλευση της ποικιλόμορφης καινοτομίας που έχει πλέον ενσωματωθεί στον μη στρατιωτικό κόσμο^{ccvii}. Ένα παράδειγμα είναι η χρήση ανθρακονημάτων για δομικά στοιχεία, υπέρυθρες ακτίνες για επιτήρηση, lidar στα αυτοκίνητα, διαδίκτυο, εντοπισμός θέσης GPS, δορυφορική απεικόνιση, ζώνη ασφαλείας τριών σημείων (που προέρχεται από ιμάντες σχεδιασμένες για πιλότους στρατιωτικών αεροσκαφών). Η πρώιμη ανάπτυξη της Silicon Valley στη δεκαετία του 1950 και του 1960 υποστηρίχθηκε σε μεγάλο βαθμό από τις αμυντικές επενδύσεις, πολύ πριν από την εμφάνιση της σημερινής βιομηχανίας επιχειρηματικών κεφαλαίων. Πιο πρόσφατα, η καινοτομία και οι τεχνολογικές καινοτομίες σε μη στρατιωτικούς τομείς εφαρμόζονται όλο και περισσότερο στον τομέα της άμυνας, ιδίως καθώς οι αμυντικές λύσεις εξαρτώνται περισσότερο από τα ψηφιακά εργαλεία.

Η αμυντική βιομηχανία της ΕΕ εξακολουθεί να είναι ιδιαίτερα ανταγωνιστική σε παγκόσμιο επίπεδο σε συγκεκριμένους τομείς — ωστόσο, ο τομέας πάσχει από συνδυασμό διαρθρωτικών αδυναμιών. Ο ευρωπαϊκός αμυντικός τομέας έχει ετήσιο κύκλο εργασιών 135 δισ. EUR το 2022 και έντονους όγκους εξαγωγών^{ccviii} (άνω των 52 δισ. EUR το 2022), με τον τομέα να εκτιμάται ότι απασχολεί περίπου μισό εκατομμύριο άτομα. Ορισμένα προϊόντα και τεχνολογίες της ΕΕ είναι ανώτερης ή τουλάχιστον ισοδύναμης ποιότητας με εκείνα που παράγονται από τις ΗΠΑ σε πολλούς τομείς, όπως τα κύρια άρματα μάχης και τα συναφή υποσυστήματα, τα συμβατικά υποβρύχια και η τεχνολογία ναυπηγείων, τα στροφικά και τα μεταφορικά αεροσκάφη. Ταυτόχρονα, ο αμυντικός τομέας της ΕΕ αντιμετωπίζει διαρθρωτικές αδυναμίες όσον αφορά τις συνολικές δημόσιες δαπάνες, το βιομηχανικό αποτύπωμα, τον συντονισμό και την τυποποίηση των προϊόντων, τη διεθνή εξάρτηση, την καινοτομία και τη διακυβέρνηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

EOA	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Άμυνας	E & A	Έρευνα και ανάπτυξη
ETA	Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας	E & T	Έρευνα και τεχνολογία
EDIP	Πρόγραμμα για την ευρωπαϊκή αμυντική	MME	Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις

βιομηχανία

ΕΣΑΚ Ευρωπαϊκή βιομηχανική στρατηγική στον τομέα της άμυνας

ΕΤΕΠ Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

ΝΑΤΟ Οργανισμός Βορειοατλαντικού Συμφώνου

**ΜΗ
ΕΠΑΝΔ
ΡΩΜΈ
ΝΟ
ΌΧΗΜ
Α**

Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα

USV

Μη επανδρωμένο όχημα επιφανείας

UUV

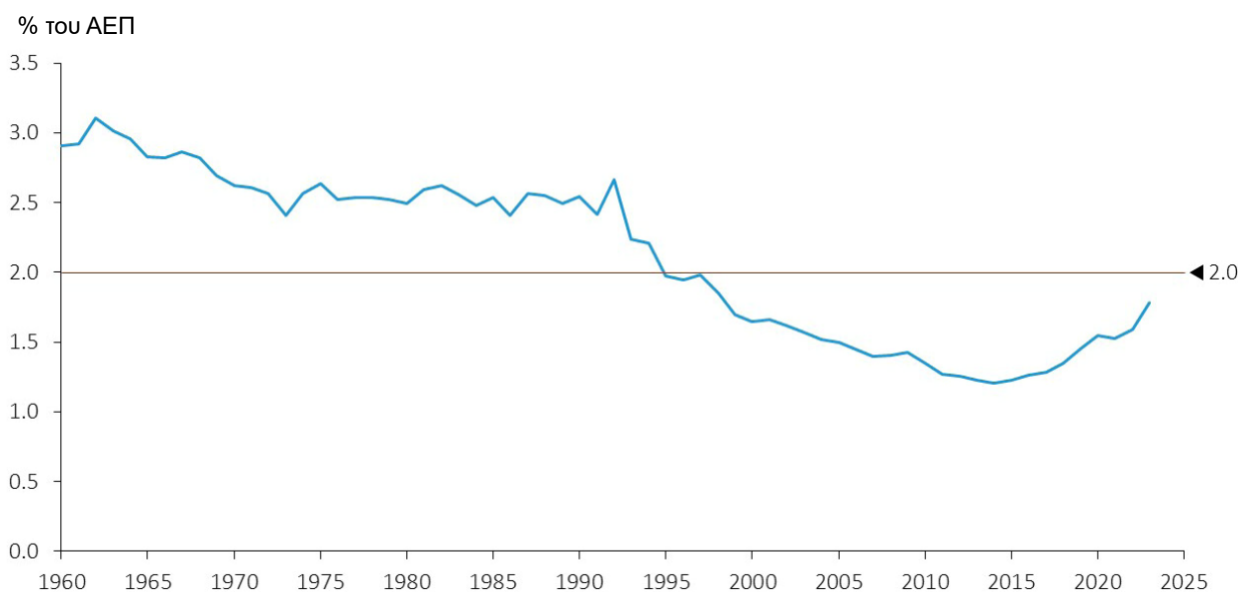
Υποβρύχιο μη επανδρωμένο όχημα

ΑΝΕΠΑΡΚΕΪΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΑΜΥΝΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Οι δημόσιες αμυντικές δαπάνες των κρατών μελών της ΕΕ είναι ανεπαρκείς στο τρέχον γεωπολιτικό περιβάλλον. Χάρη σε μια παρατεταμένη περίοδο ειρήνης στην Ευρώπη και στην ομπρέλα ασφαλείας που παρέχεται από τις ΗΠΑ^{ccix}, οι στρατιωτικές δαπάνες στην ΕΕ μειώνονται εδώ και πενήντα χρόνια [βλέπε γράφημα 1]. Η απουσία ζήτησης και μακροπρόθεσμου σχεδιασμού για τις δημόσιες συμβάσεις έχει στερήσει την ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία από την ικανότητα πρόβλεψης της δυνητικής ζήτησης, η οποία με τη σειρά της έχει αντικατοπτριστεί στη μείωση της βιομηχανικής ικανότητας. Ωστόσο, αυτή η τάση μείωσης των αμυντικών δαπανών των κρατών μελών αντιστράφηκε από το 2014, με σημαντική αύξηση των αμυντικών δαπανών μετά την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία το 2022.

ΣΧΗΜΑ 1

Αμυντικές δαπάνες των κρατών μελών της ΕΕ



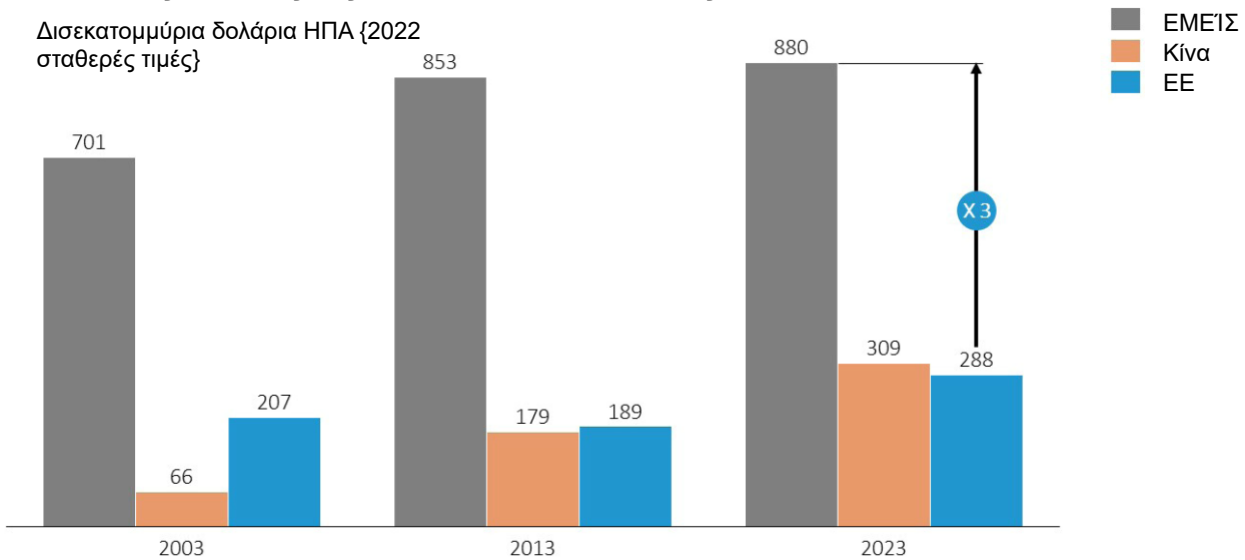
Πηγή: ΤΟ ΣΙΡΠΙ. Προσπελάστηκε το 2024.

Οι αμυντικές δαπάνες της ΕΕ είναι επί του παρόντος περίπου το ένα τρίτο των δαπανών των ΗΠΑ, με τις δαπάνες να αυξάνονται ραγδαία στην Κίνα. Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων SIPRI, οι αμυντικές δαπάνες των ΗΠΑ το 2023 εκτιμήθηκαν σε 916 δισ. USD, ενώ οι σωρευτικές δαπάνες των κρατών μελών της ΕΕ εκτιμήθηκαν σε 313 δισ. USD (εκφρασμένες σε τρέχουσες τιμές). Ο αμυντικός προϋπολογισμός της Κίνας υπολογίστηκε σε 296 δισεκατομμύρια δολάρια, αλλά σύμφωνα με διάφορες πηγές θα μπορούσε να είναι σημαντικά υψηλότερος. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η αγοραστική δύναμη του αμυντικού προϋπολογισμού της Κίνας είναι σημαντικά υψηλότερη από ό, τι δείχνει η μετατροπή με βάση τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, καθώς η Κίνα μπορεί να βασιστεί σε μια μεγάλη εγχώρια αμυντική βιομηχανία^{ccx}. Οι ΗΠΑ και η Κίνα αντιπροσώπευαν περίπου το ήμισυ των παγκόσμιων αμυντικών δαπανών το 2023, με τον αμυντικό προϋπολογισμό των ΗΠΑ να αντιπροσωπεύει περίπου το 37 % των παγκόσμιων δαπανών. Μετά από χρόνια ελλειπών επενδύσεων, η ΕΕ έχει πολύ δρόμο να διανύσει για να αποκαταστήσει τη βιομηχανική ικανότητα και, κατά συνέπεια, να αυξήσει τις στρατιωτικές ικανότητες. Μόνο δέκα κράτη μέλη δαπανούν περισσότερο ή ίσο με το 2 % του ΑΕΠ τους σύμφωνα με τις δεσμεύσεις του NATO (2014). Εάν όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ που είναι μέλη του NATO και δεν έχουν ακόμη επιτύχει τον στόχο του 2 % το 2024, αυτό θα μεταφραστεί σε περίπου 60 δισ. ευρώ σε αμυντικές δαπάνες. Τον Ιούνιο του 2024, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτίμησε ότι απαιτούνται πρόσθετες αμυντικές επενδύσεις ύψους περίπου 500 δισ. EUR στην ΕΕ κατά το επόμενο δεκαπενθήμερο^{ccxi}.

ΣΧΗΜΑ 2

Άμυντικές δαπάνες της ΕΕ-27 σε σύγκριση με τις ΗΠΑ και την Κίνα

Δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ {2022 σταθερές τιμές}



Πηγή: ΤΟ ΣΙΠΙ. Προσπελάστηκε το 2024.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Εκτός από τη δημόσια χρηματοδότηση, η πρόσβαση σε ιδιωτική χρηματοδότηση εξακολουθεί να αποτελεί βασική πρόκληση για την άμυνική βιομηχανία της ΕΕ. Αυτό ισχύει ιδίως για τις ΜΜΕ και τις επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, οι οποίες αποτελούν τη ραχοκοκαλιά των αλυσίδων εφοδιασμού και αποτελούν βασικούς παράγοντες καινοτομίας. Σε μελέτη του 2024^{ccxii} σχετικά με την πρόσβαση των ΜΜΕ στον τομέα της άμυνας σε χρηματοδότηση μετοχικού κεφαλαίου εκτιμάται ότι το έλλειμμα χρηματοδότησης ιδίων κεφαλαίων ανέρχεται σε 2 δισ. EUR και το έλλειμμα χρηματοδότησης με δανειακά κεφάλαια έως 2 δισ. EUR για τις ΜΜΕ στον τομέα της άμυνας. Οι εκτιμήσεις αυτές είναι συντηρητικές, δεδομένου ότι αφορούν μόνο εν μέρει εταιρείες που ασχολούνται με την ανάπτυξη τεχνολογιών διπλής χρήσης. Η πρόσβαση στη χρηματοδότηση συχνά παρεμποδίζεται από την ερμηνεία που δίνουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στα πλαίσια βιώσιμης χρηματοδότησης της ΕΕ και στα πλαίσια περιβάλλοντος, κοινωνικής και διακυβέρνησης (ΠΚΔ). Επιπλέον, η πολυπλοκότητα των εργασιών κανονιστικού πλαισίου που σχετίζονται με τις βιομηχανικές δραστηριότητες στον τομέα της άμυνας (για την παραγωγή, την εξαγωγή, τη χρήση, την πρόσβαση σε πληροφορίες κ.λπ.) και τις προμήθειες στον τομέα της άμυνας, μεταξύ άλλων εντός της ενιαίας αγοράς της ΕΕ, αποτελούν πρόσθετα εμπόδια για τους δυνητικούς επενδυτές.

Ενώ ο Όμιλος της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ) χρησιμοποιεί χρηματοπιστωτικά μέσα για την αντιμετώπιση των επικρατούσων αδυναμιών της αγοράς, αποκλείει σε μεγάλο βαθμό τη στήριξη της άμυνικής βιομηχανίας, η οποία έχει αρνητικό αποτέλεσμα σηματοδότησης στον ευρύτερο χρηματοπιστωτικό τομέα. Οι πολιτικές αποκλεισμού της ΕΤΕπ για βασικές άμυνικές δραστηριότητες εφαρμόζονται επίσης από άλλες δημόσιες τράπεζες (συμπεριλαμβανομένων των εθνικών αναπτυξιακών τραπεζών και άλλων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων) και, με τη σειρά τους, από ιδιωτικές τράπεζες, επενδυτές και διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων. Αυτό περιορίζει σημαντικά τη δυνατότητα του άμυνικού τομέα να επωφεληθεί πλήρως από τα χρηματοδοτικά μέσα της ΕΕ και την ιδιωτική χρηματοδότηση. Συνολικά, μέχρι τα τελευταία έτη, οι άμυνικές δραστηριότητες δεν αναγνωρίζονταν ως στρατηγικές και βασικές για την ανθεκτικότητα και την καινοτομία στην ΕΕ, γεγονός που τις απέκλεισε επίσης από τη χρηματοδότηση (μεταξύ άλλων και από δημόσιους επενδυτές). Ενώ η άμυνική βιομηχανία είναι de jure επιλέξιμη για τα περισσότερα χρηματοδοτικά προγράμματα της ΕΕ (π.χ. τα ταμεία συνοχής), γενικά υποεκπροσωπείται μεταξύ των χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ έργων. Τον Μάιο του 2024, ο όμιλος ΕΤΕπ παραιτήθηκε από προηγούμενη απαίτηση τα έργα διπλής χρήσης που είναι επιλέξιμα για χρηματοδότηση στον τομέα της ασφάλειας και της άμυνας να αντλούν περισσότερο από το 50 % των αναμενόμενων εσόδων τους από μη στρατιωτική χρήση¹. Ο όμιλος ΕΤΕπ επικαιροποίησε επίσης τους κανόνες του για τη χρηματοδότηση ΜΜΕ στον τομέα της ασφάλειας και της άμυνας, ανοίγοντας πιστωτικές γραμμές για έργα διπλής χρήσης από μικρότερες εταιρείες και καινοτόμες

1 Αυτό σημαίνει ότι τα έργα και οι υποδομές που χρησιμοποιούνται από τον στρατό ή την αστυνομία και εξυπηρετούν επίσης μη στρατιωτικές ανάγκες είναι πλέον επιλέξιμα για χρηματοδότηση από τον Όμιλο ΕΤΕπ.

νεοφυείς επιχειρήσεις των οποίων η δραστηριότητα αφορά εν μέρει την άμυνα. Δεν επήλθαν αλλαγές στην επιλεξιμότητα του Ομίλου ΕΤΕπ, στις εξαιρούμενες δραστηριότητες και στον κατάλογο των εξαιρούμενων τομέων για βασικές δραστηριότητες στον τομέα της άμυνας.

ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΕΝΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ

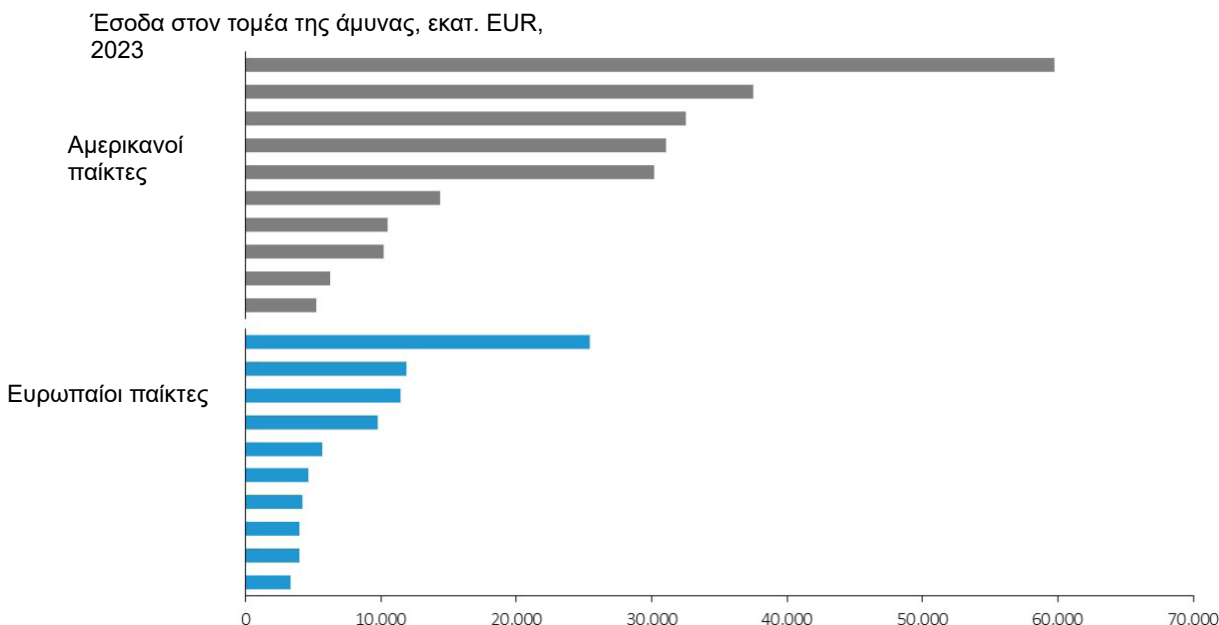
Το βιομηχανικό αποτύπωμα της ΕΕ στον τομέα της άμυνας είναι κατακερματισμένο, ενώ απαιτεί κλίμακα. Η συνολική δομή της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας χαρακτηρίζεται κυρίως από εθνικούς παράγοντες που δραστηριοποιούνται σε σχετικά μικρές εγχώριες αγορές, παράγοντας σχετικά μικρούς όγκους. Υπάρχει μεγάλη ανομοιογένεια όσον αφορά το μέγεθος των αμυντικών βιομηχανιών των κρατών μελών σε ολόκληρη την ΕΕ, με την πλειονότητα της παραγωγής όπλων να βρίσκεται σε μικρό αριθμό κρατών μελών. Οι αμυντικές εταιρείες από τη Δυτική Ευρώπη τείνουν να είναι παρούσες σε όλους τους τομείς (χερσαίες, ναυτικές, αεροπορικές και διαστημικές), συχνά δημιουργούν αλληλεπικαλύψεις και αλληλεπικαλύψεις, ενώ σε άλλα μέρη της ΕΕ υπάρχει μεγαλύτερη εξειδίκευση. Η συμπληρωματικότητα που προκύπτει από την εξειδίκευση μπορεί να θεωρηθεί πηγή ανθεκτικότητας όταν η αμυντική βιομηχανία της ΕΕ θεωρείται ως σύνολο^{ccxiii}.

Παρά τις διάφορες πρωτοβουλίες, τα κράτη μέλη δεν ήταν μέχρι στιγμής σε θέση ή απρόθυμα να προβούν σε συνολική εδραίωση και ολοκλήρωση της αμυντικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ. Αυτό οφείλεται κυρίως σε ανησυχίες που σχετίζονται με την εθνική κυριαρχία και αυτονομία, καθώς και στην απροθυμία των κρατών μελών να παραιτηθούν από τις εθνικές ικανότητες σε καθορισμένα τμήματα και να εφαρμόσουν τον διασυνοριακό εξορθολογισμό της βιομηχανίας. Αυτό έχει οδηγήσει σε μεγάλο βαθμό κατακερματισμό της αμυντικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αλλά και σε ορισμένες περιπτώσεις σε εθνικό επίπεδο (π.χ. στη Γαλλία, τη Γερμανία και την Ιταλία στον τομέα της χερσαίας άμυνας) [βλ. το πλαίσιο κατωτέρω].

Σε αντίθεση με την ΕΕ, οι ΗΠΑ επιδίωξαν στρατηγική εξυγίανσης της αμυντικής τους βιομηχανίας. Μετά τον Ψυχρό Πόλεμο, οι ΗΠΑ πραγματοποίησαν (σύμφωνα με τις εντολές του Υπουργείου Άμυνας) ενοποίηση της αμυντικής βιομηχανίας με την αιτιολογία ότι η αμυντική αγορά των ΗΠΑ δεν θα υποστήριζε μια μεγάλη, κατακερματισμένη βιομηχανική βάση. Από το 1990, η βιομηχανική βάση των ΗΠΑ έχει συρρικνωθεί από πενήντα έναν σε πέντε βασικούς παίκτες. Αυτή η βιομηχανική δομή στις ΗΠΑ έχει προσφέρει την υψηλή ικανότητα και την κλίμακα που απαιτούνται από τις ένοπλες δυνάμεις των ΗΠΑ, ωστόσο μπορεί επίσης να ενέχει κινδύνους όσον αφορά την εξάρτηση από μικρό αριθμό προμηθευτών. Το Υπουργείο Άμυνας αντιτίθεται τώρα σε οποιαδήποτε περαιτέρω ενοποίηση των παικτών Tier 1, αλλά όλο και περισσότερο και των Tier 2 και ακόμη και των Tier 3. Η περαιτέρω ενοποίηση αντιπάσεται με την αιτιολογία ότι θα ήταν επιζήμια για τον ανταγωνισμό, τη βελτίωση των βιομηχανικών επιδόσεων, τις τιμές και θα αποθάρρυνε την καινοτομία.

ΣΧΗΜΑ 3

Σύγκριση μεγάλων Ευρωπαϊών και Αμερικανών παικτών



Πηγή: Προετοιμασία για τα Ειδήσεις για την Άμυνα Top 100. Οι ευρωπαϊοί φορείς περιλαμβάνουν ευρωπαϊκές εταιρείες εκτός ΕΕ.

Σε ορισμένους υποτομείς στον τομέα της άμυνας στην ΕΕ, η ενοποίηση καθοδηγείται από τη βιομηχανία (π.χ. ελικόπτερα), ενώ σε άλλους απομένει ακόμη πολύς δρόμος. Ειδικότερα, εξακολουθεί να υπάρχει υπερβολικός κατακερματισμός σε τομείς όπως τα ναυτικά σκάφη επιφανείας, τα συμβατικά υποβρύχια, τα τροχοφόρα και ερπυστριοφόρα οχήματα μάχης (σε επίπεδο κάτω από το κύριο άρμα μάχης), τα μη πολεμικά οχήματα, τα ηλεκτρονικά άμυνας, οι πύραυλοι, το διάστημα και σε επίπεδο στρατιωτικού συστήματος. Πολλά τουφέκια, πιστόλια και μεμονωμένα συστήματα υπάρχουν επίσης στην αμυντική αγορά της ΕΕ.

Η επιβολή της νομοθεσίας της ΕΕ στον τομέα του ανταγωνισμού ενδέχεται να εμποδίσει την εδραίωση της αμυντικής βιομηχανίας. Οι γενικοί κανόνες ανταγωνισμού της ΕΕ εφαρμόζονται στον τομέα της άμυνας. Τα κράτη μέλη μπορούν να παρεκκλίνουν μόνο κατ' εξαίρεση από τους κανόνες αυτούς για στρατιωτικές δραστηριότητες που είναι αναγκαίες για την προστασία των ουσιωδών συμφερόντων ασφαλείας τους. Ειδικότερα, όσον αφορά τα προϊόντα διπλής χρήσης (τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για αμυντικούς όσο και για μη στρατιωτικούς σκοπούς), η επιβολή του ανταγωνισμού από την ΕΕ μπορεί να αποτρέψει ή να αποθαρρύνει τις επιχειρήσεις από τη συγχώνευση και την κλιμάκωση, ιδίως εκείνες που δημιουργούν ισχύ στην αγορά.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Υπόθεση για περαιτέρω ενοποίηση των βιομηχανικών περιουσιακών στοιχείων στον τομέα της άμυνας στην ΕΕ

Η περαιτέρω ενοποίηση και ενοποίηση των βιομηχανικών περιουσιακών στοιχείων στον τομέα της άμυνας — εστιασμένη σε κρίσιμους και στρατηγικούς τομείς — θα ενισχύσει τη βιομηχανική βάση της ΕΕ στον τομέα της άμυνας και θα βελτιώσει τη στρατηγική αυτονομία της. Η υπέρβαση της αλληλεπικάλυψης των βιομηχανικών ικανοτήτων σε όλα τα κράτη μέλη με την προώθηση της διαρθρωτικής διασυννοιακής ενσωμάτωσης των αμυντικών βιομηχανικών περιουσιακών στοιχείων σε επιλεγμένα τμήματα μεταξύ ομάδων κρατών μελών θα επιτρέψει οικονομίες κλίμακας και θα μειώσει το κόστος (και, ως εκ τούτου, τις αμυντικές δαπάνες). Θα επιτρέψει επίσης την ίδρυση εταιρειών της ΕΕ που εξυπηρετούν πολλαπλές αγορές (μεγαλύτερες από την εθνική τους αγορά) και οι οποίες είναι πιο ανταγωνιστικές σε παγκόσμιο επίπεδο. Το μέλλον των αμυντικών προϊόντων θα βασίζεται όλο και περισσότερο σε πολύπλοκα «συστήματα συστημάτων», τα οποία πρέπει να είναι εξαιρετικά διαλειτουργικά. Ειδικότερα, σε αυτό το τμήμα, η ενσωμάτωση των αμυντικών βιομηχανικών πόρων στην ΕΕ θα αυξήσει την προσβασιμότητα και τη

διαθεσιμότητα των πλέον προηγμένων ικανοτήτων (ιδίως σε πολύπλοκα αμυντικά συστήματα επόμενης γενιάς) για τις ευρωπαϊκές εθνικές ένοπλες δυνάμεις.

Ενώ υπάρχουν διάφορες πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην εδραίωση της αμυντικής βιομηχανικής συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ, μόνο λίγα έχουν επιτύχει το είδος της διαρθρωτικής ενοποίησης περιουσιακών στοιχείων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το οποίο υπερβαίνει τις επικαλύψεις και τις αλληλεπικαλύψεις, και έχει επιτύχει σημαντική κλίμακα στον συγκεκριμένο τομέα που τον αφορά. Η επιτυχία ορισμένων από αυτές τις πρωτοβουλίες παρεμποδίστηκε από την απροθυμία των συμμετεχόντων κρατών μελών (και των εταιρειών τους) να παραιτηθούν από τις εθνικές βιομηχανικές ικανότητες σε καθορισμένα τμήματα και να εφαρμόσουν τον διασυνοριακό εξορθολογισμό της βιομηχανίας. Απαιτούνται διάφορες προϋποθέσεις για τη διαρθρωτική ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών εταιρειών στον τομέα της άμυνας. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- Πλήρης πολιτική στήριξη από τα συμμετέχοντα κράτη μέλη για τη διαρθρωτική ενοποίηση των τεχνολογικών και βιομηχανικών περιουσιακών στοιχείων.
- Ετοιμότητα των συμμετεχόντων κρατών μελών να αποδεχθούν την αμοιβαία αλληλεξάρτηση σε επιλεγμένα τμήματα της άμυνας και να διασφαλίσουν την ασφάλεια του εφοδιασμού.
- Δεν υπάρχει πλήρης αντικατοπτρισμός και αλληλεπικάλυψη ικανοτήτων, ετοιμότητα για μείωση των υφιστάμενων βιομηχανικών ικανοτήτων, όπου χρειάζεται.
- Μια από κοινού συμφωνηθείσα στρατηγική εξειδίκευσης μεταξύ εταιρειών από τα συμμετέχοντα κράτη μέλη, η οποία ανακατανέμει τις ικανότητες και ενισχύει τους αντίστοιχους τομείς αριστείας.
- Βαθιά εξειδίκευση των βιομηχανικών χώρων που βρίσκονται σε διάφορα συμμετέχοντα κράτη μέλη μέσω της δημιουργίας «πόλων αρμοδιότητας» σε συγκεκριμένους τομείς, λειτουργίες, τεχνολογίες ή υποσυστήματα με στόχο τη δημιουργία κλίμακας και συνεργειών από κοινού.
- Ολοκληρωμένη και αυτόνομη λήψη εταιρικών αποφάσεων σε μεμονωμένους βιομηχανικούς ομίλους, απουσία συμμετοχής των κρατών μελών στις εταιρικές αποφάσεις, επιχειρησιακή ολοκλήρωση της αλυσίδας εφοδιασμού και κοινή στρατηγική E & A επικεντρωμένη στην ανάπτυξη μελλοντικών ικανοτήτων.

Η ανάπτυξη της αμυντικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ εξαρτάται από την επιτυχή ενσωμάτωση των εμπορικών τεχνολογιών, τις οποίες συχνά υποστηρίζουν και οι ΜΜΕ, στις αμυντικές εφαρμογές. Οι κρίσιμες τεχνολογίες για την ασφάλεια και την άμυνα προέρχονται όλο και περισσότερο από εμπορικές μη αμυντικές εταιρείες — συχνά ΜΜΕ — που βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της ψηφιακής και τεχνολογικής καινοτομίας. Ταυτόχρονα, οι καινοτόμες ΜΜΕ (συχνά από μικρότερα κράτη μέλη) αντιμετωπίζουν φραγμούς εισόδου στην ευρωπαϊκή αμυντική αγορά, η οποία χαρακτηρίζεται από μάλλον κλειστές και εθνικά προστατευόμενες αλυσίδες εφοδιασμού. Αυτό εμποδίζει τις ΜΜΕ να παρέχουν ψηφιακές ικανότητες στην αμυντική βιομηχανία και να αποτελούν μέρος των διασυνοριακών αλυσίδων εφοδιασμού της ΕΕ στον τομέα της άμυνας. Επιπλέον, τα προγράμματα διπλής χρήσης δεν έχουν αναπτυχθεί επαρκώς στην ΕΕ. Τα προγράμματα αυτά έχουν τη δυνατότητα να αποφέρουν διάφορα οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της συνεργασίας μεταξύ του μη στρατιωτικού και του αμυντικού τομέα, της προώθησης βαθιάς τεχνικής καινοτομίας για την αντιμετώπιση επίσης στρατιωτικών αναγκών, του μετριασμού του κινδύνου μέσω της μόχλευσης κοινών τεχνολογιών σε διάφορες τελικές χρήσεις και της επέκτασης της χρήσης ιδιωτικών κεφαλαίων για την ανάπτυξη αναδυόμενων τεχνολογιών.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η έλλειψη συντονισμού σε επίπεδο ΕΕ και η τυποποίηση των προϊόντων αποδυναμώνουν την αμυντική βιομηχανική βάση της ΕΕ. Τα κράτη μέλη δεν εκμεταλλεύονται συστηματικά τα οφέλη του συντονισμού σε επίπεδο ΕΕ, της τυποποίησης και της διαλειτουργικότητας, των κοινών προμηθειών, της απόκτησης και της συντήρησης, ούτε της συγκέντρωσης και της κοινής χρήσης πόρων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα αναποτελεσματικές αμυντικές δαπάνες σε σύγκριση με τους ανταγωνιστές της ΕΕ, καθώς και μη συντονισμένες και ανεπαρκείς επενδύσεις στον τομέα της άμυνας. Επιπλέον, εμποδίζει τελικά την αμυντική βιομηχανία της ΕΕ να επωφεληθεί από οικονομίες κλίμακας. Η αυξημένη ζήτηση μόνο για εξοπλισμό ασφάλειας και άμυνας, χωρίς συντονισμό σε επίπεδο ΕΕ, δεν θα ενισχύσει την αμυντική βιομηχανική βάση της Ευρώπης. Αντίθετα, μπορεί να επιδεινώσει περαιτέρω ορισμένα από τα σημερινά προβλήματα.

Η ευρωπαϊκή συνεργατική προμήθεια αμυντικού εξοπλισμού αντιπροσώπευε μόνο το 18 % των δαπανών για την προμήθεια αμυντικού εξοπλισμού το 2022^{ccxiv}. Το ποσοστό αυτό αντιπροσωπεύει τις προμήθειες για εν εξελίξει συνεργατικά έργα από υποομάδες κρατών μελών και όχι απαραίτητα από την ΕΕ-27. Το ποσοστό αυτό είναι σημαντικά χαμηλότερο από το ποσοστό αναφοράς του 35 % που συμφωνήθηκε στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Άμυνας (ΕΟΑ). Δεν υπάρχει κοινή χαρτογράφηση των παραγωγικών ικανοτήτων της ΕΕ στον τομέα της άμυνας, μεταξύ άλλων όσον αφορά την πολυπλοκότητα των διασυνωριακών αλυσίδων εφοδιασμού, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία έγκαιρης αντιμετώπισης των περιορισμών δυναμικότητας και των σημείων συμφόρησης. Ταυτόχρονα, όταν τα κράτη μέλη της ΕΕ οργανώνουν και συνεργάζονται, αποδίδει καρπούς. Ένα παράδειγμα είναι το διαμετακομιστικό Trans-Port Multi-Role Tanker A330, το οποίο αναπτύχθηκε μέσω συνεργατικών έργων του ΕΟΑ και του NATO, τα οποία επιτρέπουν στις συμμετέχουσες χώρες να συγκεντρώσουν πόρους, να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες των αεροσκαφών και να μοιραστούν το κόστος λειτουργίας και συντήρησης.

Η έλλειψη συγκέντρωσης της ζήτησης μεταξύ των κρατών μελών καθιστά δυσκολότερη για τον κλάδο την πρόβλεψη των πραγματικών αναγκών (για κάθε τύπο εξοπλισμού) μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Με τη σειρά του, αυτό μειώνει τη συνολική ικανότητα της βιομηχανικής βάσης της ΕΕ να ανταποκριθεί στη ζήτηση, στερώντας περαιτέρω τη βιομηχανία της ΕΕ από παραγγελίες και ευκαιρίες. Όσο περισσότεροι δημόσιοι χρηματοδοτικοί πόροι διοχετεύονται και δαπανώνται μέσω προγραμμάτων της ΕΕ και συνεργατικών προγραμμάτων, τόσο μεγαλύτερη είναι η κλίμακα της συνολικής ζήτησης που πρέπει να αντιμετωπίσει ο κλάδος και τόσο περισσότερο χρειάζεται να εδραιωθεί για να παρέχει ανταγωνιστικές απαντήσεις σε αυτή τη ζήτηση. Ομοίως, η ΕΕ επενδύει 1 δισ. ευρώ σε έρευνα και ανάπτυξη στον τομέα της άμυνας σε ετήσια βάση, ενώ το μεγαλύτερο μέρος των συνολικών επενδύσεων στον τομέα της άμυνας (συμπεριλαμβανομένης της E & A) πραγματοποιείται σε επίπεδο κρατών μελών. Ελλείψει συντονισμού, αυτή η ανισορροπία στις επενδυτικές δαπάνες των κρατών μελών της ΕΕ αποτελεί αδυναμία όσον αφορά την ανάπτυξη τεχνολογίας και έργων που απαιτούν πολύ μεγάλες επενδύσεις.

Σε πιο επιχειρησιακό επίπεδο, η έλλειψη τυποποίησης αμυντικών προϊόντων σε ολόκληρη την ΕΕ κατέστη πρόσφατα εμφανής στο πεδίο της μάχης στην Ουκρανία. Ενώ τα κράτη μέλη της ΕΕ ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν τα πρότυπα του NATO για τον αμυντικό εξοπλισμό, υπάρχει πολύ μεγάλη ανομοιογένεια στις προδιαγραφές, έλλειψη κοινής πιστοποίησης και αμοιβαίας αναγνώρισης μεταξύ των κρατών μελών. Μόνο για πυροβολικό 155 mm, τα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν παράσχει (από τα αποθέματά τους) περίπου δέκα διαφορετικούς τύπους οβιδοβόλου στην Ουκρανία (χωρίς να υπολογίζονται τέσσερις άλλοι τύποι που προέρχονται από χώρες του NATO). Ορισμένες έχουν ακόμη παραδοθεί σε διάφορες παραλλαγές, δημιουργώντας σοβαρές υλικοτεχνικές δυσκολίες για τις ένοπλες δυνάμεις της Ουκρανίας. Υπάρχουν πολλά άλλα παραδείγματα. Επί του παρόντος, πέντε διαφορετικοί τύποι οβιδοβόλα κατασκευάζονται στην Ευρώπη, ενώ οι ΗΠΑ παράγουν μόνο ένα. Υπάρχουν δώδεκα ευρωπαϊκοί τύποι αρμάτων μάχης, ενώ στις ΗΠΑ υπάρχει μόνο ένα^{ccxv}. Όσον αφορά τα μαχητικά αεροσκάφη, τα Eurofighter, Rafale και Gripen αντιπροσωπεύουν μόνο το ένα τρίτο του συνολικού ευρωπαϊκού στόλου, με τα αμερικανικά μαχητικά αεροσκάφη να αποτελούν τα υπόλοιπα. Τέλος, στην αμυντική ναυπηγική βιομηχανία, το μεγαλύτερο πρόγραμμα στην Ευρώπη κατασκευάζει μόνο το 14 % του στόλου της.

Η αυξημένη εσωτερική ζήτηση, χωρίς ενίσχυση του συντονισμού, ενδέχεται να επιδεινώσει τα σημεία συμφόρησης της προσφοράς στην ευρωπαϊκή αμυντική αγορά. Δεδομένου ότι η ευρωπαϊκή εγχώρια ζήτηση ήταν σχετικά περιορισμένη έως το 2022, οι ευρωπαϊκές αμυντικές εταιρείες επικεντρώθηκαν στις εξαγωγές. Η υψηλή εξάρτηση από εντολές τρίτων χωρών δημιούργησε την τάση να ιεραρχούνται οι εντολές αυτές και όχι οι ανάγκες των κρατών μελών σε περίπτωση ελλείψεων. Ωστόσο, η κατάσταση έχει αλλάξει δραματικά από την έναρξη του επιθετικού πολέμου της Ρωσίας κατά της Ουκρανίας, με τα κράτη μέλη να αυξάνουν σημαντικά τις παραγγελίες. Στο πλαίσιο αυτό, εάν τα κράτη μέλη συνεχίσουν να μην συντονίζουν επαρκώς τα

σχέδια αμυντικών δαπανών και προμηθειών τους, θα μπορούσε να προκύψει κρίση εφοδιασμού με τα κράτη μέλη να ανταγωνίζονται μεταξύ τους στην περιορισμένη ευρωπαϊκή αγορά αμυντικού εξοπλισμού, προκαλώντας αυξήσεις των τιμών και παραγκωνίζοντας τα σχετικά προϊόντα.

Ο ανταγωνισμός εντός της ΕΕ και η ανεπαρκής συνεργασία επηρεάζουν επίσης τις επιδόσεις των εταιρειών της ΕΕ όσον αφορά τις εξαγωγικές αγορές. Οι ΗΠΑ, η Ευρώπη και άλλοι παράγοντες ανταγωνίζονται όλες στις διεθνείς αγορές αμυντικών παραγγελιών και στρατηγικής επιρροής. Η έλλειψη μιας «ενιαίας αρχής της ΕΕ» για την αμυντική βιομηχανία (όπως το Υπουργείο Εξωτερικών των ΗΠΑ) υπονομεύει την εξαγωγική ικανότητα και την ικανότητα της ΕΕ να διατηρήσει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα, δεδομένου ότι οι επιχειρηματικές συμφωνίες στον εν λόγω κλάδο δεν ακολουθούν μόνο μια οικονομική, αλλά και μια πολιτική λογική.

ΥΨΗΛΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ

Τα κράτη μέλη της ΕΕ εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από αμυντικές λύσεις εκτός ΕΕ, ιδίως από τις ΗΠΑ. Η συντριπτική πλειονότητα των ευρωπαϊκών αμυντικών επενδύσεων εκτράπη πρόσφατα στις ΗΠΑ και σε άλλους διεθνείς παράγοντες της αμυντικής βιομηχανίας (συμπεριλαμβανομένου του Ισραήλ και της Νότιας Κορέας). Η επιλογή να «αγοράσουμε στις ΗΠΑ» είναι μέρος της κληρονομιάς του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και του Ψυχρού Πολέμου. Ωστόσο, ακόμη και σήμερα στο πλαίσιο της αύξησης των επενδύσεων στον τομέα της άμυνας και της αυξημένης ευαισθητοποίησης σχετικά με το πόσο σημαντικό είναι να κατέχουν και να προστατεύουν κρίσιμες τεχνολογίες, τα κράτη μέλη εξακολουθούν να προμηθεύονται προϊόντα και λύσεις εκτός ΕΕ. Από συνολικά 75 δισ. EUR που δαπανήθηκαν από τα κράτη μέλη μεταξύ Ιουνίου 2022 και Ιουνίου 2023, το 78 % των δαπανών για δημόσιες συμβάσεις εκτράπηκαν για αγορές από προμηθευτές εγκατεστημένους εκτός της ΕΕ, εκ των οποίων το 63 % ήταν εγκατεστημένοι στις ΗΠΑ². Οι αμερικανικές στρατιωτικές πωλήσεις στην Ευρώπη αυξήθηκαν κατά 89 % μεταξύ 2021 και 2022. Ταυτόχρονα, η αγορά των ΗΠΑ παραμένει κλειστή για τις ευρωπαϊκές εταιρείες³.

Η επιλογή προμήθειας από τις ΗΠΑ μπορεί να δικαιολογείται σε ορισμένες περιπτώσεις επειδή η ΕΕ δεν έχει ορισμένα προϊόντα στον κατάλογό της⁴, αλλά σε πολλές άλλες περιπτώσεις υπάρχει ευρωπαϊκό ισοδύναμο ή θα μπορούσε να διατεθεί γρήγορα από την ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία. Πρέπει να σημειωθεί ότι η επιλογή αγοράς εξοπλισμού των ΗΠΑ δεν συνδέεται άμεσα με τον συντονιστικό ρόλο του NATO, μεταξύ άλλων και στο πλαίσιο του πολέμου στην Ουκρανία. Ταυτόχρονα, ορισμένα αμυντικά προϊόντα των ΗΠΑ δεν είναι πάντα κατάλληλα για τις ευρωπαϊκές ανάγκες και θα είναι ακόμη λιγότερο στο μέλλον, καθώς οι ΗΠΑ προσαρμόζουν τις στρατιωτικές τους ικανότητες (από άποψη εμβέλειας, αντοχής κ.λπ.) για να αντιδράσουν σε νέες απειλές στον Ειρηνικό και να θέσουν εκ νέου προτεραιότητα στην παροχή εξοπλισμού και ανταλλακτικών. Ποιοι είναι τότε οι κύριοι λόγοι για τους οποίους τα κράτη μέλη προτιμούν τις δημόσιες συμβάσεις από τις ΗΠΑ;

- Διοικητική απλότητα και καλύτερη προβολή των διαθέσιμων, ιδίως στο πλαίσιο του προγράμματος Στρατιωτικών Πωλήσεων εξωτερικού των ΗΠΑ, στο πλαίσιο του οποίου το κράτος μέλος υπογράφει συμφωνία αγοράς μεταξύ κυβέρνησης με τις ΗΠΑ και η κυβέρνηση των ΗΠΑ φροντίζει για τη σύναψη σύμβασης με τον προμηθευτή της βιομηχανίας και τη διαχείριση της σύμβασης με τον τελευταίο.
- Ανεπαρκής γνώση από τα κράτη μέλη της πραγματικής προσφοράς της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας. Αυτό συνδυάζεται με την έλλειψη εξυγίανσης της ζήτησης από τις κυβερνήσεις της ΕΕ, η οποία επηρεάζει την κλίμακα και τη ζήτηση.
- Πραγματική ή αντιληπτή ταχύτερη διαθεσιμότητα, καθώς και την αντιληπτή ποιότητα και τιμή των προϊόντων των ΗΠΑ.
- Να έχουν στενότερους δεσμούς με τον στρατιωτικό μηχανισμό των ΗΠΑ και να δίνουν προτεραιότητα στη διαλειτουργικότητα με τις ΗΠΑ, καθώς ορισμένα κράτη μέλη δεν σχεδιάζουν στρατιωτική επέμβαση χωρίς τη συμμετοχή των ΗΠΑ.

² Δεν υπάρχει ανάλυση των στοιχείων που δείχνουν ποια κράτη μέλη έχουν προμηθεύσει τον μεγαλύτερο εξοπλισμό των ΗΠΑ. Πρόκειται κυρίως για συμφωνίες μεταξύ κυβερνήσεων οι οποίες, ως εκ τούτου, δεν εμφανίζονται στις σχετικές στατιστικές.

³ Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η απόκτηση μαχητικών αεροσκαφών F-35 από διάφορα κράτη μέλη της ΕΕ, όταν ούτε το δεξαμενόπλοιο A400M ούτε το δεξαμενόπλοιο MRTT έχουν πρόσβαση στην προμήθεια της Πολεμικής Αεροπορίας των ΗΠΑ, παρά το γεγονός ότι δεν προσφέρονται ισοδύναμα από τη βιομηχανία των ΗΠΑ.

⁴ Η Ευρώπη δεν παράγει στρατηγικά αεροσκάφη αερομεταφοράς, βαριά ελικόπτερα κοινής χρήσης, αναχαιτιστικά πυραυλικής άμυνας μεγάλου βεληνεκούς, μαχητικά αεροσκάφη 5ης γενιάς και μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAV). Στην πραγματικότητα, η Ευρώπη έχει χάσει μία (αν όχι δύο) γενιά(-ες) μη επανδρωμένων οχημάτων (UAV).

Λόγω της αυξημένης ζήτησης, και άλλοι αναδυόμενοι κατασκευαστές εκτός ΕΕ εισήλθαν επίσης στην αγορά της ΕΕ. Η διαθεσιμότητα μεγάλων αποθεμάτων αμυντικών προϊόντων εκτός ΕΕ (π.χ. από την Τουρκία και τη Νότια Κορέα) σημαίνει ότι μπορούν να καταστούν άμεσα διαθέσιμα («εκτός υφαλοκρηπίδας»), με αποτέλεσμα την αύξηση της ταχύτητας στην αγορά, καθιστώντας τα πιο ελκυστικά σε σύγκριση με τις εγχώριες λύσεις. Εκτός από την επιδείνωση των εξωτερικών εξαρτήσεων, αυτό αύξησε περαιτέρω τον κατακερματισμό και μείωσε τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των ενόπλων δυνάμεων των κρατών μελών, γεγονός που αντιπροσωπεύει περαιτέρω χαμένες ευκαιρίες για την αμυντική βιομηχανία της ΕΕ.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΈΡΕΥΝΑ, ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

Οι επενδύσεις της ΕΕ στην έρευνα και την καινοτομία στον τομέα της άμυνας είναι πολύ χαμηλότερες από τις επενδύσεις των βιομηχανικών ανταγωνιστών της. Η ΕΕ και τα κράτη μέλη της υστερούν ιδίως σε σχέση με τις ΗΠΑ όσον αφορά την αμυντική έρευνα και ανάπτυξη και τις επενδύσεις στον τομέα της έρευνας και της τεχνολογίας στον τομέα της άμυνας. Το 2022, τα κράτη μέλη επένδυσαν σωρευτικά 9,5 δισ. EUR σε αμυντική E & A, εκ των οποίων 3,5 δισ. EUR σε αμυντική E & T. Το ποσό αυτό συμπληρώθηκε με 1,2 δισ. EUR από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας (ETA) για συνεργατικές προσπάθειες στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της άμυνας, αυξάνοντας τη συνολική χρηματοδότηση σε περίπου 10,7 δισ. EUR^{ccxvi}. Το επίπεδο των επενδύσεων της ΕΕ απέχει πολύ από τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ το 2023, ο οποίος διέθεσε 140 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ για την έρευνα, την ανάπτυξη, τις δοκιμές και την αξιολόγηση^{ccxvii}. Οι ΗΠΑ έχουν δώσει προτεραιότητα στις δαπάνες E & A και E & T έναντι όλων των άλλων κατηγοριών στρατιωτικών δαπανών από το 2014, και συνεχίζουν να το πράττουν με τη μεγαλύτερη σχετική ποσοστιαία αύξηση για την κατηγορία στον αμυντικό προϋπολογισμό του 2023^{ccxviii}. Αυτή η παγιωμένη τάση καταδεικνύει την προσέγγιση των ΗΠΑ στη διατήρηση της παγκόσμιας τεχνολογικής υπεροχής.

Τα κράτη μέλη της ΕΕ γενικά δεν διαθέτουν ειδικές ερευνητικές ικανότητες στον τομέα της άμυνας. Αυτό καθιστά δυσκολότερη την υλοποίηση των μεγάλης κλίμακας επενδύσεων E & A στον τομέα της άμυνας. Παραδοσιακά, ένας σχετικά μικρός αριθμός ευρωπαϊκών πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων έχει δημιουργήσει στενή σχέση με τα Υπουργεία Άμυνας και την αμυντική βιομηχανία. Το 2022, η συνεργατική E & T στον τομέα της άμυνας στην ΕΕ ανήλθε σε 237 εκατ. EUR, ποσό το^{ccxix} οποίο ως ποσοστό της συνολικής E & T στον τομέα της άμυνας ήταν μόνο 7,2 % (σε σύγκριση με τον δείκτη αναφοράς του 20 % που καθορίστηκε από τα κράτη μέλη).

Τα σύνθετα αμυντικά συστήματα επόμενης γενιάς σε όλους τους στρατηγικούς τομείς (αεροπορικές, χερσαίες, διαστημικές, θαλάσσιες και κυβερνοεπιχειρήσεις) θα απαιτήσουν μαζικές ερευνητικές επενδύσεις που υπερβαίνουν την ικανότητα οποιουδήποτε μόνο κράτους μέλους. Η άμυνα είναι μια άκρως τεχνολογική βιομηχανία που λειτουργεί με βάση πολύ μακροχρόνιους κύκλους ανάπτυξης λόγω του ανατρεπτικού χαρακτήρα των τεχνολογιών που χρειάζεται για να ωριμάσει. Ως αποτέλεσμα, ο κλάδος απαιτεί σταθερές μακροπρόθεσμες επενδύσεις, αλλά ταυτόχρονα αντιμετωπίζει μικρές σειρές παραγωγής και υψηλές κεφαλαιουχικές δαπάνες. Κανένα κράτος μέλος της ΕΕ δεν μπορεί να χρηματοδοτεί, να αναπτύσσει, να παράγει και να διατηρεί αποτελεσματικά σε αμιγώς εθνική βάση όλες τις αναγκαίες αμυντικές ικανότητες και υποδομές. Αυτή η πραγματικότητα τονίζεται από τον ολοένα ταχύτερο ρυθμό της τεχνολογικής καινοτομίας που απαιτείται για τη διατήρηση των υπερασύγχρονων δυνατοτήτων⁵.

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας (ETA) παρέχει χρηματοδοτική στήριξη, κυρίως μέσω επιχορηγήσεων, σε διασυνοριακά συνεργατικά αμυντικά προϊόντα E & A. Για την περίοδο 2021-2027, το Ταμείο διαθέτει προϋπολογισμό σχεδόν 8 δισ. EUR, εκ των οποίων 2,7 δισ. EUR για συνεργατική έρευνα στον τομέα της άμυνας και 5,3 δισ. EUR για έργα συνεργατικής ανάπτυξης ικανοτήτων. Για αρκετές κρίσιμες στρατιωτικές ικανότητες, όπως τα στροφέα επόμενης γενιάς και τα τακτικά φορτηγά αεροσκάφη, το ETA έχει παράσχει κίνητρα στα κράτη μέλη να ευθυγραμμίσουν τις απαιτήσεις τους, καθώς και στη βιομηχανία να συνεργαστεί για την εξεύρεση λύσεων. Η προσέγγιση αυτή, δεδομένου του μεγέθους των αναδυόμενων προκλήσεων, θα πρέπει να επιβεβαιωθεί και να ενισχυθεί σημαντικά. Επιπλέον, απαιτείται πρόσθετη στήριξη για τη

5 Τα νέα ερευνητικά σύνορα περιλαμβάνουν εξαιρετικά καινοτόμες, διεπιστημονικές και υψηλού κινδύνου εξελίξεις σε όλους τους τομείς. Για παράδειγμα, στον τομέα της ξηράς, απαιτούνται σημαντικές τεχνολογικές καινοτομίες για την υλοποίηση συστημάτων αύξησης στρατιωτών, ξεκινώντας με τους εξωσκελετούς για να μετακινηθούν σταδιακά σε εξελίξεις διεπαφής εγκεφάλου-μηχανής. Στον ναυτικό τομέα, τα μεγάλα μη επανδρωμένα οχήματα επιφανείας (USV) και τα βαθιά/αυτόνομα υποβρύχια μη επανδρωμένα οχήματα (UUV) αποτελούν ένα νέο σύνορο που απαιτεί ένα εξαιρετικά πολύπλοκο «σύστημα συστημάτων». Αυτοί είναι όλοι οι πιθανοί τομείς στους οποίους μπορούν να αναπτυχθούν πανευρωπαϊκές λύσεις.

διατήρηση της εμπορευματοποίησης και της εκβιομηχάνισης των επιτυχημένων ερευνητικών αποτελεσμάτων του ΕΤΑ.

Όπως και σε άλλους κρίσιμους τομείς της οικονομίας, η ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία αντιμετωπίζει σημαντικές ελλείψεις δεξιοτήτων. Αυτό ισχύει τόσο για την Ε & Α όσο και για την παραγωγή, επηρεάζοντας σε μεγάλο βαθμό την ικανότητα του κλάδου να γίνει πιο ανταγωνιστικός σε παγκόσμιο επίπεδο. Όσον αφορά τις τεχνολογικές δεξιότητες, υπάρχουν ισχυρές συνέργειες και αλληλεπικαλύψεις με τις ανάγκες άλλων τομέων (όπως το διάστημα, η αεροδιαστημική και οι ΤΠΕ), γεγονός που υπογραμμίζει την ανάγκη για γόνιμη αλληλεπίδραση και συνεργασία με άλλους τομείς. Ωστόσο, ο τομέας της άμυνας χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα από σιγματισμό (ιδίως μεταξύ των νέων), πάσχει από έλλειψη πολυμορφίας στο εργατικό δυναμικό και αντιμετωπίζει δυσκολίες όσον αφορά τη διατήρηση των δεξιοτήτων.

ΑΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΕΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΕ

Για ιστορικούς λόγους, η διακυβέρνηση της αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής σε επίπεδο ΕΕ είναι αδύναμη και κατακερματισμένη. Τα κράτη μέλη της ΕΕ δεν διαθέτουν την πολιτική βούληση, καθώς και έναν αποτελεσματικό μηχανισμό για τη συγκέντρωση πόρων και την από κοινού χρηματοδότηση, προμήθεια, συντήρηση και αναβάθμιση αμυντικών προϊόντων ή τεχνολογιών. Ομοίως, ήταν σε μεγάλο βαθμό απρόθυμες να ενσωματώσουν τις αμυντικές τους βιομηχανικές ικανότητες για να επιτύχουν βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της κλίμακας. Η ΕΕ δεν διαθέτει κεντρική αρχή επιφορτισμένη με την κατάλληλη δομή για τη διαχείριση των πρωτοβουλιών βιομηχανικής άμυνας και ασφάλειας, την παροχή χρηματοδότησης σε πιο ολοκληρωμένη βάση ή με σαφή πολιτική εντολή να ενεργεί στον τομέα αυτό. Αυτό συνδέεται εν μέρει με την παραδοσιακή κατανομή ρόλων και αρμοδιοτήτων μεταξύ της Κοινής Εξωτερικής Πολιτικής και Πολιτικής Ασφαλείας (ΚΕΠΠΑ), της ενιαίας αγοράς και των βιομηχανικών πολιτικών βάσει της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ). Το ισχύον θεσμικό πλαίσιο θα πρέπει να ενισχυθεί προκειμένου να καθοριστεί ένα νέο μοντέλο διακυβέρνησης για τη βιομηχανική πολιτική στον τομέα της άμυνας μεταξύ των οργάνων της ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Εξωτερικής Δράσης (ΕΥΕΔ) και Ευρωπαϊκός Οργανισμός Άμυνας (ΕΟΑ)).

Ορισμένες πρωτοβουλίες έχουν δρομολογηθεί πρόσφατα, ωστόσο υπάρχει ακόμη πολύς δρόμος για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που εντοπίστηκαν με διαρθρωτικό τρόπο. Οι βασικές πρωτοβουλίες που δρομολογήθηκαν κατά την τελευταία διετία περιλαμβάνουν:

- Η ενίσχυση της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας μέσω του κοινού νόμου για τις δημόσιες συμβάσεις (EDIRPA) θέσπισε ένα βραχυπρόθεσμο μέσο της ΕΕ που επιδιώκει την ενίσχυση των ευρωπαϊκών βιομηχανικών ικανοτήτων στον τομέα της άμυνας μέσω κοινών προμηθειών από τα κράτη μέλη της ΕΕ.
- Ο νόμος για τη στήριξη της παραγωγής πυρομαχικών (ASAP) αποσκοπεί στην ενίσχυση της ικανότητας ανταπόκρισης και της ικανότητας της αμυντικής βιομηχανίας της ΕΕ να διασφαλίζει τον έγκαιρο εφοδιασμό με πυρομαχικά και πυραύλους.
- Η ειδική ομάδα κοινής προμήθειας στον τομέα της άμυνας (DJTPF) αποσκοπεί στην παροχή ενός εκατομμυρίου πυρομαχικών πυροβολικού στην Ουκρανία μέσω κοινής προσπάθειας.

Στις 5 Μαρτίου 2024, η Επιτροπή και η Ύπατη Εκπρόσωπος παρουσίασαν την πρώτη ευρωπαϊκή βιομηχανική στρατηγική στον τομέα της άμυνας (EDIS) και το σχετικό ευρωπαϊκό πρόγραμμα για την αμυντική βιομηχανία (EDIP), το οποίο αποτελεί κανονισμό εφαρμογής των μέτρων που προσδιορίζονται στη στρατηγική. Η στρατηγική και το πρόγραμμα έχουν ως στόχο την αντιμετώπιση πολλών από τις προκλήσεις που περιγράφονται στο παρόν κεφάλαιο. Μεταξύ άλλων, προτείνουν μια δέσμη μέτρων «για να δαπανηθούν περισσότερα, καλύτερα, από κοινού και ευρωπαϊκά» στον τομέα της ασφάλειας και της άμυνας. Ο προτεινόμενος κανονισμός EDIP έχει διαβιβαστεί στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, ενώ η έγκριση από τους συννομοθέτες προβλέπεται για την επικείμενη εντολή του Κοινοβουλίου.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Μια πιο προσεκτική ματιά σε συγκεκριμένους τομείς

Ενώ το σημείο εκκίνησης και οι συνολικές τάσεις είναι κοινές για ολόκληρο τον αμυντικό τομέα της ΕΕ, η τρέχουσα κατάσταση (και οι επακόλουθες δράσεις ανά τομέα) διαφέρουν εν μέρει ανά τομέα. Ειδικότερα:

- Στον αεροπορικό τομέα τα κράτη μέλη της ΕΕ κατέχουν ισχυρή θέση, με ήδη υψηλό επίπεδο βιομηχανικής ενοποίησης, αλλά απαιτούνται περισσότερες προσπάθειες για να διασφαλιστεί η διατήρηση αυτής της θέσης και η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, ιδίως όσον αφορά τις λύσεις των ΗΠΑ στην αγορά της ΕΕ.
- Στον ναυτικό τομέα, τα κράτη μέλη εξακολουθούν να πλήττονται από τον υπερκατακερματισμό της βιομηχανικής τους βάσης λόγω της επιθυμίας πολλών εθνικών ναυτικών να διατηρήσουν σημαντικό επίπεδο αυτονομίας.
- Ο τομέας της γης είναι ένας από τους πιο κατακερματισμένους λόγω του ότι το τεχνολογικό και οικονομικό εμπόδιο εισόδου είναι σχετικά χαμηλό. Ωστόσο, είναι αναγκαίο να αναπτυχθεί μια νέα γενιά συστημάτων που θα αυξήσουν στη συνέχεια τις επενδυτικές ανάγκες και θα απαιτήσουν ισχυρότερη συνεργασία.
- Ο τομέας της κυβερνοάμυνας είναι κρίσιμος, ευαίσθητος στον χρόνο και τεχνολογικά προσβάσιμος. Θα χρειαστεί περαιτέρω συνεργασία σε επίπεδο ΕΕ, καθώς άλλοι παράγοντες οικοδομούν ή διαθέτουν ήδη τεχνολογικό και επιχειρησιακό πλεονέκτημα.
- Στον τομέα του διαστήματος, η πλήρης αυτονομία είναι μια ικανότητα που επιδιώκουν όλες οι κύριες δυνάμεις και πολλές αναδυόμενες και περιφερειακές δυνάμεις. Στον τομέα αυτό, τα κράτη μέλη της ΕΕ χάνουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα μετά τις τελευταίες εξελίξεις στην παγκόσμια διαστημική βιομηχανία [που περιγράφονται στο κεφάλαιο για το διάστημα].

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι πρωταρχικοί στόχοι της δράσης της ΕΕ θα πρέπει να είναι οι εξής:

- Επέκταση και ανάπτυξη της αμυντικής βιομηχανικής και τεχνολογικής βάσης της ΕΕ, ώστε να μπορεί να καλύψει τις νέες ευρωπαϊκές ανάγκες άμυνας και ασφάλειας με την αναγκαία κλίμακα, ταχύτητα, ελευθερία δράσης και ενισχυμένη αυτονομία.
- Ενίσχυση των ικανοτήτων, της ετοιμότητας, της παραγωγής και της αποδοτικότητας της αμυντικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ για τη διασφάλιση μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας, τεχνολογικής και βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας.
- Ενίσχυση της ευρωπαϊκής E & A στον τομέα της άμυνας με σκοπό τη στήριξη της τεχνολογικής προόδου της αμυντικής βιομηχανίας της ΕΕ και τη μεγιστοποίηση της τεχνολογικής διάχυσης με άλλους τομείς (και προς τις δύο κατευθύνσεις).

ΣΧΗΜΑ 4

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΑΜΥΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑ
Σ⁶

1	Να προχωρήσει στην ταχεία εφαρμογή της προτεινόμενης ευρωπαϊκής βιομηχανικής στρατηγικής στον τομέα της άμυνας (EDIS) και στην έγκριση του προγράμματος για την ευρωπαϊκή αμυντική βιομηχανία (EDIP).	ST
2	Να αυξήσει σημαντικά τη συγκέντρωση της ζήτησης αμυντικών μέσων μεταξύ ομάδων κρατών μελών και να επιδιώξει την περαιτέρω τυποποίηση και εναρμόνιση του αμυντικού εξοπλισμού.	ST
3	Ανάπτυξη μεσοπρόθεσμης βιομηχανικής πολιτικής της ΕΕ στον τομέα της άμυνας, η οποία θα στηρίζει τη συνεργασία, τον εξευρωπαϊσμό και την ενσωμάτωση των ΜΜΕ στις αλυσίδες εφοδιασμού, τη διαρθρωτική διασυννοριακή ενσωμάτωση των αμυντικών βιομηχανικών περιουσιακών στοιχείων.	MT
4	Παροχή χρηματοδότησης σε επίπεδο ΕΕ για την ανάπτυξη των βιομηχανικών ικανοτήτων της ΕΕ στον τομέα της άμυνας.	MT
5	Βελτίωση της πρόσβασης της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας σε χρηματοδότηση, μεταξύ άλλων με την άρση των περιορισμών στην πρόσβαση σε χρηματοδοτικά μέσα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ.	ST
6	Θέσπιση ενισχυμένης ευρωπαϊκής αρχής προτίμησης και ουσιαστικών μηχανισμών παροχής κινήτρων για την αξιοποίηση των ευρωπαϊκών αμυντικών λύσεων και της αριστείας έναντι των λύσεων εκτός ΕΕ.	ST
7	Να διασφαλίσει ότι η πολιτική ανταγωνισμού της ΕΕ επιτρέπει την ενοποίηση της βιομηχανικής άμυνας, όπου χρειάζεται.	ST
8	Συγκέντρωση των προσπαθειών και των πόρων σε κοινές πρωτοβουλίες της ΕΕ στον τομέα της E & A/E & T και μεγιστοποίηση των τεχνολογικών δευτερογενών επιπτώσεων μεταξύ των κύκλων καινοτομίας για μη στρατιωτικούς και αμυντικούς σκοπούς.	LT
9	Εμβάθυνση των αρμοδιοτήτων σε επίπεδο ΕΕ για τη βιομηχανική πολιτική στον τομέα της άμυνας, ώστε να αντικατοπτρίζονται στο θεσμικό πλαίσιο της ΕΕ.	MT
10	Βελτίωση του συντονισμού και συνδυασμός της απόκτησης αμερικανικών συστημάτων από υποομάδες κρατών μελών της ΕΕ	ST

6 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

1. **Να προχωρήσει στην ταχεία εφαρμογή της προτεινόμενης ευρωπαϊκής βιομηχανικής στρατηγικής στον τομέα της άμυνας (EDIS) και στην έγκριση του προγράμματος ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας (EDIP).** Αυτό πρέπει να συμπληρωθεί με τις πρόσθετες προτάσεις που παρατίθενται στο παρόν κεφάλαιο.
2. **Να αυξήσει σημαντικά τη συγκέντρωση της ζήτησης αμυντικών μέσων μεταξύ ομάδων κρατών μελών και να επιδιώξει την περαιτέρω τυποποίηση και εναρμόνιση του αμυντικού εξοπλισμού.** Η αύξηση του μεριδίου των κοινών αμυντικών δαπανών και των κοινών προμηθειών για την αντιμετώπιση κρίσιμων κενών ικανοτήτων θα δημιουργήσει τις ευνοϊκές συνθήκες για την περαιτέρω εδραίωση των βιομηχανικών ικανοτήτων. Η συγκέντρωση της ζήτησης θα επιτρέψει την επιλεκτική ενοποίηση της προσφοράς σε καθορισμένα τμήματα με τη χρήση νέων και εναρμονισμένων αμυντικών προγραμμάτων, αναδυόμενων τεχνολογιών και δυνατοτήτων που ζητούνται από ομάδα κρατών μελών ως βασικών κινητήριων δυνάμεων της αμυντικής αγοράς της ΕΕ. Η προσέγγιση αυτή θα τονώσει περαιτέρω τη σταδιακή βιομηχανική εξειδίκευση εντός της ΕΕ, μέσω ενωσιακών ή πολυκρατικών συμφωνιών διακυβέρνησης μεταξύ κυβερνήσεων, ιδίως σε τομείς που απαιτούν πολύ μεγάλες επενδύσεις σε υποδομές και τεχνολογία. Η συστηματικότερη τυποποίηση (σύμφωνα με τα πρότυπα του ΝΑΤΟ), η εναρμόνιση των απαιτήσεων, η κοινή πιστοποίηση και μια πολιτική αμοιβαίας αναγνώρισης θα συμβάλουν στην επίτευξη διαλειτουργικότητας, ακόμη και εναλλαξιμότητας.
3. **Ανάπτυξη μεσοπρόθεσμης αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής της ΕΕ.** Η πολιτική αυτή θα πρέπει να θέτει στρατηγικούς στόχους και, με τη χρήση στοχευμένων μέτρων και κινήτρων, θα πρέπει να στηρίζει τη βιομηχανική συνεργασία, τον εξευρωπαϊσμό των αλυσίδων εφοδιασμού, τη διαρθρωτική διασυννοριακή ενοποίηση των αμυντικών βιομηχανικών περιουσιακών στοιχείων μεταξύ ομάδων κρατών μελών, την ενοποίηση με στόχο την αύξηση της κλίμακας και την εξειδίκευση των βιομηχανικών χώρων κατά μήκος «πόλων αρμοδιότητας», με τη συμμετοχή βιομηχανικών παραγόντων όλων των μεγεθών. Η βιομηχανική πολιτική θα καθορίσει επίσης ρυθμιστικά πλαίσια που αποσκοπούν στην άρση των φραγμών εισόδου και στη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης ενιαίας αγοράς αμυντικών προϊόντων, διευκολύνοντας τη συμμετοχή και την ενσωμάτωση των ΜΜΕ (συμπεριλαμβανομένων των μη στρατιωτικών τομέων) στις αλυσίδες εφοδιασμού στον τομέα της άμυνας. Μεταξύ άλλων στόχων, η πολιτική θα θεσπίσει ειδικούς μηχανισμούς για τη διατήρηση και την ανάπτυξη των πλεοναζουσών βιομηχανικών ικανοτήτων, καθώς και μηχανισμό ιεράρχησης προτεραιοτήτων σε επίπεδο ΕΕ για τη διαχείριση καταστάσεων κρίσης. Οι μηχανισμοί αυτοί θα περιλαμβάνουν την ανάπτυξη κονδυλίων για την ενίσχυση και τη διατήρηση της «αδρανούς» ή «θερμής» ικανότητας, την προνομιακή πρόσβαση σε πρώτες ύλες και ενέργεια, ειδικούς κανόνες για την ταχεία επέκταση και κατασκευή πρόσθετων εγκαταστάσεων, σύμφωνα με το προτεινόμενο καθεστώς ασφάλειας εφοδιασμού της ΕΕ.
4. **Παροχή χρηματοδότησης σε επίπεδο ΕΕ για την ανάπτυξη των αμυντικών βιομηχανικών ικανοτήτων της ΕΕ.** Οι νέοι χρηματοδοτικοί πόροι της ΕΕ θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στις χρηματοπιστωτικές αγορές και να διοχετευθούν μέσω της δημιουργίας ενός ad hoc μέσου, σύμφωνα με τις προτάσεις του κεφαλαίου για τη διατήρηση των επενδύσεων. Οι πόροι αυτοί θα χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή της προτεινόμενης μεσοπρόθεσμης βιομηχανικής πολιτικής της ΕΕ στον τομέα της άμυνας και του EDIP. Ειδικότερα, θα χρησιμοποιηθούν για νέα κοινά προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της άμυνας στο πλαίσιο του ΕΤΑ, για την από κοινού ανάπτυξη και προμήθεια κρίσιμων και στρατηγικών ικανοτήτων στην ΕΕ, για μηχανισμό παροχής κινήτρων για την περαιτέρω ολοκλήρωση, εδραίωση και τεχνολογική καινοτομία της αμυντικής βιομηχανικής βάσης της Ευρώπης.
5. **Βελτίωση της πρόσβασης της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας σε χρηματοδότηση, μεταξύ άλλων με την άρση των περιορισμών στην πρόσβαση σε χρηματοδοτικά μέσα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ.** Στο πλαίσιο των περιορισμένων δημόσιων προϋπολογισμών, οι αμυντικές εταιρείες θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιούν πλήρως τα χρηματοδοτικά μέσα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ για την κινητοποίηση ιδιωτικών κεφαλαίων και τη διατήρηση των πολύ μεγάλων επενδυτικών αναγκών του αμυντικού τομέα. Τα σχετικά μέτρα θα περιλαμβάνουν: την τροποποίηση των πολιτικών δανειοδότησης του Ομίλου ΕΤΕπ σχετικά με τον αποκλεισμό των επενδύσεων στον τομέα της άμυνας, η οποία εκτείνεται πέραν των έργων διπλής χρήσης· αποσαφήνιση των πλαισίων βιώσιμης χρηματοδότησης της ΕΕ και των πλαισίων για το περιβάλλον, την κοινωνία και τη διακυβέρνηση (ΠΚΔ) σχετικά με τη χρηματοδότηση των αμυντικών προϊόντων· την αυξημένη παροχή χρηματοδότησης μέσω χρέους και/ή ιδίων κεφαλαίων σε ΜΜΕ στον τομέα της άμυνας και μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, σύμφωνα με το προτεινόμενο Ταμείο για την επιτάχυνση του μετασχηματισμού της αλυσίδας εφοδιασμού στον τομέα της άμυνας (FAST)· την κλιμάκωση της

χρηματοδότησης που προορίζεται για την εκβιομηχάνιση και την εμπορευματοποίηση έργων που υποστηρίζονται από το ETA.

- 6. Θέσπιση ενισχυμένης ευρωπαϊκής αρχής προτίμησης και ουσιαστικών μηχανισμών παροχής κινήτρων για την αξιοποίηση των ευρωπαϊκών αμυντικών λύσεων και της αριστείας έναντι των λύσεων εκτός ΕΕ.** Μια ευρωπαϊκή αρχή προτίμησης θα μπορούσε να εισαχθεί με τη μορφή πολιτικής δέσμευσης ή με τη μεταρρύθμιση της νομοθεσίας για τις δημόσιες συμβάσεις, γεγονός που θα σήμαινε ότι οι λύσεις της ΕΕ θα πρέπει να θεωρηθούν ως πρώτες επιλογές. Οι ουσιαστικοί μηχανισμοί παροχής κινήτρων οικονομικού χαρακτήρα για την αγορά και την προμήθεια ευρωπαϊκών λύσεων θα μπορούσαν να υποστηριχθούν από χρηματοδότηση της ΕΕ στο πλαίσιο υφιστάμενων ή νέων μέσων. Τα στοχευμένα κριτήρια επιλεξιμότητας θα μπορούσαν να παρέχουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση μόνο για λύσεις που παρέχονται από εταιρείες με έδρα την ΕΕ, παρόμοιες με τους μηχανισμούς που χρησιμοποιούνται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας (ETA) και τις προτάσεις στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Αμυντικής Βιομηχανίας (EDIP).
- 7. Να διασφαλίσει ότι η πολιτική ανταγωνισμού της ΕΕ επιτρέπει την ενοποίηση της βιομηχανικής άμυνας, όπου χρειάζεται.** Να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια που σχετίζονται με το δυναμικό ενίσχυσης της καινοτομίας, την ασφάλεια και την ανθεκτικότητα, τις ανάγκες συντονισμού και συνεγκατάστασης, σύμφωνα με τις οριζόντιες προτάσεις για την πολιτική ανταγωνισμού.
- 8. Να επικεντρωθούν περαιτέρω οι προσπάθειες και οι πόροι σε κοινές πρωτοβουλίες της ΕΕ στον τομέα της E & A και της E & T και να μεγιστοποιηθούν οι τεχνολογικές δευτερογενείς επιπτώσεις μεταξύ των κύκλων καινοτομίας για μη στρατιωτικούς και αμυντικούς σκοπούς, ώστε να ενσωματωθεί καλύτερα η εμπορική τεχνολογία στις αμυντικές εφαρμογές και να αξιοποιηθούν τα προϊόντα και οι λύσεις διπλής χρήσης.** Ειδικότερα, θα πρέπει να παρασχεθεί στήριξη για την από κοινού ανάπτυξη νέων στρατηγικών βιομηχανικών τμημάτων στον τομέα της άμυνας που απαιτούν νέες τεχνολογικές ικανότητες αιχμής και μεγάλες επενδύσεις. Η συμμετοχή των πλέον καινοτόμων και υψηλής τεχνολογίας εταιρειών από τον μη στρατιωτικό τομέα, ιδίως των ΜΜΕ και των νεοφυών επιχειρήσεων από ολόκληρη την ΕΕ, θα πρέπει να ενθαρρυνθεί και να υποστηριχθεί όσον αφορά την ανάπτυξη νέων αμυντικών λύσεων. Ορισμένα νέα ή πολύ δύσκολα τμήματα της άμυνας (π.χ. μη επανδρωμένα αεροσκάφη, υπερηχητικοί πύραυλοι, κατευθυνόμενα-ενεργειακά όπλα, τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα της άμυνας, θαλάσσιος βυθός και διαστημικός πόλεμος) απαιτούν κοινή στρατηγική πανευρωπαϊκή προσέγγιση. Η προσέγγιση αυτή θα μπορούσε να αναπτυχθεί μέσω νέων προγραμμάτων διπλής χρήσης και των προτεινόμενων ευρωπαϊκών αμυντικών έργων κοινού ενδιαφέροντος, τα οποία θα διασφαλίζουν την απαραίτητη βιομηχανική συνεργασία, καθώς και την ύπαρξη ενωσιακής και εθνικής χρηματοδότησης για την ανάπτυξη κατάλληλων συστημάτων και υποδομών.
- 9. Εμβάθυνση των αρμοδιοτήτων σε επίπεδο ΕΕ για τη βιομηχανική πολιτική στον τομέα της άμυνας που θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται στο θεσμικό πλαίσιο της ΕΕ.**
- Να καθοριστεί ένα νέο και πιο εξορθολογισμένο μοντέλο διακυβέρνησης σε όλα τα όργανα της ΕΕ (η Επιτροπή, η ΕΥΕΔ και ο ΕΟΑ), το οποίο θα εξουσιοδοτεί την Επιτροπή όσον αφορά τον συντονιστικό της ρόλο στον τομέα της βιομηχανικής πολιτικής στον τομέα της άμυνας.
 - Σύσταση Επιτρόπου Αμυντικής Βιομηχανίας, με την κατάλληλη δομή και χρηματοδότηση για τον καθορισμό, τον συντονισμό και την εφαρμογή μιας αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής της ΕΕ κατάλληλης για το σημερινό νέο γεωπολιτικό πλαίσιο.
 - Ενσωμάτωση περαιτέρω στόχων της βιομηχανικής πολιτικής στον τομέα της άμυνας στις συζητήσεις μεταξύ των κρατών μελών στο πλαίσιο της σύνθεσης του Συμβουλίου Εξωτερικών Υποθέσεων για την άμυνα.
 - Να αναθέσει σε μια κεντρική αρχή αμυντικής βιομηχανίας της ΕΕ να εκτελεί καθήκοντα κοινού προγραμματισμού και προμηθειών στον τομέα της άμυνας της ΕΕ, δηλαδή να συνάπτει συμβάσεις σε κεντρικό επίπεδο εξ ονόματος των κρατών μελών. Τη διαχείριση της αρχής θα αναλάβει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η συμπροεδρία της Υπατης Εκπροσώπου/Προϊσταμένου του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Άμυνας και της Επιτροπής. Θα συμβουλευεται ειδικές τομεακές ομάδες αποτελούμενες από εκπροσώπους της βιομηχανίας και των κρατών μελών της ΕΕ. Η αρχή θα παρέχει πλήρη επισκόπηση της προσφοράς και των δυνατοτήτων της αμυντικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ, κάνοντας χρήση του προτεινόμενου Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Στρατιωτικών Πωλήσεων.

- Επανεξέταση των εσωτερικών κανόνων και διαδικασιών της ΕΕ για τη λήψη αποφάσεων στον τομέα της βιομηχανικής πολιτικής στον τομέα της άμυνας, ώστε να επιτευχθεί απλούστευση, εξορθολογισμός και ταχύτερη πολιτική δράση, ιδίως σε καταστάσεις κρίσης.
- 10. Βελτίωση του συντονισμού και συνδυασμός της απόκτησης αμερικανικών συστημάτων από υποομάδες των κρατών μελών της ΕΕ.** Η συγκέντρωση της ζήτησης στην περίπτωση αυτή θα αποσκοπεί στην επίτευξη καλύτερων όρων και, όπου χρειάζεται, ευρωπαϊκών προδιαγραφών για τα αμυντικά προϊόντα των ΗΠΑ, συμπεριλαμβανομένης της τοπικής παραγωγής και στήριξης, των δικαιωμάτων ελευθερίας δράσης, της προσαρμογής και της μεταφοράς ΔΔΙ. Για να εξισορροπηθεί εν μέρει το εμπόριο στον τομέα της άμυνας, η ΕΕ και τα κράτη μέλη της θα μπορούσαν να προωθήσουν περαιτέρω τη χρήση ευρωπαϊκών αμυντικών λύσεων στο πλαίσιο του ΝΑΤΟ.

(1)8. Διάστημα

Το σημείο εκκίνησης

Ο παγκόσμιος διαστημικός τομέας βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της τεχνολογικής καινοτομίας, συμβάλλοντας στην πρόοδο αιχμής, την ανθεκτικότητα και την ασφάλεια των σύγχρονων κοινωνιών — είτε άμεσα είτε μέσω δευτερογενών επιπτώσεων. Οι δορυφορικές υπηρεσίες, τα δεδομένα και οι εφαρμογές τους αποτελούν βασικούς παράγοντες διευκόλυνσης και αποτελούν θεμελιώδες μέρος της σύγχρονης υποδομής, για παράδειγμα, στους τομείς:

- **Μεταφορές.** Ο εντοπισμός θέσης, η πλοήγηση και ο χρονισμός (PNT) είναι απαραίτητες για όλες τις βιομηχανίες μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των έξυπνων μεταφορών. Άλλες διαστημικές εφαρμογές χρησιμοποιούνται σε αυτόνομα συστήματα κινητικότητας και για την παρακολούθηση των υποδομών.
- **Επικοινωνία.** Η πανταχού παρούσα διαθεσιμότητα δορυφορικών επικοινωνιών αποτελεί εδώ και χρόνια πυλώνα της τηλεοπτικής μετάδοσης και μετάδοσης. Σήμερα, οι νέοι αστερισμοί Low Earth Orbit (LEO) παρέχουν ευρυζωνική επικοινωνία παντού — σε απομακρυσμένες τοποθεσίες, σε αεροπλάνα, πλοία και σε χερσαία οχήματα.
- **Περιβάλλον, γεωργία και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών.** Η παρατήρηση της Γης είναι το κλειδί για την κατανόηση της γεωλογίας της Γης, για τη χαρτογράφηση και την κατανόηση της κλιματικής αλλαγής και του καιρού. Τα εργαλεία γεωσκόπησης συγκαταλέγονται μεταξύ των μεγαλύτερων παραγωγών ψηφιακών δεδομένων, τα οποία χρησιμοποιούνται για την κατασκευή μοντέλων που επιτρέπουν την καθημερινή και νυχτερινή παρακολούθηση των χερσαίων και θαλάσσιων πόρων, την ποιότητα του αέρα, τη ρύπανση και τη διαχείριση φυσικών κρίσεων. Με την έλευση της υπερυπολογιστικής και της τεχνητής νοημοσύνης, τα μοντέλα αυτά χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για να προβλέψουν την εξέλιξη του περιβάλλοντος και την επίδρασή του στις υποδομές, τη γεωργία, τη γεωργία και την αλιεία.
- **Ενέργεια.** Οι δορυφόροι συλλέγουν δεδομένα (για τις θερμοκρασίες του νερού, τα κύματα, τις παλιρροϊκές ροές και τις ταχύτητες του ανέμου) τα οποία χρησιμοποιούνται για τη χαρτογράφηση, τον εντοπισμό και τη λειτουργία υποδομών για την παραγωγή υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της ωκεάνιας ενέργειας και των πλωτών αιολικών ή ηλιακών φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων. Τα ακριβή καιρικά δεδομένα συμβάλλουν στη βελτίωση της παραγωγής ενέργειας και στην αντιμετώπιση των διακυμάνσεων της ηλεκτρικής ενέργειας (τόσο στην προσφορά όσο και στη ζήτηση).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ASI	Ιταλική Υπηρεσία Διαστήματος	GNSS	Παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης
ASIC	Ολοκληρωμένο κύκλωμα ειδικού για την εφαρμογή	GPS	Παγκόσμια συστήματα εντοπισμού θέσης
CNES	Εθνικό Κέντρο Διαστημικών Μελετών	ΑΙΠΙΣ	Υποδομή για την ανθεκτικότητα, τη διασυνδεσιμότητα και την ασφάλεια μέσω δορυφόρου
DARPA	Οργανισμός Προηγμένων Ερευνητικών Έργων Άμυνας	ISS	Διεθνής Διαστημικός Σταθμός
DLR	Το Γερμανικό Αεροδιαστημικό Κέντρο	ITAR	Διεθνείς κανονισμοί για την κυκλοφορία όπλων
ΑΥΤΙ	Κανονισμός για τη διαχείριση εξαγωγών	Λ'ΕΩΝ	Χαμηλή γήινη τροχιά
EE	Ηλεκτρολογικό, Ηλεκτρονικό και	ΝΑΣΑ	Εθνική Διοίκηση Αεροναυτικής και

	Ηλεκτρομηχανικό		Διαστήματος
ETAΕ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων	PNT	Εντοπισμός θέσης, πλοήγηση και χρονισμός
ΕΟΔ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος	E & A	Έρευνα και ανάπτυξη
EUSPA	Οργανισμός του Διαστημικού Προγράμματος της ΕΕ	RF	Ραδιοσυχνότητα
FPGA	Πεδίο-προγραμματίσιμη σειρά πυλών.		

- Χρηματοπιστωτικές αγορές. Το timing από τα Global Positioning Systems (GPS) χρησιμοποιείται στις παγκόσμιες χρηματοπιστωτικές αγορές.
- Ασφάλεια και άμυνα. Αυτά τα πεδία έχουν οδηγήσει ορισμένες από τις παραπάνω εφαρμογές, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τους δορυφόρους και τα εργαλεία τους για τον εντοπισμό απειλών στο έδαφος και στον αέρα, την επαλήθευση της κατάστασης στο έδαφος, την ασφαλή επικοινωνία μεταξύ όλων των πλατφορμών σε εχθρικό έδαφος, την παρακολούθηση και τη διακοπή των επικοινωνιών. Οι προαναφερθείσες μη στρατιωτικές εφαρμογές και εφαρμογές ασφαλείας έχουν στρέψει την προσοχή στην ανάγκη προστασίας των διαστημικών πόρων από εχθρικές ή τυχαίες απειλές.

Εκτός από τα άμεσα οφέλη που αναφέρονται ανωτέρω, οι διαστημικές δραστηριότητες έχουν διάφορες δευτερογενείς επιπτώσεις για την κοινωνία: οικονομική (συμπεριλαμβανομένης της εκμετάλλευσης δεδομένων και υπηρεσιών)· τεχνολογική (από τους ηλιακούς συλλέκτες έως τα αποτελεσματικότερα πρωτόκολλα επικοινωνίας)· βιομηχανική (αύξηση της ποιότητας των προϊόντων δεδομένης της ανάγκης για αδιάλειπτη λειτουργία των διαστημικών συστημάτων)· ρομποτική και απομακρυσμένες λειτουργίες· σχεδιασμός πολύπλοκων επιχειρήσεων.

Η αξία της διαστημικής οικονομίας είναι σημαντική και αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά με την υιοθέτηση και την εφαρμογή διαστημικών λύσεων σε όλο και περισσότερους τομείς στην ευρύτερη οικονομία. Η αξία της παγκόσμιας διαστημικής οικονομίας το 2023 ανήλθε σε 630 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ και οι εκτιμήσεις για το μέλλον δείχνουν ότι θα μπορούσε να φτάσει τα 1,8 τρισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ έως το 2035, με αύξηση κατά μέσο όρο 9 % ετησίως^{ccxx}. Λαμβάνοντας υπόψη την ευρύτερη οικονομία, όπου το διάστημα διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο για άλλους βασικούς κλάδους — όσον αφορά τη δημιουργία νέων αγορών και τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας — η εκτιμώμενη αξία του τομέα υπερβαίνει ήδη τα 3 τρισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ^{ccxxi}. Η μελλοντική ανάπτυξη θα προκύψει κυρίως από την αξιοποίηση διαστημικών δεδομένων, αλλά και από την ανάπτυξη εξ ολοκλήρου νέων διαστημικών βιομηχανικών τμημάτων σε τομείς όπως τα φαρμακευτικά προϊόντα (για έρευνα και ανάπτυξη φαρμάκων), η παραγωγή ημιαγωγών και οι βιοτεχνολογίες (με τρισδιάστατη εκτύπωση). Ωστόσο, για να επωφεληθούν από την ανάπτυξη όλων αυτών των τμημάτων, τα πιο παραδοσιακά διαστημικά μέσα (π.χ. πρόσβαση στο διάστημα) παραμένουν βασικοί στρατηγικοί παράγοντες διευκόλυνσης [βλ. το πλαίσιο για τους εκτοξευτές]. Εκτός από τις μεγάλες διαστημικές δυνάμεις (δηλαδή τις ΗΠΑ, την Ευρώπη, την Κίνα και την Ιαπωνία), οι συνολικές επενδύσεις στο διάστημα στον υπόλοιπο κόσμο σημείωσαν εντυπωσιακή ανάπτυξη, με τις συνολικές επενδύσεις να αυξάνονται από 163 εκατ. EUR το 2020 σε 566 εκατ. EUR το 2023 (κυρίως από τον Καναδά, την Ινδία, το Ισραήλ και την Αυστραλία)^{ccxxii}.

Η διαστημική βιομηχανία υφίσταται βαθιές διαρθρωτικές αλλαγές, με αυξημένη συμμετοχή ιδιωτικών εταιρειών και ταχεία ανάπτυξη μεταξύ καινοτόμων νεοφυών επιχειρήσεων. Ο όρος «Νέο Διάστημα» υποδηλώνει την αναδυόμενη ιδιωτική διαστημική βιομηχανία (συμπεριλαμβανομένων των νεοφυών επιχειρήσεων) που χαρακτηρίζεται από ένα καινοτόμο επιχειρηματικό μοντέλο και νέες τεχνολογικές τάσεις, ανατρεπτική καινοτομία, μικρότερους κύκλους ζωής στην υλοποίηση και ανάληψη κινδύνων. Το Νέο Διάστημα μετασχηματίζει ριζικά τη διαστημική βιομηχανία, η οποία κινείται προς νέα χρηματοδοτικά προγράμματα (ιδιωτική χρηματοδότηση), ανοικτό κίνδυνο, ταχεία παράδοση προϊόντων και υπηρεσιών και χαμηλότερο κόστος. Ο παροπλισμός του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού (ISS), που προβλέπεται για το 2031, είναι ένα από τα γεγονότα που αναμένεται να οδηγήσουν σε επιτάχυνση της ανάπτυξης νέων εμπορικών και εθνικών διαστημικών δυνατοτήτων. Στο μέλλον, τα μεγάλα διαστημικά έργα δεν θα βασίζονται μόνο σε πολυκρατικές συμπράξεις, αλλά αναμένεται να καθοδηγούνται επίσης από συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, μικρότερες ομάδες χωρών, εμπορική ζήτηση και λύσεις. Σε αντίθεση με το παρελθόν, οι προηγμένες τεχνολογικές δυνατότητες θα παρέχονται από ιδιωτικές εταιρείες και έντυπα. Αυτό θα δημιουργήσει μια αγορά όπου οι υπηρεσίες είναι διαθέσιμες τόσο για κυβερνητικούς όσο και για ιδιώτες πελάτες.

Η ΕΕ έχει αναπτύξει στρατηγικούς διαστημικούς πόρους και ικανότητες παγκόσμιας κλάσης, με τεχνικές ικανότητες στο ίδιο επίπεδο με άλλες διαστημικές δυνάμεις στους περισσότερους τομείς. Η ΕΕ είναι διαστημική δύναμη με σημαντικές βιομηχανικές ικανότητες και τεχνογνωσία, ιδίως όσον αφορά τη συναρμολόγηση και την ολοκλήρωση των συστημάτων (δηλαδή τα τελευταία στάδια της αλυσίδας αξίας). Η ΕΕ χρηματοδοτεί, κατέχει και διαχειρίζεται διαστημικές υποδομές ζωτικής σημασίας, οι οποίες αποτελούν μοναδικό χαρακτηριστικό του διαστημικού τομέα για τον ρόλο που διαδραματίζει η ΕΕ. Περισσότερες από 250,000 θέσεις εργασίας υψηλής ειδίκευσης υποστηρίζονται άμεσα από το διαστημικό πρόγραμμα της ΕΕ, με εκτιμώμενη προστιθέμενη αξία μεταξύ 46 και 54 δισ. ευρώ. Ο διαστημικός τομέας της ΕΕ κυριαρχεί σε διαστημικές τεχνολογίες αιχμής, προωθώντας την καινοτομία σε τομείς όπως τα υλικά και οι δορυφορικές

επικοινωνίες. Οι ευρωπαϊκές εταιρείες πρωτοστατούν στην κατασκευή δορυφόρων, παράγουν δορυφόρους υψηλής ποιότητας για διάφορους σκοπούς, συμβάλλοντας στη θέση της ΕΕ στην παγκόσμια αγορά δορυφόρων.

- Στον τομέα της δορυφορικής πλοήγησης, το Galileo παρέχει τις πλέον ακριβείς και ασφαλείς πληροφορίες εντοπισμού θέσης και χρονισμού, μεταξύ άλλων για στρατιωτικές εφαρμογές από το 2024. Η Υπηρεσία Υψηλής Ακρίβειας του Galileo είναι πολύ πιο ακριβής από οποιοδήποτε άλλο Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Πλοήγησης (GNSS), συμπεριλαμβανομένου του GPS των ΗΠΑ ή του BeiDou της Κίνας. Μερικά ενδεικτικά στοιχεία: Το 10 % του ΑΕγχΠ της ΕΕ ενεργοποιείται μέσω της δορυφορικής πλοήγησης· περίπου τέσσερα δισεκατομμύρια smartphones και περισσότερα από 900 μοντέλα τηλεφώνων και ταμπλετών ενεργοποιούνται από το Galileo· Το 69 % των νέων γεωργικών μηχανημάτων υποστηρίζεται από το Galileo.
- Στη γεωσκόπηση, το Copernicus προσφέρει τα πιο ολοκληρωμένα δεδομένα γεωσκόπησης στον κόσμο, μεταξύ άλλων για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος, τη διαχείριση καταστροφών, την παρακολούθηση της κλιματικής αλλαγής και την ασφάλεια. Η αγορά γεωσκόπησης καθοδηγείται από τις ΗΠΑ και την Ευρώπη, με μερίδια αγοράς 42 % και 41 % αντίστοιχα.
- Στις ασφαλείς επικοινωνίες, από το 2027, η δομή IRIS² (Υποδομή για την ανθεκτικότητα, τη διασυνδεσιμότητα και την ασφάλεια μέσω δορυφόρου) θα προσφέρει εξαιρετικά ανθεκτικές δορυφορικές επικοινωνίες προς υποστήριξη κυβερνητικών εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένης της επιτήρησης (π.χ. επιτήρηση των συνόρων), της διαχείρισης κρίσεων (π.χ. ανθρωπιστική βοήθεια) και της σύνδεσης και προστασίας βασικών υποδομών (π.χ. ασφαλείς επικοινωνίες για τις πρεσβείες της ΕΕ).

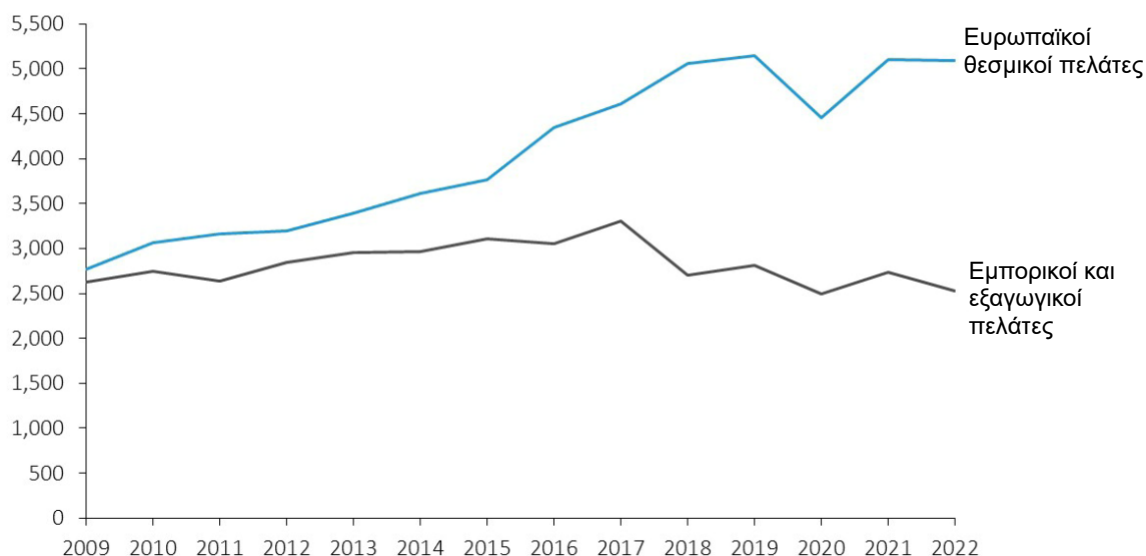
Συνολικά, η ευρωπαϊκή διαστημική βιομηχανία παρέμεινε ανταγωνιστική τις τελευταίες δεκαετίες. Αυτό είναι αξιοσημείωτο, ιδίως αν ληφθεί υπόψη ότι το μερίδιο της δημόσιας χρηματοδότησης (δηλαδή της θεσμικής αγοράς στην οποία είχαν πρόσβαση οι ευρωπαϊκές διαστημικές εταιρείες) ήταν σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με αυτό των κύριων ανταγωνιστών της. Η διαστημική βιομηχανία της ΕΕ συμβάλλει καθαρά στο εμπορικό ισοζύγιο της Ευρώπης, εξάγοντας σε παγκόσμιο επίπεδο ολοκληρωμένα δορυφορικά συστήματα, υπηρεσίες εκτόξευσης, εξοπλισμό και υποσυστήματα^{ccxxiii}. Το νέο διαστημικό οικοσύστημα αναπτύσσεται επίσης στην ΕΕ, με τη δημιουργία περισσότερων από 800 διαστημικών εταιρειών την τελευταία δεκαετία, ορισμένες από τις οποίες είναι οι πιο καινοτόμες παγκοσμίως¹. Η ΕΕ είναι η περιοχή που προσελκύει τη δεύτερη μεγαλύτερη επένδυση σε νέες διαστημικές επιχειρήσεις παγκοσμίως, ωστόσο οι ΗΠΑ ηγούνται με μεγάλη διαφορά με σημαντική ανάπτυξη κατά την τελευταία τριετία.

Ωστόσο, η ΕΕ έχει αναμφισβήτητα χάσει έδαφος στις διαστημικές δραστηριότητες και η περαιτέρω υστέρηση μπορεί να μεταφραστεί γρήγορα σε βαθύτερη στρατηγική εξάρτηση. Η Ευρώπη αντιπροσωπεύει περίπου το 12 % (5,6 δισ. ευρώ) της παγκόσμιας ανάντη αγοραίας αξίας και το 23 % (83 δισ. ευρώ) της αγοράς επόμενου σταδίου^{ccxxiv}. Η εγχώρια αγορά της ΕΕ είναι σχετικά μεγάλη, αλλά κατακερματισμένη και αντιπροσωπεύει τη βασική αγορά της ευρωπαϊκής διαστημικής βιομηχανίας. Η ΕΕ έχει χάσει την ηγετική της θέση στην αγορά εμπορικών εκτοξευτών (Ariane 4-5) και γεωστατικών δορυφόρων. Ως εκ τούτου, έπρεπε να βασιστεί προσωρινά στους πυραύλους Space X των ΗΠΑ για την εκτόξευση δορυφόρων για το στρατηγικό της πρόγραμμα Galileo [βλ. το πλαίσιο κατωτέρω]. Ομοίως, η επιτυχία της Starlink διαταράσσει τους ευρωπαϊκούς τηλεπικοινωνιακούς φορείς και τους κατασκευαστές. Σήμερα, διατηρώντας την τεχνική ανταγωνιστικότητα στα διαστημικά τμήματα της γεωσκόπησης, της πλοήγησης και της εξερεύνησης, η ΕΕ υστερεί σε σχέση με τις ΗΠΑ όσον αφορά την πυραυλική πρόωση, τους μεγάλους αστερισμούς για τηλεπικοινωνιακούς και δορυφορικούς δέκτες και εφαρμογές (αγορά πολύ μεγαλύτερη από τα άλλα διαστημικά τμήματα). Η ΕΕ εξαρτάται επίσης σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές ηλεκτρονικών εξαρτημάτων υψηλής τεχνολογίας (ημιαγωγοί) και ανιχνευτών.

Πράγματι, οι εμπορικές και εξαγωγικές πωλήσεις της ΕΕ παρουσίασαν κάμψη τα τελευταία χρόνια. Ενώ οι πωλήσεις σε ευρωπαϊκούς δημόσιους φορείς αυξήθηκαν (εκτός από το 2020), οι εμπορικές και εξαγωγικές πωλήσεις σημείωσαν σταδιακή μείωση από το 2017, με τα επίπεδα του 2022 να προσεγγίζουν τα στοιχεία του 2009 [βλέπε γράφημα 1]. Τα τελευταία χρόνια χαρακτηρίστηκαν από σοβαρές διαταραχές στις αλυσίδες εφοδιασμού, οι οποίες προκλήθηκαν τόσο από την πανδημία COVID-19 όσο και από τον επιθετικό πόλεμο της Ρωσίας κατά της Ουκρανίας. Οι τελικές πωλήσεις μειώθηκαν από 8,6 δισ. EUR (το 2021) σε 8,3 δισ. EUR (το 2022), με τις κύριες απώλειες στα συστήματα εκτοξευτήρων και στα συστήματα δορυφορικών εφαρμογών. Η κερδοφορία του ευρωπαϊκού διαστημικού τομέα μειώνεται ραγδαία.

1 Εταιρείες, όπως η ICEYE (Earth Observation/Remote Sensing), η Exploration Company (διαστημικές μεταφορές) ή η D-Orbit (υπηρεσίες σε τροχιά και εφοδιαστική) έχουν καθιερωθεί ως ηγέτες της παγκόσμιας αγοράς, παρόλο που αναγκάστηκαν να καταφύγουν κυρίως σε κεφάλαια εκτός ΕΕ για να χρηματοδοτήσουν την ανάπτυξή τους.

ΣΧΗΜΑ 1
Τελικές πωλήσεις της διαστημικής βιομηχανίας της ΕΕ
από ανταρτίδιο πελατών



Πηγή: Eurospace, 2023.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Η κρίση των εκτοξευτών της Ευρώπης

Η αυτόνομη πρόσβαση στο διάστημα αποτελεί προϋπόθεση για τη στρατηγική αυτονομία της ΕΕ. Ταυτόχρονα, τα ευρωπαϊκά συστήματα εκτόξευσης αντιμετωπίζουν βασικές στρατηγικές προκλήσεις.

Τα ευρωπαϊκά συστήματα εκτόξευσης επέτρεψαν την ανάπτυξη και την αναπλήρωση των δορυφορικών συστοιχιών Copernicus, Galileo (και σύντομα IRIS²) ιδιοκτησίας της ΕΕ, τα οποία συμβάλλουν στην ανθεκτικότητα και την ασφάλεια της ΕΕ και των κρατών μελών της.

Η διαχείριση των υπηρεσιών ανάπτυξης και εκτόξευσης της Ευρώπης πραγματοποιήθηκε σε διακυβερνητικό πλαίσιο, στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ΕΟΔ). Τα κράτη μέλη του ΕΟΔ έχουν χρηματοδοτήσει την ανάπτυξη εκτοξευτήρων Ariane και Vega από τη δεκαετία του 1970. Από το 2022, η διακυβέρνηση των ευρωπαϊκών εκτοξευτών βρίσκεται σε κρίση, μετά την παύση των επιχειρήσεων Ariane 5, το τέλος των ρωσικών εκτοξεύσεων Soyuz, την γείωση του Vega C, τις καθυστερήσεις στην ανάπτυξη του Ariane 6, και την αβεβαιότητα σχετικά με την ανταγωνιστικότητά τους. Αρκετές ιδιωτικές νεοφυείς επιχειρήσεις της ΕΕ προσπαθούν να αναπτύξουν νέες λύσεις για τις διαστημικές μεταφορές, μεταξύ άλλων υπό το πρίσμα της προσωρινής μη διαθεσιμότητας των Ariane και Vega. Ωστόσο, η Ευρώπη είχε ιστορικά περιορισμένη θεσμική ζήτηση για συστήματα εκτόξευσης, αντιπροσωπεύοντας μόνο ένα μικρό μέρος της παγκόσμιας αγοράς (περίπου 1 %). Αυτό καθιστά τις ευρωπαϊκές εταιρείες παροχής υπηρεσιών εκτόξευσης εξαρτώμενες σε μεγάλο βαθμό από μεγάλες, προσβάσιμες αγορές για να επεκταθούν και να αναπτυχθούν. Ταυτόχρονα, η ανοικτή εμπορική αγορά είναι πολύ περιορισμένη, με τις αγορές των ΗΠΑ και της Κίνας να κυριαρχούνται από εγχώριους παράγοντες, οι οποίες συχνά προστατεύονται από τη νομοθεσία· ενώ η ευρωπαϊκή αγορά παραμένει σχετικά ανοικτή².

Οι εμπορικοί ανταγωνιστές της ΕΕ, κυρίως από τις ΗΠΑ και την Κίνα, έχουν αναπτύξει νέες ικανότητες που δεν είναι προσβάσιμες στην Ευρώπη (π.χ. εκτοξευτές μικρού και υπερβαρέως, δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης, νέα πρόωση κ.λπ.). Ως εκ τούτου, προτείνουν ελκυστικές τιμές εκτόξευσης υπηρεσιών στην εμπορική αγορά. Η εμφάνιση στην αγορά επαναχρησιμοποιήσιμων εκτοξευτών έχει αλλάξει

² Το 70 % της αγοράς εκτόξευσης δορυφόρων καταλαμβάνεται είτε από τα διαστημικά ιδρύματα των χωρών (π.χ. στις ΗΠΑ, την Κίνα και τη Ρωσία), είτε από εταιρείες που αναπτύσσουν τόσο δορυφόρους όσο και εκτοξευτές. Σχεδόν το 20 % των συνολικών αποστολών έχουν ήδη συναφθεί (σε εθνικά οχήματα εκτόξευσης τρίτων χωρών), αφήνοντας μόνο το 10 % ανοιχτό για τους Ευρωπαίους παρόχους εκτόξευσης κατά την περίοδο 2023-2032.

το παιχνίδι. Η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης επιτρέπει στο Space X των ΗΠΑ (με τους εκτοξευτές Falcon να έχουν πολύ υψηλό ρυθμό εκτόξευσης) να καλύψει τις δικές του ανάγκες (40 %), τις θεσμικές ανάγκες των ΗΠΑ (πάνω από 30 %) και τις εμπορικές ανάγκες. Η πρόσβαση σε μεγάλο όγκο κυβερνητικών συμβάσεων και σε ένα κάθετα ολοκληρωμένο μοντέλο μεταφράζεται σε υψηλές δυνατότητες και επιτρέπει στο Space X να προσφέρει υπηρεσίες εκτόξευσης πολύ χαμηλού κόστους στην εμπορική αγορά. Στην Κίνα, το πρώτο στάδιο του Long March 8 αναμένεται να φτάσει σε δεκαπλάσια δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης έως το 2025. Τον Ιούλιο του 2023, μια ιδιωτική κινεζική εταιρεία ξεκίνησε τον πρώτο εκτοξευτή (ZQ-2) που τροφοδοτείται από έναν κινητήρα υγρού μεθανίου-οξυγόνου.

Οι εκτοξευτές και τα προγράμματα διαστημικών μεταφορών που καθοδηγούνται από τον ΕΟΔ και τα κράτη μέλη της δεν αντιδρούν σε αυτή την παγκόσμια τεχνολογική εξέλιξη, λόγω της πολύπλοκης λήψης αποφάσεων, μιας δομής διακυβέρνησης που χαρακτηρίζεται από την αρχή της «γεωγραφικής επιστροφής» και της απουσίας μιας ευρωπαϊκής προσέγγισης προτίμησης.

Ως απάντηση σε αυτή την κατάσταση, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ως ο μεγαλύτερος θεσμικός πελάτης στην Ευρώπη, εξετάζει διάφορες επιλογές για την αναμόρφωση του μοντέλου διακυβέρνησης για τους εκτοξευτές. Ως πρώτο βήμα, το 2023 η Επιτροπή και ο ΕΟΔ παρουσίασαν την πρωτοβουλία για τα αεροπορικά εισιτήρια. Η πρωτοβουλία είναι μια ριζική αλλαγή στην πολιτική για τους εκτοξευτές που βασίζεται σε μια προσέγγιση που βασίζεται στις υπηρεσίες, στον μεγαλύτερο ανταγωνισμό και στην προτίμηση για ευρωπαϊκές λύσεις. Στόχος της πρωτοβουλίας είναι η δημιουργία μιας δεξαμενής πέντε παρόχων υπηρεσιών εκτόξευσης, συμπεριλαμβανομένων τεσσάρων νέων επιχειρηματιών. Οι εν λόγω πάροχοι θα πρέπει να είναι έτοιμοι να προσφέρουν υπηρεσίες εκκίνησης κατά την περίοδο 2024-2026 για τις ανάγκες της Επιτροπής και του ΕΟΔ, οι οποίοι θα ενεργούν ως βασικοί πελάτες.

Δεδομένου ότι η προσβάσιμη αγορά εκτόξευσης είναι πολύ περιορισμένη, ούτως ώστε οι ευρωπαϊκές εταιρείες να επιτύχουν και να είναι ανταγωνιστικές σε παγκόσμιο επίπεδο, θα πρέπει να είναι σε θέση να βασίζονται στην πλήρη ευρωπαϊκή κοινή θεσμική ζήτηση εκκίνησης και να έχουν πρόσβαση σε πολλαπλές εκτοξεύσεις. Ενώ η πρωτοβουλία για τα αεροπορικά εισιτήρια επιδιώκει να αυξήσει τον υγιή ανταγωνισμό, αναπτύσσοντας νέες ικανότητες και βελτιώσεις της αποτελεσματικότητας, ενέχει επίσης τον κίνδυνο δημιουργίας περιττών διαιρέσεων μεταξύ των εθνικών διαστημικών προγραμμάτων και των εταιρειών των κρατών μελών, κατακερματίζοντας περαιτέρω τη βιομηχανική βάση της ΕΕ.

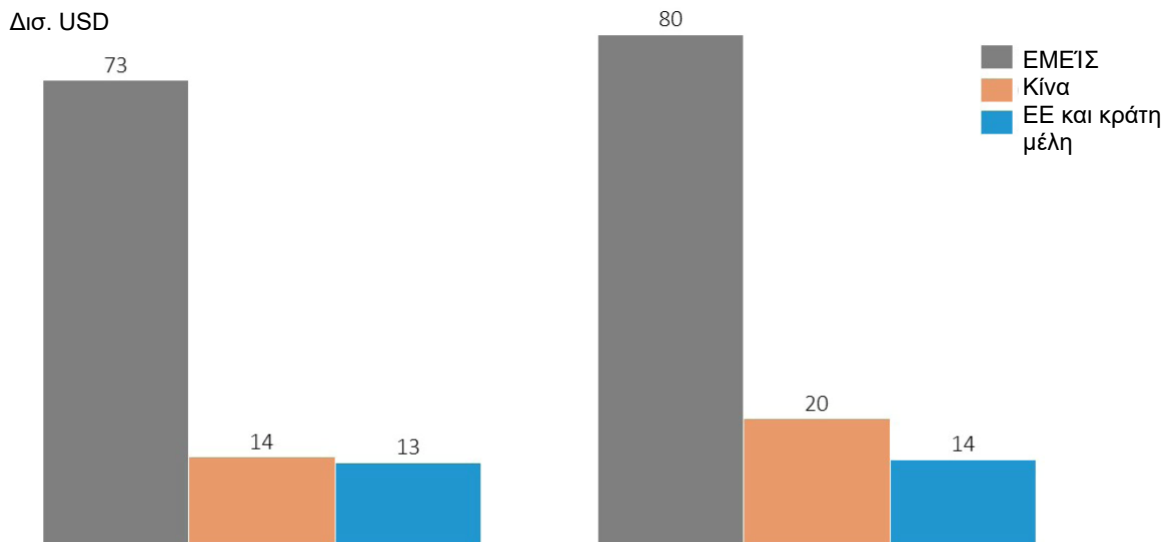
ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΕ

→ Χαμηλότερη δημόσια χρηματοδότηση για τη διαστημική πολιτική

Οι δημόσιες επενδύσεις διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην ανάπτυξη της διαστημικής βιομηχανίας. Ο διαστημικός τομέας υποστηρίζεται από δημόσιες επενδύσεις για τις αναγκαίες υποδομές, τη θέσπιση και τη στήριξη φιλόδοξων διαστημικών προγραμμάτων που δημιουργούν αγορές και επιτρέπουν την ανάπτυξη και την ανάπτυξη ιδιωτικών διαστημικών εταιρειών. Η βιομηχανική βάση της ΕΕ πάσχει από σαράντα χρόνια επενδύσεων, οι οποίες κυμαίνονταν κατά μέσο όρο μεταξύ 15 % και 20 % των επενδύσεων στις ΗΠΑ. Αυτό έχει δημιουργήσει μια ανισορροπία με τους κύριους ανταγωνιστές μας όσον αφορά τη βιομηχανική ικανότητα και ένα εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό.

Η δημόσια χρηματοδότηση της ΕΕ για διαστημικές δραστηριότητες υπολείπεται της χρηματοδότησης των ανταγωνιστών της, με τις δημόσιες δαπάνες να κυριαρχούνται από τις ΗΠΑ, και να αυξάνεται πολύ γρήγορα στην Κίνα. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η Ευρώπη αναγνώρισε τη στρατηγική αξία της διαστημικής τεχνολογίας και ακολουθώντας την προσέγγιση των ΗΠΑ στο πλαίσιο της NASA, ανέπτυξε κοινά έργα E & A για τη συγκέντρωση ενωσιακών και εθνικών πόρων. Παρόλο που η προσέγγιση αυτή επέτρεψε στην ΕΕ να καλύψει γρήγορα τα κενά αρμοδιοτήτων της και να αναπτύξει μια ευρωπαϊκή βιομηχανία με βασικές ικανότητες, δεν αντιστοιχούσε στις μεγάλης κλίμακας στρατιωτικές προμήθειες του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ ή της ρωσικής ή πιο πρόσφατα κινεζικής κυβέρνησης. Το 2023, οι δημόσιες δαπάνες για το διάστημα στην ΕΕ και τα κράτη μέλη της αντιπροσώπευαν περίπου 13 δισ. δολάρια ΗΠΑ, σε σύγκριση με τα 73 δισ. δολάρια ΗΠΑ, δηλαδή πάνω από πέντε φορές μεγαλύτερα. Οι δημοσιονομικές προβλέψεις δείχνουν ότι οι διαστημικές δαπάνες της κυβέρνησης των ΗΠΑ αναμένεται να συνεχίσουν να αυξάνονται, ενώ η ευρωπαϊκή χρηματοδότηση θα παραμείνει στάσιμη. Η Κίνα αναμένεται να ξεπεράσει την Ευρώπη τα επόμενα χρόνια, φθάνοντας σε δαπάνες ύψους 20 δισ. δολαρίων ΗΠΑ έως το 2030.

ΣΧΗΜΑ 2 Δημόσιες δαπάνες για διαστημικά προγράμματα

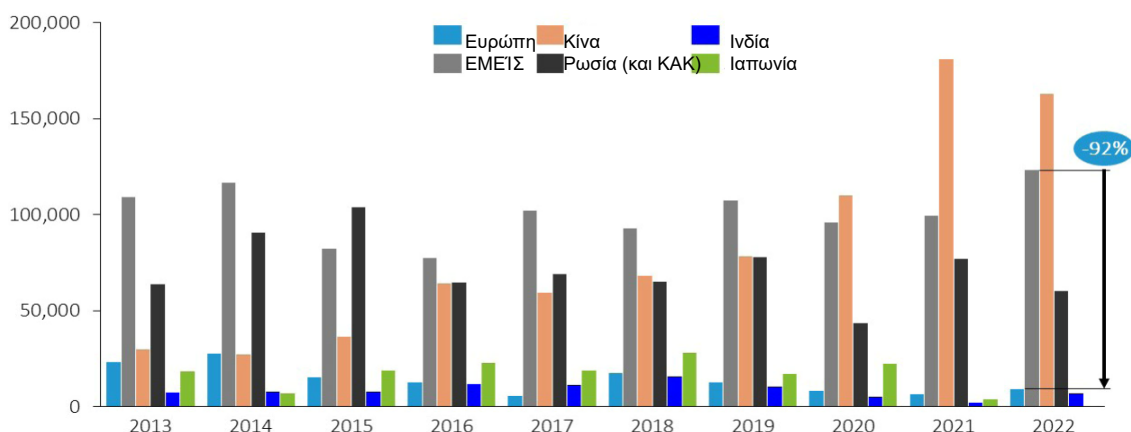


Πηγή: Euroconsult, 2023.

Τα μεγάλα διαστημικά προγράμματα των ΗΠΑ και της Κίνας επιτρέπουν την ανάπτυξη και την τεχνολογική πρόοδο των εγχώριων βιομηχανικών βάσεων τους. Οι ΗΠΑ παραμένουν ο αδιαμφισβήτητος ηγέτης στο διάστημα, τόσο για μη στρατιωτικά προγράμματα όπως η εξερεύνηση του διαστήματος, η παρατήρηση της Γης και οι ανθρώπινες διαστημικές πτήσεις, όσο και για την άμυνα, με κορυφαίες δυνατότητες σε όλο το φάσμα. Το 2022, οι αμυντικές εφαρμογές αντιπροσώπευαν περίπου το 60 % των διαστημικών δαπανών στις ΗΠΑ (37 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ). Οι συνολικές διαστημικές δαπάνες της Κίνας το 2023 εκτιμάται ότι ανήλθαν σε σχεδόν 14 δισ. δολάρια ΗΠΑ, με το 62 % να αντιπροσωπεύει τον προϋπολογισμό της για μη στρατιωτικούς σκοπούς και το υπόλοιπο 38 % από την άμυνα. Το μη στρατιωτικό διαστημικό πρόγραμμα της Κίνας είναι τεράστιο και ολοκληρωμένο, με σημαντική βιομηχανική ικανότητα και τεχνολογική τεχνογνωσία σε όλους τους κύριους τομείς της δορυφορικής εφαρμογής. Σε σύγκριση με τις ΗΠΑ και την Ευρώπη, η κινεζική διαστημική βιομηχανία μπορεί να βασιστεί σε χαμηλότερο κόστος για το κεφάλαιο και τις εισροές εργασίας. Οι μεγαλύτερες θεσμικές δαπάνες για το διάστημα στις ΗΠΑ και την Κίνα δημιουργούν μεγαλύτερη αγορά για τις εγχώριες εταιρείες, καθώς συνήθως εφαρμόζουν προσεγγίσεις εθνικής προτίμησης κατά την προμήθεια και την αγορά διαστημικών υπηρεσιών και λύσεων. Η Ευρώπη αντιπροσωπεύει μόνο το 10 % του συνόλου των περίπου 6.500 θεσμικών δορυφόρων (πολιτικής και άμυνας) που αναμένεται να εκτοξευθούν παγκοσμίως από το 2023 έως το 2032.

ΣΧΗΜΑ 3

Μαζική εκτόξευση για λογαριασμό θεσμικών διαστημικών προγραμμάτων



Πηγή: Eurospace, 2023.

Έλλειψη συντονισμού

Η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των επενδύσεων των κρατών μελών της ΕΕ στο διάστημα εμποδίζει τη συγκέντρωση της ζήτησης και των «δαπανών αγκύρωσης». Η έννοια των θεσμικών διαστημικών αποστολών που χρησιμεύουν ως άγκυρα για τους πελάτες των εγχώριων κρίσιμων τεχνολογιών είναι μια στρατηγική που χρησιμοποιείται εκτενώς από τις ΗΠΑ και την Κίνα. Απαιτούν, με κανονιστικές απαιτήσεις και απαιτήσεις αποστολής, τη χρήση εγχώριων κρίσιμων στρατηγικών τεχνολογιών (από το σύστημα έως το επίπεδο των συνιστωσών) για τη διασφάλιση υψηλών όγκων ζήτησης (που καθοδηγούνται από θεσμικές αποστολές) για τις επιχειρήσεις τους και για τη συμβολή στην τεχνολογική ωρίμανσή τους. Παρόμοια προσέγγιση δεν έχει υιοθετηθεί στην ΕΕ και στα κράτη μέλη της, όπου η επιλογή των τεχνολογιών εξαρτάται κυρίως από τις επιδόσεις, το κόστος και τον χρόνο παράδοσης. Με την πάροδο του χρόνου, ωστόσο, αυτό έχει οδηγήσει στη διάβρωση των αλυσίδων εφοδιασμού της ΕΕ για λύσεις που αναπτύχθηκαν αρχικά από τις επενδύσεις της ΕΕ στην Ε & Α, λόγω ανεπαρκούς όγκου και ανεπαρκούς ζήτησης. Εμπόδισε τα διαστημικά προϊόντα της ΕΕ να φθάσουν στην αναγκαία εισαγωγή στην αγορά και/ή να διατηρήσουν επαρκές επίπεδο ανταγωνιστικότητας επιδεικνύοντας παρόμοια ή υψηλότερα επίπεδα επιδόσεων όταν ανταγωνίζονται προϊόντα από χώρες εκτός της ΕΕ. Πράγματι, μεγάλο μέρος των ευρωπαϊκών επενδύσεων που πραγματοποιούνται σε επίπεδο κρατών μελών δεν συντονίζονται και δεν συμβάλλουν στη συγκέντρωση της ζήτησης και στις «δαπάνες αγκύρωσης» εντός της ενιαίας αγοράς. Όπως περιγράφεται ανωτέρω, η παρουσία πολλών θεσμικών φορέων του διαστήματος που υλοποιούν έργα προμηθειών και Ε & Α με βάση μια εθνική λογική προσθέτει πολυπλοκότητα στον ήδη κατακερματισμένο χαρακτήρα των διαστημικών αλυσίδων εφοδιασμού.

→ Ανεπαρκείς επενδύσεις στην Ε & Α

Οι δημόσιες επενδύσεις σε διαστημική Ε & Α στην ΕΕ δεν ανταποκρίνονται στο απαιτούμενο επίπεδο φιλοδοξίας. Η Ευρώπη φιλοξενεί κορυφαία ερευνητικά ιδρύματα και πανεπιστήμια παγκοσμίως, με μεγάλο αντίκτυπο στην έρευνα και την επιστημονική πρόοδο στο διάστημα. Συνολικά, οι επενδύσεις στην Ευρώπη από την ΕΕ, τον ΕΟΔ και τις μεγάλες ευρωπαϊκές χώρες στον τομέα του διαστήματος (Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ιταλία και Ηνωμένο Βασίλειο) ανήλθαν κατά μέσο όρο σε 2,8 δισ. EUR ετησίως μεταξύ 2020 και 2023. Ταυτόχρονα, οι επενδύσεις στις ΗΠΑ και την Κίνα ανήλθαν συνολικά σε 7,3 δισ. ευρώ και 2,3 δισ. ευρώ αντίστοιχα. Υπάρχει επιτακτική ανάγκη να αυξηθούν οι δημόσιες επενδύσεις που στηρίζουν την Ε & Κ στον τομέα του διαστήματος. Οι αυξημένες επενδύσεις όχι μόνο θα ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητα του διαστημικού τομέα της ΕΕ γενικότερα, αλλά και θα ενισχύσουν την ανάπτυξη μελλοντικών στρατηγικών ικανοτήτων, όπως οι διαστημικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες (π.χ. συντήρηση διαστημικών σκαφών, συναρμολόγηση, κατασκευή και μεταφορά στο διάστημα) και κβαντικές τεχνολογίες. Εκτός από την αύξηση των επενδύσεων, λείπει επίσης μια ολοκληρωμένη στρατηγική για την Ε & Κ στο διάστημα, με στόχο τη δημιουργία ενός κοινού οράματος και τη διασφάλιση της τεχνολογικής υπεροχής της ΕΕ.

→ Περιορισμένη πρόσβαση σε χρηματοδότηση

Η ικανότητα των διαστημικών εταιρειών της ΕΕ να επεκταθούν παρεμποδίζεται από την περιορισμένη πρόσβαση σε χρηματοδότηση και δημόσιες συμβάσεις. Το ευρωπαϊκό διαστημικό ιδιωτικό οικοσύστημα χαρακτηρίζεται από πολυάριθμες και δυναμικές νεοφυείς επιχειρήσεις που παράγουν καινοτομία. Ο διαστημικός τομέας είναι υψηλής τεχνολογίας και έντασης κεφαλαίου με μακρούς επενδυτικούς κύκλους και, ως εκ τούτου, υψηλό κίνδυνο. Οι ευρωπαϊκές εταιρείες δεν είναι σε θέση να επεκταθούν κυρίως λόγω της περιορισμένης πρόσβασης σε χρηματοδότηση. Ως εκ τούτου, αναγκάζονται να στραφούν σε αγορές εκτός ΕΕ για τη χρηματοδότηση της ανάπτυξης, συχνά χάνουν την ιδιοκτησία τους από την ΕΕ. Αγοράζονται επίσης από μεγάλες εταιρείες εκτός ΕΕ, οι οποίες αποκτούν τεχνολογία και τεχνογνωσία που αναπτύχθηκαν αρχικά στην ΕΕ. Μια πρωταρχική πρόκληση είναι η δυσκολία των νεοσύστατων επιχειρήσεων του Νέου Διαστήματος να εξασφαλίσουν χρηματοδότηση ιδιωτικών κεφαλαίων σε προχωρημένο στάδιο (σειρά Β, Γ και Δ) εντός της ΕΕ. Η πρόσβαση σε δάνεια αποδεικνύεται επίσης δύσκολη λόγω της αποστροφής ανάληψης κινδύνων από βασικούς θεσμικούς παράγοντες, όπως ο όμιλος της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕΠ), και του ακόμη περιορισμένου ρόλου των εμπορικών τραπεζών στην παροχή χρηματοδότησης για διαστημικές επιχειρήσεις. Αυτή η έλλειψη χρηματοδότησης κατά τη διάρκεια κρίσιμων φάσεων ανάπτυξης παρεμποδίζει την ικανότητα του νέου διαστημικού τομέα της Ευρώπης να επεκταθεί και να καινοτομήσει αποτελεσματικά. Επιπλέον, η περιορισμένη πρόσβαση σε δημόσιες συμβάσεις περιορίζει την ικανότητα των εταιρειών New Space να εξασφαλίζουν μακροπρόθεσμες ροές εσόδων και να καθιερώνουν αξιοπιστία στην αγορά. Το 2023, οι ιδιωτικές επενδύσεις των ΗΠΑ στο διάστημα ανήλθαν σε περίπου 4 δισ. EUR, έναντι 1 δισ. EUR στην Ευρώπη. Το χάσμα των ιδιωτικών επενδύσεων στην Ευρώπη εκτιμάται σε 10 δισ. ευρώ κατά την επόμενη πενταετία. Σε σύγκριση με τα προηγούμενα έτη, από το 2023, οι ιδιωτικές επενδύσεις στη διαστημική οικονομία έχουν αρχίσει να είναι πιο επιλεκτικές και στοχευμένες, μειώνοντας την πρόσβαση σε χρηματοδότηση για πολλούς αναδυόμενους παράγοντες.

→ Ένα πολύπλοκο και κατακερματισμένο μοντέλο διακυβέρνησης

Η ευρωπαϊκή διακυβέρνηση του τομέα χαρακτηρίζεται από τη συνύπαρξη πολλαπλών θεσμικών φορέων σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, γεγονός που ενισχύει τον κατακερματισμό της διαστημικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ. Η διακυβέρνηση αυτή είναι το αποτέλεσμα των ιστορικών και θεσμικών εξελίξεων των τελευταίων δεκαετιών [βλ. το ειδικό πλαίσιο κατωτέρω]. Ειδικότερα, ο ΕΟΔ — ο κορυφαίος ευρωπαϊκός δημόσιος οργανισμός στον τομέα του διαστήματος — λειτουργεί με βάση την αρχή της «γεωγραφικής απόδοσης», πράγμα που σημαίνει ότι επενδύει σε κάθε μία από τις χώρες μέλη του μέσω βιομηχανικών συμβάσεων για διαστημικά προγράμματα ποσό που είναι περισσότερο ή λιγότερο ισοδύναμο με τη χρηματοδοτική συνεισφορά της χώρας στον οργανισμό. Τα χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ προγράμματα τα οποία διαχειρίζεται ο ΕΟΔ δεν καλύπτονται από την αρχή της γεωγραφικής επιστροφής. Ακολουθούν τους κανόνες της ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις και τους δημοσιονομικούς κανόνες, με βάση τον ανοικτό ανταγωνισμό και την αριστεία. Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, η αρχή της γεωγραφικής επιστροφής επέτρεψε τη δέσμευση σημαντικών εθνικών προϋπολογισμών για κοινά διαστημικά προγράμματα. Επέτρεψε επίσης την αύξηση των δυνατοτήτων των χωρών μελών στην ανάπτυξη διαστημικών τεχνολογιών και επέτρεψε στη βιομηχανία τους να συμμετάσχει σε διάφορους τομείς διαστημικής τεχνολογίας και αλυσίδες αξίας. Ωστόσο, η πολιτική αυτή είναι όλο και πιο παρωχημένη.

Η αρχή της γεωγραφικής επιστροφής του ΕΟΔ ενισχύει τον κατακερματισμό της διαστημικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ. Στο πλαίσιο του αυξημένου παγκόσμιου ανταγωνισμού στο διάστημα και του μεταβαλλόμενου γεωπολιτικού περιβάλλοντος, η αρχή της γεωγραφικής επιστροφής αποδείχθηκε αναποτελεσματική, ακόμη και αντιπαραγωγική (ιδίως σε βασικά τμήματα, όπως οι εκτοξευτές και οι διαστημικές τηλεπικοινωνίες). Η πολιτική αυτή αποτελεί πηγή οικονομικής αναποτελεσματικότητας και βλάπτει την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής διαστημικής βιομηχανίας λόγω διαφόρων παραγόντων, όπως:

- Η δημιουργία σύνθετων βιομηχανικών δικτύων και ο τεχνητός κατακερματισμός των αλυσίδων εφοδιασμού λόγω των απαιτήσεων προμήθειας από συγκεκριμένες χώρες μέλη.
- Την περιπτή αλληλεπικάλυψη της παραγωγικής ικανότητας σε σχετικά μικρές αγορές.
- Αναντιστοιχία μεταξύ των πλέον ανταγωνιστικών βιομηχανικών παραγόντων και της πραγματικής κατανομής των πόρων (που οφείλεται στη γεωγραφική κατανομή).
- Περιορισμοί στην επιλογή των προμηθευτών και στην αδυναμία αλλαγής προμηθευτή σε περίπτωση ανεπαρκών επιδόσεων, που επηρεάζουν τα χρονοδιαγράμματα και το κόστος των έργων.

Η αρχή της γεωγραφικής επιστροφής καθίσταται ιδιαίτερα ανεπαρκής λόγω της ταχείας ανάπτυξης και ανάπτυξης των φορέων του Νέου Διαστήματος, της ταχείας παγκόσμιας διαστημικής κούρσας και της

εμφάνισης ισχυρών παγκόσμιων ιδιωτικών φορέων στον διαστημικό τομέα, οι οποίοι δεν ακολουθούν καμία γεωγραφική μη εμπορική λογική στο πλαίσιο της ενιαίας αγοράς.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Η διακυβέρνηση και η χρηματοδότηση των διαστημικών προγραμμάτων της ΕΕ

Από μια πολύ απλοποιημένη προοπτική, η NASA στις ΗΠΑ διαθέτει τις τεχνικές γνώσεις και τις εγκαταστάσεις που είναι διαθέσιμες στη διαστημική βιομηχανία των ΗΠΑ. Αναπτύσσει και διαχειρίζεται κυρίως μη στρατιωτικά προγράμματα, ενώ η Διαστημική Δύναμη ενοποιεί τις διαστημικές δραστηριότητες των ενόπλων δυνάμεων. Η Υπηρεσία Προηγμένων Ερευνητικών Προγραμμάτων Άμυνας (DARPA) και άλλοι φορείς έχουν συγκεκριμένους ρόλους, αλλά είναι δίκαιο να πούμε ότι η NASA και η Διαστημική Δύναμη είναι οι δύο κύριοι βραχίονες της κυβέρνησης των ΗΠΑ για διαστημικά θέματα. Διαχειρίζονται τα περισσότερα από τα περίπου 50 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως που δαπανώνται για το διάστημα, με τον αντιπρόεδρο των ΗΠΑ να είναι αρμόδιος για τη σχετική πολιτική στο Εθνικό Συμβούλιο Διαστήματος του Λευκού Οίκου.

Το θεσμικό πλαίσιο για τη διαστημική πολιτική στην Ευρώπη είναι πιο περίπλοκο και κατακερματισμένο σε σύγκριση με τις ΗΠΑ, κυρίως για ιστορικούς λόγους και για τις ιδιαιτερότητες της ΕΕ. Η ίδρυση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), ως διακυβερνητικού οργανισμού, χρονολογείται από τη δεκαετία του 1970. Η ΕΕ απέκτησε αρμοδιότητα στον τομέα της διαστημικής πολιτικής πολύ αργότερα, ιδίως βάσει της Συνθήκης της Λισαβόνας, η οποία καθιέρωσε το διάστημα ως συντρέχουσα αρμοδιότητα της ΕΕ και των κρατών μελών της. Οι εξελίξεις αυτές αντικατοπτρίζονται στις τρέχουσες δομές διακυβέρνησης και χρηματοδότησης σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι ο γενικός διαχειριστής προγράμματος για το διαστημικό πρόγραμμα της ΕΕ και το IRIS2. Είναι επικεφαλής του σχεδιασμού και της εξέλιξης των διαστημικών δραστηριοτήτων στους τομείς της γεωσκόπησης, της δορυφορικής πλοήγησης, της συνδεσιμότητας και της διαστημικής Ε & Κ. Το διαστημικό πρόγραμμα της ΕΕ χρηματοδοτείται συνεχώς από το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο (ΠΔΠ) της ΕΕ, το οποίο κατά την περίοδο 2021-2027 διαθέτει προϋπολογισμό ύψους 14,9 δισ. ευρώ για τη διαστημική πολιτική.

Η Επιτροπή υλοποιεί το διαστημικό πρόγραμμα της ΕΕ και μέσω του Οργανισμού Διαστημικού Προγράμματος της ΕΕ (EUSPA). Ο EUSPA, που ιδρύθηκε το 2021, σχεδιάστηκε αρχικά ως ο οργανισμός που είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία ορισμένων από τις εμβληματικές διαστημικές πρωτοβουλίες της ΕΕ. Οι κύριες αρμοδιότητές της έχουν εξελιχθεί και τώρα περιλαμβάνουν: I) την εφαρμογή και την παρακολούθηση της ασφάλειας του διαστημικού προγράμματος της ΕΕ, ενεργώντας ως αρχή διαπίστευσης ασφάλειας για όλους τους διαστημικούς πόρους της ΕΕ· προώθηση της αξιοποίησης των δεδομένων και των υπηρεσιών που προσφέρονται από το Galileo, το EGNOS, το Copernicus και το GOVSATCOM σε όλους τους τομείς· III) παροχή υπηρεσιών πρόσθιας υπηρεσίας για το σύστημα παρακολούθησης της επιτήρησης του διαστήματος της ΕΕ· IV) παροχή υπηρεσιών εντοπισμού θέσης, πλοήγησης και χρονισμού και δορυφορικών επικοινωνιών.

Ο ΕΟΔ είναι διακυβερνητικός οργανισμός (όργανο εκτός ΕΕ) με 22 χώρες μέλη, εκ των οποίων τρεις δεν είναι κράτη μέλη της ΕΕ — το Ηνωμένο Βασίλειο, η Νορβηγία και η Ελβετία. Το Διοικητικό Συμβούλιο της ESA απαρτίζεται από τους εθνικούς φορείς που είναι αρμόδιοι για το διάστημα στις χώρες μέλη του. Ο ΕΟΔ διαχειρίζεται διαστημικά προγράμματα που χρηματοδοτούνται από τα κράτη μέλη της και είναι επιφορτισμένη με την ανάπτυξη, την εγκατάσταση και την τεχνική εξέλιξη ορισμένων συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των Galileo, Copernicus και EGNOS. Είναι ο οργανισμός σε ευρωπαϊκό επίπεδο με τις υψηλότερες τεχνικές ικανότητες όσον αφορά τα διαστημικά έργα. Ο προϋπολογισμός του για την περίοδο 2022-2025 ανέρχεται σε 16,9 δισ. EUR και ο οργανισμός λειτουργεί σε μεγάλο βαθμό σύμφωνα με την αρχή της γεωγραφικής απόδοσης³.

Τέλος, τα ίδια τα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν αναπτύξει με την πάροδο των ετών τους δικούς τους εθνικούς διαστημικούς οργανισμούς, οι οποίοι χρηματοδοτούνται από εθνικούς προϋπολογισμούς. Για παράδειγμα, το Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), η Deutsche Luft und Raumfahrt (DLR) και η Agenzia Spaziale Italiana (ASI), διαθέτουν όλα σημαντικά κέντρα, προσωπικό και εθνικά διαστημικά προγράμματα. Ενώ ο ΕΟΔ διαδραματίζει συντονιστικό ρόλο και τα κράτη μέλη διαθέτουν σημαντικά ποσά του διαστημικού

3 Το 2024, ο ΕΟΔ διαθέτει προϋπολογισμό 7,8 δισ. EUR, εκ των οποίων 5 δισ. EUR προέρχονται από συνεισφορά των κρατών μελών στα προγράμματα του ΕΟΔ, 1,8 δισ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Ένωση και 1 δισ. EUR από άλλες συμφωνίες συνεργασίας.

προϋπολογισμού τους στο πλαίσιο του ΕΟΔ, υπάρχει έλλειψη στρατηγικής και πολιτικής συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ όσον αφορά τη χάραξη διαστημικής πολιτικής.

Συνολικά, η συνολική ευρωπαϊκή θεσμική χρηματοδότηση των διαστημικών προγραμμάτων δεν είναι μόνο το 20 % του επιπέδου των ΗΠΑ, αλλά είναι επίσης εξαιρετικά κατακερματισμένη.

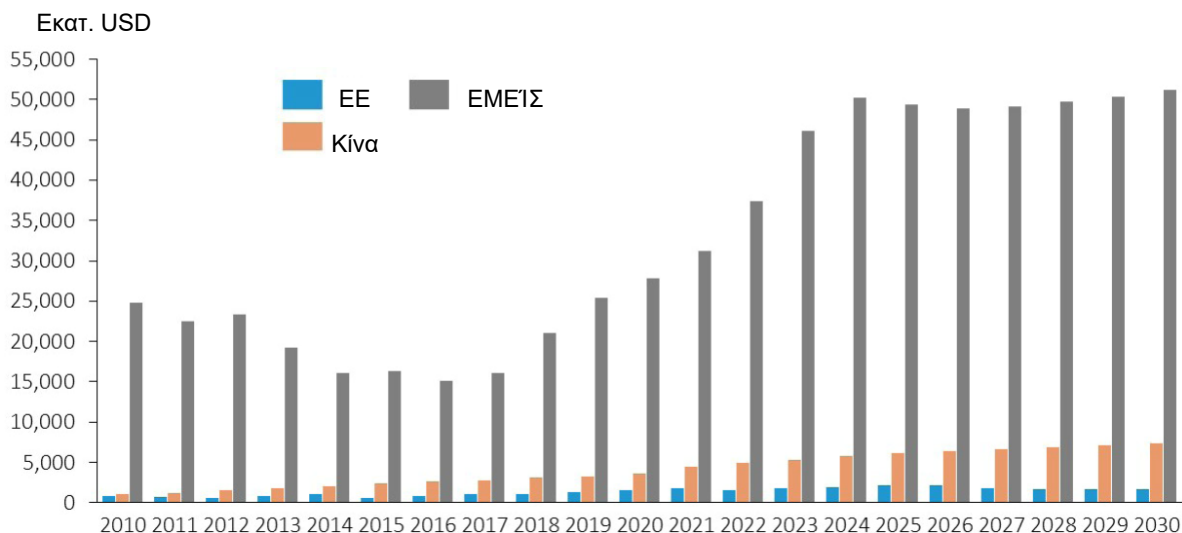
Η ΕΕ δεν διαθέτει ενιαίο νομικό πλαίσιο για τον διαστημικό της τομέα. Επί του παρόντος, δεν υπάρχει ενιαίος νόμος για το διάστημα στην ΕΕ, αλλά πολλαπλοί και ετερογενείς εθνικοί νόμοι για το διάστημα, οι οποίοι εξελίσσονται με διαφορετικές ταχύτητες και εμποδίζουν την ΕΕ να αξιοποιήσει τα οφέλη της ενιαίας αγοράς για τους εμπορικούς παράγοντες. Η Επιτροπή σχεδιάζει να προτείνει έναν νόμο της ΕΕ για το διάστημα, ο οποίος θα δημιουργήσει ένα συνεκτικό νομικό πλαίσιο, θα προσφέρει ασφάλεια δικαίου για τους φορείς της διαστημικής αγοράς και θα δημιουργήσει ισότιμους όρους ανταγωνισμού στον τομέα. Η νομοθεσία προβλέπει κοινά πρότυπα και κανόνες της ΕΕ για την ασφάλεια, την ανθεκτικότητα και τη βιωσιμότητα των διαστημικών δραστηριοτήτων και λειτουργιών.

→ Περιορισμένος συντονισμός μεταξύ διαστήματος και άμυνας

Ο συντονισμός και οι συνέργειες μεταξύ διαστημικών και στρατιωτικών δραστηριοτήτων δεν αξιοποιούνται πλήρως στην ΕΕ. Τα διαστημικά μέσα είναι κείριας σημασίας για τις στρατιωτικές επιχειρήσεις (μεταξύ άλλων για την επιτήρηση και τις πληροφορίες) και για την κυριαρχία της Ευρώπης. Ενώ όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ αναγνωρίζουν το διάστημα ως στρατηγικό τομέα, η αίσθηση του επείγοντος και οι στρατηγικές τους για την προστασία των διαστημικών πόρων ποικίλλουν. Μόλις πρόσφατα, με την έγκριση της διαστημικής στρατηγικής της ΕΕ για την ασφάλεια και την άμυνα (Μάρτιος 2023), η ΕΕ άρχισε να αναπτύσσει συνέργειες μεταξύ διαστήματος και άμυνας με σκοπό: i) να αξιοποιήσει τη χρήση του διαστήματος για τη στήριξη των επιχειρήσεων ασφάλειας και άμυνας (μεταξύ άλλων και στον τομέα της επιτήρησης)· και ii) να ενισχύσει το επίπεδο προστασίας των διαστημικών πόρων. Οι ΗΠΑ ίδρυσαν μια διαστημική δύναμη το 2018, σηματοδοτώντας μια μετασχηματιστική άποψη του διαστήματος ως πολεμικού τομέα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη μετατόπιση από την εξέταση του διαστήματος ως υποστηρικτικής λειτουργίας, στην αναγνώριση του ως διακριτής και ηγετικής διάστασης στις μελλοντικές στρατιωτικές επιχειρήσεις. Το ενδιαφέρον της Κίνας για τη διαστημική άμυνα προέκυψε από μια δογματική αλλαγή το 2015, αναγνωρίζοντας το διάστημα ως βασική στρατηγική αρένα. Η δημιουργία της Δύναμης Στρατηγικής Υποστήριξης του Λαϊκού Απελευθερωτικού Στρατού το 2016 και η κατοχή ανατρεπτικών τεχνολογιών από την Κίνα υπογραμμίζουν τις δυνατότητές της σε αυτόν τον τομέα.

ΣΧΗΜΑ 4

Δαπάνες διαστημικής άμυνας



Πηγή: Euroconsult, 2023.

Διεθνής εξάρτηση

Οι ευρωπαϊκές διαστημικές δραστηριότητες και προγράμματα αντιμετωπίζουν εμπορικούς φραγμούς και στρατηγική εξάρτηση από ξένους παραγωγούς. Τα ευρωπαϊκά διαστημικά προγράμματα συχνά εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από κρίσιμη τεχνολογία και προμηθευτές από χώρες εκτός της ΕΕ,⁴ γεγονός που επηρεάζει την οικονομική ασφάλεια και κυριαρχία της ΕΕ, καθώς και την ανταγωνιστική θέση της ευρωπαϊκής βιομηχανίας διαστημικής παραγωγής. Η εξάρτηση από προμηθευτές εκτός ΕΕ εισάγει δυνητικά γεωπολιτικά τρωτά σημεία, αποδυναμώνει την ανθεκτικότητα των διαστημικών αλυσίδων εφοδιασμού και υπονομεύει τη συνέχεια των διαστημικών προγραμμάτων ενόψει της εξελισσόμενης παγκόσμιας δυναμικής. Η κατάσταση αυτή επιδεινώνεται από την επιβολή αυστηρών κανονισμών των ΗΠΑ για τις εξαγωγές, όπως οι κανονισμοί για τη διεθνή κυκλοφορία όπλων (ITAR), ο κανονισμός για τη διοίκηση εξαγωγών (EAR) και ο πρόσφατος κανόνας για τα άμεσα ξένα προϊόντα. Αυτά τα ρυθμιστικά πλαίσια, που έχουν σχεδιαστεί για να διαφυλάξουν τα συμφέροντα των ΗΠΑ, περιορίζουν ακούσια την πρόσβαση της ΕΕ στην τεχνολογία. Μπορούν να οδηγήσουν σε περιορισμούς, καθυστερήσεις στις δημόσιες συμβάσεις, διοικητικά εμπόδια, αβεβαιότητα σχετικά με τη χορήγηση αδειών και ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια όσον αφορά την τελική χρήση των εξαρτημάτων. Παρόμοιοι φραγμοί ισχύουν και για τις εξαγωγές της ΕΕ. Η μεγαλύτερη αγορά για τη διαστημική βιομηχανία, οι ΗΠΑ, επιβάλλει μια σειρά από μέτρα ελέγχου των εισαγωγών και περιορισμούς πρόσβασης στην αγορά που προστατεύουν τις αμερικανικές εταιρείες (μέσω των μέτρων «Αγοράστε Αμερικανικές») και περιορίζουν τις εξαγωγές τεχνολογιών της ΕΕ. Ταυτόχρονα, η αγορά της ΕΕ παραμένει ανοικτή για ξένες εταιρείες, τόσο όσον αφορά την πρόσβαση στην αγορά όσο και τις εξαγορές από το εξωτερικό.

Η ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΜΠΡΟΣ

Προχωρώντας προς τα εμπρός, η έλλειψη επαρκών επενδύσεων σε ευρωπαϊκούς διαστημικούς πόρους και δυνατότητες — με τη στήριξη τόσο της δημόσιας όσο και της ιδιωτικής χρηματοδότησης — θα είχε σοβαρές επιπτώσεις για την ευρωπαϊκή διαστημική βιομηχανία. Ειδικότερα, ελλείψει των αναγκαίων επενδύσεων, η ΕΕ και οι εταιρείες της:

- Να χάσετε μελλοντικές μεγάλες εμπορικές ευκαιρίες σε ταχέως αναπτυσσόμενα μέρη της διαστημικής αγοράς, τα οποία θα ξεκλειδωθούν από σταθμούς εκτός ISS και άλλα διαστημικά έργα στην οικονομία του Νέου Διαστήματος.

⁴ Αυτό συμβαίνει, για παράδειγμα, στην περίπτωση των ηλεκτρικών, ηλεκτρονικών και ηλεκτρομηχανολογικών (ΗΗΕ) στοιχείων που αναπτύχθηκαν ειδικά για την αντιμετώπιση των διαστημικών απαιτήσεων, όπως οι διαστημικοί μικροεπεξεργαστές, η επιτόπια προγραμματιζόμενη συστοιχία πυλών (FPGA), τα ειδικά κατά εφαρμογή ολοκληρωμένα κυκλώματα (ASIC), τα εξαρτήματα ραδιοσυχνότητας (RF), η μνήμη κ.λπ.

- Να αντιμετωπίσουν μελλοντικά εμπόδια εισόδου στη νέα διαστημική οικονομία, να αντιμετωπίσουν μειονεκτήματα «καθυστερημένων» και να μην έχουν πρόσβαση σε κρίσιμες τεχνολογίες.
- Να προμηθεύονται ξένες (κυρίως ΗΠΑ) λύσεις, εμβαθύνοντας την υφιστάμενη στρατηγική εξάρτηση από ξένους προμηθευτές ελλείψει αυτονομίας της ΕΕ σε αυτόν τον στρατηγικό τομέα (π.χ. η NASA έχει ήδη χορηγήσει χρηματοδότηση σε τέσσερις ιδιωτικές αμερικανικές εταιρείες για την ανάπτυξη ιδιωτικών διαστημικών σταθμών μετά τον ISS).
- Να μην είναι σε θέση να παρέχουν ολοκληρωμένες και ολοκληρωμένες λύσεις — λόγω έλλειψης ικανοτήτων — οι οποίες θα μπορούσαν να καταστήσουν τις ευρωπαϊκές εταιρείες μη ανταγωνιστικές σε σύγκριση με άλλους ξένους προμηθευτές.
- Να αντιμετωπίσουν τη σταδιακή διάβρωση της διαστημικής βιομηχανικής βάσης της ΕΕ και να εξαρτηθούν περισσότερο από ξένους παράγοντες (κυρίως τις ΗΠΑ) σε όλους τους τομείς που συνδέονται με τη διαστημική οικονομία.

Η Επιτροπή έχει δρομολογήσει σειρά πρωτοβουλιών με στόχο τη βελτίωση των συνθηκών επέκτασης των νέων διαστημικών εταιρειών στην Ευρώπη. Η πρωτοβουλία για τη διαστημική επιχειρηματικότητα CASSINI, η οποία υποστηρίζεται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (ΕΤΕ), είναι μία από αυτές. Η επενδυτική διευκόλυνση Cassini διαθέτει 1 δισ. ευρώ σε επενδύσεις για ταμεία επιχειρηματικού κεφαλαίου που ενδιαφέρονται να επενδύσουν σε εταιρείες που εδρεύουν στην ΕΕ στον τομέα του διαστήματος. Μέχρι σήμερα, 13 ευρωπαϊκές εταιρείες επιχειρηματικού κεφαλαίου έχουν λάβει στήριξη από το CASSINI⁵. Άλλες πρωτοβουλίες περιλαμβάνουν τον Όμιλο ΕΤΕπ για τις πράξεις χρέους, τον ΕΟΔ και το EUSPA για δραστηριότητες αντιστοίχισης, και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας (ΕΣΚ) για χρηματοδοτική στήριξη σε νέες διαστημικές εταιρείες. Η Επιτροπή ενισχύει επίσης τον ρόλο της ως βασικού πελάτη, διευκολύνοντας την πρόσβαση των εταιρειών του Νέου Διαστήματος σε δημόσιες συμβάσεις (π.χ. με την ανάθεση συμβάσεων που θα ενεργούν ως προμηθευτές δεδομένων για τις συνεισφέρουσες αποστολές του Copernicus). Ενώ οι τρέχουσες πρωτοβουλίες αποτελούν ευπρόσδεκτα πρώτα βήματα, θα πρέπει να ενισχυθούν σημαντικά και να επεκταθούν ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες του ευρωπαϊκού διαστημικού τομέα.

5 Το σκέλος «Matchmaking» της πρωτοβουλίας στηρίζει τις νεοφυείς επιχειρήσεις, τις επεκτεινόμενες επιχειρήσεις και τις ΜΜΕ, συνδέοντάς τις με δυνητικούς επενδυτές και εταιρικούς εταίρους, ώστε να διευρύνουν τις ευκαιρίες χρηματοδότησής τους, να εξασφαλίσουν νέους πελάτες και να αποκτήσουν πρόσβαση σε νέες αγορές. Το CASSINI Business Accelerator υποστηρίζει τις εταιρείες στην επιτάχυνση της ανάπτυξης και των πωλήσεών τους. Πάνω από 200 νεοφυείς επιχειρήσεις του Ευρωπαϊκού Νέου Διαστήματος υποστηρίχθηκαν από το CASSINI, κλείνοντας περίπου 100 συμφωνίες από το 2022 (οι περισσότερες από τις οποίες αφορούν επενδύσεις επιχειρηματικού κεφαλαίου), συγκεντρώνοντας συνολικά πάνω από 1,3 δισ. EUR σε χρηματοδότηση.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι γενικοί στόχοι για μια ενισχυμένη διαστημική βιομηχανική στρατηγική σε επίπεδο ΕΕ θα περιλαμβάνουν:

- Διασφάλιση της ευρωπαϊκής κυριαρχίας όσον αφορά την αυτόνομη πρόσβαση στο διάστημα, τις αμυντικές ικανότητες και τις βασικές διαστημικές εφαρμογές για την κοινωνία, όπως οι τηλεπικοινωνίες, η γεωσκόπηση, η πλοήγηση και η ασφάλεια.
- Διατήρηση ή επίτευξη βιομηχανικής υπεροχής παγκόσμιας κλάσης σε επιλεγμένους τομείς και αναδυόμενους διαστημικούς βιομηχανικούς τομείς.
- Διευκόλυνση της καινοτομίας και της κλιμάκωσης επιτυχημένων συμμετεχόντων στην ευρωπαϊκή αγορά.

Ειδικές πρωτοβουλίες θα πρέπει να καθιερώσουν αποτελεσματική διακυβέρνηση του τομέα, να διαθέσουν και να κινητοποιήσουν τους απαιτούμενους πόρους και να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα των δαπανών.

ΣΧΗΜΑ 5

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

ΧΡΟΝΙΚΟ
Σ
ΟΡΙΖΟΝΤ
ΑΣ⁶

1	Μεταρρύθμιση του ευρωπαϊκού πλαισίου διαστημικής διακυβέρνησης για τη μείωση της πολυπλοκότητας, του κατακερματισμού και των επικαλύψεων.	MT
2	Κατάργηση της αρχής της γεωγραφικής επιστροφής του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος, ώστε να μειωθεί ο κατακερματισμός της βιομηχανικής βάσης της ΕΕ και να εκσυγχρονιστούν οι κανόνες της ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις.	ST
3	Δημιουργία μιας λειτουργικής ενιαίας αγοράς για το διάστημα, μέσω ενός κοινού νομοθετικού πλαισίου της ΕΕ.	ST
4	Δημιουργία ενός διαστημικού ταμείου πολλαπλών σκοπών της ΕΕ σε επίπεδο ΕΕ.	MT
5	Βελτίωση της πρόσβασης σε χρηματοδότηση για τις διαστημικές ΜΜΕ, τις νεοφυείς και τις επεκτεινόμενες επιχειρήσεις της ΕΕ, ώστε να διασφαλιστεί ότι μπορούν να αναπτυχθούν στην ΕΕ.	ST
6	Θέσπιση στοχευμένων ευρωπαϊκών κανόνων προτίμησης για τον διαστημικό τομέα με σκοπό τη στήριξη της επέκτασης των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων.	ST
7	Καθορισμός κοινών στρατηγικών προτεραιοτήτων για τη διαστημική έρευνα και καινοτομία, οι οποίες θα υποστηριχθούν από αυξημένο συντονισμό, χρηματοδότηση και συγκέντρωση πόρων σε εθνικό και ενωσιακό επίπεδο.	LT
8	Περαιτέρω αξιοποίηση των συνεργειών μεταξύ της διαστημικής και της αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής.	MT
9	Καθορισμός πλαισίου πολιτικής της ΕΕ για τους εκτοξευτές με στόχο τη διασφάλιση αυτόνομης πρόσβασης στο διάστημα.	ST
10	Πρωώθηση της περαιτέρω πρόσβασης στις διεθνείς διαστημικές αγορές.	MT

⁶ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

1. Μεταρρύθμιση του ευρωπαϊκού πλαισίου διαστημικής διακυβέρνησης για τη μείωση της πολυπλοκότητας, του κατακερματισμού και των επικαλύψεων. Ειδικότερα:

- Ενίσχυση του ρόλου και της πολιτικής καθοδήγησης του Συμβουλίου Ανταγωνιστικότητας (COMPET) όσον αφορά την παροχή στρατηγικής κατεύθυνσης για την ευρωπαϊκή διαστημική πολιτική και το διαστημικό πρόγραμμα της ΕΕ, τον προσδιορισμό και την ευθυγράμμιση των προτεραιοτήτων σε επίπεδο ΕΕ και τον καλύτερο συντονισμό των εθνικών δράσεων πολιτικής μεταξύ των κρατών μελών, συμπεριλαμβανομένων των προτεραιοτήτων χρηματοδότησης.
- Καθιέρωση πλήρους ρόλου μέλους της ΕΕ, η οποία θα εκπροσωπείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στο Διοικητικό Συμβούλιο του ESA.
- Να προωθήσει περαιτέρω στο πλαίσιο του ΕΟΔ τη βαθύτερη ευθυγράμμιση των πλαισίων διακυβέρνησης του ΕΟΔ με τους κανόνες της ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις, τη χρηματοδότηση και την ασφάλεια.
- Κατά συνέπεια, να επαναπροσδιορίσουν τους αντίστοιχους ρόλους της Επιτροπής, του ΕΟΔ και του EUSPA, ώστε να εξασφαλιστεί στενότερη συνεργασία και συντονισμός και με τους εθνικούς διαστημικούς οργανισμούς.

2. Κατάργηση της αρχής της γεωγραφικής επιστροφής του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος, ώστε να μειωθεί ο κατακερματισμός της βιομηχανικής βάσης της ΕΕ και να εκσυγχρονιστούν οι κανόνες της ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις. Ειδικότερα:

- Να μεταρρυθμιστούν σταδιακά οι κανόνες του ΕΟΔ για τις δημόσιες συμβάσεις και ο σχεδιασμός των διαστημικών προγραμμάτων ώστε να αντικατοπτρίζονται τα αποτελέσματα του βιομηχανικού ανταγωνισμού, η επιλογή των καλύτερων παρόχων, αποκλίνοντας από τους περιορισμούς που επιβάλλονται από τη σχετική χρηματοδοτική συνεισφορά κάθε χώρας μέλους.
- Συγκέντρωση των πόρων του ΕΟΔ και των εθνικών πόρων σε έργα που καταδεικνύουν τη δυνατότητα σημαντικής επιστημονικής ή τεχνολογικής προόδου, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική θέση των συμμετεχόντων φορέων.
- Εκσυγχρονισμός των σχετικών κανόνων της ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις, ώστε να είναι κατάλληλοι για τα χαρακτηριστικά της τρέχουσας διαστημικής αγοράς, επιτρέποντας πιο ευέλικτες και σημαντικά ταχύτερες διαδικασίες.
- Σχεδιασμός προσκλήσεων υποβολής προσφορών (σε όλα τα επίπεδα) κατά τρόπο που να επιτρέπει το άνοιγμα των αλυσίδων εφοδιασμού και τη συμμετοχή των ΜΜΕ και των αναδυόμενων παραγόντων.

3. Δημιουργία μιας λειτουργικής ενιαίας αγοράς για το διάστημα, μέσω ενός κοινού νομοθετικού πλαισίου της ΕΕ. Θέσπιση κοινών προτύπων και εναρμόνιση των απαιτήσεων αδειοδότησης στα κράτη μέλη, έτσι ώστε τα προϊόντα και οι λύσεις να συμμορφώνονται με τις ίδιες απαιτήσεις (δηλ. σύμφωνα με τη σχεδιαζόμενη νομοθεσία της ΕΕ για το διάστημα). Η αναγκαία νομοθεσία της ΕΕ θα πρέπει να διασφαλίζει την κυριαρχία της ΕΕ όσον αφορά τα πρότυπα και τον καθορισμό κανόνων σε αυτόν τον στρατηγικό τομέα πολιτικής.

4. Δημιουργία ενός διαστημικού ταμείου πολλαπλών σκοπών της ΕΕ. Αυτό θα επιτρέψει στην Επιτροπή να ενεργεί ως «πελάτης αγκύρωσης» και να αγοράζει από κοινού διαστημικές υπηρεσίες και προϊόντα στην αγορά της ΕΕ. Τέτοιες κοινές και κεντρικές προμήθειες και αγορές θα βοηθήσουν τη βιομηχανική βάση της Ευρώπης να αυξήσει τις ικανότητές της. Επιπλέον, θα επιταχύνει την ανάπτυξη των διαστημικών εταιρειών της ΕΕ.

Το ταμείο θα έχει επίσης τους στόχους:

- Χρηματοδότηση συνεργατικών, πολυκρατικών έργων. Αυτό θα συμβάλει στη μείωση του κατακερματισμού της διαστημικής αγοράς της ΕΕ και των κινδύνων της «επανεθνικοποίησης» της διαστημικής πολιτικής, ιδίως ενόψει των εξελίξεων των φορέων του Νέου Διαστήματος.
- Προσέλκυση ιδιωτικής χρηματοδότησης και επιτάχυνση της καινοτομίας, της διαφοροποίησης και της ελκυστικότητας της ευρωπαϊκής διαστημικής βιομηχανίας πέραν των υφιστάμενων εμβληματικών προγραμμάτων της ΕΕ.
- Χρηματοδότηση κρίσιμων τεχνολογιών και δυνατοτήτων κατασκευής σε στρατηγικούς τομείς.
- Αποκτήση στρατηγικών και κρίσιμων εταιρειών στην ευρωπαϊκή αγορά οι οποίες κινδυνεύουν να αποκτηθούν από οντότητες εκτός ΕΕ για τη διασφάλιση της οικονομικής ασφάλειας και της στρατηγικής αυτονομίας της ΕΕ σε βασικές διαστημικές τεχνολογίες.

5. Βελτίωση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση για τις ΜΜΕ του διαστήματος, τις νεοφυείς και τις επεκτεινόμενες επιχειρήσεις της ΕΕ, ώστε να διασφαλιστεί ότι μπορούν να καινοτομήσουν και να αναπτυχθούν. Ειδικότερα:

- Να καταστεί δυνατή μια πολιτική δανειοδότησης περισσότερο προσανατολισμένη στον κίνδυνο για τον Όμιλο ΕΤΕπ.
- Βελτίωση της πρόσβασης σε κεφάλαια, ιδίως στις μεταγενέστερες φάσεις των επενδύσεων (πέραν των επιχειρηματικών κεφαλαίων), για τη στήριξη των ευρωπαϊκών διαστημικών εταιρειών στην ανάπτυξη και την κλιμάκωση.
- Ανάπτυξη χρηματοδοτικών μέσων προσαρμοσμένων στο μέγεθος των επενδύσεων και στις ανάγκες των ΜΜΕ του διαστήματος και των επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης, σε συνδυασμό με τη βελτίωση της πρόσβασης σε παραδοσιακές μορφές δανειοδότησης (δάνεια, χρηματοδότηση χρέους και εγγυήσεις).

6. Θέσπιση στοχευμένων ευρωπαϊκών κανόνων προτίμησης για τον διαστημικό τομέα με σκοπό τη στήριξη της αναγκαίας επέκτασης των ευρωπαϊκών διαστημικών εταιρειών. Οι σχετικοί κανόνες θα μπορούσαν να συνοδεύονται από μηχανισμούς παροχής κινήτρων χρηματοοικονομικού χαρακτήρα και κριτήρια επιλεξιμότητας που παρέχουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση μόνο σε εταιρείες που εδρεύουν στην ΕΕ.

7. Καθορισμός κοινών στρατηγικών προτεραιοτήτων για τη διαστημική έρευνα και καινοτομία, οι οποίες θα υποστηριχθούν από αυξημένο συντονισμό, χρηματοδότηση και συγκέντρωση πόρων σε εθνικό και ενωσιακό επίπεδο. Ο καθορισμός κοινών στρατηγικών προτεραιοτήτων Ε & Κ σε επίπεδο ΕΕ, καθώς και η συγκέντρωση πόρων, θα πρέπει να αποσκοπούν στον περιορισμό των μικρών εθνικών ερευνητικών έργων και στην προώθηση έργων σε επίπεδο ΕΕ που μπορούν να επιτύχουν κλίμακα. Νέα μεγάλα διαστημικά προγράμματα θα μπορούσαν να καλύψουν τους εκτοξευτές και την πρόσβαση στο διάστημα, την προηγμένη γεωσκόπηση, τις διαστημικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες.

8. Περαιτέρω αξιοποίηση των συνεργειών μεταξύ της διαστημικής και της αμυντικής βιομηχανικής πολιτικής. Αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει διαστημικές υπηρεσίες και λύσεις που αναπτύσσονται από νέους εμπορικούς φορείς στη διαστημική βιομηχανία της ΕΕ. Οι αυξημένες αμυντικές δαπάνες (που έχουν ήδη εγγραφεί στον προϋπολογισμό από τα κράτη μέλη) μπορούν να κατευθυνθούν προς την επέκταση του μεγέθους της ευρωπαϊκής θεσμικής ζήτησης χώρου, η οποία θα επιτρέψει στην ευρωπαϊκή βιομηχανία να επιτύχει την απαιτούμενη κρίσιμη μάζα. Οι διαστημικοί πόροι θα πρέπει να αναγνωρίζονται ως υποδομές ζωτικής σημασίας και να τους παρέχεται το σχετικό επίπεδο προστασίας.

9. Καθορισμός πλαισίου πολιτικής της ΕΕ για τους εκτοξευτές με στόχο τη διασφάλιση αυτόνομης πρόσβασης στο διάστημα. Οι εργασίες-πλαίσιο θα πρέπει να συγκεντρώνουν την ευρωπαϊκή θεσμική και εμπορική ζήτηση, να στηρίζουν κρίσιμες και ανατρεπτικές καινοτομίες και υποδομές για την κυριαρχία της ΕΕ και των κρατών μελών (εγκαταστάσεις δοκιμών, παραγωγής και εκτόξευσης).

10. Προώθηση της περαιτέρω πρόσβασης στις διεθνείς διαστημικές αγορές. Αύξηση των προσπαθειών για την άρση των εμπορικών φραγμών και διασφάλιση δίκαιης πρόσβασης στις διεθνείς δημόσιες συμβάσεις. Δημιουργία και θέση σε λειτουργία της «διαστημικής διπλωματίας της ΕΕ» για την προώθηση των στρατηγικών συμφερόντων της ΕΕ και την παροχή βοήθειας στις εταιρείες της ΕΕ να εξάγουν σε νέες και αναδυόμενες διαστημικές αγορές.

(1)9. Pharma

Το σημείο εκκίνησης

Ο παγκόσμιος φαρμακευτικός τομέας είναι η τέταρτη μεγαλύτερη αγορά στον κόσμο με βάση τις καθαρές πωλήσεις και η τρίτη μεγαλύτερη με βάση το συνολικό κέρδος^{ccxxv}. Η παγκόσμια αγορά φαρμάκων (1,2 τρισεκατομμύρια ευρώ το 2022 σε τιμές εκ του εργοστασίου) αναμένεται να αυξηθεί σε 1,9 τρισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ (1,76 τρισεκατομμύρια ευρώ) έως το 2027^{ccxxvi}. Μακροπρόθεσμα, η γήρανση του πληθυσμού θα συνεχίσει να ενισχύει την αύξηση της ζήτησης.

Ο φαρμακευτικός τομέας συμβάλλει σημαντικά στην οικονομία της ΕΕ. Αντιπροσωπεύει το 5 % της προστιθέμενης αξίας στην οικονομία από το σύνολο της μεταποίησης, αντιπροσωπεύοντας πάνω από 20 % για το Βέλγιο και τη Δανία το 2020^{ccxxvii}. Τα φαρμακευτικά προϊόντα αντιπροσωπεύουν σχεδόν το 11 %^{ccxxviii} των εξαγωγών της ΕΕ.

Περίπου 937,000 άτομα απασχολούνται άμεσα στον τομέα (από το τέταρτο τρίμηνο του 2023), από 680,000 άτομα (το πρώτο τρίμηνο του 2008).^{ccxxix} Εκτιμάται^{ccxxx} ότι η προσθήκη έμμεσης απασχόλησης που παράγεται από τον τομέα θα υπερδιπλασιάσει το αποτύπωμα απασχόλησης. Ο τομέας προσφέρει θέσεις εργασίας υψηλής ειδίκευσης και καλά αμειβόμενες, με περίπου το 15 % του προσωπικού να συμμετέχει στην Ε & ^{ccxxxi}Α.

Τα φαρμακευτικά προϊόντα αποτελούν επίσης τομέα γεωστρατηγικής σημασίας, όπως καταδείχθηκε από την πανδημία COVID-19. Η ικανότητα ταχείας ανάπτυξης, παραγωγής και χορήγησης εμβολιασμών ήταν ζωτικής σημασίας για την οικονομική ανάκαμψη της ΕΕ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

1+MG	1+ Εκατομμύρια γονιδιώματα	ΕΔΑ	Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αναφοράς
ΠΡΑΞΗ ΕΕ	Επιτάχυνση των κλινικών δοκιμών στην ΕΕ	FDA	Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗ Η	Τεχνητή νοημοσύνη	GBARD	Κατανομές κρατικών προϋπολογισμών για την έρευνα και την ανάπτυξη
ΑΡΙ	Δραστικό φαρμακευτικό συστατικό	ΓΚΠΔ	Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων
ΑΤΜΡ	Φάρμακο προηγμένης θεραπείας	ΓΤΟ	Γενετικώς τροποποιημένος οργανισμός
B1MG	Πάνω από 1 εκατομμύριο γονιδιώματα	ΉΡΑ	Αρχή ετοιμότητας και αντίδρασης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στον τομέα της υγείας
ΜΠΑΡΝΤΑ	Αρχή Προηγμένης Έρευνας και Ανάπτυξης Βιοϊατρικής	ΑΤΥ	Αξιολόγηση των τεχνολογιών υγείας
CAGR	Σύνθετος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης	INSERM	Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας και Ιατρικής Έρευνας
CIRM	Ινστιτούτο Αναγεννητικής Ιατρικής της Καλιφόρνιας	NCAPR	Δίκτυο Αρμόδιων Αρχών Τιμολόγησης και Επιστροφής
CTIS	Πληροφοριακό Σύστημα Κλινικών Δοκιμών	NIH	Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας
ΔΑΡΒΪΝΟΣ EU®	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ και ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ	P & R	Τιμολόγηση και επιστροφή εξόδων
ETCI	Πρωτοβουλία Ευρωπαίων Πρωταθλητών Τεχνολογίας	E & A	Έρευνα και ανάπτυξη
ΕΧΔ΄ΕΜ	Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αποδείξεων	ΜΑΑ	Μηχανισμός ανάκαμψης και

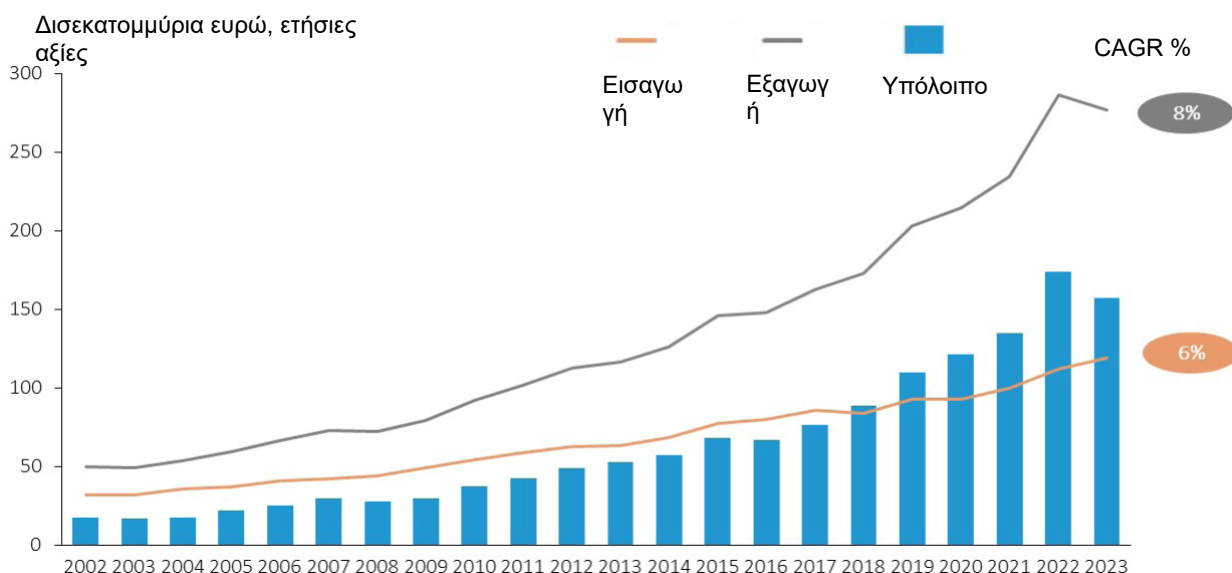
EHDS	Δεδομένων Υγείας Ευρωπαϊκός χώρος δεδομένων για την υγεία	ΒΉΜΑ	ανθεκτικότητας Πλατφόρμα Στρατηγικών Τεχνολογιών για την Ευρώπη
ΕΤΕΠ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων	ΣΛΕΕ	Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΜΑ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων		

Η ΕΕ μπορεί να αξιοποιήσει ένα ισχυρό ιστορικό αποτύπωμα στον φαρμακευτικό τομέα:

- Ισχυρή παρουσία στο εμπόριο. Ο φαρμακευτικός τομέας της ΕΕ πρωτοστατεί παγκοσμίως στο εμπόριο με βάση την αξία. Αντιπροσωπεύει σημαντικές και αυξανόμενες καθαρές εξαγωγές, οι οποίες κορυφώθηκαν το 2022 — κυρίως λόγω της εξαγωγής εμβολίων κατά της νόσου COVID-19 [βλέπε γράφημα 1]. Ενώ υπάρχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ, μεταξύ 2002 και 2023 οι εξαγωγές φαρμάκων και φαρμακευτικών προϊόντων της ΕΕ αυξήθηκαν κατά σχεδόν 10 % ετησίως, ενώ οι εισαγωγές της ΕΕ αυξήθηκαν κατά 8 % σε ετήσια βάση. Καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της περιόδου, το εμπορικό ισοζύγιο της ΕΕ για τα φαρμακευτικά προϊόντα με τις ΗΠΑ ήταν υπέρ της ΕΕ, καταγράφοντας πλεόνασμα 45 δισ. EUR το 2023 μετά την κορύφωση των 53 δισ. EUR το 2022.

ΣΧΗΜΑ 1

Εμπόριο φαρμάκων και φαρμακευτικών προϊόντων στην ΕΕ



Πηγή: Eurostat, 2024

- Ισχυρή κατασκευαστική βάση και επιστημονική τεχνογνωσία στον χώρο των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Η ισχυρή παραγωγική βάση της ΕΕ στον χώρο των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (που αποδεικνύεται επίσης από την παρουσία της στο παγκόσμιο εμπόριο) υπογραμμίζεται περαιτέρω από το γεγονός ότι οι περισσότερες δραστικές φαρμακευτικές ουσίες (apsis) για την παραγωγή καινοτόμων φαρμάκων στην ΕΕ προέρχονται από την ίδια την ΕΕ (77 %) ^{ccxxxii}. Συνολικά, συμπεριλαμβανομένων και των γενόσημων, οι εισαγωγές και εξαγωγές ΔΦΟ από την ΕΕ είναι κατά προσέγγιση ισορροπημένες σε αξία και όγκο ^{ccxxxiii}.
- Όσον αφορά την έρευνα, η ΕΕ παραμένει στο ίδιο επίπεδο με τις ΗΠΑ όσον αφορά τον αριθμό των δημοσιευμένων επιστημονικών εργασιών. Οι πρόσφατες τάσεις δείχνουν ότι η ΕΕ στην πραγματικότητα ξεπερνά τις ΗΠΑ όσον αφορά τον όγκο των επιστημονικών δημοσιεύσεων, ιδίως σε διεθνή περιοδικά. Ωστόσο, οι ΗΠΑ εξακολουθούν να έχουν πιο σημαντικό αντίκτυπο στις παραπομπές [βλέπε γράφημα 2].

ΣΧΗΜΑ 2

Ισχυρό θεμελιώδες στην επιστήμη

Χώρα	Εκδόσεις (World shares)			Κορυφαίες εκδόσεις 10 % (παγκόσμιες μετοχές)			Κορυφαίες εκδόσεις 1 % (παγκόσμιες μετοχές)		
	2000	2010	2020	2000	2010	2018	2000	2010	2018
ΕΕ ΤΩΝ 27	29%	26%	21%	23%	24%	22%	20%	23%	20%
Ηνωμένο Βασίλειο	8%	6%	4%	10%	8%	7%	10%	8%	8%
Κίνα	3%	9%	16%	1%	5%	14%	1%	3%	9%
Ιαπωνία	9%	6%	4%	5%	3%	3%	3%	3%	2%

ΕΜΕΪΣ	31%	26%	21%	46%	40%	31%	53%	48%	40%
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΓΔ RTD. Με βάση τα δεδομένα που παρασχέθηκαν από το Science-Metrix χρησιμοποιώντας τη βάση δεδομένων Scopus.

ΤΟ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΟ ΧΑΣΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

Ωστόσο, την τελευταία δεκαετία οι αγορές φαρμακευτικών προϊόντων έχουν υποστεί μετασχηματιστικές αλλαγές. Αυτό αποδεικνύεται με βάση τα στοιχεία πωλήσεων φαρμακευτικών προϊόντων για την ΕΕ (τα στοιχεία για τη Μάλτα και την Κύπρο λείπουν) και τη Νορβηγία. Η αγορά βιολογικών προϊόντων συνεχίζει να αναπτύσσεται δυναμικά [βλέπε γράφημα 3], μαζί με εξαιρετική ανάπτυξη στο τμήμα της αγοράς ορφανών φαρμάκων [βλέπε γράφημα 4] και φαρμάκων που βασίζονται σε γονίδια, ιστούς ή κύτταρα (φαρμακευτικά προϊόντα προηγμένης θεραπείας (ATMP)) [βλέπε γράφημα 5]. Αυτές οι κατηγορίες προϊόντων αλληλεπικαλύπτονται σε μεγάλο βαθμό. Επί του παρόντος, το 55 % των ορφανών φαρμάκων που πωλούνται στην ΕΕ είναι βιολογικά και πολλά ATMP είναι ορφανά φάρμακα.

Η ΕΕ υστερεί σε αυτά τα πιο δυναμικά τμήματα της αγοράς. Από τα δέκα καλύτερα σε πωλήσεις βιολογικά φάρμακα στην Ευρώπη το 2022, δύο διατέθηκαν στην αγορά από εταιρείες της ΕΕ, ενώ έξι (συμπεριλαμβανομένων των τεσσάρων πρώτων) διατέθηκαν στην αγορά από εταιρείες με έδρα τις ΗΠΑ^{ccxxxiv}. Σημειώνεται σαφής μείωση του μεριδίου αγοράς που κατέχουν οι εταιρείες της ΕΕ, ενώ αυτό που κατέχουν οι αμερικανικές εταιρείες αυξήθηκε [βλέπε γράφημα 3].

Από τα δέκα κορυφαία προϊόντα με τις καλύτερες πωλήσεις με εμπορική αποκλειστικότητα ως ορφανού φαρμάκου στην ΕΕ/στον ΕΟΧ το 2022, κανένα δεν διατέθηκε στην αγορά από εταιρείες με έδρα την ΕΕ^{ccxxxv}. Αντίθετα, επτά διατέθηκαν στην αγορά από εταιρείες με έδρα τις ΗΠΑ. Τα στοιχεία για τις πωλήσεις φαρμάκων με καθεστώς ορφανού φαρμάκου στον ΕΟΧ δείχνουν δραματική μείωση για τις εταιρείες με έδρα στην ΕΕ από πάνω από το 40 % της αγοράς το 2012 (μόνο το Ηνωμένο Βασίλειο αντιπροσώπευε περισσότερο από 50 %) σε λιγότερο από 5 % το 2022, ενώ οι ΗΠΑ σήμερα αντιπροσωπεύουν σχεδόν το 70 % της αγοράς [βλέπε γράφημα 4].

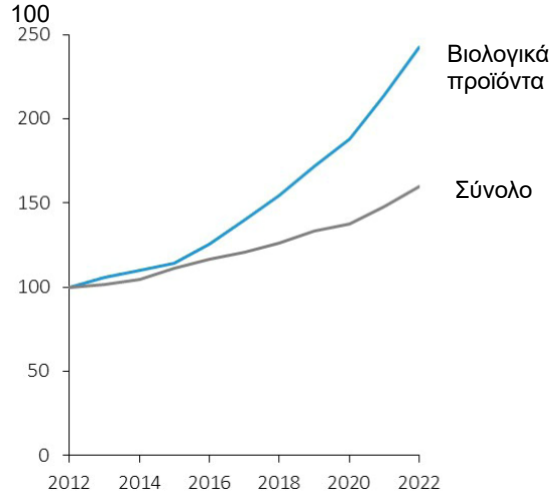
Επί του παρόντος, τα φάρμακα προηγμένης θεραπείας (ATMP) αντιπροσωπεύουν πωλήσεις στην παγκόσμια αγορά ύψους περίπου 8 δισεκατομμυρίων ευρώ. Από αυτό, 1 δισ. ευρώ προέρχεται από την ΕΕ/τον ΕΟΧ, κυρίως από προϊόντα που διατίθενται στην αγορά από εταιρείες που έχουν την έδρα τους στις ΗΠΑ και την Ελβετία [βλέπε γράφημα 5]. Οι δαπάνες για τα ATMP παγκοσμίως αυξήθηκαν με σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 60 % μεταξύ 2017 και 2022^{ccxxxvi}.

ΣΧΗΜΑ 3

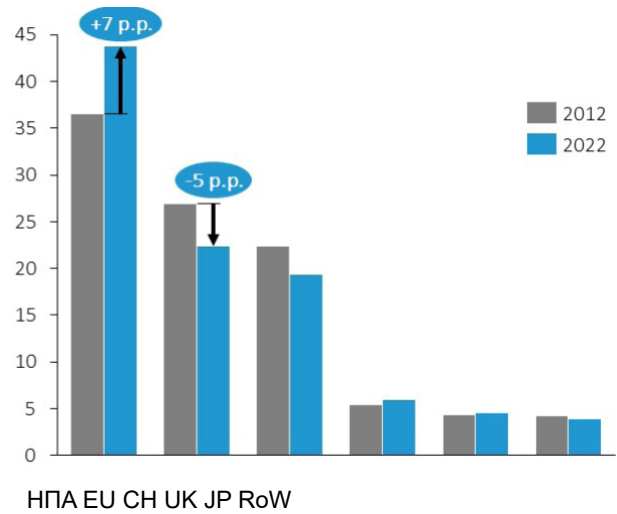
Διάβρωση του μεριδίου αγοράς στο βασικό τμήμα της βιολογικής παραγωγής

Εξέλιξη των πωλήσεων στον ΕΟΧ για τα φαρμακευτικά προϊόντα

2012 με τιμαριθμική αναπροσαρμογή σε



Μερίδιο αγοράς βιολογικών προϊόντων που πωλούνται στον ΕΟΧ ανά προέλευση της εταιρείας πώλησης

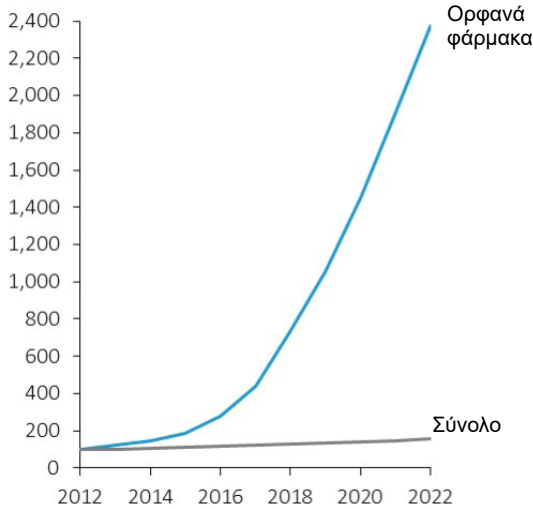


Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Με βάση τα τριμηνιαία στοιχεία πωλήσεων της IQVIA MIDAS® για την περίοδο 2012 — 2022, αντανακλώντας τις εκτιμήσεις της πραγματικής δραστηριότητας. Πνευματικά δικαιώματα IQVIA. Όλα τα δικαιώματα διατηρούνται. Δεδομένα για τις αγορές του ΕΟΧ (δεν υπάρχουν στοιχεία για τις CY, MT, IS και LI· στοιχεία λιανικής μόνο για τις ΔΑ, ΕΣ, ΕΛ, ΛΞ, ΣΝ) και στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (πίνακας αποτελεσμάτων E & A του ΚΚΕρ) για την περιφερειακή κατανομή των εταιρειών.

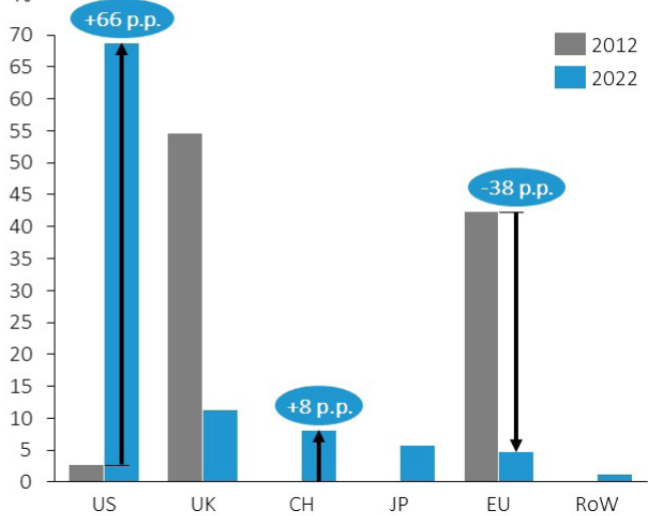
ΣΧΗΜΑ 4

Διάβρωση του μεριδίου αγοράς στο ταχέως αναπτυσσόμενο τμήμα των ορφανών φαρμάκων

Εξέλιξη των πωλήσεων στον ΕΟΧ για τα φαρμακευτικά προϊόντα 2012 με τιμαριθμική αναπροσαρμογή σε 100



Μερίδιο αγοράς στο τμήμα ορφανών φαρμάκων που πωλείται στον ΕΟΧ ανά προέλευση της εταιρείας πώλησης



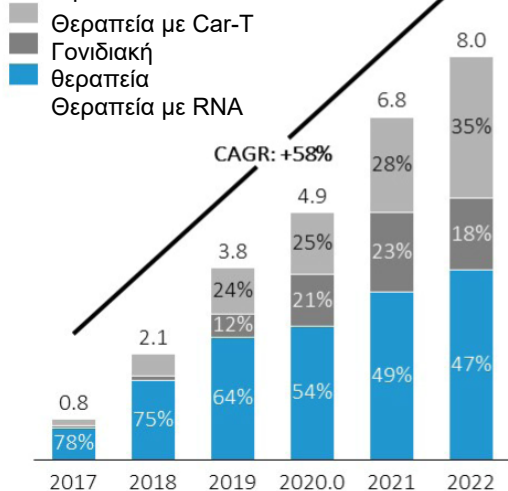
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Με βάση τα τριμηνιαία στοιχεία πωλήσεων της IQVIA MIDAS® για την περίοδο 2012 — 2022, αντανακλώντας τις εκτιμήσεις της πραγματικής δραστηριότητας. Πνευματικά δικαιώματα IQVIA. Όλα τα δικαιώματα διατηρούνται. Δεδομένα για τις αγορές του ΕΟΧ (δεν υπάρχουν στοιχεία για τις CY, MT, IS και LI· δεδομένα λιανικής μόνο για τις ΔΑ, ΕΣ, ΕΛ, ΛΞ, ΣΝ) και στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (πίνακας αποτελεσμάτων E & A του ΚΚΕρ) για την περιφερειακή κατανομή των εταιρειών και τα στοιχεία του EMA για τον εντοπισμό ορφανών φαρμάκων.

ΣΧΗΜΑ 5

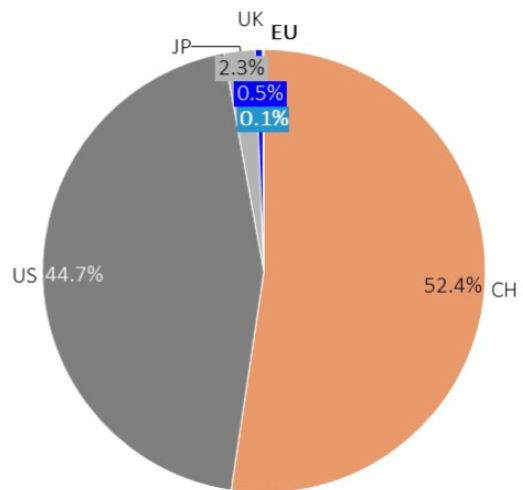
Χαμηλή παρουσία στην εκκολαπτόμενη αγορά για τα ΑΤΜΡ

Ανάπτυξη της παγκόσμιας αγοράς ΑΤΜΡ

Εκτός από τα εμβόλια, δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ



Πωλήσεις ΑΤΜΡ στον ΕΟΧ το 2022: μετοχές που κατέχονται από την εταιρεία πώλησης



Πηγή: επαναλήφθηκε από την IQVIA 2023 (πρωτογενής πηγή: IQVIA EMEA Ηγεσία της Σκέψης: IQVIA). Midas MAT 4o τρίμηνο 2022 και Οικονομικές Καταστάσεις εταιρειών). Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Με βάση τα τριμηνιαία στοιχεία πωλήσεων της IQVIA MIDAS® για την περίοδο 2012 — 2022, αντανακλώντας τις εκτιμήσεις της πραγματικής δραστηριότητας. Πνευματικά δικαιώματα IQVIA. Όλα τα δικαιώματα διατηρούνται.

ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΕ

Πολλαπλές αιτίες στηρίζουν το αναδυόμενο ανταγωνιστικό χάσμα της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων ιδίως:

- Λιγότερες και κατακερματισμένες δημόσιες επενδύσεις στην Ε & Α στην ΕΕ.
- Λιγότερες ιδιωτικές επενδύσεις στην Ε & Α στην ΕΕ και ένα ασθενέστερο περιβάλλον στήριξης.
- Ένα αργό και πολύπλοκο κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ.
- Η σύνθετη εμφάνιση ενός ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων για την υγεία (EHDS).

1. Μικρότερες και κατακερματισμένες δημόσιες επενδύσεις στην Ε & Α στην ΕΕ. Όσον αφορά τις επενδύσεις στην Ε & Α, παρατηρείται μεγάλο χρηματοδοτικό κενό με τις ΗΠΑ στο πλαίσιο της αυξανόμενης παρουσίας της Κίνας.

Όσον αφορά τις δημόσιες επενδύσεις στην Ε & Α, οι ΗΠΑ βασίζονται σε σημαντικό προϋπολογισμό, σε μια ποικιλόμορφη βάση στήριξης και σε κεντρικούς διαύλους χρηματοδότησης. Τα Εθνικά Ινστιτούτα Υγείας (NIH) είναι ο κύριος χρηματοδότης, με προϋπολογισμό που υπερβαίνει τα 45 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ ετησίως το 2023, με περισσότερο από το 80 % του προϋπολογισμού του να δαπανάται για ανταγωνιστικές επιχορηγήσεις. Επιπλέον, η Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA) διαθέτει προϋπολογισμό 823 εκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ για την ανάπτυξη ιατρικών αντιμέτρων για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στον τομέα της δημόσιας υγείας. Η κρατική χρηματοδότηση των ΗΠΑ υποστηρίζει επίσης την έρευνα σε πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα και νοσοκομεία, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας. Συνολικά, όσον αφορά τις άμεσες δημόσιες δαπάνες για επιστημονικά προγράμματα και προϋπολογισμούς στον τομέα της υγείας, οι συνολικές δαπάνες των ΗΠΑ ανήλθαν σε περίπου 47 δισ. EUR το 2023 (44 δισ. EUR το 2022, βλ. επίσης κατωτέρω)^{ccxxxvii}.

Μια γενική τάση αύξησης της δημόσιας χρηματοδότησης της Ε & Α παρατηρείται στην Κίνα. Τα στοιχεία^{ccxxxviii} δείχνουν ότι το 2020 η κρατική χρηματοδότηση της Ε & Α στην Κίνα αντιπροσώπευε το 0,48 % του ΑΕΠ (0,69 % στην ΕΕ και 0,74 % στις ΗΠΑ), έναντι 0,41 % το 2010 (0,69 % στην ΕΕ και 0,89 % στις ΗΠΑ). Όσον αφορά την Ε & Α για τα φαρμακευτικά προϊόντα,^{ccxxxix} έως το 2017 οι δημόσιες δαπάνες στην Κίνα εκτιμήθηκαν ότι θα ανέρχονταν στο 0,02 % του ΑΕΠ, σε σύγκριση με το 0,05 % του ΑΕΠ στις άμεσες δημόσιες δαπάνες για Ε & Α για την υγεία στην ΕΕ μέσω επιστημονικών προγραμμάτων και προϋπολογισμών^{ccxi}.

Σε αντίθεση με τις ΗΠΑ, η ΕΕ βασίζεται σε μια μικρότερη χρηματοδοτική βάση, η οποία είναι κατακερματισμένη και λιγότερο επικεντρωμένη. Το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» (2021-2027) διαθέτει 8,2 δισ. EUR στην έρευνα στον τομέα της υγείας, στη στήριξη της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, καθώς και στη στήριξη μικρών επιχειρήσεων και νεοφυών επιχειρήσεων. Επιπλέον, η νεοσυσταθείσα Γενική Διεύθυνση Ετοιμότητας και Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Υγειονομικής Ανάγκης (HERA) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής διαθέτει προϋπολογισμό περίπου 5,4 δισ. EUR (2022-2027) με βάση προγράμματα της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων των προγραμμάτων «Ορίζων Ευρώπη» και «Η ΕΕ για την υγεία». Η HERA επικεντρώνεται στην ενίσχυση της ετοιμότητας για κρίσεις στον τομέα της δημόσιας υγείας, μεταξύ άλλων με τη διερεύνηση λύσεων για την αντιμετώπιση ανεπαρκειών της αγοράς όσον αφορά την ανάπτυξη και την εμπορία αντιβιοτικών, εμβολίων και αντιϊικών, την ανάπτυξη της προμήθειας ιατρικών αντιμέτρων και την ενίσχυση των δεδομένων υγείας και των ψηφιακών εργαλείων.

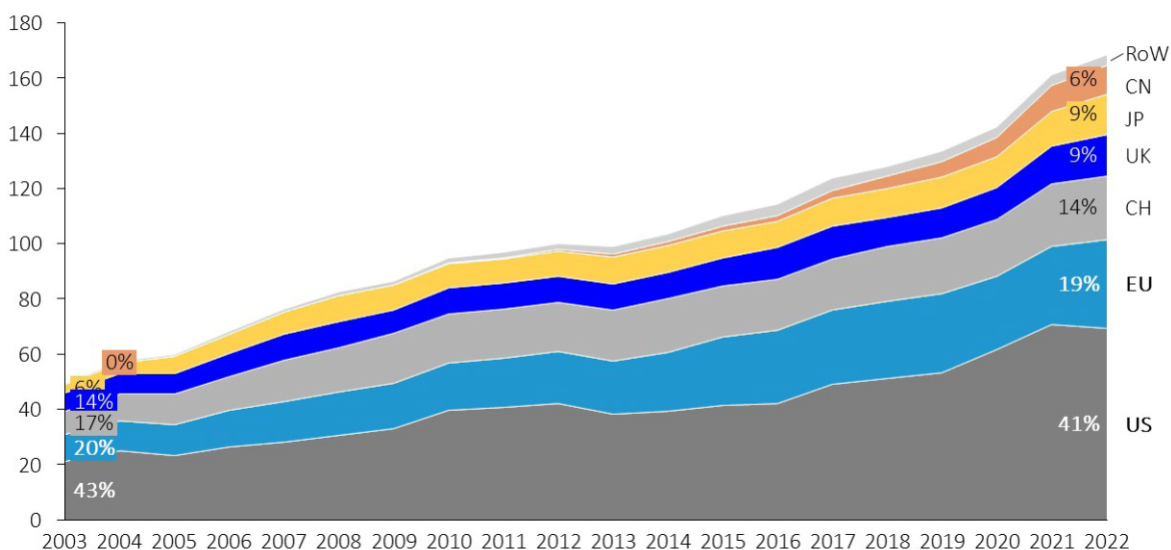
Επιπλέον, τα κράτη μέλη συνεισφέρουν σε εγχώριο επίπεδο χρηματοδοτώντας τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά τους ιδρύματα (π.χ. η γερμανική Fraunhofer Society και η Max Planck Society, και το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας και Ιατρικής Έρευνας της Γαλλίας (INSERM)). Οι πιστώσεις του κρατικού προϋπολογισμού της ΕΕ για την έρευνα και την ανάπτυξη (GBARD) στον τομέα της υγείας ανήλθαν περίπου σε 10 δισ. EUR ή 0,06 % του ΑΕΠ το 2022 ή 11,2 δισ. EUR και 0,07 % του ΑΕΠ όταν συμπεριλήφθηκε το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» (44 δισ. EUR και 0,18 % του ΑΕΠ στις ΗΠΑ για το 2022)^{ccxli}. Μια χώρα όπως η Δανία δαπανά το 0,15 % του ΑΕΠ μέσω του GBARD για την υγεία. Από την άλλη πλευρά, εννέα κράτη μέλη της ΕΕ δαπανούν 0,1 % του ΑΕΠ τους ή λιγότερο. Ο κατακερματισμός του συστήματος ενέχει τον κίνδυνο αλληλοεπικάλυψης και, ενδεχομένως, την εμφάνιση λιγότερο καινοτόμων έργων.

2. Λιγότερες ιδιωτικές επενδύσεις στην Ε & Α στην ΕΕ και ασθενέστερο περιβάλλον στήριξης.

Όσον αφορά τις ιδιωτικές επενδύσεις σε E & A από μεγάλες πολυεθνικές και ως επί το πλείστον εισηγμένες στο χρηματιστήριο εταιρείες, οι ΗΠΑ κυριαρχούν στην ΕΕ. Παρά το γεγονός ότι η ένταση E & A των φαρμακευτικών εταιρειών των ΗΠΑ σε σχέση με τις καθарές πωλήσεις (14,5 %) είναι ελαφρώς υψηλότερη από εκείνη των εταιρειών της ΕΕ (13,2 %), η κυριαρχία των Ηνωμένων Πολιτειών στις επενδύσεις E & A οφείλεται κυρίως στη μεγαλύτερη συνολική παρουσία των αμερικανικών εταιρειών στην αγορά (που καταδεικνύεται από 86 % υψηλότερες παγκόσμιες πωλήσεις). Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών, το μερίδιο της ΕΕ στην παγκόσμια φαρμακευτική E & A παρέμεινε στο 20 % περίπου, ενώ το μερίδιο των ΗΠΑ ανήλθε στο 40 %. Ειδικότερα, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ελβετία (CH) παρουσίασαν μείωση της θέσης σε σχέση με την Κίνα [βλέπε γράφημα 6]. Η αύξηση της χρηματοδότησης της E & A στην Κίνα αντανakλάται επίσης στην έντονη ανάπτυξη των νέων φαρμάκων που προέρχονται από την Κίνα τα τελευταία χρόνια^{ccxliii}.

ΣΧΗΜΑ 6
Δαπάνες E & A επιχειρήσεων για φαρμακευτικά προϊόντα

Δισ. ευρώ



Πηγή: Παράρτημα δεδομένων του πίνακα αποτελεσμάτων της ΕΕ για τις βιομηχανικές επενδύσεις στον τομέα της E & A για το 2023 2003-2022 (για τις κορυφαίες 2.500 εταιρείες παγκοσμίως, οι οποίες κατανέμονται στη γεωγραφία ανά έδρα της εταιρείας).

Όσον αφορά τις επενδύσεις ιδιωτικών κεφαλαίων, το χάσμα μεταξύ των ΗΠΑ και της ΕΕ είναι ακόμη μεγαλύτερο. Συνολικά, την περίοδο 2021-2022, οι αμερικανικές εταιρείες βιοτεχνολογίας έλαβαν χρηματοδότηση επιχειρηματικών συμμετοχών ύψους 62,5 δισ. δολαρίων ΗΠΑ, σε σύγκριση με τα 11,2 δισ. δολάρια ΗΠΑ που έλαβαν οι ευρωπαϊκές εταιρείες^{ccxliii}. Η πρόκληση αυτή είναι ιδιαίτερα έντονη για τις ΜΜΕ που διαδραματίζουν κείμερο και διαρκώς αυξανόμενο ρόλο στο φαρμακευτικό οικοσύστημα. Οι αναδυόμενες βιοφαρμακευτικές εταιρείες αντιπροσώπευαν το 59 % των εγκαινίων δοκιμών το 2021 (από 29 % το 2011), ενώ οι μεγάλες φαρμακευτικές εταιρείες αντιπροσώπευαν το 28 % το 2021 (από 59 % το 2011)^{ccxliv}.

Ως εκ τούτου, οι συνολικές δαπάνες E & A των επιχειρήσεων των ΗΠΑ για την παρασκευή βασικών φαρμακευτικών προϊόντων και φαρμακευτικών παρασκευασμάτων είναι περίπου τετραπλάσιες από τις δαπάνες της ΕΕ, ήτοι 0,45 % του ΑΕΠ για τις ΗΠΑ σε σύγκριση με 0,11 % για την ΕΕ, όπως εκτιμάται με βάση τα στοιχεία του ΟΟΣΑ που υποβλήθηκαν για το 2021^{ccxliv}. Τα στοιχεία που υπέβαλε ο κλάδος^{ccxli} δείχνουν παρόμοια, αν και λιγότερο έντονη διαφορά — 69,7 δισ. EUR για τις ΗΠΑ και 26,5 δισ. EUR για τα κράτη μέλη της ΕΕ το 2021.

Τούτου λεχθέντος, σε επίπεδο ΕΕ υπάρχουν αξιοσημείωτες πρωτοβουλίες που καταλύουν την ιδιωτική χρηματοδότηση. Για παράδειγμα, για την ενίσχυση της ικανότητας αντιμετώπισης μελλοντικών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης στον τομέα της υγείας, η HERA Invest αποδεσμεύει πιστώσεις ύψους έως 100 εκατ. ευρώ για την παροχή βοήθειας για τη στήριξη καινοτόμων ΜΜΕ κατά τα πρώτα και τα τελευταία στάδια των κλινικών δοκιμών. Το Hera Invest αποτελεί μέρος του ταμείου InvestEU που λειτουργεί σε συνεργασία με τον όμιλο της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ). Συνολικά, η ΕΤΕπ είναι ο μεγαλύτερος πάροχος επιχειρηματικών δανείων στον τομέα των βιοεπισημών στην Ευρώπη, με χαρτοφυλάκιο άνω των 2,7 δισ. EUR στο τέλος του 2023 για τη στήριξη περισσότερων από 100 καινοτόμων εταιρειών, εκ των οποίων σχεδόν οι μισές είναι στον τομέα της βιοτεχνολογίας^{ccxlvii}.

Οι κόμβοι καινοτομίας που ενώνουν τη βιομηχανία, την ακαδημαϊκή κοινότητα και τους επενδυτές δεν επιτυγχάνουν κρίσιμη μάζα στην ΕΕ. Οι συνεργατικοί σχηματισμοί της ΕΕ, όπως η τριεθνική BioValley στη Γαλλία, τη Γερμανία και την Ελβετία, η Medicin Valley σε όλη τη Δανία και τη Σουηδία, η BioM στη Γερμανία και η FlandersBio στο Βέλγιο δεν έχουν ακόμη φθάσει στην κρίσιμη μάζα για να ανταγωνιστούν το μέγεθος, την ελκυστικότητα και τον παγκόσμιο αντίκτυπο των μεγάλων κόμβων των ΗΠΑ (στην περιοχή της Βοστώνης ή στον κόλπο του Σαν Φρανσίσκο). Αυτό οφείλεται εν μέρει στην κατακεραματισμένη προσέγγιση της ΕΕ. Κατά κανόνα, τα εθνικά συμφέροντα των κρατών μελών οδηγούν στη στήριξη των τοπικών πρωταθλητών με

αποτέλεσμα ένα διασκορπισμένο τοπίο, αντί να επικεντρώνονται στην ανάπτυξη ορισμένων ειδικών, στοχευμένων κόμβων.

Αντίθετα, οι ΗΠΑ εστιάζουν την υποστήριξή τους σε κόμβους. Η Μασαχουσέτη λαμβάνει το 11,4 % της χρηματοδότησης της NIH, παρά το γεγονός ότι αντιπροσωπεύει μόνο το 2,1 % του πληθυσμού των ΗΠΑ για την ενίσχυση του κόμβου της Βοστώνης^{ccxlviii}. Η Κίνα εφαρμόζει επίσης πολιτικές για τη δημιουργία κόμβων. Η βιοτεχνολογία είναι ένας από τους δέκα βασικούς τομείς για την ανάπτυξη στο πλαίσιο της βιομηχανικής στρατηγικής της Κίνας «Made in China 2025». Η κρατική πολιτική για την ανάπτυξη της βιομηχανίας βιοτεχνολογίας βασίζεται σε ένα μοντέλο συστάδων, δίνοντας προτεραιότητα σε τρεις περιοχές — την περιοχή Πεκίνο-Tianjin -Hebei στη βορειοανατολική Κίνα, το Δέλτα του ποταμού Yangtze με επίκεντρο τη Σαγκάη και το Δέλτα του Μαργαριταριού που επικεντρώνεται στο Guangzhou και το Shenzhen κοντά στο Χονγκ Κονγκ. Με την έλευση των πιο εξατομικευμένων θεραπειών και ιδιαίτερα των ATMP, η ενσωμάτωση των κόμβων καινοτομίας με την υπόλοιπη αλυσίδα αξίας αναμένεται να αυξηθεί.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Κατανομή εταιρειών σε χώρες μιας παγκοσμιοποιημένης βιομηχανίας — προειδοποίηση

Η ανάθεση των δραστηριοτήτων μιας εταιρείας αποκλειστικά στη χώρα όπου έχει την έδρα της δεν παρέχει κατ' ανάγκη ακριβή εικόνα της πραγματικής τοποθεσίας της E & A και των βιομηχανικών δραστηριοτήτων.

Ενδεικτικά, το Βέλγιο έχει υψηλό επίπεδο δραστηριοτήτων με βάση το έδαφός του από αλλοδαπές εταιρείες, όπως οι Johnson και Johnson, Pfizer, Novartis και GSK. Οι τοπικές επενδύσεις E & A σε φαρμακευτικά προϊόντα ανήλθαν σε 5,7 δισ. EUR το 2022, το δεύτερο υψηλότερο στην ΕΕ μετά τη Γερμανία (9,4 δισ. EUR)^{ccxlix}. Ωστόσο, κατά την ανάθεση εταιρικών επενδύσεων E & A σύμφωνα με την έδρα της χώρας, το Βέλγιο κατατάσσεται μόλις στην πέμπτη θέση (με 1,7 δισ. EUR το 2022) μετά τη Γερμανία, τη Γαλλία, τη Δανία και την Ιρλανδία^{cc1}.

Η οικονομική βιβλιογραφία δείχνει ότι η E & A και η παραγωγή τείνουν να συστεγάζονται, ενώ οι τοποθεσίες της έδρας δεν ασκούν συστέγαση στην υπόλοιπη αλυσίδα αξίας^{ccii}. Ωστόσο, για τον φαρμακευτικό τομέα, τα στοιχεία δείχνουν ότι η έδρα των επιχειρήσεων διαδραματίζει κάποιο ρόλο. Κατά συνέπεια, όλες οι 20 κορυφαίες φαρμακευτικές εταιρείες παγκοσμίως διαθέτουν ενεργό κέντρο E & A στη χώρα τους^{cciii}.

Οι πιο ομοιόμορφες φορολογικές πολιτικές ωφελούν τις δραστηριότητες E & A στις ΗΠΑ. Τα φορολογικά συστήματα επηρεάζουν σημαντικά τις αποφάσεις των βιοφαρμακευτικών εταιρειών σχετικά με την τοποθεσία της έδρας τους και των κέντρων E & A. Στην ΕΕ, η απουσία εναρμονισμένης φορολογικής πολιτικής οδηγεί σε διαφορετικά κίνητρα μεταξύ των κρατών μελών. Για παράδειγμα, το Βέλγιο προσφέρει έκπτωση 80 % επί της παρακράτησης φόρου στην πηγή για τους εργαζομένους στην E & A και έκπτωση έως 85 % επί του φόρου εισοδήματος από την καινοτομία. Η Ιρλανδία, από την άλλη πλευρά, προσφέρει συντελεστή φορολογίας εταιρειών 12,5 % επί του εμπορικού εισοδήματος και έκπτωση φόρου 25 % για την E & A.

Αυτά τα ειδικά ανά χώρα κίνητρα έρχονται σε αντίθεση με την πιο ομοιόμορφη προσέγγιση των Ηνωμένων Πολιτειών, όπου τα ομοσπονδιακά κίνητρα, όπως η πίστωση φόρου για την E & A και η πίστωση φόρου για τα ορφανά φάρμακα, ισχύουν σε εθνικό επίπεδο. Επιπλέον, το σύστημα των ΗΠΑ περιλαμβάνει την απόσβεση μόνους και το τμήμα 179 Δαπάνες, τα οποία επιτρέπουν άμεσες κρατήσεις για σημαντικό μέρος της τιμής αγοράς των επιλέξιμων επιχειρηματικών ακινήτων, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού E & A. Τούτου λεχθέντος, στο επίπεδο των μεμονωμένων πολιτειών των ΗΠΑ υπάρχουν πρόσθετα κίνητρα. Αξιοσημείωτες κρατικές εκπτώσεις φόρου περιλαμβάνουν το California Competes Tax Credit και το Life Sciences Tax Incentive Program στη Μασαχουσέτη, το οποίο ωφελεί εταιρείες που βρίσκονται στην περιοχή της Βοστώνης.

3. Ένα αργό και πολύπλοκο κανονιστικό πλαίσιο για τα φάρμακα στην ΕΕ.

Οι χρόνοι έγκρισης νέων φαρμάκων στην ΕΕ/ΕΟΧ στο πλαίσιο διαδικασιών που εκτελούνται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Φαρμάκων (EMA) είναι μεγαλύτεροι από εκείνους των ρυθμιστικών οργανισμών σε άλλες περιοχές. Ο αναφερόμενος^{cciiii} μέσος χρόνος έγκρισης για τους ρυθμιστικούς οργανισμούς το 2022 ήταν 322 ημέρες στην Ιαπωνία, 334 ημέρες στις ΗΠΑ, 347 ημέρες στην Αυστραλία, 351 ημέρες στον Καναδά και 418 ημέρες στην Ελβετία — σε σύγκριση με 430 ημέρες στην ΕΕ/ΕΟΧ.

Επιπλέον, τα ενδιαφερόμενα μέρη του κλάδου αναφέρουν ότι σε σύγκριση με την Αμερικανική Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA), ο EMA προσφέρει λιγότερες ευκαιρίες για άμεση, δομημένη αλληλεπίδραση με επιστημονικές συμβουλές. Επιπλέον, η ανάγκη αλληλεπίδρασης με πολλές επιτροπές του EMA καθιστά το πλαίσιο της ΕΕ περίπλοκο. Η πολυπλοκότητα προκύπτει επίσης από τους δεσμούς μεταξύ της γενικής φαρμακευτικής νομοθεσίας και άλλων νομοθετικών πράξεων της ΕΕ^{cciv}.

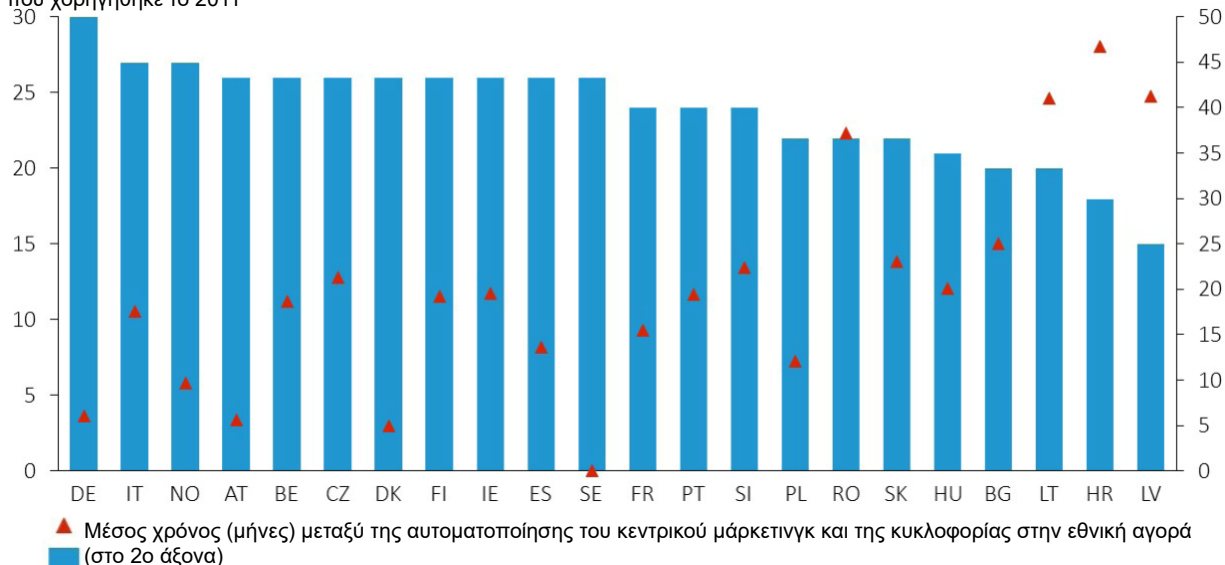
Μόλις εγκριθεί ένα νέο φάρμακο από τον EMA, υπάρχουν 27 διαφορετικές διαδικασίες για να αποφασιστεί η εθνική τιμολόγηση και επιστροφή εξόδων. Παρατηρούνται μεγάλες διαφορές σε ολόκληρη την ΕΕ και ένα σημαντικό μερίδιο των προϊόντων διατίθεται τελικά μόνο σε περιορισμένο αριθμό αγορών [βλέπε γράφημα 7]. Διεθνώς, η Ιαπωνία και η Γερμανία είναι οι πρώτες χώρες που ξεκίνησαν μετά τις ΗΠΑ, με μέση καθυστέρηση περίπου ενός έτους^{cciv}.

Ένα κρίσιμο στοιχείο αυτών των αποφάσεων είναι η εθνική αξιολόγηση των τεχνολογιών υγείας (ΑΤΥ), η οποία συνήθως τεκμηριώνει τις αποφάσεις επιστροφής δαπανών σε εθνικό επίπεδο. Συχνά, απαιτούνται πρόσθετα δεδομένα για να αποδειχθεί η αποτελεσματικότητα ενός προϊόντος σε σχέση με την τρέχουσα θεραπεία που επιστρέφεται στην εγχώρια αγορά. Η διαδικασία αυτή είναι κατακερματισμένη και χρονοβόρα, ιδίως σε σύγκριση με την τρέχουσα ρύθμιση στις ΗΠΑ, όπου από και προς το μεγάλο Medicare (ο μεγαλύτερος δημόσιος πληρωτής φαρμάκων) καλύπτει τα φάρμακα που έχουν εγκριθεί από τον FDA.

ΣΧΗΜΑ 7

Μεγάλες διαφορές στα εγκαίνια της εθνικής αγοράς

Φάρμακα για ανθρώπινη χρήση (εξαιρουμένων των γενόσημων και των βιομοειδών φαρμάκων) με κεντρική άδεια κυκλοφορίας που χορηγήθηκε το 2011



▲ Μέσος χρόνος (μήνες) μεταξύ της αυτοματοποίησης του κεντρικού μάρκετινγκ και της κυκλοφορίας στην εθνική αγορά (στο 2ο άξονα)
 ■ Αριθμός προϊόντων που κυκλοφόρησαν στην εθνική αγορά μεταξύ 2011 και 2022
 Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Με βάση τα τριμηνιαία στοιχεία πωλήσεων της IQVIA MIDAS® για την περίοδο 2012 — 2022, αντανακλώντας τις εκτιμήσεις της πραγματικής δραστηριότητας. Πνευματικά δικαιώματα IQVIA. Όλα τα δικαιώματα διατηρούνται.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Εθνικά πλαίσια τιμολόγησης και επιστροφής εξόδων των κρατών μελών της ΕΕ

Οι αποφάσεις σχετικά με την τιμολόγηση και την επιστροφή εξόδων (P & R) της φαρμακευτικής περιθάλψης εμπίπτουν στην αρμοδιότητα των εθνικών αρχών της ΕΕ όσον αφορά το άρθρο 168 παράγραφος 7 της ΣΛΕΕ (στο εξής: Συνθήκη της Λισαβόνας). Οι φαρμακευτικές εταιρείες μπορούν φυσικά να λάβουν μονομερείς αποφάσεις που επηρεάζουν την προσβασιμότητα των τεχνολογιών τους. Η συμπερίληψη νέων προϊόντων στο καλάθι των καλυπτόμενων υπηρεσιών απαιτεί συνήθως και από τα δύο μέρη να διαπραγματευτούν τους όρους για την είσοδο ενός προϊόντος στην αγορά.

Επιπλέον, οι εθνικές αποφάσεις P & R υπόκεινται στους κανόνες της Συνθήκης για την ελεύθερη κυκλοφορία των εμπορευμάτων και στις διαδικαστικές απαιτήσεις που ορίζονται στην «οδηγία για τη διαφάνεια» (89/105/ΕΟΚ). Η οδηγία καθορίζει κυρίως τις διαδικαστικές υποχρεώσεις των κρατών μελών ώστε να διασφαλίζεται ότι οι φαρμακευτικές εταιρείες επωφελούνται από έγκαιρες, αιτιολογημένες και δεκτικές προσφυγής αποφάσεις σχετικά με τη Σ & Α των προϊόντων τους. Συγκεκριμένα, απαιτεί από τα κράτη μέλη να εκδίδουν απόφαση τιμολόγησης εντός 90 ημερών (εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν μόνο για την τιμή), να καθορίζουν όριο 90 ημερών για τις αποφάσεις επιστροφής (εάν τα κράτη μέλη αποφασίζουν μόνο για την επιστροφή) και να ορίζουν όριο 180 ημερών για κοινές αποφάσεις Σ & Α. Ωστόσο, ενδέχεται να ισχύουν «ρολόφωνες στάσεις», επεκτείνοντας τυχόν χρονοδιαγράμματα.

Το τοπίο P & R στην ΕΕ είναι κατακερματισμένο με αποτέλεσμα την άνιση χρήση νέων φαρμάκων από όλα τα κράτη μέλη. Τα φάρμακα στην ΕΕ κυκλοφορούν για πρώτη φορά στην αγορά των κρατών μελών, όπως η Σουηδία, η Δανία, η Αυστρία και η Γερμανία. Το πλαίσιο P & R της Γερμανίας προβλέπει μια αρχική εξάμηνη περίοδο «δωρεάν τιμολόγησης», μετά την οποία η κυβέρνηση θα λάβει απόφαση P & R με βάση την αξιολόγηση κόστους-οφέλους του νέου φαρμάκου^{colvi}. Η γερμανική προσέγγιση είναι υψηλής έντασης πόρων, καθώς απαιτεί την ικανότητα της κυβέρνησης να διενεργεί αξιολογήσεις τεχνολογιών υγείας (ATY) συγκρίνοντας το κόστος και τις κλινικές επιπτώσεις σε όλες τις θεραπείες για την αξιολόγηση της σχέσης κόστους-οφέλους των νέων φαρμάκων. Η διακριτική ευχέρεια των εταιρειών να τιμολογούν τα προϊόντα ad libitum κατά την αρχική περίοδο εκκίνησης πρέπει να διαφοροποιείται, καθώς οι γιατροί που συνταγογραφούν υπόκεινται σε περιορισμούς που διασφαλίζουν την ορθολογική χρήση των πόρων. Ένας άλλος γρήγορος υιοθετών, η Σουηδία, εφαρμόζει μια προσέγγιση που παρατηρείται συχνότερα σε όλα τα

κράτη μέλη της ΕΕ. Η σουηδική επιτροπή αποζημίωσης αποφασίζει σχετικά με την ένταξη νέων προϊόντων στο καλάθι ασφαλισμένων υπηρεσιών βάσει κλινικών αποδεικτικών στοιχείων και οικονομικών εγγράφων υγείας που παρέχονται από τις φαρμακευτικές εταιρείες^{cclvii}. Σε γενικές γραμμές, ο χρόνος για την αγορά συσχετίζεται έντονα (αντίστροφα) με το μέγεθος του προϋπολογισμού των κρατών μελών για την υγειονομική περίθαλψη ανά κάτοικο.

4. Η σύνθετη εμφάνιση ενός ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων για την υγεία (EHDS). Υπάρχει σημαντικό αναξιοποίητο δυναμικό μόχλευσης δεδομένων υγείας στην ΕΕ, όπως καταδεικνύεται από τις σημαντικές δυνατότητες πρόσβασης και σύνδεσης συνόλων δεδομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης σε σχέση με τις ΗΠΑ^{cclviii}.

Επί του παρόντος, ο ΓΚΠΔ επιτρέπει την επεξεργασία δεδομένων υγείας για την παροχή υγειονομικής ή κοινωνικής φροντίδας, τη δημόσια υγεία και επιστημονικούς σκοπούς βάσει του ενωσιακού ή εθνικού δικαίου. Τα δεδομένα μπορούν να υποβάλλονται σε επεξεργασία χωρίς ρητή συγκατάθεση, υπό την προϋπόθεση ότι λαμβάνονται κατάλληλα και ειδικά μέτρα για τη διασφάλιση των δικαιωμάτων και των ελευθεριών των υποκειμένων των δεδομένων. Ορισμένα κράτη μέλη επωφελούνται ήδη από αυτές τις δυνατότητες βάσει της δικής τους εθνικής νομοθεσίας.

Ωστόσο, η υιοθέτηση αυτών των επιλογών από τα κράτη μέλη ήταν άنيση και είχε ως αποτέλεσμα την αναποτελεσματική δευτερογενή χρήση των δεδομένων υγείας. Για την αντιμετώπιση αυτής της πρόκλησης, η Επιτροπή πρότεινε κανονισμό για τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων για την υγεία (EHDS), αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρει ο ΓΚΠΔ για συγκεκριμένη νομοθεσία της ΕΕ με ειδικές διασφαλίσεις. Την άνοιξη του 2024, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο κατέληξαν σε πολιτική συμφωνία σχετικά με τον προτεινόμενο κανονισμό. Η πρόταση αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός ευρωπαϊκού πλαισίου εμπνευσμένου από τις δράσεις που έχουν αναληφθεί από διάφορα κράτη μέλη που έχουν θεσπίσει παρόμοια εθνική νομοθεσία για τη δευτερογενή χρήση των δεδομένων υγείας.

ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι πρόσφατες μεταρρυθμίσεις, δράσεις και προτάσεις σε επίπεδο ΕΕ για την περαιτέρω μεταρρύθμιση του ρυθμιστικού τοπίου αποσκοπούν στην τόνωση της καινοτομίας και τον εξορθολογισμό των κανόνων, αλλά απαιτούνται μεγαλύτερες προσπάθειες.

Μετά την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Φαρμάκων (EMA) το 1995, για να διατεθούν στην αγορά της ΕΕ τα περισσότερα καινοτόμα φάρμακα περνούν πλέον από την κεντρική διαδικασία έγκρισης που εποπτεύεται από τον EMA. Οι πρόσφατες προτάσεις αποσκοπούν στον εκσυγχρονισμό και την απλούστευση του κανονιστικού πλαισίου για την έγκριση νέων φαρμάκων.

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων (EMA) και η κεντρική διαδικασία χορήγησης άδειας κυκλοφορίας

Ο EMA ιδρύθηκε το 1995 για να εναρμονίσει το έργο των υφιστάμενων εθνικών ρυθμιστικών φορέων για την ιατρική. Ο EMA εποπτεύει τις άδειες κυκλοφορίας που χορηγούνται στο πλαίσιο της «κεντρικής διαδικασίας» με απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η κεντρική διαδικασία επιτρέπει στον κάτοχο της άδειας κυκλοφορίας να διαθέτει το φάρμακο στην αγορά και να το θέτει στη διάθεση των ασθενών και των επαγγελματιών του τομέα της υγείας σε ολόκληρη την ΕΕ/ΕΟΧ βάσει ενιαίας άδειας κυκλοφορίας.

Η κεντρική διαδικασία είναι υποχρεωτική για τα προϊόντα που προέρχονται από τη βιοτεχνολογία (π.χ. βιολογικά προϊόντα), τα ορφανά φάρμακα, τα φάρμακα για ανθρώπινη χρήση που περιέχουν δραστική ουσία η οποία έχει εγκριθεί στην ΕΕ μετά τις 20 Μαΐου 2004 και προορίζονται για τη θεραπεία του AIDS, του καρκίνου, των νευροεκφυλιστικών διαταραχών ή του διαβήτη.

Στις 26 Απριλίου 2023, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε πρόταση για νέα οδηγία και κανονισμό, τα οποία αναθεωρούν και αντικαθιστούν την ισχύουσα γενική φαρμακευτική νομοθεσία. Ειδικότερα, η πρόταση προβλέπει ένα σύγχρονο και απλουστευμένο κανονιστικό πλαίσιο με ταχύτερη έγκριση νέων φαρμάκων. Σύμφωνα με την πρόταση, ο EMA θα έχει στη διάθεσή του 180 αντί 210 ημέρες για να διενεργήσει την αξιολόγησή του. Για έγκριση, η Επιτροπή θα έχει στη διάθεσή της 46 αντί για 67 ημέρες. Το απλουστευμένο πλαίσιο θα συμβάλει στη μείωση του σημερινού μέσου όρου περίπου 400 ημερών μεταξύ της υποβολής και

της άδειας κυκλοφορίας. Για την αξιολόγηση φαρμάκων μείζονος ενδιαφέροντος για τη δημόσια υγεία, ο EMA θα έχει στη διάθεσή του 150 ημέρες.

Τα περαιτέρω μέτρα που προτείνονται στην πρόταση περιλαμβάνουν ρυθμιστικά δοκιμαστήρια για τη στήριξη της ανάπτυξης καινοτόμων φαρμάκων και φαρμάκων που αναπτύσσονται από τις ΜΜΕ (με την παροχή πιο έγκαιρων επιστημονικών συμβουλών), ηλεκτρονικών υποβολών και ηλεκτρονικών φύλλων^{cclix}. Η πρόταση αποσκοπεί επίσης στον εξορθολογισμό των κανόνων για τις κλινικές δοκιμές φαρμάκων που αποτελούνται από ή περιέχουν γενετικώς τροποποιημένους οργανισμούς (ΓΤΟ), που ενδέχεται να διευκολύνουν την Ε & Α σε ΑΤΜΡ στην ΕΕ.

Τον Ιανουάριο του 2022 τέθηκε σε ισχύ ο κανονισμός για τις κλινικές δοκιμές, ο οποίος αποσκοπεί στη δημιουργία ευνοϊκότερου περιβάλλοντος στην ΕΕ για τη διεξαγωγή κλινικής έρευνας σε μεγάλη κλίμακα. Σύμφωνα με τον κανονισμό, η πλατφόρμα του Συστήματος Πληροφοριών για τις Κλινικές Δοκιμές (CTIS) δρομολογήθηκε τον Ιανουάριο του 2022 για να επιτρέψει στους χορηγούς κλινικών δοκιμών να υποβάλλουν εξορθολογισμένες, ενιαίες αιτήσεις για κλινικές δοκιμές, είτε εθνικές είτε διεξάγονται σε πολλές χώρες. Με βάση τον κανονισμό, η Επιτροπή, μαζί με τους επικεφαλής των οργανισμών φαρμάκων και τον EMA, δρομολόγησε την πρωτοβουλία για την επιτάχυνση των κλινικών δοκιμών στην ΕΕ (ACT EU) για την καλύτερη ενσωμάτωση της κλινικής έρευνας στο ευρωπαϊκό σύστημα υγείας μέσω δέκα δράσεων προτεραιότητας (έως το 2026). Επιπλέον, το έργο COMBINE,^{cclix} το οποίο δρομολογήθηκε το 2023, αποσκοπεί στην ανάλυση των βαθύτερων αιτών του αυξανόμενου αριθμού προκλήσεων που προκύπτουν κατά τη διεξαγωγή κλινικών δοκιμών που περιλαμβάνουν τον συνδυασμό φαρμάκων και ιατροτεχνολογικών προϊόντων ή in vitro διαγνωστικών μέσων.

Από τον Ιανουάριο του 2025, ο κανονισμός της ΕΕ για την αξιολόγηση των τεχνολογιών υγείας (ΑΤΥ) (ο οποίος εγκρίθηκε το 2021) αναμένεται να αποφέρει βελτίωση της αποτελεσματικότητας όσον αφορά τη λήψη εθνικών αποφάσεων σχετικά με την τιμολόγηση και την επιστροφή εξόδων και να διευκολύνει την ταχύτερη πρόσβαση σε φάρμακα. Αυτό θα επιτευχθεί με τη συγκέντρωση της κλινικής αξιολόγησης των προϊόντων που χρησιμοποιούνται σε εθνικές ΑΤΥ. Έως τον Δεκέμβριο του 2024, πρόκειται να εκδοθούν ορισμένες εκτελεστικές πράξεις για τον κανονισμό ΑΤΥ που αφορούν βασικές πτυχές, όπως το πεδίο εφαρμογής των δεδομένων που λαμβάνονται υπόψη για τις παραμέτρους εισόδου των κοινών κλινικών αξιολογήσεων φαρμάκων.

Ο κανονισμός EHDS έχει ως στόχο να συμβάλει στην απελευθέρωση δεδομένων υγείας για την έρευνα και την καινοτομία (δευτεροβάθμια χρήση). Η EHDS θα δώσει στους ερευνητές και στους καινοτόμους πρόσβαση σε ανωνυμοποιημένα και ψευδωνυμοποιημένα αρχεία υγείας από ολόκληρη την ΕΕ. Η πρόσβαση σε δεδομένα υγείας αποτελεί προϋπόθεση για την περαιτέρω ανάπτυξη της ΤΝ. Είναι σημαντικό ότι η προτεινόμενη δράση για τη βελτίωση της ανταλλαγής ηλεκτρονικών μητρώων υγείας αποσκοπεί στην αντιμετώπιση του κατακερματισμού μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ.

Η χρήση «πραγματικών αποδεικτικών στοιχείων» μπορεί να συμβάλει στον εξορθολογισμό της διαδικασίας πρόσληψης ασθενών και της συλλογής δεδομένων για την τιμολόγηση και την αποζημίωση. Ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο μπορούν να εφαρμοστούν δεδομένα σε πραγματικό κόσμο σε επίπεδο ΕΕ είναι το Δίκτυο Ανάλυσης Δεδομένων και Πραγματικού Κόσμου (DARWIN EU®). Το Darwin EU® ιδρύθηκε το 2022 από τον EMA και το Ευρωπαϊκό Ρυθμιστικό Δίκτυο Φαρμάκων ως συντονιστικό κέντρο για την παροχή έγκαιρων και αξιόπιστων στοιχείων από πραγματικές βάσεις δεδομένων υγειονομικής περίθαλψης σε ολόκληρη την ΕΕ σχετικά με τη χρήση, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των φαρμάκων. Έως το τέλος του 2023^{cclxi} είχαν ολοκληρωθεί δεκαέξι μελέτες στο πλαίσιο του προγράμματος DARWIN.

Μια άλλη πρωτοβουλία που ευθυγραμμίζεται με το EHDS είναι το 1+ εκατομμύριο γονιδιώματα^{cclxii} (1 + MG) και η μακροπρόθεσμη πρωτοβουλία παρακολούθησης Beyond 1 Million Genomes (B1MG). Και οι δύο πρωτοβουλίες αποσκοπούν στη διευκόλυνση της ασφαλούς πρόσβασης σε γονιδιωματικά δεδομένα για καλύτερη έρευνα, εξατομικευμένη υγειονομική περίθαλψη και στη βελτίωση της χάραξης πολιτικής στον τομέα της υγείας. Η B1MG θα προσπαθήσει να το πράξει με τη δημιουργία Ευρωπαϊκής Υποδομής Γονιδιωματικών Δεδομένων έως το τέλος του 2026. Η υποδομή θα επιτρέψει στα εθνικά δίκτυα κοινοχρησίας δεδομένων (με εταίρους από την ακαδημαϊκή κοινότητα και τη βιομηχανία) να συνδέσουν ένα διεθνές δίκτυο όπου τα δεδομένα παραμένουν αποθηκευμένα σε τοπικό επίπεδο, αλλά προσβάσιμα σε ολόκληρη την Ευρώπη. Χρησιμοποιώντας αυτό το εργαλείο, οι επιστήμονες και οι κλινικοί γιατροί θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στις τεράστιες ποσότητες συνδεδεμένων γονοτυπικών και φαινοτυπικών δεδομένων στις 25 ευρωπαϊκές χώρες (συμπεριλαμβανομένης της Νορβηγίας) που συμμετέχουν στο έργο.

ΠΛΑΙΣΙΟ 4

Περιπτώσεις χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και στον φαρμακευτικό τομέα

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) θα φέρει επανάσταση και θα διαταράξει ριζικά τον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Ειδικότερα, οι περιπτώσεις χρήσης στα λεγόμενα «συνδυαστικά προϊόντα» (θεραπευτικά και διαγνωστικά προϊόντα που συνδυάζουν φάρμακα, συσκευές και βιολογικά συστατικά) που ενσωματώνουν συστήματα χορήγησης φαρμάκων με αλγορίθμους TN (επεξεργασία δεδομένων ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο) υπόσχονται την παροχή ακριβέστερων και εξατομικευμένων θεραπειών στους ασθενείς στην Ευρώπη και πέραν αυτής.

Οι ετήσιες δαπάνες της ΕΕ για την τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και των φαρμακευτικών προϊόντων εκτιμήθηκαν σε 2,6 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ το 2022, λιγότερες από τη Βόρεια Αμερική (4,7 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ) και την Ασία-Ειρηνικό (2,3 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ). Οι παγκόσμιες δαπάνες αναμένεται να αυξηθούν με ετήσιο ρυθμό άνω του 40 % τα επόμενα χρόνια^{cclxiii}. Ενώ η υπόσχεση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα αυτό μόλις αρχίζει να υλοποιείται, ο αντίκτυπος στη ζωή των ασθενών είναι ήδη ορατός, όπως και τα απτά σημάδια των τεράστιων δυνατοτήτων της. Αυτό εκτείνεται πολύ πέρα από την αύξηση της παραγωγικότητας των ερευνητών και των ιατρικών συνδέσμων (π.χ. με την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων και χρονοβόρων καθηκόντων, όπως η δημιουργία εγγράφων και η τήρηση αρχείων). Η τεχνητή νοημοσύνη ενισχύει δραματικά την ικανότητα των επαγγελματιών του τομέα της υγείας να παρέχουν ποιότητα και ακρίβεια, επιτελώντας καθήκοντα και επιτυγχάνοντας αποτελέσματα που οι άνθρωποι από μόνοι τους απλώς δεν θα μπορούσαν να επιτύχουν [βλ. το πλαίσιο για τις περιπτώσεις κάθετης χρήσης της TN στο κεφάλαιο για τις ψηφιακές και προηγμένες τεχνολογίες: *Σχεδιασμός για την ανάπτυξη πανευρωπαϊκών περιπτώσεων κάθετης χρήσης TN*]. Για παράδειγμα:

- Η τεχνητή νοημοσύνη κάνει ήδη απίστευτες παρεμβολές στην ιατρική διάγνωση. Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης έχει ήδη γίνει αποδεκτή ιατρική πρακτική στην ερμηνεία ορισμένων τύπων ιατρικών εικόνων^{cclxiv}. Οι δυνατότητες περαιτέρω απορρόφησης είναι μεγάλες. Για παράδειγμα, ένα εκπαιδευμένο νευρωνικό δίκτυο (μια σύνθετη μορφή μηχανικής μάθησης) μπορεί να ταξινομήσει τα κατάγματα ισχίου κατά 19 % με μεγαλύτερη ακρίβεια από οποιοδήποτε έμπειρο ανθρωπino παρατηρητή σε ένα κλινικό περιβάλλον. Δεδομένου ότι η ταξινόμηση είναι ιδιαίτερα καθοριστική για τη θεραπεία, η υψηλότερη ακρίβεια οδηγεί σε καλύτερη θεραπεία, βελτιωμένα αποτελέσματα ασθενών και χαμηλότερο κόστος^{cclxv}.
- Η TN μπορεί να εφαρμοστεί καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των φαρμάκων. Αυτό οδηγεί σε ταχύτερη ανακάλυψη νέων ενώσεων με πιθανές φαρμακευτικές εφαρμογές, ^{cclxvi} ταχύτερη ανάπτυξη φαρμάκων μέσω ανθρώπινων κλινικών δοκιμών και καλύτερη κατανόηση της νόσου (για παράδειγμα, εφαρμογή αλληλουχίας ολόκληρου του γονιδιώματος για την τμηματοποίηση ομάδων ασθενών στον καρκίνο με στόχο την ανάπτυξη νέων θεραπειών). Η ανάπτυξη τεχνητής νοημοσύνης για την ταχύτερη θεραπεία περισσότερων ασθενειών θα μπορούσε να απελευθερώσει πρόσθετους πόρους σε περιοχές που δεν εξυπηρετούνται επί του παρόντος. Οι επιχειρηματικές δραστηριότητες αποσκοπούν στη μείωση των χρόνων ανακάλυψης, οι οποίες, εκτός από την ταχύτερη παροχή θεραπειών στους ασθενείς, έχουν τη δυνατότητα να επεκτείνουν την αξία της φαρμακευτικής αγοράς αυξάνοντας την αποτελεσματική προστασία των ευρεσιτεχνιών για τα νέα φάρμακα. Η εξοικονόμηση κόστους που επιτυγχάνεται από εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης από την ανακάλυψη έως τα προκλινικά στάδια εκτιμάται σε 25-50 % ^{cclxvii}. Συγκεκριμένα, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας στις κλινικές δοκιμές φάσης III (το πιο δαπανηρό στάδιο E & A) μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του κόστους E & A. Συνολικά, τα κέρδη των 60-110 δισεκατομμυρίων δολαρίων ετησίως υπολογίζονται από τις περιπτώσεις χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στις βιομηχανίες φαρμάκων και ιατροτεχνολογικών προϊόντων ^{cclxviii}.
- Η γενετική τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στην εξατομίκευση των θεραπειών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, για παράδειγμα, με την ανάλυση των δεδομένων των ασθενών και των κλινικών αποτελεσμάτων για τη βελτιστοποίηση των σχεδίων θεραπείας. Η ικανότητα δημιουργίας πληροφοριών και προτύπων από τεράστιες ποσότητες δεδομένων ασθενών θα προκαλέσει πιο εξατομικευμένες θεραπείες και βελτιωμένα αποτελέσματα ασθενών. Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσαν επίσης να καταστήσουν τη φροντίδα των ασθενών πιο συνεπή με τη μείωση των αποκλίσεων στην παρασκευή και την παροχή θεραπευτικών μέσων.

Ταυτόχρονα, η βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να συμφιλωθεί με την ισότητα των ασθενών και τους βιώσιμους προϋπολογισμούς για την υγεία^{cclix}. Επιπλέον, θα χρειαστούν διάφορα βασικά στοιχεία για την προώθηση των περιπτώσεων κάθετης χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και στον φαρμακευτικό τομέα της ΕΕ. Τα στελέχη θα πρέπει να αντιμετωπίσουν δύσκολες στρατηγικές αποφάσεις και επιχειρησιακές προκλήσεις σε ένα αχαρτογράφητο τοπίο που χαρακτηρίζεται από ταχύτατα μεταβαλλόμενη τεχνολογία και αναδυόμενους κινδύνους. Παραδείγματα είναι τα εξής:

- Πρόσβαση σε ποιοτικά δεδομένα για την κατάρτιση αλγορίθμων. Η παραγόμενη ΤΝ δεν μπορεί να αποδώσει αποτελέσματα αν δεν υπάρχει κατάλληλη αρχιτεκτονική δεδομένων. Οι εταιρείες θα πρέπει να δημιουργήσουν ένα στρώμα νοημοσύνης που θα μπορεί να κατανοεί ζητήματα, όπως οι μοριακές δομές, οι κλινικές λειτουργίες και τα δεδομένα των ασθενών. Μια πολυδιάστατη προσέγγιση θα είναι απαραίτητη για τη δημιουργία υποδομής δεδομένων για τη λειτουργία εσωτερικών και εξωτερικών συνόλων δεδομένων. Αυτό είναι κάτι περισσότερο από ένα τεχνικό ζήτημα. Οι επιστήμονες δεδομένων θα πρέπει να συνεργαστούν στενά με τους ηγέτες σχετικά με την επιχειρηματική στρατηγική, τις ιατρικές υποθέσεις και τις νομικές πτυχές και τις πτυχές κινδύνου για να καθορίσουν προτεραιότητες και να εκτελέσουν στρατηγικές. Όσον αφορά την ανάγκη για δεδομένα ασθενών, η ψηφιοποίηση των συστημάτων υγείας αποτελεί επίσης βασικό παράγοντα για την πλήρη αξιοποίηση της ΕΗΔΣ. Τα συστήματα υγείας στην ΕΕ ψηφιοποιούνται σταδιακά, αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες πλήρους ψηφιοποίησης του συστήματος υγείας έως το 2030. Για παράδειγμα, το ποσοστό των ατόμων που έχουν πρόσβαση σε μητρώα υγείας στο διαδίκτυο αυξήθηκε από περίπου 10 % το 2020 σε 24 % το 2022. Ωστόσο, υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ των κρατών μελών, με τη Φινλανδία να προσεγγίζει το 80 %, σε αντίθεση με μόλις 2 % στη Γερμανία το 2022.
- Υποστηρικτικά ρυθμιστικά πλαίσια. Αυτό περιλαμβάνει πλαίσια για την κατάρτιση και την επικύρωση αλγορίθμων ΤΝ, τη διασφάλιση της ασφάλειας των ασθενών και την τήρηση της εμπιστευτικότητας και της ασφάλειας των δεδομένων. Στην πραγματικότητα, τα παραγωγικά μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης αντιπροσωπεύουν μόνο περίπου το 15 % μιας τυπικής προσπάθειας έργου. Το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας περιλαμβάνει την προσαρμογή των μοντέλων στην εσωτερική βάση γνώσεων μιας εταιρείας και τις περιπτώσεις χρήσης. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στη φαρμακευτική βιομηχανία δεδομένης της πολυπλοκότητας των δεδομένων της και της μοναδικότητας των κανονισμών και της τεχνολογίας της.
- Εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό. Η διαθεσιμότητα σε επαρκή αριθμό επιστημόνων δεδομένων, ειδικών τεχνητής νοημοσύνης, εμπειρογνομόνων βιοπληροφορικής και επαγγελματιών με καλή γνώση τόσο στα φαρμακευτικά προϊόντα όσο και στην τεχνητή νοημοσύνη είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Επιπλέον, για να επιτευχθεί η ανάπτυξη της παραγόμενης τεχνητής νοημοσύνης, οι εταιρείες πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες για να την ενσωματώσουν σε πολύπλοκες ροές εργασίας για την προώθηση της υιοθέτησης και του αντικτύπου της. Για παράδειγμα, το 70 % των ψηφιακών μετασχηματισμών μπορεί να αποτύχει όχι λόγω τεχνικών ζητημάτων, αλλά επειδή οι ηγέτες της υγειονομικής περίθαλψης αγνόησαν τη σημασία της διαχείρισης της αλλαγής.
- Έρευνα και ανάπτυξη προσανατολισμένη στην αγορά. Οι προσπάθειες συνεργασίας μεταξύ νεοφυών επιχειρήσεων, μεγαλύτερων εταιρειών, ερευνητικών ομάδων και παρόχων υγειονομικής περίθαλψης θα μπορούσαν να καλλιεργήσουν την ανατρεπτική καινοτομία και να επιταχύνουν την υιοθέτηση της ΤΝ. Στο μέλλον, η χρηματοδοτική στήριξη νεοφυών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων που δραστηριοποιούνται σε ανατρεπτικές Ε & Κ ή στην ανάπτυξη ειδικών νέων εφαρμογών υλισμικού στον τομέα της υγείας θα μπορούσε να αποτελέσει αντικείμενο διαγωνισμού ως ανταγωνιστικές προσκλήσεις υποβολής έργων («προκλήσεις») στο πλαίσιο συμπράξεων ιδιωτικού-δημόσιου τομέα με τη συμμετοχή δημόσιων φορέων και εταιρειών που δραστηριοποιούνται σε φαρμακευτικά προϊόντα και εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ΤΝ.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο γενικός στόχος είναι να διατηρηθεί και να επεκταθεί η ικανότητα της ΕΕ να διεξάγει Ε & Α. Με αυτόν τον τρόπο, οι αποφάσεις σχετικά με την τοποθεσία που αφορούν την παρασκευή μπορεί να επηρεαστούν θετικά, για παράδειγμα στον χώρο για φαρμακευτικά προϊόντα με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα βιολογικά προϊόντα, τα ορφανά προϊόντα και τα φάρμακα προηγμένης θεραπείας (ATMP). Όσον αφορά την τελευταία — την εκκολαπτόμενη αγορά για τα ATMP — επιδιώκεται η παγκόσμια πρωτοπορία της ΕΕ στον τομέα της Ε & Α.

Οι προτάσεις αποσκοπούν στην αντιμετώπιση των βασικών αιτίων που προκαλούν το αναδυόμενο χάσμα ανταγωνιστικότητας της ΕΕ για τα φαρμακευτικά προϊόντα. Συνιστώνται οι ακόλουθες δράσεις για την αντιμετώπιση αυτού του χάσματος, με βάση επίσης πρόσφατες μεταρρυθμίσεις και προτάσεις. Επιπλέον, οι προτάσεις 1 και 2, καθώς και 4 θα προσελκύσουν στην ΕΕ νέες δραστηριότητες Ε & Α. Οι προτάσεις 3-5 θα συμβάλουν στην επιτάχυνση της πρόσβασης στις αγορές προϊόντων. Οι προτάσεις 7 και 8 αφορούν άμεσα τις επιλογές για αυξημένη και πιο εστιασμένη χρηματοδότηση της Ε & Α. Τέλος, οι προτάσεις 6 και 9 αποσκοπούν στην ενίσχυση της προβλεψιμότητας των επιχειρήσεων μακροπρόθεσμα.

Οι προτάσεις αυτές συμπληρώνονται με προτάσεις από διάφορα άλλα κεφάλαια, ιδίως τα κεφάλαια «Καινοτομία, διατήρηση των επενδύσεων και διακυβέρνηση».

ΣΧΗΜΑ 8

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ¹

1	Μεγιστοποίηση του αντικτύπου του χώρου δεδομένων της ΕΕ για την υγεία, π.χ. διευκολύνοντας την πρόσβαση και την ανταλλαγή ηλεκτρονικών μητρώων υγείας, αξιοποιώντας το δίκτυο DARWIN EU® και αυξάνοντας τις ικανότητες αλληλουχίας του γονιδιώματος.	ST/MT
2	Εξορθολογισμός της οργάνωσης και της διαχείρισης πολυκρατικών δοκιμών στην ΕΕ ώστε να προωθηθεί η ΕΕ ως ελκυστικός τόπος διεξαγωγής κλινικής Ε & Α.	MT
3	Επιτάχυνση της πρόσβασης στις αγορές μέσω συντονισμένης δράσης από τους οργανισμούς φαρμάκων, τις αρχές ΑΤΥ και τους δημόσιους φορείς πληρωμών σχετικά με την καθοδήγηση προς τη βιομηχανία, την τιμολόγηση και την επιστροφή εξόδων, καθώς και τις προμήθειες.	MT
4	Παροχή σαφούς και έγκαιρης καθοδήγησης σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στον κύκλο ζωής των φαρμάκων.	MT
5	Ταχεία και πλήρης εφαρμογή του κανονισμού ΑΤΥ και διασφάλιση της διάθεσης των απαιτούμενων πόρων για τη διασφάλιση της διενέργειας κοινών κλινικών αξιολογήσεων από το 2025, με στόχο τη σύσταση οργανισμού της ΕΕ μακροπρόθεσμα.	ST/LT
6	Βελτίωση της προβλεψιμότητας των επιχειρήσεων μέσω συνεχούς τεκμηριωμένου διαλόγου με τα ενδιαφερόμενα μέρη για τη στήριξη της χάραξης πολιτικής της ΕΕ σχετικά με τους μηχανισμούς προστασίας των νέων φαρμάκων.	MT/LT
7	Αύξηση και εστίαση των δημόσιων επενδύσεων Ε & Α στην ΕΕ, π.χ. στήριξη ορισμένων κόμβων καινοτομίας παγκόσμιας κλάσης στις βιοεπιστήμες για φάρμακα προηγμένων θεραπειών (ATMP).	MT
8	Κινητοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων Ε & Α στην ΕΕ και ενίσχυση του υποστηρικτικού περιβάλλοντος.	MT
9	Ανάπτυξη στρατηγικών διεθνών εταιρικών σχέσεων για την εδραίωση και την ενίσχυση της διεθνούς εμπορικής θέσης της ΕΕ στον τομέα των φαρμακευτικών προϊόντων.	MT/LT

¹ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

1. Μεγιστοποίηση του αντικτύπου του Ευρωπαϊκού Χώρου Δεδομένων για την Υγεία (EHDS).

Διασφάλιση της βέλτιστης εφαρμογής του κανονισμού EHDS με τη στήριξη της πρόσβασης και της ανταλλαγής ηλεκτρονικών μητρώων υγείας και της δημιουργίας ικανοτήτων για τους εθνικούς φορείς πρόσβασης σε δεδομένα υγείας. Ο κανονισμός αναμένεται να αρχίσει να εφαρμόζεται δύο έτη μετά την έναρξη ισχύος του με σταδιακή εφαρμογή στη συνέχεια και μια πρώτη μερική αξιολόγηση μετά από οκτώ έτη. Για τη βελτιστοποίηση της εφαρμογής της, είναι καίριας σημασίας να διατεθούν βραχυπρόθεσμοι πόροι για τη θέσπιση απαιτήσεων και προτύπων της ΕΕ στα ηλεκτρονικά μητρώα υγείας σε εθνικό επίπεδο. Αυτό είναι σημαντικό ιδίως για να καταστεί δυνατή η διασυνοριακή παροχή υγειονομικής περίθαλψης και δικαιωμάτων των ασθενών για πρόσβαση στα δεδομένα υγείας τους σε δομημένο διαλειτουργικό μορφότυπο. Μπορούν να αναπτυχθούν επενδύσεις στο πλαίσιο του Ταμείου Συνοχής της ΕΕ, συμπληρώνοντας σημαντικές επενδύσεις στην ψηφιοποίηση των συστημάτων υγείας στο πλαίσιο του Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) και του προγράμματος «Η ΕΕ για την υγεία». Οι εθνικοί φορείς πρόσβασης σε δεδομένα υγείας διαδραματίζουν καίριο ρόλο, καθώς είναι επιφορτισμένοι με τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις εφαρμογές πρόσβασης σε δεδομένα. Η ορθή λειτουργία τους θα είναι ζωτικής σημασίας για τη συνολική εφαρμογή του κανονισμού για την ευρωπαϊκή υγειονομική περίθαλψη. Θα πρέπει να διασφαλιστεί η αποσαφήνιση και ο διακρατικός συντονισμός των μηχανισμών εξαίρεσης.

Αξιοποίηση των υφιστάμενων δεδομένων υγείας για τη λήψη κανονιστικών, πολιτικών και κλινικών αποφάσεων με την ενίσχυση της τυποποίησης των προϋπαρχόντων δεδομένων για την υγεία. Ενόψει της πλήρους εφαρμογής του κανονισμού EHDS, θα πρέπει να συνεχιστούν και να ενταθούν οι προσπάθειες για την τυποποίηση των υφιστάμενων πηγών δεδομένων σε ένα κοινό μοντέλο δεδομένων με βάση τις εργασίες που δρομολογήθηκαν από το ευρωπαϊκό δίκτυο αποδεικτικών στοιχείων για την υγεία (EHDEN), το οποίο θα λήξει έως τον Οκτώβριο του 2024. Η πρωτοβουλία μπορεί να συσταθεί ως νέα σύμπραξη δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, με στόχο την πλήρη ευθυγράμμιση (συμβατότητα προς τα εμπρός) με το EHDS. Μέσω αυτής της εργασίας, τα τυποποιημένα δεδομένα για την υγεία θα αξιοποιηθούν για τη δημιουργία αποδεικτικών στοιχείων για τη λήψη κανονιστικών, πολιτικών και κλινικών αποφάσεων.

Αξιοποιήστε το δίκτυο DARWIN EU® για τη δημιουργία στοιχείων για την καινοτομία στην ανάπτυξη φαρμάκων και για τη λήψη πολιτικών και κλινικών αποφάσεων που υποστηρίζονται από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Η υφιστάμενη εμπειρογνώσια και εμπειρία πρέπει να προσανατολίζονται στη δημιουργία αποδεικτικών στοιχείων «πραγματικού κόσμου» με τη διεξαγωγή μη παρεμβατικών μελετών με βάση τον υφιστάμενο κατάλογο πηγών δεδομένων για την επέκταση των δραστηριοτήτων με βάση πρόσθετες πηγές δεδομένων στα κράτη μέλη που διατίθενται από το EHDS. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τεράστιες δυνατότητες να επιταχύνει τη διαχείριση και την ανάλυση των δεδομένων υγείας για τον σκοπό αυτό.

Περαιτέρω ενίσχυση των ικανοτήτων αλληλουχίας του γονιδιώματος στην ΕΕ και παρουσίαση στρατηγικού σχεδίου πέραν του 2026. Με βάση την ευρωπαϊκή πρωτοβουλία 1+ εκατομμυρίου γονιδιωμάτων (1+MG) και τη συμπλήρωση πέραν του 1 εκατομμυρίου γονιδιωμάτων (B1MG), υπάρχει συνεχής ανάγκη να ενισχυθούν οι υποδομές για την αλληλουχία ολόκληρου του γονιδιώματος, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της διασυνοριακής ανταλλαγής δεδομένων στο πλαίσιο του EHDS. Η δράση αυτή, η οποία θα συσταθεί στο πλαίσιο σύμπραξης ιδιωτικού-δημόσιου τομέα, θα πρέπει να βασίζεται στην ευρωπαϊκή υποδομή γονιδιωματικών δεδομένων, η οποία θα υλοποιηθεί από ένα έργο που θα ολοκληρωθεί έως το 2026.

2. Εξορθολογισμός της οργάνωσης και της διαχείρισης των πολυκρατικών δοκιμών στην ΕΕ.

Θέσπιση κανόνων για την αντιμετώπιση των προκλήσεων όσον αφορά τις μελέτες που συνδυάζουν φάρμακα με ιατροτεχνολογικά προϊόντα και την εφαρμογή της ΤΝ. Αυτό θα μπορούσε να ακολουθήσει το πρόσφατο παράδειγμα προτάσεων που υποβλήθηκαν για αναθεώρηση των κανόνων σχετικά με τη χρήση γενετικής τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ) σε κλινικές δοκιμές σε ανθρώπους.

Θέσπιση ενισχυμένων μηχανισμών συντονισμού μεταξύ των εθνικών επιτροπών δεοντολογίας και μιας δεσμευτικής επιτροπής λήψης αποφάσεων σε επίπεδο ΕΕ για την έγκριση πολυεθνικών κλινικών δοκιμών. Αυτό θα διευκόλυνε την έναρξη νέων κλινικών μελετών.

Καθιέρωση υποδειγμάτων προτύπων που χρησιμοποιούνται για δοκιμές, ιδίως για την αλληλεπίδραση μεταξύ χορηγών δοκιμών και ιδρυμάτων που συμμετέχουν σε δοκιμές (τόποι), όπως έντυπα καταλληλότητας. Παροχή κινήτρων για την εφαρμογή υποδειγμάτων (συμπεριλαμβανομένων ήδη υφιστάμενων) ως προϋπόθεση για τη λήψη δημόσιας χρηματοδότησης από τις κλινικές δοκιμές. Επιπλέον, η παροχή στήριξης σε επίπεδο ΕΕ σε πολυκρατικές, μη εμπορικές κλινικές δοκιμές μπορεί να συμβάλει όχι μόνο στην αντιμετώπιση των αδυναμιών της αγοράς (π.χ. έλλειψη οικονομικών κινήτρων για την αναπροσαρμογή της

χρήσης φαρμάκων που δεν καλύπτονται από δίπλωμα ευρεσιτεχνίας), αλλά μπορεί επίσης να στηρίξει την ενίσχυση της εμπειρογνωμοσύνης και της ικανότητας εντός της ΕΕ με πιθανές δευτερογενείς επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα της ΕΕ.

3. Επιτάχυνση της πρόσβασης στις αγορές μέσω συντονισμένης δράσης από τους οργανισμούς φαρμάκων, τις αρχές ΑΤΥ και τους δημόσιους φορείς για την έκδοση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τα κλινικά αποδεικτικά στοιχεία που απαιτούνται από τη βιομηχανία και για τη συνεργασία όσον αφορά την τιμολόγηση και την επιστροφή εξόδων, καθώς και τις προμήθειες.

Εξορθολογισμός της καθοδήγησης προς τη βιομηχανία σχετικά με τις ανεκπλήρωτες ιατρικές ανάγκες, τον σχεδιασμό κλινικών δοκιμών και τη χρήση πραγματικών αποδεικτικών στοιχείων σε όλους τους εθνικούς οργανισμούς ιατρικής, τους εθνικούς φορείς για τις ΑΤΥ, καθώς και τις αρχές τιμολόγησης και επιστροφής εξόδων. Σε γενικές γραμμές, η αλληλεπίδραση μεταξύ των εθνικών υπηρεσιών ιατρικής και άλλων σχετικών εθνικών φορέων θα πρέπει να ενισχυθεί με δομημένο τρόπο. Αυτό έχει ακόμη μεγαλύτερη σημασία, δεδομένου ότι οι αποφάσεις σχετικά με την τοποθεσία των δραστηριοτήτων E & A, όπως οι κλινικές δοκιμές φάσης III με χρόνιες θεραπείες (επαναλαμβανόμενης χρήσης), μπορούν εν μέρει να διέπονται από την πιθανότητα μεταγενέστερης κάλυψης των φαρμάκων από τοπικούς δημόσιους φορείς. Συνολικά, υπάρχει μια τάση προς την αυξανόμενη ολοκλήρωση ολόκληρης της αλυσίδας αξίας, αρχής γενομένης από την E & A.

Να ξεπεραστούν τα προβλήματα συντονισμού μεταξύ των χωρών στον τομέα της τιμολόγησης και της επιστροφής εξόδων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να τηρούν στενότερα τις αρχές τιμολόγησης, όπως έχουν ήδη θεσπιστεί στο πλαίσιο της συνεργασίας EURIPID^{cclxx} και να εντείνουν τις διακρατικές πρωτοβουλίες για κοινές διαπραγματεύσεις τιμολόγησης (και επιστροφής εξόδων) για συγκεκριμένα φάρμακα. Περαιτέρω δράσεις, συμπεριλαμβανομένης της ανάγκης να αξιολογηθεί η προοπτική επέκτασης του πεδίου εφαρμογής των κοινών προμηθειών της ΕΕ, ώστε να συμπεριλάβει θεραπείες πέραν εκείνων που ανταποκρίνονται σε διασυννοριακές απειλές κατά της υγείας. Δεδομένου του υψηλού βαθμού επιμερισμού του κόστους για τα φάρμακα στην ΕΕ, υπάρχουν συμβιβασμοί μεταξύ της τόνωσης της καινοτομίας, της δημοσιονομικής βιωσιμότητας και της οικονομικά προσίτης πρόσβασης των ασθενών. Οι δράσεις μπορούν να βασιστούν στην εμπειρία και την εμπειρογνωμοσύνη που έχουν αποκτηθεί στο δίκτυο αρμόδιων αρχών για την τιμολόγηση και την επιστροφή εξόδων (NCAPR), καθώς και σε διακρατικές συνεργατικές προσεγγίσεις (όπως η Μπενελοούξ).

Χρήση κριτηρίων ανάθεσης σε δημόσιους διαγωνισμούς, όπως η ασφάλεια του εφοδιασμού και της παραγωγής στην ΕΕ/ΕΟΧ ή σε χώρες με τις οποίες η ΕΕ έχει συνάψει συμφωνία σχετικά με τις δημόσιες συμβάσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ στον τομέα των φαρμακευτικών προϊόντων. Η δράση αυτή μπορεί να βασιστεί σε εργαλεία που μπορούν ήδη να χρησιμοποιηθούν σε σχέση με τη δυνατότητα χρήσης φαρμάκων κρίσιμης σημασίας, και συγκεκριμένα στη χρήση κριτηρίων ανάθεσης σε δημόσιους διαγωνισμούς, όπως η ασφάλεια του εφοδιασμού και της παραγωγής στην ΕΕ/στον ΕΟΧ ή σε χώρες με τις οποίες η ΕΕ έχει συνάψει συμφωνία για τις δημόσιες συμβάσεις^{cclxxi}.

4. Παροχή σαφούς και έγκαιρης καθοδήγησης σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στον κύκλο ζωής των φαρμάκων.

Η καθοδήγηση διαδίδεται σταδιακά έως το 2027 από τον EMA και τους εθνικούς ιατρικούς οργανισμούς, στο πλαίσιο του προγράμματος εργασίας τους για την τεχνητή νοημοσύνη. Είναι σημαντικό ότι θα πρέπει να μεγιστοποιηθούν οι δυνατότητες που προσφέρει ο επικείμενος κανονισμός για την EHDS και ο πρόσφατος νόμος για την ΤΝ. Αυτό θα πρέπει να καλύπτει την ανάλυση των «ακατέργαστων» κλινικών δεδομένων που διαβιβάζονται στον EMA από τον κλάδο παραγωγής, όπως προβλέπεται στο πλαίσιο των τρεχουσών προτάσεων, καθώς και τα δεδομένα που συλλέγονται για σκοπούς φαρμακοεπαγρύπνησης. Το άνοιγμα της δευτερογενούς χρήσης των δεδομένων υγείας για ερευνητικούς σκοπούς έχει ιδιαίτερες δυνατότητες να εδραιώσει δραστηριότητες E & A εντός της ΕΕ. Η καθοδήγηση μπορεί επίσης να βασιστεί στην εμπειρία που αποκτήθηκε μέσω του δικτύου DARWIN EU® (βλ. πρόταση 1).

5. Ταχεία και πλήρης εφαρμογή του κανονισμού ΑΤΥ και διασφάλιση της διάθεσης των απαιτούμενων πόρων για τη διασφάλιση της διενέργειας κοινών κλινικών αξιολογήσεων από το 2025, με στόχο τη σύσταση οργανισμού της ΕΕ μακροπρόθεσμα.

Ο κανονισμός ΑΤΥ έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα της χρήσης φαρμακευτικών προϊόντων από τα συστήματα υγείας μετά την άδεια κυκλοφορίας τους. Θα πρέπει να διατεθούν σημαντικοί πόροι για την επίτευξη του στόχου αυτού. Ειδικότερα, θα πρέπει να ελευθερωθεί επαρκές προσωπικό εμπειρογνομόνων από τους εθνικούς φορείς ΑΤΥ και τις υπηρεσίες της Επιτροπής, καθώς και ανάλογη χρηματοδότηση σε επίπεδο ΕΕ για τους φορείς ΑΤΥ, ώστε να διασφαλιστεί η επιτυχή εφαρμογή των κοινών

κλινικών αξιολογήσεων. Οι αξιολογήσεις αυτές θα αρχίσουν από τον Ιανουάριο του 2025 για τα φάρμακα με νέες δραστικές ουσίες για τη θεραπεία του καρκίνου και για τα φάρμακα προηγμένων θεραπειών. Θα μπορούσαν να εξεταστούν μοντέλα που επιτρέπουν την ανάκτηση του κόστους των δραστηριοτήτων ΑΤΥ σε επίπεδο ΕΕ μέσω των τελών του κλάδου. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη δημιουργία ειδικής δομής, ακολουθώντας το παράδειγμα των οργανισμών ΑΤΥ σε εθνικό επίπεδο που χρεώνουν τέλη.

6. Βελτίωση της προβλεψιμότητας των επιχειρήσεων μέσω συνεχούς τεκμηριωμένου διαλόγου με τα ενδιαφερόμενα μέρη για τη στήριξη της χάραξης πολιτικής της ΕΕ σχετικά με τους μηχανισμούς προστασίας των νέων φαρμάκων.

Η ΕΕ διαθέτει ένα σταθερό και διαφανές πλαίσιο για την προστασία της διανοητικής ιδιοκτησίας, μεταξύ άλλων μέσω ρυθμιστικών συστημάτων προστασίας. Η πνευματική ιδιοκτησία είναι η βασική κινητήρια δύναμη της ιατρικής καινοτομίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Δεδομένου του μακρού χρόνου ανάπτυξης των φαρμάκων, απαιτείται σταθερότητα στα κίνητρα που προσφέρει αυτό το πλαίσιο. Ταυτόχρονα, οι φαρμακευτικές αγορές είναι δυναμικές, καθοδηγούμενες από τις επιστημονικές εξελίξεις. Η ανταγωνιστική τους λειτουργία εξελίσσεται παράλληλα, πράγμα που σημαίνει ότι είναι πιθανές μελλοντικές αλλαγές στο πλαίσιο αυτό.

Για να ενισχυθεί η διαφάνεια στο μακροπρόθεσμο σκεπτικό της δράσης πολιτικής της ΕΕ, η ΕΕ θα πρέπει να αναπτύξει, να δημοσιεύσει και να επικαιροποιήσει σε συνεχή βάση ένα τυποποιημένο μοντέλο που θα αποτυπώνει τις βασικές επιπτώσεις της ρυθμιστικής δράσης της ΕΕ όσον αφορά την καινοτομία και την πρόσβαση των ασθενών. Η έμπνευση μπορεί να αντληθεί από την εμπειρία των ΗΠΑ και το πρόσφατο μοντέλο του Γραφείου Προϋπολογισμού του Κογκρέσου για τη Νέα Ανάπτυξη Ναρκωτικών. Στο πλαίσιο αυτό, σε συνδυασμό με τη συνεχή συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών, οι μελλοντικές εξελίξεις του κεκτημένου της ΕΕ για τα φαρμακευτικά προϊόντα τίθενται σε σταθερή βάση.

7. Αύξηση και εστίαση των δημόσιων επενδύσεων E & A στην ΕΕ.

Εστίαση της χρηματοδότησης της ΕΕ στην ανάπτυξη περιορισμένου αριθμού κόμβων καινοτομίας παγκόσμιας κλάσης στις βιοεπιστήμες για φάρμακα προηγμένων θεραπειών (ΑΤΜΡ). Τα διδάγματα μπορούν να αντληθούν από το παράδειγμα του Ινστιτούτου Αναγεννητικής Ιατρικής της Καλιφόρνια (CIRM) ως πρότυπο για τη δημιουργία ενός κορυφαίου ινστιτούτου της ΕΕ αφιερωμένο στην προώθηση της θεραπείας με βλαστοκύτταρα. Ιδρύθηκε το 2004, με ετήσιο προϋπολογισμό 423 εκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ (2022-2023 οικονομικό έτος), το CIRM χρηματοδοτεί κλινικές δοκιμές, παρέχει κατάρτιση και φιλοξενεί πάνελ για να συμβουλευτεί τους ερευνητές σχετικά με το πώς να επιταχύνουν την ανάπτυξη των θεραπειών. Μέχρι σήμερα, περισσότερες από 50 νεοσύστατες επιχειρήσεις έχουν τις ρίζες τους σε ερευνητικά έργα χρηματοδοτούμενα από το CIRM. Τα μοναδικά χαρακτηριστικά του CIRM, πέρα από την ιδιαίτερη εστίασή του στην ανάπτυξη θεραπειών βλαστοκυττάρων, περιλαμβάνουν τη ρητή εντολή για τη χρηματοδότηση υποδομών (το δίκτυο Alpha Clinics Network), καθώς και τη συμμετοχή των ρυθμιστικών αρχών και των πληρωτών στις δραστηριότητές του. Στην ΕΕ έχουν προκύψει ελπιδοφόρες πρωτοβουλίες, όπως το Κέντρο Γονιδιακής και Κυτταρικής Θεραπείας που ιδρύθηκε στο νοσοκομείο Charité στο Βερολίνο. Θα πρέπει να προσδιοριστούν περισσότερα κέντρα αριστείας και καινοτομίας στις βιοεπιστήμες σε ολόκληρη την ΕΕ και να ενοποιηθούν με τη δημόσια στήριξη της ΕΕ, σύμφωνα με την πλατφόρμα στρατηγικών τεχνολογιών για την Ευρώπη (STEP) για τις βιοτεχνολογίες [βλ. το κεφάλαιο της παρούσας έκθεσης για την καινοτομία].

Επέκταση, ενοποίηση και ενσωμάτωση μητρώων νόσων που έχουν συσταθεί στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών δικτύων αναφοράς (ΕΔΑ). Τα ΕΔΑ συστάθηκαν για πρώτη φορά το 2017 ως εικονικά δίκτυα στα οποία συμμετέχουν πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης σε ολόκληρη την Ευρώπη. Στόχος τους είναι να διευκολύνουν τις συζητήσεις σχετικά με πολύπλοκες ή σπάνιες νόσους και παθήσεις που απαιτούν ιδιαίτερα εξειδικευμένη θεραπεία, συγκεντρωμένες γνώσεις και πόρους. Τα ΕΔΑ συμμετέχουν στη διεξαγωγή μεγάλων πολυκεντρικών κλινικών δοκιμών, με έμφαση στις σπάνιες νόσους και σε τομείς εξειδικευμένης επιστημονικής τεχνογνωσίας. Ένα σχετικό παράδειγμα είναι η ομάδα εργασίας για τα βλαστικά κύτταρα και τη γονιδιακή θεραπεία που συστάθηκε στο πλαίσιο του RITA — το ΕΔΑ που επικεντρώνεται σε ασθενείς με σπάνιες ανοσολογικές διαταραχές. Η βασική χρηματοδότηση για τα ΕΔΑ βασίζεται στο πρόγραμμα «Η ΕΕ για την υγεία» (οι επιχορηγήσεις ανήλθαν συνολικά σε 7,8 EUR, 11,2 EUR και 77,2 εκατ. EUR στο πλαίσιο του προγράμματος εργασίας το 2021, 2022 και 2023 αντίστοιχα). Η δράση για την ενίσχυση της χρηστικότητας των δεδομένων των ασθενών που συλλέγονται στο πλαίσιο των ΕΔΑ, καθώς και η ενσωμάτωση στην EHDS είναι πιθανό να ενισχύσουν την E & A που βασίζεται στην ΕΕ για ορφανά φάρμακα.

8. Κινητοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων E & A στην ΕΕ και ενίσχυση του υποστηρικτικού περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με την πρόταση στο κεφάλαιο «Καινοτομία», συνιστάται να αυξηθεί ο προϋπολογισμός του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων (ETE) για την ενίσχυση του οικοσυστήματος επιχειρηματικών κεφαλαίων της ΕΕ. Ειδικότερα, για τα φαρμακευτικά προϊόντα, αυτό θα μπορούσε να γίνει με την αξιοποίηση της πείρας που αποκτήθηκε από το υφιστάμενο πρόγραμμα επιχειρηματικών δανείων για τις ΜΜΕ και τις επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, με ιδιαίτερη έμφαση στις βιοεπιστήμες.

Επιπλέον, σύμφωνα με την πρόταση στο κεφάλαιο «Διατήρηση των επενδύσεων», θα μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν μέσω του προγράμματος InvestEU υψηλότερος κίνδυνος και επενδύσεις μεγαλύτερης κλίμακας. Αυτό ευθυγραμμίζεται με τη δυνατότητα αξιοποίησης του κεφαλαίου ανάπτυξης σε προχωρημένο στάδιο από την ΕΤΕπ στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας European Tech Champions Initiative (ETCI) που δρομολογήθηκε τον Φεβρουάριο του 2023. Αυτό θα αντιμετώπιζε το γεγονός ότι, πέραν της συνολικά χαμηλότερης χρηματοδότησης ιδιωτικών κεφαλαίων για βιοτεχνολογία στην ΕΕ σε σύγκριση με τις ΗΠΑ, τα μέσα μεγέθη των συμφωνιών αναφέρονται ότι είναι σημαντικά μικρότερα.

9. Ανάπτυξη στρατηγικών διεθνών εταιρικών σχέσεων για την εδραίωση και την ενίσχυση της διεθνούς εμπορικής θέσης της ΕΕ στον τομέα των φαρμακευτικών προϊόντων.

Τα μέτρα που λαμβάνονται για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των αλυσίδων εφοδιασμού φαρμακευτικών προϊόντων της ΕΕ στην ΕΕ εστιάζουν στον μετριασμό των ελλείψεων φαρμάκων κρίσιμης σημασίας, τα περισσότερα από τα οποία δεν διαθέτουν δίπλωμα ευρεσιτεχνίας. Ωστόσο, τα μέτρα αυτά έχουν επίσης τη δυνατότητα να τονώσουν τη συνολική ανταγωνιστικότητα του κλάδου. Αυτό αφορά ιδίως την παραγωγή βιολογικών προϊόντων με έδρα την ΕΕ, καθώς οι εταιρείες που εγκαινιάζουν βιολογικά προϊόντα με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας λανσάρουν επίσης ολοένα και περισσότερο βιοομοειδή. Οι πιθανές έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις των εν λόγω μέτρων στην εμπορική θέση της ΕΕ μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με τη συμπλήρωσή τους με τη διαφοροποίηση του εμπορίου. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη διεθνή συνεργασία με σκοπό την ενίσχυση της αυτονομίας της ανθεκτικότητας του εφοδιασμού, ιδίως μέσω της διαφοροποίησης των αλυσίδων εφοδιασμού και της ανάπτυξης νέων εγκαταστάσεων παραγωγής σε στρατηγικές περιοχές εκτός της ΕΕ, της ενίσχυσης των υφιστάμενων πηγών εφοδιασμού και της ανάπτυξης στρατηγικών εταιρικών σχέσεων με διεθνείς εταίρους, καθώς και της βελτιστοποίησης των εμπορικών συμφωνιών. Η Συμμαχία για τα Κρίσιμα Φάρμακα φέρνει σε επαφή μέλη της ΕΕ και εκτός ΕΕ για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων και την εξεύρεση λύσεων για την ενίσχυση των παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού φαρμάκων. Οι εργασίες συνεχίζονται και σε άλλα φόρα.

(1)10. Μεταφορές

Το σημείο εκκίνησης

Η εύρυθμη λειτουργία των δικτύων και υπηρεσιών μεταφορών και η ευημερούσα βιομηχανία μεταφορών είναι ζωτικής σημασίας για την ανταγωνιστικότητα ολόκληρης της οικονομίας της ΕΕ. Τα συστήματα μεταφορών διασφαλίζουν την πρόσβαση σε αγαθά, υπηρεσίες και πόρους (συμπεριλαμβανομένης της γνώσης και της καινοτομίας), στο πλαίσιο της διαδικασίας που προωθεί την οικονομική ανάπτυξη, την εδαφική και κοινωνική συνοχή. Ιστορικά, οι πόλεις εμφανίστηκαν γύρω από κόμβους μεταφορών σε καλά διασυνδεδεμένες τοποθεσίες, οι οποίες εξακολουθούν να ευνοούνται τόσο από τις επιχειρήσεις όσο και από τους καταναλωτές. Στην ΕΕ, οι μεταφορές θεωρούνται «υπηρεσία γενικού συμφέροντος», της οποίας ο ρόλος στην προώθηση της κοινωνικής και εδαφικής συνοχής αναγνωρίζεται από τις Συνθήκες.

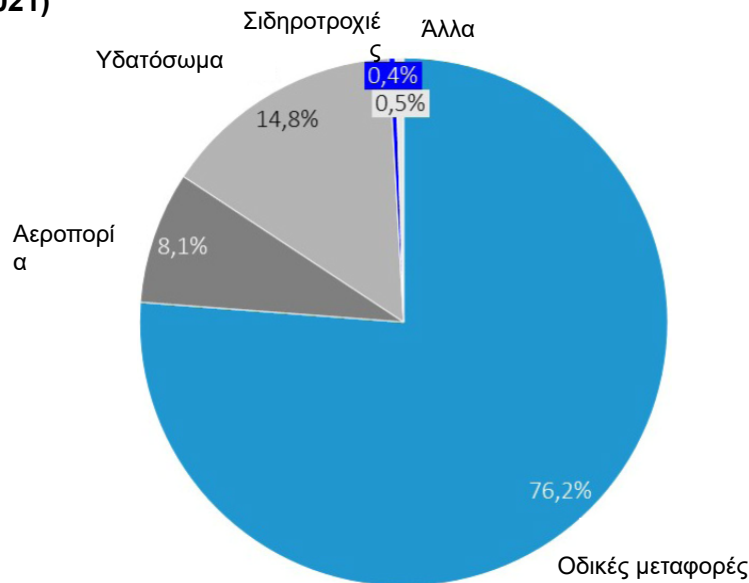
Οι μεταφορές αποτελούν επίσης τομέα προτεραιότητας για τη μετάβαση της ΕΕ σε μια οικονομία μηδενικού ισοζυγίου. Οι μεταφορές αντιπροσωπεύουν το ένα τέταρτο όλων των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με τον τρόπο μεταφοράς [διάγραμμα 1], ενώ ορισμένα τμήματα θεωρούνται ιδιαίτερα δύσκολο να μειωθούν¹. Σε αντίθεση με άλλους τομείς, οι εκπομπές CO₂ από τις μεταφορές εξακολουθούν να είναι υψηλότερες από ό,τι το 1990^{cclxxii} [διάγραμμα 2], και — ελλείψει μέτρων μετριασμού — θα μπορούσαν να αυξηθούν περαιτέρω.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΦΙΦ	Μηχανισμός υποδομών εναλλακτικών καυσίμων	ΔΝΟ	Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗ	Τεχνητή νοημοσύνη	ΣΕΚΕΕ	Σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος
ΕΑΒ	Ψηφιακή αυτόματη σύζευξη	ΜΑΖΑ	Θαλάσσια αυτόνομα πλοία επιφανείας
DCM	Διαχείριση ψηφιακών ικανοτήτων	ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
DDoS	Κατανεμημένη άρνηση παροχής υπηρεσιών	PAMΠ	Ρυθμιστική Βάση Περιουσιακών Στοιχείων
ΕΤΕΠ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων	RFNBO	Ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης
ERTMS	Ευρωπαϊκό Σύστημα Διαχείρισης της Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας	SAF	Βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα
ΕV	Ηλεκτρικό όχημα	SESAR	Έρευνα ATM του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού
FRMCS	Μελλοντικό Σύστημα Κινητής Επικοινωνίας Σιδηροδρόμων	ΔΕΔ-Τ	Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών
ΣΕΣ	Συμφωνία ελεύθερων συναλλαγών	ΣΛΕΕ	Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΑΕΠ	Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν	UNCTAD	Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το εμπόριο και την ανάπτυξη
ΔΟΠΑ	Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας		

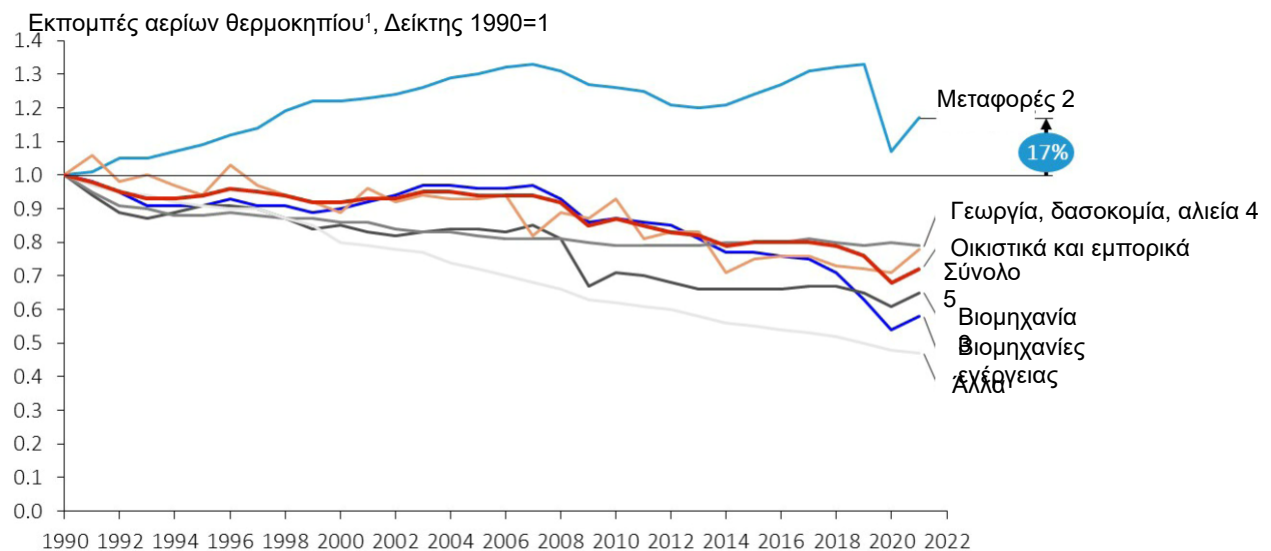
¹ Βαρέων καθηκόντων φορτηγά, ναυτιλία και αεροπορία.

ΣΧΗΜΑ 1
Ποσοστό εκπομπών από τις μεταφορές ανά τρόπο στην ΕΕ (% 2021)



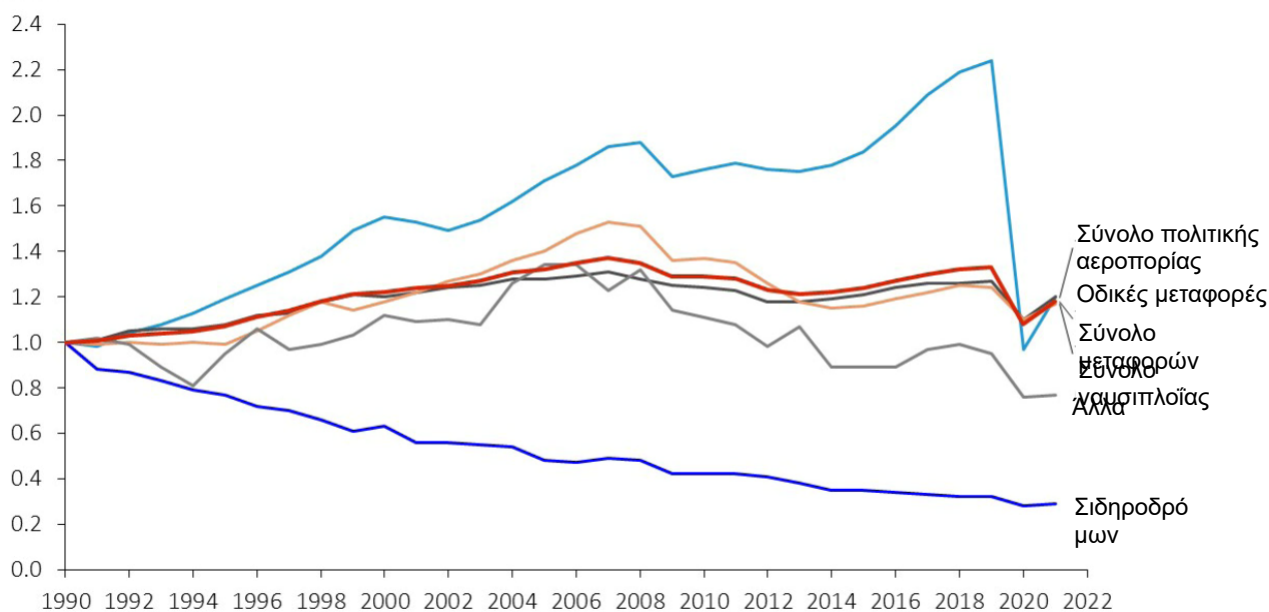
ΣΗΜΕΪΩΣΗ: Οι διεθνείς δεξαμενές περιλαμβάνονται στα δεδομένα για τις αεροπορικές και θαλάσσιες εκπομπές. Οι εκπομπές από τους σιδηροδρόμους δεν περιλαμβάνουν τις έμμεσες εκπομπές από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Άλλες περιλαμβάνουν τις εκπομπές καύσης από τις υπόλοιπες δραστηριότητες μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών με αγωγούς, τις επίγειες δραστηριότητες σε αερολιμένες και λιμένες και τις δραστηριότητες εκτός δρόμου.
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023.

ΣΧΗΜΑ 2
Εξέλιξη των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ανά τομέα στην ΕΕ



¹ Εξαιρούνται οι εκπομπές LULUCF και οι διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές, συμπεριλαμβανομένων των διεθνών αεροπορικών μεταφορών και των έμμεσων εκπομπών CO₂. ² Εξαιρούνται οι διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές (διεθνής κυκλοφορία που αναχωρεί από την ΕΕ), συμπεριλαμβανομένης της διεθνούς αεροπορίας. ³ Εκπομπές από τη μεταποίηση και τις κατασκευές, βιομηχανικές διεργασίες και χρήση προϊόντων. ⁴ Εκπομπές από την καύση καυσίμων και άλλες εκπομπές από τη γεωργία. ⁵ Εκπομπές από καύση καυσίμων σε άλλα (που δεν κατονομάζονται αλλού), εκπομπές από καύσιμα, απόβλητα, έμμεσες εκπομπές CO₂ και άλλες.
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023.

ΣΧΗΜΑ 3
Εξέλιξη των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ανά τρόπο μεταφοράς στην ΕΕ
Δείκτης



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023.

Λόγω της ταχέως αυξανόμενης ζήτησης, οι μεταφορές είναι μια όλο και πιο ελκυστική βιομηχανία. Με το 74 % του παγκόσμιου πληθυσμού να ζει σε απόσταση 100 χιλιομέτρων από ένα αεροδρόμιο^{cclxxiii}, η αεροπορική βιομηχανία έφτασε τα εκτιμώμενα έσοδα των 723 δισεκατομμυρίων δολαρίων το 2022^{cclxxiv}. Επιπλέον, με το παγκόσμιο εμπόριο να φθάνει σε τιμές ρεκόρ (αύξηση κατά 26 % το 2022 σε σύγκριση με το^{cclxxv} 2019), το αεροπορικό φορτίο αντιπροσωπεύει το 35 % του παγκόσμιου εμπορίου σε αξία^{cclxxvi}. Ομοίως, τα ετήσια κέρδη των ναυτιλιακών εταιρειών μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων αυξήθηκαν στα 240 δισ. EUR το 2021² και η αγοραία αξία της σιδηροδρομικής προμήθειας αποτιμάται σε 176 δισ. EUR ετησίως.

Η παγκόσμια, περιφερειακή και τοπική ζήτηση μεταφορών αναμένεται να επεκταθεί, απαιτώντας πρωτοφανή ευρωστία του τομέα των μεταφορών. Μέχρι το 2050, η παγκόσμια επιβατική ζήτηση προβλέπεται να αυξηθεί κατά 79 % σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2019 και η ζήτηση εμπορευμάτων θα είναι περίπου διπλάσια. Επιπλέον, η αστική κινητικότητα και η εφοδιαστική αναμένεται να διαδραματίσουν ολοένα και σημαντικότερο ρόλο, με σχεδόν το 70 % του παγκόσμιου πληθυσμού (και το 80 % των Ευρωπαίων) να ζουν σε πόλεις έως το 2050^{cclxxvii}. Για να εξυπηρετηθεί αυτή η αυξανόμενη ζήτηση, οι υποδομές μεταφορών θα πρέπει να επεκταθούν. Σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις, αυτό μπορεί να απαιτήσει τουλάχιστον 50 τρισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ σε επενδύσεις παγκοσμίως έως το 2040^{cclxxviii}.

Οι μεταφορές επιτρέπουν την ευημερία άλλων κλάδων της οικονομίας. Η βιομηχανία στηρίζει ένα ολοένα και πιο παγκόσμιο δίκτυο logistics, η ανάπτυξη του οποίου καθοδηγείται από το ηλεκτρονικό εμπόριο (30 % του παγκόσμιου ΑΕΠ το 2019^{cclxxix}) και τον διεθνή τουρισμό (πάνω από 1,2 δισεκατομμύρια αφίξεις παγκοσμίως το 2023^{cclxxx}).

Στο μέλλον, οι μεταφορές αναμένεται να βιώσουν σημαντικούς πράσινους και ψηφιακούς μετασχηματισμούς. Ο στόλος μεταφορών θα βασίζεται όλο και περισσότερο σε νέες τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων αυτόνομων λειτουργιών εκμετάλλευσης της τεχνητής νοημοσύνης (TN) και των μαζικών δεδομένων, καθώς και στην αναδυόμενη καινοτομία (π.χ. τρένα υπερβρόχου) για την επίτευξη μεγαλύτερης ταχύτητας, αποδοτικότητας και εξοικονόμησης κόστους. Οι εμπορευματικές και επιβατικές υπηρεσίες θα υποστηρίζονται, με τη σειρά τους, από τεχνολογίες που βελτιστοποιούν την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο (π.χ. για τη διαχείριση της κυκλοφορίας), την ανάλυση δεδομένων πελατών και την προγνωστική συντήρηση που προωθούν ανατρεπτικά επιχειρηματικά μοντέλα, μεταξύ άλλων για την κοινή κινητικότητα, τις παραδόσεις τελευταίου χιλιομέτρου και τις διατροφικές υπηρεσίες. Ανάλογα με το τμήμα, οι μεταφορείς θα χειριστούν

2 Πρέπει να σημειωθεί ότι το έτος 2021 παρουσιάζει ιδιαιτερότητες ως αποτέλεσμα της πανδημίας COVID-19. Βλέπε: Εμπόριο και ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών (UNCTAD), [Review of Maritime Transport 2022](#), 2023.

εναλλακτικά, πιο βιώσιμα καύσιμα σε μια μεταβατική φάση, και στόλους που είναι ηλεκτροκίνητοι και αυτοματοποιημένοι και χρησιμοποιούν πιο αποτελεσματικά το χώρο και τη χωρητικότητα, χάρη στα εξαιρετικά ελαφρά υλικά και τις διαρθρωτικές βελτιώσεις. Οι υπηρεσίες εφοδιαστικής θα ειδικεύονται όλο και περισσότερο στην αντίστροφη διανομή, ενώ οι βιομηχανίες μεταφορών θα αξιοποιήσουν τις υφιστάμενες αλυσίδες εφοδιασμού και διαδικασίες για την ανακύκλωση και την ανάκτηση αποβλήτων.

Οι μεταφορές είναι καίριας σημασίας για την ασφάλεια και την άμυνα. Στην ΕΕ, εκτιμάται ότι έως και το 90 % των υποδομών μεταφορών που απαιτούνται για μεγάλες στρατιωτικές επιχειρήσεις είναι διπλής χρήσης^{cclxxxix}. Ως εκ τούτου, οι υποδομές μεταφορών και τα εθνικά συστήματα εφοδιαστικής αποτελούν στρατηγική μέριμνα ώστε οι ένοπλες δυνάμεις των κρατών μελών να μπορούν (ή ενδεχομένως να παρεμποδίζουν) τις ένοπλες δυνάμεις των κρατών μελών να ανταποκρίνονται γρήγορα και σε κλίμακα σε κρίσεις εντός και εκτός των συνόρων της ΕΕ.

Οι μεταφορές είναι υποδομές ζωτικής σημασίας εκτεθειμένες σε τρομοκρατικές και υβριδικές απειλές (συμπεριλαμβανομένων των κυβερνοεπιθέσεων)³. Ως εκ τούτου, καλύφθηκε από τα πρώτα μέτρα σε επίπεδο ΕΕ για την προστασία των υποδομών ζωτικής σημασίας^{cclxxxii}. Οι κόμβοι μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των λιμένων και των αερολιμένων, αποτελούν επίσης κρίσιμα σημεία δυνητικής ευπάθειας με ολοένα και μεγαλύτερη αλληλεξάρτηση μεταξύ των μεταφορών και άλλων οικονομικών τομέων (π.χ. εξηλεκτρισμός, ψηφιακές υποδομές και διαστημικά συστήματα).

Οι συνεχιζόμενες συγκρούσεις κατέδειξαν την ανάγκη για ισχυρές και οικονομικά αποδοτικές παγκόσμιες οδούς μεταφορών. Οι φορείς εκμετάλλευσης λιμένων από όλο τον κόσμο υποφέρουν, μαζί με τις βιομηχανίες που υποστηρίζουν, από την ευθραυστότητα της συνδεσιμότητας από την παγκόσμια Δύση προς την Ανατολή. Στην περίπτωση της Ερυθράς Θάλασσας για τη ναυτιλία (η οποία μέχρι πρόσφατα μετέφερε το ένα τρίτο της παγκόσμιας κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων), υπάρχουν λίγες βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις. Ομοίως, η χρήση των διαδρόμων μεταφορών της βόρειας Ευρασίας για τη μεταφορά χερσαίων εμπορευματοκιβωτίων από την Κίνα στην Ευρώπη έχει μειωθεί κατά 50 % κατ'επίσημη εκτίμηση από την έναρξη της ρωσικής εισβολής στην Ουκρανία τον Φεβρουάριο του 2022. Επιπλέον, οι κίνδυνοι για την ασφάλεια επηρεάζουν πλέον τη ναυτιλία μέσω του Εύξεινου Πόντου (η οποία έως το 2022 μετέφερε το 90 % των γεωργικών εξαγωγών της Ουκρανίας, αντιπροσωπεύοντας το 10 % της παγκόσμιας αγοράς, τα μεταλλουργικά προϊόντα και το σιδηρομετάλλευμα).

Οι προσωρινές εναλλακτικές λύσεις αποδείχθηκαν δαπανηρές, προσθέτοντας τους χρόνους μεταφοράς (π.χ. για ταξίδια μέσω του Ακρωτηρίου της Καλής Ελπίδας) και τα έξοδα ασφάλισης (π.χ. ασφάλιστρα που συνδέονται με τη μεταφορά μέσω του διαδρόμου του Εύξεινου Πόντου). Την τελευταία εβδομάδα του Δεκεμβρίου του 2023, οι μέσοι ναύλοι άμεσης μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων αυξήθηκαν κατά 500 δολάρια ΗΠΑ, η υψηλότερη εβδομαδιαία αύξηση που έχει σημειωθεί ποτέ, σύμφωνα με τη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Εμπόριο και την Ανάπτυξη (UNCTAD)^{cclxxxiii}. Επιπλέον, οι εναλλακτικές διαδρομές ενδέχεται να μην έχουν επαρκή χωρητικότητα και να συνεπάγονται πολύπλοκες διασυνοριακές διαδικασίες (π.χ. οδικές διαδρομές στο πλαίσιο του Συμβουλίου Συνεργασίας του Κόλπου, του Μεσαίου Διαδρόμου της^{cclxxxiv} Κασπίας και του Νότιου Διαδρόμου). Ταυτόχρονα, η ανάγκη για εναλλακτικές λύσεις προσφέρει επίσης ευκαιρίες, όπως αποδεικνύεται από τη βελτίωση των διασυνοριακών οδών, των εσωτερικών πλωτών οδών, των λιμενικών υποδομών και διαδικασιών στο πλαίσιο των λωρίδων αλληλεγγύης ΕΕ-Ουκρανίας.

Η διασφάλιση της ανθεκτικότητας των μεταφορών εξαρτάται όλο και περισσότερο από τις παγκόσμιες προσπάθειες για την αντιμετώπιση των κλιματικών κινδύνων. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα θεωρούνται επί του παρόντος η δεύτερη μεγαλύτερη παγκόσμια απειλή^{cclxxxv}, με τις μεταφορές (και ιδίως τις εσωτερικές πλωτές οδούς) να αναμένεται να επηρεαστούν σοβαρά. Για παράδειγμα, η ξηρασία και η χαμηλή στάθμη των υδάτων επηρεάζουν τακτικά τη ναυσιπλοΐα στη διώρυγα του Παναμά (μέσω της οποίας περνά το 3 % του παγκόσμιου θαλάσσιου εμπορίου) και στον Ρήνο (μείωση της παραγωγής σε βασικές βιομηχανίες^{cclxxxvi} με καταγεγραμμένες επιπτώσεις σχεδόν 5 δις. EUR μόνο το 2018 και ενεργοποίηση της ανάγκης προσαρμογής του στόλου στα ρηχά ύδατα). Η κατολίθηση που ανάγκασε τη σήραγγα Frejus μεταξύ Γαλλίας και Ιταλίας να κλείσει το 2023 εμπόδισε τις οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές (ορισμένες από αυτές εξακολουθούν να μην είναι προσβάσιμες από το 2024) ελλείψει αποτελεσματικής εναλλακτικής λύσης. Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι ζημιές στις σιδηροδρομικές υποδομές αναμένεται να αυξηθούν στο μέλλον λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας^{cclxxxvii}.

3 Οι μεταφορές αντιπροσώπευαν το 17 % όλων των καταναμημένων επιθέσεων άρνησης εξυπηρέτησης (DDoS) στην ΕΕ το 2023. Βλέπε: Οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Κυβερνοασφάλεια, [τοπίο απειλών του ENISA 2023](#), 2023.

Ο ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΤΗΣ ΕΕ ΩΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ

Οι μεταφορές αποτελούν σημαντικό πυλώνα της οικονομίας της ΕΕ. Στην ΕΕ, ο τομέας των μεταφορών συμβάλλει στο 5 % του ΑΕΠ, στο 5 % του συνόλου των άμεσων θέσεων εργασίας (κάθε άμεση απασχόληση στον τομέα των μεταφορών συνδέεται με τέσσερις θέσεις εργασίας σε άλλους τομείς της οικονομίας) και στο 10 % της διασυννοριακής απασχόλησης. Το δίκτυο μεταφορών της ΕΕ στηρίζει τις δραστηριότητες που διαχειρίζεται ένας σημαντικός τομέας εφοδιαστικής, ο οποίος φιλοξενεί τις μεγαλύτερες εταιρείες στον κόσμο και αντιπροσωπεύει το 26 % του συνόλου των θέσεων εργασίας στον τομέα των μεταφορών. Οι μεταφορές αποτελούν βασική υπηρεσία, όπως υπογραμμίζεται στον ευρωπαϊκό πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων, αλλά στο 12 % αντιπροσωπεύουν (μετά τη στέγαση και τα τρόφιμα) την τρίτη υψηλότερη κατηγορία δαπανών των νοικοκυριών στην ΕΕ (κυρίως μέσω της ιδιοκτησίας οχημάτων).

Η ΕΕ είναι μία από τις πιο συνδεδεμένες περιοχές παγκοσμίως και ο μεγαλύτερος έμπορος εγχώριων προϊόντων και υπηρεσιών στον κόσμο^{ccxxxviii}. Οι υποδομές συνδεσιμότητας της ΕΕ είναι από τις καλύτερες στον κόσμο. Για παράδειγμα, διαθέτει μερικά από τα μεγαλύτερα μεγάλα λιμάνια εμπορευματοκιβωτίων στον κόσμο (τα οποία είναι μεγαλύτερα σε μέγεθος μόνο στην Κίνα) με σημαντικά υψηλότερη ικανότητα χειρισμού από τα λιμάνια των ΗΠΑ. Οι λιμένες της ΕΕ εξειδικεύονται όλο και περισσότερο και για τέσσερις από τις πέντε μεγαλύτερες ναυτιλιακές εταιρείες τακτικών γραμμών είναι εταιρείες της ΕΕ. Η ΕΕ φιλοξενεί τέσσερα από τα δέκα μεγαλύτερα αεροδρόμια στον κόσμο όσον αφορά τον όγκο διεθνών επιβατών και ^{ccxxxix}οι φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών της κατέχουν υψηλή θέση παγκοσμίως όσον αφορά τον αριθμό των ημερήσιων αναχωρήσεων^{ccxc}. Η ΕΕ διαθέτει επίσης εκτεταμένο σιδηροδρομικό δίκτυο, το 5 % του οποίου είναι πολύ υψηλής ταχύτητας, το οποίο επί του παρόντος συγκεντρώνεται σε λιγότερο από τα μισά κράτη μέλη της ΕΕ, με το 80 % της κυκλοφορίας να κινείται σε ηλεκτροκίνητες γραμμές. Συγκριτικά, οι ΗΠΑ έχουν το μεγαλύτερο σιδηροδρομικό δίκτυο στον κόσμο, αλλά με ένα πολύ μικρό μερίδιο των γραμμών υψηλής ταχύτητας ή ηλεκτροκίνησης⁴. Μόνο η Ισπανία διαθέτει το δεύτερο μεγαλύτερο σιδηροδρομικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας στον κόσμο (μετά την Κίνα) και το τρίτο πιο πυκνό σιδηροδρομικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας παγκοσμίως. Η ΕΕ διαθέτει επίσης ένα εκτεταμένο δίκτυο πλωτών εσωτερικών πλωτών οδών (που διασχίζει 25 κράτη μέλη και συνδέει 13 από αυτά), ελαφρώς πάνω από τη μεταφορική ικανότητα στις ΗΠΑ.

Ο κλάδος των μεταφορών της ΕΕ επωφελείται από μια μεγάλη ενιαία αγορά που παρέχει ευκαιρίες για ευρεία κλίμακα και ανοικτό ανταγωνισμό. Όσον αφορά τις αεροπορικές υπηρεσίες, τον πρώτο τομέα μεταφορών που ελευθερώθηκε στην ΕΕ, ο συνολικός αριθμός πτήσεων αυξήθηκε κατά 80 % και ο αριθμός των δρομολογίων κατά 138 % μεταξύ 1990 και 2013^{ccxcii}. Ο ανταγωνισμός οδήγησε σε συνεχή αύξηση της κυκλοφορίας χάρη στη μείωση των σχετικών τιμών λόγω των υψηλότερων ποσοστών πληρότητας και της τεχνικής προόδου. Στα κράτη μέλη με ανοικτή αγορά σιδηροδρομικών επιβατικών μεταφορών, οι υπηρεσίες είναι συχνότερες, υψηλότερης ποιότητας και προσφέρονται σε χαμηλότερες τιμές^{ccxciii}. Λαμβάνοντας υπόψη την αγορά λεωφορείων και πούλμαν μεγάλων αποστάσεων, η είσοδος μεγάλων φορέων που δραστηριοποιούνται σε διασυννοριακό επίπεδο έχει ενισχύσει τη συνδεσιμότητα μεγάλων αποστάσεων σε περιοχές που εξυπηρετούνται λιγότερο από σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές.

Τα φιλόδοξα σχέδια της ΕΕ για την απαλλαγή του τομέα των μεταφορών από τις ανθρακούχες εκπομπές παρέχουν μοναδικές ευκαιρίες για την ΕΕ να βρίσκεται στην πρώτη γραμμή των λύσεων απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Η βιώσιμη κινητικότητα αποτελεί τον πρωταρχικό στόχο της πολιτικής μεταφορών της ΕΕ από το 1992. Σήμερα, με στόχο σε επίπεδο ΕΕ τη μείωση των εκπομπών από τις μεταφορές κατά 90 % έως το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990, η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές αποτελεί μία από τις βασικές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της βιομηχανίας. Οι εταιρείες της ΕΕ είναι «πρώτες κινήσεις» στον τομέα των βιώσιμων μεταφορών με πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων που κινούνται εξ ολοκλήρου με μεθανόλη και ηλεκτρικά αεροσκάφη που κινούνται με υγρό υδρογόνο υπό ανάπτυξη. Επιπλέον, οι λιμένες της ΕΕ συμβάλλουν στον οικολογικό προσανατολισμό των διηπειρωτικών διαδρόμων μεταφορών και στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας σε γειτονικές πόλεις. Τα αεροδρόμια στην ΕΕ φιλοξενούν επιδείξεις πράσινου υδρογόνου και αναπτύσσουν απόδειξη της ιδέας για τις σπονδυλωτές εγκαταστάσεις ανάμειξης βιώσιμων αεροπορικών καυσίμων (SAF).

Η ΕΕ κατέχει ηγετική θέση παγκοσμίως στη μαζική παραγωγή τεχνολογιών αιχμής στον τομέα των μεταφορών, οι οποίες αναπτύσσονται στην εκτεταμένη αγορά της και εξάγονται παγκοσμίως. Δεδομένου ότι

4 Οι ΗΠΑ έχουν σήμερα μια υπηρεσία υψηλής ταχύτητας κατά μήκος του Βορειοανατολικού Διαδρόμου. Το 2023, ο πρόεδρος των ΗΠΑ Τζο Μπάιντεν ανακοίνωσε ότι υποστηρίζει δέκα μεγάλα επιβατικά σιδηροδρομικά έργα στις ΗΠΑ, συμπεριλαμβανομένων των πρώτων παγκόσμιας κλάσης σιδηροδρομικών έργων υψηλής ταχύτητας στις ΗΠΑ.

εφευρέθηκαν πολλαπλές μορφές μεταφορών ή έφθασαν σε τεχνολογική ωριμότητα στην Ευρώπη, η ΕΕ διατηρεί εκτεταμένη τεχνογνωσία, όπως καταδεικνύεται σε ορισμένα τμήματα [βλ. το πλαίσιο κατωτέρω].

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Τα πλεονεκτήματα του μεταποιητικού τομέα μεταφορών της ΕΕ

Η ΕΕ κατέχει πάνω από το ήμισυ του παγκόσμιου μεριδίου αγοράς για πολιτικά αεροσκάφη (ετήσιο εμπορικό πλεόνασμα 23 δισ. ευρώ, με την Κίνα ως κύριο εξαγωγικό της προορισμό^{ccxciii}).

Όσον αφορά τα σύνθετα πλοία και τον εξοπλισμό πλοίων, οι εταιρείες της ΕΕ διαθέτουν ένα παγκοσμίως κορυφαίο βιβλίο παραγγελιών πολιτικού και ναυτικού, όσον αφορά την αξία τους. Μόνο για τον εξοπλισμό πλοίων, το μεγαλύτερο τμήμα του εμπορίου εξοπλισμού πλοίων, η ΕΕ κατέγραψε καθαρές εξαγωγές ύψους 12,9 δισ. δολαρίων ΗΠΑ μεταξύ 2019 και 2020, καθιστώντας τον τον μεγαλύτερο εξαγωγέα στον κόσμο^{ccxciv}.

Όσον αφορά τις σιδηροδρομικές προμήθειες, οι επιχειρήσεις της ΕΕ λαμβάνουν το ένα τρίτο των παγκόσμιων παραγγελιών αξίας περίπου 50 δισ. ευρώ. Είναι οι μεγαλύτεροι καθαροί εξαγωγείς παγκοσμίως από το 2000, με σταθερό ετήσιο εμπορικό πλεόνασμα ύψους 4,5 δισ. ευρώ την περίοδο 2012-2021^{ccxcv}.

Η ΕΕ αριθμεί εταιρείες που ειδικεύονται τόσο σε μη στρατιωτικές όσο και σε αμυντικές εφαρμογές που αναπτύσσουν τα πρώτα μη επανδρωμένα υποβρύχια στον κόσμο και αυτοματοποιημένα τρένα χωρίς οδηγό.

Επιπλέον, η ΕΕ κατέχει ηγετική θέση παγκοσμίως στην ανάπτυξη της αστικής εναέριας κινητικότητας, αντιπροσωπεύοντας το 31 % της παγκόσμιας αγοράς έως το 2030.

Ωστόσο, το δυναμικό του τομέα των μεταφορών της ΕΕ δεν έχει ακόμη αξιοποιηθεί πλήρως. Οι βελτιωμένες υποδομές και υπηρεσίες μπορούν να απελευθερώσουν περαιτέρω ανάπτυξη, να συμβάλουν στην αντιμετώπιση της συμφόρησης και στην κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης. Η ολοκλήρωση του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών (ΔΕΔ-Μ) που προβλέπεται στις Συνθήκες της ΕΕ⁵ προβλέπεται να επιφέρει ετήσια αύξηση του ΑΕΠ κατά 467 δισεκατομμύρια ευρώ το 2050, σε σχέση με το βασικό σενάριο για το εν λόγω έτος^{ccxcvi}. Στόχος του ΔΕΔ-Μ είναι η σύνδεση ολόκληρης της ΕΕ με όλους τους τρόπους μεταφοράς και με την ανάπτυξη μακροπρόθεσμων έργων, όπως η σήραγγα Brenner και η σιδηροδρομική Βαλτική [βλέπε γράφημα 4]. Επιπλέον, η αποτελεσματικότερη διαχείριση των σιδηροδρόμων και των εσωτερικών πλωτών οδών θα μπορούσε να συμβάλει περαιτέρω στη μείωση της συμφόρησης των εμπορευματικών μεταφορών στις οδικές μεταφορές. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση εκτιμάται ότι κοστίζει στην ΕΕ περίπου 230 δισ. ευρώ ετησίως^{ccxcvii}. Οι διατροφικές μεταφορές θα μπορούσαν να συμβάλουν στη μείωση του κόστους των εμπορευματικών μεταφορών κατά 10 % και στην εξοικονόμηση εξωτερικού κόστους κατά σχεδόν 20 δισ. ευρώ τα επόμενα 25 έτη^{ccxcviii}.

Ο ΚΛΑΔΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΤΗΣ ΕΕ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΙ ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Ένας πολύπλοκος και ποικίλος κλάδος, οι μεταφορές της ΕΕ αντιμετωπίζουν, ωστόσο, κοινές προκλήσεις. Πολλές από αυτές τις προκλήσεις δεν είναι νέες και περιστρέφονται γύρω από την ανάγκη για βαθύτερη ολοκλήρωση της ΕΕ και τη δημιουργία ενός ολιστικού οράματος που θα λαμβάνει υπόψη όλους τους τρόπους και τους τομείς μεταφορών.

Απαιτούνται μαζικές στρατηγικές επενδύσεις για την ολοκλήρωση των ελλειπόντων κρίκων και τον εκσυγχρονισμό των υποδομών μεταφορών, όπου υπάρχουν σημαντικά κενά στη δημόσια και ιδιωτική χρηματοδότηση. Το ΔΕΔ-Μ, το οποίο απαιτεί κατ' εκτίμηση επενδύσεις ύψους 845 δισ. ευρώ έως το 2040 (εκ των οποίων 210 δισ. ευρώ για τις κύριες διασυνοριακές συνδέσεις), δεν συνοδεύεται από ολοκληρωμένο εκ των προτέρων σχέδιο για την εξασφάλιση της αναγκαίας χρηματοδότησης και επενδύσεων. Η δημόσια χρηματοδότηση της ΕΕ αναμένεται να καλύψει μικρό μερίδιο επενδύσεων (περίπου 87 δισ. ευρώ έως το 2027). Τα έργα που υποβλήθηκαν στο πλαίσιο του ειδικού χρηματοδοτικού προγράμματος της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027, ήτοι του μηχανισμού «Συνδέοντας την Ευρώπη», αντιπροσώπευαν κατά μέσο όρο τριπλάσιο έως τετραπλάσιο του διαθέσιμου προϋπολογισμού. Επιπλέον, η ιδιωτική χρηματοδότηση εξακολουθεί να είναι δύσκολο να επιτευχθεί, παρά τον ώριμο αγωγό έργων ΔΕΔ-Μ. Αυτό οφείλεται στο σημαντικό επίπεδο κινδύνου, στο υψηλό αρχικό κόστος ή στην έλλειψη βραχυπρόθεσμης κερδοφορίας^{ccxcix}. Η

5 Το άρθρο 170 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ) προβλέπει ότι η Ένωση συμβάλλει στη δημιουργία και την ανάπτυξη διευρωπαϊκών δικτύων στους τομείς των μεταφορών, [των τηλεπικοινωνιών και της ενέργειας], ώστε οι πολίτες της ΕΕ, οι οικονομικοί φορείς και οι περιφερειακές και τοπικές κοινότητες να μπορούν να επωφεληθούν πλήρως από έναν χώρο χωρίς εσωτερικά σύνορα.

ΕΕ βρίσκεται σχεδόν στα μισά του δρόμου με την ολοκλήρωση των μεγάλων διασυνοριακών έργων, με το σχεδιαζόμενο οδικό δίκτυο να είναι μακράν το πιο προηγμένο σε σύγκριση με άλλα μέσα μεταφοράς. Είναι πλέον ζωτικής σημασίας να εξασφαλιστούν οι υπόλοιπες επενδύσεις εντός της επόμενης δεκαετίας. Πέρα από τα προβλεπόμενα στο πλαίσιο του ΔΕΔ-Μ, η υλοποίηση ενός σιδηροδρομικού δικτύου υψηλής ταχύτητας που θα συνδέει όλες τις πρωτεύουσες της ΕΕ και τις μεγάλες πόλεις⁶ θα ενισχύσει την ελκυστικότητα των σιδηροδρόμων και θα αυξήσει περαιτέρω τις επενδυτικές ανάγκες.

ΣΧΗΜΑ 4

Διάδρομοι σε επίπεδο ΕΕ που καλύπτονται από το ΔΕΔ-Μ έως το 2050



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021.

Πέρα από τους δεσμούς που εξασφαλίζουν την ολοκλήρωση σε επίπεδο ΕΕ, η διασφάλιση των επενδύσεων στις μεταφορές έχει αποδειχθεί δύσκολη. Οι επενδύσεις σε σημαντικές υποδομές (λιμένες, σιδηρόδρομοι και αερολιμένες) έχουν υψηλή κοινωνική αξία, αλλά ενέχουν επίσης υψηλούς κινδύνους, χαρακτηρίζονται από χρονοβόρες προθεσμίες υλοποίησης των έργων και μεγάλη αναμονή για την απόδοση των επενδύσεων. Ως εκ τούτου, τα μεγάλα έργα υποδομής στον τομέα των μεταφορών βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στη δημόσια χρηματοδότηση. Η ιδιωτική χρηματοδότηση αποδείχθηκε εφικτή μόνο όταν οι κίνδυνοι αποδείχθηκαν διαχειρίσιμοι για τους επενδυτές. Ενώ είναι υψηλότερη από ό,τι σε οποιονδήποτε άλλο τομέα στην ΕΕ, η αξία των συναλλαγών σύμπραξης δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (5 δισ. EUR το 2022^{ccc}) στον τομέα των μεταφορών παραμένει οριακή σε σύγκριση με τις επενδυτικές ανάγκες της Ευρώπης.

6 Letta, E., [Πολύ περισσότερο από μια αγορά](#), 2024.

Άλλες περιοχές του κόσμου αυξάνουν σημαντικά τις επενδύσεις τους. Όσον αφορά τις υποδομές χερσαίων μεταφορών, οι επενδύσεις της ΕΕ μειώθηκαν ελαφρώς τα τελευταία χρόνια. Στις ΗΠΑ και την Κίνα, αντίθετα, αυξήθηκε [βλέπε γράφημα 5].

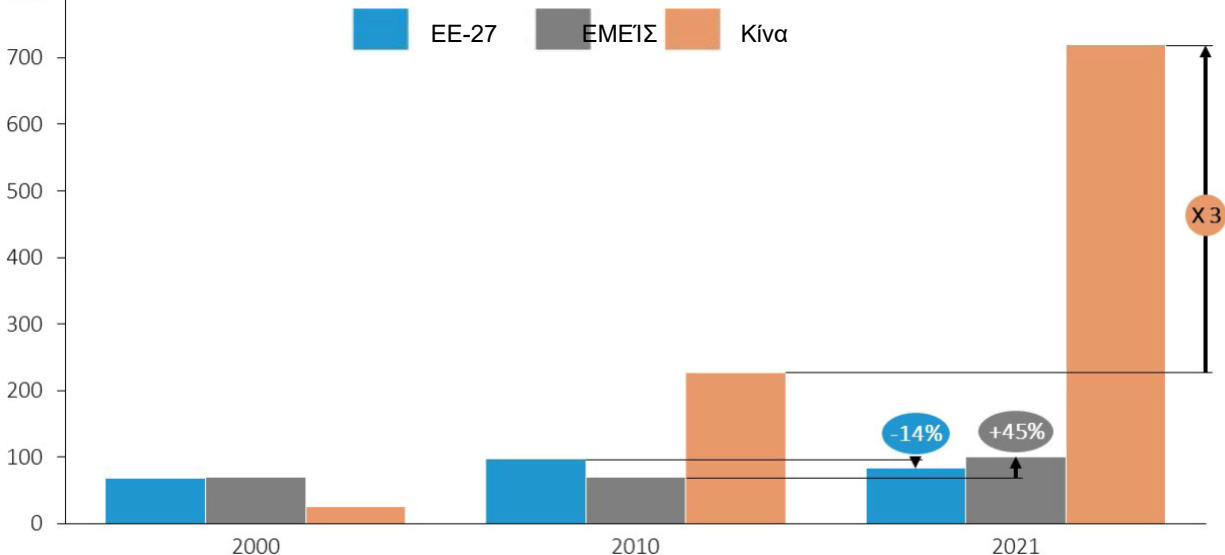
ΣΧΗΜΑ 5

Ετήσιες επενδύσεις σε υποδομές χερσαίων μεταφορών σε επιλεγμένες

περιοφέρειες

Τρισεκατομμύ

ρια ευρώ



Πηγή: ΟΟΣΑ, Πρόσβαση τον Μάρτιο του 2024.

Η συντήρηση θα απαιτήσει σημαντικές επενδύσεις. Ενώ τα κράτη μέλη διαθέτουν σημαντική τεχνογνωσία στην κατασκευή και την ανάπτυξη νέων υποδομών, η συντήρηση του δικτύου για τις χερσαίες μεταφορές έχει σημαντικό κόστος^{cci} (π.χ. μόνο για τις σιδηροδρομικές μεταφορές, αντιπροσωπεύει περίπου το ένα τέταρτο του συνόλου των δαπανών δικτύου) και παραμένει χαμηλό^{ccii}. Κατά την επόμενη δεκαετία, το κόστος της συντήρησης του ΔΕΔ-Μ αναμένεται να αυξηθεί δραστικά ενόψει της γήρανσης των υποδομών του^{cciii}.

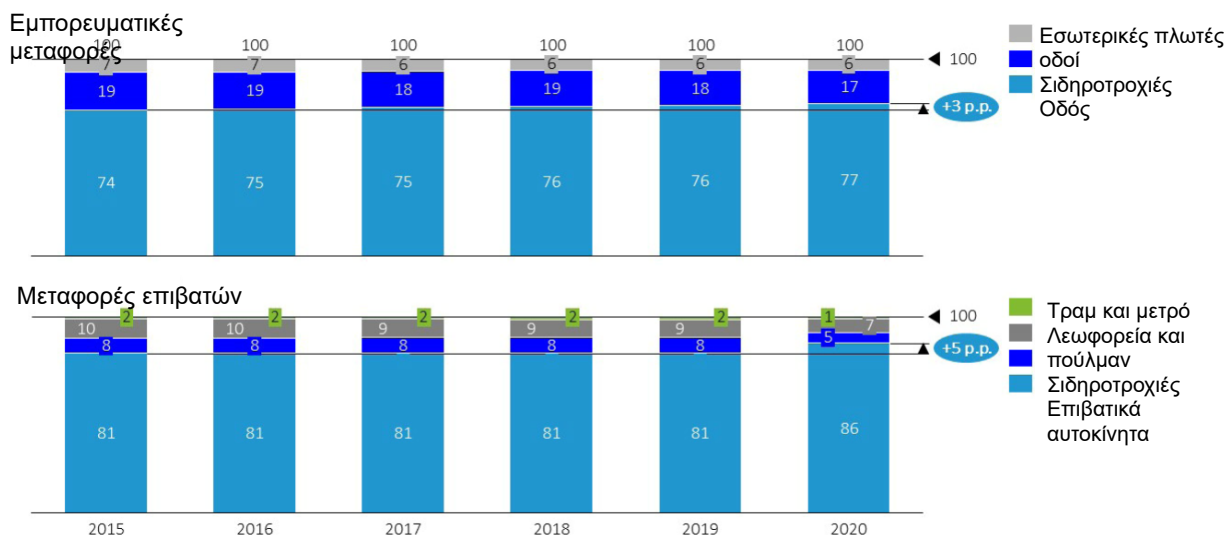
Τα διοικητικά εμπόδια εμποδίζουν τα έργα. Οι σύνθετοι και αποκλίνοντες διοικητικοί και περιβαλλοντικοί κανόνες, δηλαδή αυτοί που ισχύουν για τη χορήγηση αδειών, αποτελούν εμπόδιο για την υλοποίηση έργων υποδομής στον τομέα των μεταφορών^{cciv}. Οι προκλήσεις ενισχύονται για διακρατικά έργα, όπως αυτά για τις εσωτερικές πλωτές οδούς, εκ των οποίων το 75 % είναι διασυνοριακά στην ΕΕ^{ccv}.

Τα ορόσημα της ΕΕ για τη μετάβαση σε πιο βιώσιμους τρόπους μεταφοράς εξακολουθούν να απέχουν πολύ από το να επιτευχθούν [βλέπε γράφημα 6]. Παρά τις πολιτικές της ΕΕ που επιδιώκουν να εξυπηρετήσουν την αυξανόμενη κυκλοφορία και να απαλλάξουν τον τομέα από τις ανθρακούχες εκπομπές, οι σιδηροδρομικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές δεν είναι ακόμη ανταγωνιστικές σε σύγκριση με τις οδικές μεταφορές, λόγω της χαμηλότερης αξιοπιστίας και του υψηλότερου κόστους μεταφοράς⁷. Δεδομένων των μεγάλων όγκων που μεταφέρονται οδικώς και της ανάγκης διατήρησης των σχετικών υποδομών, τα κράτη μέλη τείνουν να δίνουν προτεραιότητα στις επενδύσεις σε οδικές υποδομές.

Επιπλέον, εξακολουθούν να υπάρχουν σημεία συμφόρησης στην εξασφάλιση του απαραίτητου εξοπλισμού. Για παράδειγμα, το σιδηροδρομικό τροχαίο υλικό έχει αποδειχθεί σπάνιο όταν η ζήτηση έχει αυξηθεί και οι επενδύσεις σε σύγχρονα πλοία ικανά να λειτουργήσουν σε διαφορετικές υποδομές εσωτερικής ναυσιπλοΐας θεωρούνται εξαιρετικά επικίνδυνες.

7 Οι διατροπικές μεταφορές δεν είναι ανταγωνιστικές με τις οδικές μεταφορές όταν πρόκειται για μικρότερες αποστάσεις. Για παράδειγμα, η διαφορά τιμών με τις οδικές μεταφορές σε απόσταση 500 χιλιομέτρων είναι περίπου 19 %. Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Εκτίμηση επιπτώσεων που συνοδεύει την πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 92/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου όσον αφορά ένα πλαίσιο στήριξης για τις διατροπικές εμπορευματικές μεταφορές και του κανονισμού \(ΕΕ\) 2023.](#)

ΣΧΗΜΑ 6 Χερσαίες μεταφορές της ΕΕ ανά τρόπο (%)



Οι προκλήσεις που σχετίζονται με τις επενδύσεις και την υλοποίησή τους στηρίζονται σε συνολικό μη βέλτιστο σχεδιασμό. Το μακροχρόνιο σχέδιο ΔΕΔ-Μ ακολουθεί κατά κύριο λόγο μια λογική συνοχής, αν και λαμβάνει επίσης υπόψη παράγοντες ανταγωνιστικότητας.

Επιπλέον, ο σχεδιασμός σε επίπεδο ΕΕ δεν λαμβάνει πλήρως υπόψη τις διασυνδέσεις μεταξύ των βιομηχανικών δικτύου, των μεταφορών, της ενέργειας και των τηλεπικοινωνιών. Παραβλέπει το γεγονός ότι η ενέργεια και οι τηλεπικοινωνίες, συμπεριλαμβανομένων των ασφαλών δορυφορικών τεχνολογιών και τεχνολογιών πλοήγησης, ζωτικής σημασίας, μεταξύ άλλων, για τη στήριξη της μετάβασης προς συστήματα αυτόνομων μεταφορών και τηλεκατευθυνόμενων αεροσκαφών, πρέπει να προσαρμοστούν στις εξελισσόμενες ανάγκες των υποδομών και υπηρεσιών μεταφορών. Για παράδειγμα, μολονότι οι μεταφορές αποτελούν μέρος του σχεδίου κλιματικών στόχων της Επιτροπής για το 2040, εξαιρούνται από τα υποχρεωτικά εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ), στα οποία τα κράτη μέλη περιγράφουν τις στρατηγικές τους για την αντιμετώπιση διαφόρων πτυχών της Ενεργειακής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Επιπλέον, σε εθνικό επίπεδο, όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για την αυτοκινητοβιομηχανία, η διαθεσιμότητα δικτύου συχνά δεν σχεδιάζεται για χρήση σε υποδομές επαναφόρτισης οδικών οχημάτων.

Ο εθνικός σχεδιασμός εξακολουθεί να μην υπάρχει σε ένα περαιτέρω σύνολο τομέων, συμπεριλαμβανομένων των εναλλακτικών καυσίμων στον τομέα των μεταφορών και της ανάπτυξης των^{ccvii} σχετικών υποδομών, καθώς και της υιοθέτησης διατροφικών και συνδυασμένων μεταφορών^{ccviii}. Οι απαιτήσεις που ορίζονται στο δίκαιο της ΕΕ και στις προτάσεις της Επιτροπής αποσκοπούν στην αντιμετώπιση των ελλείψεων αυτών.

Όπου υπάρχει εθνικός σχεδιασμός για έργα και επενδύσεις στον τομέα των μεταφορών, επικεντρώνεται κυρίως σε μεμονωμένους τρόπους μεταφοράς, δεν είναι ενιαίος σε ολόκληρη την ΕΕ ούτε ευθυγραμμίζεται πλήρως με τον σχεδιασμό της ΕΕ. Η πρόσφατα εγκριθείσα αναθεώρηση του κανονισμού ΔΕΔ-Μ^{ccviii} απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίσουν ότι τα εθνικά σχέδια που συμβάλλουν στην ανάπτυξη του ΔΕΔ-Μ συνάδουν με την πολιτική μεταφορών της ΕΕ και το σχέδιο ΔΕΔ-Μ.

Σε εθνικό επίπεδο, φαίνεται επίσης ότι υπάρχει έλλειψη ιεράρχησης των προτεραιοτήτων, καθώς υπάρχουν ανεπάρκειες (π.χ. οι ανεπαρκώς χρησιμοποιούμενες συνδέσεις με υποδομές υψηλού κόστους θα μπορούσαν να αντικατασταθούν από ευέλικτες κατά παραγγελία υπηρεσίες).

Μολονότι έχει σημειωθεί κάποια πρόοδος, η συνεχιζόμενη έλλειψη ολοκλήρωσης της ΕΕ και ο χαμηλός ανταγωνισμός εξακολουθούν να επηρεάζουν την ικανότητα και τη συνδεσιμότητα. Μολονότι έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος προς την υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης αγοράς μεταφορών της ΕΕ, εξακολουθούν να υφίστανται περιττοί φραγμοί. Τα κράτη μέλη τείνουν να ερμηνεύουν άνισα τους κανόνες της ΕΕ και διστάζουν να επικαιροποιήσουν την παρωχημένη νομοθεσία σε ορισμένους τομείς ή να προτείνουν και να

συμφωνήσουν συμβιβαστικούς συμβιβασμούς για την αντιμετώπιση των εκκρεμών προβλημάτων. Ορισμένες νομοθετικές προτάσεις εκκρεμούν εδώ και χρόνια (π.χ. σχετικά με την κατανομή των χρονοθυρίδων στους αερολιμένες της ΕΕ^{cccix} και τους κοινούς κανόνες για την πρόσβαση στη διεθνή αγορά μεταφορών με πούλμαν και λεωφορεία^{cccx}) ή αποσύρθηκαν και υποβλήθηκαν εκ νέου στους συννομοθέτες (π.χ. η εκκρεμούσα πρόταση για τις συνδυασμένες μεταφορές^{cccxi}). Κατά καιρούς, οι εθνικές κυβερνήσεις αναλαμβάνουν αμιγώς εθνικές πρωτοβουλίες που κατακερματίζουν την ενιαία αγορά ή ευνοούν πλήρως τους εθνικούς φορείς και υπηρεσίες εις βάρος της ολοκλήρωσης της ΕΕ. Όλα αυτά τα στοιχεία αποτελούν εμπόδιο στην ολοκλήρωση και τη διατροπικότητα. Εμποδίζουν επίσης την εμφάνιση ή την ανάπτυξη παραγόντων της ΕΕ στους τομείς των μεταφορών, των ταξιδιών και της εφοδιαστικής.

Όσον αφορά τις αεροπορικές μεταφορές, η χρήση του εναέριου χώρου και της χωρητικότητας των αερολιμένων δεν έχει βελτιστοποιηθεί. Παρά το γεγονός ότι οι αεροπορικές υπηρεσίες επωφελήθηκαν περισσότερο από μια ολοκληρωμένη ενιαία αγορά σε σχέση με άλλους τομείς μεταφορών, η έλλειψη εξορθολογισμένης διαχείρισης της διασυννοριακής εναέριας κυκλοφορίας κόστισε κατ' εκτίμηση 6 δισ. EUR και οδήγησε μόνο το 2019 σε 11,6 εκατ. τόνους πλεονάζοντος CO₂. Ο κατακερματισμός αυτός συμβαίνει σε ένα πλαίσιο εθνικών εναέριου χώρου που τελούν υπό τη διαχείριση οιονεί μονοπωλιακών παρόχων υπηρεσιών αεροναυτιλίας, συνήθως κρατικής ιδιοκτησίας. Επιπλέον, τα κράτη μέλη λαμβάνουν μονομερείς αποφάσεις που επηρεάζουν την εναέρια κυκλοφορία (π.χ. δεν προστατεύουν τις υπερπτήσεις κατά τη διάρκεια απεργιών ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας). Στους αερολιμένες της ΕΕ, η σταθερή αύξηση της ζήτησης, η συμφόρηση και η αναποτελεσματική χρήση της υφιστάμενης χωρητικότητας των αερολιμένων έχουν οδηγήσει σε σημαντικά σημεία συμφόρησης^{cccxi}.

Οι σιδηροδρομικές αγορές παραμένουν κατακερματισμένες. Ο χειρισμός της μεταφορικής ικανότητας επιβατών και εμπορευμάτων δεν σχεδιάζεται και δεν συντονίζεται σε διασυννοριακό επίπεδο. Περίπου 800 εθνικοί κανόνες εξακολουθούν να ισχύουν για τους σιδηροδρόμους σε ολόκληρη την ΕΕ. Επιπλέον, οι επιχειρησιακές απαιτήσεις αποκλίνουν (π.χ. όσον αφορά τον αριθμό του προσωπικού στις καμπίνες οδήγησης). Εξακολουθούν να υπάρχουν φραγμοί στην αγορά για τους νεοεισερχόμενους οι οποίοι, σε ορισμένες περιπτώσεις, αντιμετωπίζουν υψηλά τέλη πρόσβασης στην τροχιά και δυσκολίες όσον αφορά την πρόσβαση σε εξοπλισμό^{cccxi} και συστήματα έκδοσης εισιτηρίων. Αυτό αποδυναμώνει την ικανότητα των παρόχων να επεκτείνονται και να λειτουργούν σε διασυννοριακό επίπεδο. Οι φορείς εκμετάλλευσης που δραστηριοποιούνται σε περισσότερες από μία εθνικές αγορές εξακολουθούν να αποτελούν εξαίρεση στην ΕΕ. Κατά συνέπεια, ο αριθμός των διασυννοριακών σιδηροδρομικών υπηρεσιών μεγάλων αποστάσεων στην Ευρώπη ελάχιστα αυξήθηκε κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών^{ccciv}. Οι καταναλωτές αντιμετωπίζουν έλλειψη ταχέων συνδέσεων, πολυπλοκότητα στην κράτηση πολλαπλών διαδρομών και ασθενέστερα δικαιώματα των καταναλωτών επιβατών. Επιπλέον, οι σιδηροδρομικές εμπορευματικές μεταφορές υφίστανται σχετική στέρση προτεραιοτήτων σε σύγκριση με τις σιδηροδρομικές επιβατικές υπηρεσίες. Αυτό δημιουργεί προβλήματα με την ταχύτητα και την αξιοπιστία των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών.

Υπάρχει περιθώριο περαιτέρω ανάπτυξης των διατροπικών εμπορευματικών μεταφορών. Εκτός από τις υποδομές που παραμένουν ανεπαρκείς, οι κανόνες της ΕΕ που παρέχουν κίνητρα για τις διατροπικές μεταφορές (οδηγία του 1992 για τις συνδυασμένες μεταφορές) ορίζονται ευρέως και είναι πολύ παρωχημένοι. Ενώ οι διατροπικές μεταφορές έχουν επεκταθεί (τετραπλασιάστηκαν μεταξύ 1996 και 2016)^{cccv}, πάνω από το ήμισυ των διατροπικών μεταφορών στην ΕΕ σήμερα εξαιρούνται από το πλαίσιο στήριξης που προβλέπει η οδηγία^{cccvi}.

Οι οδικές μεταφορές πλήττονται από κατακερματισμό. Σε ολόκληρη την ΕΕ, οι κανόνες κυκλοφορίας και τα βασικά πρότυπα οχημάτων παρουσιάζουν^{cccvii} μεγάλες αποκλίσεις, όπως και το κανονιστικό πλαίσιο για την καινοτόμο κινητικότητα. Αυτό περιορίζει την ικανότητα ανάπτυξης νέων λύσεων κινητικότητας, όπως τα αυτοματοποιημένα οχήματα, και νέων υπηρεσιών κινητικότητας (με ορισμένα κράτη μέλη να εφαρμόζουν μονομερώς οριστικές απαγορεύσεις). Επιπλέον, ενώ η ΕΕ κινείται προς την τιμολόγηση βάσει απόστασης, η δυναμική τιμολόγηση (με βάση την ώρα της ημέρας) εφαρμόζεται μόνο περιστασιακά. Στον τομέα των μεταφορών με πούλμαν και λεωφορεία μεγάλων αποστάσεων, παρά τους κοινούς κανόνες για την πρόσβαση στη διεθνή αγορά μεταφορών με πούλμαν και λεωφορεία, υπάρχουν περιορισμοί όσον αφορά την πρόσβαση σε ορισμένες εθνικές αγορές, γεγονός που εμποδίζει τις εταιρείες να δραστηριοποιούνται σε άλλα κράτη μέλη.

Ο κατακερματισμός και η έλλειψη συντονισμού επηρεάζουν επίσης τις εσωτερικές πλωτές μεταφορές, ιδίως κατά μήκος του Δούναβη. Παρά την αυξημένη εναρμόνιση σε επίπεδο ΕΕ, εξακολουθούν να υπάρχουν αποκλίνοντες κανόνες και πρακτικές για τα πληρώματα (π.χ. όσον αφορά το ωράριο εργασίας),

δημιουργώντας διοικητικούς φραγμούς, ιδίως στη λεκάνη του Δούναβη. Επιπλέον, η συνεργασία μεταξύ των λιμένων εσωτερικής ναυσιπλοΐας δεν είναι σε πολλές περιπτώσεις βέλτιστη, μειώνοντας την αποδοτικότητα και δημιουργώντας σημεία συμφόρησης στο σύστημα.

Η διαλειτουργικότητα και η (εναρμονισμένη) ανάπτυξη καινοτόμων (ψηφιακών) λύσεων είναι περιορισμένη. Η συνεχιζόμενη ενοποίηση των εθνικών συστημάτων μεταφορών εμποδίζει την πλήρη διαλειτουργικότητα των υποδομών και των τεχνικών απαιτήσεων για την ανάπτυξη στόλων και εξοπλισμού. Αυτό έχει σοβαρές επιπτώσεις στην (κόστος) αποδοτικότητα των υπηρεσιών μεταφορών, καθώς και στην αξιοπιστία και την ικανότητά τους να μεταβούν σε καινοτόμες καθαρές και ψηφιακές τεχνολογίες. Συγκριτικά, οι ΗΠΑ δεν αντιμετωπίζουν τις ίδιες προκλήσεις διαλειτουργικότητας με την ΕΕ και οι τεχνολογίες μπορούν να αναπτυχθούν και να κλιμακωθούν ταχύτερα. Στις ΗΠΑ, η διαδικασία αυτή ωθήθηκε επίσης από την πρακτική κατά την οποία καινοτόμες τεχνολογίες μεταφορών έχουν αποκτηθεί και αναπτυχθεί μέσω κεντρικών προμηθειών στον τομέα της άμυνας — και στη συνέχεια χρησιμοποιούνται και για μη στρατιωτικές εφαρμογές. Επιπλέον, σε ορισμένες περιπτώσεις, τα κράτη μέλη διατηρούν παρωχημένους κανόνες σχετικά με τον χειρισμό των εγγράφων μεταφοράς. Αυτό δημιουργεί ένα κατακερματισμένο κανονιστικό περιβάλλον κατά την εφαρμογή των κανόνων της ΕΕ για την ψηφιοποίηση, οδηγώντας σε ένα πολύπλοκο και αναποτελεσματικό σύστημα αλληλεπικαλυπτόμενων κανονισμών.

Όσον αφορά τους σιδηροδρόμους, υπάρχει η ανάγκη να συνδεθούν οι ψηφιακές λύσεις με τα κληροδοτημένα συστήματα, τα οποία διαφέρουν στο σιδηροδρομικό σύστημα κάθε κράτους μέλους. Λόγω του μη εναρμονισμένου δικτύου, η ΕΕ εξακολουθεί να μην διαθέτει διαλειτουργικές σιδηροδρομικές διοικήσεις, έλεγχο και σηματοδότηση, παρά το γεγονός ότι αρκετοί φορείς της ΕΕ εργάζονται για την επίτευξη του στόχου αυτού. Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Διαχείρισης της Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας (ERTMS), το οποίο η ΕΕ έχει εξαγάγει επιτυχώς σε διάφορες περιοχές του κόσμου με αντιδιασθητικό τρόπο, παραμένει ελάχιστα ανεπτυγμένο στην ΕΕ μετά από προσπάθειες δεκαετιών. Το ERTMS αντιπροσωπεύει μια σημαντική αγορά: έως το 2050, οι εκτιμώμενες επενδύσεις ανάπτυξης θα μπορούσαν να ανέλθουν σε 190 δισ. ευρώ. Αντιθέτως, και λόγω της έντονα συγκεντρωτικής διακυβέρνησης σε επίπεδο ΕΕ, οι τεχνολογίες Galileo έχουν αναπτυχθεί επιτυχώς σε ολόκληρη την Ένωση. Απαιτούνται επείγουσες επενδύσεις για την ανάπτυξη ψηφιακών λύσεων που προβλέπεται να ενισχύσουν τη σιδηροδρομική ικανότητα, όπως το μελλοντικό σιδηροδρομικό σύστημα κινητής επικοινωνίας (FRMCS), η διαχείριση ψηφιακών ικανοτήτων (DCM) και η ψηφιακή αυτόματη σύζευξη (DAC). Στο μέλλον, εκτός από την εξέλιξη αυτών των λύσεων, η ΕΕ θα πρέπει να προετοιμαστεί για τη συντονισμένη ανάπτυξη και εγκατάσταση αυτοματοποιημένων σιδηροδρομικών επιχειρήσεων. Ένα άλλο παράδειγμα όπου οι σιδηροδρομικές υποδομές και πρακτικές δεν είναι επικαιροποιημένες είναι ο σχεδιασμός και η κατανομή της χωρητικότητας, ο οποίος επί του παρόντος εξακολουθεί να γίνεται σε εθνικό επίπεδο χωρίς τη χρήση σύγχρονων εργαλείων ΤΠ.

Όσον αφορά τις αεροπορικές υπηρεσίες, οι τεχνολογικές λύσεις δεν αναπτύσσονται με συγχρονισμένο τρόπο. Από τις υφιστάμενες τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν και οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτιστοποίηση του ελέγχου της εναέριας κυκλοφορίας, μόνο ένας περιορισμένος αριθμός έχει αναπτυχθεί λόγω τεχνικών, συντονιστικών και κανονιστικών προκλήσεων. Η υλοποίηση του τεχνολογικού πυλώνα του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού της ΕΕ (λύσεις SESAR) προβλέπεται να αυξήσει το ΑΕΠ κατά 419 δισ. ευρώ κατά την περίοδο 2013-2030^{cccxviii}. Ωστόσο, αυτά τα οφέλη θα χαθούν εάν δεν ενταθούν οι προσπάθειες για την επικαιροποίηση του δικτύου αεροπορικών μεταφορών. Είναι χαρακτηριστικό ότι στη διαχείριση των εναέριων εμπορευματικών μεταφορών, η επικοινωνία με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων εξακολουθεί να συνοδεύεται από έντυπα μέσα, ενώ δεν υπάρχει ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων κατά μήκος της αλυσίδας αξίας.

Μόνο το 1 % των διασυνοριακών δραστηριοτήτων στην ΕΕ μπορεί να πραγματοποιηθεί με εντελώς ψηφιακό τρόπο, δηλαδή να μην απαιτείται φυσικό έγγραφο σε κάποιο στάδιο της διαδικασίας μεταφοράς⁸. Οι διαδικασίες για τα πλοία στους λιμένες της ΕΕ (δύο εκατομμύρια λιμένες ετησίως) και για τις χερσαίες εμπορευματικές μεταφορές είναι επαχθείς. Είτε βασίζονται σε χαρτί είτε βασίζονται σε διάφορα ιδιόκτητα και όχι πάντα διαλειτουργικά συστήματα και λύσεις ΤΠ, παρεμποδίζοντας τη συνεργασία με τις αρχές και μεταξύ των επιχειρήσεων. Οι νέοι κανόνες για την ψηφιοποίηση της ανταλλαγής πληροφοριών στον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών^{cccxix} (οδικές, σιδηροδρομικές, εσωτερικές πλωτές και αεροπορικές) εκτιμάται ότι θα εξοικονομήσουν 27 δισ. ευρώ σε διάστημα 20 ετών. Το νέο θαλάσσιο περιβάλλον ενιαίας θυρίδας^{cccxix} θα

8 Υπάρχουν διαφορές μεταξύ των μεμονωμένων τρόπων μεταφοράς, με το 40 % της ανταλλαγής πληροφοριών να πραγματοποιείται ηλεκτρονικά στις αεροπορικές μεταφορές, το 5 % στις σιδηροδρομικές μεταφορές και λιγότερο από το 1 % στις οδικές και θαλάσσιες μεταφορές. Βλέπε: Έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, [Μεταφορές και περιβάλλον 2022. «Ψηφιοποίηση στο σύστημα κινητικότητας: προκλήσεις και ευκαιρίες»](#), 2022.

επιτρέψει στα πλοία να (επαν)χρησιμοποιούν την ίδια διεπαφή και τους ίδιους ορισμούς δεδομένων σε οποιονδήποτε λιμένα της ΕΕ.

Οι πολυτροπικές ψηφιακές λύσεις δεν είναι σε μεγάλο βαθμό διαθέσιμες και αποτρέπουν τους φορείς εφοδιαστικής από την ανάμιξη διαφορετικών μέσων μεταφοράς. Μια αγορά πολυτροπικών ταξιδιών για τους επιβάτες ουσιαστικά δεν υπάρχει. Αυτό οφείλεται στην πολυπλοκότητα των φορέων εκμετάλλευσης όσον αφορά την απόκτηση αδειών και τη σύναψη συμφωνιών διανομής δικτύου και κατανομής των εσόδων^{cccxix}.

Σε ολόκληρη τη βιομηχανία, η αξία των δεδομένων δεν αξιοποιείται. Υπάρχει περιθώριο δραστηρικής βελτίωσης της πρόσβασης και της (επανα)χρησιμοποίησης των δεδομένων. Για να αναφέρουμε μόνο ένα παράδειγμα, η ανάπτυξη τεχνολογίας αποφυγής της οδικής κυκλοφορίας σε πραγματικό χρόνο εκτιμάται ότι θα εξοικονομήσει 20 δισ. ευρώ για τους χρήστες του οδικού δικτύου.

Η τεχνητή νοημοσύνη θα επιτρέψει ολοένα και πιο αυτοματοποιημένες λειτουργίες για την παροχή ασφάλειας και ποιότητας, τη βελτιστοποίηση της πλοήγησης και της διαδρομής, την προγνωστική συντήρηση και τη μείωση των καυσίμων ή της ισχύος. Για τις θαλάσσιες μεταφορές, η ΤΝ μπορεί να παρέχει διασυνδεδεμένους στόλους και εγκαταστάσεις ξηράς, να παρέχει απομακρυσμένη επιτήρηση, την παρακολούθηση των διαδρόμων ναυσιπλοΐας και τη βελτιστοποίηση της ταχύτητας. Για τις αεροπορικές μεταφορές, επιτρέπει την καλύτερη χρήση των σπάνιων πόρων (π.χ. εναέριος χώρος και διάδρομοι), υποστηρίζει τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας και χρησιμοποιείται για την ανίχνευση ξένων αντικειμένων στους διαδρόμους, καθώς και για τη διενέργεια ελέγχων ασφαλείας στους αερολιμένες. Τέλος, όσον αφορά τους σιδηροδρόμους, η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει τον σχεδιασμό μετατοπίσεων, να ενισχύσει την ενεργειακή απόδοση και να βελτιώσει τον προγραμματισμό των υπηρεσιών και τη διαχείριση διαταραχών σε πραγματικό χρόνο.

Άλλες περιφέρειες του κόσμου προχωρούν ταχύτερα όσον αφορά την ψηφιοποίηση των μεταφορών και την υιοθέτηση της ΤΝ, εν μέρει χάρη στην παροχή δημόσιας στήριξης. Ο παγκόσμιος ανταγωνισμός σε αυτοματοποιημένα οχήματα και σκάφη είναι έντονος. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ και την Κίνα, οι μεγάλες επενδύσεις οδηγούν ήδη στην εισαγωγή «ρομπότ-ταξί» στις αστικές και ανά i-αστικές περιοχές. Επιπλέον, τόσο η Κίνα όσο και η Νότια Κορέα αποσκοπούν στην εξασφάλιση παγκόσμιας ηγετικής θέσης στον τομέα των ψηφιακών λύσεων για τον τομέα της ναυτιλίας και έχουν προβλέψει κρατικές επιδοτήσεις για τον σκοπό αυτό^{cccxii}.

Οι στόχοι της ΕΕ για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές ασκούν πίεση στους τομείς των μεταφορών, ιδίως στους τομείς που είναι δύσκολο να μειωθούν. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε πρόσφατα στο συμπέρασμα ότι τα μέτρα απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές στον τομέα των μεταφορών θα μπορούσαν να μειώσουν τις εκπομπές των διευρωπαϊκών λιμένων κατά περίπου 80 % έως το 2040 (σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2015)^{cccxiii}. Ωστόσο, η εφαρμογή τέτοιων μέτρων μπορεί να είναι ιδιαίτερα δαπανηρή και τεχνολογικά δύσκολη σε ορισμένες περιπτώσεις. Ωστόσο, τα κατάλληλα κίνητρα και η επιλογή των καταλληλότερων επενδύσεων μπορούν να καταστήσουν δυνατή τη μείωση του κόστους απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Οι επενδυτικές ανάγκες στον τομέα των μεταφορών για ολόκληρη την ΕΕ ανέρχονται σε 150 δισ. EUR ετησίως από το 2025 έως το 2030 και σε 869 δισ. EUR ετησίως από το 2031 έως το 2050^{cccxiv}. Οι εκτιμήσεις αυτές αναφέρονται στην απαλλαγή όλων των τρόπων μεταφοράς από τις ανθρακούχες εκπομπές (αν και εξαιρούνται οι σιδηροδρομικές και οδικές υποδομές), αποτυπώνοντας τις ανάγκες που συζητήθηκαν στα κεφάλαια για την ενέργεια και την αυτοκινητοβιομηχανία. Το παρόν κεφάλαιο επικεντρώνεται, ιδίως, στην απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές ενός συνόλου δυσανάλογων τμημάτων (αεροπορικών, θαλάσσιων και βαρέων επαγγελματικών οχημάτων).

Οι επενδύσεις πρέπει να απαλλαγούν από τις ανθρακούχες εκπομπές των πλέον εκτεθειμένων διεθνώς τομέων μεταφορών (αεροπορικές και θαλάσσιες μεταφορές) της τάξης των 61 δισ. ευρώ ετησίως (για τον τομέα των αερομεταφορών) και 39 δισ. ευρώ ετησίως (για τον διεθνή ναυτιλιακό τομέα) από το 2031 έως το 2050. Το επίπεδο της ΕΕ παρέχει 20 εκατομμύρια δικαιώματα ΣΕΔΕ για την απαλλαγή των τομέων των θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών από τις ανθρακούχες εκπομπές, αντίστοιχα, έως το 2030, εκτός από άλλες μορφές στήριξης⁹. Οι πτήσεις εκτός ΕΕ και τα θαλάσσια ταξίδια εξαιρούνται εν μέρει από το ΣΕΔΕ. Ως εκ τούτου, οι τιμές αυτών των ταξιδιών δεν αντικατοπτρίζουν ακόμη τις επιπτώσεις τους στο κλίμα^{cccxv}. Κατά συνέπεια, υπάρχει κίνδυνος εκτροπής των επιχειρήσεων από τους κόμβους μεταφορών της ΕΕ στους κόμβους της γειτονίας της ΕΕ, εκτός εάν βρεθούν αποτελεσματικές λύσεις για τη διασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού σε διεθνές επίπεδο (στο πλαίσιο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΔΝΟ) και του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας (ΔΟΠΑ)).

9 Άλλες μορφές στήριξης περιλαμβάνουν τη μηδενική βαθμολογία στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ των εκπομπών που σχετίζονται με την καύση βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων.

Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για την αυτοκινητοβιομηχανία, η απαλλαγή των ελαφρών επαγγελματικών οχημάτων από τις ανθρακούχες εκπομπές αντιμετωπίζει προκλήσεις (επιβράδυνση της αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων, διαθεσιμότητα του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και χρηματοδότηση για την ανάπτυξη της υποδομής φόρτισης). Επιπλέον, η ΕΕ εργάζεται για την ανάπτυξη σχετικών υποδομών επαναφόρτισης, ανεφοδιασμού και εφοδιασμού με ηλεκτρική ενέργεια για θαλάσσια, αεροπορικά και βαρέα επαγγελματικά οχήματα. Ωστόσο, όσον αφορά τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα, μόνο ένα οριακό μερίδιο εξηλεκτρίζεται λόγω του υψηλού κόστους που είναι δύσκολο να διατηρηθεί για μια βιομηχανία που βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις ΜΜΕ. Παράλληλα, επί του παρόντος δεν υπάρχει σχεδόν καμία ειδική υποδομή φόρτισης βαρέων επαγγελματικών οχημάτων, με πολύ λίγους φορείς εκμετάλλευσης να επενδύουν σε αυτόν τον τομέα. Η αγορά θα έχει στη διάθεσή της μόλις έξι χρόνια για να μετατοπιστεί από την τρέχουσα κατάσταση για να τηρήσει τις νόμιμες προθεσμίες της ΕΕ για τη μείωση των εκπομπών και την ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης. Σε αυτό το τμήμα, υπάρχουν και θα αξιολογηθούν εναλλακτικές λύσεις αντί του εξηλεκτρισμού, όπως ο ρόλος των βιώσιμων ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών¹⁰. Τα βιώσιμα ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών είναι απαραίτητα για την απαλλαγή των αεροπορικών και θαλάσσιων μεταφορών από τις ανθρακούχες εκπομπές μεσοπρόθεσμα και ενδέχεται να απαιτούνται για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα. Ωστόσο, πρέπει να ξεπεραστούν αρκετές προκλήσεις για την αύξηση της σημερινής οριακής παραγωγικής ικανότητας [βλ. το πλαίσιο κατωτέρω].

ΠΛΑΪΣΙΟ 2

Βιώσιμα ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές τμημάτων μεταφορών που είναι δύσκολο να μειωθούν

Η νομοθεσία της ΕΕ περιγράφει μια πορεία μείωσης των εκπομπών έως το 2050 με σταδιακά αυστηρότερους στόχους μείωσης των εκπομπών και περιθώριο για τους φορείς εκμετάλλευσης να επιλέγουν και να συνδυάζουν τεχνολογίες και καύσιμα. Για παράδειγμα, έως το 2030:

- Οι φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών πρέπει να χρησιμοποιούν τουλάχιστον 6 % βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα (SAF) στο συνολικό μείγμα καυσίμων τους.
- Οι ναυτιλιακοί φορείς πρέπει να μειώσουν την ένταση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου επί του σκάφους κατά τουλάχιστον 6 % (σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2020).
- Οι εκπομπές από μεγάλα φορτηγά και λεωφορεία θα πρέπει να μειωθούν κατά 45 % και για τα νέα αστικά λεωφορεία κατά 90 %.
- Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίσουν ότι ο τομέας των μεταφορών στο σύνολό του χρησιμοποιεί τουλάχιστον 5,5 % προηγμένα βιοκαύσιμα (εκ των οποίων 1 % ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης) έως το 2030.

Η ΕΕ κατέχει ηγετική θέση στην ανάπτυξη της τεχνολογίας. Η Ένωση κατέχει το 60 % των παγκόσμιων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας υψηλής αξίας και κατέχει την κορυφή της παγκόσμιας κατάταξης για τις πιο καινοτόμες εταιρείες. Επιπλέον, επενδύει (στο πλαίσιο των ΣΕΚΕΕ και της χρηματοδότησης της έρευνας) σε έργα eMethanol και ekerosene. Τον Μάιο του 2024, η Επιτροπή ενέκρινε το τέταρτο ΣΕΚΕΕ που επικεντρώθηκε στην αξιακή αλυσίδα του υδρογόνου για εφαρμογές μεταφορών και κινητικότητας.

Ωστόσο, η εφαρμογή θα είναι δύσκολη χωρίς την ανάληψη κατάλληλης δράσης. Τα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ δεν πέτυχαν τους στόχους του 2020 για τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις μεταφορές και κανένα δεν δήλωσε τη χρήση βιώσιμων βιοκαυσίμων στις αεροπορικές ή θαλάσσιες μεταφορές το 2021 ^{cccxxvi}.

10 Τα αναθεωρημένα πρότυπα εκπομπών CO₂ για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα δείχνουν ότι η Επιτροπή αξιολογεί τον ρόλο των βιώσιμων ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών στη μετάβαση προς την κλιματική ουδετερότητα και υποβάλλει, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025, έκθεση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο με ολοκληρωμένη ανάλυση της ανάγκης περαιτέρω παροχής κινήτρων για την υιοθέτηση προηγμένων βιοκαυσίμων και βιοαερίου και ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης, καθώς και του κατάλληλου πλαισίου μέτρων, συμπεριλαμβανομένων οικονομικών κινήτρων, για την επίτευξη της εν λόγω ανάπτυξης. Βλέπε: Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1610 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Μαΐου 2024, για την τροποποίηση του [κανονισμού \(ΕΕ\) 2019/1242 όσον αφορά την ενίσχυση των προτύπων επιδόσεων για τις εκπομπές CO₂ από τα νέα βαρέα επαγγελματικά οχήματα και την ενσωμάτωση των υποχρεώσεων υποβολής εκθέσεων, την τροποποίηση του κανονισμού \(ΕΕ\) 2018/858 και την κατάργηση του κανονισμού \(ΕΕ\) 2018/956](#), 2024.

Μέχρι σήμερα, η ΕΕ έχει περιορισμένη εγκατεστημένη παραγωγική ικανότητα και προγραμματισμένη παραγωγή. Η ΕΕ κατέχει ηγετική θέση παγκοσμίως όσον αφορά τις εμπορικές εγκαταστάσεις προηγμένων βιοκαυσίμων, καθώς φιλοξενεί 19 από τις 24 επιχειρησιακές μονάδες παγκοσμίως. Ωστόσο, παρουσιάζει αυξανόμενο εμπορικό έλλειμμα (3,6 δισ. EUR το 2022) και αυξανόμενες εξαρτήσεις από τις πρώτες ύλες από τρίτες χώρες^{ccxxvii}. Υπάρχουν φραγμοί στο υψηλό κόστος κεφαλαίου (π.χ. έως 500 εκατ. ευρώ για την κατασκευή μιας μονάδας) και στο υψηλό λειτουργικό κόστος (έως και 50 % υψηλότερο από την παραγωγή συμβατικών καυσίμων, που εξαρτάται κυρίως από το κόστος των πρώτων υλών). Η Ε & Α και η δημόσια στήριξη μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των σχετικών κινδύνων για την αγορά και την τεχνολογία. Όσον αφορά τα καύσιμα αεροσκαφών, ο νόμος των ΗΠΑ για τη μείωση του πληθωρισμού έχει οδηγήσει σε έργα στις ΗΠΑ (το 40 % των παγκόσμιων προβλεπόμενων επενδύσεων σε νέα εργοστάσια SAF είναι στη Βόρεια Αμερική). Από την άλλη πλευρά, τα έργα ekerosene και SAF στην ΕΕ θα μπορούσαν να επιτρέψουν μόνο θεωρητικά την κάλυψη της ζήτησης της ΕΕ έως το 2030, με τις τελικές επενδυτικές αποφάσεις να εκκρεμούν επί του παρόντος. Τα βιο-SAF από βιομάζα θα πρέπει να συμπληρωθούν με e-SAF από ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας, νερού και βιογενούς ή ατμοσφαιρικού άνθρακα. Για τις θαλάσσιες μεταφορές, τα βιοκαύσιμα θα επαρκούν έως το 2030 ή το 2035, αλλά μακροπρόθεσμα απαιτούνται πράσινα συνθετικά καύσιμα ή συνθετικά καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Υπογράφονται συμφωνίες πρώτης απορρόφησης, ιδίως για την πράσινη e-μεθανόλη, αλλά απαιτείται ταχεία αναβάθμιση. Η διαφορά τιμών μεταξύ εναλλακτικών και συμβατικών καυσίμων είναι σημαντική. Τα προηγμένα βιοκαύσιμα δεν είναι επί του παρόντος ανταγωνιστικά ως προς τις τιμές (που κοστίζουν ενάμισι έως τρεις φορές περισσότερο από τα συμβατικά βιοκαύσιμα).

Η ΕΕ πρέπει να ξεκινήσει την οικοδόμηση μιας αλυσίδας εφοδιασμού για εναλλακτικά καύσιμα, ή το κόστος της επίτευξης των στόχων της θα είναι σημαντικό.

Η παραγωγή εξοπλισμού μεταφορών στην ΕΕ δεν βρίσκεται σε ίσους όρους ανταγωνισμού με την παραγωγή σε άλλες περιοχές του κόσμου, επηρεάζοντας συγκεκριμένα ορισμένα τμήματα.

Σε όλο τον κόσμο, υπάρχουν διαφορετικοί βαθμοί επιδότησης για τον κλάδο των μεταφορών.

Άλλες περιοχές του κόσμου παρέχουν στοχευμένες δημόσιες επιδοτήσεις, ιδίως σε κάθετα ολοκληρωμένες και κρατικές επιχειρήσεις. Ο αντίκτυπος αυτού φαίνεται να αντανakλάται στην τιμολόγηση που προσφέρουν οι ξένοι ανταγωνιστές που επωφελούνται από την εν λόγω στήριξη. Στον τομέα της ναυπηγικής βιομηχανίας, ο στρεβλωτικός αντίκτυπος ήταν ιδιαίτερα έντονος. Οι Ασιάτες ανταγωνιστές μπορούν να προσφέρουν τιμές έως και 30 %-40 % χαμηλότερες από την ΕΕ. Στον τομέα του σιδηροδρομικού εξοπλισμού και της προμήθειας, οι κινεζικές εταιρείες προσφέρουν σημαντικά χαμηλότερες τιμές από τους ανταγωνιστές τους στην ΕΕ στις διαδικασίες δημόσιων συμβάσεων των κρατών μελών της ΕΕ. Ταυτόχρονα, η ΕΕ κάνει περιορισμένη χρήση αμυντικών μέσων¹¹ και τα κράτη μέλη σπάνια προωθούν παράγοντες άλλους από το κόστος στις διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων.

Ως εκ τούτου, σε συνδυασμό με τις διαφορές στις τιμές, η ΕΕ χάνει ή αντιμετωπίζει όλο και περισσότερες προκλήσεις από παγκόσμιους ανταγωνιστές. Όσον αφορά τη ναυπήγηση εμπορικών πλοίων, η ΕΕ (παρόμοια με τις ΗΠΑ) με την πάροδο των ετών εξαρτάται πλήρως από την Ασία για τη ναυπήγηση εμπορικών πλοίων, εκ των οποίων το 94 % παρέχεται πλέον από την Ασία. Επιπλέον, το 96 % των εμπορευματοκιβωτίων μεταφοράς παράγονται επί του παρόντος στην Κίνα. Πέρα από τη ναυπήγηση εμπορικών πλοίων, η κατάσταση αυτή θα μπορούσε επίσης να επηρεάσει τη ναυπηγική (στρατιωτική) κατασκευή πλοίων, δεδομένων των υψηλών διασυνδέσεων μεταξύ αυτών των δύο τμημάτων.

Η ΕΕ αντιμετωπίζει εξωτερικές πιέσεις όσον αφορά την ιδιοκτησία και τη διαχείριση των υποδομών, με κινδύνους για την αυτονομία της. Η Κίνα κερδίζει έδαφος στις υποδομές και τους στόλους μεταφορών και

11 Ενώ το μέσο της ΕΕ για τις διεθνείς δημόσιες συμβάσεις δεν έχει εφαρμοστεί μέχρι σήμερα στον κλάδο των μεταφορών, μια διεξοδική έρευνα σχετικά με μια διαδικασία σύναψης δημόσιων συμβάσεων στον τομέα των σιδηροδρομικών μεταφορών στο πλαίσιο του κανονισμού της ΕΕ για τις ξένες επιδοτήσεις οδήγησε στην απόσυρση φορέα εκμετάλλευσης εκτός ΕΕ. Βλέπε: [Κανονισμός \(ΕΕ\) 2022/1031 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Ιουνίου 2022, σχετικά με την πρόσβαση των οικονομικών φορέων, αγαθών και υπηρεσιών τρίτων χωρών στις αγορές δημόσιων συμβάσεων και συμβάσεων παραχώρησης της Ένωσης και στις διαδικασίες που υποστηρίζουν τις διαπραγματεύσεις](#), 2022. [Κανονισμός \(ΕΕ\) 2022/2560 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2022, σχετικά με τις ξένες επιδοτήσεις που στρεβλώνουν την εσωτερική αγορά](#), 2022. Βλ. επίσης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Δήλωση της Επιτροπής Breton σχετικά με την απόσυρση της CRRC Qingdao Sifang Locomotive Co., Ltd. από τις δημόσιες συμβάσεις μετά την έναρξη έρευνας από την Επιτροπή στο πλαίσιο του κανονισμού για τις ξένες επιδοτήσεις — Δελτίο Τύπου](#), 2024.

εφοδιαστικής της ΕΕ. Οι κινεζικές επενδύσεις σε λιμένες της ΕΕ αυξάνονται και οι κινεζικοί μεταφορείς ελέγχουν σημαντικό μερίδιο των σιδηροδρομικών γραμμών που φθάνουν στην Ευρώπη. Επιπλέον, η Κίνα έχει επενδύσει σε μια χερσαία θαλάσσια διαδρομή μέσω των Βαλκανίων για να αυξήσει το μερίδιό της στις εμπορευματικές μεταφορές ΕΕ-Κίνας. Ενώ αυτός ο διάδρομος διαμετακόμισης αντιπροσωπεύει ευκαιρίες για τις εταιρείες εφοδιαστικής της ΕΕ, η ΕΕ εξαρτάται όλο και περισσότερο από τις επενδύσεις σε υποδομές από την Κίνα. Ο έλεγχος των άμεσων ξένων επενδύσεων της ΕΕ^{cccxviii} επικεντρώνεται σε μεμονωμένες επενδύσεις σε εθνικό επίπεδο, αλλά δεν εξετάζει τις συστημικές επιπτώσεις των επενδύσεων στον τομέα ή σε επίπεδο ΕΕ.

Το μερίδιο ιδιοκτησίας της ΕΕ στον παγκόσμιο ναυτιλιακό στόλο μειώνεται. Το μερίδιο του παγκόσμιου στόλου που ανήκει σε εταιρείες της ΕΕ συρρικνώνεται,¹² αν και η στήριξη μέσω των κατευθυντήριων γραμμών για τις κρατικές ενισχύσεις στις θαλάσσιες μεταφορές υπήρξε καθοριστικής σημασίας για να αποκτήσει ο κλάδος ηγετική θέση παγκοσμίως^{cccxix}. Ο ναυτιλιακός κλάδος είναι ιδιαίτερα κινητός και τα σχετικά περιουσιακά στοιχεία, που θεωρούνται τόσο φορολογητέες οντότητες όσο και εταιρείες, μπορούν να μετακινηθούν από τη μία χώρα στην άλλη κατά τη διάρκεια των εβδομάδων. Ορισμένες τρίτες χώρες (π.χ. το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ασία, η Μέση Ανατολή και η Βόρεια Αμερική) προσφέρουν ένα γενναιόδωρο επιχειρηματικό περιβάλλον. Για παράδειγμα, η Κίνα προσφέρει ελκυστική χρηματοδοτική μίσθωση για τους πλοιοκτήτες, ενώ οι εμπορικές τράπεζες της ΕΕ έχουν επιβραδύνει τη στήριξή τους λόγω αυστηρών απαιτήσεων προληπτικής εποπτείας.

Παρά τη δύναμη της ΕΕ στην παγκόσμια εφοδιαστική, μόνο ένας Ευρωπαίος παράγοντας βρίσκεται στις πέντε κορυφαίες παγκόσμιες εταιρείες που διαχειρίζονται λιμενικούς τερματικούς σταθμούς. Σήμερα, οι παίκτες της Ασίας και της Μέσης Ανατολής κυριαρχούν στην επιχείρηση και κερδίζουν παραχωρήσεις σε όλο τον κόσμο.

Ο τομέας των μεταφορών της ΕΕ πάσχει από έλλειψη καταρτισμένων επαγγελματιών. Ορισμένα τμήματα του τομέα πλήττονται από σοβαρές ελλείψεις (π.χ. 400,000 επαγγελματίες που χρειάζονται μόνο στον τομέα των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων το 2024), συμπεριλαμβανομένης της μεταποίησης. Οι σχετικά λιγότερο ελκυστικές συνθήκες εργασίας διαδραματίζουν ρόλο, ιδίως σε συγκεκριμένα τμήματα μεταφορών (ορισμένα τμήματα μεταφορών συγκαταλέγονται μεταξύ των τομέων στους οποίους οι εργαζόμενοι αναφέρουν τα υψηλότερα επίπεδα πιέσεων και δυσκολιών στην εργασία^{cccxix}). Επιπλέον, το ποσοστό των εργαζομένων μεγαλύτερης ηλικίας στον τομέα των μεταφορών είναι υψηλότερο από ό,τι στην υπόλοιπη οικονομία. Το 41,9 % του προσωπικού που απασχολείται από σιδηροδρομικές επιχειρήσεις είναι ηλικίας άνω των 50 ετών και η μέση ηλικία των οδηγών φορτηγών στην ΕΕ είναι η υψηλότερη στον κόσμο. Η έλλειψη ποικιλομορφίας ενισχύει αυτή την τάση, με τις γυναίκες να αντιπροσωπεύουν μόνο το 22 % των εργαζομένων στον κλάδο (το ποσοστό αυτό είναι τόσο χαμηλό όσο 1,2 % για τους ναυτικούς και 2 % για τους επαγγελματίες οδηγούς βαρέων επαγγελματικών οχημάτων).

Η επανεκπαίδευση γίνεται επιτακτική ανάγκη. Επιπλέον, αναμένεται μεγάλη μετατόπιση των αναγκών σε δεξιότητες τόσο σε τεχνικούς όσο και σε διοικητικούς ρόλους, λόγω της ψηφιοποίησης (και της στενά συνδεδεμένης σημασίας της κυβερνοασφάλειας) και της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές. Για παράδειγμα, στον τομέα της ναυτιλίας, οι ανάγκες επανεκπαίδευσης θα μπορούσαν να επηρεάσουν περίπου 250,000 ναυτικούς στην ΕΕ^{cccxix} κατά τα προσεχή έτη. Θα προκύψουν νέες ανάγκες σε δεξιότητες που σχετίζονται με τον χειρισμό και τον ανεφοδιασμό εναλλακτικών καυσίμων και την ασφάλειά τους, παράλληλα με την ικανότητα διατήρησης των βέλτιστων λειτουργικών ταχυτήτων και, αργότερα, με τη διαχείριση των αυτοματοποιημένων λειτουργιών των σκαφών. Σε ολόκληρο τον τομέα των μεταφορών, η ζήτηση για εργαζομένους χαμηλής ειδίκευσης είναι πιθανό να μειωθεί, καθώς οι περίπλοκες αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μα-χείνου γίνονται πιο διαδομένες μεσοπρόθεσμα. Παρά το γεγονός αυτό, η κατάρτιση επικεντρώνεται επί του παρόντος στις τρέχουσες και άμεσες ανάγκες σε δεξιότητες. Η πιστοποίηση και η χορήγηση αδειών οδήγησης (και η αναγνώρισή τους) για τους επαγγελματίες των σιδηροδρόμων, των θαλάσσιων μεταφορών, των μεταφορών με πούλμαν και της εφοδιαστικής δεν έχουν ακόμη εναρμονιστεί πλήρως σε ολόκληρη την ΕΕ, γεγονός που αποτελεί σημαντικό εμπόδιο.

12 Μεταξύ 2020 και 2024, οι ανταγωνιστές με έδρα την Ασία κέρδισαν έδαφος εις βάρος του στόλου που ελέγχεται από την ΕΕ, ο οποίος μειώθηκε αναλογικά από 39,5 % σε 35,4 % του παγκόσμιου στόλου. Δεν πρόκειται για απόλυτη μείωση, καθώς ο ευρωπαϊκός στόλος αυξήθηκε κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι μεταφορές αποτελούν σαφές παράδειγμα ευρωπαϊκού δημόσιου αγαθού που παρέχει βασικές υπηρεσίες στους πολίτες και τις επιχειρήσεις της ΕΕ που ενισχύουν την παγκόσμια οικονομική ανταγωνιστικότητα και παραγωγικότητα της ΕΕ.

Για να διατηρηθεί η ηγετική θέση απέναντι στον αυξανόμενο παγκόσμιο ανταγωνισμό, οι πολιτικές της ΕΕ πρέπει:

- Να διασφαλίσει την ανάπτυξη υποδομών και την εναρμόνιση των κανόνων για την επίτευξη μιας ολοκληρωμένης και διατροφικής αγοράς σε ολόκληρη την ΕΕ.
- Διασφάλιση της ανθεκτικότητας των υποδομών και των διαδρομών, των υπηρεσιών και της βιομηχανίας.
- Επικεφαλής της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές και της υιοθέτησης ψηφιακών και αυτοματοποιημένων λύσεων.
- Εξασφάλιση ηγετικής μεταποιητικής βιομηχανίας και ισότιμου ανταγωνισμού σε διεθνές επίπεδο για τους βιομηχανικούς φορείς της ΕΕ.

Η ΕΕ διαθέτει ήδη εκτεταμένο ρυθμιστικό πλαίσιο στον τομέα αυτό. Η εφαρμογή αυτού που υπάρχει παραμένει προτεραιότητα. Η ΕΕ θα πρέπει να παράσχει τα κατάλληλα κίνητρα ώστε τα κράτη μέλη και η βιομηχανία να συνεργαστούν σε πλήρη πνεύμα συνεργασίας. Το πλαίσιο αυτό πρέπει να συνοδεύει την ανάπτυξη προηγμένων λύσεων ψηφιακής και καθαρής τεχνολογίας με την παροχή αποτελεσματικών, οικονομικά προσιτών και ανταγωνιστικών υπηρεσιών μεταφορών και ασφαλών και ανθεκτικών δικτύων, υπηρεσιών και βιομηχανιών.

Αυτό αναμένεται να συμβάλει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του τομέα των μεταφορών της ΕΕ και της οικονομίας της ΕΕ στο σύνολό της.

ΣΧΗΜΑ 7

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑ
Σ¹³

1	Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών με πρωταρχική έμφαση στην ανταγωνιστικότητα ως συμπλήρωμα της συνοχής και εξέλιξη προς πλήρως πολυτροπικές μεταφορές	ST
2	Κινητοποίηση δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης: αύξηση των πόρων της ΕΕ και των κρατών μελών για τη διασυννοριακή συνδεσιμότητα, τη στρατιωτική κινητικότητα και την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή· II) θέσπιση ή ενίσχυση συστημάτων προσέλκυσης και μείωσης του κινδύνου ιδιωτικής χρηματοδότησης.	MT
3	Άρση των εμποδίων στην ολοκλήρωση και τη διαλειτουργικότητα σε όλα τα τμήματα.	MT
4	Επιτάχυνση της ψηφιοποίησης για την ενίσχυση της αποδοτικότητας, μέσω της ανάπτυξης και επιβολής κινήτρων και προτύπων.	ST/MT
5	Δρομολόγηση ειδικών έργων καινοτομίας της ΕΕ για τη μόχλευση συμπράξεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα και διασυννοριακής συνεργασίας για προκλήσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές και αυτοματοποίησης σε διάφορους τομείς.	ST/MT
6	Θέσπιση συστημάτων για τη μείωση του κινδύνου και τη χρηματοδότηση λύσεων απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές σε τμήματα που είναι δύσκολο να	ST/MT

13 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών. Στον τομέα των μεταφορών, τα χρονοδιαγράμματα για την προβολή των αποτελεσμάτων από τις προτεινόμενες δράσεις ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με τα συγκεκριμένα τμήματα.

μειωθούν

- 7 Ισότιμοι όροι ανταγωνισμού για τους κλάδους της ΕΕ που αξιοποιούν, μεταξύ άλλων, τις δημόσιες συμβάσεις, τον έλεγχο των άμεσων ξένων επενδύσεων και τη διευκόλυνση εξαγωγικών πιστώσεων της ΕΕ. MT
- 8 Δημιουργία διεθνών εταιρικών σχέσεων και ανάπτυξη στρατηγικών υποδομών για την αύξηση της παγκόσμιας ολοκλήρωσης, μεταξύ άλλων στην πολιτική για το κλίμα και την ανθεκτικότητα. MT
- 9 Ευθυγράμμιση των προφίλ των θέσεων εργασίας με την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση για ποικίλες και ευέλικτες ευκαιρίες απασχόλησης και παροχή ενισχυμένης επαγγελματικής κινητικότητας. MT

1. Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών με έμφαση στην ανταγωνιστικότητα ως συμπλήρωμα της συνοχής και εξέλιξη προς πλήρως πολυτροπικές μεταφορές.

Η ΕΕ θα πρέπει να σχεδιάσει κατάλληλο σχεδιασμό που θα δίνει προτεραιότητα στην ανταγωνιστικότητα (αύξηση του επιπέδου ενοποίησης των τρόπων μεταφοράς, λαμβάνοντας επίσης υπόψη το δυναμικό των προσφευγουσών όπως η εφοδιαστική, ο τουρισμός, η μεταποίηση), η αποδοτικότητα των μεταφορών και η ανθεκτικότητα σε κλιματικούς κινδύνους. Αυτό θα πρέπει να βασίζεται στη διαδικασία του ΔΕΔ-Μ και στην πολιτική συνοχής, οι οποίες επικεντρώνονται κυρίως στην εξασφάλιση ελάχιστης συνδεσιμότητας παντού στην ΕΕ.

Τα έργα που προσδιορίζονται βάσει αυτού του ενισχυμένου σχεδιασμού θα πρέπει να υπόκεινται σε επιταχυνόμενες διαδικασίες αδειοδότησης έργων (π.χ. νόμιμες προθεσμίες για κρίσιμα έργα).

Παράλληλα, ο καλύτερος συντονισμός μεταξύ των συγκλινοσών βιομηχανιών δικτύων θα πρέπει να διασφαλίσει ότι τα δίκτυα ενέργειας και τηλεπικοινωνιών μπορούν να εξυπηρετήσουν καλύτερα τις ανάγκες ενός όλο και πιο πράσινου και εξυπνότερου τομέα μεταφορών. Για παράδειγμα, οι μεταφορές θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο πεδίο εφαρμογής των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ). Επιπλέον, θα πρέπει να διασφαλιστεί η διαθεσιμότητα δικτύων δικτύου και τηλεπικοινωνιών για την παροχή σύγχρονων και εκτεταμένων υποδομών φόρτισης για τα οδικά οχήματα [βλ. το κεφάλαιο για την αυτοκινητοβιομηχανία], καθώς και για άλλους τρόπους μεταφοράς. Επιπλέον, οι υπηρεσίες πλοήγησης και οι δορυφορικές υπηρεσίες θα πρέπει να ενσωματωθούν καλύτερα στις μεταφορές, μεταξύ άλλων στις προσπάθειες επίτευξης των στόχων της ΕΕ για το 2030 που περιγράφονται στο πρόγραμμα πολιτικής για την ψηφιακή δεκαετία [βλ. επίσης το κεφάλαιο για την ψηφιοποίηση και τις προηγμένες τεχνολογίες].

Ο εθνικός σχεδιασμός θα πρέπει να ακολουθεί παρόμοιες αρχές όπως σε επίπεδο ΕΕ και να ευθυγραμμίζεται με τον σχεδιασμό σε επίπεδο ΕΕ (επίσης όσον αφορά τους κύκλους προγραμματισμού, π.χ. με διάρκεια παρόμοια με εκείνη του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου) και να εξετάζει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των τρόπων μεταφοράς, με στόχο τη συνολική ολοκλήρωση.

2. Κινητοποίηση δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης: αύξηση των πόρων της ΕΕ και των κρατών μελών για τη διασυνοριακή συνδεσιμότητα, τη στρατιωτική κινητικότητα και την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή· II) θέσπιση ή ενίσχυση συστημάτων προσέλκυσης και μείωσης του κινδύνου ιδιωτικής χρηματοδότησης.

Πρόταση 2α

Η ΕΕ θα πρέπει να ενισχύσει τη χρηματοδότηση της ΕΕ, δίνοντας προτεραιότητα στις διασυνοριακές συνδέσεις και τις εθνικές συνδέσεις με διασυνοριακές επιπτώσεις, σε συνδυασμό με τη στρατιωτική κινητικότητα, την αποδοτικότητα και την ανθεκτικότητα στους κλιματικούς κινδύνους. Η αρχή «χρήση ή απώλεια» θα πρέπει να διατηρηθεί προκειμένου να διασφαλιστεί ότι μόνο τα ώριμα έργα συγχρηματοδοτούνται από την ΕΕ, έτσι ώστε οι επιχορηγήσεις της ΕΕ να χρησιμοποιούνται για τις ανωτέρω προτεραιότητες.

Σε εθνικό επίπεδο, τα κράτη μέλη θα πρέπει να κατευθύνουν περισσότερες δημόσιες επενδύσεις στις μεταφορές αυξάνοντας τη χρήση της διασταυρούμενης χρηματοδότησης και τη διάθεση των εσόδων από τις μεταφορές για επενδύσεις στον τομέα των μεταφορών. Θα πρέπει επίσης να επιβραβεύουν έργα που συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών με τη διάθεση εσόδων από το ΣΕΔΕ.

Πρόταση 2β

Η ΕΕ θα πρέπει να βασιστεί σε μια δέσμη επιλογών για την απελευθέρωση των ιδιωτικών επενδύσεων:

- Η ΕΕ θα πρέπει να θεσπίσει ευνοϊκό πλαίσιο για τον επιμερισμό των κινδύνων από τον δημόσιο τομέα με τον ιδιωτικό τομέα, ιδίως μέσω συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα που θα υποστηρίζονται από ισχυρές εγγυήσεις και μοντέλα ρυθμιστικής βάσης περιουσιακών στοιχείων (π.χ. για τις σιδηροδρομικές υποδομές), με συγκριτική αξιολόγηση και επανεξέταση των τιμών από τις ρυθμιστικές αρχές.
- Η ΕΕ θα πρέπει επίσης να καθορίσει ειδικά μοντέλα για τη μείωση των κινδύνων της ιδιωτικής χρηματοδότησης, ιδίως των κινητών περιουσιακών στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των πλοίων (για παράδειγμα, ειδικά μέσα δανεισμού και προϊόντα τιλοποίησης με τα πλοία ως εξασφαλισμένα στοιχεία ενεργητικού, και τη συγκέντρωση έργων εκσυγχρονισμού πλοίων εσωτερικής ναυσιπλοΐας για τη διευκόλυνση δανείων ή εγγυήσεων).
- Η ΕΕ θα πρέπει επίσης να αξιολογήσει τον καλύτερο τρόπο μόχλευσης ξένων κεφαλαίων, διατηρώντας παράλληλα τον έλεγχο επιλεγμένων υποδομών μεταφορών ζωτικής σημασίας

- Η ΕΤΕπ θα πρέπει να επεκτείνει τη στήριξή της σε έργα μεταφορών ευθυγραμμισμένα με τις στρατηγικές προτεραιότητες της ΕΕ (π.χ. αποστολές ανταγωνιστικότητας της ΕΕ).

3. Άρση των εθνικών φραγμών στην ολοκλήρωση και τη διαλειτουργικότητα στην ΕΕ.

Η ΕΕ θα πρέπει να θέσει σε εφαρμογή και τα κράτη μέλη θα πρέπει να εφαρμόσουν ειδικά μέτρα για κάθε τρόπο μεταφοράς [όπως περιγράφεται κατωτέρω], για την άρση των εθνικών φραγμών, την επίτευξη διαλειτουργικότητας και τη βέλτιστη χρήση των διαθέσιμων υποδομών συνδεσιμότητας. Όταν είναι αναγκαίο, τα κράτη μέλη θα πρέπει να προβούν σε κανονιστικές μεταρρυθμίσεις για την ευθυγράμμιση των εθνικών πολιτικών τους με τις πολιτικές μεταφορών της ΕΕ. Ειδικές μεταρρυθμίσεις που υπερβαίνουν την εφαρμογή του δικαίου της ΕΕ θα μπορούσαν να ενθαρρυνθούν μέσω μηχανισμών που βασίζονται στις επιδόσεις στον προϋπολογισμό της ΕΕ.

Οι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν από τα κράτη μέλη ποικίλλουν ανάλογα με το τμήμα. Η ΕΕ θα πρέπει να παρέχει εξατομικευμένες μορφές στήριξης στα κράτη μέλη στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας.

Για τους σιδηροδρόμους, τα κράτη μέλη θα πρέπει, για παράδειγμα, να καταργήσουν τους περιττούς εθνικούς επιχειρησιακούς κανόνες και πρότυπα (η ΕΕ θα πρέπει να συνεχίσει να παρέχει στήριξη για τον σκοπό αυτό, ιδίως μέσω του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων), να συντονίσουν καλύτερα τη διαχείριση της σιδηροδρομικής χωρητικότητας τόσο στις εμπορευματικές όσο και στις επιβατικές μεταφορές (βάσει της πρότασης της Επιτροπής για τη χρήση της χωρητικότητας των σιδηροδρομικών υποδομών¹⁴) και να εφαρμόσουν την τέταρτη δέσμη μέτρων για τους σιδηροδρόμους, ώστε να διασφαλιστούν ανοικτές και ανταγωνιστικές αγορές σε εθνικό επίπεδο.

Όσον αφορά τις αεροπορικές υπηρεσίες, τα κράτη μέλη θα πρέπει, για παράδειγμα, να διασφαλίσουν την έγκαιρη εφαρμογή της πρόσφατα συμφωνηθείσας δέσμης μέτρων για τον Ενιαίο Ευρωπαϊκό Ουρανό 2 Plus, ιδίως όσον αφορά την εξάρτηση από πανευρωπαϊκούς παρόχους υπηρεσιών δεδομένων για τον έλεγχο της εναέριας κυκλοφορίας και την ενίσχυση της συνεργασίας με τον διαχειριστή του ευρωπαϊκού δικτύου εναέριας κυκλοφορίας. Η ΕΕ θα μπορούσε να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για καλύτερη διασυννοριακή συνεργασία (π.χ. με τη χρήση συστημάτων επιδόσεων).

Όσον αφορά τις πλωτές μεταφορές, οι φορείς εκμετάλλευσης θα πρέπει να επωφελούνται από παρόμοιους κανόνες λειτουργίας σε διασυννοριακό επίπεδο, όπως εναρμονισμένοι κανόνες της ΕΕ για τα πληρώματα εσωτερικής ναυσιπλοΐας και κανόνες ή πολιτικές για την προώθηση του συντονισμού στις λιμενικές δραστηριότητες (επίσης εντός των ιδίων λεκανών, όταν υπάρχει διασυννοριακή διάσταση).

Όσον αφορά τις οδικές μεταφορές, οι μεταφορείς θα πρέπει να επωφελούνται από ανοικτές αγορές για την παροχή διασυννοριακών υπηρεσιών και οι πλέον καινοτόμες υπηρεσίες θα πρέπει να επωφελούνται από μια κοινή βάση κανόνων και αρχών σε επίπεδο ΕΕ. Για παράδειγμα, για τον σκοπό αυτό, ο συννομοθέτης θα πρέπει να συμφωνήσει με την εκκρεμή πρόταση για τις διεθνείς αγορές λεωφορείων¹⁵ και πούλμαν και η Επιτροπή θα πρέπει να προτείνει ένα σύνολο βασικών αρχών που θα καθοριστούν στη νομοθεσία για την ανάπτυξη της συνεργατικής, συνδεδεμένης και αυτοματοποιημένης κινητικότητας (βλ. επίσης το κεφάλαιο για την αυτοκινητοβιομηχανία).

4. Επιτάχυνση της ψηφιοποίησης για την ενίσχυση της αποδοτικότητας, μέσω της ανάπτυξης και επιβολής κινήτρων και προτύπων.

Πρόταση 4α

Τα κράτη μέλη και ο τομέας των μεταφορών θα πρέπει να θεσπίσουν μέτρα ψηφιοποίησης για την αύξηση της αποτελεσματικότητας στα αντίστοιχα τμήματα μεταφορών.

Από την πλευρά της ΕΕ, αυτό μεταφράζεται σε συνεχή ανάπτυξη τεχνικών προδιαγραφών και προτύπων, κατά περίπτωση, με βάση επίσης ισχυρότερη διακυβέρνηση. Για τα κράτη μέλη, στο πλαίσιο του σχεδιασμού που ορίζεται στην πρόταση 1, η ψηφιοποίηση πρέπει να συμπεριληφθεί ως στοιχείο επιδόσεων, με συναφείς στόχους. Θα πρέπει να περιλαμβάνει την ΤΝ, μέτρα κυβερνοασφάλειας και τη συμβολή των μεταφορών σε έναν κοινό χώρο της ΕΕ για δεδομένα (δεδομένα από ταξίδια, έκδοση εισιτηρίων, κυκλοφορία και εμπορευματικές μεταφορές), μεταξύ άλλων μέσω διαδικασιών χωρίς χαρτί.

14 Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Πρόταση κανονισμού σχετικά με τη χρήση της χωρητικότητας της σιδηροδρομικής υποδομής στον ενιαίο ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό χώρο, την τροποποίηση της οδηγίας 2012/34/ΕΕ και την κατάργηση του κανονισμού \(ΕΕ\) αριθ. 913/2010 \[COM\(2023\) 443\]](#), 2023.

15 Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Πρόταση κανονισμού για την τροποποίηση του κανονισμού \(ΕΚ\) αριθ. 1073/2009 για τη θέσπιση κοινών κανόνων πρόσβασης στη διεθνή αγορά μεταφορών με πούλμαν και λεωφορεία \(COM\(2017\) 647\)](#), 2017.

Ο τομέας θα μπορούσε να λάβει κίνητρα για την ανάπτυξη μέτρων ψηφιοποίησης μέσω διαφόρων μέσων σε εθνικό επίπεδο (π.χ. μειώσεις φόρων και τυπική επιβολή).

Παραδείγματα βασικών λύσεων ψηφιοποίησης ανά τομέα μεταφορών (στις οποίες οι αρμόδιοι φορείς της ΕΕ θα πρέπει να συνεχίσουν να αναπτύσσουν τεχνικές προδιαγραφές) τις οποίες θα πρέπει να απαιτηθεί και να δοθούν κίνητρα για την υιοθέτηση του κλάδου, είναι τα εξής:

- Για τις σιδηροδρομικές μεταφορές: το Ευρωπαϊκό Σύστημα Διαχείρισης της Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας (ERTMS), το Μέλλον Σιδηροδρομικό Σύστημα Κινητής Επικοινωνίας (FRMCS), τη Διαχείριση Ψηφιακής Ικανότητας (DCM) και την Ψηφιακή Αυτοματοποιημένη Σύζευξη (DAC), μαζί με μελλοντικές λύσεις αυτοματοποιημένων λειτουργιών αμαξοστοιχιών. Για να υποστηριχθεί αυτό, η ΕΕ θα μπορούσε να διασφαλίσει τον συντονισμό των έργων και των επενδύσεων, καθώς και την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί, για παράδειγμα, με την επέκταση του ρόλου του υφιστάμενου συντονιστή της ΕΕ για το ERTMS ή του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων.
- Για τις αεροπορικές μεταφορές: λύσεις που αποτελούν μέρος του ψηφιακού πυλώνα του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού (SESAR) και των τεχνολογιών διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας που ορίζονται στο γενικό σχέδιο της κοινής επιχείρησης SESAR της ΕΕ, σε συνδυασμό με την καλύτερη ενσωμάτωση της διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας με τις δραστηριότητες αεροπορικών εταιρειών και αερολιμένων για αποτελεσματικές λειτουργίες από πύλη σε θύρα.
- Για τις πλωτές μεταφορές: ένα ευρωπαϊκό περιβάλλον ναυτιλιακής ενιαίας θυρίδας, βελτιωμένες ροές πληροφοριών για τη βελτιστοποίηση του κατάπλου σε λιμένες και τον συντονισμό των λειτουργιών της αλυσίδας εφοδιασμού.
- Για τις οδικές μεταφορές: συνεργατικά ευφυή συστήματα μεταφορών και κεντρικός συντονισμός της ανάπτυξης συνεργατικών, συνδεδεμένων και αυτοματοποιημένων οχημάτων, τεχνολογιών για την έξυπνη επιβολή των κανόνων οδικής κυκλοφορίας και δυναμικών οδικών διοδίων με τη χρήση τεχνολογιών παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και δορυφορικού εντοπισμού θέσης.

5. Δρομολόγηση ειδικών έργων καινοτομίας της ΕΕ για τη μόχλευση συμπράξεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα και διασυνοριακής συνεργασίας για προκλήσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές και αυτοματοποίησης σε διάφορους τομείς.

Υπό το πρίσμα των διαφορετικών προτεραιοτήτων για κάθε τομέα των μεταφορών, η ΕΕ θα πρέπει να παράσχει μια σειρά εργαλείων στήριξης για την προώθηση της καινοτομίας έως τη διάθεση στην αγορά.

Παραδείγματα βασικών στόχων και προτεραιοτήτων ανά τμήμα είναι:

- Σιδηροτροχιές: Αυτοματοποιημένες σιδηροδρομικές λειτουργίες, παράλληλα με την εξέλιξη των ERTMS, FRMCS, DCM και DAC.
- Αέρας: Αεροσκάφη αποδοτικής χρήσης καυσίμου και μηδενικών εκπομπών.
- Υδατομεταφερόμενο: Θαλάσσια αυτόνομα πλοία επιφανείας (MASS), σύγχρονα σκάφη εσωτερικής ναυσιπλοΐας προσαρμοσμένα στις νέες συνθήκες ποταμών και τεχνολογίες υπεράκτιων πλατφορμών αιολικής ενέργειας.
- Οδός: συνεργατική, συνδεδεμένη και αυτοματοποιημένη κινητικότητα.
- Πιλοτική εφαρμογή και νέα γενιά βιώσιμων ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, συμπεριλαμβανομένου του ESAF που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές.

Η ΕΕ θα πρέπει να προσφέρει ένα ευρύ φάσμα μέσων, τα οποία θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν όλα τα τμήματα των μεταφορών, τα οποία θα ενεργοποιηθούν σε διαφορετικά επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας, όπως:

- Ένας βιομηχανικός φορέας επίδειξης της ΕΕ (π.χ. στο πλαίσιο μιας νέας κοινής επιχείρησης για την ανταγωνιστικότητα, η οποία αντικαθιστά τις τρέχουσες συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα [βλ. κεφάλαια για την καινοτομία και τη διακυβέρνηση]).
- Νέα ανταγωνιστικότητα ΣΕΚΕΕ, τα οποία επεκτάθηκαν πέραν της πρώτης διάθεσης στην αγορά διασυνοριακών έργων κρατικών ενισχύσεων (βλ. επίσης το ΣΕΚΕΕ που προτείνεται στο κεφάλαιο για την αυτοκινητοβιομηχανία).
- Ένα ενισχυμένο 10ο πρόγραμμα-πλαίσιο για την έρευνα και την καινοτομία, το οποίο θα πρέπει να επεκταθεί στη φάση της εξάπλωσης στην αγορά, με την τεχνητή νοημοσύνη και την αυτοματοποίηση, την κυβερνοασφάλεια και τη μείωση των εκπομπών μεταξύ των γενικών προτεραιοτήτων Ε & Κ σε όλα τα τμήματα των μεταφορών. Θα πρέπει επίσης να αξιοποιήσει τη διπλή χρήση ορισμένων

τεχνολογιών και συνεργειών με παρακείμενες βιομηχανίες (π.χ. υπεράκτιος χάλυβας, πράσινο χάλυβας).

6. Θέσπιση συστημάτων για τη μείωση του κινδύνου και τη χρηματοδότηση λύσεων απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές σε τμήματα που είναι δύσκολο να μειωθούν

Η ΕΕ θα πρέπει να κινητοποιήσει ένα σύνολο εργαλείων για τη στήριξη των βιομηχανιών που είναι δύσκολο να μειωθούν κατά την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες να καταστεί «πρώτος κινητήριος μοχλός» στις λύσεις μείωσης των εκπομπών.

Για τη στήριξη των επενδύσεων για τη μείωση των εκπομπών στους τομείς των αεροπορικών, θαλάσσιων και βαρέων επαγγελματικών οχημάτων, η ΕΕ θα πρέπει:

- Μείωση του κινδύνου των επενδύσεων σε βιώσιμα ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, μέσω συστημάτων που βασίζονται σε συμβάσεις επί διαφοράς και δημοπρασίες ως υπηρεσία παρόμοια με εκείνη που έχει σχεδιαστεί για την Τράπεζα Υδρογόνου.
- Να διασφαλιστεί η συνέχεια και να επεκταθούν οι υφιστάμενοι μηχανισμοί χρηματοδότησης (η τρέχουσα Διευκόλυνση Υποδομών Μεταφορών Εναλλακτικών Καυσίμων (AFIF) στο πλαίσιο του προγράμματος του μηχανισμού «Συνδέοντας την Ευρώπη», συνδυάζοντας τις επιχορηγήσεις της ΕΕ με τη στήριξη της ΕΤΕπ και των εθνικών αναπτυξιακών τραπεζών) για υποδομές ανεφοδιασμού και επαναφόρτισης, ιδίως για βαρέα επαγγελματικά οχήματα.
- Δρομολόγηση ειδικών τομεακών προσκλήσεων υποβολής προτάσεων στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας για την πρώτη ανάπτυξη της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές, ενδεχομένως ακόμη και ανά τεχνολογία (eg ESAF).

7. Ισότιμοι όροι ανταγωνισμού για τους κλάδους της ΕΕ που αξιοποιούν, μεταξύ άλλων, τις δημόσιες συμβάσεις, τον έλεγχο των άμεσων ξένων επενδύσεων και τη διευκόλυνση εξαγωγικών πιστώσεων της ΕΕ.

Όπως αναφέρεται σε άλλα κεφάλαια (ιδίως στο κεφάλαιο για τις ενεργοβόρες βιομηχανίες), και εκτός από τους ειδικούς στόχους και τους μηχανισμούς που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο για την αυτοκινητοβιομηχανία, η ΕΕ θα πρέπει να αντιδρά, κατά περίπτωση, στις παγκόσμιες ασυμμετρίες όσον αφορά τη ρύθμιση και τις επιδοτήσεις, χρησιμοποιώντας ένα σύνολο μοχλών.

Ενώ οι στόχοι παγκόσμιας ηγετικής θέσης διαφέρουν ανάλογα με τη βιομηχανία [βλ. το πλαίσιο κατωτέρω], η ΕΕ θα πρέπει να στηρίξει όλες τις βιομηχανίες της με εμπορικά μέτρα, σύμφωνα με τις βασικές αρχές για την εμπορική πολιτική που συζητήθηκαν στο μέρος Α. Οι ειδικές δράσεις που αφορούν τους τομείς των μεταφορών περιλαμβάνουν:

- Διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων που επιβραβεύουν καινοτόμες και βιώσιμες λύσεις.
- Διεξοδικές έρευνες σχετικά με τις επιχειρηματικές πρακτικές των ξένων εταιρειών στην ΕΕ και την αξιολόγηση της έκθεσης των ξένων επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών.
- Διευκόλυνση εξαγωγικών πιστώσεων της ΕΕ.

Επιπλέον, η ΕΕ θα πρέπει να εξοπλίσει τις βιομηχανίες της με τα πλέον κατάλληλα εργαλεία για τις ιδιαιτερότητες κάθε τομέα μεταφορών.

Για παράδειγμα, στη ναυπηγική βιομηχανία, η ΕΕ θα μπορούσε να αξιοποιήσει συνέργειες με τη βιομηχανική αμυντική παραγωγή και τη δημόσια στήριξη που παρέχεται για τεχνολογίες διπλής χρήσης, να εξετάσει προϋποθέσεις στα χρηματοδοτικά μέσα της ΕΕ ή φορολογικά κίνητρα για τους πλοιοκτήτες να αγοράζουν πλοία που κατασκευάζονται στην ΕΕ και να επεκτείνει τα χρηματοδοτικά μέσα και τα μέσα πολιτικής της ΕΕ που προορίζονται για έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε εξειδικευμένα σκάφη.

Για να διασφαλιστεί η αυτονομία των βιώσιμων ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, η ΕΕ θα πρέπει να εξασφαλίσει τα αναγκαία αποθέματα ζωοτροφών, μεταξύ άλλων μέσω διεθνών εταιρικών σχέσεων· στήριξη των επενδύσεων σε μονάδες παραγωγής, για παράδειγμα με την επέκταση του πεδίου εφαρμογής των επιλέξιμων καθεστώτων στήριξης βάσει του τμήματος 2.8 του προσωρινού πλαισίου κρίσης και μετάβασης, ώστε να συμπεριληφθούν αυτά τα καύσιμα επιπλέον των άλλων καθαρών τεχνολογιών [βλ. κεφάλαιο για τις καθарές τεχνολογίες]: συντονισμός της συγκέντρωσης της ζήτησης και των κοινών αγορών. Επιπλέον, η στρατηγική χρήση των δημόσιων συμβάσεων, για παράδειγμα στον τομέα της άμυνας, μπορεί να συμβάλει στη μείωση του κινδύνου για την αναδυόμενη βιομηχανία παραγωγής SAF.

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Πιθανοί βιομηχανικοί στόχοι ανά τμήμα μεταφορών

Σιδηρόδρομος: διατήρηση της τρέχουσας βιομηχανικής βάσης, αξιοποίηση μιας ολοκληρωμένης αγοράς της ΕΕ για την ανάπτυξη υφιστάμενων τεχνολογιών και τόνωση των εξαγωγών (π.χ. μηχανές έλξης, σηματοδότηση). Εκτόξευση και συντήρηση αυτοματοποιημένης παραγωγής αμαξοστοιχιών μεγάλης κλίμακας.

Ναυπηγική: διατήρηση της τρέχουσας βιομηχανικής βάσης (πιο σύνθετη και προστιθέμενη αξία). Να ανακτήσει ηγετικό ρόλο στα οχηματαγωγά πλοία, τις μεταφορές ενέργειας και τα ερευνητικά σκάφη. Αποκτήστε παγκόσμια ηγετική θέση στην παραγωγή πλωτών τεχνολογιών και στην προμήθεια σκαφών για την εγκατάσταση και συντήρηση υπεράκτιων αιολικών πάρκων.

Αερομεταφορές: διατήρηση και ενίσχυση της σημερινής ηγεσίας. Επίτευξη πλήρους αυτονομίας της ΕΕ κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού (π.χ. 100 % κινητήρες που κατασκευάζονται στην ΕΕ). Ενίσχυση οχημάτων και συστημάτων διπλής χρήσης που κατασκευάζονται στην ΕΕ.

Βιώσιμα ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για τμήματα μεταφορών που είναι δύσκολο να μειωθούν: εξασφάλιση ορισμένου βαθμού αυτονομίας της ΕΕ στην αλυσίδα εφοδιασμού για βιώσιμα ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

8. Δημιουργία διεθνών εταιρικών σχέσεων και ανάπτυξη στρατηγικών υποδομών για την αύξηση της παγκόσμιας ολοκλήρωσης, μεταξύ άλλων όσον αφορά την πολιτική για το κλίμα και την ανθεκτικότητα.

Πρόταση 8α

Η ΕΕ θα πρέπει να προετοιμάσει τη μελλοντική της διεύρυνση ενισχύοντας περαιτέρω τις λωρίδες αλληλεγγύης με την Ουκρανία και τη Μολδαβία μέσω επενδύσεων σε χερσαίες και ποτάμιες υποδομές και διασφαλίζοντας διαδικασίες στα σύνορά της· με την ενσωμάτωση της Ουκρανίας, της Μολδαβίας και των έξι εταίρων των Δυτικών Βαλκανίων στο ΔΕΔ-Μ· και με την εναρμόνιση των προτύπων και του κεκτημένου, με τη στήριξη των χωρών της διεύρυνσης για την περαιτέρω επέκταση της εμβέλειας της ΕΕ στον υπόλοιπο κόσμο. Η συνεργασία αυτή με τις χώρες της διεύρυνσης θα πρέπει να προωθήσει τις μεταφορές ως φορέα ολοκλήρωσης.

Πρόταση 8β

Η ΕΕ θα πρέπει να υιοθετήσει μια διεθνή στρατηγική συνδεσιμότητας, η οποία θα:

- Να εντατικοποιηθεί η συνεργασία με εταίρους (συμπεριλαμβανομένων των γειτονικών χωρών της ΕΕ, όπως με την Ανατολική Εταιρική Σχέση της ΕΕ και την Ένωση για τη Μεσόγειο) και με επενδυτές για τη δημιουργία υποδομών συνδεσιμότητας και τη δημιουργία κανονιστικών συνθηκών για ελκυστικές και αποτελεσματικές εναλλακτικές μεταφορικές συνδέσεις — δηλαδή έναν πολυτροπικό διάδρομο μεταφορών της Κασπίας που θα συνδέει την Ευρώπη με την Κεντρική Ασία.
- Μόχλευση της Global Gateway μέσω στρατηγικού σχεδιασμού για τη στήριξη των επενδύσεων σε υποδομές παγκοσμίως (π.χ. διάδρομοι μέσης και Lobito, σκανδιναβικές διαδρομές) και για την προώθηση των προτύπων της ΕΕ (π.χ. για τους σιδηροδρόμους) σε όλο τον κόσμο.
- Ανάπτυξη ενός πανευρωπαϊκού συστήματος πρόβλεψης και αντιμετώπισης κρίσεων, δίνοντας προτεραιότητα βραχυπρόθεσμα στη συνεχή συμβολή στη διασφάλιση εμπορικών οδών υπό την ηγεσία της ΕΕ, όπως οι αλπίδες στην Ερυθρά Θάλασσα.
- Να ηγηθεί των προσπαθειών διεθνούς συνεργασίας (συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής διπλωματίας) για την ευθυγράμμιση των διεθνών προτύπων με εκείνα της ΕΕ. Παράλληλα με τη μόνιμη αξιολόγηση των κινδύνων διαρροής επιχειρήσεων, η ΕΕ θα πρέπει να υποστηρίξει τη θέσπιση ενός παγκόσμιου μηχανισμού τιμολόγησης των εκπομπών και προτύπων ενεργειακής απόδοσης στον Διεθνή Οργανισμό Πολιτικής Αεροπορίας (ΔΟΠΑ) και στον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (ΔΝΟ).

9. Ευθυγράμμιση των προφίλ των θέσεων εργασίας με την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση για ποικίλες και ευέλικτες ευκαιρίες απασχόλησης και παροχή ενισχυμένης επαγγελματικής κινητικότητας.

Εκτός από τις προτάσεις που παρατίθενται στο κεφάλαιο για τις δεξιότητες, ο τομέας των μεταφορών της ΕΕ θα επωφεληθεί από τη δράση σε δύο βασικούς τομείς:

[Πρόταση 9α](#)

Η ΕΕ θα πρέπει να χαρτογραφήσει τις δεξιότητες που απαιτούνται στο μέλλον για να καθοδηγήσει τα εκπαιδευτικά προγράμματα, ενώ η βιομηχανία θα πρέπει να δημιουργήσει ποικίλα προφίλ θέσεων εργασίας, σύμφωνα με τις ανάγκες ενός τομέα που μετασχηματίζει, γεγονός που θα συμβάλει επίσης στην προσέλκυση ενός πιο ποικίλου φάσματος εργαζομένων.

[Πρόταση 9β](#)

Η ΕΕ θα πρέπει να διευκολύνει την ομαλή κυκλοφορία των επαγγελματιών μέσω ενός ολοκληρωμένου και επικαιροποιημένου πλαισίου για την αμοιβαία αναγνώριση των πιστοποιήσεων.

Τμήμα 2: Οριζόντιες πολιτικές

(2)1. Επιτάχυνση της καινοτομίας

Το σημείο εκκίνησης

Η έρευνα και η καινοτομία (Ε & Κ) αποτελούν τις κύριες κινητήριες δυνάμεις της παραγωγικότητας και της ευημερίας των ανθρώπων [βλέπε γράφημα 1]. Η καινοτομία δημιουργεί θετικές εξωτερικές επιδράσεις, με τις νέες τεχνολογίες να χρησιμεύουν ως εφελκυστήριον για περαιτέρω καινοτομία. Αυτό δημιουργεί σωρευτικές θετικές δευτερογενείς επιπτώσεις που δικαιολογούν τον ρόλο της κυβερνητικής παρέμβασης για την προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας. Η Ε & Κ θα είναι ζωτικής σημασίας για τη χρηματοδότηση του συστήματος κοινωνικής πρόνοιας της Ευρώπης καθώς ο πληθυσμός της ΕΕ γηράσκει και το εργατικό της δυναμικό συρρικνώνεται. Η σημασία της Ε & Κ για την αύξηση της παραγωγικότητας θα αυξηθεί στο μέλλον ως αποτέλεσμα του επιταχυνόμενου ρυθμού της παγκόσμιας καινοτομίας κατά τις τελευταίες δεκαετίες.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

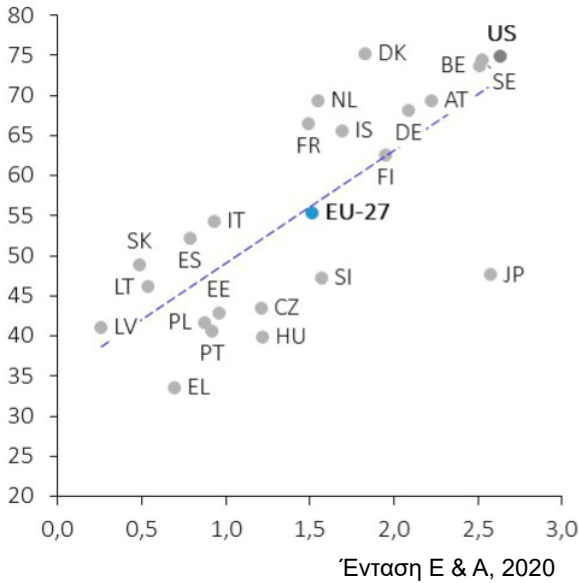
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΎΝ Η	Τεχνητή νοημοσύνη	IEC	Καινοτόμος ευρωπαϊκή εταιρεία
CERN	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πυρηνικών Ερευνών	IoT	Το διαδίκτυο των πραγμάτων
DARPA	Οργανισμός Προηγμένων Ερευνητικών Έργων Άμυνας	IPO	Αρχική δημόσια προσφορά
ΕΤΕΠ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων	ΔΔΙ	Δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας
ΕΣΚ	Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας	ΤΖΕΝΤΑΙ	Κοινή Ευρωπαϊκή Διαταραχή Πρωτοβουλία
ΕΤΑΕ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων	NPB	Εθνική Προωθητική Τράπεζα
ΕΓΔΕ	Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας	ΟΛΠ	Δημοσιευμένες αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας
ΕΧΕ	Ευρωπαϊκός Χώρος Έρευνας	ΕΔ & Ι	Έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία
ΕΣΕ	Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας	RTO	Ερευνητικός και τεχνολογικός οργανισμός
ΕΣΕ-Ι	Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας για τα Ιδρύματα	S&T	Επιστήμη και τεχνολογία
ΕΚΤΡΙ	Ευρωπαϊκό Στρατηγικό Φόρουμ Ερευνητικών Υποδομών	MME	Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις
Κοινή επιχείρηση EuroHPC	Κοινή επιχείρηση για την ευρωπαϊκή υπολογιστική υψηλών επιδόσεων	SPRIN-D	Federal Agency for Disruptive Innovation (Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Διαταραχής Καινοτομίας)
FCC	Μελλοντικός κυκλικός επιταχυντής	ΣΤΕΛΕΧ ΟΣ	Επιστήμη, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά
ΠΠ10	10ο πρόγραμμα-πλαίσιο της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία	TRL	Επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας

ΤΤ Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας
VC Επιχειρηματικά κεφάλαια

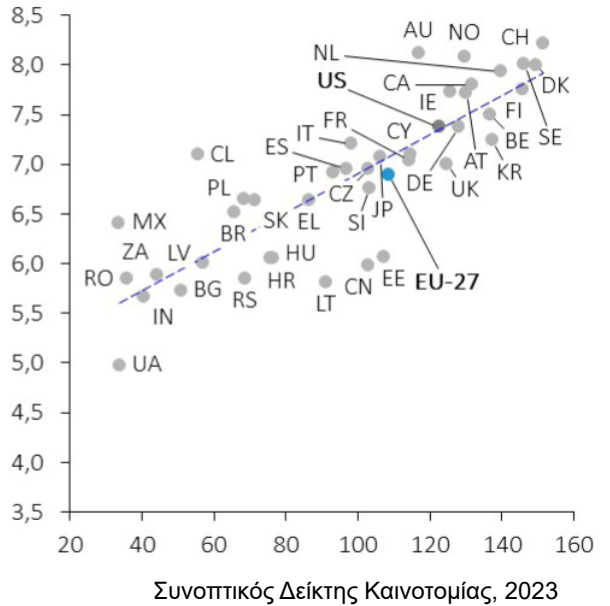
ΣΧΗΜΑ 1

Ο αντίκτυπος της έρευνας και της καινοτομίας

Επενδύσεις στην Ε & Κ και παραγωγικότητα
Παραγωγικότητα της εργασίας 2021



Ικανότητα καινοτομίας και ευημερία
Δείκτης Where-to-Be-Born, 2023



Σημείωση: Αριστερά: επιχειρηματικές δαπάνες σε Ε & Α (BERD) μετρούμενες σε ποσοστό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) 2020 και παραγωγικότητα της εργασίας το 2021 με βάση τη Eurostat. Δεξιά: Δείκτης «Where-to-Be-Born by Country 2023», Economist Intelligence, and Summary Innovation Index 2023, European Innovation Scoreboard.
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΓΔ RTD, 2024.

Η καινοτομία είναι επίσης κρίσιμης σημασίας για την επιδίωξη της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης, η οποία είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Ευρώπης και την ενίσχυση της θέσης της στις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού. Η επίτευξη των κλιματικών στόχων της ΕΕ εξαρτάται από την ικανότητα της Ευρώπης να αναπτύσσει ταχέως ισχυρές επενδύσεις σε καθαρές τεχνολογίες [για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. το κεφάλαιο για τις καθαρές τεχνολογίες]. Σχεδόν το ένα τρίτο των απαιτούμενων μειώσεων των εκπομπών CO₂ έως το 2050 βασίζονται σε καθαρές τεχνολογίες που βρίσκονται επί του παρόντος στη φάση επίδειξης ή πρωτοτύπου^{cccxxxii}. Από το 2010, η κατοχύρωση με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για καινοτομία χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών έχει επιβραδυνθεί και το σημερινό επίπεδο πράσινης καινοτομίας δεν θα είναι επαρκές για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για μηδενικές καθαρές εκπομπές έως το 2050^{cccxxxiii}. Οι σχετικές λύσεις απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές (π.χ. πράσινο υδρογόνο, δέσμευση άνθρακα και εναλλακτικά καύσιμα για τις αερομεταφορές και τις θαλάσσιες μεταφορές) εξακολουθούν να είναι πολύ δαπανηρές, καθιστώντας τις μη προσιτές για ευρείας κλίμακας ανάπτυξη. Η τεχνολογική ανάπτυξη μπορεί να συμβάλει στη μείωση ή ακόμη και στην εξάλειψη των υφιστάμενων προμηθειών στις πράσινες τεχνολογίες, όπως έχει ήδη συμβεί στην περίπτωση της παραγωγής ηλιακής ή αιολικής ενέργειας. Ως εκ τούτου, η καινοτομία θα αποτελέσει βασική κινητήρια δύναμη για τον πράσινο μετασχηματισμό του ενεργειακού τομέα της Ευρώπης [βλ. το κεφάλαιο για την ενέργεια]. Ομοίως, η καινοτομία στον τομέα της μεταποίησης και των υπηρεσιών στον τομέα των μεταφορών έχει ως στόχο τη μείωση του κλιματικού και περιβαλλοντικού αποτυπώματός τους, διατηρώντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητά τους σε παγκόσμιο επίπεδο [βλ. το κεφάλαιο για τις μεταφορές].

ΟΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΕ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Η ικανότητα καινοτομίας της ΕΕ στο σύνολό της εξακολουθεί να υστερεί σε σχέση με εκείνη των ΗΠΑ. Η σύγκλιση της ΕΕ με τις ΗΠΑ όσον αφορά την ικανότητα καινοτομίας επιβραδύνθηκε κατά την τελευταία δεκαετία, με τις ΗΠΑ να παραμένουν μπροστά κατά σχεδόν επτά ποσοστιαίες μονάδες, σύμφωνα με τον συνοπτικό δείκτη καινοτομίας του ευρωπαϊκού πίνακα αποτελεσμάτων για την καινοτομία¹. Αντίθετα, οι

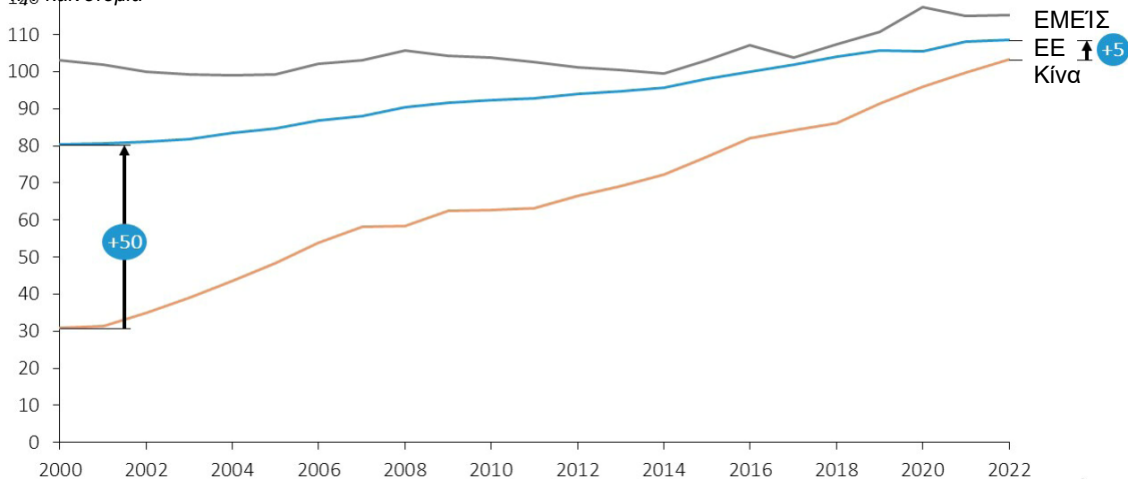
1 Ο συνοπτικός δείκτης καινοτομίας αποτελεί μέρος του ευρωπαϊκού πίνακα αποτελεσμάτων για την καινοτομία, ο οποίος παρέχει ετήσια συγκριτική αξιολόγηση βάσει δεικτών των επιδόσεων έρευνας και καινοτομίας των κρατών μελών της ΕΕ, καθώς και πολλών περιφερειακών και παγκόσμιων εταιρών. Καλύπτει τις κύριες διαστάσεις των επιδόσεων καινοτομίας σε τέσσερις ομάδες: συνθήκες-πλαίσιο, επενδύσεις, δραστηριότητες καινοτομίας και

επιδόσεις της Κίνας υπερτριπλασιάστηκαν τις τελευταίες δύο δεκαετίες και πλησιάζουν γρήγορα το επίπεδο της ΕΕ [βλέπε γράφημα 2]. Μέχρι πριν από 15 χρόνια, ο ανταγωνισμός για την παγκόσμια πρωτοπορία στην καινοτομία ήταν κυρίως μεταξύ των ΗΠΑ και της Ευρώπης. Σήμερα, περιλαμβάνει τρεις παίκτες, με την Κίνα να παρουσιάζει πολύ ταχύτερη αύξηση σε σύγκριση με τις ΗΠΑ και την ΕΕ.

ΣΧΗΜΑ 2

Εξέλιξη των επιδόσεων καινοτομίας της ΕΕ και των κυριότερων ανταγωνιστών της

Ευρωπαϊκός πίνακας αποτελεσμάτων για την καινοτομία



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2004.

Η ΕΕ παρουσιάζει αδυναμίες καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της καινοτομίας, καθώς και στο πρότυπο της τομεακής εξειδίκευσης.

1. Αδυναμίες καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της καινοτομίας

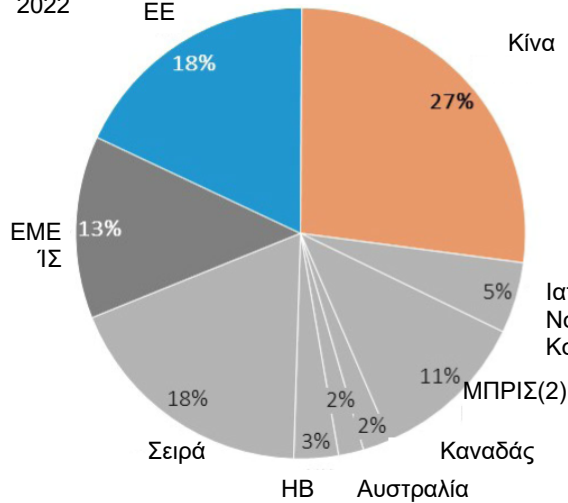
Η ΕΕ παράγει σχεδόν το ένα πέμπτο των επιστημονικών δημοσιεύσεων παγκοσμίως, κατατάσσονται μπροστά από τις ΗΠΑ και δεύτερο μόνο στην Κίνα [βλέπε γράφημα 3]. Όσον αφορά τις υψηλής ποιότητας δημοσιεύσεις (το 10 % που αναφέρεται περισσότερο), η ΕΕ βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με τις ΗΠΑ, αλλά υστερεί σε σχέση με την Κίνα. Η ΕΕ κατέχει επίσης ισχυρή (ακόμη διαβρωτική) θέση όσον αφορά την κατοχύρωση με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας. Το 2021 αντιπροσώπευε το 17 % των αιτήσεων για διπλώματα ευρεσιτεχνίας παγκοσμίως, έναντι ποσοστού 21 % για τις ΗΠΑ και 25 % για την Κίνα [βλέπε πλαίσιο 1].

αντίκτυπος. Συνολικά, βασίζεται σε 32 δείκτες (για διεθνή σύγκριση, χρησιμοποιούνται μόνο 21 δείκτες λόγω έλλειψης διαθεσιμότητας δεδομένων).

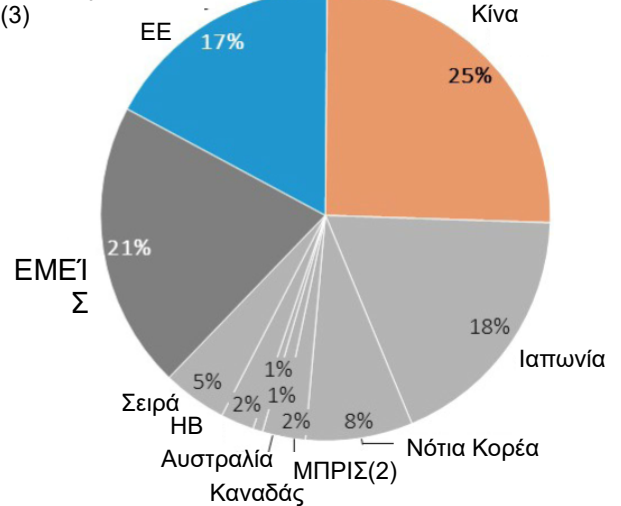
ΣΧΗΜΑ 3

Η θέση της ΕΕ στην παραγωγή επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων

Παγκόσμιο μερίδιο επιστημονικών δημοσιεύσεων(1), 2022



Παγκόσμιο μερίδιο των αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που συμπληρώθηκαν στο πλαίσιο του PCT(3)



Σημείωση: (1) κλασματική καταμέτρηση που χρησιμοποιείται. (2) BRIS: Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία και Νότια Αφρική. (3) Διπλώματα ευρεσιτεχνίας της Συνθήκης Συνεργασίας Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (PCT). Μέθοδος κλασματικής καταμέτρησης, χώρα διαμονής του εφευρέτη και ημερομηνία προτεραιότητας που χρησιμοποιήθηκε. Λείπουν δεδομένα 2-3 εβδομάδων από το 2021 λόγω του χρονοδιαγράμματος του στιγμιότυπου από το ΕΓΔΕ.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΓΔ RTD, 2024. Με βάση το Science-Metrix χρησιμοποιώντας τη βάση δεδομένων Scopus.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Η ανάδυση της Κίνας ως υπερδύναμης καινοτομίας

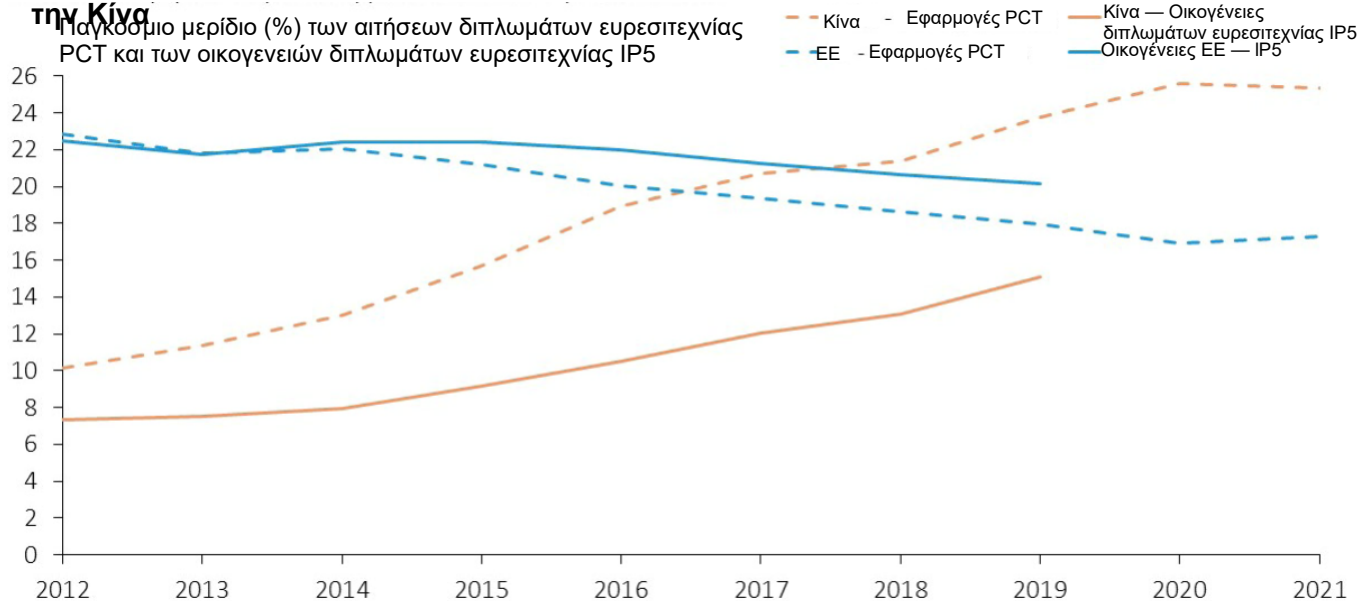
Η συμβολή της Κίνας σε επιστημονικές δημοσιεύσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας έχει αυξηθεί αξιοσημείωτα τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Αυτός ήταν ο κύριος παράγοντας πίσω από τη μείωση των παγκόσμιων μεριδίων τόσο της ΕΕ όσο και των ΗΠΑ. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 20 ετών, η Κίνα έχει ωθήσει με επιτυχία ορισμένα από τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά της ιδρύματα στην πρώτη γραμμή της παγκόσμιας έρευνας. Αυτό είναι το αποτέλεσμα μιας καλά μελετημένης και επίμονης στρατηγικής που βασίζεται στα εξής: έκθεση των φοιτητών του στα καλύτερα παγκόσμια πανεπιστήμια, κυρίως στις ΗΠΑ, αλλά και στην Ευρώπη· παροχή κινήτρων για την επιστροφή των καλύτερων ακαδημαϊκών στην πατρίδα τους· και δημιουργώντας ένα επιστημονικό περιβάλλον στο σπίτι τόσο ελκυστικό όσο τα καλύτερα εργαστήρια παγκοσμίως. Η στρατηγική επικεντρώθηκε στους τομείς STEM, με στόχο τη συγκέντρωση των πόρων σε τομείς με τις μεγαλύτερες αποδόσεις για την καινοτομία.

Η κινεζική εμπειρία δείχνει ότι η ταχεία πρόοδος είναι εφικτή. Τα συστατικά πίσω από την επιτυχία της Κίνας είναι τρία: I) τη διάθεση γενναιόδωρων πόρων· II) μια πλούσια ομάδα επιστημόνων υψηλής ειδίκευσης (συχνά εκπαιδευμένοι στις ΗΠΑ ή αλλού εκτός Κίνας) και iii) εντατική συνεργασία, μεταξύ άλλων με εταίρους σε τρίτες χώρες.

Σε ορισμένες τεχνολογίες αιχμής, όπως η κατασκευή προσθέτων, το blockchain, η όραση υπολογιστών, η επεξεργασία γονιδιώματος, η αποθήκευση υδρογόνου και τα αυτόνομα οχήματα, η ποιότητα των κινεζικών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ωθεί τα παγκόσμια σύνορα^{cccxixiv}. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι η ποιότητα των δημοσιεύσεων, των εμπορικών σημάτων^{cccxv} και κυρίως των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας δεν έχει αυξηθεί αναλογικά σε όλους τους^{cccxvii} τομείς^{cccxviii}. Για παράδειγμα, ενώ έχει σημειωθεί σημαντική αύξηση του αριθμού των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που έχουν καταχωριστεί σε τουλάχιστον δύο από τα πέντε μεγάλα γραφεία διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (γνωστά ως οικογένειες διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας IP5), η οποία συνήθως υποδηλώνει υψηλής ποιότητας διπλώματα ευρεσιτεχνίας, η αύξηση αυτή ήταν λιγότερο εντυπωσιακή από την αύξηση των συνολικών αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας [βλέπε γράφημα 4]. Αυτό μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της προσπάθειας της κινεζικής κυβέρνησης να δώσει προτεραιότητα στην ποσότητα έναντι της ποιότητας των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας για την αύξηση της γεωπολιτικής προβολής της Κίνας^{cccxviii}.

ΣΧΗΜΑ 4

Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΕ σε σύγκριση με την Κίνα

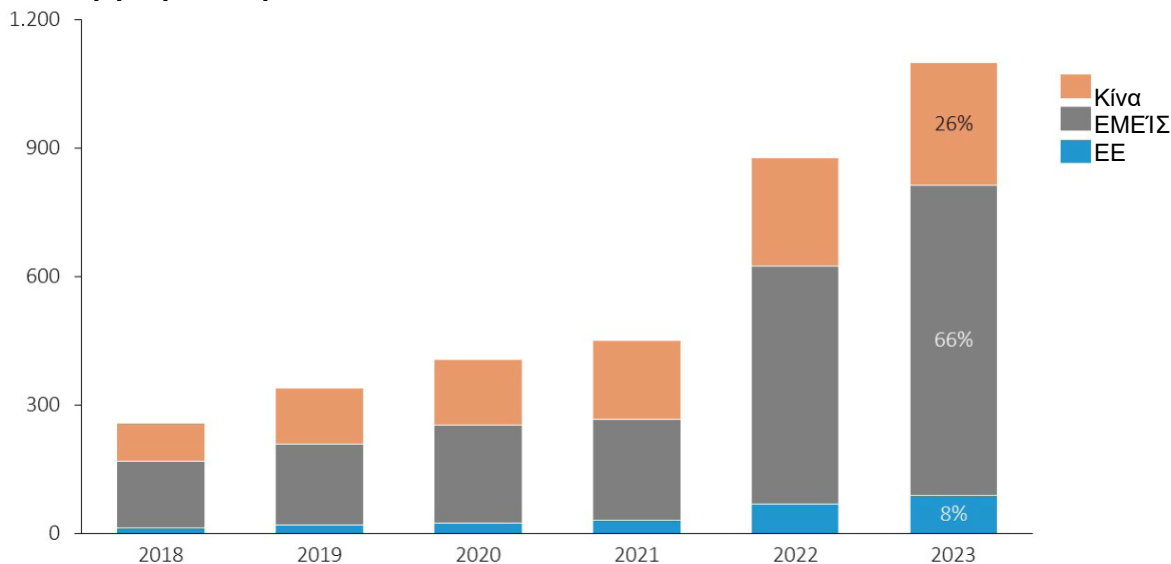


Σημείωση: Διπλώματα ευρεσιτεχνίας της Συνθήκης Συνεργασίας Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (PCT). Μέθοδος κλασματικής καταμέτρησης, χώρα διαμονής του εφευρέτη και ημερομηνία προτεραιότητας που χρησιμοποιήθηκε. Οι οικογένειες διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας IP5 αναφέρονται σε διπλώματα ευρεσιτεχνίας που έχουν κατατεθεί σε τουλάχιστον δύο γραφεία διανοητικής ιδιοκτησίας παγκοσμίως, ένα από τα οποία μεταξύ των πέντε γραφείων ΔΙ (συγκεκριμένα το Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας, το Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας της Ιαπωνίας, το Γραφείο Διανοητικής Ιδιοκτησίας της Κορέας, το Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας και Εμπορικών Σημάτων των ΗΠΑ και το Κρατικό Γραφείο Διανοητικής Ιδιοκτησίας της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας). Μέθοδος κλασματικής καταμέτρησης, χώρα διαμονής του εφευρέτη και ημερομηνία προτεραιότητας που χρησιμοποιήθηκε. Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΓΔ RTD, 2024. Χρησιμοποιώντας το PATSTAT.

Ωστόσο, η ισχυρή επιστημονική θέση της ΕΕ δεν αντικατοπτρίζεται πλήρως στην παρουσία της σε καινοτόμες αγορές. Η δεξαμενή καινοτόμων εταιρειών της ΕΕ είναι σημαντικά μικρότερη από εκείνη των ΗΠΑ. Μόνο το 40 % περίπου των ευρωπαϊκών εταιρειών αναφέρουν ότι επενδύουν στην Ε & Κ, έναντι 56 % στις ΗΠΑ^{cccxix}. Η διαφορά αυτή οφείλεται κυρίως στη χαμηλότερη ένταση των επενδύσεων στην καινοτομία «νέα στην εταιρεία», γεγονός που υποδηλώνει βραδύτερο ρυθμό υιοθέτησης της τεχνολογίας.

Είναι σημαντικό ότι οι νέες ευρωπαϊκές νεοφυείς επιχειρήσεις τεχνολογίας αντιμετωπίζουν προβλήματα κλιμάκωσης. Η Ευρώπη δημιουργεί τώρα σημαντικό αριθμό νεοφυών επιχειρήσεων, συγκρίσιμες με εκείνες των ΗΠΑ^{cccxl}. Ωστόσο, οι ευρωπαϊκές εταιρείες συχνά αποτυγχάνουν να περάσουν με επιτυχία το στάδιο ανάπτυξης. Ως εκ τούτου, η ΕΕ έχει μικρότερο αριθμό μονόκερων (δηλαδή νεοφυείς επιχειρήσεις των οποίων η αποτίμηση υπερβαίνει το 1 δισεκατομμύριο δολάρια ΗΠΑ) [βλέπε γράφημα 5]. Πολλές ευρωπαϊκές νεοφυείς επιχειρήσεις μετεγκατασταθούν, κυρίως στις ΗΠΑ^{cccxli}. Ομοίως, η ΕΕ έχει υστερήσει όσον αφορά την καλλιέργεια εταιρειών που ειδικεύονται στην Ε & Α υψηλής τεχνολογίας. Επί του παρόντος, υπάρχουν μόνο 12 ευρωπαϊκές εταιρείες μεταξύ των 50 εταιρειών του κόσμου με τους υψηλότερους προϋπολογισμούς Ε & Α, σε σύγκριση με 22 στις ΗΠΑ^{cccxlii}.

ΣΧΗΜΑ 5
Ενεργοί μονόκεροι



Πηγή: Το PitchBook. Προσπελάστηκε το 2024.

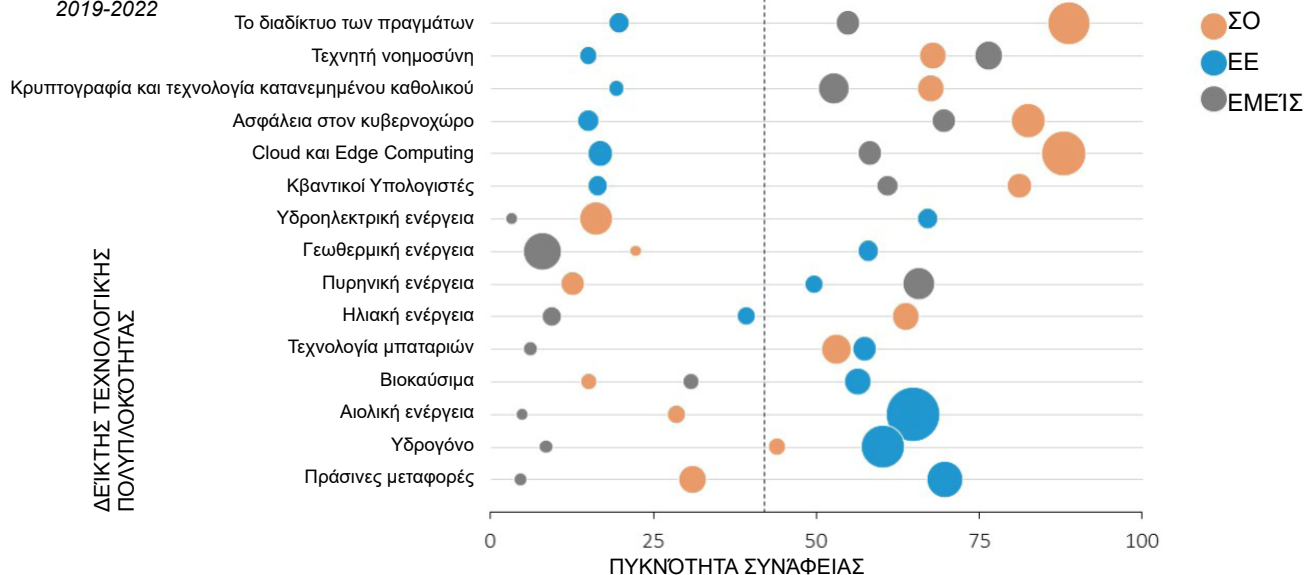
2. Τομεακό χάσμα στις ψηφιακές και προηγμένες τεχνολογίες

Η ΕΕ διαθέτει ευρεία και διαφοροποιημένη βάση βιομηχανικής καινοτομίας, αλλά υστερεί στον τομέα των ψηφιακών τεχνολογιών^{cccxlili}. Η ΕΕ διαθέτει σημαντικές ικανότητες, ιδίως όσον αφορά τις πράσινες τεχνολογίες, την προηγμένη μεταποίηση και τα προηγμένα υλικά, την αυτοκινητοβιομηχανία και τη βιοτεχνολογία. Ωστόσο, είναι αδύναμη στις ψηφιακές τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ), η κυβερνοασφάλεια, το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), η αλυσίδα συστοιχιών (blockchain) και οι κβαντικοί υπολογιστές [βλέπε γράφημα 6]^{cccxliv}.

Δεδομένης της σημασίας της ψηφιοποίησης για το σύνολο της οικονομίας, το χάσμα της ΕΕ στις ψηφιακές και προηγμένες τεχνολογίες μπορεί να επηρεάσει τις επιδόσεις πολλών άλλων τομέων. Οι ψηφιακές τεχνολογίες είναι εξαιρετικά περίπλοκες και η ανάπτυξη εμπειρογνωμοσύνης και ικανοτήτων σε αυτές είναι δύσκολη, χρονοβόρα και απαιτεί συντονισμό των διαφόρων επιχειρηματικών παραγόντων. Το υφιστάμενο ψηφιακό χάσμα της ΕΕ όσον αφορά τόσο τις ΗΠΑ όσο και την Κίνα θα είναι δύσκολο να ξεπεραστεί χωρίς σημαντικές στοχευμένες δράσεις πολιτικής.

ΣΧΗΜΑ 6 Η θέση της ΕΕ στις σύνθετες (ψηφιακές και πράσινες) τεχνολογίες

2019-2022



Σημείωση: Τα αποτελέσματα βασίζονται σε ανάλυση δεδομένων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας για την κατανόηση της πολυπλοκότητας και της δυνατότητας εξειδίκευσης σε διάφορους τεχνολογικούς τομείς. Στον άξονα y, οι τεχνολογίες ταξινομούνται ανάλογα με το πόσο προηγμένες ή σύνθετες είναι, με βαθμολογίες που κυμαίνονται μεταξύ 0 (λιγότερο πολύπλοκες) και 100 (πιο πολύπλοκες). Ο άξονας x (δείχνοντας την πυκνότητα συνάφειας) αντιπροσωπεύει πόσο εύκολα μια χώρα μπορεί να οικοδομήσει συγκριτικό πλεονέκτημα σε μια συγκεκριμένη τεχνολογία, ανάλογα με το πόσο στενά συνδεδεμένη είναι με άλλες τεχνολογίες στις οποίες η χώρα είναι ήδη ισχυρή. Το μέγεθος των φυσαλίδων δείχνει πόσο κάθε χώρα έχει ήδη ειδικευτεί σε μια τεχνολογία, χρησιμοποιώντας ένα μέτρο «αποκαλυφθέντος συγκριτικού πλεονεκτήματος» (RCA), το οποίο αντανακλά την ανταγωνιστική της δύναμη στον τομέα αυτό. Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΓΔ RTD.

Το συγκριτικό πλεονέκτημα της ΕΕ στις πράσινες τεχνολογίες αμφισβητείται όλο και περισσότερο. Από το 2016 έως το 2021, η Ευρώπη παρήγαγε το 30 % όλων των πράσινων εφευρέσεων παγκοσμίως, έναντι 19 % και 13 % από τις ΗΠΑ και την Κίνα, αντίστοιχα. Η ΕΕ είναι ισχυρή σε τομείς όπως οι πράσινες μεταφορές, τα βιοκαύσιμα και η αιολική ενέργεια. Σε πολλές από αυτές τις τεχνολογίες, η ΕΕ υπερβαίνει τις επιδόσεις τόσο της Κίνας όσο και των ΗΠΑ. Η ΕΕ έχει επίσης μεγάλες δυνατότητες καινοτομίας στους τομείς της πυρηνικής ενέργειας, της ηλιακής ενέργειας, της υδροηλεκτρικής ενέργειας, της γεωθερμικής ενέργειας και των τεχνολογιών συσσωρευτών. Παρ' όλα αυτά, η Κίνα πλησιάζει γρήγορα, με τον αριθμό των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας να αυξάνεται ραγδαία. Η ΕΕ θα πρέπει να καταβάλει συνεχείς προσπάθειες για να διατηρήσει το συγκριτικό της πλεονέκτημα στις πράσινες τεχνολογίες, το οποίο αποτελεί τόσο ευκαιρία εμπορικής εκμετάλλευσης όσο και κινητήρια δύναμη της πράσινης μετάβασης.

Οι δραστηριότητες καινοτομίας της ΕΕ επικεντρώνονται κυρίως σε τομείς με μέση έως χαμηλή ένταση E & A. Αυτό θα μπορούσε να ωθήσει την ΕΕ σε μια «παγίδα μεσαίας τεχνολογίας»^{cccxliv}. Στο γράφημα 7 συγκρίνονται οι τρεις κορυφαίες εταιρείες όσον αφορά τις δαπάνες E & A στην ΕΕ και τις ΗΠΑ, αντίστοιχα. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, οι τρεις κορυφαίες εταιρείες της ΕΕ κατ'άγονται σταθερά από τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, παρουσιάζοντας ελάχιστες αλλαγές στην κατάταξή τους. Σε πλήρη αντίθεση, οι ηγέτες της E & A έχουν αλλάξει στις ΗΠΑ με την πάροδο του χρόνου. Στις αρχές της δεκαετίας του 2000, οι τρεις κορυφαίες αμερικανικές εταιρείες εκτείνονταν στις αυτοκινητοβιομηχανίες και τις φαρμακευτικές βιομηχανίες. Μέχρι τη δεκαετία του 2010, είχαν μετατοπιστεί στους τομείς του λογισμικού και του υλισμικού· στη δεκαετία του 2020, οι τρεις κορυφαίες εταιρείες συμπεριλάμβαναν την Alphabet και τη Meta, παγκόσμιους ηγέτες στον ψηφιακό τομέα. Αυτή η δυναμική επιχειρηματική εξέλιξη απουσιάζει κυρίως στην ΕΕ.

ΣΧΗΜΑ 7

Οι 3 κορυφαίοι που δαπανούν για E & A και οι βιομηχανίες τους στην ΕΕ και τις ΗΠΑ

	2003	2012	2022
ΕΜΕΪΣ	Ford (αυτόματο)	Microsoft (λογισμικό)	Αλφάβητο (λογισμικό)
	Pfizer (φαρμακευτικό προϊόν)	Intel (υλισμικό)	Μετα (λογισμικό)
	ΓΤ (αυτόματο)	Merck (φαρμακο)	Microsoft (λογισμικό)

ΕΕ	Mercedes-Benz (αυτόματο)	VW (αυτόματο)	VW (αυτόματο)
	Siemens (ηλεκτρονική)	Mercedes-Benz (αυτόματο)	Mercedes-Benz (αυτόματο)
	VW (αυτόματο)	Bosch (αυτοκίνητο)	Bosch (αυτοκίνητο)

Πηγή: Φούεστ κ.ά. (2024). Βάσει του πίνακα αποτελεσμάτων για τις βιομηχανικές επενδύσεις στην Ε & Α της ΕΕ.

ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΩΝ ΑΔΥΝΑΜΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΕ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Εντοπίζουμε οκτώ βαθύτερα αίτια των αδύναμων επιδόσεων της ΕΕ στον τομέα της καινοτομίας.

1. Χαμηλότερες ιδιωτικές δαπάνες Ε & Α

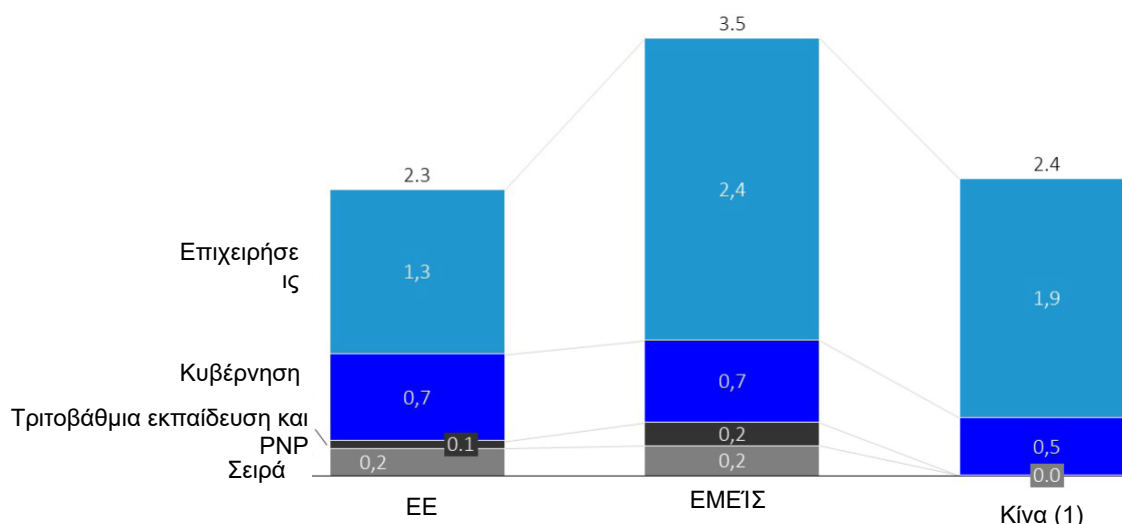
Η ανταγωνιστική αδυναμία της ΕΕ στην καινοτομία οφείλεται εν μέρει στο επενδυτικό κενό στην Ε & Α. Η ΕΕ επενδύει λιγότερο στην Ε & Α σε σύγκριση με τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία και την Κίνα, η οποία σημειώνει εντυπωσιακή πρόοδο. Το 2022, η ΕΕ δαπάνησε το 2,24 % του ΑΕΠ της σε Ε & Α με αποτέλεσμα επενδυτικό έλλειμμα ύψους περίπου 123 δισ. EUR, σε σχέση με τον στόχο της να επιτύχει δαπάνες Ε & Α 3 % ως ποσοστό του ΑΕΠ². Συγκριτικά, οι ΗΠΑ δαπανούν το 3,5 % του ΑΕΠ τους για Ε & Α, την Ιαπωνία 3,3 % και την Κίνα 2,4 % — όλα υψηλότερα από την ΕΕ. Το χάσμα με τις ΗΠΑ είναι ακόμη πιο εντυπωσιακό όταν δηλώνεται σε απόλυτα χρηματικά ποσά. Οι ΗΠΑ υπερτερούν των συνολικών ετήσιων δαπανών για Ε & Α από όλες τις άλλες μεγάλες οικονομίες, επενδύοντας 877 δισ. EUR το 2022, έναντι 355 δισ. EUR από την ΕΕ το ίδιο έτος.

Υπάρχουν μεγάλες διαφορές στις δαπάνες Ε & Α μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ. Μόνο πέντε κράτη μέλη υπερβαίνουν τον στόχο της ΕΕ για δαπάνες Ε & Α 3 % (Βέλγιο, Σουηδία, Αυστρία, Γερμανία και Φινλανδία). Οι επενδύσεις Ε & Α εννέα κρατών μελών είναι κάτω του 1 % (Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Σλοβακία, Ιρλανδία, Βουλγαρία, Κύπρος, Λετονία, Μάλτα και Ρουμανία).

2 Ο στόχος για αύξηση των δαπανών Ε & Α της ΕΕ στο 3 % του ΑΕΠ τέθηκε το 2002 κατά τη διάρκεια του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Βαρκελώνης και αποτελούσε επίσης μέρος της στρατηγικής της Λισσαβώνας.

ΣΧΗΜΑ 8

Ένταση E & A, GERD ως % του ΑΕΠ, ανά πηγή χρηματοδότησης, 2021



1 εκτός από το Χονγκ Κονγκ.

Σημείωση: Το PNP αναφέρεται στον ιδιωτικό μη κερδοσκοπικό τομέα. Η σειρά αναφέρεται στον υπόλοιπο κόσμο.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Με βάση την Eurostat και τον ΟΟΣΑ.

Η μείωση των ιδιωτικών δαπανών E & A είναι ο κύριος λόγος για το κενό δαπανών της ΕΕ στον τομέα της E & A. Η υστέρηση των ευρωπαϊκών δαπανών οφείλεται κυρίως στον επιχειρηματικό τομέα, του οποίου οι δαπάνες για E & A αντιστοιχούν περίπου στο 1,3 % του ΑΕΠ — πολύ κάτω από το επίπεδο του 2,4 % στις ΗΠΑ και του 1,9 % στην Κίνα. Οι επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα στην E & A αντιπροσωπεύουν μόνο το 67 % των συνολικών δαπανών για E & A στην ΕΕ, έναντι 81 % στις ΗΠΑ και 76 % στην Κίνα.

Το σχετικά υψηλό ποσοστό των τομέων μεσαίας και χαμηλής έντασης E & A στην ΕΕ αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μέρος του χάσματος στις ιδιωτικές δαπάνες E & A^{cccxlvi}. Οι Fuest κ.ά. εκτιμούν^{cccxlvii} ότι η τομεακή σύνθεση της οικονομίας αντιπροσωπεύει περίπου το 60 % της διαφοράς μεταξύ των ιδιωτικών δαπανών E & A στις ΗΠΑ και στην ΕΕ. Εάν η ΕΕ είχε την ίδια διαρθρωτική σύνθεση με τις ΗΠΑ, οι ιδιωτικές της δαπάνες για E & A θα ανέρχονταν στο 2,2 % του ΑΕΠ και οι συνολικές δαπάνες θα ήταν σχεδόν 2,9 %³. Ακόμη και με την ίδια τομεακή σύνθεση, η ΕΕ θα έχει χαμηλότερες δαπάνες για E & A, καθώς η ΕΕ διαθέτει επίσης μικρότερες ιδιωτικές δαπάνες E & A σε τομείς υψηλής τεχνολογίας. Ως εκ τούτου, μόνο 10 εταιρείες της ΕΕ συγκαταλέγονται μεταξύ των 50 κορυφαίων εταιρειών που επενδύουν σε E & A παγκοσμίως, και μόνο μία εταιρεία της ΕΕ συγκαταλέγεται μεταξύ των δέκα κορυφαίων εταιρειών παγκοσμίως, οι οποίες αντιπροσωπεύουν συνολικά σχεδόν το ένα πέμπτο των παγκόσμιων ιδιωτικών δαπανών για E & A.

2. Λιγότερο αποτελεσματικές δημόσιες δαπάνες E & A

Οι δημόσιες δαπάνες E & A στην ΕΕ είναι συγκριτικά υψηλές. Οι δημόσιες δαπάνες για E & A ανέρχονται στο 0,74 % του ΑΕΠ στα κράτη μέλη της ΕΕ σε σύγκριση με 0,69 % στις ΗΠΑ και 0,5 % τόσο στην Ιαπωνία όσο και στην Κίνα⁴. Υπάρχει σημαντική ανομοιογένεια μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ. Οι δημόσιες δαπάνες για E & A κυμαίνονται από 0,94 % στη Γερμανία έως μόλις 0,15 % στη Ρουμανία, ενώ πολλά άλλα κράτη μέλη πλήττονται από χαμηλές και ιδιαίτερα ευμετάβλητες επενδυτικές δαπάνες για E & A.

Οι δημόσιες δαπάνες για E & A στην ΕΕ είναι ιδιαίτερα κατακερματισμένες σε όλα τα κράτη μέλη, δεν κατευθύνονται με συνέπεια σε προτεραιότητες σε επίπεδο ΕΕ και είναι συχνά δυσπρόσιτες. Στις ΗΠΑ, η συντριπτική πλειοψηφία των δημόσιων δαπανών για E & A προέρχεται από τον ομοσπονδιακό προϋπολογισμό. Στην ΕΕ, προέρχεται σε μεγάλο βαθμό από τους προϋπολογισμούς των 27 κρατών μελών, οι οποίοι συμπληρώνονται από μικρότερους πόρους σε επίπεδο ΕΕ. Οι δαπάνες E & A σε επίπεδο ΕΕ προέρχονται κυρίως από το πρόγραμμα-πλαίσιο της ΕΕ για την E & K. Άλλοι πόροι σε επίπεδο ΕΕ

3 Αυτός είναι ένας αποκαλυπτικός, πολύ κατά προσέγγιση υπολογισμός. Οι υπολογισμοί του Fuest et al. βασίζονται σε δείγμα των χωρών με τις καλύτερες επιδόσεις στην E & A, οι οποίες αντιπροσωπεύουν περίπου το 90 % των ιδιωτικών δαπανών E & A. Υποθέτουμε ότι η πλήρης κατανομή έχει τις ίδιες ιδιότητες.

4 Είναι αξιοσημείωτο ότι περίπου το ήμισυ των δημόσιων δαπανών για E & A πραγματοποιείται στον τομέα της άμυνας στις ΗΠΑ.

προέρχονται από τα διαρθρωτικά ταμεία και το Ταμείο Συνοχής και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας. Το σύνολο της χρηματοδότησης της δημόσιας E & A σε επίπεδο ΕΕ αντιπροσωπεύει περίπου το ένα δέκατο των συνολικών δημόσιων δαπανών για E & A στην Ένωση [βλέπε γράφημα 9].

ΣΧΗΜΑ 9

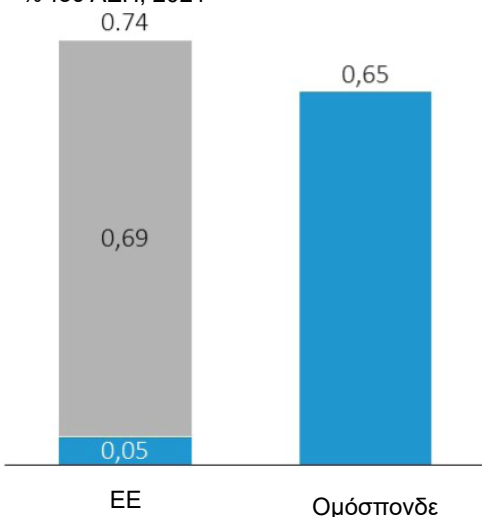
Κρατική έναντι ομοσπονδιακή πηγή χρηματοδότησης της E & A στην ΕΕ

και τις ΗΠΑ

Δημόσια στήριξη για την E &

A

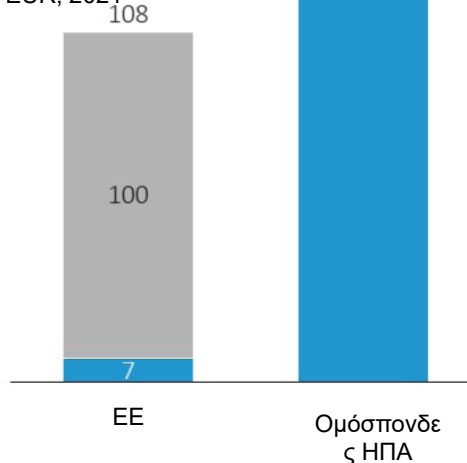
% του ΑΕΠ, 2021



■ Από τον εθνικό προϋπολογισμό
■ Από τον προϋπολογισμό της ΕΕ (Ορίζων Ευρώπη)

Δημόσια στήριξη για την E & A

Δισ. EUR, 2021



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024. Με βάση την Eurostat και τον ΟΟΣΑ.

Το σημαντικότερο είναι ότι τα κράτη μέλη δεν συντονίζουν τις εθνικές δημόσιες δαπάνες τους για E & A ώστε να ευθυγραμμιστούν με τις προτεραιότητες σε επίπεδο ΕΕ. Αυτή η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των κονδυλίων της ΕΕ και των εθνικών κονδυλίων έχει διάφορες επιπτώσεις. Πρώτον, ορισμένα έργα καινοτομίας μεγάλης κλίμακας μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο σε επίπεδο ΕΕ, λόγω του μεγέθους και του προφίλ κινδύνου που μπορούν να παρατηρήσουν, γεγονός που καθιστά τα έργα μη βιώσιμα για μεμονωμένα κράτη μέλη. Η επιτυχία του CERN [βλέπε πλαίσιο 2] αποτελεί παράδειγμα τόσο των εξαιρετικών ευκαιριών που θα μπορούσαν να χαθούν χωρίς τον κατάλληλο συντονισμό σε επίπεδο ΕΕ όσο και των δυνατοτήτων αποτελεσματικού συντονισμού μεταξύ των κρατών μελών. Δεύτερον, η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των κρατών μελών οδηγεί σε πιθανές αλληλεπικαλύψεις και μειώνει τον ανταγωνισμό για χρηματοδότηση με βάση την αριστεία, η οποία αποτελεί βασική κινητήρια δύναμη της ρηζικέλευθης καινοτομίας. Τρίτον, η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των κρατών μελών περιορίζει την ικανότητα των δημόσιων φορέων να προωθούν την αριστεία σε επίπεδο ΕΕ και να συνεργάζονται με τον ιδιωτικό τομέα σε πρωτοποριακά έργα καινοτομίας. Τέλος, ο κατακερματισμός μειώνει τη διαπραγματευτική ισχύ των επιμέρους κρατών μελών κατά τη διαπραγμάτευση συμβάσεων προμηθειών για καινοτόμα έργα, όπως οι ερευνητικές υποδομές.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Η ιστορία επιτυχίας του CERN

Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα των αξιοσημείωτων αποδόσεων από την κοινή συνεργασία των ευρωπαϊκών χωρών είναι η δημιουργία του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Πυρηνικών Ερευνών (CERN) το 1954. Το CERN ξεκίνησε με έναν αρχικό συνασπισμό 12 ευρωπαϊκών χωρών. Σήμερα, περιλαμβάνει 23 ευρωπαϊκά κράτη μέλη, μαζί με 11 μη ευρωπαϊκά συνδεδεμένα κράτη μέλη και 4 παρατηρητές (ΕΕ, UNESCO, Ιαπωνία και ΗΠΑ). Το CERN κατέστησε δυνατή τη δημιουργία και τη διατήρηση επενδύσεων στην έρευνα της φυσικής υψηλής ενέργειας που οποιαδήποτε ευρωπαϊκή χώρα θα θεωρούσε μη βιώσιμη κατά τη διάρκεια μιας τόσο παρατεταμένης χρονικής περιόδου. Η συγκέντρωση ειδικών ανά χώρα πόρων επέτρεψε σε μεμονωμένες χώρες να μοιραστούν τους σημαντικούς κινδύνους και την αβεβαιότητα που είναι εγγενείς στη θεμελιώδη καινοτόμο έρευνα. Η συνεργατική της προσπάθεια έχει αποφέρει αξιοσημείωτες επιτυχίες, συμπεριλαμβανομένων δύο πιο αξιοσημείωτων ανακαλύψεων: η εφεύρεση του Παγκόσμιου Ιστού, που εφευρέθηκε στο CERN 35 χρόνια μετά την ίδρυσή του, και η ανακάλυψη του σωματιδίου Higgs Boson, ανακοινώθηκε στις 4 Ιουλίου 2012. Η επιστημονική ηγεσία του CERN εκτείνεται σε διάφορους τομείς,

συμπεριλαμβανομένων της υπεραγωγιμότητας, των μαγνητών, του κενού, της ραδιοσυχνότητας, της μηχανικής ακριβείας, της ηλεκτρονικής, των οργάνων, του λογισμικού, της πληροφορικής και της τεχνητής νοημοσύνης. Οι τεχνολογίες του CERN έχουν δημιουργήσει σημαντικά κοινωνικά οφέλη, συμπεριλαμβανομένων των εξελίξεων στη θεραπεία του καρκίνου, της ιατρικής απεικόνισης, της αυτόνομης οδήγησης με τεχνητή νοημοσύνη και των περιβαλλοντικών εφαρμογών των υπεραγωγίμων καλωδίων.

Ο Μεγάλος Επιταχυντής Αδρονίων έχει ωθήσει το CERN στην παγκόσμια ηγετική θέση στη σωματιδιακή φυσική — έναν μανδύα που έχει μετατοπιστεί από τις ΗΠΑ στην Ευρώπη — και αποτελεί την εμβληματική εγκατάσταση του CERN. Ένα από τα πιο ελπιδοφόρα τρέχοντα έργα του CERN, με σημαντικό επιστημονικό δυναμικό, είναι η κατασκευή του μελλοντικού κυκλικού επιταχυντή (FCC): ένας δακτύλιος 90 χιλιομέτρων σχεδιάστηκε αρχικά για έναν επιταχυντή ηλεκτρονίων και αργότερα για έναν επιταχυντή αδρονίου. Οι κινεζικές αρχές εξετάζουν επίσης το ενδεχόμενο κατασκευής ενός παρόμοιου επιταχυντή στην Κίνα, αναγνωρίζοντας το επιστημονικό δυναμικό της και τον ρόλο της στην προώθηση τεχνολογιών αιχμής. Αν η Κίνα κερδίσει αυτόν τον αγώνα και ο κυκλικός επιταχυντής της αρχίσει να εργάζεται πριν από το CERN, η Ευρώπη θα διακινδύνευε να χάσει την ηγετική της θέση στη σωματιδιακή φυσική, θέτοντας ενδεχομένως σε κίνδυνο το μέλλον του CERN.

Το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» παρουσιάζει πολλαπλές αδυναμίες. Για την περίοδο 2021-2027, διαθέτει προϋπολογισμό σχεδόν 100 δισ. EUR. Το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τη στήριξη της έρευνας και της καινοτομίας στην ΕΕ. Πρόκειται για ένα μοναδικό εργαλείο στο παγκόσμιο πλαίσιο, το οποίο καλύπτει ένα ευρύ φάσμα επιπέδων τεχνολογικής ετοιμότητας (TRL) και θεματικών τομέων και βασίζεται σε ποικίλα εργαλεία. Βασίζεται στις επιτυχίες των προκατόχων του, αλλά:

- Οι πόροι της είναι κατανομημένοι σε πάρα πολλούς τομείς και προτεραιότητες. Ως εκ τούτου, το πρόγραμμα στερείται εστίασης και ορισμένες κορυφαίες προτεραιότητες σε επίπεδο ΕΕ καλύπτονται ελάχιστα.
- Η πρόσβαση στο πρόγραμμα τείνει να είναι υπερβολικά δύσκολη. Οι νεοεισερχόμενοι αντιμετωπίζουν δυσκολίες όσον αφορά την πρόσβαση στο πρόγραμμα, με αποτέλεσμα η χρηματοδότηση του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» να συγκεντρώνεται σε πολύ λίγους υφιστάμενους δικαιούχους. Επιπλέον, το πρόγραμμα παρουσιάζει ιστορικά πολύ υψηλό επίπεδο υπερπροσφοράς, με περίπου το 70 % των προτάσεων υψηλής ποιότητας να μην λαμβάνουν χρηματοδότηση⁵. Υπάρχει μια γενική αντίληψη μεταξύ των δικαιούχων και των ενδιαφερόμενων μερών ότι οι κανόνες του προγράμματος (τόσο για την υποβολή προτάσεων όσο και για τη διαχείριση των έργων μετά την επιτυχία) είναι υπερβολικά περίπλοκοι και θα πρέπει να απλουστευθούν.
- Οι διαδικασίες καθορισμού των προτεραιοτήτων και της κατανομής του προϋπολογισμού είναι υπερβολικά περίπλοκες. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ευρύ φάσμα υπηρεσιών της Επιτροπής, των κρατών μελών και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου μέσω πολύπλοκων ρυθμίσεων διακυβέρνησης. Επιπλέον, δεν υπάρχει ρητός μηχανισμός για την ευθυγράμμιση των προτεραιοτήτων δαπανών Ε & Κ που καθορίζονται στο πλαίσιο του προγράμματος με τις εθνικές προτεραιότητες που καθορίζονται ανεξάρτητα από τα κράτη μέλη.
- Το δυναμικό των συμπράξεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα δεν αξιοποιείται πλήρως. Η δομή και η διακυβέρνηση των εταιρικών σχέσεων της με τον ιδιωτικό τομέα είναι αναποτελεσματικά σχεδιασμένες, γεγονός που οδηγεί ορισμένες συμπράξεις να υπολείπονται των αρχικών στόχων τους.
- Η στήριξη για ρηξικέλευθες ανατρεπτικές καινοτομίες παραμένει περιορισμένη. Παρόλο που η αποστολή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» είναι να προωθήσει την ανατρεπτική έρευνα και καινοτομία, το πρόγραμμα δεν είναι ούτε επαρκώς χρηματοδοτούμενο ούτε καλά δομημένο για τον σκοπό αυτό. Για παράδειγμα, το μέσο Pathfinder του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας (EIC), το οποίο θα πρέπει να υποστηρίζει τολμηρές ιδέες για ριζικά νέες τεχνολογίες σε χαμηλά επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας (TRL), έχει προϋπολογισμό μόνο 250 εκατ. EUR για το 2024. Συγκριτικά, οι οργανισμοί του ARPA των ΗΠΑ έχουν σημαντικά υψηλότερους προϋπολογισμούς (DARPA: 4 1 δισ. USD για το 2023· ARPA-H: 1 5 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ· ARPA-E: 0 5 δισ. USD). Ομοίως, ο ARIA του Ηνωμένου Βασιλείου διαθέτει προϋπολογισμό 800 εκατ. GBP για πολλά χρόνια και ο γερμανικός ομοσπονδιακός οργανισμός για την διαταραγμένη καινοτομία (SPRIN-D) διαθέτει προϋπολογισμό 220 εκατ. ευρώ για το 2024. Επιπλέον, τα ζητήματα διακυβέρνησης υπονομεύουν την επιτυχία του ΕΣΚ: διευθύνεται κυρίως από

5 Στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020» (2014-2020), θα χρειάζονταν επιπλέον 159 δισ. ευρώ για τη χρηματοδότηση όλων των προτάσεων υψηλής ποιότητας. Βλέπε: [Η αξιολόγηση του προγράμματος «Ορίζων 2020» δείχνει ότι οι επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία της ΕΕ αποφέρουν σημαντικά οφέλη — δελτίο Τύπου, 2024.](#)

αξιωματούχους της ΕΕ και όχι από κορυφαίους επιστήμονες και εμπειρογνώμονες στον τομέα της καινοτομίας· ελάχιστοι είναι οι διαχειριστές έργων· οι διαδικασίες επιλογής είναι εξαιρετικά γραφειοκρατικές· οι συνεργασίες επιβάλλονται μέσω μιας προσέγγισης από την κορυφή προς τη βάση αντί της συλλογικής διαχείρισης· και η εκταμίευση της χρηματοδότησης είναι αργή^{cccxlvi}.

- Επιπλέον, οι επιδόσεις του προγράμματος είναι δύσκολο να μετρηθούν από την άποψη της παραγωγής, ιδίως όσον αφορά την καταχώριση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.

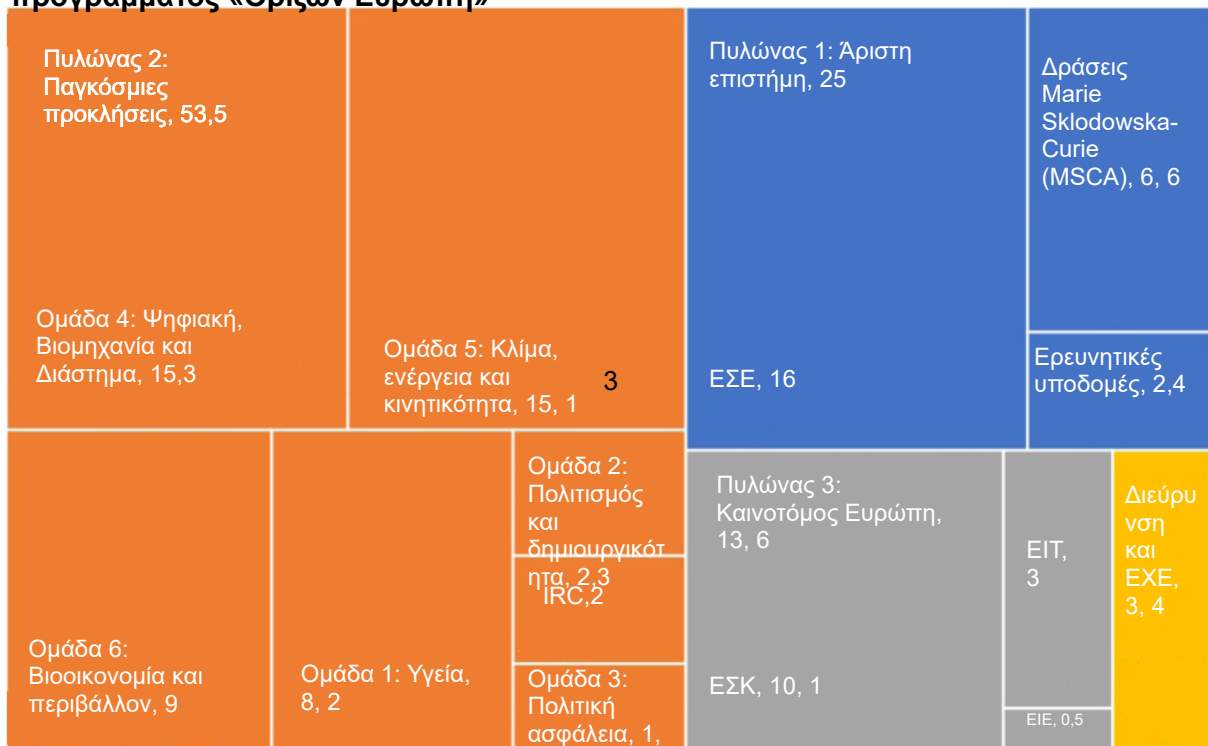
ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Η δομή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη»

Το τρέχον πρόγραμμα-πλαίσιο της ΕΕ για την Ε & Κ — το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» — διαθέτει προϋπολογισμό ύψους 95,5 δισ. EUR για την περίοδο 2021-2027.

ΣΧΗΜΑ 1 0

Κατανομή της χρηματοδότησης στο πλαίσιο των διαφόρων πυλώνων του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη»



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΓΔ RTD, 2024.

Το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» βασίζεται σε τρεις βασικούς πυλώνες:

- Η «Επιστήμη αριστείας» (25 δισ. ευρώ) αποσκοπεί στην αύξηση της παγκόσμιας επιστημονικής ανταγωνιστικότητας της ΕΕ. Στηρίζει έργα έρευνας αιχμής στο πλαίσιο του ΕΣΕ (16 δισ. ευρώ), χρηματοδοτεί υποτροφίες για έμπειρους ερευνητές, δίκτυα διδακτορικής κατάρτισης και ανταλλαγές ερευνητών στο πλαίσιο των δράσεων Marie Skłodowska-Curie (6,6 δισεκατομμύρια ευρώ) και στηρίζει τις ερευνητικές υποδομές (2,4 δισ. EUR). Από την ίδρυσή του το 2007, το ΕΣΕ έχει καταστεί ένα από τα πιο αναγνωρισμένα και επιτυχημένα μέσα χρηματοδότησης της επιστήμης στον κόσμο. Προσελκύει εξαιρετικούς ερευνητές, με τα έργα που χρηματοδοτούνται συχνά να παράγουν σημαντικά ευρήματα σε αναδυόμενους τομείς που οδηγούν σε επιστημονικές ανακαλύψεις. Η επιστημονική αριστεία είναι το μοναδικό κριτήριο βάσει του οποίου χορηγούνται οι επιχορηγήσεις. Οι επιχορηγήσεις του ΕΣΕ είναι ανοικτές σε κάθε τομέα επιστημονικής έρευνας. Ένα σημαντικό στοιχείο της επιτυχίας του είναι η ανεξαρτησία και η χρήση των κορυφαίων επιστημόνων του κόσμου για την αξιολόγηση και την επιλογή προτάσεων.
- Η μεγαλύτερη συνιστώσα του προγράμματος είναι ο πυλώνας «Παγκόσμιες προκλήσεις και ευρωπαϊκή βιομηχανική ανταγωνιστικότητα» (53,5 δισ. ευρώ), ο οποίος στηρίζει έργα που σχετίζονται με κοινωνικές προκλήσεις που προσπαθούν να ενισχύσουν τις τεχνολογικές και βιομηχανικές ικανότητες. Αποτελείται από έξι θεματικές ομάδες (υγεία· πολιτισμός, δημιουργικότητα και κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς· ασφάλεια των πολιτών για την κοινωνία· ψηφιακός, βιομηχανικός και διαστημικός τομέας· το κλίμα, την ενέργεια και την κινητικότητα· τρόφιμα, βιοοικονομία, φυσικοί πόροι, γεωργία και περιβάλλον). Ο πυλώνας αυτός

χρηματοδοτεί τις συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού (βιομηχανικού)⁶ και τις αποστολές της ΕΕ στο πλαίσιο του προγράμματος με φιλόδοξους στόχους για την αντιμετώπιση ορισμένων από τις σημαντικότερες κοινωνικές προκλήσεις της ΕΕ⁷.

- Ο πυλώνας «Καινοτόμος Ευρώπη» (13,6 δισ. ευρώ) έχει ως στόχο να καταστήσει την Ευρώπη πρωτοπόρο στην καινοτομία που δημιουργεί αγορές στο πλαίσιο του ΕΣΚ (10,1 δισ. ευρώ) υποστηρίζοντας ρηζικέλευθες ανατρεπτικές καινοτομίες με δυνατότητες κλιμάκωσης. Τα τρία κύρια μέσα του ΕΣΚ — το Pathfinder του ΕΣΚ, η μετάβαση του ΕΣΚ και ο επιταχυντής του ΕΣΚ — βασίζονται στην έννοια της παροχής μιας «υπηρεσίας μίας στάσης» για ρηζικέλευθες φορείς καινοτομίας σε όλα τα στάδια της ανάπτυξής τους. Ένα βασικό χαρακτηριστικό ήταν η δημιουργία του Ταμείου ΕΣΚ — ενός ειδικού ταμείου επενδύσεων μετοχικού κεφαλαίου για νεοφυείς επιχειρήσεις και ΜΜΕ που έχει επιλεγεί από το ΕΣΚ.

Οι τρεις πυλώνες συμπληρώνονται από το οριζόντιο υποπρόγραμμα «Διεύρυνση της συμμετοχής και ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας» (3,4 δισ. EUR), το οποίο στηρίζει τα λιγότερο καινοτόμα κράτη μέλη της ΕΕ για την ενίσχυση του δυναμικού καινοτομίας τους.

3. Ο κατακερματισμός του οικοσυστήματος καινοτομίας της ΕΕ

Το δυναμικό καινοτομίας της ΕΕ εξακολουθεί να μην αξιοποιείται επαρκώς, καθώς οι ερευνητές και οι φορείς καινοτομίας δεν αξιοποιούν πλήρως τις οικονομίες κλίμακας και δεν συνεργάζονται με άλλους εταίρους σε ολόκληρη την ΕΕ. Τα δίκτυα συνεργασίας για δραστηριότητες E & K σπάνια εκτείνονται σε εθνικά — ή ακόμη και περιφερειακά — σύνορα. Σήμερα, περίπου το 70 % όλων των συνιδιοκτητών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας είναι αποτέλεσμα συνεργασίας εντός της ίδιας περιοχής και σχεδόν ένα στα πέντε δημιουργούνται από εταίρους σε διαφορετικές περιοχές της ίδιας χώρας. Μόνο το 13 % περίπου των συνδικαλιστικών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που κατατίθενται ετησίως αφορούν οργανισμούς που βρίσκονται σε δύο διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες. Αντίθετα, στις ΗΠΑ, οι συνεργασίες E & K σε όλα τα κράτη είναι πολύ πιο συχνές, αντιπροσωπεύοντας σχεδόν το ένα τρίτο των συνεργασιών συνολικά. Συνολικά, οι ΗΠΑ έχουν σχεδόν 2,5 φορές περισσότερες συνεργασίες E & K από την ΕΕ⁸.

Ένας σημαντικός παράγοντας που θα ενισχύσει την ικανότητα E & K είναι η διαθεσιμότητα κορυφαίων ερευνητικών και τεχνολογικών υποδομών παγκοσμίως, ικανών να εξυπηρετήσουν ολόκληρο το ευρωπαϊκό οικοσύστημα. Τα περισσότερα κράτη μέλη δεν μπορούν να επιτύχουν την αναγκαία κλίμακα όσον αφορά τις οικονομικές ή οργανωτικές τους ικανότητες. Αυτό απαιτεί μια στρατηγική συντονισμένη προσέγγιση, με κεντρικό ρόλο για την ΕΕ. Τα παραδείγματα του CERN και της κοινής επιχείρησης για την ευρωπαϊκή υπολογιστική υψηλών επιδόσεων (KE EuroHPC) καταδεικνύουν τη σημασία του συντονισμού κατά την ανάπτυξη μεγάλων έργων υποδομής E & K. Παρά τις επιτυχίες αυτές, δεν υπάρχει αποτελεσματικός συντονισμός στην ανάπτυξη έργων υποδομής σε επίπεδο ΕΕ και ορισμένες φορές παρεμποδίζεται από τους δημοσιονομικούς περιορισμούς που αντιμετωπίζουν ορισμένες εθνικές κυβερνήσεις.

Η διακυβέρνηση της E & K στην ΕΕ είναι εξαιρετικά κατακερματισμένη και θα πρέπει να συντονίζεται καλύτερα μεταξύ των κρατών μελών. Η E & K στην Ευρώπη διέπεται σε πολλαπλά επίπεδα, με την πολιτική και τις επενδύσεις να επιδιώκονται σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και ενωσιακό επίπεδο, διάσπαρτα μεταξύ υπουργείων σε διάφορα κράτη μέλη.

4. Δεν υπάρχει αρκετή ακαδημαϊκή αριστεία στην κορυφή

Η ΕΕ διαθέτει κατά μέσο όρο εξαιρετικό πανεπιστημιακό σύστημα, αλλά η παρουσία της μεταξύ των κορυφαίων παγκοσμίως ερευνητικών πανεπιστημίων είναι περιορισμένη. Το πανεπιστημιακό σύστημα της ΕΕ είναι αρκετά περιεκτικό και παρέχει υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και κατάρτισης σε σημαντικό μέρος των νέων της. Υπάρχουν πολύ μεγάλες διαφορές μεταξύ των ευρωπαϊκών πανεπιστημίων και ορισμένα

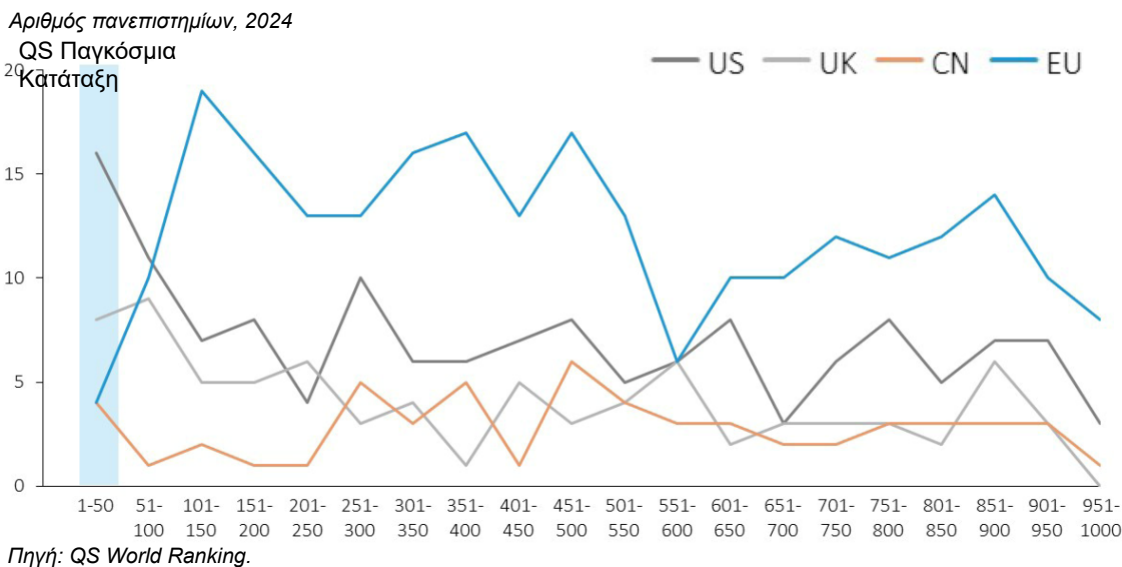
6 Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις συμπράξεις, βλ.: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ευρωπαϊκές συμπράξεις στο πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη»](#).

7 Στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», δημιουργήθηκαν πέντε αποστολές της ΕΕ που ειδικεύονται στην κλιματική αλλαγή, τον καρκίνο, τους ωκεανούς και τα ύδατα, τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις και τα υγιή εδάφη. Οι αποστολές αυτές ενστερνίζονται μια συνεργατική προσέγγιση για την κινητοποίηση μακροπρόθεσμων προσπάθειών E & K. Ενσωματώνουν νέες μορφές πολυεπίπεδης διακυβέρνησης και συμμετοχής των πολιτών. Οι αποστολές έχουν σαφώς καθορισμένους στόχους, χρονοδιαγράμματα και διαδικασίες για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους. Από κοινού, αντιπροσωπεύουν περίπου το ένα δέκατο της χρηματοδότησης του πυλώνα 2 του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη».

8 Η συνεκτίμηση των δεσμών μεταξύ των δύο πιο καινοτόμων χωρών της ΕΕ και των κρατών των ΗΠΑ, αντίστοιχα, επιβεβαιώνει αυτό το συμπέρασμα. Η Καλιφόρνια και η Μασαχουσέτη συνεργάζονται 30 % περισσότερο από τη Γερμανία και τη Γαλλία (παρά το γεγονός ότι η τελευταία είναι πολύ πιο κοντά γεωγραφικά). Οι υπολογισμοί αυτοί δόθηκαν ευγενικά από τον Pierre-Alexandre Balland.

αποδίδουν πολύ καλά από πολλές απόψεις. Το διάγραμμα 11 (με όλους τους γνωστούς περιορισμούς αυτού του είδους κατάταξης) απεικονίζει την κατανομή των πανεπιστημίων της ΕΕ, καθώς και των πανεπιστημίων από τις ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Κίνα, σε διάφορες ομάδες κατάταξης χρησιμοποιώντας την QS World University Rankings το 2024. Σε όλες τις κατηγορίες κατάταξης εκτός από την κορυφή, η ΕΕ έχει μεγαλύτερο αριθμό πανεπιστημίων σε σύγκριση με τις ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Κίνα. Συγκεκριμένα, μόνο τέσσερα πανεπιστήμια της ΕΕ κατατάσσονται μεταξύ των 50 κορυφαίων πανεπιστημίων παγκοσμίως. Αντίθετα, τα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια κυριαρχούν σε θέσεις χαμηλότερης κατάταξης. Μια παρόμοια εικόνα εμφανίζεται όταν χρησιμοποιεί την κατάταξη του Shanghai και Times World University. Αυτό δείχνει ότι, ενώ το ακαδημαϊκό σύστημα της ΕΕ έχει καλές επιδόσεις συνολικά, υστερεί όσον αφορά τον αριθμό των κορυφαίων ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με τις καλύτερες επιδόσεις παγκοσμίως.

ΣΧΗΜΑ 1 1 Κατανομή των πανεπιστημίων ανά ποιότητα



Το έλλειμμα της ΕΕ σε κορυφαία ερευνητικά ιδρύματα παγκοσμίως στους τομείς των φυσικών επιστημών και της επιστήμης της υγείας είναι ακόμη εντονότερο. Σύμφωνα με τον Δείκτη Φύσης το 2022, ο οποίος κατατάσσει τα ιδρύματα με βάση αποκλειστικά τον όγκο των δημοσιεύσεων σε έναν επιλεγμένο κατάλογο κορυφαίων ακαδημαϊκών επιστημονικών περιοδικών, η ΕΕ διαθέτει μόνο τρία ερευνητικά ιδρύματα μεταξύ των πενήντα κορυφαίων επιστημονικών περιοδικών παγκοσμίως. Οι ΗΠΑ έχουν 21, και η Κίνα έχει 15, με την Κινεζική Ακαδημία Επιστημών στην κορυφή της κατάταξης, και το Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ στη δεύτερη θέση. Το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ελβετία έχουν πέντε. Τα υπόλοιπα 5 κορυφαία 50 παγκόσμια ερευνητικά ιδρύματα περιλαμβάνουν 2 στην Ιαπωνία (το Πανεπιστήμιο του Τόκιο στη θέση 14 και το Πανεπιστήμιο του Κιότο στη θέση 37), 2 στη Σιγκαπούρη (το Εθνικό Πανεπιστήμιο της Σιγκαπούρης στη θέση 35 και το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Nanyang στη θέση 46) και 1 στη Ρωσία (η Ρωσική Ακαδημία Επιστημών στη θέση 44).

ΣΧΗΜΑ 12

Δείκτης φύσης (2022)

	ΕΕ	ΕΕ, ΗΒ & CH	ΕΜΕΪΣ	Κίνα
Τοπ 50	3	8	21	15
Τοπ 200	35	51	68	46
Τοπ 500	120	162	136	108

Σημείωση: Παγκόσμια κατάταξη των ερευνητικών ιδρυμάτων το 2022 με βάση τα δεδομένα του δείκτη Φύσης από την 1η Ιανουαρίου 2021 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2021. Ο δείκτης Nature χρησιμοποιεί τον όγκο των ερευνητικών εργασιών που δημοσιεύονται σε μια επιλεγμένη λίστα κορυφαίων ακαδημαϊκών περιοδικών στην επιστήμη. Ένα ίδρυμα λαμβάνει πιστώσεις για δημοσίευση εάν τουλάχιστον ένας από τους συντάκτες του είναι συνδεδεμένος με το ίδρυμα.
Πηγή: Φύση, 2024 (στοιχεία από το 2022).

Οι αδυναμίες αυτές εμποδίζουν τις επιδόσεις της ΕΕ στον τομέα της καινοτομίας. Τα πανεπιστήμια είναι ένας από τους κεντρικούς παράγοντες στα οικοσυστήματα καινοτομίας, καθώς παράγουν εργατικό δυναμικό υψηλής ειδίκευσης, δημιουργούν ρηζικέλευθες έρευνες και συμβάλλουν στη μετατροπή της βασικής έρευνας σε πρακτική καινοτομία. Οι συνεργατικοί σχηματισμοί καινοτομίας υψηλής τεχνολογίας συνήθως σχηματίζονται γύρω από ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης πρώτης κατηγορίας. Η έλλειψη αυτών των θεσμικών οργάνων στην ΕΕ και η ανεπαρκής αλληλεπίδραση μεταξύ πανεπιστημίων και επιχειρήσεων περιορίζουν τη μεταφορά τεχνολογίας, την ικανότητα καινοτομίας και, εν τέλει, την οικονομική ανάπτυξη.

Η έλλειψη αριστείας στην κορυφή οφείλεται στις δυσκολίες προσέλκυσης και διατήρησης κορυφαίων ερευνητικών ταλέντων. Αυτό οφείλεται σε διάφορους παράγοντες. Στις ΗΠΑ, οι οικονομικοί πόροι

συγκεντρώνονται ιδιαίτερα σε ορισμένα κορυφαία ερευνητικά πανεπιστήμια, τα οποία έχουν σαφή αποστολή να παραμείνουν στην πρώτη γραμμή της παγκόσμιας κατάταξης, με αποτέλεσμα την εξαιρετικά αποτελεσματική ερευνητική παραγωγή^{cccxlix}. Η διακυβέρνηση των ευρωπαϊκών πανεπιστημίων ορισμένες φορές επιβαρύνεται από αυστηρούς γραφειοκρατικούς περιορισμούς και δεν διαθέτει την απαραίτητη διακριτική ευχέρεια για τις δραστικές αλλαγές που απαιτούνται μερικές φορές για να παραμείνει στην πρώτη γραμμή της παγκόσμιας έρευνας. Το ευρωπαϊκό πανεπιστημιακό σύστημα δεν παρέχει επίσης επαρκώς ελκυστικές συνθήκες για τους πιο ταλαντούχους ερευνητές τόσο από την Ευρώπη όσο και, κυρίως, από όλο τον κόσμο. Ορισμένοι πιθανοί λόγοι για την αδυναμία της Ευρώπης σε αυτόν τον τομέα περιλαμβάνουν: αργή σταδιοδρομία, κατ' αποκοπή αμοιβή και ανεπαρκές εργασιακό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της έλλειψης υπερσύγχρονων εγκαταστάσεων και ερευνητικών υποδομών. Σε σύγκριση με τα κορυφαία πανεπιστήμια των ΗΠΑ, τα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια έχουν συχνά πιο περιορισμένους πόρους και πιο περιοριστικούς κανόνες, οι οποίοι τα εμποδίζουν να προσφέρουν προσαρμοσμένα και ελκυστικά πακέτα αποζημιώσεων ή να επιταχύνουν την προώθηση για κορυφαίους ερευνητές. Οι μισθοί είναι επίσης συχνά χαμηλότεροι και δεν είναι συμβατοί. Στις ΗΠΑ, υπάρχει σημαντικά μεγαλύτερη διαφοροποίηση των μισθών με στόχο την προσέλκυση και τη διατήρηση των καλύτερων ερευνητών. Επιπλέον, ο βαρύς διοικητικός φόρτος εργασίας λειτουργεί ως φόρος στον χρόνο και την ενέργεια των πιο παραγωγικών μελετητών.

Οι δεσμοί μεταξύ της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και των επιχειρήσεων είναι αδύναμοι και οι ερευνητές έχουν λίγα κίνητρα για να γίνουν επιχειρηματίες^{cccl}. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους οι δεσμοί μεταξύ της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και των επιχειρήσεων είναι αδύναμοι, συμπεριλαμβανομένης της ανεπαρκούς ευαισθητοποίησης σχετικά με τα δυνητικά οφέλη της συνεργασίας και της ανεπαρκώς ανεπτυγμένης διαχείρισης των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας (ΔΔΙ) και της εμπορευματοποίησης της έρευνας^{ccclii}. Ακόμη και αν τα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια διαθέτουν πλέον γραφεία μεταφοράς τεχνολογίας, συχνά δεν διαθέτουν προσωπικό, δεν διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρογνομosύνη και οικονομικούς πόρους και δυσκολεύονται να λειτουργήσουν αποτελεσματικά ως μεσάζοντες μεταξύ ερευνητών και ιδιωτικών επιχειρήσεων. Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στη διαχείριση των ΔΔΙ μεταξύ των πανεπιστημίων, συμπεριλαμβανομένων των διαφορών σχετικά με το ποιος κατέχει νόμιμα τα ΔΔΙ και το κατά πόσον τα πανεπιστήμια μπορούν να αποκτήσουν μερίδια σε τεχνοβλαστούς^{cccliii}. Σε πολλές περιπτώσεις, τα οικονομικά κίνητρα για τους ερευνητές είναι περιορισμένα, καθώς δεν μπορούν να λάβουν πλήρως κατάλληλα δικαιώματα από την αδειοδότηση ΔΔΙ. Επιπλέον, οι αξιολογήσεις των ερευνητών δεν ανταμείβουν επαρκώς τις πολυεπίπεδες σταδιοδρομίες και οι διπλοί διορισμοί πανεπιστημίου-βιομηχανίας είναι ασυνήθιστοι.

5. Η υπανάπτυξη των συνεργατικών σχηματισμών καινοτομίας της ΕΕ

Η ΕΕ διαθέτει πολυάριθμους συνεργατικούς σχηματισμούς καινοτομίας, αλλά είναι λιγότερο ανεπτυγμένοι και παράγουν λιγότερη αξία από ό,τι στις ΗΠΑ και την Κίνα. Ο τομέας υψηλής τεχνολογίας (για παράδειγμα, η επιστήμη των υπολογιστών, οι ημιαγωγοί και η βιολογία) συγκεντρώνεται συνήθως σε μικρό αριθμό συνεργατικών σχηματισμών επιστήμης και τεχνολογίας (S & T), με κορυφαίους συνεργατικούς σχηματισμούς που αντιπροσωπεύουν μεγάλο μερίδιο της συνολικής καινοτομίας σε μια χώρα. Σύμφωνα με την ταξινόμηση των παγκόσμιων συνεργατικών σχηματισμών του ΠΟΔΙ (2023 Παγκόσμιος Δείκτης Καινοτομίας), η ΕΕ έχει παρόμοιο αριθμό συνεργατικών σχηματισμών στις 100 πρώτες θέσεις με τις ΗΠΑ και την Κίνα [βλέπε γράφημα 13]. Ωστόσο, η παρουσία των συνεργατικών σχηματισμών της ΕΕ μειώνεται καθώς ανεβαίνουμε στην κατάταξη, με μόνο μία ομάδα στην κορυφή 20 (το Παρίσι στη 12η θέση), σε σύγκριση με 6 για τις ΗΠΑ και 7 για την Κίνα. Καμία από τις ομάδες της ΕΕ δεν εμφανίζεται μεταξύ των κορυφαίων δέκα, ενώ οι ΗΠΑ έχουν 4 και η Κίνα έχει 3. Οι υπόλοιπες 10 ομάδες S & T είναι 2 στην Ιαπωνία (Tokyo-Yokohama στην 1η θέση και Osaka-Kobe-Kyoto στην 7η) και ένα στη Νότια Κορέα (Seoul στην 3η). Τα πέντε μεγαλύτερα S & T clusters στον κόσμο βρίσκονται στην Ανατολική Ασία. Το πρώτο μη-ασιατικό σύμπλεγμα στο top 10 είναι το San-Jose-San Francisco στην 6η θέση.

ΣΧΗΜΑ 13

Παγκόσμια κατάταξη των S & T Clusters

Αριθμός ομάδων στην ΕΕ, τις ΗΠΑ και την Κίνα, 2023

	ΕΕ	ΕΜΕΪΣ	Κίνα
Τοπ 10	0	4	3
Τοπ 20	1	6	7
Τοπ 50	11	12	13

Τοπ 100	24	21	24
---------	----	----	----

Πηγή: ΠΟΔΙ: Παγκόσμια κατάταξη των συνεργατικών σχηματισμών επιστήμης και τεχνολογίας. Οι συνεργατικοί σχηματισμοί ορίζονται ως γεωγραφικές περιοχές που παρουσιάζουν υψηλή πυκνότητα εφευρετών και επιστημονικών συγγραφέων. Συχνά περιλαμβάνουν πολλά δημοτικά διαμερίσματα. Δύο μετρήσεις καινοτομίας χρησιμοποιούνται στη συλλογή των 100 κορυφαίων συνεργατικών σχηματισμών S & T παγκοσμίως: τοποθεσία των εφευρετών που απαριθμούνται σε δημοσιευμένες αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και των συγγραφέων που απαριθμούνται σε δημοσιευμένα επιστημονικά άρθρα. Βλέπε: ΠΟΔΙ, [προσάρτημα IV: Μεθοδολογία συνεργατικών σχηματισμών για την επιστήμη και την τεχνολογία του παγκόσμιου δείκτη καινοτομίας, 2023](#)

Η σχετική υπανάπτυξη των συνεργατικών σχηματισμών καινοτομίας της ΕΕ σχετίζεται με την εξειδίκευση της ΕΕ σε πιο παραδοσιακές βιομηχανίες και την έλλειψη κορυφαίων ερευνητικών ιδρυμάτων παγκοσμίως⁹. Για παράδειγμα, το σύμπλεγμα του Παρισιού επικεντρώνεται γύρω από την αυτοκινητοβιομηχανία (PSA Automobiles), την αεροναυτική (Safran Aircraft Engines) και τη χημική βιομηχανία (L'Oréal). Αντίθετα, οι μεγαλύτερες διεθνείς ομάδες (Tokyo-Yokohama, Shenzhen-Hong Kong-Guangzhou, Σεούλ, Πεκίνο, Σαγκάη-Suzhou και San Jose-San Francisco) ειδικεύονται στις ψηφιακές επικοινωνίες, τους υπολογιστές και την οπτικοακουστική τεχνολογία. Πολλοί από τους συνεργατικούς σχηματισμούς με τις καλύτερες επιδόσεις στον κόσμο δημιουργούνται γύρω από πανεπιστήμια ή οργανισμούς έρευνας και τεχνολογίας (RTO) με ισχυρά ερευνητικά προγράμματα.

6. Το υποανάπτυκτο χρηματοπιστωτικό σύστημα αποτελεί εμπόδιο για τη δημιουργία και την επέκταση καινοτόμων εταιρειών.

Το έλλειμμα της ΕΕ όσον αφορά την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και την αύξησή τους ώστε να αξιοποιήσουν πλήρως το επιχειρηματικό τους δυναμικό οφείλεται επίσης σε ένα σχετικά ανεπτυγμένο χρηματοπιστωτικό οικοσύστημα. Οι εταιρείες της ΕΕ είναι πιθανότερο να υποφέρουν από ανεπαρκή χρηματοδότηση ιδίων κεφαλαίων από ό,τι οι αντίστοιχες εταιρείες των ΗΠΑ. Η εξωτερική χρηματοδότηση των επιχειρήσεων της ΕΕ εξακολουθεί να λαμβάνει κατά κύριο λόγο τη μορφή χρηματοδότησης μέσω χρέους, η οποία είναι ακατάλληλη για τη χρηματοδότηση καινοτόμων έργων στα αρχικά τους στάδια και γενικά ανεπαρκής για επενδυτικά έργα μεγάλης κλίμακας^{cccliii}.

Η περιορισμένη ανάπτυξη των επενδυτών αγγέλων, των επιχειρηματικών κεφαλαίων (VC) και της χρηματοδότησης της ανάπτυξης αποτελεί σημαντική κινητήρια δύναμη του χρηματοδοτικού χάσματος των καινοτόμων νεοφυών επιχειρήσεων στην ΕΕ. Ενώ η διαθεσιμότητα χρηματοδότησης σε πρώιμο στάδιο βελτιώνεται στην ΕΕ, η παροχή ιδίων κεφαλαίων μέσω χρηματοδότησης από αγγέλους παραμένει σχετικά αδύναμη^{cccliv}. Οι επιχειρηματικοί άγγελοι μπορούν να παρέχουν χρηματοδότηση, καθοδήγηση και καθοδήγηση σε καινοτόμες νεοφυείς επιχειρήσεις και αποτελούν βασικές συνιστώσες κάθε επιτυχημένου, καινοτόμου οικοσυστήματος, ιδίως στα αρχικά στάδια ανάπτυξής του. Ο όγκος της χρηματοδότησης σε πρώιμο στάδιο που παρέχεται από επιχειρηματικούς αγγέλους στις ΗΠΑ υπερβαίνει ακόμη και αυτόν των εταιρειών επιχειρηματικού κεφαλαίου^{ccclv}. Ο πολλαπλασιασμός των επενδυτών αγγέλων όχι μόνο επιτρέπει την ανάπτυξη υφιστάμενων νεοφυών επιχειρήσεων, αλλά βοηθά επίσης στην προσέλκυση νέων επιχειρηματικών ταλέντων. Συχνά, οι επενδυτές άγγελοι είναι άτομα που έχουν προηγουμένως ιδρύσει ή εργαστεί σε επιτυχημένες νεοσύστατες επιχειρήσεις, γεγονός που τις καθιστά καθοριστικής σημασίας για την έναρξη ενός αυτοσυντηρούμενου κύκλου καινοτομίας σε τοπικούς συνεργατικούς σχηματισμούς. Στην πράξη, η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τις διασυνωριακές επενδυτικές ευκαιρίες, η γενική προτίμηση των επιχειρηματικών αγγέλων να επενδύουν σε τοπικό επίπεδο και οι διαφορές στα φορολογικά κίνητρα σε ολόκληρη την ΕΕ συμβάλλουν σε ετερογενή και αναποτελεσματικά κατακερματισμένα οικοσυστήματα καινοτομίας στην Ευρώπη.

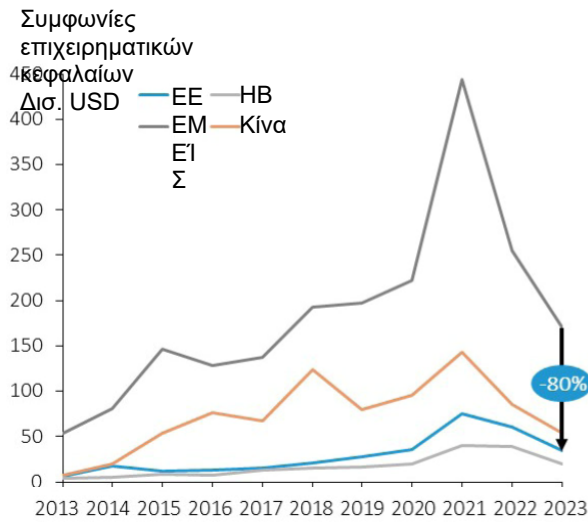
Η αγορά επιχειρηματικών κεφαλαίων της ΕΕ είναι επίσης υποανάπτυκτη, ιδίως όσον αφορά την κλιμακούμενη χρηματοδότηση. Ενώ το μέγεθος της αγοράς VC της ΕΕ αυξήθηκε ραγδαία κατά την τελευταία δεκαετία, το παγκόσμιο μερίδιο αγοράς της παραμένει μικρό σε σχέση με αυτό των ΗΠΑ [βλέπε γράφημα 14, αριστερό πάνελ]. Το μερίδιο των παγκόσμιων κεφαλαίων επιχειρηματικού κεφαλαίου που αντλήθηκαν στην ΕΕ είναι μόνο 5 %, έναντι 52 % στις ΗΠΑ, 40 % στην Κίνα και 3 % στο Ηνωμένο Βασίλειο. Επί του παρόντος, οι επενδύσεις επιχειρηματικών κεφαλαίων στην ΕΕ αντιπροσωπεύουν μόνο το 0,05 % του ετήσιου ΑΕΠ της ΕΕ, επίπεδο σχεδόν έξι φορές χαμηλότερο από ό,τι στο Ηνωμένο Βασίλειο και στις ΗΠΑ, όπου το μερίδιο VC του ΑΕΠ ισούται με 0,29 % και 0,32 %, αντίστοιχα. Οι διεθνείς επενδυτές εξακολουθούν να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αγορά VC της ΕΕ [βλέπε γράφημα 14, δεξιό πάνελ], υπογραμμίζοντας τις δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης του ευρωπαϊκού κλάδου VC. Το χάσμα στη χρηματοδότηση επιχειρηματικού κεφαλαίου μεταξύ της ΕΕ και των ΗΠΑ είναι εντονότερο στο μεταγενέστερο στάδιο της χρηματοδότησης [βλέπε γράφημα 15].

9 Βλ. τη συζήτηση σχετικά με το χάσμα της Ευρώπης στις εγκάρσιες τεχνολογίες ανωτέρω, και Fuest et al. (2024), για περισσότερες λεπτομέρειες.

Σε ορισμένα κράτη μέλη, οι χαμηλοί όγκοι VC ενδέχεται να αντανakλούν μια σχετική έλλειψη επιτυχημένων, υψηλής ανάπτυξης δυνητικών νεοφυών επιχειρήσεων, γεγονός που υποδηλώνει έλλειψη ζήτησης για επενδύσεις VC, και όχι έλλειμμα στην προσφορά τους. Ο κατακερματισμός των καταναλωτικών και επιχειρηματικών αγορών της ΕΕ, ο οποίος επιδεινώνεται από τις κανονιστικές, φορολογικές και νομικές διαφορές μεταξύ των κρατών μελών, περιορίζει την ικανότητα των εταιρειών της ΕΕ να επεκταθούν αποτελεσματικά, φθάνοντας σε μέγεθος που προσελκύει κεφάλαια επιχειρηματικού κεφαλαίου.

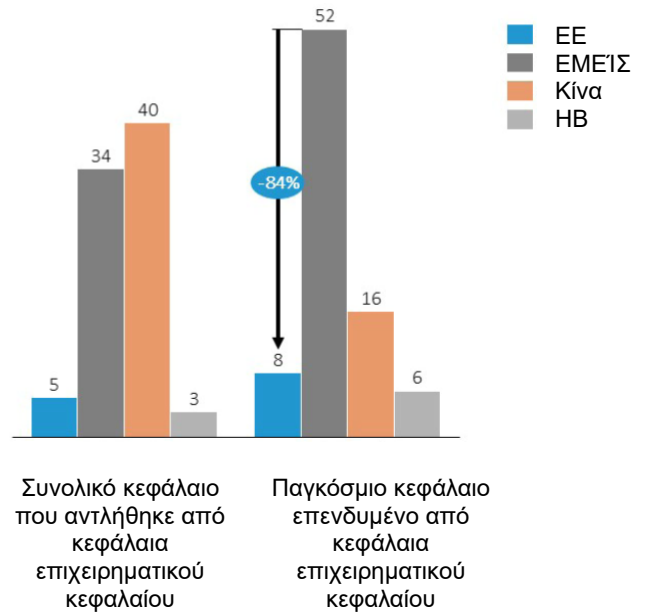
Από την πλευρά της προσφοράς, η ΕΕ διαθέτει λιγότερα και λιγότερο εξοπλισμένα κεφάλαια επιχειρηματικού κεφαλαίου μεγάλης κλίμακας. Από το 2013, υπάρχουν 137 κεφάλαια VC μεγαλύτερα από 1 δισεκατομμύριο δολάρια ΗΠΑ στις ΗΠΑ σε σύγκριση με μόλις 11 στην ΕΕ. Αυτό δημιουργεί προκλήσεις για τη χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων και τους επιτρέπει να αξιοποιήσουν πλήρως τις δυνατότητές τους. Για τη χρηματοδότηση μεγάλων επενδυτικών έργων, τα ταμεία επιχειρηματικού κεφαλαίου χρειάζονται ένα μεγάλο χαρτοφυλάκιο καλά διαφοροποιημένων επιχειρήσεων. Η έλλειψη διαφοροποίησης μπορεί να αναγκάσει τα κεφάλαια επιχειρηματικού κεφαλαίου να παραιτηθούν από πολύτιμες επενδυτικές ευκαιρίες για λόγους κινδύνου.

ΣΧΗΜΑ 14
Επενδύσεις επιχειρηματικού κεφαλαίου

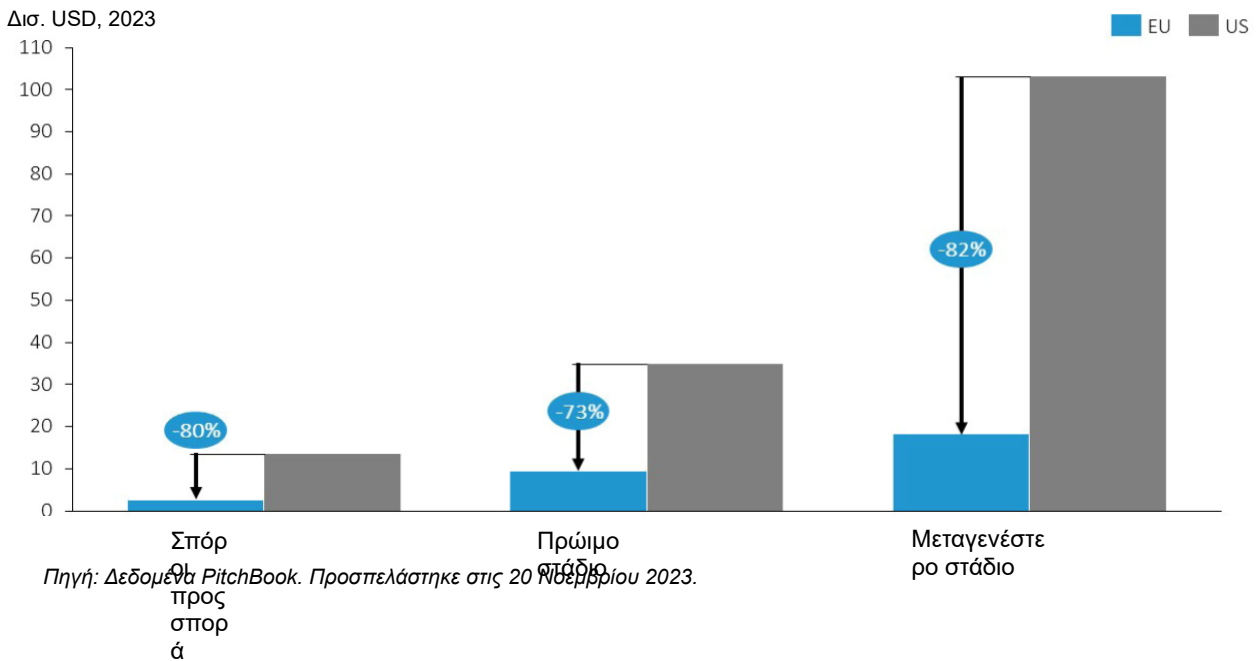


Πηγή: ΕΤΕΠ.

Παγκόσμιο κεφάλαιο του ταμείου επιχειρηματικού κεφαλαίου που επενδύεται και συγκεντρώνεται ανά χώρα
Δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ, 2013-2023



ΣΧΗΜΑ 15
Επενδύσεις επιχειρηματικού κεφαλαίου ανά στάδιο ανάπτυξης



Πηγή: Δεδομένα PitchBook. Προσπελάστηκε στις 20 Νοεμβρίου 2023.

Οι εταιρείες της ΕΕ συχνά βασίζονται σε μη ευρωπαϊκές κεφαλαιαγορές για να γίνουν εισηγμένες και να στηρίξουν την ανάπτυξή τους. Οι επιχειρηματίες και οι επενδυτές καινοτόμων εταιρειών της ΕΕ αναζητούν ευκαιρίες χρηματοδότησης και εξόδου μέσω αρχικών δημόσιων προσφορών (IPO), συγχωνεύσεων και εξαγορών, εισηγμένων σε χρηματιστήρια εκτός ΕΕ και με τη συμμετοχή επενδυτών και ανταγωνιστών από τρίτες χώρες. Ως εκ τούτου, το ποσοστό των μη ευρωπαϊών αγοραστών εταιρειών της ΕΕ είναι σήμερα υψηλό, υπερβαίνοντας το 60%. Οι ΑΔΠ εταιρειών της ΕΕ ή η εξαγορά τους από ξένους επενδυτές μπορεί επίσης να έχουν ως αποτέλεσμα τη μετεγκατάσταση της έδρας της εταιρείας ή μέρους των δραστηριοτήτων της εκτός της ΕΕ. Αυτό σημαίνει ότι η ΕΕ ενδέχεται να μην αποκομίσει πλήρως τα οφέλη των δευτερογενών επιπτώσεων της καινοτομίας που προκύπτουν από επιχειρήσεις που αποτελούν αποθετήρια ρηξικέλευθης καινοτομίας. Ενώ οι εταιρείες θα πρέπει να παραμείνουν ελεύθερες να αναζητήσουν τις καλύτερες επιλογές

χρηματοδότησης, η Ευρώπη θα πρέπει επίσης να αντιμετωπίσει το ζήτημα της εγκατάλειψης της περιοχής από τις εταιρείες της ΕΕ για οικονομικούς λόγους, εξασφαλίζοντας επαρκείς οικονομικές συνθήκες για τις εταιρείες που ενδιαφέρονται να επεκτείνουν τις δραστηριότητές τους ή για τους επενδυτές που ενδιαφέρονται να αποχωρήσουν από τις επιχειρήσεις τους.

7. Άλλοι φραγμοί για τη δημιουργία και την επέκταση καινοτόμων εταιρειών

Οι εταιρείες στην ΕΕ πέφτουν επίσης θύματα πολλαπλών κανονιστικών, νομικών και γραφειοκρατικών φραγμών. Αρκετές ρυθμιστικές, φορολογικές και νομικές διαφορές μεταξύ των κρατών μελών περιορίζουν την ικανότητα των εταιρειών της ΕΕ να κλιμακώνουν αποτελεσματικά και πλήρως τα πλεονεκτήματα της ενιαίας αγοράς της ΕΕ. Το εκτεταμένο και αυστηρό κανονιστικό περιβάλλον της ΕΕ (όπως αποδεικνύεται από τις πολιτικές που βασίζονται στην αρχή της προφύλαξης) μπορεί, ως παρενέργεια, να περιορίσει την καινοτομία. Οι εταιρείες της ΕΕ αντιμετωπίζουν υψηλότερο κόστος αναδιάρθρωσης σε σύγκριση με τους ομοτίμους τους στις ΗΠΑ, γεγονός που τις τοποθετεί σε θέση τεράστιας μειονεκτικής θέσης σε ιδιαίτερα καινοτόμους τομείς που χαρακτηρίζονται από τη μεγαλύτερη δυναμική των νικητών. Η ΕΕ αντιμετωπίζει επίσης δυσκολίες όσον αφορά την προσέλκυση και τη διατήρηση επιχειρηματικών ταλέντων και ειδικευμένου εργατικού δυναμικού που απαιτούνται για την τόνωση της καινοτομίας [όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για τις δεξιότητες].

Η εμπορευματοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας είναι ανεπαρκής. Μεγάλο μέρος της γνώσης που παράγεται στα ερευνητικά ιδρύματα παραμένει εμπορικά ανεκμετάλλευτο. Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (ΕΓΔΕ), μόνο το ένα τρίτο περίπου των κατοχυρωμένων με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας εφευρέσεων που έχουν καταχωριστεί από ευρωπαϊκά πανεπιστήμια ή ΕΤΟ αποτελούν αντικείμενο εμπορικής εκμετάλλευσης. Οι εταιρείες της ΕΕ, ιδίως οι ΜΜΕ, δεν αξιοποιούν επαρκώς τη δυνατότητα επίσημης προστασίας των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας τους (ΔΔΙ), η οποία είναι συχνά απαραίτητη για τον ανταγωνισμό σε παγκόσμιο επίπεδο. Μόνο το 9 % των ΜΜΕ στην ΕΕ κατέχουν επίσημα ΔΔΙ, όπως διπλώματα ευρεσιτεχνίας, εμπορικά σήματα και σχέδια και υποδείγματα, σε σύγκριση με περισσότερο από το 55 % των μεγάλων εταιρειών. Αυτό οφείλεται εν μέρει στις πολύπλοκες και δαπανηρές διαδικασίες που εμπλέκονται στην υποβολή αιτήσεων ΔΔΙ σε κατακερματισμένα εθνικά συστήματα, καθώς και στην έλλειψη εμπειρογνωμοσύνης και ευαισθητοποίησης σχετικά με τη σημασία της προστασίας των ΔΔΙ.

8. Χαμηλή διάδοση της καινοτομίας

Ο βραδύτερος ρυθμός υιοθέτησης της τεχνολογίας είναι μία από τις βασικές αιτίες της χαμηλής αύξησης της παραγωγικότητας. Υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η γενική επιβράδυνση της αύξησης της παραγωγικότητας στις προηγμένες οικονομίες μπορεί να συνδεθεί εν μέρει με τις αυξανόμενες ανισότητες ως προς τις επιδόσεις μεταξύ των εταιρειών με τις καλύτερες επιδόσεις και των «καθυστερημένων».

Μεταξύ των κύριων παραγόντων διάδοσης της καινοτομίας, το μέγεθος των επιχειρήσεων, η ποιότητα των ψηφιακών υποδομών και των δεξιοτήτων [που συζητούνται στο κεφάλαιο για τις δεξιότητες] αναφέρονται ως κυρίαρχες. Το χάσμα στην ψηφιακή υιοθέτηση μεταξύ της ΕΕ και των ΗΠΑ οφείλεται κυρίως στις ΜΜΕ. Η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών συνεπάγεται μεγάλο κόστος ολοκλήρωσης, γεγονός που καθιστά τις ΜΜΕ λιγότερο πιθανό να επενδύσουν σε αυτή τη διαδικασία.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Τα ανταγωνιστικά συστήματα έρευνας και καινοτομίας ορίζονται από διάφορα ουσιώδη χαρακτηριστικά. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται η επαρκής χρηματοδότηση για την άριστη έρευνα, η μακροπρόθεσμη σταθερότητά της, οι υψηλής ποιότητας υποδομές έρευνας και τεχνολογίας, η επαρκής προσφορά ταλέντων, η αποτελεσματική στρατηγική αξιοποίησης, ο ανοικτός χαρακτήρας και η συμμετοχικότητα, καθώς και μια στρατηγική για την εφαρμογή και την ευθυγράμμιση. Αυτό απαιτεί επιλογές πολιτικής, με βάση τις ακόλουθες αρχές:

→ **Να θέσει την έρευνα και την καινοτομία στο επίκεντρο των στρατηγικών προτεραιοτήτων της ΕΕ**

Λόγω του ουσιώδους ρόλου της στην ανάπτυξη νέων γνώσεων, στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων και στη συμβολή στην ανταγωνιστικότητα της ΕΕ, η έρευνα και η καινοτομία θα πρέπει να βρίσκονται στο επίκεντρο της χάραξης πολιτικής της ΕΕ. Τα τελευταία χρόνια, οι νέες ευρωπαϊκές πολιτικές και πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με την Ε & Κ, συχνά διαμορφώνονταν σε ad hoc βάση, για την αντιμετώπιση κρίσεων. Οι επενδύσεις και οι πολιτικές Ε & Κ θα πρέπει να υιοθετηθούν στρατηγικά για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της ετοιμότητας της ΕΕ, την ανάπτυξη τεχνολογικών ικανοτήτων και την αντιμετώπιση μειζόνων κοινωνικών προκλήσεων από μακροπρόθεσμη σκοπιά. Αναπτύσσοντας την έρευνα και την καινοτομία ως «εργαλείο πρώτης λύσης», η ΕΕ μπορεί να εξοπλιστεί καλύτερα για την αντιμετώπιση μελλοντικών κρίσεων και κοινών προκλήσεων.

→ **Εστίαση στην αριστεία**

Η αριστεία στην έρευνα και την καινοτομία είναι θεμελιώδους σημασίας για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ σε μια παγκόσμια οικονομία όπου οι τεχνολογικοί ηγέτες έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν τεράστια μερίδια αγοράς. Εάν η Ευρώπη θέλει να είναι σε θέση να ανταγωνιστεί τον υπόλοιπο κόσμο, χρειάζεται την καλύτερη εκπαίδευση, τα ταλέντα, τις υποδομές, την τεχνολογία και τις επιχειρήσεις. Πρέπει επίσης να χαράξει τις καλύτερες πολιτικές και να τις εφαρμόσει όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα. Στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού συστήματος έρευνας και καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», θα πρέπει να υπάρχει μόνο ένα κριτήριο επιλογής — η αριστεία. Ένα εξαιρετικό και ανταγωνιστικό οικοσύστημα Ε & Κ δεν παράγει μόνο κορυφαία επιστήμη, καινοτομία και τεχνολογία παγκοσμίως, αλλά συμβάλλει επίσης στην ανθεκτικότητα των ευρωπαϊκών κοινοτήτων, περιφερειών και επιχειρήσεων. Η φιλοδοξία για την επιδίωξη της αριστείας πρέπει να θεθεί σε λειτουργία κατά τρόπο χωρίς αποκλεισμούς, ώστε να αξιοποιηθεί πλήρως το δυναμικό καινοτομίας των κοινωνιών, των επιχειρήσεων και των περιφερειών μας. Για τον σκοπό αυτό, θα πρέπει να επιδιωχθούν συνέργειες μεταξύ των διάφορων μέσων πολιτικής, λαμβανομένων υπόψη των ειδικών στόχων πολιτικής των προγραμμάτων της ΕΕ (π.χ. άριστη Ε & Κ στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» και ανάπτυξη ικανοτήτων στο πλαίσιο της πολιτικής συνοχής).

→ **Εστίαση στην παροχή κλίμακας**

Η Ευρώπη μπορεί να επιτύχει τους στόχους της μόνο εάν μπορέσει να επιτύχει την απαιτούμενη κλίμακα. Σε έναν κόσμο όπου ο νικητής παίρνει όλες τις δυναμικές, η κλίμακα είναι ζωτικής σημασίας — όχι μόνο για μεμονωμένες εταιρείες, αλλά και όσον αφορά την πρόσβαση στις αγορές, τους πόρους και τους δυνητικούς εταίρους. Το μέγεθος και η διασύνδεση των οικοσυστημάτων καινοτομίας έχουν σημασία. Τα ευρωπαϊκά (χρηματοπιστωτικά) μέσα θα πρέπει να επικεντρώνονται στην ενίσχυση της κλίμακας. Αυτό μπορεί να επιδιωχθεί με τρεις τρόπους. Πρώτον, μέσω της στενότερης ευθυγράμμισης των πολιτικών σε ολόκληρη την ΕΕ, δηλαδή μέσω της συνένωσης 27 χωριστών συστημάτων έρευνας και καινοτομίας, και δεσμών εθνικών πολιτικών. Δεύτερον, διευκολύνοντας αυτό που τα επιμέρους κράτη μέλη δεν μπορούν να κάνουν μόνα τους, αλλά ό,τι είναι απαραίτητο για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ. Ένα παράδειγμα είναι η ανάπτυξη υποδομών έρευνας και καινοτομίας μεγάλης κλίμακας. Τρίτον, θα χρειαστεί επέκταση της κλίμακας συνεργασίας μεταξύ ευρωπαϊών ερευνητών, φορέων καινοτομίας και επιχειρήσεων σε ολόκληρη την Ευρώπη και με εταίρους σε όλο τον κόσμο.

→ **Εστίαση στην προστιθέμενη αξία**

Η ΕΕ θα πρέπει να επικεντρωθεί στις επενδύσεις που έχουν σαφή προστιθέμενη αξία σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Δεν θα πρέπει να υποκαθιστά ό,τι μπορεί ήδη να επιτευχθεί από τα κράτη μέλη. Η αλληλεπικάλυψη, η υποκατάσταση και ο κατακερματισμός των επενδύσεων και των πρωτοβουλιών θα ήταν αντιπαραγωγικές. Για την τόνωση της ανταγωνιστικότητας σε όλες τις γωνίες της ηπείρου, οι ευρωπαϊκές επενδύσεις θα πρέπει

να παρέχουν κίνητρα για την ανάπτυξη ικανοτήτων στα κράτη μέλη που είναι έτοιμα να επιδιώξουν παγκόσμια αριστεία σε τομείς ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση της ηγετικής θέσης της Ευρώπης.

→ **Εστίαση στο άνοιγμα**

Η Ευρώπη έχει μακρά και γόνιμη ιστορία ανοικτής παγκόσμιας συνεργασίας. Αυτό είναι ένα από τα σημαντικότερα συγκριτικά πλεονεκτήματά της. Η σημερινή νέα γεωπολιτική πραγματικότητα αναδεικνύει πιθανούς κινδύνους για την προσέγγιση αυτή, μεταξύ άλλων στον τομέα της έρευνας και της καινοτομίας. Τα μέσα μας θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ανοικτά και κλειστά όσο χρειάζεται για να μετριαστούν οι κίνδυνοι της ακούσιας μεταφοράς γνώσης και τεχνολογίας. Η εξασφάλιση μεγαλύτερου συντονισμού μεταξύ των κρατών μελών όσον αφορά την ασφάλεια της έρευνας είναι ζωτικής σημασίας. Η ΕΕ θα πρέπει να εμβαθύνει ενεργά και πιο στρατηγικά τις σχέσεις της με χώρες που συμμερίζονται τις ίδιες απόψεις. Οι πλουσιότεροι και ισχυρότεροι αμοιβαίοι δεσμοί με ομοιόθεατες εταίρους είναι, τόσο περισσότερο θα ωφεληθούν όλα τα κόμματα.

→ **Εστίαση στη συμμετοχικότητα και την προσβασιμότητα**

Η εστίαση στην αριστεία θα πρέπει να ωφελήσει όσο το δυνατόν περισσότερες ομάδες σε ολόκληρη την ΕΕ, ώστε να αποφευχθεί η εμβάθυνση των υφιστάμενων ανισοτήτων. Οι πολιτικές που προωθούν την έρευνα και την καινοτομία θα πρέπει να είναι ανοικτές, χωρίς αποκλεισμούς και εύκολα προσβάσιμες στους ερευνητές, τις επιχειρήσεις και τις περιφέρειες. Στην πραγματικότητα, η νομοθετική πολυπλοκότητα, ο υπερβολικός διοικητικός φόρτος και οι δημοσιονομικοί περιορισμοί περιορίζουν την πρόσβαση στα κονδύλια της ΕΕ.

→ **Εστίαση στις ευρωπαϊκές αξίες**

Οι προσπάθειες της ΕΕ να ενισχύσει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα πρέπει να καθοδηγούνται από τις ευρωπαϊκές αξίες, οι οποίες θα πρέπει να ενισχυθούν περαιτέρω με τη δράση της. Σε αυτές περιλαμβάνονται θεμελιώδεις αξίες, συμπεριλαμβανομένων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, του κράτους δικαίου και της δημοκρατίας, αλλά και αξίες που έχουν ιδιαίτερη σημασία για την έρευνα και την καινοτομία, όπως η ακαδημαϊκή ελευθερία και ανεξαρτησία, η ακεραιότητα και η δεοντολογία της έρευνας, η διαφάνεια, η πολυμορφία, η ένταξη, η ισότητα των φύλων, η ανοικτή επιστήμη και η ανοικτή πρόσβαση σε επιστημονικές δημοσιεύσεις και ερευνητικά δεδομένα. Αυτές οι αξίες και αρχές θα πρέπει να παραμείνουν στο επίκεντρο της προσέγγισης της Ευρώπης και να αποτελέσουν τη δύναμη του μοντέλου της άριστης, συνεργατικής έρευνας. Η προώθηση αυτών των αξιών καθιστά την Ευρώπη ελκυστικότερη για ερευνητές και επιχειρήσεις από όλο τον κόσμο.

Βάσει αυτών των αρχών, για την αντιμετώπιση των ελλείψεων που επισημάνθηκαν προηγουμένως, συζητούμε τώρα διάφορες προτάσεις. Εάν εγκριθούν από κοινού, τα μέτρα αυτά θα συμβάλουν στον καθορισμό του ευρωπαϊκού οικοσυστήματος καινοτομίας σε μια πιο δυναμική πορεία, βοηθώντας την ΕΕ να αποφύγει τη διεύρυνση των κενών σε κρίσιμους τομείς σε σύγκριση με τις ΗΠΑ και την Κίνα, και να διατηρήσει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα σε παγκόσμιους ηγετικούς τομείς. Οι πρωτοβουλίες αυτές θα πρέπει να διευκολύνουν την εμφάνιση συνεργατικών σχηματισμών επιστήμης και τεχνολογίας όπου η φυσική εγγύτητα όλων των παραγόντων που εμπλέκονται στην καινοτομία (ερευνητές, εφευρέτες, επιχειρηματίες, χρηματοδότες και εργαζόμενοι) ενισχύει την παραγωγή βασικής έρευνας και τη μετάφρασή της σε ακμάζουσες επιχειρηματικές δραστηριότητες. Οι επιτυχημένοι συνεργατικοί σχηματισμοί επιστήμης και τεχνολογίας απαιτούν ισχυρά ακαδημαϊκά ιδρύματα, οικοδόμηση κοινοτήτων εφευρετών, εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό και καλά χρηματοδοτούμενους χρηματοδότες που διαθέτουν την απαιτούμενη τεχνογνωσία για τον εντοπισμό δυνητικά αξίων νεοφυών και επεκτεινόμενων επιχειρήσεων.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρέχει επισκόπηση των προτάσεων πολιτικής, οι οποίες αναλύονται λεπτομερέστερα στο κείμενο που ακολουθεί.

ΣΧΗΜΑ 16

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ —
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ**

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑ
Σ¹⁰

1	<p>Καλύτερο περιβάλλον χρηματοδότησης για ανατρεπτική καινοτομία, νεοφυείς και επεκτεινόμενες επιχειρήσεις: I) να αυξήσει τη στήριξη της ανατρεπτικής καινοτομίας, μέσω ενός οργανισμού τύπου ARPA· II) να διευρύνει τα κίνητρα για επιχειρηματικούς «αγγέλους» και ιδιώτες/δημόσιους επενδυτές κεφαλαίων εκκίνησης· III) να κινητοποιήσουν την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) και τις εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες (ΕΑΤ) για να κινητοποιήσουν κεφάλαια δημόσιου-ιδιωτικού τομέα και να ευνοήσουν τις συνεπενδύσεις σε επιχειρήσεις που απαιτούν μεγαλύτερα ποσά· IV) να αυξήσει την ελκυστικότητα των ευρωπαϊκών χρηματιστηριακών αγορών για τις ΑΔΠ και για τις εταιρείες μετά τη δημοσιοποίηση· V) επανεξέταση των απαιτήσεων της οδηγίας Φερεγγυότητα II και έκδοση κατευθυντήριων γραμμών για καινοτόμες επενδύσεις για τα συνταξιοδοτικά προγράμματα της ΕΕ [όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για τις βιώσιμες επενδύσεις].</p>	ST/MT
2	<p>Σχεδιασμός ενός απλούστερου και αποτελεσματικότερου δέκατου προγράμματος-πλαisiού E & K της ΕΕ: επανεξέταση του επόμενου προγράμματος πλαisiού (ΠΠ10) σε επιλεγμένες προτεραιότητες (νέες «προτεραιότητες της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα») και αύξηση του προϋπολογισμού σε 200 δισ. ευρώ.</p>	ST
3	<p>Πρωώθηση της ακαδημαϊκής αριστείας και των πρωτοπόρων παγκοσμίως ιδρυμάτων: I) αύξηση του προϋπολογισμού για τη βασική έρευνα μέσω του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (ΕΣΕ)· II) να δρομολογήσει ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό πρόγραμμα για την προώθηση της εμφάνισης κορυφαίων ερευνητικών ιδρυμάτων παγκοσμίως (πρόγραμμα «ERC για τα ιδρύματα»)· III) θέσπιση ευνοϊκού καθεστώτος για την προσέλκυση κορυφαίων ερευνητών («πρόεδρος της ΕΕ»)· IV) να προωθήσει την κινητικότητα των ερευνητών, επεκτείνοντας το Erasmus+· V) να αναπτύξει ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο για τη διευκόλυνση της άντλησης κεφαλαίων από τον ιδιωτικό τομέα για δημόσια πανεπιστήμια.</p>	ST/MT
4	<p>Επενδύσεις σε πρωτοπόμενες ερευνητικές και τεχνολογικές υποδομές παγκοσμίως: αύξηση των επενδύσεων.</p>	MT
5	<p>Περισσότερη E & K και ενισχυμένος συντονισμός των πολιτικών μέσω μιας Ένωσης Έρευνας και Καινοτομίας: I) να ανανεώσει τη δέσμευση για αύξηση των δαπανών E & A της ΕΕ στο 3 %· II) να καταρτίσει σχέδιο δράσης της ΕΕ για την E & K· συντονισμός των σχεδίων E & K των κρατών μελών, καθορισμός προτεραιοτήτων, προώθηση της συνεργασίας και έναρξη κοινών έργων.</p>	ST
6	<p>Ένα ευνοϊκότερο και απλούστερο ρυθμιστικό οικοσύστημα για τις καινοτόμες εταιρείες: I) να αναπτύξει ένα νέο σχέδιο για την κατανομή των δικαιωμάτων μεταξύ ερευνητών και πανεπιστημίων ή οργανισμών έρευνας και τεχνολογίας (RTO)· II) να θεσπίσει ενιαίο σύστημα διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε όλα τα κράτη μέλη· III) να εισαγάγει ένα νέο πανευρωπαϊκό καταστατικό για τις καινοτόμες επιχειρήσεις («Καινοτόμος Ευρωπαϊκή Εταιρεία»)· και iv) επανεξέταση των κανόνων για τις δημόσιες συμβάσεις με σκοπό την προώθηση της στρατηγικής καινοτομίας.</p>	ST
7	<p>Η κοινή ευημερία ως θεμελιώδης παράγοντας διευκόλυνσης της καινοτομίας της ΕΕ: I) να προωθήσει τη συντονισμένη μείωση της φορολόγησης του εισοδήματος από την εργασία για τους εργαζόμενους χαμηλού έως μεσαίου εισοδήματος· II) αντιμετώπιση πρακτικών που περιορίζουν την κινητικότητα του εργατικού δυναμικού μεταξύ εταιρειών, όπως οι συμφωνίες μη άσκησης ανταγωνισμού και απαγόρευσης</p>	ST/MT

¹⁰ Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

λαθροθηρίας.

1. Καλύτερο περιβάλλον χρηματοδότησης για ανατρεπτική καινοτομία, νεοφυείς και επεκτεινόμενες επιχειρήσεις

Για να δημιουργηθεί ένα ευνοϊκότερο περιβάλλον για την ανατρεπτική καινοτομία, τις νεοφυείς και τις επεκτεινόμενες επιχειρήσεις, προτείνεται:

Πρόταση 1α. Ανάπτυξη ενός ευρωπαϊκού οργανισμού τύπου ARPA που θα υποστηρίζει τη μετατροπή της επιστημονικής γνώσης σε ρηξικέλευθη καινοτομία. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας (ΕΣΚ) δεν διαθέτει επί του παρόντος την κλίμακα και το ευρύ φάσμα εμπειρογνωμοσύνης που απαιτούνται για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων σε τομείς υψηλής εξειδίκευσης. Το υφιστάμενο Pathfinder του ΕΣΚ θα πρέπει να μεταρρυθμιστεί για τη βελτίωση της διακυβέρνησής του και, στη συνέχεια, να διαθέτει σημαντικά μεγαλύτερους πόρους για να καταστεί ένας πραγματικά νέος «οργανισμός τύπου ARPA», στηρίζοντας έργα υψηλού κινδύνου που έχουν τη δυνατότητα να επιτύχουν ρηξικέλευθες τεχνολογικές προόδους¹¹. Ειδικότερα:

- Το μεταρρυθμισμένο θεσμικό όργανο θα πρέπει να συμπληρώνει και να συνδέεται με την επιτυχή εμπειρία του ΕΣΕ. Ενώ οι κύριες κατευθύνσεις του θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν με τις στρατηγικές προτεραιότητες της Επιτροπής (διαφορετικά από το ΕΣΕ, το οποίο είναι εξ ολοκλήρου «από τη βάση προς την κορυφή»), πρέπει να έχει υψηλό βαθμό ανεξαρτησίας όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο επιλέγει και διαχειρίζεται την ανάπτυξη ανατρεπτικών λύσεων και πρωτοποριακών έργων.
- Οι κορυφαίοι επιστήμονες θα πρέπει επίσης να διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην επιλογή των έργων όπως στο ΕΣΕ, ενώ η υλοποίηση των έργων θα πρέπει να ανατεθεί σε σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό ανεξάρτητων διαχειριστών έργων υψηλού προφίλ, οι οποίοι θα πρέπει να προσληφθούν μεταξύ των πλέον αναγνωρισμένων εμπειρογνομόνων στον τομέα. Οι διαχειριστές έργων θα πρέπει να έχουν σημαντικές αρμοδιότητες και διακριτική ευχέρεια όσον αφορά την επιλογή και τη διαχείριση συγκεκριμένων έργων, συμπεριλαμβανομένης της διαμόρφωσης ερευνητικών προσπαθειών, της λήψης αποφάσεων σχετικά με τους χρηματοδοτικούς πόρους και της περάτωσης των έργων.
- Οι διαχειριστές έργων θα πρέπει να διαθέτουν ένα ευρύτερο σύνολο εργαλείων για να είναι σε θέση να υποστηρίξουν και να αναπτύσσουν ανατρεπτικά έργα καινοτομίας, ανάλογα με το στάδιο και τον σκοπό τους. Προτιμότερη προσέγγιση θα πρέπει να είναι η μεγαλύτερη χρήση των προκλήσεων καινοτομίας, παρόμοιες με εκείνες που ανέπτυξε ο γερμανικός οργανισμός SPRIN-D. Ομοίως, η μεγαλύτερη χρήση των εργαλείων για τις δημόσιες συμβάσεις θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την καθοδήγηση της κατεύθυνσης των έργων με πιο ενεργό τρόπο.
- Η προσέγγιση των συνεργατικών έργων πρέπει να βελτιωθεί: θα πρέπει να ενθαρρυνθεί η συνεργασία, αν και δεν θα πρέπει να αποτελεί προϋπόθεση για τη χορήγηση στήριξης.
- Σε σύγκριση με τις υφιστάμενες ρυθμίσεις διακυβέρνησης στο πλαίσιο του Pathfinder του ΕΣΚ, οι διαδικασίες πρέπει να επιταχυνθούν με τη μείωση του διοικητικού φόρτου.
- Το μεταρρυθμισμένο θεσμικό όργανο θα μπορούσε να συμμετάσχει στην προώθηση της καινοτομίας διπλής χρήσης (πολιτικής-στρατιωτικής) ή της τριπλής χρήσης (σύνδεση της καινοτομίας, της άμυνας και της βιωσιμότητας) προς όφελος της ευρωπαϊκής ασφάλειας και ανταγωνιστικότητας.
- Θα πρέπει να υπάρξει στενότερη ευθυγράμμιση και συνέργειες με άλλες πρόσφατες πρωτοβουλίες για την τόνωση της ανατρεπτικής καινοτομίας, όπως το γερμανικό SPRIN-D ή το γαλλικό JEDI. Αυτό μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη μόχλευση μέσω της ανάπτυξης περιορισμένων υφιστάμενων πόρων.

Πρόταση 1β. Επέκταση των κινήτρων για επιχειρηματικούς «αγγέλους» και ιδιώτες ή δημόσιους επενδυτές κεφαλαίων εκκίνησης, ώστε να επιταχυνθεί η δημιουργία καινοτόμων επιχειρηματικών επιχειρήσεων. Η επανεπένδυση των κεφαλαιακών κερδών από αρχικές επιτυχημένες επιχειρήσεις μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για δραστηριότητες καινοτομίας και να προωθήσει την εμφάνιση επιτυχημένων συνεργατικών σχηματισμών υψηλής τεχνολογίας. Οι λεγόμενοι «άγγελοι» των επιχειρήσεων — πλούσιοι ιδιώτες που επενδύουν σε νεοσύστατες επιχειρήσεις για δικό τους λογαριασμό — αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία ως πηγή χρηματοδότησης ιδίων κεφαλαίων στα πρώτα στάδια της σύστασης της εταιρείας. Ο πολλαπλασιασμός των επενδυτών-αγγέλων όχι μόνο επιτρέπει στους υπάρχοντες επιχειρηματίες να ευδοκιμήσουν, αλλά βοηθά επίσης στην προσέλκυση νέων επιχειρηματικών ταλέντων, εγκαινιάζοντας έναν αυτοσυντηρούμενο κύκλο καινοτομίας. Για την προώθηση αυτής της διαδικασίας, η φορολόγηση της υπεραξίας από την πώληση μετοχών σε μη

11 Η Αμερικανική Υπηρεσία Προηγμένων Ερευνητικών Προγραμμάτων Άμυνας (DARPA) σχεδιάστηκε τη δεκαετία του 1950 για να διατηρήσει την ηγετική θέση της αμερικανικής τεχνολογίας στον τομέα της άμυνας. Έκτοτε, έχει αναπαραχθεί σε διάφορους τομείς και χώρες.

εισηγμένες εταιρείες θα μπορούσε να καθυστερήσει εάν τα κεφαλαιακά κέρδη επανεπενδυθούν περαιτέρω σε καινοτόμες εταιρείες πρώιμου σταδίου. Με την οπισθοβαρή καταβολή των φόρων επί της υπεραξίας, η πολιτική στηρίζει την επιχειρηματικότητα της ΕΕ. Η σουηδική εμπειρία χρησιμεύει ως ένα σημαντικό παράδειγμα της αποτελεσματικότητας αυτής της πολιτικής. Η Σουηδία μπορεί να υπερηφανεύεται για ένα ακμαίο οικοσύστημα νεοσύστατων επιχειρήσεων, το οποίο φιλοξενεί αρκετούς επιτυχημένους μονόκερους. Ομοίως, θα πρέπει να δοθούν κίνητρα και στήριξη σε δημόσιους και ιδιωτικούς επιταχυντές και παρόχους κεφαλαίων εκκίνησης με στόχο τη μετατροπή της τεχνολογικής καινοτομίας σε επιχειρηματικές πρωτοβουλίες.

Πρόταση 1γ. Δημιουργία σημαντικής αύξησης της χρηματοδότησης ιδίων κεφαλαίων και δανειακών κεφαλαίων που διατίθενται σε νεοφυείς και επεκτεινόμενες επιχειρήσεις. Για να αυξηθεί το ποσό των δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαίων που διατίθενται σε καινοτόμες επιχειρηματικές δραστηριότητες και για τη χρηματοδότηση έργων υψηλής τεχνολογίας που απαιτούν μεγάλες επενδύσεις, θα πρέπει να εξεταστούν οι ακόλουθες παρεμβάσεις:

- Επανεξέταση των απαιτήσεων της οδηγίας Φερεγγυότητα II για την αποδέσμευση κεφαλαίων των ασφαλιστικών εταιρειών για ιδιωτικές επενδύσεις και έκδοση κατευθυντήριων γραμμών για τα συνταξιοδοτικά προγράμματα της ΕΕ (όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο για τη διατήρηση των επενδύσεων). ΗΦερεγγυότητα II είναι το κανονιστικό πλαίσιο για τις ασφαλιστικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το οποίο έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι οι ασφαλιστές διαθέτουν επαρκή κεφάλαια για την κάλυψη της έκθεσής τους σε κίνδυνο και την προστασία των αντισυμβαλλομένων. Παρόμοια επανεξέταση θα πρέπει να διενεργηθεί σχετικά με τις επενδυτικές πολιτικές των συνταξιοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ, τα οποία επί του παρόντος υποεπενδύουν σε ιδιωτικές εταιρείες έναντι των ομολόγων τους εκτός ΕΕ.
- Αύξηση του προϋπολογισμού του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων (ΕΤΕ) για την ενίσχυση του οικοσυστήματος επιχειρηματικών κεφαλαίων της ΕΕ, συντονισμός των δραστηριοτήτων του ΕΤΕ με εκείνες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας (ΕΣΚ) και εξορθολογισμός της ευρωπαϊκής χρηματοδότησης επιχειρηματικού κεφαλαίου. Δύο κύρια ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα δραστηριοποιούνται στον ευρωπαϊκό χώρο χρηματοδότησης VC. Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (ΕΤΕ) παρέχει χρηματοδότηση σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ). Οι κύριες δραστηριότητές της περιλαμβάνουν την παροχή επιχειρηματικών κεφαλαίων, εγγυήσεων και μικροχρηματοδότησης για τη στήριξη της δημιουργίας, της ανάπτυξης και της ανάπτυξης επιχειρήσεων στην Ευρώπη. Το ΕΤΕ αποτελεί μέρος της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ) και συνεργάζεται στενά με άλλα θεσμικά όργανα της ΕΕ, ενδιάμεσους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς και επενδυτές του ιδιωτικού τομέα για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των ΜΜΕ σε χρηματοδότηση. Το Ταμείο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας (ΕΣΚ) είναι ένα ταμείο επιχειρηματικού κεφαλαίου για την ανατρεπτική καινοτομία που συστάθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο της ευρύτερης πρωτοβουλίας του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας (ΕΣΚ). Παρέχει άμεσες επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου και μεικτή χρηματοδότηση σε νεοφυείς επιχειρήσεις υψηλού κινδύνου και σε ΜΜΕ που αναπτύσσουν ρηζικέλευθες τεχνολογίες ή καινοτομία που αλλάζει το παιχνίδι. Ο προϋπολογισμός του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων (ΕΤΕ) θα πρέπει να αυξηθεί. Το ΕΤΕ θα πρέπει επίσης να συντονίζει καλύτερα τις δραστηριότητές του με εκείνες του Ταμείου του ΕΣΚ και, εν τέλει, θα πρέπει να εξορθολογιστούν οι ευρωπαϊκοί πόροι που αποσκοπούν στη χρηματοδότηση επιχειρηματικού κεφαλαίου. Αυτό θα συμβάλει στην τροφοδότηση του τομέα των ταμείων επιχειρηματικού κεφαλαίου και στην ενίσχυση των δημόσιων ιδρυμάτων, όπως οι εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες, στην παροχή κεφαλαίων σε καινοτόμες επιχειρήσεις κατά τη φάση εκκίνησης και ανάπτυξής τους.
- Διεύρυνση της εντολής της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ). Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) είναι η τράπεζα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία παρέχει χρηματοδότηση και εμπειρογνωμοσύνη για βιώσιμα επενδυτικά έργα που συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων πολιτικής της ΕΕ. Αν και σήμερα η ΕΤΕπ δεν παρέχει άμεσες επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου, η εντολή της ΕΤΕπ θα πρέπει να διευρυνθεί ώστε να καταστεί δυνατή η πραγματοποίηση άμεσων επενδύσεων μετοχικού κεφαλαίου σε στρατηγικούς τομείς προτεραιότητας υψηλής τεχνολογίας της ΕΕ, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, οι ημιαγωγοί, οι βιοεπιστήμες/η βιοϊατρική κ.λπ., επιτρέποντας επίσης τη δυνατότητα παροχής ενδεχόμενων κεφαλαίων στις εθνικές τράπεζες προκειμένου να συνεπενδύσουν με την ΕΤΕπ σε τέτοια έργα, όταν αυτό είναι επιθυμητό.

Πρόταση 1δ. Αύξηση της ελκυστικότητας των ευρωπαϊκών χρηματιστηριακών αγορών για τις ΑΔΠ και για τις εταιρείες μετά τη δημοσιοποίηση. Για να αυξηθεί η ελκυστικότητα των ευρωπαϊκών χρηματιστηριακών

αγορών, η κανονιστική πολυπλοκότητα για τις ΑΔΠ και για τις εταιρείες μετά τη δημοσιοποίηση θα πρέπει να μειωθεί, να ευθυγραμμιστεί με τις πιο ανταγωνιστικές χρηματιστηριακές αγορές εκτός ΕΕ και να εναρμονιστεί σε όλες τις χρηματιστηριακές αγορές της ΕΕ. Ειδικότερα:

- Εναρμόνιση των κανόνων για τις ΑΔΠ και την παρακολούθηση των δημόσιων επιχειρήσεων σε όλες τις αγορές της ΕΕ. Αυτό θα δημιουργούσε εκ των πραγμάτων μια πραγματική πανευρωπαϊκή πολυτοπική χρηματιστηριακή αγορά. Το καθήκον της απλούστευσης και της εναρμόνισης των κανονιστικών ρυθμίσεων θα πρέπει να ανατεθεί στην ΕΑΚΑΑ.
- Να επιτρέψουν σε ολόκληρη την Ευρώπη μετοχές διπλής κατηγορίας με διαφορετικά δικαιώματα ψήφου να καταστήσουν τις ΑΔΠ πιο ελκυστικές για τους ιδρυτές. Οι μετοχές διπλής κατηγορίας στην περίπτωση των ΑΔΠ επιτρέπουν στους ιδρυτές να διατηρήσουν τον έλεγχο της επιχείρησης μετά τη δημοσιοποίηση, αυξάνοντας την έκκληση των ΑΔΠ προς τους ιδρυτές και υποστηρίζοντας προηγούμενες αυξήσεις κεφαλαίου στην πρώιμη ζωή των νέων εταιρειών.

Η αναδιοργάνωση της χρηματοδότησης της καινοτομίας που προτείνεται ανωτέρω συγκεντρώνει πόρους όπου η Ευρώπη έχει σήμερα πλεονεκτήματα και αποσκοπεί στην αποφυγή επικαλύψεων, αλληλεπικαλύψεων και κατακερματισμού των πόρων, αξιοποιώντας όσο το δυνατόν περισσότερο τη συνεργασία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα και τις συνεπενδύσεις των κρατών μελών της ΕΕ: στο πλαίσιο του ΕΣΚ για την ανατρεπτική καινοτομία (επιχορηγήσεις και ίδια κεφάλαια), τους ιδιωτικούς αγγέλους και τους δημόσιους οργανισμούς για την επιτάχυνση και το αρχικό κεφάλαιο (μετοχικό κεφάλαιο), το ΕΤΕ, τις εθνικές τράπεζες για τη στήριξη των οικοσυστημάτων επιχειρηματικών κεφαλαίων και κεφαλαίων ανάπτυξης (άμεσες και έμμεσες μετοχές μέσω ταμείων, καθώς και το ιδιωτικό χρέος μειωμένης εξασφάλισης), τις ασφαλιστικές εταιρείες και τα συνταξιοδοτικά προγράμματα για επιχειρηματικά κεφάλαια και κεφάλαια ανάπτυξης (μετοχικό κεφάλαιο μέσω ταμείων), την ΕΤΕπ και τις εθνικές τράπεζες για την επιλογή στρατηγικών άμεσων επενδύσεων της ΕΕ, τα χρηματιστήρια και τις αγορές της ΕΕ για τις δημόσιες προσφορές και την ανάπτυξη εισηγμένων καινοτόμων εταιρειών.

2. Σχεδιασμός ενός απλούστερου και αποτελεσματικότερου δέκατου προγράμματος-πλαισίου E & K

Το επόμενο πρόγραμμα-πλαίσιο θα πρέπει να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να αντιμετωπιστούν οι αδυναμίες του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», ιδίως:

- Σχεδιασμός και στόχοι του προγράμματος. Το πρόγραμμα θα πρέπει να εδραιώσει τις συνολικά κατακερματισμένες και ετερογενείς δραστηριότητες και να εστιάσει εκ νέου στις ευρωπαϊκές προτεραιότητες. Ειδικότερα, η προσέγγιση και οι συνεργατικοί σχηματισμοί που ορίζονται στον πυλώνα 2 («Παγκόσμιες προκλήσεις και ευρωπαϊκή βιομηχανική ανταγωνιστικότητα») και οι επιλεγμένες προτεραιότητες του προγράμματος (νέες «προτεραιότητες της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα») θα πρέπει να επανεξεταστούν και να ευθυγραμμιστούν στενά με τις στρατηγικές προτεραιότητες που έχει θέσει η Επιτροπή, καθώς και με το νέο ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης E & K που εξετάζεται κατωτέρω (αφού τεθεί σε λειτουργία). Οι συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα πρέπει να είναι απλούστερες όσον αφορά τη δομή και τη διακυβέρνησή τους και να εστιάζουν περισσότερο στις βασικές προτεραιότητες, σύμφωνα με τις προτεινόμενες νέες κοινές επιχειρήσεις για την ανταγωνιστικότητα [βλ. το κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση]. Θα πρέπει να διατεθούν αυξημένοι πόροι για πρωτοποριακή βασική έρευνα (όπως περιγράφεται κατωτέρω στις πρωτοβουλίες που σχετίζονται με την προώθηση της ακαδημαϊκής αριστείας) και θα πρέπει να δοθεί νέα έμφαση στην ανατρεπτική καινοτομία με αυξημένους πόρους και μια νέα διακυβέρνηση (όπως περιγράφεται ανωτέρω στις πρωτοβουλίες που σχετίζονται με ένα καλύτερο χρηματοδοτικό περιβάλλον).
- Κατανομή του προϋπολογισμού. Τα συνολικά κονδύλια του προϋπολογισμού θα πρέπει να μελετηθούν εκ νέου και να αναπροσανατολιστούν προς τη χρηματοδότηση της ανατρεπτικής καινοτομίας, η οποία απορροφά πλέον μόνο το 5 % του προϋπολογισμού. Επί του παρόντος, τα αμοιβαία κεφάλαια κατευθύνονται υπερβολικά προς την αντιμετώπιση των ατελειών της κεφαλαιαγοράς και προς όφελος των ώριμων εταιρειών. Το πρόγραμμα θα πρέπει να στοχεύει σε μετασχηματιστικές αλλαγές και όχι σε επαυξητικές προόδους και θα πρέπει να απέχει από τη στόχευση τεχνολογικά ώριμων μεσαίων επιχειρήσεων, ώστε να παρακάμπτεται αυτό που έχει χαρακτηριστεί ως «παγίδα της μεσαίας τεχνολογίας»^{ccclvi}.
- Λήψη αποφάσεων. Η διαχείριση του προγράμματος θα πρέπει να γίνεται από τους διαχειριστές έργων και από άτομα με αποδεδειγμένη πορεία στα σύνορα της καινοτομίας. Οι τρέχουσες διαδικασίες είναι αργές και γραφειοκρατικές. Η οργάνωση του προγράμματος θα πρέπει να επανασχεδιαστεί και να εξορθολογιστεί ώστε να βασίζεται περισσότερο στα αποτελέσματα και να είναι αποτελεσματικότερη, ενώ τα έργα που θα χρηματοδοτηθούν θα επιλεγούν μέσω αξιολογήσεων από κορυφαίους

εμπειρογνώμονες (όπως έχει ήδη γίνει στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας).

- Διαδικασία. Οι διοικητικές απαιτήσεις και οι διαδικασίες υποβολής προσφορών θα πρέπει να μεταρρυθμιστούν ώστε να διευκολυνθεί η πρόσβαση των αιτούντων και να μειωθεί ο διοικητικός φόρτος τόσο για τους δικαιούχους όσο και για τους διαχειριστές.
- Μέγεθος προϋπολογισμού. Η χρηματοδοτική ικανότητα του μεταρρυθμισμένου προγράμματος-πλαisiού θα πρέπει να ενισχυθεί με την αύξηση του προϋπολογισμού του σε 200 δισεκατομμύρια ευρώ.

3. Προώθηση της ακαδημαϊκής αριστείας και των κορυφαίων παγκοσμίως ιδρυμάτων

Πρόταση 3α. Να διπλασιαστεί η στήριξη της πρωτοποριακής βασικής έρευνας μέσω του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (ΕΣΕ). Το ΕΣΕ έχει καταστεί απαραίτητο για την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής επιστήμης. Η καλή φήμη της βασίζεται σε μια εστίαση στην αριστεία, την ανεξάρτητη λήψη αποφάσεων και ένα αυστηρό, αμερόληπτο σύστημα αξιολόγησης. Το ΕΣΕ αποτελεί βασικό λόγο για τον οποίο πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο επιθυμούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» ως εταίροι. Επί του παρόντος, το ΕΣΕ δεν αξιοποιεί πλήρως τις δυνατότητές του, καθώς φτάνει σε πολύ λίγους ερευνητές. Κατά τη διάρκεια της ιστορίας του, το ΕΣΕ έχει χρηματοδοτήσει περισσότερα από δέκα χιλιάδες έργα. Ωστόσο, λόγω της συνεχιζόμενης έλλειψης χρηματοδοτικών πόρων, πολλές εξίσου εκκρεμείς προτάσεις παρέμειναν μη χρηματοδοτούμενες. Αυτό μείωσε το κίνητρο για τους κορυφαίους ερευνητές να υποβάλουν αίτηση για επιχορηγήσεις του ΕΣΕ και εμπόδισε την ικανότητα της ΕΕ να προσελκύσει και να διατηρήσει τα ερευνητικά ταλέντα παγκόσμιας κλάσης. Επιπλέον, από το 2009, τα μεγέθη των επιχορηγήσεων παρέμειναν σχεδόν αμετάβλητα, διαβρώνοντας σταδιακά την αξία και το κύρος των επιχορηγήσεων του ΕΣΕ. Ο σημερινός προϋπολογισμός του ΕΣΕ ανέρχεται σε περίπου 2 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως. Σύμφωνα με έκθεση ομάδας εμπειρογνομόνων του 2003 σχετικά με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας^{ccclviii}, εκτιμήθηκε ότι το ΕΣΕ θα χρειαζόταν προϋπολογισμό που αντιστοιχεί στο 5 % των εθνικών ερευνητικών οργανισμών της Ευρώπης, ποσό που αντιστοιχεί σήμερα σε περίπου 5 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως. Ο διπλασιασμός του προϋπολογισμού του ΕΣΕ για να αυξηθεί σημαντικά ο σημερινός αριθμός των δικαιούχων επιχορηγήσεων χωρίς να μειωθεί το ποσό που λαμβάνουν θα ενισχύσει τις θετικές δευτερογενείς επιπτώσεις του προγράμματος, επιτρέποντας στην ΕΕ να προσελκύσει και να διατηρήσει περισσότερα ταλέντα παγκόσμιας κλάσης. Ο σχεδιασμός του ΕΣΕ θα πρέπει να παραμείνει ανέγγιχτος, διατηρώντας την ανεξαρτησία του και εστιάζοντας στη χρηματοδότηση πραγματικά καινοτόμων ερευνητικών έργων από κορυφαίους μελετητές για περίοδο πέντε ετών. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη στήριξη των ερευνητών σε πρώιμο στάδιο και στην αντιμετώπιση πιθανών προκαταλήψεων έναντι της νέας έρευνας, η οποία μπορεί να είναι πιο δύσκολη για την ορθή αξιολόγηση.

Πρόταση 3β. Θέσπιση μέσου για τη στήριξη άριστων ερευνητικών ιδρυμάτων: το ΕΣΕ για τα θεσμικά όργανα, ERC-I. Επί του παρόντος, δεν υπάρχουν προγράμματα της ΕΕ που στοχεύουν άμεσα ερευνητικά πανεπιστήμια και ιδρύματα, παρέχοντάς τους τους απαραίτητους πόρους για την ανάπτυξη και την εδραίωση της θέσης τους στην πρώτη γραμμή της έρευνας σε συγκεκριμένα θέματα. Ένα παγκοσμίως κορυφαίο ερευνητικό ίδρυμα απαιτεί μια κρίσιμη μάζα ταλέντων, με σημαντικό αριθμό κορυφαίων ερευνητών να συνεργάζονται σε στενά συνδεδεμένα θέματα εντός του ίδιου φυσικού χώρου. Σήμερα, πολλά πανεπιστήμια της ΕΕ, ενώ φιλοξενούν μερικούς κορυφαίους επιστήμονες, στερούνται κρίσιμης μάζας. Για να επιτευχθεί η κρίσιμη μάζα ταλέντων που χρειάζονται, τα ερευνητικά ιδρύματα θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε ένα νέο πρόγραμμα, το ERC for Institutions (ERC-I). Το ΕΣΕ-I θα πρέπει να βασιστεί στον μεγάλο αριθμό εδραιωμένων ευρωπαϊκών ερευνητικών ιδρυμάτων που κατατάσσονται στη μεσαία έως υψηλή βαθμίδα της παγκόσμιας κατανομής και ιθύνουν ορισμένα από αυτά στην κορυφή της ακαδημαϊκής αριστείας. Το ΕΣΕ-I θα μπορούσε να προωθήσει την αριστεία και την έρευνα, μεταξύ άλλων με τη μόχλευση των ευρωπαϊκών πανεπιστημιακών συμμαχιών. Επειδή τα ιδρύματα προχωρούν αργά, η χρηματοδότηση θα πρέπει να δεσμευθεί σε σχετικά μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Οι δεσμεύσεις χρηματοδότησης για το ΕΣΕ-I θα πρέπει να υπόκεινται σε όρους και σε επίσημη αναθεώρηση. Η πρόσβαση στο πρόγραμμα θα πρέπει να είναι ανοικτή σε επαναλαμβανόμενη και ανταγωνιστική βάση. Μολονότι ο στόχος του προγράμματος είναι να προωθήσει τα ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, το ΕΣΕ-I θα πρέπει να χρηματοδοτήσει συγκεκριμένες ερευνητικές μονάδες (π.χ. ερευνητικό κέντρο, εργαστήριο ή ολόκληρο τμήμα). Για να έχει το δικαίωμα να υποβάλει αίτηση για επιχορήγηση ΕΣΕ-I, η μονάδα θα πρέπει:

- Συγκεντρώστε σημαντικό αριθμό κορυφαίων ερευνητών παγκοσμίως που διεξάγουν έρευνα αιχμής σε στενά συναφή θέματα.

- Προσφέρουν υψηλού επιπέδου διδασκαλία σε κορυφαίους φοιτητές, κατά προτίμηση σε διδακτορικό και μεταπτυχιακό επίπεδο.
- Να μην είναι εικονική, αλλά φυσικά τοποθετημένη σε ένα συγκεκριμένο μέρος, με την απαίτηση η σχολή πλήρους απασχόλησης να είναι φυσικά παρούσα και να συμμετέχει ενεργά στη διδασκαλία και την επίβλεψη των φοιτητών.

Η πρόσβαση σε κονδύλια του ΕΣΕ-Ι για τις υποψήφιες ερευνητικές μονάδες θα καθορίζεται με βάση την επιστημονική αριστεία, καθώς και την ικανότητα της μονάδας να διευκολύνει τη μεταφορά τεχνολογίας, να προωθήει τη δημιουργία νεοφυών επιχειρήσεων, να προωθεί συνεργατικούς σχηματισμούς καινοτομίας και να παρέχει κίνητρα στους ερευνητές να συμμετέχουν σε επιχειρηματικές δραστηριότητες και να συνεργάζονται με εταιρείες. Η διαχείριση του ΕΣΕ-Ι και της διαδικασίας επιλογής θα πρέπει να καθοδηγείται από παρόμοιες αρχές με εκείνες του ΕΣΕ και να τίθεται υπό την αιγίδα του ΕΣΕ.

Παράδειγμα προγράμματος παρόμοιου με το ERC-Ι είναι η γαλλική πρωτοβουλία LabEx (Laboratoires d'Excellence) [βλέπε πλαίσιο 4].

ΠΛΑΙΣΙΟ 4

Labex (Εργαστήρια Αριστείας)

Η πρωτοβουλία LabEx (Laboratoires d'Excellence) είναι ένα γαλλικό πρόγραμμα που ξεκίνησε το 2010 στο πλαίσιο του σχεδίου «Investissements d'Avenir» (Επενδύσεις για το μέλλον) για την έρευνα και την παραγωγικότητα. Ο στόχος του LabEx είναι να ενισχύσει το ερευνητικό δυναμικό των γαλλικών ερευνητικών οργανισμών παρέχοντας σημαντική οικονομική υποστήριξη για να τους βοηθήσει να επιτύχουν την αριστεία και τη διεθνή προβολή. Η πρωτοβουλία αποσκοπεί στην προώθηση της έρευνας υψηλής ποιότητας, στην εδραίωση των ερευνητικών ικανοτήτων, στην ενθάρρυνση της καινοτομίας και στην προώθηση της διεπιστημονικής συνεργασίας. Στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας, έχουν επενδυθεί 1,5 δισ. ευρώ σε 171 ερευνητικές μονάδες, τόσο μεμονωμένες όσο και ομάδες οργανισμών που διεξάγουν κοινή έρευνα σε ένα συγκεκριμένο θέμα, οι οποίες επιλέχθηκαν στο πλαίσιο μιας άκρως ανταγωνιστικής διαδικασίας από διεθνή κριτική επιτροπή. Η χρηματοδότηση που παρέχεται στο πλαίσιο του LabEx μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους σκοπούς, συμπεριλαμβανομένης της πρόσληψης ερευνητών, της αγοράς προηγμένου εξοπλισμού, της υποστήριξης διδακτορικών και μεταδιδακτορικών ερευνητών και της διευκόλυνσης της διεθνούς συνεργασίας. Οι αξιολογήσεις κατέδειξαν ότι η πρωτοβουλία LabEx είχε επίσης θετικές δευτερογενείς επιπτώσεις για τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα στο οικοσύστημα καινοτομίας^{ccclviii}.

Πρόταση 3γ. Δημιουργία της θέσης του «προέδρου της ΕΕ» για κορυφαίους ερευνητές. Επί του παρόντος, το ΕΣΕ χρηματοδοτεί ερευνητικά έργα αιχμής με επικεφαλής κορυφαίους ερευνητές, αλλά ο μετασχηματισμός των ιδρυμάτων απαιτεί επίσης μια πολιτική ειδικά σχεδιασμένη για την προσέλκυση κορυφαίων ερευνητών παγκοσμίως, η οποία μπορεί να συμβάλει στην οικοδόμηση αυτών των ιδρυμάτων και να λειτουργήσει ως μαγνήτης για άλλα κορυφαία ταλέντα. Αυτά τα κορυφαία στοιχεία παγκοσμίως είναι δαπανηρά για να προσελκύσουν και να διατηρήσουν. Τα περισσότερα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια είναι κρατικά πανεπιστήμια ή ερευνητικά κέντρα χρηματοδοτούμενα από το κράτος που δεσμεύονται από τα μισθολογικά πρότυπα που αφήνουν ελάχιστη διακριτική ευχέρεια στον καθορισμό της αποζημίωσης για τα ταλέντα. Επιπλέον, τα επίπεδα των μισθών διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών. Ορισμένα κράτη μέλη δεν μπορούν να πληρώσουν τους μέσους παγκόσμιους μισθούς, ακόμη και σε ερευνητές παγκόσμιας κλάσης. Αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί με τη δημιουργία της θέσης του «προέδρου της ΕΕ»: ένας μελετητής παγκόσμιας κλάσης προσλαμβάνεται επίσημα ως Ευρωπαίος υπάλληλος με την ίδια μεταχείριση με άλλους υπαλλήλους των θεσμικών οργάνων της ΕΕ σε συγκρίσιμο επίπεδο. Οι καθηγητές των προέδρων της ΕΕ θα πρέπει να συμμετέχουν ενεργά στην ανάπτυξη ιδρυμάτων και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η επιλογή των καθηγητών των εδρών της ΕΕ θα βασίζεται αποκλειστικά στην αξία και θα απονέμεται σε ερευνητές παγκοσμίως αναγνωρισμένους για την εξαιρετική παγκόσμια θέση τους, αξιολογούμενη σύμφωνα με τα υψηλότερα διεθνή ακαδημαϊκά πρότυπα. Οι καθηγητές των προέδρων της ΕΕ συνδέονται με ένα ερευνητικό ίδρυμα μέσω μιας διαδικασίας διπλής σύμπτωσης επιθυμιών: η καθηγήτρια προέδρου της ΕΕ πρέπει να επιλέξει ένα ερευνητικό ίδρυμα και, με τη σειρά του, το ίδρυμα πρέπει να συμφωνήσει να ενσωματώσει πλήρως την καθηγήτρια προέδρου της ΕΕ στις τάξεις του, ακόμη και αν, από τεχνική άποψη, είναι υπάλληλος της ΕΕ. Η διαδικασία δίνει σε κάθε ευρωπαϊκό θεσμικό όργανο τις ίδιες ευκαιρίες, αλλά ταυτόχρονα συμβάλλει σε έναν ενάρετο κύκλο που ενισχύει ισχυρούς θεσμούς που επιθυμούν να ακολουθήσουν μια πορεία προς

την παγκόσμια ακαδημαϊκή αριστεία. Ένας καθηγητής με έδρα της ΕΕ μπορεί να μετακινείται ελεύθερα εντός της ΕΕ από ένα ερευνητικό ίδρυμα σε άλλο, δεδομένου ότι ανατίθεται στον ερευνητή και όχι στο ερευνητικό ίδρυμα. Όπως και το ΕΣΕ-I, το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να ακολουθεί τις ίδιες αρχές και να τελεί υπό τη διαχείριση του ΕΣΕ.

Πρόταση 3δ. Προώθηση της κινητικότητας των ερευνητών. Για την προώθηση της διασυνοριακής συνεργασίας και τη δημιουργία δικτύων, το Erasmus+ θα πρέπει να επεκταθεί στους ερευνητές. Αυτό θα βοηθήσει να διασφαλιστεί ότι οι ερευνητές των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και των ερευνητικών και τεχνολογικών οργανισμών (RTO) θα μπορούν να συμμετέχουν σε διδακτική ή ερευνητική εμπειρία σε άλλη χώρα μεταξύ δύο και έξι μηνών τουλάχιστον μία φορά σε δέκα χρόνια.

Πρόταση 3ε. Ανάπτυξη ευρωπαϊκού πλαισίου για τη διευκόλυνση της άντλησης κεφαλαίων από τον ιδιωτικό τομέα για δημόσια πανεπιστήμια. Τα αμερικανικά πανεπιστήμια επωφελούνται από σημαντικά κληροδοτήματα και γενναιοδωρες δωρεές που εξασφαλίζονται μέσω συστηματικών και καλά οργανωμένων πολιτικών συγκέντρωσης κεφαλαίων. Αυτοί οι οικονομικοί πόροι παρέχουν στα ακαδημαϊκά ιδρύματα των ΗΠΑ, τόσο δημόσια όσο και ιδιωτικά, σημαντική ευελιξία για τον σχεδιασμό πολιτικών αποζημίωσης που προσελκύουν κορυφαία ταλέντα και υποστηρίζουν τους μελετητές στη διεξαγωγή της έρευνάς τους. Παρέχονται κίνητρα στους ιδιώτες δωρητές από την αναγνώριση των συνεισφορών τους (όπως το όνομά τους σε πρόεδρο) και τη δυνατότητα φορολογικών εκπτώσεων επί των δωρεών ποσών. Αντίθετα, τα πανεπιστήμια της ΕΕ συχνά στερούνται τέτοιας ευελιξίας και κινήτρων για εκστρατείες συγκέντρωσης κεφαλαίων. Ανάλογα με τη χώρα, οι δωρεές σε ερευνητικά ιδρύματα μπορεί να εκπίπτουν ή να μην εκπίπτουν από φόρους και τα πανεπιστήμια ενδέχεται να αντιμετωπίζουν περιορισμούς στη χρήση αυτών των κονδυλίων, ιδίως για την ενίσχυση της αποζημίωσης των κορυφαίων ερευνητών. Για να συμπληρωθεί η πρόταση ΕΣΕ-I, θα ήταν επωφελής η ανάπτυξη ενός πανευρωπαϊκού πλαισίου για τη διευκόλυνση της άντλησης κεφαλαίων από ιδιωτικούς χορηγούς για δημόσια πανεπιστήμια, καθώς και η ευέλικτη διαχείριση αυτής της φιλανθρωπικής χρηματοδότησης. Η ενσωμάτωση της οργανωμένης συγκέντρωσης κεφαλαίων στην πρόταση ΕΣΕ-I θα πρέπει να αποτελεί κριτήριο αξιολόγησης για τις προτάσεις του ΕΣΕ-I.

4. Επενδύσεις σε πρωτοπόρες ερευνητικές και τεχνολογικές υποδομές παγκοσμίως

Αύξηση των κοινών επενδύσεων σε κορυφαίες παγκοσμίως ερευνητικές και τεχνολογικές υποδομές. Οι υποδομές έρευνας και τεχνολογίας είναι απαραίτητες για την πρωτοποριακή Ε & Κ και συχνά χρησιμεύουν ως εστιακό σημείο των οικοσυστημάτων Ε & Κ. Συνδέουν την ακαδημαϊκή κοινότητα και τους RTO με τη βιομηχανία, επιτρέπουν την επιχειρηματική αξιοποίηση της ρηξικέλευθης έρευνας και αποτελούν μαγνήτη για τα ταλέντα. Έχουμε ήδη συζητήσει τις αξιοσημείωτες αποδόσεις από τη δημιουργία του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Πυρηνικών Ερευνών (CERN) και τονίσαμε ότι το μέλλον του CERN κινδυνεύει λόγω της προόδου της Κίνας στην μίμηση ενός από τα πιο ελπιδοφόρα τρέχοντα έργα του CERN, του μελλοντικού κυκλικού επιταχυντή (FCC). Η αναχρηματοδότηση του CERN και η διασφάλιση της συνεχούς παγκόσμιας ηγετικής του θέσης στην έρευνα αιχμής θα πρέπει να θεωρούνται κορυφαία προτεραιότητα της ΕΕ, δεδομένου του στόχου της διατήρησης της ευρωπαϊκής προβολής σε αυτόν τον κρίσιμο τομέα της βασικής έρευνας, ο οποίος αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές δευτερογενείς επιπτώσεις στις επιχειρήσεις κατά τα προσεχή έτη. Ωστόσο, το παράδειγμα του CERN δεν είναι μοναδικό. Υπάρχει σαφής ανάγκη κλίμακας κατά την ανάπτυξη παγκοσμίως ανταγωνιστικής υποδομής αιχμής, είτε πρόκειται για ενιαία εγκατάσταση (όπως φαίνεται στην περίπτωση του Ευρωπαϊκού Νότιου Παρατηρητηρίου) είτε για κατανεμημένη υποδομή (όπως φαίνεται στην περίπτωση της κοινής επιχείρησης EuroHPC). Για να επιτευχθεί η κατάλληλη κλίμακα, είναι αναγκαίο να συγκεντρωθούν πόροι από διάφορες πηγές: Ταμεία της ΕΕ, εθνικά ταμεία και ιδιωτικές επενδύσεις¹². Μια επιταχυνόμενη διαδικασία και ταχύτερη επιλογή είναι απαραίτητες για τη δημιουργία περισσότερων νέων πρωτοποριακών υποδομών που θα καλύπτονταν τα επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας (TRL) και τις τεχνολογίες. Θα πρέπει επίσης να δοθεί έμφαση στην τεχνολογική υποδομή, η οποία ωφελεί τις επιχειρήσεις στην ανάπτυξη και δοκιμή νέων προϊόντων και υπηρεσιών.

5. Περισσότερη Ε & Κ και ενισχυμένος συντονισμός των πολιτικών μέσω μιας Ένωσης Έρευνας και Καινοτομίας

12 Η τρέχουσα στήριξη στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» περιορίζεται στην ανάπτυξη ιδεών και την έγκαιρη υλοποίηση της νέας χωρητικότητας υποδομών, την ενοποίηση των υφιστάμενων υποδομών, τη διακρατική πρόσβαση στις υποδομές και τις υπηρεσίες τους. Ο ήπιος συντονισμός πραγματοποιείται μέσω του Ευρωπαϊκού Στρατηγικού Φόρουμ για τις Ερευνητικές Υποδομές (ESFRI), στο οποίο συμμετέχουν τα κράτη μέλη και οι συνδεδεμένες χώρες για τη στήριξη μιας συνεκτικής προσέγγισης με γνώμονα τη στρατηγική όσον αφορά τις ερευνητικές υποδομές στην Ευρώπη.

Η ΕΕ πρέπει να θέσει ως μία από τις βασικές προτεραιότητές της τη δημιουργία μιας Ένωσης Έρευνας και Καινοτομίας. Δεδομένου του υπερβολικού κατακερματισμού του ευρωπαϊκού οικοσυστήματος Ε & Κ, ο καλύτερος συντονισμός των δημόσιων δαπανών Ε & Κ στα κράτη μέλη είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση της καινοτομίας στην ΕΕ. Η Ένωση Έρευνας και Καινοτομίας θα πρέπει να οδηγήσει σε κοινή διαμόρφωση κοινής ευρωπαϊκής στρατηγικής και πολιτικής Ε & Κ. Η προτεινόμενη αύξηση της χρηματοδότησης για το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» αποτελεί ένα σημαντικό πρώτο βήμα προς αυτή την κατεύθυνση. Για τη βελτίωση του συντονισμού, η ΕΕ θα μπορούσε να προωθήσει ένα «ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης για την έρευνα και την καινοτομία», το οποίο θα σχεδιαστεί από τα κράτη μέλη, από κοινού με την Επιτροπή, την ερευνητική κοινότητα και τους ενδιαφερόμενους φορείς του ιδιωτικού τομέα. Το εν λόγω σχέδιο δράσης θα μπορούσε να προσδιορίσει βασικούς στρατηγικούς στόχους σε επίπεδο ΕΕ και κοινά έργα, αξιοποιώντας τους υφιστάμενους μηχανισμούς συντονισμού για την ανταγωνιστικότητα [βλ. το κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση]. Οι διάφορες μορφές στήριξης της ΕΕ που προβλέπονται στο σχέδιο δράσης θα αποτελέσουν αντικείμενο διαχείρισης στο πλαίσιο μιας «υπηρεσίας μίας στάσης» στην Επιτροπή και ενός μοναδικού πρωτοκόλλου.

Παράλληλα, τα κράτη μέλη, σε συντονισμό με το σχέδιο δράσης της ΕΕ, θα πρέπει να αναπτύξουν τα δικά τους «εθνικά σχέδια έρευνας και καινοτομίας». Τα σχέδια αυτά θα πρέπει να αναπτυχθούν σε συνεργασία με πανεπιστήμια, ΕΤΟ και ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Η μη επίτευξη του στόχου του 3 % για τις δαπάνες Ε & Α που τέθηκαν από τους ηγέτες της ΕΕ πριν από δύο δεκαετίες είναι ένας θεμελιώδης λόγος για τον οποίο η ΕΕ υστερεί σε σχέση με τις ΗΠΑ και την Κίνα. Εντός του συντονισμένου πλαισίου που συζητήθηκε ανωτέρω, η ΕΕ στο σύνολό της θα πρέπει να επιβεβαιώσει εκ νέου τη δέσμευσή της για αύξηση των δαπανών Ε & Α σε τουλάχιστον 3 % του ΑΕΠ εντός καθορισμένου χρονικού πλαισίου. Οι εθνικοί στόχοι δαπανών για Ε & Α θα πρέπει να είναι φιλόδοξοι, αλλά να λαμβάνουν επίσης υπόψη τις αρχικές συνθήκες στο αντίστοιχο κράτος μέλος. Η στήριξη της ΕΕ για τα εθνικά σχέδια Ε & Κ θα εξαρτάται από τη συμμόρφωση με αυτές τις δεσμεύσεις.

6. Ένα ευνοϊκότερο και απλούστερο ρυθμιστικό οικοσύστημα για καινοτόμες εταιρείες

Πρόταση 6α. Διευκόλυνση της εμπορικής εκμετάλλευσης της ακαδημαϊκής έρευνας. Η ΕΕ παρουσιάζει έλλειμμα όσον αφορά την παροχή ακαδημαϊκών ερευνών στην αγορά. Ένα σημαντικό εμπόδιο είναι η έλλειψη κατάλληλου νομικού πλαισίου για την παροχή κινήτρων στα πανεπιστήμια, τους ΕΤΟ και τους ερευνητές να καταχωρίζουν τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας (ΔΔΙ) και να συμμετέχουν στην εμπορική τους ανάπτυξη. Η ΕΕ θα πρέπει να καταρτίσει ένα σχέδιο στρατηγικής για τη δίκαιη και διαφανή κατανομή των δικαιωμάτων μεταξύ ιδρυμάτων και ερευνητών. Αυτό το σχέδιο θα πρέπει να βοηθήσει συγκεκριμένα τα δημόσια πανεπιστήμια και τους ΕΤΟ να ξεπεράσουν τα γραφειοκρατικά εμπόδια στη διαχείριση των ΔΔΙ με τους ερευνητές τους. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να άρουν τυχόν νομικά εμπόδια στη διαδικασία αυτή. Οι ερευνητές θα πρέπει επίσης να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση των ΔΔΙ. Τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας μπορούν επίσης να αξιοποιηθούν από εταιρείες που δεν συνδέονται άμεσα με πανεπιστήμια και ΕΤΟ μέσω αδειοδότησης. Δεδομένου ότι η αδειοδότηση είναι ενίοτε υπερβολικά δαπανηρή για νεοφυείς επιχειρήσεις με περιορισμένους οικονομικούς πόρους, η ΕΕ θα μπορούσε να προωθήσει την έκδοση μετοχών και δικαιωμάτων προαίρεσης μετοχών για τη χρηματοδότηση του κόστους χρήσης των ΔΔΙ που ανήκουν σε πανεπιστήμια και ΕΤΟ¹³. Απαιτείται συστηματική προσπάθεια για την ανάπτυξη των ικανοτήτων των γραφείων μεταφοράς τεχνολογίας (ΤΤΟ), έτσι ώστε να είναι προορατικοί και αποτελεσματικοί μεσάζοντες μεταξύ ερευνητών και ιδιωτικού τομέα. Η Επιτροπή θα πρέπει να συμβάλει στην εναρμόνιση της ανάπτυξης ικανοτήτων για το προσωπικό των ΤΤΜ, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητά του και να διευκολυνθεί η διασυννοιακή εκμετάλλευση των γνώσεων.

Πρόταση 6β. Να υιοθετηθεί σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ το ενιαίο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και να υποστηριχθεί η υιοθέτησή του. Η πλήρης υιοθέτηση του ενιαίου¹⁴ συστήματος διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ θα μειώσει το κόστος των αιτήσεων για διπλώματα ευρεσιτεχνίας, θα προσφέρει ευρύτερη και ομοιόμορφη εδαφική προστασία των ΔΔΙ για τους κατόχους διπλωμάτων

13 Η προσέγγιση αυτή προωθείται, για παράδειγμα, στην Ιαπωνία και έχει επίσης προταθεί από το κοινό πιλοτικό πρόγραμμα των SPRIN-D, Stifterverband και Fraunhofer ISI για τη μεταβίβαση ΔΙ με τη μορφή «εικονικών μετοχών». Οι τελευταίες δεν παρέχουν δικαιώματα διαχείρισης, αλλά παρέχουν τη δυνατότητα να επωφεληθούν οικονομικά από τη μελλοντική ανάπτυξη μιας εταιρείας με αντάλλαγμα την πρόσβαση σε διανοητική ιδιοκτησία. Βλέπε: Sprin-D, [IP Transfer 3.0 — “Pocketknife Transfer”: Ένα κοινό πιλοτικό πρόγραμμα των SPRIND, Stifterverband και Fraunhofer ISI](#).

14 Το ενιαίο σύστημα διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας εγκαινιάστηκε την 1η Ιουνίου 2023. Παρέχει ενιαία προστασία σε όλα τα συμμετέχοντα κράτη μέλη της ΕΕ σε «μονοαπευθυντική θυρίδα». 18 χώρες συμμετέχουν επί του παρόντος στο Ενιαίο Σύστημα Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας.

ευρεσιτεχνίας και θα περιορίσει την αβεβαιότητα όσον αφορά τις διαφορές μέσω της δικαιοδοσίας του Ενιαίου Δικαστηρίου Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας. Για να υποστηριχθεί η υιοθέτηση του ενιαίου συστήματος διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας της ΕΕ και να προωθηθεί η προστασία των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας, τα προγράμματα κατάρτισης για τους επαγγελματίες των ΔΔΙ θα πρέπει να ενισχυθούν και ενδεχομένως να επιδοτηθούν.

Πρόταση 6γ. Θέσπιση νέου νομικού καθεστώτος σε επίπεδο ΕΕ για καινοτόμες νεοφυείς επιχειρήσεις («Καινοτόμος ευρωπαϊκή εταιρεία»).

Η ελευθερία εγκατάστασης και κινητικότητας που κατοχυρώνεται στις Συνθήκες δεν αποτελεί ακόμη πραγματικότητα για τις επιχειρήσεις της ΕΕ. Σημαντικές διαφορές στις νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις μεταξύ των κρατών μελών επηρεάζουν τη λειτουργία των αγορών καταναλωτών, εργασίας και κεφαλαίων, περιορίζοντας την ικανότητα των επιχειρήσεων να λειτουργούν απρόσκοπτα σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ και εμποδίζοντας τις επιχειρήσεις της ΕΕ να αξιοποιούν πλήρως τα οφέλη της ενιαίας αγοράς.

Οι καινοτόμες νεοφυείς επιχειρήσεις θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία να εγκρίνουν ένα νέο πανευρωπαϊκό νομικό καθεστώς με την ονομασία «Καινοτόμος Ευρωπαϊκή Εταιρεία» (IEC). Η έγκριση του καθεστώτος IEC θα παράσχει στις εταιρείες πρόσβαση σε εναρμονισμένη νομοθεσία σε όλα τα κράτη μέλη σχετικά με το εταιρικό δίκαιο, τη διαδικασία αφερεγγυότητας, καθώς και ορισμένες βασικές πτυχές του εργατικού δικαίου και της φορολογίας, ώστε να καταστούν σταδιακά πιο φιλόδοξες. Οι καινοτόμες ευρωπαϊκές εταιρείες θα μπορούσαν να δραστηριοποιούνται σε όλα τα κράτη μέλη μέσω θυγατρικών χωρίς να χρειάζεται να ενσωματωθούν χωριστά σε καθένα από αυτά. Μια καινοτόμος ευρωπαϊκή εταιρεία θα έχει ενιαία ψηφιακή ταυτότητα που θα ισχύει σε ολόκληρη την ΕΕ και θα αναγνωρίζεται από όλα τα κράτη μέλη. Η εγγραφή θα γίνεται σε κεντρικό επίπεδο σε επίπεδο ΕΕ. Σε επιλεγμένες βιομηχανίες, οι πιστοποιήσεις θα είναι φορητές και οι άδειες θα επωφελούνται από την έκδοση διαβατηρίου σε όλα τα κράτη μέλη. Η φορητότητα των πιστοποιήσεων και το διαβατήριο των αδειών θα επεκταθούν σταδιακά σε περισσότερους κλάδους, καθώς οι κανονισμοί θα εναρμονίζονται όλο και περισσότερο μεταξύ των κρατών μελών. Οι καινοτόμες ευρωπαϊκές εταιρείες θα πρέπει επίσης να έχουν πρόσβαση στις απλουστευμένες διαδικασίες για τις δημόσιες προσφορές εταιρειών υψηλής τεχνολογίας [όπως αναφέρθηκε ανωτέρω στην ενότητα σχετικά με τη χρηματοδότηση της καινοτομίας].

Για να μειωθεί ο κανονιστικός φόρτος λόγω πτυχών που δεν καλύπτονται από το νέο καταστατικό, η Επιτροπή θα πρέπει επίσης να δημιουργήσει μια «μονοαπευθυντική θυρίδα» διαθέσιμη σε όλες τις επίσημες γλώσσες της ΕΕ, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις επιχειρηματικές απαιτήσεις των επιμέρους κρατών.

Το καταστατικό του IEC θα μπορούσε να εγκριθεί από τα κράτη μέλη που συμμετέχουν αρχικά στο πλαίσιο ενισχυμένης συνεργασίας ή διακυβερνητικής συμφωνίας.

Οι καινοτόμες νεοφυείς επιχειρήσεις θα πληρούν τις προϋποθέσεις βάσει κριτηρίων όπως τα προσόντα του εργατικού δυναμικού τους, οι δαπάνες E & A και η ιδιοκτησία των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας. Για παράδειγμα, ο καθορισμός καινοτόμων εταιρειών με βάση τα κριτήρια που έχουν ήδη προταθεί στο κεκτημένο της ΕΕ για τον ανταγωνισμό (συμπεριλαμβανομένων τουλάχιστον του 10 % των συνολικών λειτουργικών δαπανών για την E & A), θα καταστήσει το νέο καταστατικό προσβάσιμο σε τουλάχιστον 180,000 καινοτόμες ΜΜΕ (συμπεριλαμβανομένων των νεοφυών επιχειρήσεων) και καινοτόμες επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης (συμπεριλαμβανομένων των μικρών επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης) στην ΕΕ, με βάση εκτιμήσεις του Κοινού Κέντρου Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής^{ccclix}.

Στους επιτυχημένους συνεργατικούς σχηματισμούς καινοτομίας, οι υψηλά μορφωμένοι και καλά αμειβόμενοι εργαζόμενοι παρουσιάζουν επίσης υψηλή κινητικότητα. Θα πρέπει να εξεταστεί ο τρόπος διευκόλυνσης της κινητικότητας των εργαζομένων μεταξύ των ευρωπαϊκών καινοτόμων εταιρειών.

Πρόταση 6δ. Εντατικοποίηση και εξορθολογισμός της στήριξης καινοτόμων νεοφυών επιχειρήσεων. Κατά τη διάρκεια των πρώτων σταδίων τους, οι νεοσύστατες επιχειρήσεις είναι πολύ ευάλωτες και χρειάζονται ενισχυμένη στήριξη. Επί του παρόντος, η στήριξη είναι εξαιρετικά κατακερματισμένη, όπως αποδεικνύεται επίσης από την εμφάνιση των λεγόμενων «μονοαπευθυντικών θυρίδων», γεγονός που καθιστά αδύνατο για τις νεοσύστατες επιχειρήσεις να βρουν τα καταλληλότερα μέσα. Ως εκ τούτου, απαιτείται μεγαλύτερος συντονισμός των μέσων σε όλα τα κράτη μέλη προκειμένου να εξασφαλιστούν ισότιμοι όροι ανταγωνισμού. Τα μέσα σε επίπεδο ΕΕ (π.χ. το ΕΣΚ, το ΕΤΕ, το InvestEU) θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν περισσότερο. Αυτό θα πρέπει να διευκολυνθεί με την παροχή μιας πλατφόρμας σε επίπεδο ΕΕ που θα συγκεντρώνει όλες τις σχετικές πληροφορίες και με την ανάπτυξη ενός οικοσυστήματος υπηρεσιών για νεοφυείς επιχειρήσεις. Μια τέτοια πλατφόρμα θα βοηθήσει τις νεοφυείς

επιχειρήσεις να αναλύσουν την κατάσταση και τις ανάγκες τους και να βρουν τις καταλληλότερες λύσεις. Η πλατφόρμα θα πρέπει να αξιοποιήσει τις πλέον σύγχρονες ψηφιακές λύσεις, συμπεριλαμβανομένης της ΤΝ.

Πρόταση 6ε. Αναθεώρηση των κανόνων για τις δημόσιες συμβάσεις. Επί του παρόντος, το δυναμικό των δημόσιων συμβάσεων για την τόνωση της καινοτομίας υποχρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό στην ΕΕ, με τις περισσότερες δημόσιες συμβάσεις να χαρακτηρίζονται από υπερβολική εστίαση στην ελαχιστοποίηση των κινδύνων και την εκπλήρωση προκαθορισμένων απαιτήσεων. Οι επενδύσεις σε δημόσιες συμβάσεις καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένων τόσο των δημόσιων συμβάσεων E & A όσο και των δημόσιων συμβάσεων καινοτόμων λύσεων, αντιπροσωπεύουν μόνο περίπου το 10 % των συνολικών δαπανών για δημόσιες συμβάσεις στην ΕΕ, υπολείποντας του συνιστώμενου επιπέδου του 20 %. Όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν φιλόδοξα εθνικά πλαίσια πολιτικής για τις δημόσιες συμβάσεις καινοτομίας, με σαφείς στόχους, πόρους, χρονοδιαγράμματα και αποτελεσματικό πλαίσιο παρακολούθησης. Ειδικότερα, οι ευρωπαϊκές καινοτόμες ΜΜΕ θα πρέπει να είναι σε θέση να ωφεληθούν ως προμηθευτές καινοτόμων λύσεων και να διασφαλίσουν την ευρεία ανάπτυξή τους. Τα θεσμικά όργανα της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της Επιτροπής, θα πρέπει να δώσουν το παράδειγμα και να καταρτίσουν το δικό τους σχέδιο δράσης για την ενσωμάτωση των δημόσιων συμβάσεων καινοτομίας. Η ΕΕ θα πρέπει να αναθεωρήσει τους κανόνες και τις οδηγίες της για τις δημόσιες συμβάσεις, ώστε να τονίσει καλύτερα τη στρατηγική σημασία της για την καινοτομία. Η ΕΕ θα πρέπει επίσης να θέσει ως στόχο για τις δημόσιες συμβάσεις καινοτομίας των κρατών μελών, να θεσπίσει πιο φιλικές προς την καινοτομία διατάξεις για τα ΔΔΙ και να δώσει προτεραιότητα στην ποιότητα έναντι της τιμής κατά την ανάθεση συμβάσεων, συμβάλλοντας έτσι στη δημιουργία ισότιμων όρων ανταγωνισμού με τις χώρες χαμηλού κόστους. Επιπλέον, θα πρέπει να αποφεύγονται υπερβολικά περιοριστικές διατάξεις — όπως αυστηρές απαιτήσεις χρηματοδοτικής ικανότητας ή περιορισμοί όσον αφορά τη χρήση καινοτόμων λύσεων ως εναλλακτικών λύσεων αντί των καθιερωμένων — καθώς τιμωρούν αδικαιολόγητα καινοτόμες νεοφυείς και επεκτεινόμενες επιχειρήσεις. Το μελλοντικό πρόγραμμα-πλαίσιο για την Ε & Κ θα πρέπει επίσης να θεσπίσει ειδικό προϋπολογισμό ή υποπρόγραμμα για την ενίσχυση των πρακτικών σύναψης συμβάσεων καινοτομίας, ιδίως σε τομείς όπου οι δημόσιες προμήθειες είναι σημαντικοί πελάτες.

7. Η κοινή ευημερία ως θεμελιώδης παράγοντας διευκόλυνσης της καινοτομίας της ΕΕ

Είναι γνωστό ότι ένα μη διαχειριζόμενο, ιδιαίτερα καινοτόμο και δυναμικό οικονομικό περιβάλλον δημιουργεί νικητές και ηττημένους, αυξάνει την ανισότητα, αυξάνει τον κίνδυνο ανεργίας, συνεπάγεται άνιση κατανομή του κόστους μετάβασης σε ολόκληρο τον πληθυσμό και οδηγεί σε δυσανάλογη συγκέντρωση της οικονομικής δραστηριότητας σε μερικές απαγορευτικά δαπανηρές περιοχές^{ccclx}. Το μοντέλο καινοτομίας της ΕΕ θα πρέπει να διασφαλίζει: I) ότι οι εργαζόμενοι υποστηρίζονται μέσω πολιτικών κοινωνικής ασφάλισης, καθώς και μέσω προγραμμάτων ενεργού αναβάθμισης των δεξιοτήτων και επανειδίκευσης [βλ. το κεφάλαιο δεξιοτήτων για τις δεξιότητες]: II) τη δημιουργία θέσεων εργασίας υψηλής ποιότητας (από την άποψη των αμοιβών, της ευελιξίας και της ασφάλειας των εργαζομένων): και iii) ότι η κοινωνική και γεωγραφική συνοχή παραμένει αναπόσπαστο στοιχείο του μοντέλου.

Το παράδειγμα της Σουηδίας — η οποία διαθέτει έναν τεχνολογικό τομέα που είναι υπερδιπλάσιος από τον μέσο όρο της ΕΕ — δείχνει ότι ένα ισχυρό κοινωνικό μοντέλο και ένα ακμάζον τεχνολογικό περιβάλλον δεν είναι μόνο συμβατά, αλλά και αυτοενισχύονται όταν συνδυάζονται με προγράμματα που στοχεύουν στη δημιουργία θέσεων εργασίας υψηλής ποιότητας για καλά καταρτισμένους εργαζόμενους που ζουν σε οικονομικά προσιτές πόλεις. Ο συνδυασμός της δημιουργίας θέσεων εργασίας υψηλής ποιότητας με υψηλά επίπεδα κοινωνικής προστασίας και αναδιανομής αποτελεί θεμελιώδη αξία του μοντέλου της ΕΕ, το οποίο θα πρέπει να διατηρηθεί για την επιτυχή μετατροπή της ΕΕ σε μια πιο τεχνολογικά προηγμένη κοινωνία.

Ως εκ τούτου, η ΕΕ θα πρέπει να εξετάσει:

- Προώθηση της συντονισμένης μείωσης της φορολόγησης του εισοδήματος από την εργασία για τους εργαζόμενους χαμηλού έως μεσαίου εισοδήματος.
- Η πολιτική ανταγωνισμού θα πρέπει επίσης να εξετάζει πρακτικές που περιορίζουν την κινητικότητα του εργατικού δυναμικού μεταξύ επιχειρήσεων, όπως οι συμφωνίες μη άσκησης ανταγωνισμού και απαγόρευσης λαθροθηρίας.

(2)2. Γεφύρωση του χάσματος δεξιοτήτων

Το σημείο εκκίνησης

Η ανταγωνιστικότητα της ΕΕ και η επιτυχία του ευρωπαϊκού οικονομικού μοντέλου — αρχής γενομένης από την επιτυχή υλοποίηση της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης — απαιτούν εργατικό δυναμικό εφοδιασμένο με τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες. Η ΕΕ διαθέτει εργατικό δυναμικό υψηλής ειδίκευσης, αλλά πάσχει από επίμονες δεξιότητες μικρής ηλικίας σε διάφορους τομείς, τόσο σε επαγγέλματα χαμηλής ειδίκευσης όσο και σε επαγγέλματα υψηλής ειδίκευσης, μεταξύ άλλων στους στρατηγικούς τομείς που συζητήθηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια. Για παράδειγμα, στις καθαρές τεχνολογίες, οι εταιρείες αντιμετωπίζουν σημαντικές ελλείψεις δεξιοτήτων, περιορίζοντας την ικανότητά τους να ανταγωνίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο. Προχωρώντας προς τα εμπρός, η πρόκληση μπορεί να γίνει ακόμη πιο σοβαρή. Οι δημογραφικές αντιξοότητες θα οδηγήσουν σε μείωση του εργατικού δυναμικού, ενώ ο αναπροσανατολισμός της οικονομίας λόγω της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης θα αλλάξει την αγορά εργασίας και τις απαιτήσεις δεξιοτήτων. Χωρίς φιλόδοξες, αλλά ρεαλιστικές πολιτικές δεξιοτήτων, η ΕΕ δεν θα είναι σε θέση να επιτύχει τους στόχους που συζητούνται στην παρούσα έκθεση με αποτελεσματικό και δίκαιο τρόπο.

ΟΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΘΕΜΕΛΙΟ ΜΙΑΣ ΑΚΜΑΖΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Τα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης πρέπει να εξοπλίζουν τους πολίτες με υψηλής ποιότητας δεξιότητες χωρίς αποκλεισμούς. Αυτό αφορά πολλές από τις βασικές γνωστικές δεξιότητες που επιτρέπουν στα άτομα να επικοινωνούν, να εκτελούν μαθηματικούς υπολογισμούς, να εφαρμόζουν συλλογισμούς και να αποκτούν νέες γνώσεις. Οι βασικές δεξιότητες αποτελούν καθοριστικό παράγοντα της παραγωγικότητας της εργασίας. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι το εργατικό δυναμικό διαθέτει επαρκές επίπεδο βασικών δεξιοτήτων για να συμμετάσχει επιτυχώς στην αγορά εργασίας.

Ωστόσο, οι βασικές δεξιότητες ανάγνωσης και αριθμητικής είναι απαραίτητες αλλά δεν επαρκούν για την αντιμετώπιση ενός ταχέως εξελισσόμενου κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος. Το τρέχον οικονομικό σύστημα απαιτεί ένα πολύ ευρύτερο φάσμα δεξιοτήτων από ό, τι στο παρελθόν, συμπεριλαμβανομένων:

- Ψηφιακές δεξιότητες. Οι ψηφιακές δεξιότητες αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη ικανοτήτων στον τομέα των ψηφιακών τεχνολογιών, για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, ακόμη και για την προώθηση της δημιουργίας καινοτόμων εταιρειών. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας για την ψηφιακή μετάβαση της ΕΕ. Είναι σημαντικό ο συνολικός πληθυσμός να είναι ψηφιακά εγγράμματος, αλλά είναι επίσης σημαντικό να επεκταθεί η δεξαμενή εργαζομένων με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες, για παράδειγμα στους τομείς της ΤΝ, του προγραμματισμού, της διαχείρισης δεδομένων και της κυβερνοασφάλειας.
- Πράσινες δεξιότητες. Η πράσινη μετάβαση της ΕΕ απαιτεί εργαζομένους με κατάλληλες δεξιότητες για την ανάπτυξη, την κατασκευή και την ανάπτυξη πράσινων τεχνολογιών. Επιπλέον, η κοινωνία πρέπει να αναπτύξει ευαισθητοποίηση, πρακτικές και δεξιότητες για να λειτουργήσει με πιο βιώσιμο και κυκλικό τρόπο.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

AM	Παραγωγή προσθέτων	NZIA	Νόμος περί μηδενικής καθαρής βιομηχανίας
CEDEFOP	Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης	ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
EIT	Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας	MAA	Μηχανισμός ανάκαμψης και

ΕΚΤ+ και Τεχνολογίας
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+

ΤΠΕ Τεχνολογία πληροφοριών και
επικοινωνιών

ΠΔΠ Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο

ανθεκτικότητας

ΜΜΕ Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις

**ΣΤΕΛΕΧ
ΟΣ** Επιστήμη, τεχνολογία, μηχανική και
μαθηματικά

ΕΕΚ Επαγγελματική εκπαίδευση και
κατάρτιση

- Εξειδικευμένες δεξιότητες. Οι γρήγορες τεχνολογικές εξελίξεις δίνουν υψηλότερη προτεραιότητα στις δεξιότητες επιστήμης, τεχνολογίας, μηχανικής και μαθηματικών (STEM). Αυτές οι αποκαλούμενες «σκληρές» δεξιότητες είναι ζωτικής σημασίας για τον έλεγχο της χρήσης των νέων τεχνολογιών και την προώθηση της ανάπτυξής τους. Η φύση πολλών υφιστάμενων επαγγελματιών εξελίσσεται και οι απαιτήσεις όσον αφορά τις εξειδικευμένες δεξιότητες αυξάνονται. Αυτό αφορά επίσης ορισμένα παραδοσιακά επαγγέλματα μεσαίας ειδίκευσης. Για παράδειγμα, πολλές θέσεις εργασίας στον τομέα της μεταποίησης περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες εργασίες, αλλά η έλευση νέων τεχνολογιών (όπως η ρομποτική ή η τρισδιάστατη εκτύπωση) απαιτεί από τους εργαζόμενους στον τομέα της μεταποίησης να αποκτήσουν προηγμένες δεξιότητες για τη λειτουργία των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται σήμερα.
- Εγκάρσιες δεξιότητες. Πέρα από τις τεχνικές ή εξειδικευμένες δεξιότητες, οι εγκάρσιες δεξιότητες (μερικές φορές ονομάζονται «ήπιες δεξιότητες») είναι ζωτικής σημασίας. Αυτά περιλαμβάνουν τη δημιουργικότητα, την ομαδική εργασία, την επικοινωνία, την προσαρμοστικότητα, την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων, την ηγεσία και τη συναισθηματική νοημοσύνη. Οι δεξιότητες αυτές αποτελούν βασικό παράγοντα που επηρεάζει την παραγωγικότητα της εργασίας και θα καταστούν πιο σημαντικές για τους εργαζόμενους ώστε να προσθέτουν αξία σε ένα ολοένα και πιο εντατικό περιβάλλον. Οι εγκάρσιες δεξιότητες πρέπει να αναπτυχθούν καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας εκπαίδευσης και κατάρτισης για να συμπληρωθούν οι πιο εξειδικευμένες δεξιότητες.
- Διευθυντικές ικανότητες. Οι δεξιότητες διαχείρισης διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο για την υιοθέτηση και την παραγωγική χρήση των νέων τεχνολογιών και τη βέλτιστη κατανομή του ανθρώπινου κεφαλαίου. Για παράδειγμα, η απουσία ή η ακατάλληλη υιοθέτηση σύγχρονων διαχειριστικών πρακτικών αναφέρεται συχνά ως λόγος για τον οποίο οι ΜΜΕ αποτυγχάνουν να ευδοκιμήσουν. Ωστόσο, οι επιχειρηματίες συχνά υποεπενδύουν στην απόκτηση διευθυντικών δεξιοτήτων λόγω των ευρέως διαδεδομένων εσφαλμένων αντιλήψεων σχετικά με την αξία αυτών των δεξιοτήτων, των οικονομικών περιορισμών και της έλλειψης εύκολα προσβάσιμων, δημόσια αναγνωρισμένων και υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικών προγραμμάτων^{ccclxi}.

ΟΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΚΕΝΑ ΚΑΙ ΕΣΦΑΛΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

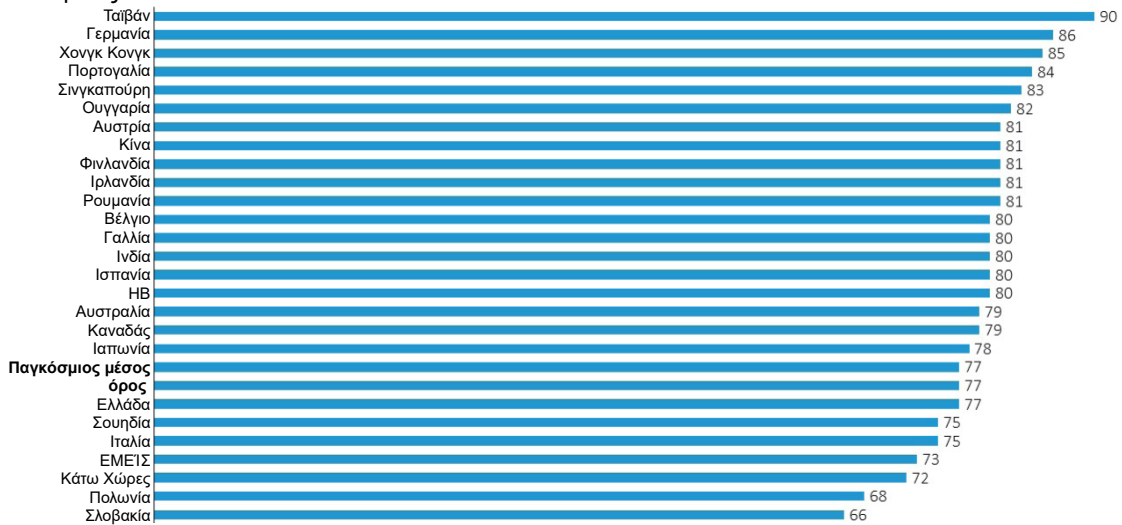
Οι μεγάλες επιχειρήσεις και οι ΜΜΕ στην ΕΕ δεν μπορούν να βρουν (ή δεν προσελκύουν) τις απαραίτητες δεξιότητες.

Οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν σημαντικές ελλείψεις δεξιοτήτων, παρόμοιες με άλλες προηγμένες οικονομίες [βλέπε γράφημα 1]. Κατά μέσο όρο, το 54 % των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων θεωρεί ότι η έλλειψη δεξιοτήτων είναι ένα από τα πιο πειστικά προβλήματα που πρέπει να επιλυθούν, ακολουθούμενη από διοικητικό φόρτο (που προσδιορίζεται ως ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα από το 34 % των ερωτηθέντων). Ενώ η ένταση αυτού του προβλήματος ποικίλλει κάπως μεταξύ των χωρών, δεν γίνεται αισθητή μόνο από τους μεγάλους οργανισμούς αλλά και από τις ΜΜΕ [βλέπε γράφημα 2].

ΣΧΗΜΑ 1

Ελλείψεις δεξιοτήτων σε επιλεγμένες χώρες.

Εταιρείες που αντιμετωπίζουν ελλείψεις δεξιοτήτων ως ποσοστό του συνόλου των εταιρειών με δέκα ή περισσότερους υπαλλήλους

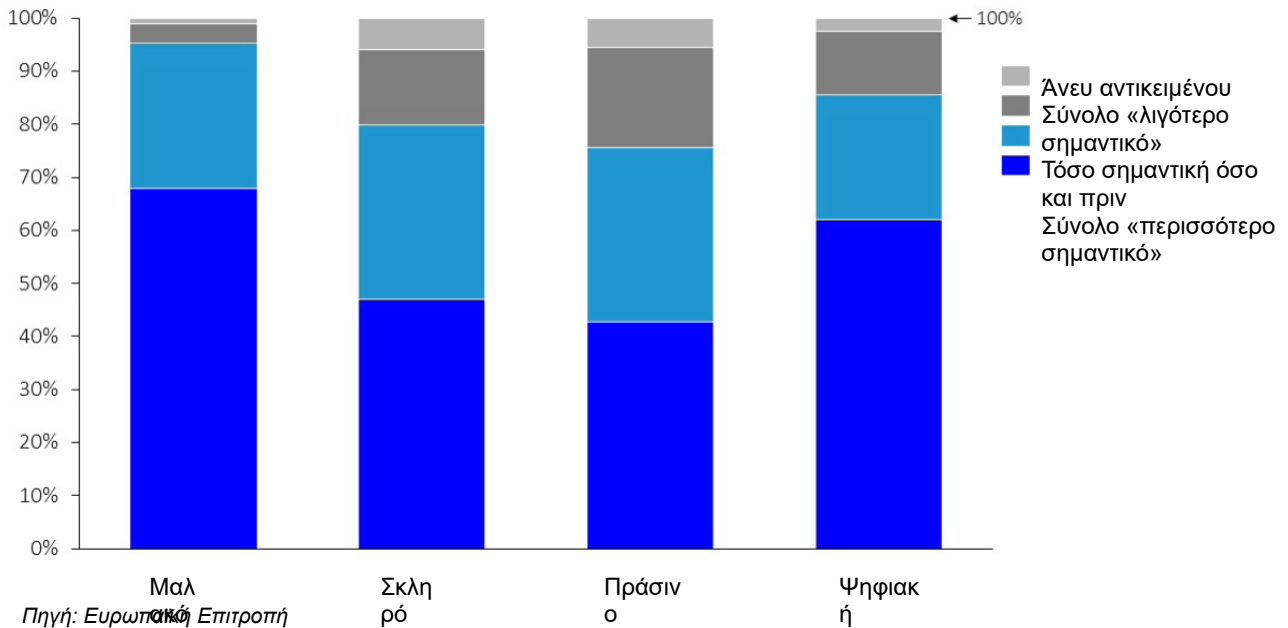


Πηγή: Έρευνα ταλέντου εργατικού δυναμικού 2023

ΣΧΗΜΑ 2

Σημασία των διαφορετικών δεξιοτήτων για τις ΜΜΕ στην ΕΕ

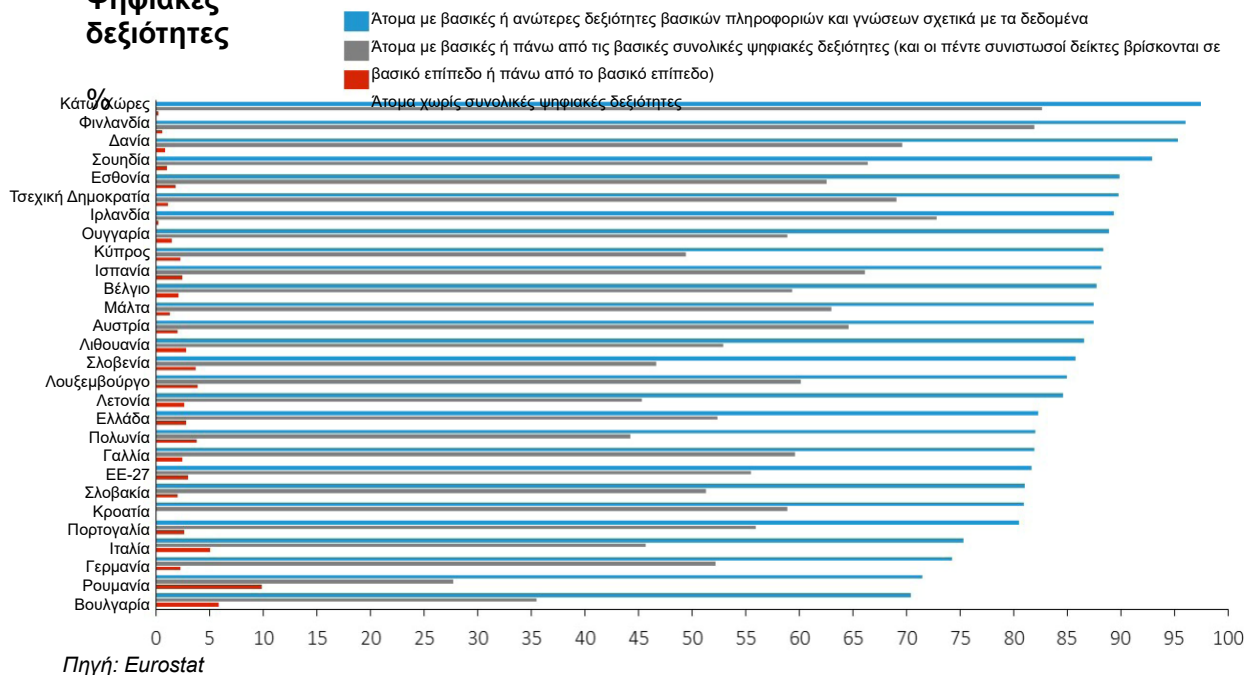
% εταιρειών



Οι ελλείψεις στην Ευρώπη γίνονται αισθητές σε ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων και επαγγελματιών. Τα στοιχεία του ΟΟΣΑ δείχνουν ότι το ένα πέμπτο των ενηλίκων εργαζομένων στην ΕΕ στερούνται βασικών δεξιοτήτων^{ccclxii}. Οι ελλείψεις δεξιοτήτων είναι ακόμη μεγαλύτερες σε άλλες βασικές δεξιότητες, αρχής γενομένης από τις ψηφιακές δεξιότητες [βλέπε γράφημα 3]. Περίπου το 42 % των Ευρωπαίων στερούνται βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένου του 37 % του εργατικού δυναμικού¹. Οι εμπειρογνώμονες ΤΠΕ με προηγμένες δεξιότητες έχουν μεγάλη ζήτηση, γεγονός που οδηγεί σε αυξανόμενο ανταγωνισμό μεταξύ των τομέων για την πρόσληψη αυτών των εμπειρογνομώνων. Περίπου το 63 % των επιχειρήσεων της ΕΕ που προσπαθούν να προσλάβουν ειδικούς ΤΠΕ αντιμετωπίζουν δυσκολίες όσον αφορά την πλήρωση αυτών των κενών θέσεων. Οι ελλείψεις σε αυτό το επάγγελμα είναι πιθανό να είναι επίμονες και λόγω των υψηλών αναγκών αντικατάστασης.

¹ Η ψηφιακή δεκαετία της ΕΕ έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι το 80 % των Ευρωπαίων σε ηλικία εργασίας θα έχουν βασικές ψηφιακές δεξιότητες έως το 2030.

ΣΧΗΜΑ 3
Ψηφιακές
δεξιότητες



Οι ελλείψεις δεξιοτήτων επιδεινώνονται από την εσφαλμένη κατανομή των δεξιοτήτων εντός των επιχειρήσεων. Η Ευρώπη παρουσιάζει επίσης συστηματικές προκλήσεις όσον αφορά την αντιστοίχιση των ατόμων με τις κατάλληλες δεξιότητες στις κατάλληλες θέσεις εργασίας^{ccclxiii}. Οι αναντιστοιχίες μπορεί να προκύψουν από διάφορους λόγους που οδηγούν σε ανισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης δεξιοτήτων. Ενώ σε κάποιο βαθμό οι ανισορροπίες αυτές εξαρτώνται από τον οικονομικό κύκλο (για παράδειγμα, οι αγορές εργασίας μπορεί να είναι πιο στενές κατά τη διάρκεια της οικονομικής άνθησης), μπορούν επίσης να προκύψουν από την ανεπαρκή ευθυγράμμιση της εκπαίδευσης και της κατάρτισης με τη ζήτηση εργασίας, με αποτέλεσμα τη συστηματική εξειδίκευση των ατόμων, ιδίως σε περιόδους αυξημένης τεχνολογικής προόδου. Οι ανισορροπίες αυτού του είδους μπορεί να είναι επιζήμιες για την απόδοση της εταιρείας, καθώς και για το ηθικό και τη δέσμευση των εργαζομένων, οδηγώντας τους ανθρώπους να αισθάνονται παγιδευμένοι και ανικανοποίητοι με τη δουλειά τους.

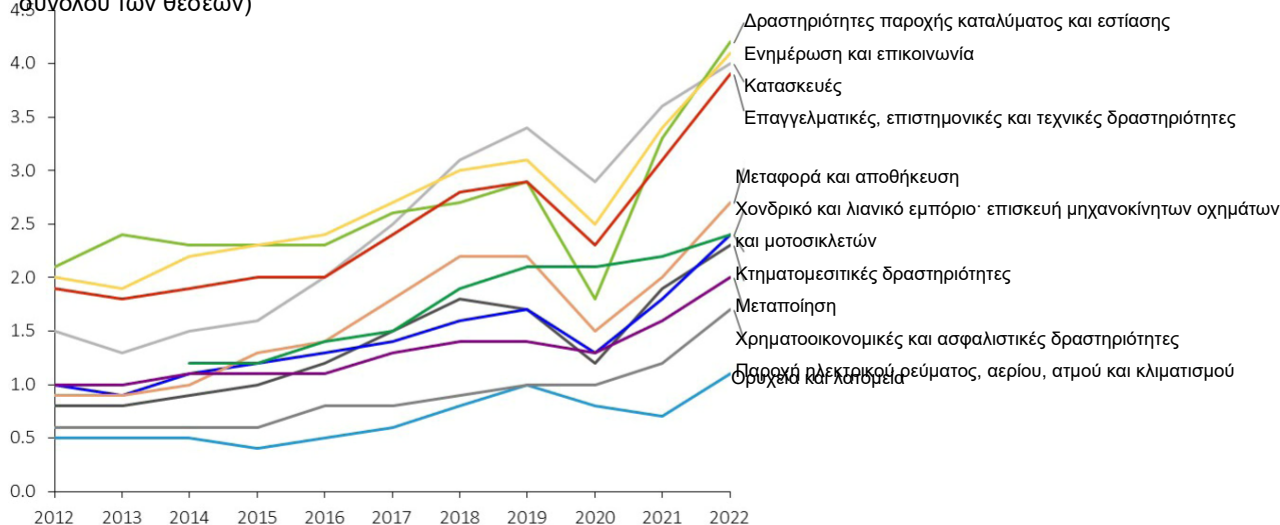
Οι ελλείψεις δεξιοτήτων και η εσφαλμένη κατανομή των ταλέντων είναι επίσης διάχυτες στα διοικητικά επίπεδα των οργανισμών. Η άνιση υιοθέτηση βασικών διαχειριστικών ικανοτήτων μπορεί να αντιπροσωπεύει σημαντικό μέρος του χάσματος παραγωγικότητας της ΕΕ σε σύγκριση με τις ΗΠΑ. Η άνιση υιοθέτηση βασικών διαχειριστικών πρακτικών — ιδίως εκείνων που απαιτούνται για τη διαχείριση του ανθρώπινου κεφαλαίου — είναι πιθανό να ενοχοποιήσουν την υποτονική υιοθέτηση των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) στα τέλη της δεκαετίας του 1990 και της δεκαετίας του 2000, ιδίως στα νότια κράτη μέλη της ΕΕ.^{ccclxivccclxv} Για παράδειγμα, η ισχυρότερη ικανότητα των αμερικανικών εταιρειών να αξιοποιήσουν το δυναμικό βελτίωσης της παραγωγικότητας των ΤΠΕ κατά τη δεκαετία του 1990 σε σύγκριση με τις εταιρείες στην ΕΕ οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στις διαφορές στις πρακτικές διαχείρισης^{ccclxvi}.

Το έλλειμμα σε διευθυντικές δεξιότητες είναι ιδιαίτερα έντονο μεταξύ των ΜΜΕ, στην ΕΕ και αλλού. Τα στοιχεία δείχνουν ότι η έλλειψη διοικητικών ικανοτήτων συχνά πηγάζει από προκατειλημμένες αντιλήψεις σχετικά με τη σημασία της διοίκησης για την απόδοση της εταιρείας, καθώς και από την έλλειψη διαθέσιμων ταλέντων για την εκπλήρωση κρίσιμων διαχειριστικών ρόλων και καθηκόντων^{ccclxvii} και τη συγκέντρωση της ιδιοκτησίας και του ελέγχου στις οικογενειακές εταιρείες.

ΣΧΗΜΑ 4

Ελλείψεις δεξιοτήτων στην ΕΕ

Ποσοστό κενών θέσεων εργασίας (% του συνόλου των θέσεων)



Πηγή: Eurostat

ΟΙ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΊΝΑΙ ΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΕΠΙΔΕΙΝΩΘΟΥΝ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Από σήμερα, το ποσοστό δημιουργίας νέων κενών θέσεων εργασίας αυξάνεται στους περισσότερους τομείς [βλέπε γράφημα 4]. Ορισμένες από τις μεγαλύτερες αυξήσεις στα ποσοστά κενών θέσεων καταγράφηκαν σε τομείς όπως η πληροφόρηση και η επικοινωνία, η υγεία και η κοινωνική εργασία και η μηχανική.

Ενώ δεν είναι σαφές σε ποια συγκεκριμένη κατεύθυνση θα εξελιχθούν οι νέες τεχνολογίες και σε ποιο βαθμό θα επιδεινώσουν τις υφιστάμενες ελλείψεις δεξιοτήτων, ορισμένες εξελίξεις δεξιοτήτων μπορούν να προβλεφθούν με εύλογη εμπιστοσύνη. Οι μελλοντικές αγορές εργασίας θα είναι πιο αυτοματοποιημένες και δυναμικές, γεγονός που θα θέσει τα ασφάλιστρα σε δεξιότητες που θα επιτρέπουν στους εργαζομένους να συμπληρώνουν τις μηχανές, να τους εξοπλίζουν ώστε να κατέχουν νέες (ψηφιακές) τεχνολογίες και να προσαρμόζονται στις νέες εξελίξεις.

Η στροφή προς επαγγέλματα υψηλής ειδίκευσης θα απαιτήσει σημαντική αναβάθμιση των δεξιοτήτων και επανειδίκευση του εργατικού δυναμικού. Το Cedefop προβλέπει ότι τα επαγγέλματα υψηλής ειδίκευσης θα επεκταθούν κατά περίπου 12 εκατομμύρια θέσεις εργασίας, ενώ τα ειδικευμένα επαγγέλματα (μη χειρωνακτικά και χειρωνακτικά) θα συρρικνωθούν κατά περίπου 3,5 εκατομμύρια θέσεις εργασίας. Οι βασικές θέσεις εργασίας θα παραμείνουν σε γενικές γραμμές σταθερές. Αυτό σημαίνει ότι θα υπάρξει αυξημένη ανάγκη για τους εργαζομένους που έχουν ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση για να εξυπηρετήσουν αυτή τη βάρδια.

Ένα άλλο σημείο βεβαιότητας είναι η επίδραση της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης ως πηγής αλλαγών στην αγορά εργασίας κατά την επόμενη δεκαετία. Τα κεφάλαια για τις ψηφιακές και τις προηγμένες τεχνολογίες, καθώς και για τις καθαρές τεχνολογίες, τις ενεργοβόρες βιομηχανίες και την αυτοκινητοβιομηχανία καταδεικνύουν τις αλλαγές στις ανάγκες σε δεξιότητες σε αυτούς τους συγκεκριμένους τομείς.

Η ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΕΞΑΡΤΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΝΑ ΚΑΛΥΨΕΙ ΤΑ ΣΗΜΕΡΙΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΕΝΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ.

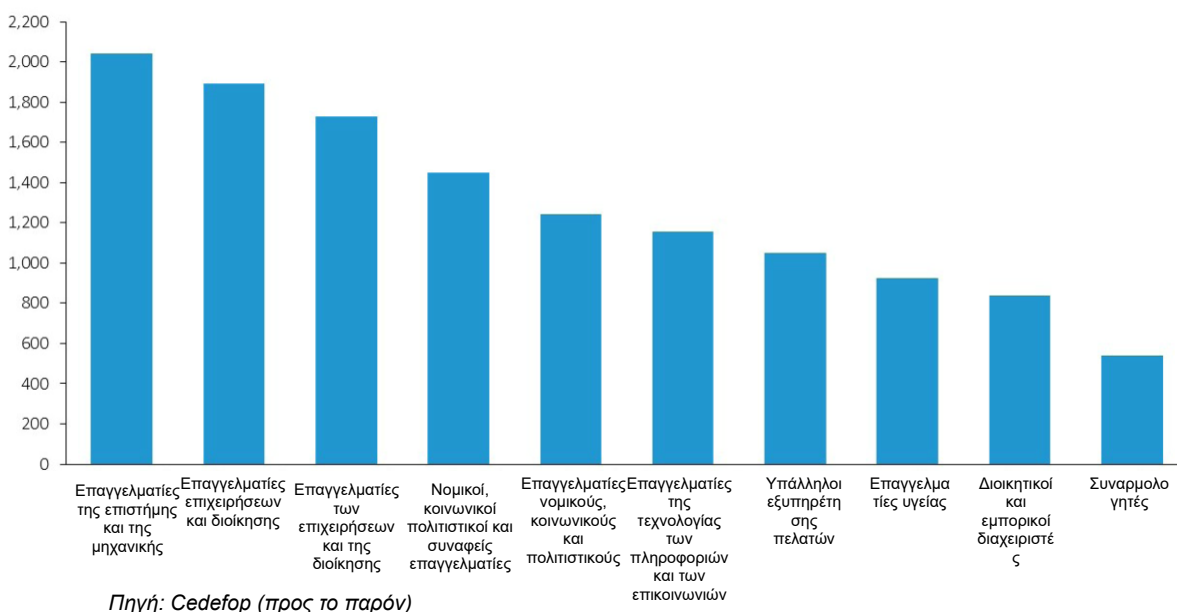
Οι ελλείψεις εργατικού δυναμικού και δεξιοτήτων αποτελούν τροχοπέδη για τη μελλοντική ανταγωνιστικότητα της ΕΕ. Θέτουν σε κίνδυνο την πρόοδο στην ανάπτυξη αναδυόμενων τεχνολογιών, την επίτευξη της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης, καθώς και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων σε στρατηγικές τεχνολογίες.

Η έλλειψη κατάλληλων δεξιοτήτων εργατικού δυναμικού επηρεάζει επίσης τις επιδόσεις και την ικανότητα των επιχειρήσεων να επενδύσουν. Σύμφωνα με έρευνα της ΕΤΕπ, η αδυναμία πρόσληψης κατάλληλα ειδικευμένου εργατικού δυναμικού συγκαταλέγεται μεταξύ των σημαντικότερων εμποδίων για τις μακροπρόθεσμες επενδύσεις (81 %), αμέσως μετά το υψηλό ενεργειακό κόστος, και πριν από την αβεβαιότητα σχετικά με το μέλλον. Η βελτίωση της προσφοράς δεξιοτήτων μεταξύ του εργατικού δυναμικού θα μπορούσε να απελευθερώσει μακροπρόθεσμες επενδύσεις και να συμβάλει στην προώθηση της συνολικής ανταγωνιστικότητας της ΕΕ.

Ένα παράδειγμα σοβαρής έλλειψης απασχόλησης που μπορεί να επηρεάσει την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ είναι οι επαγγελματίες της επιστήμης και της μηχανικής και οι συνεργαζόμενοι επαγγελματίες, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την υλοποίηση της διττής μετάβασης. Σήμερα υπάρχουν 15 εκατομμύρια εργαζόμενοι σε αυτές τις θέσεις εργασίας στο εργατικό δυναμικό της ΕΕ. Σύμφωνα με τις προβλέψεις του CEDEFOP, θα υπάρξουν περίπου 8 εκατομμύρια θέσεις εργασίας (νέες ανάγκες και ανάγκες αντικατάστασης) από τώρα έως το 2035. Η πλειονότητα αυτών των θέσεων εργασίας θα οφείλεται στην αντικατάσταση των σημερινών εργαζομένων (έξι εκατομμύρια θέσεις εργασίας), αλλά και περίπου δύο εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν λόγω των αναγκών της οικονομίας. Στο γράφημα 5 παρουσιάζονται τα δέκα επαγγέλματα με τη μεγαλύτερη προβλεπόμενη αύξηση της απασχόλησης έως το 2035.

ΣΧΗΜΑ 5
Νέες θέσεις εργασίας που δημιουργήθηκαν το 2035

1.000, σε σύγκριση με το 2022



Ομοίως, η έλλειψη ειδικευμένων εργαζομένων σε «πράσινους τομείς» μπορεί να αποτελέσει σοβαρό εμπόδιο για την υλοποίηση της πράσινης μετάβασης της ΕΕ, παρά το γεγονός ότι αντιπροσωπεύει μόνο το 5 % περίπου της συνολικής απασχόλησης σήμερα. Στην πραγματικότητα, η επιτυχία της πράσινης μετάβασης της ΕΕ θα εξαρτηθεί από τη διαθεσιμότητα εργαζομένων με κατάλληλες δεξιότητες. Τα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης πρέπει να διαθέτουν την ικανότητα κατάρτισης, επανειδίκευσης και αναβάθμισης των δεξιοτήτων του απαιτούμενου εργατικού δυναμικού.

ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ

Η έλλειψη σχετικών δεξιοτήτων στην Ευρώπη εξαρτάται από έναν συνδυασμό παραγόντων που σχετίζονται με τις επιδόσεις των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και από τη δυναμική της αγοράς εργασίας. Συνολικά, η δομή για την ανάπτυξη δεξιοτήτων δεν είναι επαρκώς συντονισμένη, αποδοτική και αποτελεσματική, και δεν υπάρχουν επαρκή κίνητρα για τους εργοδότες και τους εργαζομένους να επενδύσουν χρόνο και χρήμα στην ανάπτυξη δεξιοτήτων. Οι ειδικοί λόγοι για τις ελλείψεις μπορούν να ομαδοποιηθούν σε πέντε κύριες κατηγορίες: η σταδιακή επιδείνωση των επιδόσεων του εκπαιδευτικού συστήματος, η συρρίκνωση του ενεργού εργατικού πληθυσμού, η περιορισμένη εκπαίδευση ενηλίκων, η χαμηλή κινητικότητα του εργατικού δυναμικού και οι κακές συνθήκες εργασίας.

1. Η σταδιακή επιδείνωση των επιδόσεων του εκπαιδευτικού συστήματος.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στη χρηματοδότηση της εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα τα εκπαιδευτικά συστήματα σε ορισμένα κράτη μέλη να υποχρηματοδοτούνται κατάφωρα, γεγονός που επηρεάζει την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Οι δημόσιες δαπάνες της ΕΕ για την εκπαίδευση ανέρχονται στο 4,7 % του ΑΕΠ, με σημαντικές διαφορές μεταξύ των κρατών μελών. Οι δαπάνες της Ιρλανδίας για την εκπαίδευση ανέρχονται στο 2,7 % του ΑΕΠ της, ενώ η Σουηδία και το Βέλγιο δαπανούν το 6,3 % αντίστοιχα. Συγκριτικά, οι ΗΠΑ δαπανούν περίπου το 4,2 % του ΑΕΠ τους για την εκπαίδευση, από δημόσιες πηγές. Ωστόσο, οι ιδιωτικές δαπάνες στις ΗΠΑ αντιπροσωπεύουν ένα άλλο 1,9 % του ΑΕΠ, κυρίως λόγω της χρηματοδότησης που διατίθεται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση². Ως εκ τούτου, συνολικά (δημόσιο και ιδιωτικό συνδυασμένο), οι ΗΠΑ δαπανούν περισσότερα από την ΕΕ για την εκπαίδευση (πράγμα που δεν συνεπάγεται απαραίτητα και καλύτερες εκπαιδευτικές επιδόσεις).

Υπάρχουν ακόμα πάρα πολλά παιδιά ή νέοι που δεν λαμβάνουν επαρκή εκπαίδευση, αφήνοντας πολλά ταλέντα ανεκμετάλλευτα. Ενώ αυξάνεται, η εγγραφή στην πρώιμη παιδική ηλικία εξακολουθεί να είναι χαμηλότερη από τον στόχο που έχουν θέσει τα κράτη μέλη³. Η ΕΕ και τα κράτη μέλη κατόρθωσαν να μειώσουν τον αριθμό των ατόμων που εγκαταλείπουν πρόωρα το σχολείο. Το ποσοστό των ατόμων ηλικίας 18-24 ετών που εγκαταλείπουν το σχολείο χωρίς να έχουν ολοκληρώσει την ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση μειώθηκε από 16,9 % το 2002 σε 9,6 % το 2022. Αυτό, ωστόσο, εξακολουθεί να αφήνει 3,1 εκατομμύρια νέους χωρίς τα κατάλληλα προσόντα. Όσον αφορά την τριτοβάθμια εκπαίδευση, μόνο το 37 % των ατόμων της ηλικιακής ομάδας μεταξύ 25-64 ετών στην ΕΕ έχουν πανεπιστημιακό πτυχίο, κάτω από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ του 40 %, και το τοποθετούν πίσω από ανταγωνιστικές χώρες όπως οι ΗΠΑ, η Κορέα, το Ισραήλ, η Αυστραλία (όλα λίγο πάνω από το 50 %) και ο Καναδάς (πάνω από 60 %). Τα σύγχρονα, υψηλής ποιότητας και χωρίς αποκλεισμούς συστήματα αρχικής εκπαίδευσης και κατάρτισης αποτελούν ένα εμπόδιο για τον εξοπλισμό των μαθητών με το φάσμα των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την οικοδόμηση της σταδιοδρομίας τους.

Επιπλέον, η αδυναμία επαρκούς στήριξης ταλαντούχων νέων από μειονεκτούντα περιβάλλοντα έχει σημαντικές επιπτώσεις στην καινοτομία και την ανάπτυξη. Τα στοιχεία δείχνουν ότι στις ΗΠΑ οι πιθανότητες να γίνει ένας εφευρέτης ως ενήλικας είναι δέκα φορές υψηλότερες αν γεννηθείς στο κορυφαίο 1 % των οικογενειών υψηλού εισοδήματος από ό, τι αν γεννηθείς στο κάτω 50 %^{ccclxviii}. Τα διαθέσιμα στοιχεία υποδηλώνουν ένα αξιοσημείωτα παρόμοιο φαινόμενο σε τουλάχιστον μία ευρωπαϊκή χώρα (Φινλανδία). Κατά συνέπεια, οι πολιτικές εκπαίδευσης και δεξιοτήτων που στηρίζουν τα παιδιά με υψηλό δυναμικό από μειονεκτούσες οικογένειες αποτελούν ισχυρό μέσο για τη στήριξη της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας στην ΕΕ, επισημαίνοντας μια ισχυρή συμπληρωματικότητα μεταξύ της πολιτικής για την καινοτομία και της εκπαίδευσης, ιδίως εάν τα τελευταία είναι σε θέση να προσελκύσουν σε ερευνητικά ταλαντούχα άτομα που είναι οικονομικά περιορισμένα ή εργάζονται σε άλλους τομείς^{ccclxix}.

Οι επιδόσεις των εκπαιδευτικών συστημάτων επιδεινώθηκαν με την πάροδο του χρόνου. Τα πιο πρόσφατα αποτελέσματα των ερευνών PISA του ΟΟΣΑ δείχνουν ότι το ποσοστό των σπουδαστών που επιτυγχάνουν υψηλό επίπεδο ικανότητας έχει μειωθεί στα μαθηματικά και την ανάγνωση σε όλα τα κράτη μέλη. Το 2022, μόνο το 8 % των φοιτητών της ΕΕ πέτυχαν υψηλό επίπεδο ικανότητας στα μαθηματικά και το 7 % στην ανάγνωση και την επιστήμη. Η πανδημία COVID-19 επηρέασε επίσης την πρόοδο των σπουδαστών με τις καλύτερες επιδόσεις, επιδεινώνοντας συχνά τις υφιστάμενες αρνητικές τάσεις. Η προώθηση της αριστείας στις βασικές δεξιότητες αποτελεί πρόκληση για τα εκπαιδευτικά συστήματα της ΕΕ. Το χάσμα επιδόσεων σε σύγκριση με τα εκπαιδευτικά συστήματα με τις καλύτερες επιδόσεις στον κόσμο (συνήθως στην Ασία) έχει αυξηθεί με την πάροδο του χρόνου.

Ο αριθμός των αποφοίτων STEM αυξάνεται σταδιακά με την πάροδο του χρόνου, αλλά με ανεπαρκή ρυθμό. Υπάρχουν σήμερα περίπου 22 απόφοιτοι STEM ανά 1.000 άτομα ηλικίας 20-29 ετών, μια αύξηση από 18,5 το 2014,⁴ ένας ρυθμός που δεν επαρκεί για να συμβαδίσει με την αύξηση της ζήτησης στις θέσεις εργασίας στους τομείς STEM. Ένας παράγοντας που εμποδίζει την προσφορά είναι η ετερογενής τάση εγγραφής σε βαθμούς STEM ανά κοινωνικοοικονομική κατάσταση (με τους σπουδαστές με «χαμηλότερη» κοινωνικοοικονομική κατάσταση να είναι λιγότερο πιθανό να το πράξουν) και ανά φύλο. Υπήρχαν σχεδόν διπλάσιοι άνδρες από τις γυναίκες πτυχιούχους STEM. Οι διαφορές αυτές επιδεινώνονται στις

2 Οι ιδιωτικές δαπάνες για την εκπαίδευση είναι σχετικά λιγότερο σημαντικές στα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ, με τις Κάτω Χώρες να καταγράφουν το υψηλότερο επίπεδο του 1 % περίπου του ΑΕΠ τους.

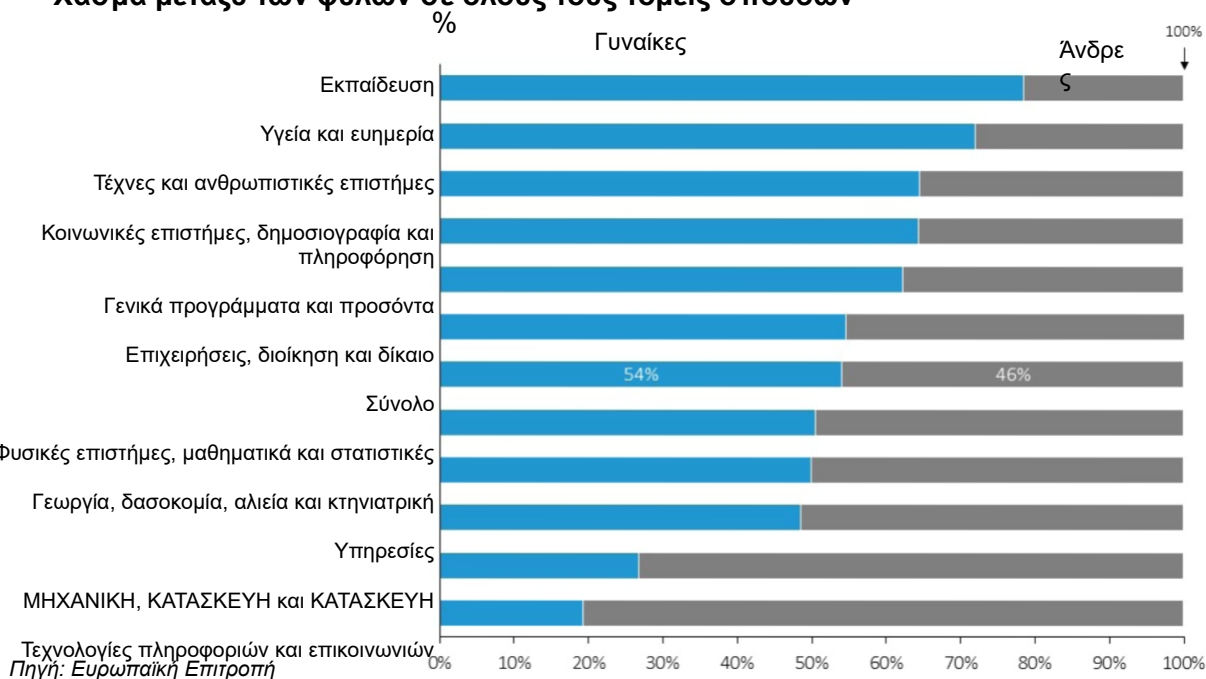
3 Το ποσοστό των παιδιών (άνω των τριών ετών) που είναι εγγεγραμμένα στην προσχολική εκπαίδευση αυξήθηκε και έφθασε το 92,5 % στην ΕΕ το 2021, ποσοστό που εξακολουθεί να είναι χαμηλότερο από τον στόχο του 96 % που έχουν θέσει τα κράτη μέλη.

4 Eurostat, Στατιστικές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, Ιούλιος 2023.

επαγγελματικές επιλογές μετά τη σχολική φοίτηση. Για παράδειγμα, υπάρχουν σχεδόν τέσσερις φορές περισσότεροι άνδρες από ό,τι οι γυναίκες που εργάζονται σε επαγγέλματα ΤΠΕ [βλέπε γράφημα 6].

Τέλος, ορισμένα κράτη πρέπει ακόμη να σημειώσουν πρόοδο στην προσχολική εκπαίδευση. Οι ελλείψεις όσον αφορά τον εξοπλισμό των παιδιών με υψηλής ποιότητας εκπαίδευση είναι δύσκολο και πολύ δαπανηρό να αντιμετωπιστούν αργότερα στη ζωή, ιδίως για τα παιδιά που προέρχονται από μειονεκτούντα περιβάλλοντα.

ΣΧΗΜΑ 6
Χάσμα μεταξύ των φύλων σε όλους τους τομείς σπουδών



2. Συρρίκνωση του ενεργού εργατικού πληθυσμού.

Όπως αναλύεται στο μέρος Α της έκθεσης, τις επόμενες δεκαετίες ο πληθυσμός της ΕΕ θα συρρικνωθεί και θα γεράσει κατά μέσο όρο. Στην πραγματικότητα, το 2010, ο πληθυσμός σε ηλικία εργασίας άρχισε ήδη να συρρικνώνεται. Από τα μέσα της δεκαετίας του '40, ο πληθυσμός της Ευρώπης προβλέπεται να αρχίσει να συρρικνώνεται. Μέχρι το 2070, θα είναι 21 εκατομμύρια άνθρωποι μικρότεροι. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τις ΗΠΑ, των οποίων ο πληθυσμός προβλέπεται να αυξηθεί κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Η μείωση αυτή θα οφείλεται εξ ολοκλήρου στη γήρανση του πληθυσμού και θα αντισταθμιστεί μόνο εν μέρει από την καθαρή μετανάστευση. Ως αποτέλεσμα, ο πληθυσμός σε ηλικία εργασίας θα συρρικνωθεί κατά 41 εκατομμύρια (άνω του 15 %), από 264 εκατομμύρια το 2023 σε 223 εκατομμύρια το 2070. Χωρίς την καθαρή μετανάστευση (η οποία υποτίθεται ότι θα ακολουθήσει την τρέχουσα τάση), η πτώση αυτή θα ήταν 46 εκατομμύρια άνθρωποι υψηλότερη. Από σήμερα έως το 2070, η προσφορά εργασίας θα μειωθεί κατά 12 % και ο μέσος χρόνος εργασίας κατά 9 %, παρά την πιθανή άμβλυση των επιπτώσεων των μεταρρυθμίσεων στην αγορά εργασίας και των συντάξεων. Ενώ το 2022 υπήρχε ένας ηλικιωμένος για κάθε τρία άτομα σε ηλικία εργασίας, προβλέπεται ότι το 2070 θα υπάρχουν περισσότερα από ένα ηλικιωμένο άτομο για κάθε δύο άτομα σε ηλικία εργασίας. Επιπλέον, η γήρανση του πληθυσμού της ΕΕ θα συμβεί σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Το μερίδιο του λόντος στη μείωση του πληθυσμού σε ηλικία εργασίας προβλέπεται να πραγματοποιηθεί έως το 2045.

Υπάρχει ακόμη μια μεγάλη δεξαμενή ανεκμετάλλευτων ταλέντων στην Ευρώπη. Συνολικά, το 21 % του σημερινού πληθυσμού ηλικίας 20-64 ετών παραμένει ανενεργό, με 8 εκατομμύρια νέους να βρίσκονται σήμερα εκτός απασχόλησης, εκπαίδευσης ή κατάρτισης. Το ποσοστό απασχόλησης των γυναικών εξακολουθεί να είναι περίπου 10 ποσοστιαίες μονάδες χαμηλότερο από εκείνο των ανδρών. Αυτό οφείλεται κυρίως στην άνιση κατανομή των οικιακών ευθυνών, καθώς και στην έλλειψη οικονομικά προσιτής παιδικής μέριμνας. Το χάσμα μεταξύ των φύλων στην απασχόληση αυξάνεται με την ηλικία (π.χ. οι γυναίκες ηλικίας 55-64 ετών έχουν χαμηλότερο ποσοστό απασχόλησης κατά 11,5 ποσοστιαίες μονάδες). Παρά τη σημαντική βελτίωση, το ποσοστό απασχόλησης των ατόμων ηλικίας 55-64 ετών παραμένει σχεδόν 20 ποσοστιαίες

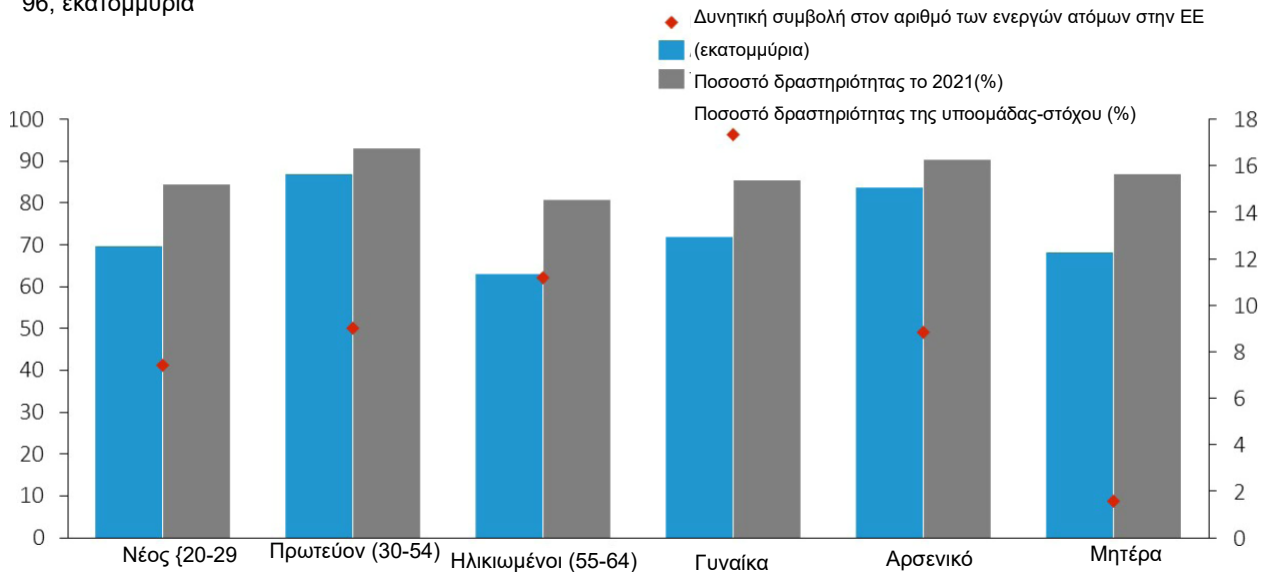
ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ — ΜΕΡΟΣ Β — (2)2. Γεφύρωση του χάσματος δεξιοτήτων(

μονάδες χαμηλότερο από αυτό των εργαζομένων πρώτης ηλικίας [βλέπε γράφημα 7]. Αυτό μειώνει σημαντικά τις προοπτικές απασχόλησης των ηλικιωμένων, επιφέροντας σημαντικό κοινωνικό κόστος.

ΣΧΗΜΑ 7

Ανεκμετάλλετο δυναμικό στο εργατικό δυναμικό της ΕΕ

Ειδικό ποσοστό δραστηριότητας της υποομάδας και δυναμική συμβολή στον αριθμό των ενεργών ατόμων, 96, εκατομμύρια



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

3. Περιορισμένη εκπαίδευση ενηλίκων.

Η εκπαίδευση ενηλίκων αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία. Ενώ η αρχική εκπαίδευση και κατάρτιση παρέχουν βασικές δεξιότητες και ικανότητες για την επιτυχή πλοήγηση των πρώτων ετών στην αγορά εργασίας, η επικαιροποίηση και η απόκτηση νέων δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας ενός ατόμου καθίσταται απαραίτητη σε περιόδους αυξημένης τεχνολογικής αλλαγής. Η εκπαίδευση ενηλίκων είναι επίσης ζωτικής σημασίας για τις επιδόσεις των επιχειρήσεων, καθώς η έλλειψη ειδικευμένων εργαζομένων παρεμποδίζει την καινοτομία και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων, περιορίζοντας τελικά την παραγωγικότητα και την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ.

Ωστόσο, η εκπαίδευση ενηλίκων εξακολουθεί να μην είναι κατάλληλα ενσωματωμένη στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης της ΕΕ. Η συμμετοχή στην εκπαίδευση και κατάρτιση ενηλίκων είναι συνολικά σχετικά χαμηλή και δεν κατοχυρώνεται στα περισσότερα εθνικά καθεστώτα της αγοράς εργασίας. Μολονότι καταβάλλονται γενικές προσπάθειες για τη βελτίωση της συμμετοχής στη διά βίου μάθηση, η πρόοδος είναι πολύ άνιση μεταξύ των κρατών μελών.

Ομοίως, παρά τις αναφερθείσες ελλείψεις δεξιοτήτων, οι εταιρείες διστάζουν γενικά να αυξήσουν τις επενδύσεις τους στην κατάρτιση. Η έλλειψη χρηματοδότησης γίνεται συχνά αντιληπτή από τις εταιρείες ως κύριο εμπόδιο για την επένδυση στην κατάρτιση. Η περιορισμένη χρηματοδότηση, ωστόσο, είναι μόνο ένας από τους πολλούς λόγους για τον περιορισμένο αντίκτυπο των πρωτοβουλιών κατάρτισης που αναλαμβάνονται από ιδιωτικές εταιρείες. Επιπλέον, η χρηματοδότηση για την κατάρτιση είναι συχνά ασταθής και δεν είναι πάντα εύκολα διαθέσιμη. Επιπλέον, ακόμη και όταν διατίθεται χρηματοδότηση για την κατάρτιση, σπανίως δαπανάται αποδοτικά και αποτελεσματικά, αντικατοπτρίζοντας τα κενά γνώσεων στον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης στις επιχειρήσεις.

Οι τρέχουσες χαμηλές επιδόσεις των συστημάτων εκπαίδευσης ενηλίκων αντανακλούν διάχυτες πληροφοριακές τριβές και ανεπαρκή συντονισμό μεταξύ επιχειρήσεων, εργαζομένων και οργανισμών κατάρτισης. Το επίσημο σύστημα σχολικής εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένων των επαγγελματικών σχολών και των πανεπιστημίων, δεν διαθέτει ακριβή στοιχεία σχετικά με τις δεξιότητες που απαιτούνται από τις εταιρείες. Οι επιχειρήσεις, από την άλλη πλευρά, μπορεί να έχουν καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με τις ανάγκες τους σε δεξιότητες, αλλά μπορεί να μην έχουν το κίνητρο να παρέχουν ευκαιρίες κατάρτισης στους εργαζομένους (ιδίως εάν αυτές οι δεξιότητες θεωρούνται ότι δημιουργούν γενικό ανθρώπινο κεφάλαιο) από φόβο ιδιοποίησης από άλλες εταιρείες στην αγορά^{ccolxx}. Τέλος, ενώ οι πάροχοι κατάρτισης αντιμετωπίζουν σημαντικό κόστος που συνδέεται με τη δημιουργία, τη διαφήμιση και την εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων κατάρτισης, συχνά λείπουν πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα και την

αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών τους. Αυτό μπορεί να περιορίσει το κίνητρο για τη δημιουργία προγραμμάτων κατάρτισης υψηλής ποιότητας και για την κλιμάκωση των υφιστάμενων προγραμμάτων υψηλής ποιότητας.

Τα συστήματα εκπαίδευσης ενηλίκων θα πρέπει να παρέχουν σχετικές δεξιότητες στους εργαζομένους και να προσφέρουν υψηλής ποιότητας μαθήματα που απευθύνονται στο κατάλληλο κοινό. Για να συμβεί αυτό, απαιτείται μια νέα προσέγγιση που να αντικατοπτρίζει προσεκτικά τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και να εμπλέκει τους εργοδότες και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη σε όλα τα στάδια της διαδικασίας εκπαίδευσης ενηλίκων (από τον σχεδιασμό του προγράμματος έως την υλοποίηση). Ενώ ορισμένα κράτη μέλη μπόρεσαν να προσεγγίσουν αυτό το μοντέλο [βλ. για παράδειγμα πλαίσιο 1 κατωτέρω], αυτή δεν είναι η τρέχουσα πραγματικότητα σε πολλά κράτη μέλη, όπου εξακολουθούν να υπάρχουν πολλά μοντέλα που αφορούν τη χρηματοδότηση, το πρόγραμμα σπουδών, την οργάνωση, την επιλεξιμότητα, τη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών και την επικοινωνία των προγραμμάτων για ενήλικες, ανεξάρτητα από την αποτελεσματικότητά τους.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Εκπαίδευση ενηλίκων στη Φινλανδία

Το σύστημα εκπαίδευσης ενηλίκων της Φινλανδίας είναι ένα από τα πιο επιτυχημένα στην ΕΕ (και στον ΟΟΣΑ). Το ποσοστό συμμετοχής των ενηλίκων ηλικίας 25-64 ετών στην εκπαίδευση και κατάρτιση τις τελευταίες τέσσερις εβδομάδες είναι 25,2 % στη Φινλανδία, ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ ανέρχεται στο 11,9 %. Μέρος της επιτυχίας του φινλανδικού μοντέλου οφείλεται στη βαθιά κατοχύρωση της διά βίου μάθησης στην αγορά εργασίας και το εκπαιδευτικό σύστημα της Φινλανδίας. Δύο στους τρεις ενήλικες συμμετέχουν σε δραστηριότητες τυπικής ή μη τυπικής μάθησης κάθε χρόνο. Οι φινλανδοί ενήλικες έχουν επίσης δεξιότητες που σχετίζονται με την τεχνολογία πάνω από το μέσο όρο. Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα ευκαιριών μάθησης σε όλα τα επίπεδα δεξιοτήτων. Πέρα από τη διαθεσιμότητα της κατάρτισης (και της σχετικής χρηματοδότησης), η Φινλανδία φαίνεται να έχει πολύ θετική στάση απέναντι στην εκπαίδευση, με την αναβάθμιση των δεξιοτήτων να θεωρείται συνήθως ως απαραίτητο μέρος της επαγγελματικής εξέλιξης των ανθρώπων.

Οι πάροχοι συνεχούς μάθησης είναι κατά κύριο λόγο δημόσια ή οιονεί δημόσια εκπαιδευτικά ιδρύματα. Οι κοινωνικοί εταίροι συμμετέχουν επίσης στον καθορισμό των προγραμμάτων σπουδών για την εκπαίδευση ενηλίκων. Υπάρχει πολύ περιορισμένη παρουσία ιδιωτικών εταιρειών εκπαίδευσης και κατάρτισης. Όσον αφορά τη χρηματοδότηση, οι εργοδότες συμβάλλουν σημαντικά. Ένα νεοσύστατο κυβερνητικό κέντρο υπηρεσιών προωθεί την ανάπτυξη ικανοτήτων για τα άτομα σε ηλικία εργασίας και τη διαθεσιμότητα ειδικευμένου εργατικού δυναμικού, συνδέοντας άμεσα τις ανάγκες της αγοράς εργασίας με τη διά βίου μάθηση. Για παράδειγμα, το κέντρο χρηματοδοτεί την κατάρτιση που σχετίζεται με την οικονομία του υδρογόνου και τη βιομηχανία συσσωρευτών για την κάλυψη των αναγκών της διττής μετάβασης, παράλληλα με άλλα προγράμματα κατάρτισης για την απόκτηση δεξιοτήτων σε ζήτηση στην αγορά εργασίας.

4. Χαμηλή κινητικότητα του εργατικού δυναμικού.

Η μεγαλύτερη κινητικότητα του εργατικού δυναμικού μπορεί να συμβάλει στην άμβλυση των υφιστάμενων ελλείψεων με τη βελτίωση της κατανομής των δεξιοτήτων και του εργατικού δυναμικού εντός και μεταξύ των κρατών μελών. Η κινητικότητα του εργατικού δυναμικού επιτρέπει στους εργαζομένους να μεταγκατασταθούν σε περιφέρειες ή χώρες με υψηλότερη ζήτηση για τις δεξιότητές τους και καλύτερες ευκαιρίες απασχόλησης. Η κινητικότητα του εργατικού δυναμικού μπορεί επίσης να συμβάλει στην επέκταση της συνολικής δεξαμενής εργασίας για διάφορα επαγγέλματα και τομείς, παρέχοντας στους εργοδότες πρόσβαση σε πιο ειδικευμένους εργαζομένους.

Ωστόσο, η κυκλοφορία των εργαζομένων εντός της ΕΕ εξακολουθεί να είναι περιορισμένη, μεταξύ άλλων και σε σχέση με τις ΗΠΑ^{ccclxxi}. Αυτό εξηγείται από διάφορους παράγοντες, όπως γλωσσικά και πολιτισμικά εμπόδια, καθώς και κανονιστικά εμπόδια. Για παράδειγμα, η πρόσβαση σε πολλά επαγγέλματα είναι νομοθετικά κατοχυρωμένη από τα κράτη μέλη της ΕΕ και απαιτεί συγκεκριμένα επαγγελματικά προσόντα. Η αξιολόγηση του κατά πόσον είναι πράγματι αναγκαία η ρύθμιση της εισόδου σε συγκεκριμένα επαγγέλματα και του τρόπου αποτελεσματικής και δίκαιης αναγνώρισης της εγκυρότητας των ειδικών ανά χώρα προσόντων και των επαγγελματικών αδειών εξακολουθούν να^{ccclxxii} αποτελούν ανεπίλυτα ζητήματα πολιτικής⁵.

5 Το πλαίσιο αναγνώρισης της ΕΕ βασίζεται στην οδηγία για τα επαγγελματικά προσόντα και περιλαμβάνει πρωτοβουλίες, όπως η ευρωπαϊκή επαγγελματική ταυτότητα και η θέσπιση κοινών πλαισίων κατάρτισης, που επιτρέπουν την αυτόματη αναγνώριση περισσότερων επαγγελμάτων.

Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την κινητικότητα του εργατικού δυναμικού αφορούν συμφωνίες μη άσκησης ανταγωνισμού και συναφείς ρήτρες, οι οποίες εμποδίζουν τους εργαζομένους να ενταχθούν (ή να ξεκινήσουν) μια ανταγωνιστική εταιρεία. Ενώ η χρήση τέτοιων περιορισμών δικαιολογείται παραδοσιακά με βάση το γεγονός ότι προστατεύουν τα νόμιμα επιχειρηματικά συμφέροντα (π.χ. εμπορικά απόρρητα), υπάρχουν αυξανόμενες ανησυχίες ότι χρησιμοποιούνται για να καταπνίξουν την επαγγελματική κινητικότητα και τον ανταγωνισμό. Επιπλέον, οι διαφορές στα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας, συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής περίθαλψης, των συντάξεων και των επιδομάτων ανεργίας, δημιουργούν αβεβαιότητα για τους εργαζομένους που μετακινούνται σε ολόκληρη την ΕΕ. Ο κίνδυνος απώλειας της πρόσβασης σε κοινωνική προστασία ή δυσκολίας πρόσβασης στην κοινωνική ασφάλιση σε άλλα κράτη μέλη αποτρέπει τα άτομα από το να μεταγκατασταθούν, παρά τη νομοθεσία σε επίπεδο ΕΕ που διασφαλίζει τη δυνατότητα μεταφοράς των δικαιωμάτων κοινωνικής ασφάλισης. Ενώ ορισμένες εταιρείες αποσπούν προσωρινά εργαζομένους από ένα κράτος μέλος σε άλλο για να καλύψουν τα κενά δεξιοτήτων, εξακολουθούν να απαιτούνται περισσότερες προσπάθειες για τη διευκόλυνση αυτής της δραστηριότητας, για παράδειγμα με τη μείωση του σχετικού διοικητικού φόρτου για τις εταιρείες, διασφαλίζοντας παράλληλα τον σεβασμό των δικαιωμάτων των εργαζομένων.

Πέρα από την κινητικότητα του εργατικού δυναμικού εντός της ΕΕ, η ΕΕ αδυνατεί να προσελκύσει μετανάστες υψηλής ειδίκευσης από το εξωτερικό και να διατηρήσει τοπικά ταλέντα⁶. Η μετανάστευση (τόσο προς τα μέσα όσο και προς τα έξω) έχει σημαντικό αντίκτυπο στο μέγεθος, τη σύνθεση και τις δεξιότητες του εργατικού δυναμικού της ΕΕ και, ως εκ τούτου, αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα για τη μείωση των ελλείψεων εργατικού δυναμικού. Η Ευρώπη, ωστόσο, έχει γίνει ένας από τους σημαντικούς εξαγωγείς ταλέντων και αγωνίζεται να προσελκύσει και να διατηρήσει τα ταλέντα σε επαγγέλματα υψηλής ειδίκευσης^{ccclxxiii}. Και ενώ οι διακινούμενοι εργαζόμενοι έχουν σχεδόν 9 ποσοστιαίες μονάδες περισσότερες πιθανότητες να εργαστούν σε επαγγέλματα με συνεχιζόμενες ελλείψεις σε σχέση με τους εργαζόμενους που γεννήθηκαν στην ΕΕ,^{ccclxxv} επί του παρόντος οι εργαζόμενοι αυτοί απασχολούνται κατά κύριο λόγο σε επαγγέλματα χαμηλής ειδίκευσης.

5. Κακές συνθήκες εργασίας.

Οι κακές συνθήκες εργασίας καθιστούν δυσκολότερη την προσέλκυση εργαζομένων^{ccclxxvi}. Σε ορισμένα επαγγέλματα, οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια, καθώς και οι χαμηλοί μισθοί ενδέχεται να έχουν επιδεινώσει τις υφιστάμενες ελλείψεις εργατικού δυναμικού. Επιπλέον, άλλες συνθήκες εργασίας, όπως η διαθεσιμότητα ευκαιριών κατάρτισης και σταδιοδρομίας, η ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και ιδιωτικής ζωής και οι πρακτικές διαχείρισης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη συμμετοχή του εργατικού δυναμικού. Μια τέτοια περίπτωση είναι η διδασκαλία, όπου η έλλειψη ελκυστικότητας της εργασίας (χαμηλές αμοιβές, κακή αναγνώριση και υψηλός φόρτος εργασίας) έχει συνδεθεί με ελλείψεις σε ολόκληρη την ΕΕ^{ccclxxvii}.

Εκτός από τις συνθήκες εργασίας, άλλες περιστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της στέγασης και της συνδεσιμότητας, μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην προσέλκυση εργαζομένων. Η έλλειψη (προσβάσιμων) κατοικιών μπορεί να εμποδίσει τους εργαζομένους να αναλάβουν θέσεις εργασίας σε συγκεκριμένες περιοχές, γεγονός που έχει καταστεί ζήτημα στις (ακριβές) αστικές περιοχές. Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο στους τεχνολογικούς συνεργατικούς σχηματισμούς, των οποίων η ανάπτυξη είναι κρίσιμα σημασία για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για την καινοτομία. Από την άλλη πλευρά, ορισμένες αγροτικές περιοχές με χαμηλά επίπεδα συνδεσιμότητας μπορεί επίσης να δυσκολεύονται να βρουν εργαζομένους με τις απαιτούμενες δεξιότητες. Υπάρχουν επίσης ειδικά τομεακά ζητήματα: για παράδειγμα, σχεδόν το 50 % των εργαζομένων στην κατ' οίκον φροντίδα, τις μεταφορές και την υγειονομική περίθαλψη αναφέρουν υψηλά επίπεδα πιέσεων στην εργασία, γεγονός που μπορεί να επιδεινώσει την έλλειψη εργατικού δυναμικού και δεξιοτήτων.

6 Το 2022 εκδόθηκαν στην ΕΕ 3,5 εκατομμύρια άδειες διαμονής για πρώτη φορά, εκ των οποίων 1,2 εκατομμύρια για σκοπούς απασχόλησης. Οι εργαζόμενοι υψηλής ειδίκευσης από χώρες εκτός της ΕΕ μπορούν να ζουν και να εργάζονται σε χώρα της ΕΕ αποκτώντας μπλε κάρτα της ΕΕ. Σε ολόκληρη την ΕΕ, ο συνολικός αριθμός των μπλε καρτών της ΕΕ που χορηγούνται σε πολίτες τρίτων χωρών αυξήθηκε από 24,305 το 2017 σε 52,127 το 2019. Στη συνέχεια, μειώθηκε σε 50,234 το 2020 και αυξήθηκε εκ νέου σε 67,730 το 2021 (κατά περισσότερο από 35 %) και σε 81,851 το 2022 (κατά περισσότερο από 21 %). Η πλειονότητα των μπλε καρτών της ΕΕ εκδόθηκαν σε τέσσερα κράτη μέλη: Γερμανία (63,242, 77,3 % του συνόλου), Πολωνία (4.831, 6,0 %), Λιθουανία (3.924 ή 4,8 %) και Γαλλία (3.876, 4,7 %). Στο πλαίσιο της δέσμης μέτρων του Νοεμβρίου 2023 για τις δεξιότητες και την κινητικότητα ταλέντων, η Επιτροπή (μαζί με την πρωτοβουλία για την δεξαμενή ταλέντων) εξέδωσε σύσταση σχετικά με την αναγνώριση των προσόντων των υπηκόων τρίτων χωρών, η οποία καθορίζει μέτρα για την ενίσχυση της ελκυστικότητας της ΕΕ μέσω ταχειών και απλών διαδικασιών αναγνώρισης για τους υπηκόους τρίτων χωρών.

Τέλος, τα κακώς σχεδιασμένα μέτρα κοινωνικής ασφάλισης θα μπορούσαν επίσης να αποδειχθούν αντιπαραγωγικά εάν αποθαρρύνουν πραγματικά την εργασία, για παράδειγμα παγίδες φτώχειας, υπερβολικές φορολογικές επιβαρύνσεις ή χαμηλότερα επιδόματα όταν εργάζονται περισσότερες ώρες. Επιπλέον, η έλλειψη οικονομικά προσιτών, προσβάσιμων και διαθέσιμων υπηρεσιών παιδικής μέριμνας, σε συνδυασμό με τους χαμηλότερους μισθούς σε σύγκριση με τους άνδρες, εμποδίζουν τη συμμετοχή των γυναικών στην αγορά εργασίας.

ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

Με την πάροδο των ετών, η ΕΕ επανέλαβε τακτικά τη σημασία της παροχής δεξιοτήτων. Παρενέβη για την προώθηση γενικών πλαισίων πολιτικής για επενδύσεις σε δεξιότητες και την τόνωση της διαμόρφωσης γενικών και τομεακών δεξιοτήτων σε ένα ευρύ συνασπισμό φορέων. Η νομική βάση για τις επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο και δεξιότητες στην ΕΕ κωδικοποιείται στις Συνθήκες⁷.

Η ΕΕ έχει επίσης προσφέρει άμεση χρηματοδότηση για τη στήριξη της εκπαίδευσης και της παροχής δεξιοτήτων στα κράτη μέλη. Στο πλαίσιο του τρέχοντος πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου (2021-2027), περίπου 64 δισ. EUR διατίθενται για επενδύσεις σε δεξιότητες (συμπεριλαμβανομένης της συγχρηματοδότησης), με σημαντικό μέρος του ποσού αυτού να προέρχεται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+ (ΕΚΤ+) και το πρόγραμμα Erasmus+. Εκτός από αυτά τα 64 δισ. EUR, περίπου 42 δισ. EUR θα επενδυθούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στο πλαίσιο του Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ).

7 Τα άρθρα 145 έως 150 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ) καλύπτουν τα στοιχεία που σχετίζονται με την απασχόληση. Διευκρινίζουν ότι τα κράτη μέλη και η Ένωση, από κοινού, αναπτύσσουν συντονισμένη στρατηγική για την απασχόληση και προωθούν «εξειδικευμένο, εκπαιδευμένο και ευπροσάρμοστο εργατικό δυναμικό» και ότι τα κράτη μέλη θεωρούν την απασχόληση θέμα κοινού ενδιαφέροντος. Επιπλέον, τα άρθρα 151 έως 160 της ΣΛΕΕ καλύπτουν την κοινωνική πολιτική και παρέχουν στην Ένωση δικαιώματα συμπλήρωσης των δραστηριοτήτων των κρατών μελών στον τομέα των συνθηκών εργασίας και της συμμετοχής στην αγορά εργασίας.

ΣΧΗΜΑ 8

Επενδύσεις της ΕΕ σε δεξιότητες

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (ΣΕ ΔΙΣ. EUR) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ 2021-2027
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+ (ΕΚΤ+), μη συμπεριλαμβανομένης της εθνικής συγχρηματοδότησης	40.4
ΜΑΑ	41.7
Erasmus+	16.2
InvestEU	4.9
Ευρωπαϊκό Ταμείο Προσαρμογής στην Παγκοσμιοποίηση	1.1
Ευρωπαϊκό Σώμα Αλληλεγγύης	0.8
Ψηφιακή Ευρώπη	0.5

Ωστόσο, οι επενδύσεις αυτές έχουν αποφέρει περιορισμένα αποτελέσματα μέχρι σήμερα. Για παράδειγμα, μόνο το 37 % των ενηλίκων συμμετείχαν σε κατάρτιση το 2016 και το ποσοστό αυτό δεν έχει αυξηθεί από τότε. Για να επιτευχθεί ο στόχος του Ευρωπαϊκού Θεματολογίου Δεξιοτήτων 2020 να συμμετέχουν τουλάχιστον το 60 % των ενηλίκων σε κατάρτιση κάθε χρόνο, περίπου 50 εκατομμύρια περισσότεροι εργαζόμενοι θα πρέπει να λάβουν κατάρτιση.

Η περιορισμένη αποτελεσματικότητα των επενδύσεων της ΕΕ στην κατάρτιση οφείλεται σε πολλαπλούς παράγοντες. Πρώτον, δεδομένου ότι τα κράτη μέλη φέρουν το μεγαλύτερο μέρος της ευθύνης σε αυτόν τον τομέα, τα Ταμεία (π.χ. το ΕΚΤ+) διοχετεύονται συνήθως υπό επιμερισμένη διαχείριση, γεγονός που περιορίζει σημαντικά την ικανότητα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να επηρεάζει την ποιότητα και τη συνάφεια των χρηματοδοτούμενων έργων. Δεύτερον, η έλλειψη κεντρικού ελέγχου και εποπτείας επιδεινώνεται από το γεγονός ότι υπάρχει περιορισμένο ενδιαφέρον από τα κράτη μέλη να υπερβούν τις ήπιες μορφές συντονισμού στον τομέα των δεξιοτήτων. Ταυτόχρονα, υπάρχουν πολλές πρωτοβουλίες της ΕΕ στο πλαίσιο του Συμφώνου για τις Δεξιότητες χωρίς ουσιαστική χρηματοδότηση και συμμετοχή των κρατών μελών. Τρίτον, η προσέγγιση ορισμένων από τα στοχευόμενα ακροατήρια, π.χ. των ΜΜΕ ή των ανέργων, είναι αντικειμενικά δύσκολη και θα απαιτούσε μεγαλύτερες επενδύσεις και συντονισμό μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα από ό,τι η τρέχουσα πρακτική. Τέταρτον, η απουσία συστηματικών αξιολογήσεων των πολιτικών δεξιοτήτων τόσο σε επίπεδο έργου όσο και σε συνολικό επίπεδο εμποδίζει τη μάθηση και τη βελτίωση. Οι υφιστάμενοι έλεγχοι επικεντρώνονται στο κατά πόσον τηρήθηκαν οι τυπικοί κανόνες (π.χ. εφαρμογή των κανόνων για τις δημόσιες συμβάσεις). Αυτό περιπλέκει επίσης την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων σε σύγκριση με τις εναλλακτικές χρήσεις της χρηματοδότησης ή τις εναλλακτικές προσεγγίσεις κατάρτισης.

Συνολικά, από την επανεξέταση των τρεχουσών παρεμβάσεων πολιτικής προκύπτει ότι, προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα σοβαρά και επακόλουθα κενά δεξιοτήτων που αντιμετωπίζει επί του παρόντος η Ευρώπη, θα είναι σημαντικό να επανεξετάσουμε όχι μόνο το ποσό της χρηματοδότησης που διατίθεται για την εκπαίδευση και την κατάρτιση, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο δαπανάται η χρηματοδότηση. Αυτή η αλλαγή προσέγγισης θα απαιτήσει πολύ μεγαλύτερη και αποτελεσματικότερη συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών στον τομέα της κατάρτισης και της εκπαίδευσης.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ για τις δεξιότητες

Το πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ για τις δεξιότητες βασίζεται στο ευρωπαϊκό θεματολόγιο δεξιοτήτων του 2020 για την ανταγωνιστικότητα, τη δικαιοσύνη και την ανθεκτικότητα (ανακοίνωση της Επιτροπής COM/2020/274). Το θεματολόγιο δεξιοτήτων συντονίζεται στενά και ευθυγραμμίζεται με τον ευρωπαϊκό πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων, την ευρωπαϊκή βιομηχανική στρατηγική και την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία.

Περιλαμβάνει 12 δράσεις που οργανώνονται γύρω από τέσσερα δομικά στοιχεία: 1) έκκληση για συνένωση των δυνάμεων στη συλλογική δράση· 2) δράσεις για να διασφαλιστεί ότι οι άνθρωποι διαθέτουν τις κατάλληλες δεξιότητες για θέσεις εργασίας· 3) εργαλεία και πρωτοβουλίες για τη στήριξη των ατόμων στις διαδρομές διά βίου μάθησης· και 4) ένα πλαίσιο για την απελευθέρωση των επενδύσεων σε δεξιότητες. Ως η πρώτη εμβληματική πρωτοβουλία στο πλαίσιο του θεματολογίου, το Σύμφωνο για τις Δεξιότητες δρομολογήθηκε το 2020. Συγκεντρώνει περισσότερες από 1.000 οργανώσεις-μέλη με στόχο την ενίσχυση της εκπαίδευσης ενηλίκων.

1. Γενικά πλαίσια

Η βάση για τις κοινωνικές πολιτικές στην ΕΕ είναι ο ευρωπαϊκός πυλώνας κοινωνικών δικαιωμάτων. Καθορίζει 20 βασικές αρχές που αποσκοπούν στην οικοδόμηση δικαιότερων και εύρυθμων αγορών εργασίας, καθώς και ισχυρών συστημάτων κοινωνικής πρόνοιας. Στο πλαίσιο των δεξιοτήτων, είναι ως επί το πλείστον η πρώτη αρχή που έχει σημασία, η οποία αναφέρεται στην «εκπαίδευση, κατάρτιση και διά βίου μάθηση». Οι αρχές αυτές έχουν μεταφραστεί σε διάφορες πρωτοβουλίες πολιτικής. Η σημασία των δεξιοτήτων υπογραμμίστηκε από τον καθορισμό του 2023 ως Ευρωπαϊκού Έτους Δεξιοτήτων.

Το ισχύον πλαίσιο πολιτικής βασίζεται στο ευρωπαϊκό θεματολόγιο δεξιοτήτων του 2020. Η Ατζέντα έχει δύο πρωταρχικούς στόχους: 1) ποσοστό απασχόλησης τουλάχιστον 78 % έως το 2030· και 2) τουλάχιστον το 60 % των ενηλίκων που συμμετέχουν σε κατάρτιση κάθε χρόνο. Ενώ έχει σημειωθεί πρόοδος όσον αφορά την αύξηση του ποσοστού απασχόλησης (που αγγίζει το 74,6 % το 2022), η πρόοδος όσον αφορά την ενίσχυση της συμμετοχής στην κατάρτιση αφήνει πολλά να γίνουν επιθυμητά. Η συμμετοχή στην κατάρτιση ανήλθε στο 37 % το 2016 και έχει αυξηθεί ελάχιστα από τότε. Για να επιτευχθεί αυτή η φιλοδοξία, περίπου 50 εκατομμύρια περισσότεροι εργαζόμενοι θα πρέπει να λαμβάνουν κατάρτιση κάθε χρόνο.

2. Χρηματοδότηση

Στον τομέα της εκπαίδευσης και των δεξιοτήτων, η ΕΕ χρηματοδοτεί επίσης εθνικές πρωτοβουλίες στο πλαίσιο διαφόρων χρηματοδοτικών μέσων, παρέχει υψηλού επιπέδου καθοδήγηση σχετικά με επιθυμητές πολιτικές και προωθεί τον «ήπιο» συντονισμό των πολιτικών μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ.

Οι γενικές προτεραιότητες που συμφωνήθηκαν στο πλαίσιο του ΕΚΤ+ συμβάλλουν στον καθορισμό της γενικής κατεύθυνσης, αλλά οι αποφάσεις σχετικά με συγκεκριμένα έργα βρίσκονται πλήρως στα χέρια των κρατών μελών. Με τα μέτρα του ΕΚΤ+, τα κράτη μέλη επικεντρώνονται σε ευρύ φάσμα ζητημάτων, συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων που σχετίζονται με την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση, με έμφαση στους νέους και τους πλέον μειονεκτούντες. Μέσω του Erasmus+, οι νέοι έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν εγκάρσιες δεξιότητες. Το Erasmus+ έχει καταστεί ένα από τα ευρύτερα γνωστά προγράμματα της ΕΕ. Ωστόσο, το Erasmus+ φτάνει σήμερα μόνο το 15 % των νέων της ΕΕ. Για να προσεγγίσει όλους τους νέους στην ΕΕ, η χρηματοδότηση του προγράμματος θα πρέπει να πενταπλασιαστεί για την περίοδο προγραμματισμού 2028-2034. Για ένα πρόγραμμα «Erasmus για όλους», η χρηματοδότησή του κατά την περίοδο προγραμματισμού 2028-2034 θα πρέπει να είναι πενταπλάσια από το μέγεθος.

3. Γενικές πρωτοβουλίες δεξιοτήτων

Η ΕΕ έχει δρομολογήσει σειρά πρωτοβουλιών στον τομέα των δεξιοτήτων. Αυτό καθιστά το συνολικό τοπίο πολιτικής εξαιρετικά περίπλοκο. Δεδομένων των περιορισμένων αρμοδιοτήτων της ΕΕ, οι περισσότερες από αυτές τις πρωτοβουλίες λαμβάνουν τη μορφή συστάσεων, οι οποίες δεν μπορούν να εφαρμοστούν νομικά. Σύμφωνα με την έρευνα σχετικά με την πρόοδο όσον αφορά το Σύμφωνο για τις ^{ccclxxix} Δεξιότητες, οι δραστηριότητες κατάρτισης που διοργανώθηκαν από τα μέλη του ανήλθαν σε περίπου 3,5 εκατομμύρια άτομα από το 2022 (1,5 εκατομμύρια το 2023). Οι σωρευτικές επενδύσεις σε αυτές τις δραστηριότητες εκτιμώνται σε 310 εκατ. ευρώ. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της, έχουν αναπτυχθεί ή επικαιροποιηθεί περίπου 48,000 προγράμματα κατάρτισης. Μολονότι οι προσπάθειες αυτές είναι σημαντικές, δεν φθάνουν σχεδόν την κλίμακα που απαιτείται για την επίτευξη σημαντικής προόδου προς την επίτευξη του στόχου του 60 % του εργατικού δυναμικού να συμμετέχει στην κατάρτιση.

4. Τομεακές δεξιότητες

Στο πλαίσιο αυτών των προσπαθειών, σημαντικές πρωτοβουλίες προσπαθούν να κινητοποιήσουν τα ενδιαφερόμενα μέρη για την παροχή ειδικών τομεακών δεξιοτήτων. Μέχρι σήμερα έχουν δρομολογηθεί 20 εταιρικές σχέσεις μεγάλης κλίμακας, οι οποίες καλύπτουν και τα 14 βιομηχανικά οικοσυστήματα της ΕΕ. Ωστόσο, υπάρχουν προκλήσεις — ιδίως όσον αφορά την προσέγγιση και τη συμμετοχή των ΜΜΕ, καθώς και το γεγονός ότι δεν παρέχεται χρηματοδότηση στην πρωτοβουλία, πράγμα που σημαίνει ότι οι εταιρείες που επιθυμούν να συμμετάσχουν σε μια εταιρική σχέση πρέπει να αυτοχρηματοδοτούν τις δράσεις τους.

Εκτός από αυτές τις συμπράξεις, έχουν δρομολογηθεί διάφορες ακαδημίες δεξιοτήτων για συγκεκριμένους τομείς. Δεδομένου ότι οι ακαδημίες αυτές συστάθηκαν αρκετά πρόσφατα ή βρίσκονται ακόμη στο στάδιο της λειτουργίας τους, είναι μάλλον δύσκολο να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά τους. Θα αναπτύξουν κατά κανόνα προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, από κοινού με τη βιομηχανία και τα ενδιαφερόμενα μέρη, καθώς και να αναπτύξουν διαπιστευτήρια μάθησης, τα οποία θα πιστοποιούν τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει οι άνθρωποι στα εκπαιδευτικά τους μαθήματα. Η ανάπτυξη της κατάρτισης πραγματοποιείται μέσω τοπικών ιδρυμάτων (πάροχοι ΕΕΚ, επιχειρήσεις, πανεπιστήμια ή άλλα ιδρύματα εκπαίδευσης και κατάρτισης). Η Επιτροπή παρέχει κάποια αρχική χρηματοδότηση, αλλά οι ακαδημίες θα πρέπει να καταστούν οικονομικά βιώσιμες με την πάροδο του χρόνου. Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας (EIT) υλοποιεί αυτές τις ακαδημίες.

Η Ευρωπαϊκή Ακαδημία συσσωρευτών εγκαινιάστηκε στο πλαίσιο της συμμαχίας για τους συσσωρευτές το 2022 για την ανάπτυξη εθνικών προγραμμάτων αναβάθμισης δεξιοτήτων. Περίπου 800,000 εργαζόμενοι θα πρέπει να αποκτήσουν πρόσθετες δεξιότητες στη βιομηχανία μπαταριών έως το 2025. Η Επιτροπή είχε στηρίξει την Ακαδημία Μπαταριών με επιχορήγηση ύψους 10 εκατ. ευρώ. Ακολουθώντας αυτό το παράδειγμα, ο νόμος Net-Zero Industry Act (NZIA) εισήγαγε παρόμοιες ακαδημίες στους τομείς των ηλιακών φωτοβολταϊκών, του υδρογόνου, των πρώτων υλών και της αιολικής τεχνολογίας. Οι ακαδημίες αυτές αποσκοπούν στην αντιμετώπιση κρίσιμων ελλείψεων δεξιοτήτων που ενδέχεται να παρεμποδίσουν την απαλλαγή της ευρωπαϊκής οικονομίας από τις ανθρακούχες εκπομπές και την επανεκβιομηχάνιση.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η Ευρώπη πρέπει να δράσει αποφασιστικά για να ξεπεράσει τις τρέχουσες προκλήσεις της και να εφαρμόσει μια σημαντική επανεξέταση του σχεδιασμού και της εφαρμογής των πολιτικών για τις δεξιότητες. Πρέπει να υιοθετήσει μια προσέγγιση βασισμένη στις δεξιότητες, σύμφωνα με την οποία η έμφαση μετατοπίζεται από την επίσημη παράδοση των διπλωμάτων στην προετοιμασία των σπουδαστών με τις κατάλληλες δεξιότητες για την ταχέως εξελισσόμενη οικονομία και αγορά εργασίας. Εκτός από την προώθηση της αρχικής εκπαίδευσης (η οποία παραμένει απαραίτητη για τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη και παραγωγικότητα), είναι καίριας σημασίας να επιταχυνθεί η ποσότητα και η ποιότητα της κατάρτισης ενηλίκων και της επαγγελματικής κατάρτισης που πραγματοποιείται στα κράτη μέλη. Αυτό είναι σημαντικό για τη γεφύρωση των σημερινών κενών παραγωγικότητας σε στρατηγικούς τομείς και για να τεθούν τα θεμέλια για τη μελλοντική ανάπτυξη.

Δεν μπορεί πλέον να θεωρηθεί ότι η τυπική εκπαίδευση αρκεί μόνο κατά τα πρώτα έτη της ενηλικίωσης. Αντιθέτως, οι επενδύσεις στην εκπαίδευση και την κατάρτιση στην ΕΕ θα πρέπει: 1) να ανταποκρίνονται καλύτερα στις ταχέως εξελισσόμενες ανάγκες της οικονομίας, ιδίως υπό το πρίσμα της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης· και 2) να ενσωματώσει πλήρως μια δια βίου προσέγγιση μέσω συνεχούς προσπάθειας για την αναβάθμιση και την επικαιροποίηση των δεξιοτήτων, ανεξάρτητα από το φύλο, το κοινωνικό υπόβαθρο, την ηλικία και τον τομέα· 3) να ανυψωθούν σε στρατηγική προτεραιότητα που απαιτεί όχι μόνο επαρκείς πόρους, αλλά και πολύ πιο αποτελεσματική διακυβέρνηση και προσοχή στην εφαρμογή.

Για να υλοποιηθεί αυτό το όραμα, θα είναι απαραίτητο να δράσουμε σε διάφορα μέτωπα. Θα είναι σημαντικό να γίνει μεγαλύτερη και συστηματικότερη χρήση των αναλυτικών δεδομένων σχετικά με τα αποθέματα και τις ροές δεξιοτήτων για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών δεξιοτήτων, να απλοποιηθεί και να εναρμονιστεί η πιστοποίηση των δεξιοτήτων που αποκτούν τα άτομα, ανεξάρτητα από την προέλευση και το επάγγελμά τους, και να δοθεί πολύ μεγαλύτερη έμφαση στη χρηματοδότηση, την εφαρμογή και την αξιολόγηση των πρωτοβουλιών πολιτικής που σχετίζονται με τις δεξιότητες.

Η υλοποίηση αυτού του νέου οράματος θα απαιτήσει ριζική παρέκκλιση από τα τρέχοντα μοντέλα διακυβέρνησης. Ειδικότερα, θα είναι αναγκαίο να μεταβούν από τις προσεγγίσεις χρηματοδότησης που βασίζονται σε ήπιους μηχανισμούς συντονισμού, περιορισμένο συντονισμό στον σχεδιασμό και την υλοποίηση επενδύσεων σε δεξιότητες, και περιορισμένη αξιολόγηση των χρηματοδοτούμενων πρωτοβουλιών, σε πολύ μεγαλύτερο και ουσιαστικό συντονισμό μεταξύ των κρατών μελών.

Ομοίως, θα είναι ζωτικής σημασίας η συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων και των επιχειρήσεων στον σχεδιασμό και την εφαρμογή των πολιτικών για τις δεξιότητες. Οι επιχειρήσεις, ιδίως οι μεγάλες, μπορούν να διαδραματίσουν πολύτιμο ρόλο συμβάλλοντας στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σε συνεργασία με τα τοπικά και περιφερειακά γραφεία απασχόλησης, τους κοινωνικούς εταίρους και τους παρόχους κατάρτισης. Η άμεση συμμετοχή των επιχειρήσεων — ιδίως εκείνων που έχουν ήδη πραγματοποιήσει σημαντικές επενδύσεις σε εσωτερικές πολιτικές δεξιοτήτων — σε αυτή τη διαδικασία είναι κρίσιμη από πολλές απόψεις. Πρώτον, να καθοδηγήσει και να υποστηρίξει τον σχεδιασμό προγραμμάτων κατάρτισης στο πλαίσιο ενός εξαιρετικά παραχώδους και αβέβαιου τεχνολογικού τοπίου, το οποίο μπορεί να είναι δύσκολο να κατανοηθεί πραγματικά χωρίς βαθιά γνώση του πλαισίου· δεύτερον, να διευκρινιστεί στους δυνητικούς συμμετέχοντες εάν και με ποιον τρόπο η συμμετοχή στην κατάρτιση μπορεί να οδηγήσει σε συγκεκριμένες μελλοντικές ευκαιρίες απασχόλησης· και τέλος, να υποστηρίξει την εφαρμογή των προγραμμάτων μέσω του προσδιορισμού αποτελεσματικών εταίρων κατάρτισης και της συμπερίληψης δραστηριοτήτων κατάρτισης κατά την εργασία.

Σύμφωνα με τη λογική που περιγράφεται ανωτέρω, προτείνονται ορισμένες ειδικές πρωτοβουλίες. Συνολικά, οι προτάσεις αυτές ισοδυναμούν με σημαντική αλλαγή στον σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη διακυβέρνηση των πολιτικών για τις δεξιότητες στην Ευρώπη, ανυψώνοντας τις πολιτικές δεξιοτήτων σε στρατηγικές επενδύσεις. Αυτό συνεπάγεται την απόκτηση σαφήνειας και εστίασης στις δεξιότητες που απαιτούνται, αξιοποιώντας νέα και αναλυτικά δεδομένα σχετικά με τις ανάγκες· αύξηση των επενδύσεων, με τη χρήση συστηματικών αξιολογήσεων των επενδύσεων, για την εκμάθηση και την κλιμάκωση ελπιδοφόρων πρωτοβουλιών. Αυτή η ρεαλιστική προσέγγιση πρέπει να επικεντρωθεί σε συγκεκριμένους τομείς που είναι βασικοί για τον στόχο της ανάκτησης της ανταγωνιστικότητας, δηλαδή σε συγκεκριμένα στάδια της εκπαίδευσης (εκπαίδευση ενηλίκων και επαγγελματική κατάρτιση), σε συγκεκριμένους τομείς (στρατηγικές αξιακές αλυσίδες) και δεξιότητες (διαχειριστικές ικανότητες).

Το απώτερο όραμα είναι να τεθούν τα θεμέλια για τη δημιουργία μιας «Ένωσης Δεξιοτήτων» με έμφαση στις σχετικές δεξιότητες υψηλής ποιότητας, ανεξάρτητα από τον τόπο και τον τρόπο απόκτησης τους. Η επίσημη πιστοποίηση και αναγνώριση αυτών των δεξιοτήτων πρέπει να σχεδιαστεί κατά τρόπο που να διευκολύνει

την αντιστοίχιση σε δυναμικές και ταχέως εξελισσόμενες αγορές εργασίας. Η πιστοποίηση θα πρέπει να εξαρτάται λιγότερο από την τυπική εκπαίδευση και να είναι πιο ευέλικτη και αναλυτική. Αυτό συνεπάγεται την αναγνώριση και την επικύρωση των δεξιοτήτων που αποκτώνται μέσω διαφορετικών μαθησιακών διαδρομών, επαγγελματικής κατάρτισης και μάθησης με βάση την εργασία. Θα πρέπει επίσης να εξεταστούν και να προωθηθούν τα μικροδιαπιστευτήρια και οι ψηφιακές κάρτες εισόδου για την επίδειξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Τέλος, τα επαγγελματικά πιστοποιητικά που εκδίδονται σε ολόκληρη την ΕΕ θα πρέπει να ακολουθούν μια ενιαία προσέγγιση όσο το δυνατόν περισσότερο για να διευκολύνουν την αμοιβαία αναγνώριση μεταξύ των κρατών μελών, ως πραγματική ενιαία αγορά δεξιοτήτων, και όσο το δυνατόν περισσότερο σε διάφορα τμήματα της αγοράς όσον αφορά τις εγκάρσιες δεξιότητες.

Αν και αντιπροσωπεύει σημαντική απόκλιση από τις τρέχουσες προσεγγίσεις, η εφαρμογή των προτάσεων αυτών θα βασιστεί στην προθυμία και την ικανότητα των κρατών μελών να επενδύσουν σε συμπληρωματικούς τομείς που βρίσκονται επί του παρόντος υπό την ευθύνη τους, αρχής γενομένης από τη βελτίωση της ποιότητας των συστημάτων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τη βελτίωση της ικανότητας αξιοποίησης και των συνθηκών εργασίας των εκπαιδευτικών και την αύξηση της συμμετοχής στην αγορά εργασίας.

ΣΧΗΜΑ 9

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ —

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΓΕΦΥΡΩΣΗ ΤΩΝ ΚΕΝΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ⁸

1	Συλλογή και αξιοποίηση αναλυτικών δεδομένων σχετικά με τις ανάγκες σε δεξιότητες, τα αποθέματα και τις ροές («πληροφορίες δεξιοτήτων») για τον σχεδιασμό πολιτικών δεξιοτήτων.	ST
2	Αναθεώρηση των προγραμμάτων σπουδών υπό το πρίσμα των μεταβαλλόμενων αναγκών σε δεξιότητες.	ST/MT
3	Να βελτιώσει και να εναρμονίσει τις πιστοποιήσεις δεξιοτήτων που είναι κοινές σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, αναγνωρίζοντας και επικυρώνοντας τις δεξιότητες που αποκτώνται μέσω διαφορετικών μαθησιακών διαδρομών, επαγγελματικής κατάρτισης και μάθησης στον χώρο εργασίας.	ST/MT
4	Επανεξέταση του σχεδιασμού, της χρηματοδότησης και της εφαρμογής των πολιτικών για τις δεξιότητες: I) αφιερώνοντας ένα ελάχιστο μερίδιο στην εκπαίδευση ενηλίκων και την επαγγελματική κατάρτιση· II) εστίαση σε στρατηγικούς τομείς και επαγγέλματα· III) συμπεριλαμβανομένων αυστηρότερων απαιτήσεων για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και τον επιθυμητό αντίκτυπο των προγραμμάτων· IV) συστηματική αξιολόγηση και σύγκριση της αποτελεσματικότητας των πρωτοβουλιών πολιτικής όσον αφορά τις δεξιότητες εντός και μεταξύ των κρατών μελών μέσω ειδικών μονάδων αξιολόγησης.	ST/MT
5	Εστίαση στην εκπαίδευση ενηλίκων εξασφαλίζοντας επαρκή διαθέσιμη χρηματοδότηση από τα κράτη μέλη και τους ιδιωτικούς οργανισμούς (συμπεριλαμβανομένης της παροχής κινήτρων στις εταιρείες να διαθέσουν περισσότερους πόρους για την κατάρτιση, για παράδειγμα με την παροχή φορολογικών πλεονεκτημάτων).	ST
6	Πρωώθηση και μεταρρύθμιση της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ), σε συνεργασία με τους παρόχους ΕΕΚ, τους εργοδότες, τις ενώσεις του κλάδου και τις συνδικαλιστικές οργανώσεις.	ST/MT
7	Να προσελκύσει περισσότερους εργαζόμενους υψηλής ειδίκευσης από χώρες εκτός της ΕΕ, εγκαινιάζοντας ένα νέο ταμείο απόκτησης τεχνικών δεξιοτήτων για ένα νέο πρόγραμμα θεωρήσεων σε επίπεδο ΕΕ· μεγάλος αριθμός υποτροφιών της ΕΕ για προπτυχιακούς, μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές· πρακτική άσκηση φοιτητών και μεταπτυχιακές συμβάσεις σε συμμετέχοντα ερευνητικά κέντρα και δημόσια ιδρύματα.	ST/MT
8	Μείωση της εσφαλμένης κατανομής των μελλοντικών ταλέντων, υλοποιώντας	ST/MT

8 Ο χρονικός ορίζοντας είναι ενδεικτικός του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης της πρότασης. Το βραχυπρόθεσμο (ST) αναφέρεται σε περίπου 1-3 έτη, μεσοπρόθεσμο (MT) 3-5 έτη, μακροπρόθεσμο (LT) πέραν των 5 ετών.

προγράμματα για τη στήριξη ταλαντούχων παιδιών από μειονεκτούντα περιβάλλοντα.

- | | | |
|----|--|-------|
| 9 | Αντιμετώπιση των ελλείψεων δεξιοτήτων σε κρίσιμες αλυσίδες αξίας. | ST/MT |
| 10 | Προώθηση των διαχειριστικών δεξιοτήτων στις ΜΜΕ με τους εξής τρόπους: I) δημιουργία συστημάτων διαπίστευσης και κινήτρων για την αναβάθμιση της ποιότητας της κατάρτισης των διευθυντικών στελεχών· II) διευκόλυνση της απόκτησης διευθυντικών δεξιοτήτων μέσω της χρήσης κουπονιών για την πρόσληψη προσωρινών διευθυντικών στελεχών. | ST/MT |
| 11 | Βελτίωση της διαθεσιμότητας και των συνθηκών εργασίας των εκπαιδευτικών. | MT |
| 12 | Αύξηση της συμμετοχής στην αγορά εργασίας. | ST/MT |
-

ΘΕΤΟΝΤΑΣ ΤΑ ΘΕΜΕΛΙΑ ΜΙΑΣ ΝΕΑΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

1. Συλλογή και χρήση αναλυτικών δεδομένων σχετικά με τις ανάγκες σε δεξιότητες, τα αποθέματα και τις ροές («πληροφορίες δεξιοτήτων») για τον σχεδιασμό πολιτικών δεξιοτήτων.

Για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή αποτελεσματικών πολιτικών για τις δεξιότητες, είναι σημαντικό να βελτιωθεί η διαθεσιμότητα, η λεπτομέρεια, η αξιοπιστία και η συγκρισιμότητα των πληροφοριών σχετικά με τις ανάγκες σε δεξιότητες, τα αποθέματα και τις επιθυμητές ροές εντός και μεταξύ των κρατών μελών — η οποία ορίζεται ευρέως στην παρούσα έκθεση ως «πληροφορίες δεξιοτήτων». Οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση των υφιστάμενων κενών και την πρόβλεψη των ελλείψεων δεξιοτήτων σε όλους τους τομείς και τις περιφέρειες, και, ως εκ τούτου, για τον προσδιορισμό του τρόπου σχεδιασμού και της διάθεσης κονδυλίων για πρωτοβουλίες κατάρτισης ή επανεκπαίδευσης με στοχευμένο τρόπο, καθώς και για τη στήριξη των κυβερνήσεων και των ενδιαφερόμενων μερών στη λήψη καλύτερα τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τους τομείς προτεραιότητας για επενδύσεις σε δεξιότητες. Ως εκ τούτου, η χρήση δεδομένων δεξιοτήτων και η επένδυση στην πραγματική χρήση των δεδομένων έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα των δημόσιων δαπανών με την ιεράρχηση των κατάλληλων δεξιοτήτων και την υπέρβαση των επενδύσεων σε δεξιότητες που είναι λιγότερο σημαντικές για την αντιμετώπιση των στρατηγικών ελλείψεων δεξιοτήτων. Αυτά τα δεδομένα «πληροφοριών δεξιοτήτων» υπάρχουν επί του παρόντος, χάρη στη διαθεσιμότητα νέων πηγών πληροφοριών και μεθοδολογιών για την αξιολόγηση, την προβολή και την επικύρωση των αναγκών σε δεξιότητες (όπως, για παράδειγμα, μαζικά δεδομένα σχετικά με τις *adjacencies* δεξιοτήτων στις κενές θέσεις εργασίας ή μεμονωμένες επαγγελματικές μεταβάσεις).

Ωστόσο, η χρήση αυτών των δεδομένων για πραγματικούς σκοπούς σχεδιασμού πολιτικής εξακολουθεί να είναι χαμηλή και άνιση τόσο στα θεσμικά όργανα της ΕΕ όσο και στα επιμέρους κράτη μέλη. Για να σημειωθεί πρόοδος σε αυτό το θέμα, είναι σημαντικό να αξιολογηθούν τα κενά στα τρέχοντα περιουσιακά στοιχεία δεδομένων (για παράδειγμα, η ζήτηση δεξιοτήτων με παρέκταση από τις κενές θέσεις εργασίας στο διαδίκτυο) και να σχεδιαστεί μια πανευρωπαϊκή πρωτοβουλία συλλογής πληροφοριών σχετικά με τις δεξιότητες, η οποία θα συντονίζεται μεταξύ των κρατών μελών και με τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη εντός των χωρών. Αυτό περιλαμβάνει οργανισμούς του ιδιωτικού τομέα που είναι εξοπλισμένοι με τις πλέον επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με τις πραγματικές ανάγκες τους σε δεξιότητες και τα αποθέματά τους.

Ως πρώτο βήμα, αυτή η συλλογή πληροφοριών θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε επίπεδο κρατών μελών και, για τον σκοπό αυτό, η Επιτροπή θα προετοιμάσει ένα κοινό πρότυπο για τη συλλογή αυτών των πληροφοριών. Στην ιδανική περίπτωση, οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να είναι διαθέσιμες και συγκρίσιμες μεταξύ και εντός των κρατών μελών, καθώς και εύχρηστες για σκοπούς σχεδιασμού από άτομα που είναι υπεύθυνα για τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση των πολιτικών δεξιοτήτων (π.χ. περιφερειακά γραφεία απασχόλησης). Αυτό θα απαιτήσει τον εξοπλισμό των τοπικών οργανώσεων με τις δεξιότητες που απαιτούνται για την κατανόηση και τη χρήση των δεδομένων για τους σκοπούς αυτούς.

2. Αναθεώρηση των προγραμμάτων σπουδών υπό το πρίσμα των μεταβαλλόμενων αναγκών σε δεξιότητες.

Τα προγράμματα σπουδών θα πρέπει να σχεδιάζονται και να παραδίδονται για την κάλυψη νέων αναγκών. Η αναθεώρηση των προγραμμάτων σπουδών πρέπει να γίνει μέσω μιας προσέγγισης χωρίς αποκλεισμούς, με τη συμμετοχή εκπαιδευτικών, εκπαιδευτικών, κοινωνικών εταίρων, εταιρειών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών. Αντί να εστιάζουν σε γενικά προγράμματα, τα προγράμματα σπουδών θα πρέπει να στοχεύουν ρητά στην ανάπτυξη των πλέον αναγκαίων δεξιοτήτων στην αγορά εργασίας της ΕΕ, ιδανικά προσδιοριζόμενες με τη χρήση αναλυτικών δεδομένων [βλ. πρόταση 1]. Αυτό συνεπάγεται την εστίαση στην ανάπτυξη:

- Να περιορίσουν τις δεξιότητες, για παράδειγμα, συμπεριλαμβάνοντας διεπιστημονικές προσεγγίσεις που ενσωματώνουν τους τομείς STEM σε άλλους θεματικούς τομείς.
- Ψηφιακές δεξιότητες, για παράδειγμα, ενσωματώνοντας την τεχνολογία και τον ψηφιακό γραμματισμό, καθώς και προηγμένες δεξιότητες στην κωδικοποίηση, τον προγραμματισμό και τη ρομποτική.
- Δεξιότητες για την πράσινη μετάβαση, για παράδειγμα, με την εισαγωγή πράσινων δεξιοτήτων σε διάφορους θεματικούς τομείς, όπως η επιστήμη, η γεωγραφία, τα μαθηματικά, τα οικονομικά και τα τεχνολογικά θέματα και με την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας ως βασικής πτυχής των προγραμμάτων σπουδών.
- Οι εγκάρσιες δεξιότητες, για παράδειγμα, μέσω της δομικής ανάπτυξης της επικοινωνίας, της ομαδικής εργασίας, της επίλυσης προβλημάτων, της δημιουργικότητας, της προσαρμοστικότητας, της

ανθεκτικότητας και της συναισθηματικής νοημοσύνης, θα πρέπει επίσης να αποτελέσουν τακτική πτυχή των προγραμμάτων σπουδών.

Ο σχεδιασμός των προγραμμάτων σπουδών πρέπει να τηρεί τα συμφωνηθέντα πρότυπα αριστείας σε όλα τα κράτη μέλη. Αυτό είναι ιδιαίτερα αναγκαίο σε ορισμένους τομείς — για παράδειγμα, στους τομείς STEM — οι οποίοι διδάσκονται επί του παρόντος στο πλαίσιο εξαιρετικά ανομοιογενών προγραμμάτων σπουδών σε όλα τα κράτη μέλη. Σε τομείς δεξιοτήτων που είναι σχετικά νεώτεροι και πιο συγκεκριμένοι — π.χ. εγκάρσιες δεξιότητες — θα είναι καίριας σημασίας να αξιοποιηθούν οι υπάρχουσες πληροφορίες και οι εμπειρίες του παρελθόντος για τον εντοπισμό αποτελεσματικών προσεγγίσεων και να βασιστεί η έγκριση και η κλιμάκωση νέων προγραμμάτων σπουδών με βάση αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους.

Τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης πρέπει να ενθαρρύνονται να ανταποκρίνονται με ευελιξία στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και να προσαρμόζουν τα μαθήματα που προσφέρουν με τη συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων στη διαδικασία. Κατά την εφαρμογή αναθεωρημένων προγραμμάτων σπουδών, τα πανεπιστήμια θα πρέπει να ενθαρρύνονται και να ενθαρρύνονται να πειραματίζονται με νέα μοντέλα εκπαίδευσης, μετασχηματισμού και κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Τα μοντέλα χρηματοδότησης θα πρέπει να προσαρμοστούν ώστε να προωθηθούν καινοτόμες, διεπιστημονικές προσεγγίσεις.

3. Βελτίωση και εναρμόνιση της πιστοποίησης δεξιοτήτων.

Για να μεγιστοποιηθεί ο αντίκτυπος των επενδυτικών πολιτικών δεξιοτήτων στην απασχολησιμότητα των εργαζομένων, οι δεξιότητες που αποκτώνται κατά την κατάρτιση θα πρέπει να είναι εύκολα κατανοητές από τους μελλοντικούς εργοδότες σε ολόκληρη την ΕΕ. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να δημιουργηθεί ένα κοινό σύστημα πιστοποίησης δεξιοτήτων για όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, προκειμένου να διευκολυνθεί η αναγνώριση των αποκτηθεισών δεξιοτήτων και η αντιστοίχιση μεταξύ της ζήτησης και της προσφοράς δεξιοτήτων σε δυναμικές και ταχέως εξελισσόμενες αγορές εργασίας. Η πιστοποίηση θα πρέπει να εξαρτάται λιγότερο από το επίσημο μορφωτικό επίπεδο και να είναι πιο λεπτομερής και ευέλικτη από ό,τι είναι σήμερα. Αυτό συνεπάγεται την αναγνώριση και την επικύρωση των δεξιοτήτων που αποκτώνται μέσω διαφορετικών μαθησιακών διαδρομών, επαγγελματικής κατάρτισης και μάθησης στον χώρο εργασίας. Θα πρέπει επίσης να εξεταστούν και να προωθηθούν τα μικροδιαπιστευτήρια και οι ψηφιακές κάρτες εισόδου για την επίδειξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων.

4. Επανεξέταση του σχεδιασμού, της χρηματοδότησης, της εφαρμογής και της αξιολόγησης των πολιτικών της ΕΕ για τις δεξιότητες.

Το ΕΚΤ+ θα πρέπει να επανασχεδιαστεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έτσι ώστε η χρηματοδότηση που διατίθεται για τις πολιτικές δεξιοτήτων να μπορεί να έχει πολύ μεγαλύτερο αντίκτυπο. Τα κονδύλια του ΕΚΤ+ θα πρέπει να εξαρτώνται από την αποτελεσματική εφαρμογή των συμφωνημένων πολιτικών. Οι συστηματικές προσπάθειες για τον εντοπισμό και την κλιμάκωση ελπιδοφόρων προσεγγίσεων κατάρτισης σε όλα τα κράτη μέλη — η οποία επί του παρόντος απουσιάζει σε μεγάλο βαθμό — θα μπορούσαν να επιταχύνουν σημαντικά και να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της πολιτικής της ΕΕ για τις δεξιότητες.

Αυτό συνεπάγεται μια διαφορετική προσέγγιση όσον αφορά την επιλογή των χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, τα οποία θα πρέπει να στοχεύουν στην επίτευξη των στρατηγικών προτεραιοτήτων της ΕΕ και να εστιάζονται στους τομείς όπου η προστιθέμενη αξία είναι μεγαλύτερη. Αυτό περιλαμβάνει καθαρές τεχνολογίες, ψηφιακές και προηγμένες τεχνολογίες, καθώς και την αυτοκινητοβιομηχανία, όπου η διαθεσιμότητα κατάλληλα ειδικευμένου και άφθονου εργατικού δυναμικού είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή εφαρμογή φιλόδοξων και δίκαιων βιομηχανικών πολιτικών. Επιπλέον, το ΕΚΤ+ θα πρέπει να διαθέσει ένα ελάχιστο μερίδιο των κονδυλίων του για την εκπαίδευση ενηλίκων και την επαγγελματική κατάρτιση.

Για να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και η επεκτασιμότητα των επενδύσεων σε δεξιότητες, η εκταμίευση των κονδυλίων της ΕΕ θα πρέπει επίσης να συνδυαστεί με αυστηρότερη λογοδοσία και αξιολόγηση αντικτύπου. Αυτό σημαίνει ότι ο σχεδιασμός των πολιτικών για τις δεξιότητες — συμπεριλαμβανομένης της επιλογής και της χρηματοδότησης των επενδύσεων σε δεξιότητες — θα πρέπει να επιτρέπει τη συστηματική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται από τα εν λόγω προγράμματα. Η χρήση των κονδυλίων του ΕΚΤ+ θα πρέπει να παρακολουθείται προσεκτικά και να αξιολογείται με βάση τα κριτήρια της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας, του αντικτύπου και της προστιθέμενης αξίας, και οι γνώσεις αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της επιλογής και της κλιμάκωσης των χρηματοδοτούμενων πρωτοβουλιών. Τέλος, η προορατική διάδοση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τις διάφορες επενδύσεις σε δεξιότητες θα επιταχύνει τη διάδοση

αξιοποιήσιμων γνώσεων εντός της ΕΕ, η οποία σήμερα είναι εξαιρετικά ελλιπής ακόμη και σε όλες τις περιφέρειες εντός των κρατών μελών.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

5. Επενδύστε στην εκπαίδευση ενηλίκων.

Η πολιτική δέσμευση υπέρ της εκπαίδευσης ενηλίκων είναι καίριας σημασίας προκειμένου η Ευρώπη να ξεπεράσει τις οικονομικές προκλήσεις που περιγράφονται στην παρούσα έκθεση. Η ΕΕ δεν διαθέτει επί του παρόντος ολοκληρωμένη προσέγγιση όσον αφορά την εκπαίδευση ενηλίκων, λόγω της έλλειψης συντονισμού και της υπερβολικής διασποράς των δραστηριοτήτων και των επενδύσεων μεταξύ των κρατών μελών.

Η αύξηση της συμμετοχής στην εκπαίδευση ενηλίκων θα απαιτήσει μια πολυδιάστατη προσέγγιση. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή επαρκούς διαθέσιμης χρηματοδότησης από τα κράτη μέλη και τους ιδιωτικούς οργανισμούς (συμπεριλαμβανομένης της παροχής κινήτρων στις εταιρείες να διαθέσουν περισσότερους πόρους για την κατάρτιση, για παράδειγμα μέσω της παροχής φορολογικών πλεονεκτημάτων), και την πολύ μεγαλύτερη προσοχή στον πραγματικό σχεδιασμό και την υλοποίηση των προγραμμάτων κατάρτισης.

Ωστόσο, η εκπαίδευση ενηλίκων δεν αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των δημόσιων ιδρυμάτων, αλλά αποτέλεσμα ευρύτερων εταιρικών σχέσεων μεταξύ ιδιωτικών και δημόσιων φορέων. Δεδομένου ότι μεγάλο μέρος της εκπαίδευσης ενηλίκων λαμβάνει χώρα στον χώρο εργασίας, είναι σημαντικό οι εργοδότες να συμμετέχουν στον σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη χρηματοδότηση των συστημάτων εκπαίδευσης ενηλίκων. Εξίσου σημαντική είναι η συμμετοχή των συνδικαλιστικών οργανώσεων, οι οποίες έχουν την ικανότητα να οικοδομήσουν την απαραίτητη εμπιστοσύνη για να διαμορφώσουν οδούς αναβάθμισης της τεχνολογίας και των δεξιοτήτων που μπορούν πραγματικά να ωφελήσουν τόσο τις επιχειρήσεις όσο και τους εργαζομένους, διασφαλίζοντας ότι υπάρχουν τα σωστά κίνητρα για τη δημιουργία ανθρώπινου κεφαλαίου για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη^{ccclxxx}.

Για να είναι επιτυχή αυτά τα μοντέλα, η ισορροπία των παροχών και του κόστους πρέπει να είναι θετική τόσο για τον εργαζόμενο όσο και για τον εργοδότη. Το τελευταίο αποτελεί ιδιαίτερη πρόκληση για τις ΜΜΕ για τις οποίες το κόστος κατάρτισης είναι συχνά υψηλότερο λόγω έλλειψης κλίμακας. Θα πρέπει να παρέχονται κατάλληλα κίνητρα και βοήθεια (π.χ. υπηρεσίες πληροφόρησης, καθοδήγησης και παροχής συμβουλών) σε οργανισμούς που είναι πρόθυμοι να δεσμευτούν για την κατάρτιση του εργατικού δυναμικού τους. Η ενθάρρυνση της δημιουργίας συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα επικεντρωμένων σε συγκεκριμένες αλυσίδες αξίας [βλ. πρόταση 9] θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως σημείο εκκίνησης για το πρωτότυπο και τη δοκιμή διαφόρων μορφών συνεργασίας μεταξύ ιδιωτικών και δημόσιων ενδιαφερόμενων μερών, καθώς και στο πλαίσιο συνασπισμών ιδιωτικών ενδιαφερόμενων μερών.

Για την προώθηση της εκπαίδευσης ενηλίκων, η ΕΕ θα πρέπει να ελαχιστοποιήσει τις τριβές που εμποδίζουν επί του παρόντος την πρόσβαση των ενηλίκων εκπαιδευομένων σε ευκαιρίες κατάρτισης. Μια αποτελεσματική πολιτική πρέπει να αναγνωρίζει ότι οι ενήλικοι εκπαιδευόμενοι αντιμετωπίζουν πολυάριθμα εμπόδια — χρονικούς περιορισμούς, πληροφοριακές τριβές ή ψυχολογικά εμπόδια — που εμποδίζουν τις επενδύσεις στην απόκτηση νέων δεξιοτήτων ή/και στη μετάβαση σε νέα επαγγέλματα. Αυτό σημαίνει ότι οι πληροφορίες σχετικά με τις ευκαιρίες κατάρτισης και τα αναμενόμενα αποτελέσματά τους θα πρέπει να είναι εύκολο να βρεθούν και να κατανοηθούν και να χρησιμοποιηθούν (αντί να είναι διαθέσιμες μόνο μέσω ιδιωτικών δικτύων ή μη στοχευμένες σε συγκεκριμένες περιστάσεις), οι ευκαιρίες χρηματοδότησης θα πρέπει να εξηγούνται με σαφήνεια στα άτομα και να παρέχονται υψηλής ποιότητας συμβουλευτικές υπηρεσίες προσαρμοσμένες στους ενήλικες εκπαιδευόμενους. Επιπλέον, οι συνθήκες γύρω από την εκπαίδευση ενηλίκων θα πρέπει να καταστούν ευνοϊκότερες με την προσαρμογή των μορφών μάθησης στις ανάγκες των ανθρώπων, π.χ. με την παροχή μαθημάτων μερικής απασχόλησης, βράδυ, Σαββατοκύριακο και διαδικτυακά μαθήματα. Δεδομένου ότι οι αρμοδιότητες αυτές ανατίθενται επί του παρόντος συχνά σε περιφερειακές οντότητες, θα είναι σημαντικό να παρασχεθούν στους εν λόγω φορείς επαρκείς πόροι και οργανωτικές ικανότητες για την εκτέλεση αυτών των καθηκόντων.

Ένας πιθανός μοχλός για τη μείωση των εμποδίων στην πρόσβαση σε ευκαιρίες μάθησης για ενήλικες είναι η προώθηση της χρήσης ατομικών λογαριασμών μάθησης. Στο πλαίσιο ενός τέτοιου συστήματος, τα άτομα έχουν τους προσωπικούς τους λογαριασμούς όπου διατίθενται κεφάλαια ή πιστώσεις, οι οποίοι μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για την πληρωμή ευρέος φάσματος ευκαιριών εκπαίδευσης και κατάρτισης ανάλογα με τις προσωπικές μαθησιακές τους ανάγκες. Αυτά μπορεί να σχετίζονται με το

τρέχον επάγγελμά τους, τις μελλοντικές επαγγελματικές φιλοδοξίες τους ή τη γενική προσωπική τους ανάπτυξη. Σε συνδυασμό με ακριβείς και εφαρμόσιμες πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των εναλλακτικών διαδρομών κατάρτισης, η προσέγγιση αυτή θα παρέχει στους πολίτες της ΕΕ την ελευθερία να επιλέγουν τον τρόπο και τον χρόνο χρήσης των χορηγούμενων κονδυλίων, επιλέγοντας προγράμματα που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες τους. Η ΕΕ θα μπορούσε να στηρίξει αυτές τις πρωτοβουλίες μέσω χρηματοδότησης, παροχής τεχνικής βοήθειας και διευκόλυνσης της αμοιβαίας μάθησης μεταξύ των κρατών μελών. Ταυτόχρονα, ορισμένα κράτη μέλη διαθέτουν ήδη εναλλακτικά προγράμματα, τα οποία παρέχουν επιτυχώς κατάρτιση ενηλίκων. Αυτά θα πρέπει να προωθηθούν περαιτέρω.

6. Προώθηση και μεταρρύθμιση της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (EEK).

Οι δομές των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης διαφέρουν μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ, με αποτέλεσμα ελάχιστο συντονισμό και ευθυγράμμιση μεταξύ των κρατών μελών. Ειδικότερα, τα συστήματα ΕΕΚ και τα προγράμματα μαθητείας οργανώνονται αρκετά διαφορετικά σε ολόκληρη την ΕΕ, όπως και ο βαθμός στον οποίο οι εταιρείες προσφέρουν επαγγελματική κατάρτιση. Ως συμπλήρωμα της εστίασης στην εκπαίδευση ενηλίκων, τα κράτη μέλη πρέπει να παρέχουν τα αναγκαία κίνητρα για την ενθάρρυνση της συμμετοχής στην ΕΕΚ, καθιστώντας την πιο ελκυστική από οικονομική άποψη (μέσω υποτροφιών και επιχορηγήσεων) και αυξάνοντας την ελκυστικότητα αυτών των προγραμμάτων για τους σπουδαστές (και τις οικογένειές τους), τους εργοδότες και την κοινωνία γενικότερα. Επιπλέον, οι εργοδότες μπορούν να λάβουν κίνητρα για την παροχή κατάρτισης ΕΕΚ με τη θέσπιση φορολογικών πλεονεκτημάτων για όσους υποστηρίζουν προγράμματα μαθητείας ή επενδύουν στην κατάρτιση των εργαζομένων.

Η επιτυχία της ΕΕΚ εξαρτάται από ισχυρές εταιρικές σχέσεις μεταξύ παρόχων ΕΕΚ, εργοδοτών, βιομηχανικών ενώσεων και συνδικαλιστικών οργανώσεων. Τα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης έχουν τοπικό χαρακτήρα και έχουν σημαντικές περιφερειακές ιδιαιτερότητες που ποικίλλουν μεταξύ των κρατών μελών. Η εναρμόνιση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων αυτών σε όλα τα κράτη μέλη (για παράδειγμα, μέσω της συστηματικότερης ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών, της θέσπισης ενός ευρωπαϊκού προγράμματος διασφάλισης της ποιότητας κ.λπ.) θα εξασφαλίσει ότι η ικανότητα προσαρμογής στην τοπική οικονομική πραγματικότητα δεν θα αποβεί εις βάρος της παροχής κατάρτισης χαμηλής ποιότητας.

7. Προσέλκυση περισσότερων εργαζομένων υψηλής ειδίκευσης από χώρες εκτός της ΕΕ για να συμβάλουν στη γεφύρωση του χάσματος δεξιοτήτων.

Για την άμεση αντιμετώπιση των ελλείψεων δεξιοτήτων σε συγκεκριμένους τομείς και τομείς, η ΕΕ θα πρέπει να δρομολογήσει ένα νέο πρόγραμμα απόκτησης τεχνικών δεξιοτήτων για την προσέλκυση τεχνολογικών ταλέντων από χώρες εκτός της ΕΕ. Αυτό θα εγκριθεί σε επίπεδο ΕΕ και θα συγχρηματοδοτηθεί από την Επιτροπή και τα κράτη μέλη. Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει:

- Ένα νέο πρόγραμμα θεωρήσεων σε επίπεδο ΕΕ για φοιτητές, πτυχιούχους και ερευνητές σε σχετικά θέματα για την τόνωση της εισροής. Αυτό το πρόγραμμα θεωρήσεων θα πρέπει να έχει σαφή κριτήρια επιλεξιμότητας και μια απλή διαδικασία υποβολής αιτήσεων χωρίς γραφειοκρατικά εμπόδια. Οι φοιτητές που αποφοιτούν στην ΕΕ θα πρέπει να ενθαρρύνονται να παραμείνουν και να προσφέρουν ευκαιρίες εργασίας
- Μεγάλος αριθμός υποτροφιών της ΕΕ για προπτυχιακούς, μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές, με σκοπό την τόνωση της εισροής, ιδίως στους τομείς STEM. Οι υποτροφίες αυτές θα πρέπει να βασίζονται στην αξία και τις ανάγκες, αλλά θα μπορούσαν να στραφούν στην προώθηση της πολυμορφίας και της ένταξης. Οι ιδιωτικές εταιρείες θα μπορούσαν να ενθαρρύνονται να συνχορηγούν υποτροφίες και να ευθυγραμμίζουν το ταμείο με τις ανάγκες του κλάδου.
- Πρακτική άσκηση και συμβάσεις πτυχιούχων σε συμμετέχοντα ερευνητικά κέντρα και δημόσιους οργανισμούς σε ολόκληρη την ΕΕ, ώστε να διατηρηθούν οι ικανότητες στην Ευρώπη κατά την πρώιμη φάση της σταδιοδρομίας των ερευνητών. Αυτό απαιτεί υπηρεσίες εύρεσης εργασίας για τη σύνδεση των αποφοίτων με ερευνητικούς οργανισμούς και δημόσιους οργανισμούς. Θα μπορούσαν να εξεταστούν πρόσθετα κίνητρα για παραμονή στην ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων φορολογικών κινήτρων και στεγαστικής βοήθειας.

Εκτός από τα ταλέντα στον τομέα της τεχνολογίας, η ΕΕ θα πρέπει να απλουστεύσει και να εξορθολογίσει τις διαδικασίες μετανάστευσης για τους εργαζομένους υψηλής ειδίκευσης, συμπεριλαμβανομένης της ταχείας διεκπεραίωσης των θεωρήσεων και των αδειών διαμονής για ειδικευμένους επαγγελματίες. Πέραν των ίδιων των διαδικασιών μετανάστευσης, τα κράτη μέλη θα

πρέπει να προσφέρουν ελκυστικές ευκαιρίες εργασίας για επαγγελματίες υψηλής ειδίκευσης και προγράμματα κινητικότητας της ΕΕ, όπως το σύστημα μπλε κάρτας, το οποίο διευκολύνει την είσοδο και τη διαμονή υπηκόων τρίτων χωρών υψηλής ειδίκευσης για εργασιακούς σκοπούς.

8. Μείωση της λανθασμένης κατανομής των μελλοντικών ταλέντων.

Η ΕΕ πρέπει επίσης να περιορίσει όσο το δυνατόν περισσότερο την εσφαλμένη κατανομή των ταλέντων μεταξύ κρίσιμων επαγγελμάτων, ιδίως στους τομείς STEM. Τα κράτη μέλη, υποστηριζόμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, θα πρέπει να εφαρμόζουν συστηματικά προγράμματα για τη στήριξη ταλαντούχων παιδιών από μειονεκτούντα περιβάλλοντα στην επιδίωξη κατάρτισης υψηλής ποιότητας στους τομείς STEM, προσφέροντας καθοδήγηση, παρέχοντας πληροφορίες ή οικονομική στήριξη για σπουδές σε καλά πανεπιστήμια με στόχο την αύξηση της ποιότητας και της ποσότητας των δεξιοτήτων STEM στην ΕΕ μεσοπρόθεσμα.

Τα προγράμματα αυτά θα πρέπει να στοχεύουν στον εντοπισμό των ταλαντούχων μαθητών που κινδυνεύουν να εγκαταλείψουν την εκπαίδευση και να τους στηρίξουν οικονομικά. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να χορηγηθούν υποτροφίες ή δάνεια με βάση την αξία και την οικονομική ανάγκη για περιοχές με τις μεγαλύτερες προβλεπόμενες ελλείψεις δεξιοτήτων). Τα προγράμματα αυτά θα πρέπει επίσης να αντιμετωπίζουν τις πολιτισμικές και κοινωνικές συνθήκες που παρατηρούνται στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (π.χ. σιωπηρά στερεότυπα των εκπαιδευτικών, τα οποία μειώνουν τις επιδόσεις των κοριτσιών στα μαθηματικά και την πιθανότητα να ακολουθήσουν επιστημονικές σχολικές διαδρομές)^{ccclxxxix}. Τέλος, θα είναι σημαντικό να σχεδιάσουμε και να εφαρμόσουμε την καθοδήγηση και την παροχή συμβουλών σταδιοδρομίας για νέους υψηλής ικανότητας που κινδυνεύουν από μειωμένες ακαδημαϊκές φιλοδοξίες για κοινωνικούς και πολιτιστικούς λόγους, ώστε να τους ενθαρρύνουν να ακολουθήσουν τεχνικά και ακαδημαϊκά προγράμματα σπουδών^{ccclxxxixccclxxxiii}.

9. Αντιμέτωπιση των ελλείψεων δεξιοτήτων σε κρίσιμες αλυσίδες αξίας.

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια, είναι επιτακτική ανάγκη η ΕΕ να ενισχύσει τις αλυσίδες εφοδιασμού σε στρατηγικούς κλάδους, όπως η ενέργεια, οι καθαρές τεχνολογίες, οι προηγμένες τεχνολογίες και η άμυνα. Η επιτυχία αυτών των παρεμβάσεων βιομηχανικής πολιτικής σε στρατηγικούς τομείς για την αντιμετώπιση των ελλείψεων δεξιοτήτων που εντοπίζονται στα τομεακά κεφάλαια εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα αντιμετώπισης των τεχνολογικών ελλείψεων και κάλυψης των ελλείψεων δεξιοτήτων σε όλα τα μέλη του δικτύου εντός μιας επιλεγμένης αλυσίδας αξίας, συμπεριλαμβανομένων των πολυάριθμων ΜΜΕ που στηρίζουν μεγάλους κατάντη παραγωγούς και συχνά χάνουν την κατάλληλη κλίμακα και ικανότητες για την κατάλληλη κατάρτιση του εργατικού δυναμικού τους.

Για να προσδιοριστούν αυτοί οι τομείς προτεραιότητας για δράση (στάση στην τεχνολογία και τις ανάγκες σε δεξιότητες) στο πλαίσιο μιας κρίσιμης βιομηχανίας, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να ενθαρρύνουν τη δημιουργία στρατηγικών εταιρικών σχέσεων με τους ηγέτες της αλυσίδας εφοδιασμού, οι οποίοι εντοπίζονται συνήθως σε μεγάλες κατάντη εταιρείες. Οι ηγέτες αυτοί θα μπορούσαν να υποστηρίξουν τον εντοπισμό σημείων συμφόρησης, πρωτοβουλίες κατάρτισης πρωταθλητών, να επηρεάσουν και να διαμορφώσουν τις επενδύσεις στην κατάρτιση και τις δεξιότητες που πραγματοποιούν όλες οι εταιρείες σε όλη την αλυσίδα και να διευκολύνουν τον συντονισμό των επενδύσεων και της διάδοσης της γνώσης εντός της αλυσίδας. Η δέσμευση των ηγετών της αλυσίδας αξίας είναι επίσης ζωτικής σημασίας για την κοινοποίηση της διαθεσιμότητας και της ποιότητας των ευκαιριών κατάρτισης στους σημερινούς και δυνητικούς εργαζομένους, συμβάλλοντας έτσι στην υπέρβαση των τριβών στην εκπαίδευση ενηλίκων που περιγράφηκαν προηγουμένως.

Η χρήση συμπράξεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα για την προώθηση συγκεκριμένων τομέων επικυρώνεται από την ακαδημαϊκή έρευνα, καθώς και από πρόσφατες παρεμβάσεις πολιτικής που αποσκοπούν στην ενίσχυση των αλυσίδων εφοδιασμού. Για παράδειγμα, το Additive Manufacturing Forward (AM Forward) είναι ένα εθελοντικό σύμφωνο που υποστηρίζεται από τη διοίκηση Biden για την προώθηση της υιοθέτησης της πρόσθετης παραγωγής (AM) μεταξύ των ΜΜΕ των ΗΠΑ. Εν ολίγοις, οι ηγέτες της αλυσίδας εφοδιασμού δεσμεύονται να «αγοράσουν πρόσθετα παραγόμενα εξαρτήματα από μικρότερους προμηθευτές με έδρα τις ΗΠΑ· να εκπαιδεύουν τους εργαζομένους των προμηθευτών τους σε νέες τεχνολογίες προσθέτων· παρέχουν λεπτομερή τεχνική βοήθεια για την υποστήριξη της υιοθέτησης νέων δυνατοτήτων από τους προμηθευτές τους· η ομοσπονδιακή κυβέρνηση συμβάλλει με τον προσδιορισμό «μιας σειράς ομοσπονδιακών προγραμμάτων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι κατασκευαστές ΜΜΕ των ΗΠΑ για να υποστηρίξουν την υιοθέτηση των δυνατοτήτων προσθέτων και να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητά τους».

10. Προώθηση των διαχειριστικών δεξιοτήτων στις ΜΜΕ.

Οι πρακτικές διαχείρισης είναι απαραίτητες για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής αξιοποίησης του ανθρώπινου κεφαλαίου εντός των οργανισμών, για παράδειγμα διασφαλίζοντας ότι οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες ή διαδικασίες παραγωγής συνδυάζονται με τις απαιτούμενες συμπληρωματικές δεξιότητες. Η διαχείριση του ανθρώπινου κεφαλαίου σε οργανισμούς — που περιλαμβάνει την ικανότητα εντοπισμού, επιβράβευσης και διατήρησης ταλέντων — επηρεάζει τα κίνητρα για την απόκτηση δεξιοτήτων μεταξύ των εργαζομένων και, σε ορισμένες περιπτώσεις, τις προτιμήσεις τοποθεσίας τους.

Οι δημόσιες παρεμβάσεις που ενθαρρύνουν την υιοθέτηση διαχειριστικών πρακτικών από τις ΜΜΕ — εταιρείες που παρουσιάζουν σημαντικά κενά στην υιοθέτηση βασικών πρακτικών διαχείρισης — έχουν μακρά ιστορία, αποδεικνύονται οικονομικά αποδοτικές και αποφέρουν μακροχρόνιες επιπτώσεις στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων.⁹ Για την προώθηση της υιοθέτησης διαχειριστικών δεξιοτήτων από τις ΜΜΕ, είναι απαραίτητο να αυξηθεί τόσο η προσφορά όσο και η ζήτηση της διαχειριστικής εκπαίδευσης.

- Από την πλευρά της προσφοράς, θα μπορούσε να ανοίξει ένα σύστημα διαπίστευσης σε επίπεδο ΕΕ σε όλα τα πανεπιστήμια και τα ιδρύματα της ΕΕ που ενδιαφέρονται να προσφέρουν υψηλής ποιότητας προγράμματα κατάρτισης διευθυντικών στελεχών ειδικά σχεδιασμένα για τους επικεφαλής των ΜΜΕ. Το σύστημα διαπίστευσης θα επιτρέψει στους επιχειρηματίες να εντοπίζουν προσφορές υψηλής ποιότητας και να αμβλύνει τις τρέχουσες πληροφοριακές τριβές. Ένα τέτοιο σύστημα διαπίστευσης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ελαφρύτερο ώστε να αποφεύγεται η αύξηση του διοικητικού φόρτου. Η αξιολόγηση της ποιότητας πρέπει να είναι αυστηρή και να διενεργείται από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες. Σύμφωνα με το παράδειγμα του Ηνωμένου Βασιλείου που περιγράφεται στο πλαίσιο που ακολουθεί, τα διαπιστευμένα ιδρύματα κατάρτισης θα προσφέρουν τυποποιημένο κύκλο μαθημάτων βασικής επιχειρηματικής κατάρτισης για τους ηγέτες των ΜΜΕ, αλλά θα επιτρέπουν επίσης ορισμένες δυνατότητες διαφοροποίησης δεδομένης της ανομοιογένειας των ΜΜΕ στην ΕΕ.
- Από την πλευρά της ζήτησης, θα μπορούσε να θεσπιστεί ένα σύστημα επιδότησης για την κάλυψη μέρους των εκπαιδευτικών δαπανών που χρεώνουν τα διαπιστευμένα ιδρύματα. Η επιδότηση θα πρέπει να απευθύνεται σε επιχειρηματίες και ανώτερα διευθυντικά στελέχη των ΜΜΕ.

Η υιοθέτηση πρακτικών διαχείρισης που ενισχύουν την παραγωγικότητα στις ΜΜΕ θα ωφεληθεί επίσης από πολιτικές που διευκολύνουν την πρόσληψη εξωτερικών διευθυντικών στελεχών, για παράδειγμα με τη χρήση κουπονιών για προσωρινούς διαχειριστές. Οι ΜΜΕ μερικές φορές δεν διαθέτουν την κλίμακα για να προσλάβουν διευθυντικά στελέχη με ικανότητες σε ιδιαίτερα συγκεκριμένους τομείς, όπως η ψηφιοποίηση, οι εξαγωγές και η πράσινη μετάβαση. Τα κουπόνια αποτελούν ολοένα και πιο δημοφιλές μέσο για τη στήριξη των επιχειρήσεων προς τις ΜΜΕ. Συνολικά, τα κουπόνια αναδεικνύονται ως αποτελεσματικό και ευέλικτο εργαλείο για τη διευκόλυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των ΜΜΕ, ενισχύοντας την ικανότητα καινοτομίας και την απόκτηση δεξιοτήτων.

Η επιτυχία και των δύο αυτών μέτρων — βελτίωση των διαχειριστικών δεξιοτήτων των υφιστάμενων ιδιοκτητών/εργαζομένων ή διευκόλυνση της πρόσληψης διευθυντικών στελεχών — στηρίζεται σε δύο βασικά στοιχεία: I) είναι θεμελιώδους σημασίας οι πάροχοι κατάρτισης να είναι υψηλής ποιότητας, ικανοί και να μπορούν να βοηθήσουν αποτελεσματικά τις εταιρείες να βελτιώσουν την υιοθέτηση διαχειριστικών πρακτικών· II) είναι σημαντικό τα προγράμματα να παρέχουν υψηλά ποσοστά απορρόφησης από τους επιχειρηματίες.

Για την εκπλήρωση αυτών των κριτηρίων, θα είναι σημαντικό να συμμετέχουν ιδρύματα που μπορούν να διαφημίζουν αξιόπιστα τέτοια προγράμματα με επιχειρηματίες για τη βελτίωση της αφομοίωσης. Για παράδειγμα, με τη συμμετοχή των ευρωπαϊκών εμπορικών ενώσεων, οι οποίες θα μπορούσαν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη στήριξη του σχεδιασμού του προγράμματος, καθώς και στην πρόσληψη επιλέξιμων ΜΜΕ.

ΠΛΑΪΣΙΟ 3

Η «Βοήθεια για την ανάπτυξη» του Ηνωμένου Βασιλείου: Πρόγραμμα διαχείρισης.

9 Βλέπε, για παράδειγμα, στοιχεία από την Ινδία (Bloom at al., 2010), την Κίνα (Cai και Szeidl, 2021) και το Μεξικό (Bruhn et al., 2018).

Το 2021 η κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου χρηματοδότησε πρόγραμμα «Βοήθεια για την ανάπτυξη: Διαχείριση» για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των επικεφαλής των ΜΜΕ σε διευθυντική κατάρτιση. Στοχεύει στη βελτίωση της ηγεσίας, των δεξιοτήτων διαχείρισης και της παραγωγικότητας στις ΜΜΕ. Το πρόγραμμα παραδίδεται από ένα δίκτυο σχολών επιχειρήσεων σε όλο το Ηνωμένο Βασίλειο. Αποτελείται από πενήντα ώρες δομημένης μάθησης, δέκα ώρες καθοδήγησης από έναν προς έναν, μάθηση από ομοτίμους και πρόσβαση σε ένα δίκτυο αποφοίτων. Το μάθημα καλύπτει τα βασικά στοιχεία της κατάρτισης διαχείρισης, από τη στρατηγική έως το μάρκετινγκ, τη διαχείριση των ανθρώπων και τον ψηφιακό μετασχηματισμό, προσαρμοσμένα στις ειδικές ανάγκες των ΜΜΕ. Το κόστος του προγράμματος για τους συμμετέχοντες είναι 750 GBP, το οποίο αντιπροσωπεύει το 10 % του πραγματικού κόστους του. Το υπόλοιπο 90 % καταβάλλεται από την εθνική κυβέρνηση. Το πρόγραμμα αξιολογείται κάθε τρίμηνο και τα αποτελέσματα της αξιολόγησης δημοσιοποιούνται στον δικτυακό τόπο του προγράμματος.

Σύμφωνα με μια πρώιμη επανεξέταση που κάλυψε το πρόγραμμα από την έναρξή του έως τον Μάρτιο του 2023, 52 σχολές διοίκησης επιχειρήσεων ήταν διαπιστευμένες για τη λειτουργία του και προσλήφθηκαν 5.668 ηγέτες ΜΜΕ, εκ των οποίων το 84 % ολοκλήρωσε το πρόγραμμα. Η απορρόφηση ήταν αρχικά χαμηλότερη από την αναμενόμενη και βελτιώθηκε μετά από ορισμένες προσαρμογές των κριτηρίων επιλεξιμότητας και της στρατηγικής μάρκετινγκ. Αυτό καταδεικνύει τη σημασία της θέσπισης πολιτικών για τη διατήρηση της υιοθέτησης από τους ηγέτες των ΜΜΕ, οι οποίοι συνήθως είναι απρόθυμοι να εγγραφούν σε επίσημα εκπαιδευτικά προγράμματα. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν υψηλά επίπεδα ικανοποίησης όσον αφορά την ποιότητα του προγράμματος. Οι αυτοαναφερόμενες δεξιότητες διαχείρισης και ηγεσίας βελτιώθηκαν σημαντικά μετά την ολοκλήρωσή τους. Τα δύο τρίτα των συμμετεχόντων είχαν ήδη προβεί σε αλλαγές στον τρόπο διαχείρισης, οργάνωσης ή λειτουργίας της επιχειρησής τους εντός έξι μηνών από την ολοκλήρωση του προγράμματος.

11. Βελτίωση της διαθεσιμότητας και των συνθηκών εργασίας των εκπαιδευτικών.

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να υποστηρίζονται στην επαγγελματική τους εξέλιξη, να αναγνωρίζονται για την εργασία τους και να ανταμείβονται κατάλληλα. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να παρέχουν συνεχείς ευκαιρίες επαγγελματικής εξέλιξης στους εκπαιδευτικούς προκειμένου να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους, να ενημερώνονται σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές και να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες εκπαιδευτικές ανάγκες.

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να λαμβάνουν ανταγωνιστικούς μισθούς και παροχές που αντικατοπτρίζουν την αξία της εργασίας και των προσόντων τους. Η δίκαιη αποζημίωση μπορεί να συμβάλει στην προσέλκυση και τη διατήρηση ταλαντούχων ατόμων στο επάγγελμα του εκπαιδευτικού. Αυτό είναι σημαντικό δεδομένης της τρέχουσας έλλειψης εκπαιδευτικών στην ΕΕ. Θα μπορούσε να εξεταστεί το ενδεχόμενο θέσπισης σαφών οδών για την επαγγελματική αναγνώριση και εξέλιξη της σταδιοδρομίας, συμπεριλαμβανομένης της υιοθέτησης ηγετικών ρόλων και της απόκτησης εξειδικευμένων πιστοποιήσεων.

Τέλος, οι συνθήκες εργασίας θα πρέπει να ενισχυθούν με την παροχή επαρκών πόρων, προσωπικού υποστήριξης και διοικητικής βοήθειας για να βοηθηθούν οι εκπαιδευτικοί να εξισορροπήσουν αποτελεσματικά τις επαγγελματικές τους ευθύνες. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει επίσης να έχουν πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικό υλικό και τεχνολογικά εργαλεία για την ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης στην τάξη. Οι ευκαιρίες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της τεχνητής νοημοσύνης, στην εκπαίδευση πρέπει να διερευνηθούν και να αξιοποιηθούν πλήρως.

12. Αύξηση της συμμετοχής στην αγορά εργασίας.

Η υλοποίηση μιας αποτελεσματικής και ισότιμης Ένωσης δεξιοτήτων απαιτεί προσπάθειες για την άρση των εμποδίων που μειώνουν επί του παρόντος τη συμμετοχή στην αγορά εργασίας, ιδίως των γυναικών. Απαιτούνται πρόσθετες επενδύσεις σε υψηλής ποιότητας υποδομές προσχολικής εκπαίδευσης και παιδικής μέριμνας. Αυτό αφορά την επέκταση και τη βελτίωση των υποδομών παιδικής μέριμνας, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής νέων εγκαταστάσεων παιδικής φροντίδας, της ανακαίνισης (ή της επέκτασης) υφιστάμενων παραδειγμάτων και της διασφάλισης ότι οι εγκαταστάσεις παιδικής μέριμνας πληρούν υψηλά πρότυπα ποιότητας. Επιπλέον, η παροχή κατάρτισης, ευκαιριών επαγγελματικής εξέλιξης και δίκαιων μισθών στους εργαζόμενους στον τομέα της παιδικής μέριμνας είναι ζωτικής σημασίας για την προσέλκυση και τη διατήρηση ειδικευμένου προσωπικού. Η οικονομική βοήθεια στις οικογένειες για την κάλυψη του κόστους της παιδικής φροντίδας, για παράδειγμα με την παροχή επιδοτήσεων, πιστώσεων φόρου ή κουπονιών για να καταστεί η παιδική φροντίδα πιο προσιτή για τις οικογένειες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος θα μπορούσε επίσης να θεωρηθεί ως πιθανοί μοχλοί για

τη μείωση των φραγμών εισόδου στην αγορά εργασίας. Η ΕΕ θα μπορούσε να εξετάσει το ενδεχόμενο συμπερίληψης ειδικών κοινωνικών όρων στη χρηματοδότηση της ΕΕ σε ορισμένους τομείς ή για εταιρείες, όπως τα σχέδια παιδικής μέριμνας.

(2)3. Διατήρηση των επενδύσεων

Το σημείο εκκίνησης

Στην ΕΕ, οι παραγωγικές επενδύσεις είναι χαμηλές και η αποταμίευση του ιδιωτικού τομέα υψηλή, συμβάλλοντας σε σημαντικό πλεόνασμα του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών¹. Από την οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση του 2007-2008, έχει ανοίξει ένα σημαντικό και επίμονο χάσμα μεταξύ των ιδιωτικών επενδύσεων² στην ΕΕ και στις ΗΠΑ. Ενώ οι ιδιωτικές επενδύσεις ανέκαμψαν γρήγορα στις ΗΠΑ μετά την οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση του 2007-2008 και εξακολούθησαν να επεκτείνονται, ανέκαμψαν μόνο σταδιακά στην ΕΕ³. Το αναδυόμενο χάσμα στις ιδιωτικές επενδύσεις μεταξύ των ΗΠΑ και της ΕΕ δεν αντισταθμίστηκε από τις υψηλότερες δημόσιες επενδύσεις, οι οποίες επίσης μειώθηκαν μετά την κρίση και παρέμειναν σταθερά χαμηλότερες ως ποσοστό του ΑΕΠ στην ΕΕ σε σύγκριση με τις ΗΠΑ στη συνέχεια. Παρόλο που οι συνολικές ιδιωτικές επενδύσεις αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 80 % των συνολικών επενδύσεων στην ΕΕ, οι δημόσιες επενδύσεις λειτουργούν ως παράγοντας διευκόλυνσης των ιδιωτικών επενδύσεων και ενδέχεται να συνέβαλαν στο χάσμα ιδιωτικών επενδύσεων μεταξύ της ΕΕ και των ΗΠΑ, ιδίως στα κράτη μέλη που επλήγησαν περισσότερο από την κρίση δημόσιου χρέους. Η μείωση των συνολικών επενδύσεων ως ποσοστού του ΑΕΠ, σε συνδυασμό με το σταθερά υψηλό ποσοστό αποταμίευσης, εξηγεί γιατί η θέση του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών της ΕΕ έχει μετατοπιστεί από γενικά ισορροπημένη σε μεγάλο και επίμονο πλεόνασμα από την οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση του 2007-2008.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚ ΌΣ ΑΝΤΙΣΥΜ ΒΑΛΛΟΜ ΕΝΟΣ

Πλατφόρμα κεντρικού
αντισυμβαλλομένου

ΔΝΤ Διεθνές Νομισματικό Ταμείο

ΈΝΩΣΗ ΚΕΦΑΛΑ ΙΑΓΟΡΩ Ν

Ένωση Κεφαλαιαγορών

ΠΔΠ Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο

ΚΑΤ Κεντρικό αποθετήριο τίτλων

ΜiFIR Κανονισμός για τις αγορές
χρηματοπιστωτικών μέσων

CTP Πάροχος ενοποιημένου δελτίου
συναλλαγών

ΕΑΑ Εθνική αρμόδια αρχή

ΕΚΤ Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα

NGEU NextGenerationEU

1 Ως παραγωγικές επενδύσεις νοούνται οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου μείον τις επενδύσεις σε κατοικίες.

2 Στην παράγραφο αυτή, όλες οι αναφορές σε ιδιωτικές επενδύσεις αναφέρονται σε παραγωγικές ιδιωτικές επενδύσεις, οι οποίες ορίζονται ως ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου μείον τις ιδιωτικές επενδύσεις σε κατοικίες.

3 Μετά από ένα κατώτατο σημείο το 2010, οι ΗΠΑ χρειάστηκαν λίγο περισσότερο από δύο χρόνια για να υπερβούν οι παραγωγικές επενδύσεις (ως ποσοστό του ΑΕΠ) τα επίπεδα του 2008, ενώ η ΕΕ χρειάστηκε εννέα χρόνια για να φτάσει στο προ της κρίσης επίπεδο.

ΕΤΕΠ Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

ESAP Ευρωπαϊκό ενιαίο σημείο πρόσβασης

ΕΑΚΑΑ Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών

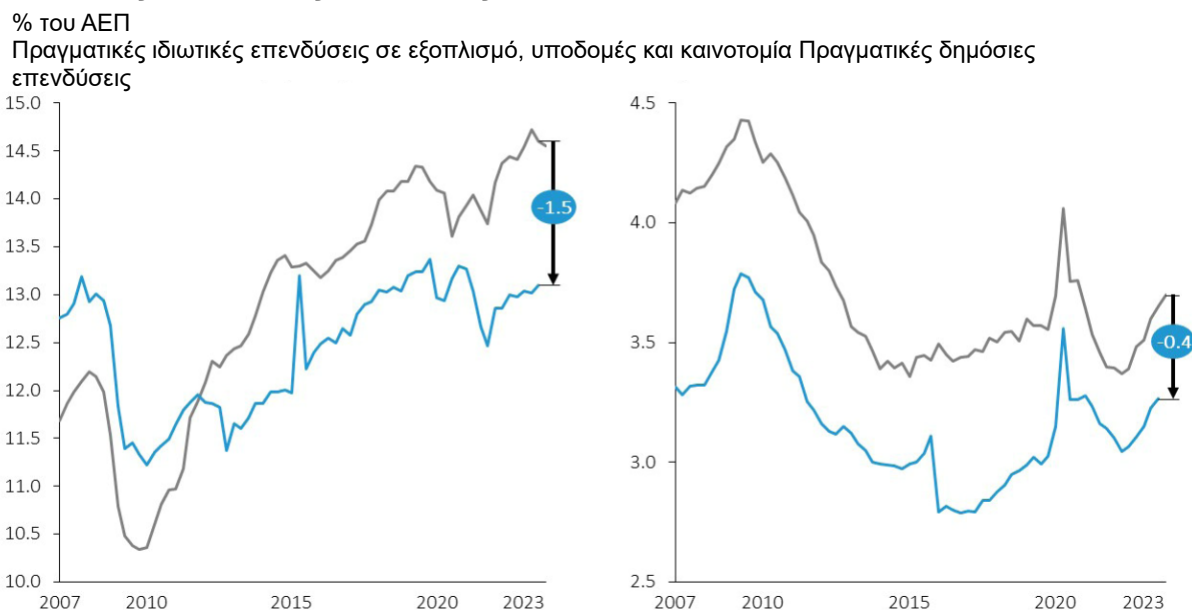
ΓΣΕ Επιχείρηση που χρηματοδοτείται από την κυβέρνηση

NPB Εθνική Προωθητική Τράπεζα

SEC Επιτροπή Αξιών και Χρηματιστηρίου

ΠΠΠ Συνολική παραγωγικότητα συντελεστών παραγωγής

ΣΧΗΜΑ 1 Ιδιωτικές και κρατικές επενδύσεις



Πηγή: Eurostat 2024 και ΟΟΣΑ 2024

Η αποτυχία των υψηλών αποταμιεύσεων της ΕΕ να εισρεύσουν σε παραγωγικές επενδύσεις στην Ευρώπη οφείλεται σε λιγότερο αποτελεσματική χρηματοπιστωτική διαμεσολάβηση. Το συνεχιζόμενο έλλειμμα επενδύσεων έναντι των ΗΠΑ σημειώθηκε παρά το γεγονός ότι τα νοικοκυριά της ΕΕ αποταμιεύουν περισσότερα από ό,τι τα ομόλογά τους στις ΗΠΑ. Το 2022, οι αποταμιεύσεις των νοικοκυριών στην ΕΕ ανήλθαν σε 1.390 δισ. EUR σε σύγκριση με 840 δισ. EUR στις ΗΠΑ, γεγονός που αντικατοπτρίζει το χαμηλότερο ποσοστό αποταμίευσης των νοικοκυριών των ΗΠΑ, το οποίο είναι περίπου το ένα τέταρτο του επιπέδου της ΕΕ⁴. Ωστόσο, παρά τις υψηλότερες αποταμιεύσεις τους, τα νοικοκυριά της ΕΕ έχουν σημαντικά χαμηλότερο πλούτο από ό,τι οι αντίστοιχοι των ΗΠΑ, κυρίως λόγω των χαμηλότερων αποδόσεων που λαμβάνουν από τις χρηματοπιστωτικές αγορές από τα περιουσιακά τους στοιχεία. Μεταξύ 2009 και 2023, ο καθαρός πλούτος των νοικοκυριών αυξήθηκε κατά 151 % στις ΗΠΑ, έναντι μόλις 55 % στη ζώνη του ευρώ⁵. Αυτό το χάσμα αντανακλά σε μεγάλο βαθμό τη μεγαλύτερη ικανότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος των ΗΠΑ να μετατρέψει τις αποταμιεύσεις των νοικοκυριών σε επενδύσεις υψηλής απόδοσης, εν μέρει λόγω του μεγαλύτερου βάθους και της αποτελεσματικότητας της κεφαλαιαγοράς των ΗΠΑ. Αντικατοπτρίζει επίσης το γεγονός ότι ο πλούτος των νοικοκυριών στις ΗΠΑ περιλαμβάνει τον συνταξιοδοτικό πλούτο τους, ενώ ο συνταξιοδοτικός πλούτος των περισσότερων ευρωπαϊκών νοικοκυριών λαμβάνει τη μορφή απαιτήσεων από τα δημόσια συστήματα κοινωνικής ασφάλισης. Τα χρηματοοικονομικά χρεόγραφα (εισηγμένες μετοχές, ομόλογα, αμοιβαία κεφάλαια και παράγωγα) που κατέχονται απευθείας από τα νοικοκυριά αντιπροσωπεύουν επί του παρόντος το 43 % του πλούτου των νοικοκυριών των ΗΠΑ, αλλά μόνο το 17 % του πλούτου των νοικοκυριών της ΕΕ⁶.

Αυτές οι χαμηλές παραγωγικές επενδύσεις, σε συνδυασμό με τη γήρανση του πληθυσμού, οδήγησαν σε χαμηλή ανάπτυξη στην Ευρώπη. Προχωρώντας προς τα εμπρός, θα παρεμπόδιζε επίσης την περιβαλλοντική και ψηφιακή μετάβαση της Ευρώπης, τις δαπάνες της για Ε & Κ και τη σχεδιαζόμενη αύξηση των αμυντικών δαπανών. Για την επίτευξη των στόχων που καθορίζονται στην παρούσα έκθεση, απαιτείται ελάχιστη ετήσια πρόσθετη επένδυση ύψους 750 έως 800 δισ. ευρώ, με βάση τις τελευταίες εκτιμήσεις της Επιτροπής⁷ [βλέπε γράφημα 2]. Ωστόσο, το συνολικό σύνολο είναι πιθανό να υποτιμηθεί, καθώς δεν αποτυπώνει πλήρως όλους τους στόχους που ορίζονται στην παρούσα έκθεση, όπως η επίτευξη οικονομικής

4 Το 2023, το ποσοστό αποταμίευσης των νοικοκυριών ήταν 3,2 % στις ΗΠΑ έναντι 12,7 % στην ΕΕ, σύμφωνα με τους αντίστοιχους μέσους όρους των τελευταίων 20 ετών. Παρόλο που το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών στις ΗΠΑ είναι περίπου 50 % μεγαλύτερο από αυτό των νοικοκυριών της ΕΕ, αυτό δεν αντισταθμίζει το μεγάλο χάσμα μεταξύ των ποσοστών αποταμίευσης.

5 Στοιχεία της Federal Reserve Economic Data για τους λογαριασμούς διανεμόμενου πλούτου των ΗΠΑ και της ΕΚΤ για τη ζώνη του ευρώ.

6 Όπ.π.

ασφάλειας — με τη διασφάλιση επαρκούς παραγωγικής ικανότητας σε κρίσιμες τεχνολογίες στην ΕΕ — και η ενίσχυση των δεξιοτήτων. Επιπλέον, άλλες προτεραιότητες, όπως η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και η προστασία του περιβάλλοντος, ενδέχεται να απαιτήσουν σημαντικές πρόσθετες επενδύσεις.

7 Οι εν λόγω επενδυτικές ανάγκες εκφράζονται σε ετήσιους όρους για το 2025 (χρησιμοποιείται αποπληθωριστής σε περίπτωση εκτιμήσεων για προηγούμενα έτη). Συμπεριλαμβανομένων τόσο των ιδιωτικών όσο και των δημόσιων επενδύσεων. Δεν γίνεται διάκριση μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων.

ΣΧΗΜΑ 2

Ετήσιες πρόσθετες επενδυτικές ανάγκες (2025-2030)

Σε δισ. ευρώ

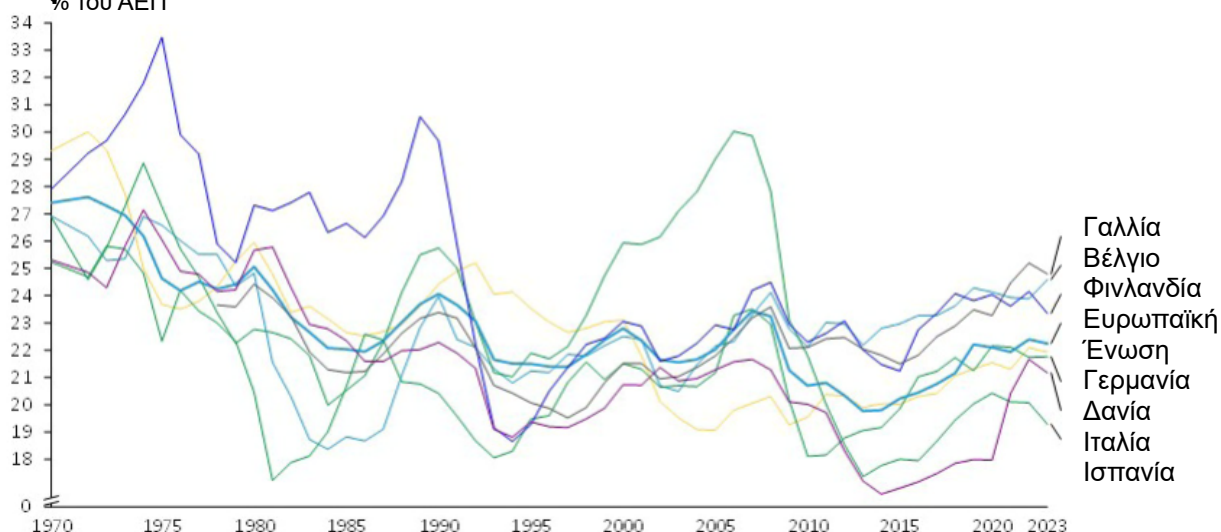
Κατηγορία επενδύσεων		2025-2030
Επίτευξη της ενεργειακής μετάβασης	Ενέργεια (συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης καθαρών τεχνολογιών}	300
	Μεταφορές (συμπεριλαμβανομένης της υποδομής ναυλωμένων εισιτηρίων)	150
	Σύνολο	450
Γίνε ηγέτης στις ψηφιακές τεχνολογίες		150
Ενίσχυση των ικανοτήτων άμυνας και ασφάλειας		50
Ενίσχυση της παραγωγικότητας μέσω ρηξικέλευθης καινοτομίας		100, 150
Συνολικές ετήσιες πρόσθετες επενδυτικές ανάγκες		750, 800
ΕΚΤ Εκτίμηση		771

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί βάσει εκτιμήσεων της Επιτροπής

Αυτές οι επενδυτικές ανάγκες είναι τεράστιες και πρωτοφανείς από ιστορικής άποψης. Οι επενδυτικές ανάγκες ύψους 750-800 δισ. ευρώ για την ΕΕ αντιστοιχούν στο 4,4 %-4,7 % του ΑΕΠ της ΕΕ (σε επίπεδο 2023). Συγκριτικά, οι επενδύσεις στο πλαίσιο του Σχεδίου Μάρσαλ από το 1948 έως το 1952 ανήλθαν σε 1 %-2 % του ΑΕΠ. Η επίτευξη μιας τέτοιας μαζικής αύξησης των επενδύσεων της ΕΕ θα απαιτούσε το μερίδιό της στο ΑΕΠ να αυξηθεί από το σημερινό 22 % στο 27 % περίπου, αντιστρέφοντας μια μείωση πολλών δεκαετιών στις περισσότερες μεγάλες οικονομίες της ΕΕ [βλέπε γράφημα 3]. Η Ευρώπη δεν είχε παρόμοια ποσοστά επενδύσεων από τη μεταπολεμική περίοδο, όταν οι ισχυρές ιδιωτικές επενδύσεις οδήγησαν σε μια ανακαινισμένη κεφαλαιακή βάση, σε μια εποχή που οι δημόσιες επενδύσεις και οι κοινωνικές δαπάνες ήταν σημαντικά μικρότερες.

ΣΧΗΜΑ 3

Εξέλιξη των ακαθάριστων επενδύσεων παγίου κεφαλαίου



Πηγή: Στοιχεία εθνικών λογαριασμών της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η κλίμακα των παραπάνω επενδυτικών αναγκών εγείρει θεμελιώδη ερωτήματα για την ευρωπαϊκή οικονομία και την οικονομική πολιτική. Πρώτον, είναι μια τέτοια μαζική αύξηση των επενδύσεων μακροοικονομικά βιώσιμη; Δεύτερον, πώς μπορεί η Ευρώπη να ξεκλειδώσει επενδύσεις του επιθυμητού μεγέθους; Η

Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Τμήμα Έρευνας του ΔΝΤ, χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα πολυκρατικά μοντέλα τους, έχουν προσομοιώσει σενάρια για δέσμες επενδυτικών μέτρων στην ΕΕ και τις μακροοικονομικές επιπτώσεις τους [βλέπε πλαίσιο 3 για λεπτομερέστερη περιγραφή]. Από την ανάλυση προκύπτουν τέσσερα βασικά συμπεράσματα.

Πρώτον, η επενδυτική ώθηση αυξάνει την ευρωπαϊκή παραγωγή με περιορισμένες και προσωρινές πληθωριστικές πιέσεις. Οι πρόσθετες επενδύσεις συνιστούν θετική διαταραχή της ζήτησης, η οποία οδηγεί σε αρχική άνοδο του πληθωρισμού, συνοδευόμενη από διαρκή αύξηση του προϊόντος χωρίς μακροπρόθεσμες πληθωριστικές πιέσεις. Στα διάφορα σενάρια, η παραγωγή προβλέπεται να αυξηθεί κατά περίπου 6 % εντός 15 ετών ως απάντηση σε πρόσθετες επενδύσεις μεγέθους 5 % του ΑΕΠ (σε σύγκριση με το βασικό σενάριο χωρίς τη δέσμη επενδυτικών μέτρων). Δεδομένου ότι η προσφορά προσαρμόζεται πιο σταδιακά από ό,τι η ζήτηση (η συσσώρευση πρόσθετων κεφαλαίων απαιτεί χρόνο), η μεταβατική φάση συνεπάγεται κάποια πληθωριστική πίεση και προσωρινή μείωση των καθαρών εξαγωγών. Αυτές οι πληθωριστικές πιέσεις εξαφανίζονται με την πάροδο του χρόνου.

Δεύτερον, ακόμη και αν οι κεφαλαιαγορές καταστούν πιο ολοκληρωμένες, η βελτιωμένη χρηματοδότηση από την αγορά είναι απίθανο να ξεκλειδώσει επενδύσεις του στοχευμένου ποσού. Ιστορικά στην Ευρώπη, περίπου το 4/5 των παραγωγικών επενδύσεων έχει πραγματοποιηθεί από τον ιδιωτικό τομέα και το υπόλοιπο ένα πέμπτο από τον δημόσιο τομέα. Η αποδέσμευση ιδιωτικών επενδύσεων της τάξης του 4 % του ΑΕΠ μόνο μέσω της χρηματοδότησης από την αγορά θα απαιτούσε μείωση του ιδιωτικού κόστους κεφαλαίου — κατά περίπου 250 μονάδες βάσης σύμφωνα με το μοντέλο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αν και η βελτίωση της αποδοτικότητας της κεφαλαιαγοράς (π.χ. μέσω της ολοκλήρωσης της Ένωσης Κεφαλαιαγορών) αναμένεται να μειώσει το κόστος ιδιωτικής χρηματοδότησης, η μείωση πιθανότατα θα είναι σημαντικά μικρότερη. Ως εκ τούτου, τα φορολογικά κίνητρα για την αποδέσμευση ιδιωτικών επενδύσεων φαίνονται αναγκαία για τη χρηματοδότηση του επενδυτικού σχεδίου, πέραν των άμεσων κρατικών επενδύσεων.

Τρίτον, οι δημοσιονομικές παρεμβάσεις θα έχουν κάποιο αντίκτυπο στα δημόσια οικονομικά. Οι αυξήσεις των επιδοτήσεων επενδύσεων ή οι μειώσεις της φορολογίας των εταιρειών για την τόνωση των ιδιωτικών επενδύσεων θα έχουν δημοσιονομικό κόστος. Οι άμεσες δαπάνες δημόσιων επενδύσεων θα πρέπει επίσης να αυξηθούν. Αντιπροσωπεύουν το ένα πέμπτο του επενδυτικού πακέτου σε ορισμένα σενάρια, ενώ αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερο μερίδιο — έως 50 % — σε άλλα. Εάν οι δημόσιες δαπάνες που συνδέονται με επενδύσεις δεν αντισταθμιστούν από εξοικονόμηση δημοσιονομικών πόρων αλλού, τα πρωτογενή δημοσιονομικά αποτελέσματα ως ποσοστό του συνολικού ΑΕΠ στην ΕΕ θα επιδεινωθούν προσωρινά προτού το επενδυτικό σχέδιο ασκήσει πλήρως τον θετικό του αντίκτυπο στη συνολική παραγωγή (και το ταυτόσημο αποσύρεται σταδιακά), με το πρωτογενές πλεόνασμα να επιστρέφει στο βασικό του σενάριο.

Τέταρτον, η σημαντική αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής, η οποία συνδέεται με τη δέσμη επενδυτικών μέτρων και τις συμπληρωματικές μεταρρυθμίσεις, θα μειώνει τις δυσμενείς επιπτώσεις στα δημόσια οικονομικά. Στόχος του σχεδίου είναι να συμβάλει στην ενίσχυση της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ, με στόχο τη μείωση του χάσματος ΗΠΑ-ΕΕ στη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής (TFP), το οποίο είναι σήμερα πάνω από 20 % υψηλότερο στις ΗΠΑ σε σύγκριση με την ΕΕ, σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΔΝΤ⁸. Η εφαρμογή της μεταρρύθμισης που παρουσιάζεται στην παρούσα έκθεση θα οδηγήσει σταδιακά σε σημαντική αύξηση της ΟΧΠ της ΕΕ, μειώνοντας το χάσμα παραγωγικότητας της ΕΕ σε σχέση με τις ΗΠΑ. Μια σημαντική αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής της ΕΕ θα βελτιώσει το πλεόνασμα του κρατικού προϋπολογισμού, μειώνοντας σημαντικά το μεταβατικό κόστος εφαρμογής του σχεδίου (αύξηση των δημοσιονομικών περιθωρίων), υπό την προϋπόθεση ότι τα πρόσθετα δημόσια έσοδα που προκύπτουν δεν δαπανώνται πλήρως για άλλους σκοπούς. Για παράδειγμα, μια αύξηση του επιπέδου της TFP κατά 2 % εντός δέκα ετών (μέτρια αύξηση λόγω του σημερινού 20 % του χάσματος TFP ΗΠΑ-ΕΕ) θα καλύπτει ήδη έως και το ένα τρίτο των δημοσιονομικών δαπανών για επενδύσεις (επιδότηση επενδύσεων και δημόσιες επενδύσεις) που απαιτούνται για την εφαρμογή του σχεδίου. Επισημαίνεται, ωστόσο, ότι, δεδομένης της σταδιακής αύξησης της δυναμικής παραγωγής (καθώς η TFP μπορεί να αυξηθεί με αργούς ρυθμούς και το κεφάλαιο χρειάζεται χρόνο για να συσσωρευτεί), οι θετικές επιδράσεις της φορολογικής βάσης θα υλοποιηθούν πιο σταδιακά από την αρχική αύξηση των δαπανών.

[ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ](#)

8 Βλέπε: ΔΝΤ, «[Ευρώπη: Ήπια προσγείωση σε πλευρικούς ανέμους για μια διαρκή ανάκαμψη](#)», Regional Economic Outlook, 2024.

→ **Κατακερματισμένες και ανεπαρκείς κεφαλαιαγορές**

Οι κεφαλαιαγορές στην Ευρώπη παραμένουν κατακερματισμένες. Ενώ η Επιτροπή έχει θεσπίσει διάφορα μέτρα για τη μείωση του κατακερματισμού στις κεφαλαιαγορές της ΕΕ [βλέπε πλαίσιο 1], παραμένουν τρία βασικά σφάλματα. Πρώτον, η ΕΕ δεν διαθέτει ενιαία ρυθμιστική αρχή της αγοράς ασφάλειας και ενιαίο εγχειρίδιο κανόνων για όλες τις πτυχές των συναλλαγών, ενώ εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλες διαφορές στις εποπτικές πρακτικές και στην ερμηνεία των κανονισμών. Οι ΗΠΑ, αντίθετα, είχαν μια ενιαία εποπτική αρχή από τη δεκαετία του 1930, όταν ιδρύθηκε η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς (SEC). Δεύτερον, το μετασυναλλακτικό περιβάλλον για την εκκαθάριση και τη διευθέτηση στην Ευρώπη είναι πολύ λιγότερο ενοποιημένο από ό, τι στις ΗΠΑ. Στις ΗΠΑ, υπάρχει μια ενιαία πλατφόρμα κεντρικού αντισυμβαλλομένου (CCP) και ένα ενιαίο κεντρικό αποθετήριο τίτλων (ΚΑΤ) για όλες τις συναλλαγές μετοχών, ενώ στην Ευρώπη υπάρχουν περισσότεροι από 20 κεντρικοί αντισυμβαλλόμενοι και ΚΑΤ μόνο για μετοχές, και διαφορετικές πλατφόρμες χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες διαφορετικών κεντρικών αντισυμβαλλομένων ή ΚΑΤ. Ως εκ τούτου, οι διασυννοριακές συναλλαγές είναι πιο περίπλοκες και δαπανηρότερες από τις εγχώριες συναλλαγές, εμποδίζοντας τις συναλλαγές σε πολλές αγορές. Τρίτον, παρά την πρόσφατη πρόοδο που σημειώθηκε όσον αφορά την παρακράτηση φόρου στην πηγή, τα φορολογικά καθεστώτα και τα καθεστώτα αφερεγγυότητας σε όλα τα κράτη μέλη παραμένουν ουσιαστικά αδέσμευτα. Διαφορετικά φορολογικά καθεστώτα που ισχύουν για διαφορετικούς τίτλους ή/και σύνολα επενδυτών που κατατάσσονται στις κεφαλαιαγορές — ένα πρόβλημα που ισχύει και στις ΗΠΑ για τα δημοτικά ομόλογα, τα οποία διαθέτουν «φορολογικές πελατείες» που ενδιαφέρονται για συγκεκριμένους τίτλους. Σημαντικές διαφορές υπάρχουν επίσης μεταξύ των χωρών όσον αφορά τα κατώτατα όρια για την αφερεγγυότητα, τους κανόνες για τις διαδικασίες, τις προτεραιότητες των απαιτήσεων και τους μηχανισμούς αναδιάρθρωσης.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Πρόσφατη πρόοδος όσον αφορά την ενοποίηση των κεφαλαιαγορών της ΕΕ

Σχετικά πρόσφατα σημειώθηκε σημαντική πρόοδος σε ορισμένους τομείς, ιδίως:

- Η κεντρική πρόσβαση σε τυποποιημένες πληροφορίες σχετικά με τις εταιρείες και τα επενδυτικά ταμεία της ΕΕ είναι ζωτικής σημασίας για τους συμμετέχοντες στην αγορά, αλλά δεν υπήρχε στην ΕΕ (στις ΗΠΑ ήδη από το 1996). Το περασμένο έτος επιτεύχθηκε συμφωνία για τη δημιουργία ενός ενιαίου σημείου πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικά με τη δημόσια χρηματοδότηση και τη βιωσιμότητα σχετικά με τις εταιρείες της ΕΕ και τα επενδυτικά προϊόντα της ΕΕ (ESAP). Το ESAP θα είναι ένας ενιαίος τόπος όπου όλα αυτά τα δεδομένα θα είναι προσβάσιμα, διευκολύνοντας τη διαβούλευση και τη σύγκρισή τους από όλους τους επενδυτές. Ωστόσο, το χρονοδιάγραμμα είναι πολύ αργό: η ανάπτυξη βάσης δεδομένων παρόμοιας με το EDGAR θα πρέπει να πραγματοποιηθεί έως το 2028, και η ολοκλήρωση του ESAP θα επιτευχθεί μόνο το 2030.
- Μια άλλη προϋπόθεση για μια ολοκληρωμένη αγορά ασφάλειας είναι ότι όλοι οι επενδυτές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σε επίπεδο ασφάλειας σχετικά με τον τρόπο και τις συνθήκες υπό τις οποίες αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης. Στις ΗΠΑ, ένα τέτοιο σύστημα υπήρχε ήδη, αλλά επειδή αυτή η ενοποίηση των δεδομένων της αγοράς δεν υπήρχε στην Ευρώπη, οι συναλλαγές πολλαπλών αγορών στην ΕΕ είναι πιο περίπλοκες και δαπανηρές. Ωστόσο, τον Ιούνιο του 2023 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο συμφώνησαν σχετικά με την επανεξέταση του κανονισμού που διέπει τους κανόνες σχετικά με τη διάρθρωση των αγορών χρηματοπιστωτικών μέσων («επανεξέταση του κανονισμού MiFIR»). Η επανεξέταση δημιουργεί ένα υποχρεωτικό πλαίσιο για τον αποκαλούμενο «πάροχο ενοποιημένων συναλλαγών» (CTP), το οποίο θα συγκεντρώνει τις τιμές, τους χρόνους συναλλαγών και τους όγκους για όλα τα χρηματοπιστωτικά μέσα από εκατοντάδες τόπους εκτέλεσης σε όλα τα κράτη μέλη σε μια ενιαία ροή πληροφοριών. Το 2025, το CTP θα εφαρμοστεί για τα ομόλογα και στη συνέχεια για τις μετοχές, και το 2026 (το νωρίτερο) θα αρχίσει να περιλαμβάνει παράγωγα.
- Πέρυσι, επιτεύχθηκε πολιτική συμφωνία για τη θέσπιση κοινού συστήματος παρακράτησης φόρου στην πηγή, το οποίο είναι σημαντικό για τη διευκόλυνση των διασυννοριακών επενδύσεων. Η συμφωνηθείσα οδηγία θα διευκολύνει και θα επιταχύνει τη διεκδίκηση του πλεονάζοντος παρακρατούμενου φόρου στην πηγή για τους επενδυτές, και αποσκοπεί επίσης στην καταπολέμηση των σύνθετων συστημάτων κατάχρησης φόρων μέσω της βελτίωσης των προτύπων υποβολής εκθέσεων και των διαδικασιών που αφορούν τις επιστροφές φόρων. Συνολικά, αυτές οι τυποποιημένες διαδικασίες αναμένεται να εξοικονομήσουν περίπου 5,17 δισ. ευρώ ετησίως και όχι μόνο να διευκολύνουν τις διασυννοριακές επενδύσεις εντός της ΕΕ, αλλά και τις επενδύσεις στην ΕΕ από τρίτες χώρες.

- Η Ευρώπη εξακολουθεί να μην διαθέτει μια αρκετά βαθιά και ρευστή πρωτογενή αγορά για καινοτόμες εταιρείες, αλλά έχουν ληφθεί μέτρα με τον νόμο περί καταχωρήσεων. Η πράξη αυτή θα βελτιώσει την πρόσβαση στις χρηματιστηριακές αγορές με τη μείωση του διοικητικού φόρτου της εισαγωγής, θα βελτιώσει τη διαδικασία εισαγωγής και θα εξισορροπήσει το κανονιστικό κόστος και το κόστος συμμόρφωσης για τις εταιρείες που επιθυμούν να καταχωρίσουν κατάλογο, καθώς και για τις εταιρείες που είναι ήδη εισηγμένες. Με τον παρόντα νόμο επιδιώκεται επίσης η μείωση του κόστους του ενημερωτικού δελτίου και προτείνεται η ύπαρξη τυποποιημένου μορφοτύπου. Επιπλέον, εξαιρεί τις δευτερογενείς προσφορές τίτλων από εταιρείες που έχουν ήδη εισαχθεί προς διαπραγμάτευση σε ρυθμιζόμενη αγορά ή σε αγορά ανάπτυξης ΜΜΕ από την υποχρέωση έκδοσης ενημερωτικού δελτίου. Εκτιμάται ότι οι εισηγμένες εταιρείες της ΕΕ θα εξοικονομούν περίπου 100 εκατ. ευρώ ετησίως από το χαμηλότερο κόστος συμμόρφωσης, ενώ οι εταιρείες εξοικονομούν 67 εκατ. ευρώ ετησίως μόνο από απλούστερους κανόνες για το ενημερωτικό δελτίο. Τέλος, ο νόμος περί καταχωρήσεων θεσπίζει κοινούς κανόνες για τις εταιρείες που επιδιώκουν να διαπραγματεύονται οι μετοχές τους σε μια αγορά ανάπτυξης για τις ΜΜΕ και άλλους πολυμερείς μηχανισμούς διαπραγμάτευσης, όσον αφορά τις δομές πολλαπλών ψήφων. Η δυνατότητα καταχώρισης με την πιο ευέλικτη δομή διακυβέρνησης που επιτρέπεται από τις μετοχικές δομές διπλής κατηγορίας με διαφορετικά δικαιώματα ψήφου μπορεί να ενισχύσει την ελκυστικότητα των ευρωπαϊκών χρηματιστηρίων ως διαδρομή ΑΔΠ.

Στο μέλλον, η πρόσβαση στις δημόσιες χρηματιστηριακές αγορές μέσω της διαδικασίας εισαγωγής σε ολόκληρη την ΕΕ μέσω ενός ενημερωτικού δελτίου ανάπτυξης μπορεί να καταστεί ακόμη πιο ελκυστική για τις καινοτόμες ευρωπαϊκές εταιρείες, εάν αυτό συνδυαστεί με την υιοθέτηση του νέου πανευρωπαϊκού νομικού καθεστώτος για καινοτόμες επιχειρήσεις [βλ. το κεφάλαιο για την καινοτομία]. Αυτό θα περιλαμβάνει την ενιαία ταυτότητα των επιχειρήσεων και τον εταιρικό χάρτη της ΕΕ, καθώς και την καταχώριση και τη δυνατότητα μεταφοράς των αδειών σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ.

Ταυτόχρονα, ο όγκος της χρηματοδότησης που ρέει στις κεφαλαιαγορές περιορίζεται από την υπανάπτυξη του δεύτερου και του τρίτου πυλώνα του συνταξιοδοτικού συστήματος στα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ. Οι λιανικές επενδύσεις στην ΕΕ είναι σχετικά δαπανηρές, με τέλη κατά 40 % υψηλότερα από ό,τι για άλλες κατηγορίες επενδυτών, γεγονός που έχει καταστήσει τις επενδύσεις σε χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία μάλλον μη ελκυστικές για τα νοικοκυριά. Ωστόσο, ένα είδος συμμετοχής του λιανικού εμπορίου στις αγορές ασφάλειας που έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό σε αρκετές χώρες είναι μέσω των συντάξεων του δεύτερου πυλώνα και του τρίτου πυλώνα⁹. Οι επενδύσεις αυτές είναι απαραίτητες για να εξασφαλιστεί επαρκές εισόδημα για τους συνταξιούχους, αλλά μπορούν επίσης να αυξήσουν σημαντικά την παροχή κεφαλαίων από τα νοικοκυριά μέσω κεφαλαίων που τελούν υπό διαχείριση. Ωστόσο, τα συνταξιοδοτικά ταμεία είναι σημαντικά ανεπτυγμένα σε μεγάλα τμήματα της ΕΕ. Το 2022, το επίπεδο των συνταξιοδοτικών περιουσιακών στοιχείων στην ΕΕ ήταν μόνο 32 % του ΑΕΠ, ενώ το σύνολο των συνταξιοδοτικών περιουσιακών στοιχείων ανήλθε σε 142 % του ΑΕΠ στις ΗΠΑ και σε 100 % στο Ηνωμένο Βασίλειο. Επιπλέον, τα συνταξιοδοτικά περιουσιακά στοιχεία της ΕΕ είναι ιδιαίτερα συγκεντρωμένα σε λίγα κράτη μέλη και πιο ανεπτυγμένα ιδιωτικά συνταξιοδοτικά συστήματα. Το συνολικό μερίδιο των Κάτω Χωρών, της Δανίας με τη Σουηδίας στα συνταξιοδοτικά περιουσιακά στοιχεία της ΕΕ ανέρχεται στο 62 % του συνόλου της ΕΕ. Το σχετικά χαμηλό επίπεδο των συντάξεων είναι μια χαμένη ευκαιρία για την Ευρώπη, καθώς τα συνταξιοδοτικά ταμεία — εκ σχεδιασμού — προορίζονται να μετατρέψουν τις τρέχουσες αποταμιεύσεις σε μελλοντική κατανάλωση μέσω μακροπρόθεσμων επενδύσεων [βλέπε πλαίσιο 2].

Όσον αφορά τις ασφαλιστικές εταιρείες, από το τέλος του περασμένου έτους έχει τεθεί σε ισχύ πολιτική συμφωνία για την αναθεώρηση του πλαισίου Φερεγγυότητα II. Καλύπτει πρόσθετα κίνητρα για τις ασφαλιστικές εταιρείες να πραγματοποιούν μακροπρόθεσμες επενδύσεις και μειώνει τις κεφαλαιακές απαιτήσεις.

9 Οι συντάξεις του πρώτου πυλώνα αναφέρονται σε συστήματα που χρηματοδοτούνται από δημόσιους πόρους και μπορούν να έχουν τη μορφή κοινωνικής πρόνοιας, χωριστών στοχευμένων προγραμμάτων συνταξιοδοτικού εισοδήματος, βασικών συνταξιοδοτικών συστημάτων και ελάχιστων συντάξεων στο πλαίσιο προγραμμάτων που σχετίζονται με τις αποδοχές. Οι συντάξεις του δεύτερου πυλώνα αναφέρονται σε εργασιακά (επαγγελματικά) συνταξιοδοτικά συστήματα και έχουν ως στόχο να διασφαλίσουν ότι τα άτομα που συνταξιοδοτούνται έχουν εισόδημα συνταξιοδότησης παρόμοιο με το εισόδημά τους πριν από τη συνταξιοδότηση. Τα συνταξιοδοτικά συστήματα του τρίτου πυλώνα αποτελούνται από μεμονωμένα συνταξιοδοτικά προϊόντα. Τα προϊόντα αυτά χρησιμοποιούνται κυρίως από αυτοαπασχολούμενους ή μισθωτούς που κατά κάποιο τρόπο δεν συμμετέχουν σε συλλογικό συνταξιοδοτικό σύστημα.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Η λιανική αγορά της Σουηδίας

Ενώ οι ευρωπαϊκές εταιρείες αγωνίζονται να αποκτήσουν λιανικές επενδύσεις, η Σουηδία κατάφερε να ωθήσει μεγάλο μέρος των πολιτών της να επενδύσουν. Εν μέρει ως αποτέλεσμα αυτού, η Σουηδία έχει βαθύτερη κεφαλαιαγορά σε σχέση με το ΑΕΠ της. Αυτό το υψηλό επίπεδο επενδύσεων λιανικής έχει επίσης μεταφραστεί σε μια ακμάζουσα αγορά ΑΔΠ με περισσότερες από 500 ΑΔΠ κατά την τελευταία δεκαετία, οι οποίες είναι περισσότερες από τη Γερμανία, τη Γαλλία, τις Κάτω Χώρες και την Ισπανία μαζί. Σημαντική κινητήρια δύναμη της βαθιάς κεφαλαιαγοράς είναι τα συνταξιοδοτικά ταμεία που έχουν μεγάλες συμμετοχές σε εγχώριες μετοχές. Υπάρχει το λεγόμενο ασφάλιστρο σύνταξης, όπου το 2,5 % του συντάξιμου εισοδήματος κατανέμεται αυτόματα σε αυτό το ασφάλιστρο σύνταξης, όπου οι αποταμιευτές μπορούν να επιλέξουν πώς θα επενδυθούν αυτά τα κεφάλαια. Αυτά τα συνταξιοδοτικά ταμεία είναι επίσης σημαντικοί χρηματοδότες των ΑΔΠ, συμβάλλοντας στη δημιουργία ευνοϊκού κλίματος για τους επιχειρηματίες και τους φορείς καινοτομίας. Ωστόσο, δεν είναι μόνο τα συνταξιοδοτικά ταμεία που οδηγούν σε υψηλή συμμετοχή στο λιανικό εμπόριο. Οι Σουηδοί αποταμιευτές μπορούν επίσης να επενδύσουν σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις μέσω επενδυτικού λογαριασμού ταμειευτηρίου (Investeringssparkonton — ISK), ο οποίος φορολογείται επωφελώς και δεν έχει σχεδόν καμία υποχρέωση υποβολής εκθέσεων. Το βάθος της σουηδικής κεφαλαιαγοράς έχει επίσης μεταφραστεί σε καλύτερες επιδόσεις της αγοράς, ξεπερνώντας τους άλλους χρηματιστηριακούς δείκτες. Τέλος, το βάθος των κεφαλαιαγορών της επέτρεψε στη Σουηδία να διατηρήσει καινοτόμες εταιρείες που καλλιεργούνται εντός του δικού της παραγωγικού συστήματος.

→ Υπερβολική εξάρτηση από τις τράπεζες σε σχέση με τις κεφαλαιαγορές

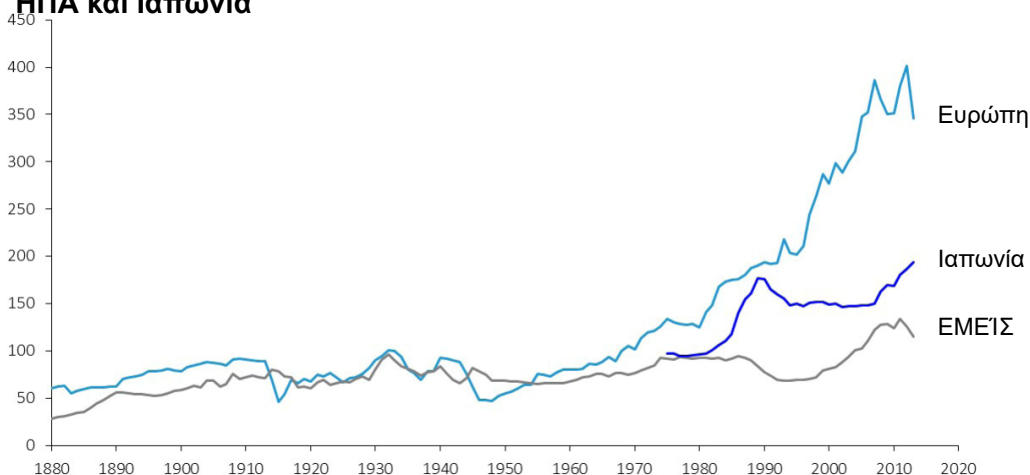
Η Ευρώπη βασίζεται υπερβολικά στη χρηματοδότηση χρέους μέσω τραπεζών. Τουλάχιστον από τη δεκαετία του 1960, η Ευρώπη έχει βασιστεί πολύ περισσότερο στις τράπεζες παρά στις αγορές κινητών αξιών για τη χρηματοδότηση των εταιρειών της¹⁰. Ο λόγος των περιουσιακών στοιχείων των τραπεζών προς το ΑΕΠ κυμάνθηκε γύρω στο 70 % τόσο στις ΗΠΑ όσο και στις ευρωπαϊκές χώρες από το 1880 έως τη δεκαετία του 1960, αλλά άρχισε να αποκλίνει στη συνέχεια [βλέπε γράφημα 4]¹¹. Η αντανάκλαση αυτής της κυριαρχίας των τραπεζών φαίνεται στη σύνθεση της χρηματοδότησης των εταιρειών της ΕΕ. Παρόλο που ο ρόλος της μη τραπεζικής χρηματοδότησης έχει αυξηθεί με την πάροδο του χρόνου — με αυξανόμενο ποσοστό ομολόγων προς δάνεια εξωτερικής χρηματοδότησης — οι εταιρείες στην ΕΕ εξακολουθούν να βασίζονται πολύ περισσότερο στον τραπεζικό δανεισμό [βλέπε γράφημα 5]. Στην Ευρώπη, η εξάρτηση από τις κεφαλαιαγορές είναι πολύ μεγαλύτερη σε ορισμένα κράτη μέλη, όπως οι σκανδιναβικές χώρες και οι Κάτω Χώρες, από ό, τι σε άλλα, συμπεριλαμβανομένης της Γερμανίας, της Ιταλίας και της Ισπανίας. Ωστόσο, ακόμη και στα κράτη μέλη όπου οι κεφαλαιαγορές είναι περισσότερο ανεπτυγμένες, ο ρόλος τους στη χρηματοδότηση της πραγματικής οικονομίας είναι χαμηλότερος από ό,τι στις ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο.

10 Πριν από την οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση του 2007-2008, δεν υπήρχε συναινετική άποψη σχετικά με το κατά πόσον η χρηματοδότηση από τράπεζες ή η χρηματοδότηση από την αγορά ήταν καλύτερη. Ειδικά όταν υπάρχει υψηλή παρουσία ΜΜΕ (Mittelstand), η τραπεζική σχέση είναι μια χρήσιμη μέθοδος για τη διασφάλιση επαρκούς πρόσβασης σε χρηματοδότηση. Ωστόσο, για τις νέες, καινοτόμες εταιρείες με ελάχιστες εξασφαλίσεις, η χρηματοδότηση μέσω τραπεζών θα μπορούσε να είναι πολύ λιγότερο κατάλληλη (και θα μπορούσε να προτιμηθεί η χρηματοδότηση με βάση την αγορά).

11 Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, ο δείκτης αυτός αυξήθηκε σε περίπου 180 % του ΑΕΠ στην Ευρώπη και την Ιαπωνία. Στην Ευρώπη, αυξήθηκε περαιτέρω σε σχεδόν 400 % σήμερα, ενώ στις ΗΠΑ παρέμεινε επίπεδο περίπου στο 100 %, και στην Ιαπωνία περίπου στο 200 %, αντίστοιχα.

ΣΧΗΜΑ 4

Σύνολο περιουσιακών στοιχείων των τραπεζών στο ΑΕΠ: Ευρώπη, ΗΠΑ και Ιαπωνία



Πηγή: Λάνγκφιλντ και Παγκάνο, 2015

ΣΧΗΜΑ 5

Δείκτης χρηματοδότησης ομολόγων



Πηγή: ΕΚΤ (2024)

Στην Ευρώπη, η εξάρτηση από τις κεφαλαιαγορές είναι πολύ μεγαλύτερη σε ορισμένα κράτη μέλη, όπως οι σκανδιναβικές χώρες και οι Κάτω Χώρες, από ό, τι σε άλλα, συμπεριλαμβανομένης της Γερμανίας, της Ιταλίας και της Ισπανίας. Ωστόσο, ακόμη και στα κράτη μέλη όπου οι κεφαλαιαγορές είναι περισσότερο ανεπτυγμένες, ο ρόλος τους στη χρηματοδότηση της πραγματικής οικονομίας είναι χαμηλότερος από ό,τι στις ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο.

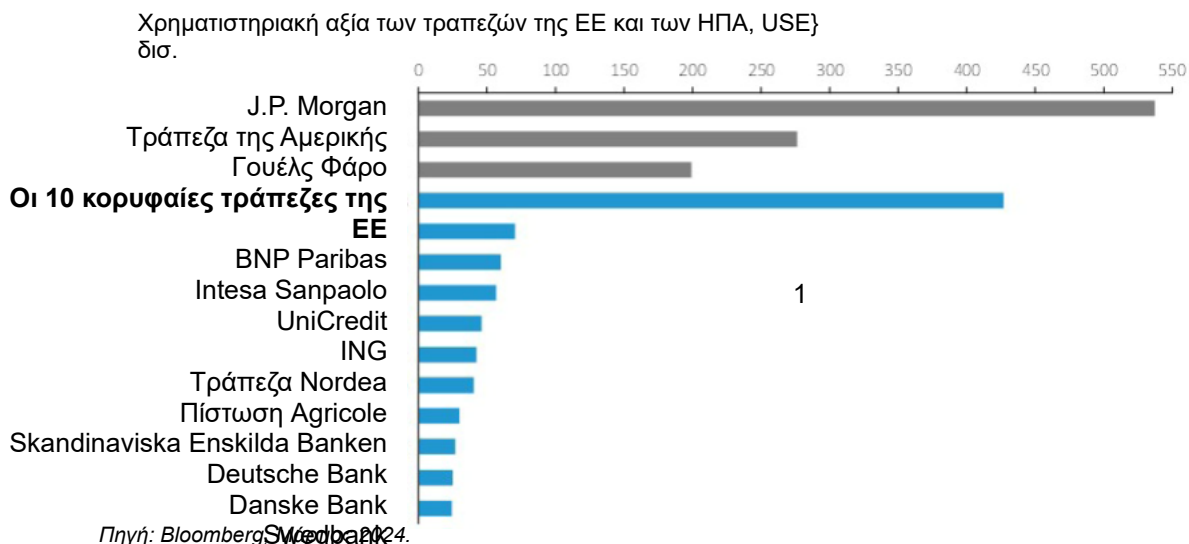
Γενικά, οι τράπεζες δεν είναι σε καλύτερη θέση για να χρηματοδοτήσουν την καινοτομία, η οποία απαιτεί μεγαλύτερη παρουσία υπομονετικών και ανεκτών στους κινδύνους επενδυτών μετοχικού κεφαλαίου. Οι τράπεζες συνήθως λειτουργούν υπό το βαρύ βάρος της προληπτικής ρύθμισης και δεν διαθέτουν την τεχνογνωσία για τον έλεγχο και την παρακολούθηση καινοτόμων εταιρειών, ιδίως σε σύγκριση με τους αγγέλους χρηματοδότες, τους επιχειρηματικούς καπιταλιστές και τους παρόχους ιδιωτικών επενδυτικών κεφαλαίων. Οι καινοτόμες επεκτεινόμενες επιχειρήσεις τείνουν να έχουν εξαιρετικά ευμετάβλητες ταμειακές ροές (πολλές δεν παράγουν θετικές ταμειακές ροές για αρκετά έτη) και, ως εκ τούτου, παρουσιάζουν μεγάλη πιθανότητα πτώχευσης, ακόμη και αν λαμβάνουν μέτρια ποσά χρέους. Επιπλέον, οι εξασφαλίσεις τους είναι συχνά σε μεγάλο βαθμό άυλες, καθώς σχηματίζονται από διπλώματα ευρεσιτεχνίας και το ανθρώπινο κεφάλαιο των εργαζομένων υψηλής ειδίκευσης. Ως εκ τούτου, είναι δύσκολο για τις τράπεζες να το εκτιμήσουν και να βασιστούν σε αυτό ως αντιστάθμιση έναντι του πιστωτικού κινδύνου τους. Ως εκ τούτου,

μια χρηματοπιστωτική δομή που ευνοεί την καινοτομία δεν θα πρέπει να εξαρτάται από τη χρηματοδότηση των τραπεζών. Τουλάχιστον, θα πρέπει να χρηματοδοτείται εν μέρει από ίδια κεφάλαια και/ή να έχει μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση με δανειακά κεφάλαια. Ένας λόγος για τον οποίο οι μετασχηματιστικές τεχνολογικές καινοτομίες τείνουν να εμφανίζονται σε χώρες με χρηματοπιστωτικά συστήματα που βασίζονται στην αγορά είναι ότι τα συστήματα αυτά τείνουν να ενισχύουν τις εταιρείες επιχειρηματικού κεφαλαίου^{ccclxxxvi}.

→ **Ειδικοί περιορισμοί στον τραπεζικό τομέα της ΕΕ**

Η ικανότητα των τραπεζών της ΕΕ να χρηματοδοτούν σημαντικές επενδύσεις περιορίζεται από τη χαμηλότερη κερδοφορία, το υψηλότερο κόστος και τη μικρότερη κλίμακα από ό,τι οι αντίστοιχοι στις ΗΠΑ. Υπάρχει ισχυρή σχέση μεταξύ της κερδοφορίας των τραπεζών και της ικανότητάς τους να χρηματοδοτούν την οικονομία. Όσο λιγότερο κερδοφόρες είναι οι τράπεζες, τόσο λιγότερο πιθανό είναι να παρέχουν επιχειρηματικά κεφάλαια για τη χρηματοδότηση μεγάλων έργων. Υπάρχει ένα επίμονο χάσμα στην απόδοση των ιδίων κεφαλαίων μεταξύ των τραπεζών της ΕΕ και των ΗΠΑ, λόγω κυρίως των υψηλότερων καθαρών εσόδων από αμοιβές και προμήθειες των αμερικανικών τραπεζών (λειτουργία των αμερικανικών τραπεζών να είναι πιο δραστήρια στις κεφαλαιαγορές και να επωφελούνται από μια ενιαία αμερικανική κεφαλαιαγορά). Ο τραπεζικός τομέας της ΕΕ αντιμετωπίζει επίσης υψηλότερο κόστος κανονιστικής συμμόρφωσης^{ccclxxxvii} και είναι πιο κατακερματισμένος, λόγω της ελλιπούς τραπεζικής ένωσης. Αυτός ο κατακερματισμός σημαίνει ότι οι τράπεζες της ΕΕ δεν μπορούν να ταιριάζουν με την κλίμακα των ομολόγων τους στις ΗΠΑ. Η μεγαλύτερη αμερικανική τράπεζα (JP Morgan) έχει μεγαλύτερη χρηματιστηριακή αξία από τις δέκα μεγαλύτερες τράπεζες της ΕΕ συνολικά (και η δεύτερη και η τρίτη μεγαλύτερη τράπεζα των ΗΠΑ είναι μεγαλύτερη από οποιαδήποτε από τις αντίστοιχες τράπεζες της ΕΕ) [βλέπε γράφημα 6].

**ΣΧΗΜΑ 6
Κεφαλαιοποίηση της τραπεζικής αγοράς**



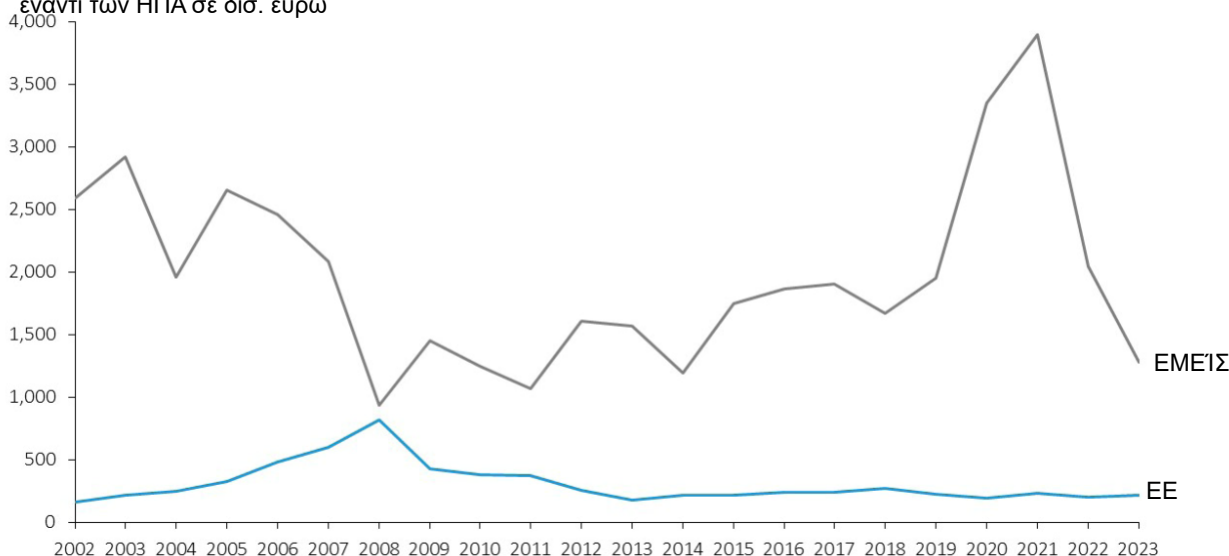
Επιπλέον, οι τράπεζες στην Ευρώπη δεν μπορούν να βασίζονται στην τιτλοποίηση στον ίδιο βαθμό με τους ομολόγους τους στις ΗΠΑ. Αφενός, η τιτλοποίηση καθιστά τους ισολογισμούς των τραπεζών πιο ευέλικτους, επιτρέποντάς τους να μεταφέρουν κάποιον κίνδυνο στους επενδυτές, να αποδεσμεύσουν κεφάλαια και να αποδεσμεύσουν πρόσθετο δανεισμό. Από την άλλη πλευρά, στηρίζει την ανάπτυξη των κεφαλαιαγορών. Στο πλαίσιο της ΕΕ, η τιτλοποίηση θα μπορούσε επίσης να υποκαταστήσει την έλλειψη ενοποίησης της κεφαλαιαγοράς επιτρέποντας στις τράπεζες να ομαδοποιούν δάνεια που προέρχονται από διαφορετικά κράτη μέλη σε τυποποιημένα και εμπορεύσιμα περιουσιακά στοιχεία που μπορούν επίσης να αγοραστούν από μη τραπεζικούς επενδυτές. Η διαδικασία αυτή θα συμβάλει στη διοχέτευση της μη τραπεζικής χρηματοδότησης στις χρηματοπιστωτικές αγορές της ΕΕ. Μέχρι στιγμής, η αγορά τιτλοποίησης της ΕΕ είναι πολύ λιγότερο ανεπτυγμένη από ό,τι στις ΗΠΑ. Η ετήσια έκδοση τιτλοποιήσεων από την ΕΕ ανήλθε μόλις στο 0,3 % του ΑΕΠ το 2022, ενώ στις ΗΠΑ ανήλθε σε 4 % του ΑΕΠ [βλέπε γράφημα 7]. Οι διαφορές αυτές προκύπτουν εν μέρει από ένα αυστηρότερο κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ όσον αφορά τις απαιτήσεις προληπτικής εποπτείας και τους κανόνες διαφάνειας και δημοσιοποίησης, οι οποίοι υπερβαίνουν τις απαιτήσεις στις ΗΠΑ. Δεύτερον, η ΕΕ δεν διαθέτει το ισοδύναμο των επιχειρήσεων που χρηματοδοτούνται από την κυβέρνηση των ΗΠΑ (GSE). Τα GSEs ήταν ζωτικής σημασίας για την προώθηση της τυποποίησης

των προϊόντων ενυπόθηκων δανείων σε όλες τις αμερικανικές τράπεζες και κράτη, τη μείωση του κόστους των συναλλαγών, τη μείωση των πιστωτικών κινδύνων τόσο για τις τράπεζες όσο και για τους αγοραστές και την οικοδόμηση μιας μεγάλης και βαθιάς αγοράς. Ωστόσο, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η διάλυση της αγοράς και του τραπεζικού κανονισμού πριν από την οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση του 2007-2008 ήταν μία από τις κύριες αιτίες της κρίσης. Ως εκ τούτου, για να αξιοποιηθούν πλήρως τα οφέλη της τιτλοποίησης για την ανάπτυξη της κεφαλαιαγοράς, θα πρέπει να διατηρηθεί η επαγρύπνηση της εποπτείας της αγοράς και η συνετή ρύθμιση των τραπεζών.

ΣΧΗΜΑ 7

Όγκοι τιτλοποιήσεων ΕΕ έναντι ΗΠΑ

Ετήσια έκδοση τιτλοποιήσεων στην Ευρώπη (συμπεριλαμβανομένου του Ηνωμένου Βασιλείου) έναντι των ΗΠΑ σε δισ. ευρώ



Πηγή: AFME

Επιπλέον, η ΕΕ διαθέτει ευρύ φάσμα κανονισμών προληπτικής εποπτείας που απορρέουν από τα διεθνή πρότυπα που έχουν καθορίσει οι επιτροπές της Βασιλείας. Η προληπτική ρύθμιση είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας. Ωστόσο, η ΕΕ έχει κατηγορηθεί για «κανονιστικό υπερθεματισμό» του πλαισίου της Βασιλείας, οδηγώντας σε ένα υπερβολικά περιοριστικό και επιφυλακτικό ρυθμιστικό περιβάλλον για τις τράπεζες. Ταυτόχρονα, οι ΗΠΑ καθυστερούν την εφαρμογή του νέου πλαισίου της Βασιλείας («Βασιλεία III»). Τον περασμένο μήνα, η Επιτροπή ανακοίνωσε ότι θα καθυστερήσει επίσης μέρος της εφαρμογής της Βασιλείας III.

Τέλος, ο κατακερματισμός των ευρωπαϊκών τραπεζών κατά μήκος των εθνικών συνόρων οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ελλιπή εφαρμογή της Τραπεζικής Ένωσης. Ενώ η ζώνη του ευρώ έχει ενοποιήσει την προληπτική εποπτεία των τραπεζών, μέχρι στιγμής δεν έχει εφαρμόσει κοινή ασφάλιση καταθέσεων και η ενιαία αρχή εξυγίανσης δεν διαθέτει χρηματοπιστωτικό μηχανισμό ασφαλείας, περιπλέκοντας την εξυγίανση μεγάλων συστημικών τραπεζών. Ελλείψει αυτών των μεταρρυθμίσεων, οι ευρωπαϊκές τράπεζες με διακρατικές δραστηριότητες κινδυνεύουν να αντιμετωπίσουν ρυθμιστικό διαχωρισμό σε περιόδους αναταραχής, γεγονός που θα κατακερματίσει τις εσωτερικές κεφαλαιαγορές τους σε εθνικό επίπεδο, όπως συνέβη πράγματι κατά τη διάρκεια της κρίσης δημόσιου χρέους του 2011. Οι τράπεζες έχουν ελάχιστα κίνητρα να συμμετάσχουν σε διασυνοριακές συναλλαγές εάν η μεταφορά πόρων από υγιείς σε απομειωμένες θυγατρικές θα αποφευχθεί σε περίπτωση κρίσης. Ωστόσο, η δυνατότητα των διασυνοριακών τραπεζών να συμμετέχουν σε διεθνή επιμερισμό των κινδύνων σε αρκετά μεγάλη κλίμακα είναι ζωτικής σημασίας για την ολοκλήρωση των ευρωπαϊκών κεφαλαιαγορών. Ως εκ τούτου, η ολοκλήρωση της Τραπεζικής Ένωσης θα μετριάσει την τρέχουσα ισχυρή «μεροληψία» των τραπεζών της ΕΕ και τον κατακερματισμό των πιστωτικών αγορών κατά μήκος των εθνικών συνόρων, ο οποίος μέχρι στιγμής έχει αποτελέσει χαρακτηριστικό γνώρισμα του ευρωπαϊκού χρηματοπιστωτικού συστήματος. Μια ελάχιστη μεταρρύθμιση προς αυτή την κατεύθυνση θα μπορούσε να περιοριστεί σε ένα μικρό σύνολο τραπεζών με διασυνοριακές συναλλαγές, με τη δημιουργία ενός συνόλου διασυνοριακών τραπεζικών κανόνων ειδικά

προσαρμοσμένων μόνο για τις εν λόγω τράπεζες, με σκοπό την προστασία τους από την κανονιστική οριοθέτηση και την ανάθεση της πιθανής εξυγίανσής τους σε μια ευρωπαϊκή αρχή εξυγίανσης.^{ccclxxxviii} Οι τράπεζες με πραγματικά ηπειρωτική κλίμακα δραστηριοτήτων όχι μόνο θα στηρίξουν καλύτερα τις ευρωπαϊκές εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε πολλά κράτη μέλη της ΕΕ, αλλά θα είναι επίσης οι απαραίτητοι παράγοντες στις ολοκληρωμένες κεφαλαιαγορές, στην αναδοχή τίτλων, στη δημοσιοποίηση των εταιρειών και στην παροχή συνδρομής στις πράξεις συγχωνεύσεων και εξαγορών. Ως εκ τούτου, η ολοκλήρωση της Τραπεζικής Ένωσης θα είναι συμπληρωματική για την επίτευξη προόδου προς την κατεύθυνση της Ένωσης Κεφαλαιαγορών στην Ευρώπη.

Έλλειψη βιώσιμων έργων

Ενώ η αναποτελεσματικότητα των κεφαλαιαγορών αποτελεί βασικό λόγο για τον οποίο οι αποταμιεύσεις της ΕΕ δεν εισρέουν σε παραγωγικές επενδύσεις, ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι τα εμπόδια στην καινοτομία και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων που περιορίζουν τη ζήτηση χρηματοδότησης. Όπως εξηγείται στα προηγούμενα κεφάλαια, διάφορα θεσμικά χαρακτηριστικά της ΕΕ οδηγούν σε χαμηλότερη ζήτηση χρηματοδότησης σε διάφορες κατηγορίες επενδύσεων. Η ελλιπής ενιαία αγορά αγαθών και υπηρεσιών εμποδίζει τις καινοτόμες εταιρείες υψηλής ανάπτυξης να επεκταθούν στην ΕΕ, οδηγώντας τις να αναζητήσουν επενδύσεις από τους επιχειρηματικούς καπιταλιστές των ΗΠΑ και να επεκταθούν στην αγορά των ΗΠΑ. Οι κατακερματισμένες αγορές μετοχών περιορίζουν επίσης τις επιλογές εξόδου τους στην Ευρώπη — και, ως εκ τούτου, τις πιθανές οικονομικές αποδόσεις — δημιουργώντας περαιτέρω κίνητρα για επέκταση στις ΗΠΑ από την αρχή. Όλα αυτά οδηγούν στη μείωση των όγκων επιχειρηματικών κεφαλαίων που αναπτύσσονται στην Ευρώπη. Ταυτόχρονα, η στατική βιομηχανική δομή της Ευρώπης οδηγεί σε ώριμες εταιρείες που επενδύουν πολύ λιγότερο στη νέα τεχνολογία. Πράγματι, το παραγωγικό επενδυτικό χάσμα μεταξύ των ΗΠΑ και της ΕΕ οφείλεται σε επενδύσεις σε μηχανήματα και εξοπλισμό, και ιδίως σε εξοπλισμό ΤΠΕ και προϊόντα διανοητικής ιδιοκτησίας. Αυτή η έλλειψη δυναμισμού στην Ευρώπη εδραιώνει τις καθιερωμένες σχέσεις τραπεζών-εταιρειών και οδηγεί σε χαμηλότερη ζήτηση των επιχειρήσεων για την ανάπτυξη νέων μορφών χρηματοδότησης. Τέλος, οι γραφειοκρατικές καθυστερήσεις στην Ευρώπη που σχετίζονται με τη ρύθμιση των αδειών οδηγούν σε βραδύτερη ανάπτυξη των υποδομών από ό,τι θα συνέβαινε διαφορετικά. Ως αποτέλεσμα, η πίεση στο χρηματοπιστωτικό σύστημα για αύξηση της παραγωγικής ικανότητας μειώνεται. Ιστορικά παραδείγματα, όπως η ανάπτυξη των σιδηροδρόμων των ΗΠΑ ή η ανάγκη χρηματοδότησης δημοτικών υποδομών στο Ηνωμένο Βασίλειο τον 19ο αιώνα, υποδηλώνουν ότι οι κεφαλαιαγορές τείνουν να αναπτύσσονται όταν μεγάλα μετασχηματιστικά έργα υπερβαίνουν τις δυνατότητες του τραπεζικού συστήματος.^{ccclxxxix}

→ Ανεπάρκειες στη δημόσια χρηματοδότηση των επενδύσεων από την ΕΕ

Οι απαιτούμενες επενδύσεις στην Ευρώπη δεν περιορίζονται μόνο από τον κατακερματισμό των κεφαλαιαγορών, αλλά και από τους περιορισμούς του προϋπολογισμού της ΕΕ και από την προγραμματισμένη αποπληρωμή των ομολόγων NextGenerationEU (NGEU). Ο ετήσιος προϋπολογισμός της ΕΕ είναι μικρός και ανέρχεται σε λίγο περισσότερο από το 1 % του ΑΕΠ της ΕΕ, ενώ οι προϋπολογισμοί των κρατών μελών είναι συλλογικά κοντά στο 50 %. Επίσης, δεν διατίθεται για τις στρατηγικές προτεραιότητες της ΕΕ. Παρά τις προσπάθειες μεταρρύθμισης, τα μερίδια του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου (ΠΔΠ) 2021-2027 που διατίθενται για τη συνοχή και την κοινή γεωργική πολιτική εξακολουθούν να είναι 30,5 % και 30,9 %, αντίστοιχα. Η απόφαση για τη δημιουργία του NGEU το 2020 ενίσχυσε την εστίαση στις πράσινες και ψηφιακές επενδύσεις και επέτρεψε στον συνολικό προϋπολογισμό να φθάσει τα 2 τρισεκατομμύρια EUR — με τα επιπλέον 807 δισ. EUR να χρηματοδοτηθούν από τον δανεισμό της ΕΕ, τα οποία θα αποπληρωθούν έως το 2058¹². Η αποπληρωμή θα ξεκινήσει το 2028 και θα ανέρχεται σε 30 δισ. ευρώ ετησίως. Η πολιτική συμφωνία που επιτεύχθηκε το 2020 προέβλεπε ότι η αποπληρωμή τόσο των τόκων όσο και του κεφαλαίου της συνιστώσας επιχορήγησης του δανεισμού του NGEU θα χρηματοδοτηθεί από νέους ιδίους πόρους. Η Επιτροπή υπέβαλε πρόταση για το σκοπό αυτό τον Ιούνιο του 2023. Ωστόσο, ελλείψει απόφασης σχετικά με τους νέους ιδίους πόρους, η πραγματική δαπανητική ισχύς σε επίπεδο ΕΕ θα μειωθεί μηχανικά κατά τις πληρωμές τόκων και κεφαλαίου. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να αυξήσουν¹³ τις συνεισφορές τους βάσει του ΑΕΕ για να διατηρήσουν τα τρέχοντα επίπεδα δαπανών ή οι περικοπές δαπανών θα πρέπει να εφαρμοστούν σε προγράμματα στο πλαίσιο του επόμενου ΠΔΠ. Ωστόσο, οποιαδήποτε πιθανή αύξηση των πόρων ή καθυστέρηση στην αποπληρωμή θα πρέπει να συνοδεύεται από μεταρρύθμιση του προϋπολογισμού της ΕΕ.

12 Τα δάνεια θα αποπληρωθούν από τα δανειοληπτικά κράτη μέλη, ενώ οι επιχορηγήσεις θα αποπληρωθούν από τον προϋπολογισμό της ΕΕ και για το σκοπό αυτό η Επιτροπή έχει προτείνει πρόσθετους ιδίους πόρους.

13 Συνεισφορές των κρατών μελών βάσει του ακαθάριστου εθνικού εισοδήματος (ΑΕΕ).

Όταν η ΕΕ δαπανά συλλογικά, η αποτελεσματικότητά της παρεμποδίζεται από τον κατακερματισμό, την πολυπλοκότητα και την ακαμψία. Πρώτον, τα χρηματοδοτικά μέσα είναι κατακερματισμένα και δεν εστιάζουν στις στρατηγικές προτεραιότητες. Η ΕΕ διαθέτει περίπου 50 προγράμματα δαπανών που εμποδίζουν τον προϋπολογισμό της ΕΕ να φθάσει σε επαρκή κλίμακα για μεγαλύτερα έργα σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Οδηγεί επίσης σε αλληλεπικαλύψεις και αλληλεπικαλύψεις, καθώς ο ίδιος τομέας πολιτικής μπορεί να χρηματοδοτηθεί από πληθώρα προγραμμάτων της ΕΕ τα οποία διαχειρίζεται η Επιτροπή ή τα κράτη μέλη. Δεύτερον, η πρόσβαση στη δημόσια χρηματοδότηση της ΕΕ είναι περίπλοκη και υπερβολικά γραφειοκρατική για τους ιδιωτικούς φορείς. Για παράδειγμα, η ΕΕ διαθέτει διάφορα κονδύλια για τη στήριξη της καθαρής τεχνολογίας, των βαθένων και ψηφιακών τεχνολογιών, αλλά τα κονδύλια αυτά κατανέμονται σε διάφορα προγράμματα δαπανών και ακολουθούν διαφορετικούς κανόνες. Τρίτον, ο προϋπολογισμός της ΕΕ είναι πολύ πιο άκαμπος από τους εθνικούς προϋπολογισμούς. Το ΠΔΠ προτείνεται περισσότερο από δύο έτη πριν από την εφαρμογή του και ορίζει τον προϋπολογισμό της Ένωσης για επτά έτη. Με τις εγγενείς καθυστερήσεις στον προγραμματισμό, η πραγματική χρηματοδότηση φτάνει συνήθως στο έδαφος σχεδόν πέντε χρόνια μετά τη σύλληψη. Επιπλέον, το ΠΔΠ οριοθετεί συγκεκριμένες δαπάνες σε βασικές κατηγορίες και οι μεταφορές μεταξύ διαφορετικών τομέων ή διαφορετικών προγραμμάτων είναι δύσκολες, παρέχοντας περιορισμένο περιθώριο για την κάλυψη νέων προτεραιοτήτων πολιτικής ή για την αντιμετώπιση απρόβλεπτων εξελίξεων.

Η ικανότητα του προϋπολογισμού της ΕΕ να κινητοποιεί ιδιωτικές επενδύσεις μέσω μέσων επιμερισμού του κινδύνου περιορίζεται από πολύ μικρή διάθεση για κινδύνους. Το μεγαλύτερο μέσο επιμερισμού του κινδύνου που εφαρμόζεται επί του παρόντος είναι το πρόγραμμα InvestEU που επιδιώκει την προώθηση επενδύσεων σε τομείς που θεωρούνται στρατηγικού ενδιαφέροντος για την ΕΕ. Η βάση για το πρόγραμμα αυτό είναι μια εγγύηση από τον προϋπολογισμό της ΕΕ που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση των κινδύνων για τους δημόσιους και ιδιωτικούς επενδυτές. Ο σημαντικότερος εταίρος υλοποίησης του InvestEU είναι ο Όμιλος ΕΤΕπ, ο οποίος λειτουργεί παράλληλα με τις εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες (EAT) και άλλους διεθνείς χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς. Ωστόσο, κατά την υλοποίηση του InvestEU, ο όμιλος ΕΤΕπ παραμένει ως επί το πλείστον επικεντρωμένος στο πεδίο των επενδύσεων χαμηλότερου κινδύνου. Ενώ υπήρξε προσεκτική προσπάθεια να μεταφερθεί η εγγύηση InvestEU σε προϊόντα υψηλότερου κινδύνου, το InvestEU εξακολουθεί να μην προσανατολίζεται επαρκώς στην απορρόφηση κινδύνων, όπου βρίσκεται η υψηλότερη προστιθέμενη αξία της δημόσιας στήριξης. Όσον αφορά τις EAT, η λειτουργία τους στο πλαίσιο του InvestEU επέφερε περαιτέρω ευθυγράμμιση των εθνικών στόχων πολιτικής με τις προτεραιότητες της ΕΕ, τυποποίηση των πρακτικών και αυξημένη συνεργασία. Ωστόσο, μεγάλο μέρος των συνολικών δραστηριοτήτων των εθνικών τραπεζών δεν επικεντρώνεται επαρκώς στους πλέον καινοτόμους τομείς.

→ Η υπόθεση για ένα κοινό ευρωπαϊκό ασφαλές περιουσιακό στοιχείο

Είναι αναμφισβήτητο ότι η έκδοση ενός κοινού ασφαλούς περιουσιακού στοιχείου θα καταστήσει την Ένωση Κεφαλαιαγορών πολύ ευκολότερη και πληρέστερη. Πρώτον, θα διευκόλυνε την ομοιόμορφη τιμολόγηση των εταιρικών ομολόγων και παραγώγων μέσω της παροχής ενός βασικού δείκτη αναφοράς, συμβάλλοντας με τη σειρά του στην τυποποίηση των χρηματοπιστωτικών προϊόντων σε ολόκληρη την ΕΕ και καθιστώντας τις αγορές περισσότερο διακρατικές και συγκρίσιμες. Δεύτερον, θα παρέχει ένα είδος ασφαλειών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε χώρα και σε όλα τα τμήματα της αγοράς, στις δραστηριότητες των κεντρικών αντισυμβαλλομένων και στα διατραπεζικά χρηματιστήρια ρευστότητας, μεταξύ άλλων σε διασυνοριακή βάση. Τρίτον, ένα κοινό ασφαλές περιουσιακό στοιχείο θα παρείχε μια μεγάλη, ρευστή αγορά που θα προσελκύει επενδυτές σε παγκόσμιο επίπεδο, οδηγώντας σε χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου και αποδοτικότερες χρηματοπιστωτικές αγορές σε ολόκληρη την ΕΕ. Αυτό το περιουσιακό στοιχείο θα αποτελέσει επίσης τη βάση των διεθνών διαθεσίμων σε ευρώ που τηρούνται από άλλες κεντρικές τράπεζες, ενισχύοντας τον ρόλο του ευρώ ως αποθεματικού νομίσματος. Τέταρτον, θα παράσχει σε όλα τα ευρωπαϊκά νοικοκυριά ένα ασφαλές και ρευστό περιουσιακό στοιχείο λιανικής προσβάσιμο σε κοινή τιμή, μειώνοντας τις ασυμμετρίες πληροφόρησης και την «μεροληψία στο σπίτι» κατά την κατανομή των λιανικών κεφαλαίων.

Απαιτείται κάποια κοινή χρηματοδότηση επενδύσεων σε επίπεδο ΕΕ για τη μεγιστοποίηση της αύξησης της παραγωγικότητας, καθώς και για τη χρηματοδότηση άλλων ευρωπαϊκών δημόσιων αγαθών. Όσο περισσότερο οι κυβερνήσεις εφαρμόζουν τη στρατηγική που καθορίζεται στην παρούσα έκθεση, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η αύξηση της παραγωγικότητας και τόσο πιο εύκολο θα είναι για τις κυβερνήσεις να επωμιστούν το δημοσιονομικό κόστος της στήριξης των ιδιωτικών επενδύσεων και των ιδίων των επενδύσεων. Η κοινή χρηματοδότηση για συγκεκριμένα έργα θα είναι καίριας σημασίας για τη μεγιστοποίηση των οφελών παραγωγικότητας της στρατηγικής, όπως η επένδυση σε ρηξικέλευθες έρευνες και υποδομές για την ενσωμάτωση της ΤΝ στην οικονομία. Ταυτόχρονα, υπάρχουν και άλλα δημόσια αγαθά που προσδιορίζονται στην παρούσα έκθεση — όπως οι επενδύσεις σε δίκτυα και γραμμές διασύνδεσης, και η

χρηματοδότηση από κοινού προμήθειας αμυντικού εξοπλισμού και αμυντικής E & A — τα οποία δεν θα παρέχονται επαρκώς χωρίς κοινή δράση και χρηματοδότηση. Τέλος, για τα κράτη μέλη να συγκλίνουν στενότερα στις πολιτικές τους — είτε πρόκειται για την ενιαία αγορά είτε γενικότερα για τις πολιτικές που περιγράφονται στην παρούσα έκθεση, όπως το κλίμα, η καινοτομία, η άμυνα, το διάστημα, η εκπαίδευση — θα απαιτηθούν τόσο ρυθμίσεις όσο και κίνητρα. Τα κίνητρα θα απαιτήσουν επίσης κοινή χρηματοδότηση. Ωστόσο, εάν η στρατηγική δεν εφαρμοστεί πλήρως και δεν επιταχυνθεί η αύξηση της παραγωγικότητας, ενδέχεται να χρειαστεί ευρύτερη έκδοση δημόσιου χρέους για να καταστεί η χρηματοδότηση των μεταβάσεων πιο ρεαλιστική πρόταση.

Η έκδοση κοινών ασφαλών περιουσιακών στοιχείων για τη χρηματοδότηση κοινών επενδυτικών έργων θα μπορούσε να ακολουθεί τα υφιστάμενα υποδείγματα — ωστόσο, θα πρέπει να συνοδεύεται από όλες τις διασφαλίσεις που θα συνεπαγόταν ένα τέτοιο θεμελιώδες βήμα. Η χρήση κοινού ασφαλούς περιουσιακού στοιχείου έχει εδραιωμένο προηγούμενο με τη χρηματοδότηση του NGEU. Οι παρούσες συνθήκες είναι εξίσου σοβαρές, έστω και λιγότερο δραματικές. Αλλά η έκδοση τέτοιων περιουσιακών στοιχείων σε πιο συστηματική βάση θα απαιτούσε ένα ισχυρότερο σύνολο δημοσιονομικών κανόνων που θα διασφαλίζουν ότι η αύξηση του κοινού χρέους συνδυάζεται με μια πιο βιώσιμη πορεία του εθνικού χρέους. Με τον τρόπο αυτό, όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ θα μπορούσαν να συμβάλουν σε ένα τέτοιο περιουσιακό στοιχείο χωρίς να προδικάζουν τη βιωσιμότητα του δημόσιου χρέους τους. Η έκδοση θα πρέπει επίσης να παραμείνει συγκεκριμένη αποστολή και έργο.

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Μακροοικονομικές επιπτώσεις

Η εκπλήρωση των επενδυτικών αναγκών για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, την ψηφιοποίηση και την άμυνα που περιγράφονται ανωτέρω θα απαιτήσει σημαντική αύξηση των επενδύσεων, η οποία θα ανέλθει σχεδόν στο 5 % του ετήσιου ΑΕΠ της ΕΕ, όπως αναφέρεται στο γράφημα 2. Το παρόν πλαίσιο παρέχει τα αποτελέσματα προσομοίωσης υποδειγμάτων σχετικά με τις μακροοικονομικές επιπτώσεις ενός τέτοιου επενδυτικού σχεδίου μεγάλης κλίμακας κατά τη διάρκεια και μετά την εφαρμογή του.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το ερευνητικό τμήμα του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (ΔΝΤ) προσομοιώνουν με την πάροδο του χρόνου τις μακροοικονομικές επιπτώσεις της αύξησης των επενδύσεων της ΕΕ στην προτεινόμενη κλίμακα¹⁴. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή χρησιμοποιεί μια έκδοση δύο περιφερειών (ζώνη του ευρώ, υπόλοιπος κόσμος) του υποδείγματος QUEST^{ccxc}. Το ΔΝΤ χρησιμοποιεί το μοντέλο G20 του ΔΝΤ^{ccxcii}. Και τα δύο είναι διαρθρωτικά, γενικής ισορροπίας, μακροοικονομικά μοντέλα της παγκόσμιας οικονομίας, όπου νοικοκυριά και επιχειρήσεις σε κάθε χώρα αλληλεπιδρούν δυναμικά στο πλαίσιο συστηματικής κυβερνητικής πολιτικής που χαρακτηρίζει τις δημοσιονομικές και νομισματικές αρχές. Ο πληθωρισμός σε αυτά τα υποδείγματα αυξάνεται προσωρινά όταν η συνολική ζήτηση υπερβαίνει τη δυναμική παραγωγή. Οι προσομοιώσεις μοντέλων χαρακτηρίζουν την απόκριση των ενδογενών μεταβλητών σε εξωγενείς κλυδωνισμούς (π.χ. διακριτικές αλλαγές στις πολιτικές ή την τεχνολογία).

Βασικές παραδοχές για τα αποτελέσματα

Και τα δύο μοντέλα περιλαμβάνουν δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις. Ενώ οι δημόσιες επενδύσεις βρίσκονται υπό τον άμεσο έλεγχο της κυβέρνησης, οι ιδιωτικές επενδύσεις αποτελούν μια ενδογενή μεταβλητή που ανταποκρίνεται στις μεταβολές της απόδοσης του κεφαλαίου και του ιδιωτικού του κόστους. Μια συνολική αύξηση των επενδύσεων θα μπορούσε στη συνέχεια να προκύψει από: α) άμεση αύξηση των δημόσιων επενδύσεων· β) φορολογικά κίνητρα για την τόνωση των ιδιωτικών επενδύσεων (μέσω κρατικών επιδοτήσεων για επενδύσεις ή μείωσης της φορολογίας των εταιρειών)· ή (iii) μείωση του κόστους χρηματοδότησης των επενδύσεων στην αγορά (π.χ. μείωση της προμήθειας μετοχών). Ανεξάρτητα από την ενεργοποίηση (i-iii), οι πρόσθετες επενδύσεις μεταφράζονται σε αύξηση της συνολικής ζήτησης βραχυπρόθεσμα, οδηγώντας σε προσωρινή αύξηση του πληθωρισμού και επιδείνωση του εμπορικού ισοζυγίου. Μεσομακροπρόθεσμα, αυτή η επίδραση από την πλευρά της ζήτησης ακολουθεί η συσσώρευση κεφαλαίου, η οποία οδηγεί σε συνεχή αύξηση του δυναμικού προϊόντος και του κατά κεφαλήν εισοδήματος. Ενώ οι συνολικές επιπτώσεις των επενδύσεων και της μακροπρόθεσμης προσφοράς είναι παρόμοιες, η σύνθεση της δέσμης επενδυτικών μέτρων και οι κινητήριες δυνάμεις της ιδιωτικής επένδυσης αυξάνονται σημαντικά για τον ποσοτικό αντίκτυπο στα δημόσια οικονομικά. Το πρωτογενές έλλειμμα της γενικής

14 Ευχαριστώ την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το ΔΝΤ που συμφώνησαν να αναλάβουν αυτό το έργο. Στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η ανάλυση βάσει μοντέλου διεξήχθη από τους Philipp Pfeiffer και Lukas Vogel και στο ΔΝΤ από τους Jared Bebee και Rafael Portillo. Είμαι επίσης βαθιά ευγνώμων στον Pierre-Olivier Gourinchas, οικονομικό σύμβουλο του Ταμείου.

κυβέρνησης τείνει να είναι λιγότερο έντονο όταν οι ιδιωτικές επενδύσεις είναι πιο εμφανείς στη συνολική δέσμη μέτρων και όταν το χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης από την αγορά συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση των ιδιωτικών επενδύσεων παρά στα φορολογικά κίνητρα. Επιπλέον, η αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής (TFP) ως συνέπεια των επενδύσεων και των προτεινόμενων μεταρρυθμίσεων διευρύνει το δημοσιονομικό περιθώριο της κυβέρνησης (ιδίως μέσω της αύξησης της φορολογικής βάσης), εφόσον τα πρόσθετα φορολογικά έσοδα δεν προορίζονται για άλλες δαπάνες (αγορές του Δημοσίου, μεταφορές).

Διαφορετικά σενάρια

Τόσο στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή όσο και στις προσομοιώσεις του ΔΝΤ, το επενδυτικό πακέτο αποτελείται από δημόσιες επενδύσεις και ιδιωτικές επενδύσεις, οι οποίες παρέχονται μέσω επιδοτήσεων επενδύσεων. Εξετάστηκαν διαφορετικές υποθέσεις σχετικά με τη σύνθεση των επενδύσεων (κυρίως ιδιωτικές επενδύσεις ή πιο ισορροπημένες). Η προσομοίωση του ΔΝΤ προσθέτει μια μείωση 20 μονάδων βάσης στο ιδιωτικό κόστος κεφαλαίου. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προσομοιώνει αύξηση των επενδύσεων κατά περίπου 5 % του εκ των προτέρων ΑΕΠ σε μια περίοδο 10 ετών, μετά την οποία τα κίνητρα αποσύρονται σταδιακά.

Αποτελέσματα

Στην προσομοίωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η παραγωγή χρειάζεται κάποιο χρόνο για να αυξηθεί, σύμφωνα με τη σταδιακή αντίδραση των ιδιωτικών επενδύσεων και τη σταδιακή αύξηση του πρόσθετου κεφαλαιακού αποθέματος. Ως απάντηση στη δέσμη επενδυτικών μέτρων, το πραγματικό ΑΕΠ αυξάνεται κατά 2 % έως το 2030 και τελικά συγκλίνει σε αύξηση 6 % μετά από 15 χρόνια. Η ώθηση στη συνολική ζήτηση, σε συνδυασμό με μια πιο σταδιακή επέκταση της προσφοράς (δυσνητική παραγωγή), προκαλεί αρχική αύξηση του πληθωρισμού βάσει του ΔΤΚ, ο οποίος παραμένει περίπου 1,2 εκατοστιαίες μονάδες πάνω από το βασικό επίπεδο κατά τα πρώτα πέντε έτη εφαρμογής της δέσμης επενδυτικών μέτρων, προτού επανέλθει στο βασικό σενάριο και φθάσει στο βασικό σενάριο μετά από περίπου 15 έτη, σε συνδυασμό με την αύξηση του δυναμικού προϊόντος και τη σταδιακή κατάργηση των κινήτρων. Κατά τα πρώτα πέντε έτη εφαρμογής του σχεδίου, χωρίς να αντισταθμιστούν τα δημοσιονομικά μέτρα, το πρωτογενές ισοζύγιο της κυβέρνησης επιδεινώνεται και στη συνέχεια επιστρέφει σταδιακά στο βασικό σενάριο έως το έτος 20, ως απάντηση στις θετικές επιδράσεις της φορολογικής βάσης και στη σταδιακή απόσυρση των κινήτρων για επενδύσεις. Όταν η προσομοίωση επιτρέπει επίσης αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής κατά 2 % (TFP), σταδιακή αύξηση κατά τα πρώτα δέκα έτη μετά την έναρξη της εφαρμογής του σχεδίου, η παραγωγή αυξάνεται ταχύτερα και η επιδείνωση του πρωτογενούς δημοσιονομικού ισοζυγίου μετριάζεται κατά μία ποσοστιαία μονάδα του ΑΕΠ μετά την πλήρη υλοποίηση του κέρδους της TFP. Η παραδοχή αύξησης του επιπέδου TFP κατά 2 % σε διάστημα δέκα ετών είναι (εξαιρετικά) συντηρητική, δεδομένων των στόχων του σχεδίου για μείωση του χάσματος ΗΠΑ-ΕΕ στη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής, η οποία είναι σήμερα περισσότερο από 20 % υψηλότερη στις ΗΠΑ από ό,τι στην ΕΕ, σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΔΝΤ.

Οι προσομοιώσεις του ΔΝΤ συνδυάζουν τη μεγάλης κλίμακας αύξηση των επενδύσεων με αύξηση 2 % στην TFP σε διάστημα 10 ετών, παρόμοια με τις παραδοχές στην ανάλυση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παραγωγή αυξάνεται κατά 1,5 % στα τρία έτη μετά την έναρξη του σχεδίου και κατά 5 % στο τέλος των πρώτων 10 ετών. Η αρχική αύξηση του πληθωρισμού στην ΕΕ είναι περιορισμένη, φθάνοντας μόλις μισή ποσοστιαία μονάδα 5 έτη μετά την έναρξη εφαρμογής του σχεδίου.

ΣΤΟΧΟΙ και ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η Ευρώπη βρίσκεται αντιμέτωπη με μια άνευ προηγουμένου ανάγκη να αυξήσει τις επενδύσεις τόσο σε μαζική κλίμακα όσο και σε ταχεία ταχύτητα. Στη σημερινή του κατάσταση, το ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα είναι απίθανο να επιτύχει την κάλυψη αυτών των επενδυτικών αναγκών λόγω της υπερβολικής εξάρτησης από τις τράπεζες, των κανονιστικών επιβαρύνσεων για την τραπεζική χρηματοδότηση και της έλλειψης χρηματοδότησης μετοχικών τίτλων και ομολόγων. Ταυτόχρονα, όπως έχει σχεδιαστεί επί του παρόντος, ο προϋπολογισμός της ΕΕ είναι λιγότερο αποτελεσματικός από ό,τι θα μπορούσε να είναι τόσο για την άμεση χρηματοδότηση των δημόσιων επενδύσεων όσο και για τη μόχλευση των ιδιωτικών επενδύσεων μέσω του επιμερισμού των κινδύνων.

Ως εκ τούτου, οι βασικοί στόχοι της ΕΕ είναι οι εξής:

- Μείωση του κατακερματισμού της ενιαίας αγοράς αίροντας τα εμπόδια για την καινοτομία, την ανάπτυξη των επιχειρήσεων και τα μεγάλα έργα υποδομής στην Ευρώπη, αυξάνοντας έτσι τη ζήτηση επιχειρηματικών κεφαλαίων και υψηλότερου όγκου χρηματοδότησης μέσω των κεφαλαιαγορών.
- Μείωση της εξάρτησης από την τραπεζική χρηματοδότηση στην Ευρώπη επιταχύνοντας την ανάπτυξη της Ένωσης Κεφαλαιαγορών, καθώς και αύξηση των ροών στις κεφαλαιαγορές, ενθαρρύνοντας την αύξηση της εγγραφής σε ιδιωτικά συνταξιοδοτικά προγράμματα.
- Επέκταση της τραπεζικής χρηματοδότησης, υπέρβαση των υπερβολικά περιοριστικών ρυθμίσεων για τις πιλοποιήσεις και, όπου απαιτείται, επανεξέταση των ρυθμίσεων προληπτικής εποπτείας ώστε να υπάρχει ένα ισχυρό και ανταγωνιστικό τραπεζικό σύστημα.
- Αποτελεσματικότερη χρήση του προϋπολογισμού της ΕΕ, εστιάζοντας τη χρηματοδότηση σε στρατηγικές προτεραιότητες, απλοποιώντας τον διοικητικό φόρτο, βελτιώνοντας τη μόχλευση του προϋπολογισμού της ΕΕ και της συνολικής χρηματοδοτικής αρχιτεκτονικής της ΕΕ για τη στήριξη των επενδύσεων.
- Καθιέρωση τακτικής και ευρείας έκδοσης από την ΕΕ ενός κοινού ασφαλούς και ρευστού περιουσιακού στοιχείου, ώστε να καταστεί δυνατή η υλοποίηση κοινών επενδυτικών έργων μεταξύ των κρατών μελών και να διευκολυνθεί η ολοκλήρωση των κεφαλαιαγορών.

Αυτοί οι στόχοι υψηλού επιπέδου μεταφράζονται σε συγκεκριμένες προτάσεις πολιτικής που παρατίθενται κατωτέρω.

1. Μείωση του κατακερματισμού της κεφαλαιαγοράς

A. Εισαγωγή Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ανταλλαγής Ασφάλειας

- Ως βασικός πυλώνας της Ένωσης Κεφαλαιαγορών, η ΕΑΚΑΑ θα πρέπει να μεταβεί από έναν φορέα που συντονίζει τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές στην ενιαία κοινή ρυθμιστική αρχή για όλες τις αγορές ασφάλειας της ΕΕ. Για τον σκοπό αυτό, η ΕΑΚΑΑ θα πρέπει να αναλάβει αποκλειστική εποπτεία όσον αφορά: οι μεγάλοι πολυεθνικοί εκδότες (δηλαδή οι εκδότες με θυγατρικές σε διάφορες δικαιοδοσίες και έσοδα κρατών μελών της ΕΕ, και/ή το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων που υπερβαίνουν ένα ορισμένο όριο, ένα φυσικό κριτήριο ταυτοποίησης θα ήταν οι εκδότες που ανήκουν σε σημαντικούς δείκτες όπως οι CAC40, DAX, Euro Stoxx 50, FTSE MIB, IBEX 35, ή αλλιώς — εάν κάποιος επιθυμεί να συμπεριλάβει περισσότερο — το STOXX Europe 600)· ii) μεγάλες ρυθμιζόμενες αγορές με πλατφόρμες διαπραγμάτευσης σε διάφορες δικαιοδοσίες, όπως το EuroNext (όπου η ΕΑΚΑΑ θα τελεί υπό συνεχή εποπτεία, ενώ οι επισκέψεις όρασης μπορούν να πραγματοποιούνται από κοινές εποπτικές ομάδες με τις εθνικές αρμόδιες αρχές (ΕΑΑ, όπως η Consob, η AMF, η BaFin, η CNMV, η CONSOB κ.λπ.)· και iii) πλατφόρμες κεντρικού αντισυμβαλλομένου (CCP).
- Ένα ουσιαστικό βήμα για τη μετατροπή της ΕΑΚΑΑ σε ρυθμιστική και εποπτική αρχή παρόμοια με την SEC είναι η τροποποίηση της διακυβέρνησης και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων κατά τρόπο παρόμοιο με εκείνο του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΚΤ, ώστε να αποσυνδέονται όσο το δυνατόν περισσότερο από τα εθνικά συμφέροντα των κρατών μελών της ΕΕ επί του παρόντος, τα διοικητικά όργανα της ΕΑΚΑΑ αποτελούνται από εθνικές αρμόδιες αρχές, καθώς και από τον πρόεδρο και ορισμένα μέλη χωρίς δικαίωμα ψήφου. Για να μπορέσει η ΕΑΚΑΑ να αναλάβει ταχεία και αποφασιστική δράση σε ευαίσθητους τομείς, θα ήταν σημαντικό να προστεθούν στο διοικητικό συμβούλιο της ΕΑΚΑΑ έξι ανεξάρτητα και υψηλής ειδίκευσης άτομα, συμπεριλαμβανομένου του προέδρου, όπως προτείνεται στην έκθεση Letta. Ένα άλλο σημαντικό βήμα σε αυτή τη μετάβαση

είναι να μεταποτιστεί η νομοθεσία της ΕΕ για την αγορά ασφάλειας σε μια προσέγγιση βασισμένη σε αρχές, περιγράφοντας τις βασικές στρατηγικές επιλογές πολιτικής των συννομοθετών, αναθέτοντας παράλληλα το τεχνικό έργο στην ΕΑΚΑΑ, και ενισχύοντας τις εξουσίες της για την ανάπτυξη και την αλλαγή τεχνικών κανόνων και τον εξορθολογισμό της έγκρισής τους· και αύξηση της χρηματοδότησής του ώστε να είναι σε θέση να εκτελεί αποτελεσματικά τα ρυθμιστικά και εποπτικά του καθήκοντα.

- Για να ξεπεραστεί η πιθανή αντίθεση, η ρυθμιστική αρχή της ΕΕ θα πρέπει να μοιράζεται την εποπτεία με τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές και να προωθεί τη συνεργασία τους κατά τρόπο παρόμοιο με αυτό που κάνει ο ΕΜΣ με τις εθνικές κεντρικές τράπεζες στο πλαίσιο της τραπεζικής εποπτείας της ζώνης του ευρώ. Η μετατροπή των ρυθμιστικών αρχών της εθνικής ασφάλειας σε θυγατρικές μιας ενιαίας πανευρωπαϊκής αγοράς θα αντιμετωπίσει σφοδρή αντίσταση, όχι μόνο από τις εθνικές γραφειοκρατίες που θα αισθάνονται άμεσα εκτοπισμένες, αλλά και από πλατφόρμες συναλλαγών και συμμετέχοντες στην αγορά που αντλούν σημαντικά ενοίκια από τον κατακερματισμό του status-quo, όπως υποδεικνύεται τόσο από τη θεωρία όσο και από τα αποδεικτικά στοιχεία^{cccxcii}. Ως εκ τούτου, τα τακτικά σοφά βήματα θα ήταν: I) αφήνει την εποπτεία των αμιγώς τοπικών εκδοτών στις εθνικές ρυθμιστικές αρχές, όπως γίνεται για την προληπτική εποπτεία των μικρότερων τραπεζών εντός του Ευρωσυστήματος· II) ξεκινά από την εποπτεία των εκδοτών και των δομών της αγοράς και στη συνέχεια στρέφεται προς την εποπτεία των αμοιβαίων κεφαλαίων, η οποία είναι πιθανό να είναι πιο αμφιλεγόμενη· (III) να δημιουργήσουν κοινές εποπτικές ομάδες μεταξύ της ΕΑΚΑΑ και των εθνικών υπερμάχων για την εποπτεία των σημαντικών εκδοτών και των δομών της αγοράς, καθώς και μηχανισμούς για τη διασφάλιση της συνεχούς και έγκαιρης ροής πληροφοριών μεταξύ τους.

B. Μείωση του κανονιστικού κατακερματισμού για την εμβάθυνση της Ένωσης Κεφαλαιαγορών

- Εναρμόνιση του πλαισίου αφερεγγυότητας Οι επενδυτές δεν μπορούν να επενδύσουν διασυνοριακά εάν δεν υπάρχει διασυνοριακή βεβαιότητα σχετικά με το τι συμβαίνει σε περίπτωση πτώχευσης μιας εταιρείας. Ως εκ τούτου, πρέπει να ληφθούν περαιτέρω μέτρα προς ένα κοινό, εναρμονισμένο πλαίσιο αφερεγγυότητας.
- Να εξαλειφθούν τυχόν φορολογικά εμπόδια στις διασυνοριακές επενδύσεις στην ΕΕ. Οι πολίτες της ΕΕ θα πρέπει να μπορούν να επενδύουν σε άλλα κράτη μέλη χωρίς περίπλοκες φορολογικές διαδικασίες, με αποτέλεσμα τη διπλή φορολόγηση. Κατά προτίμηση, η φορολογία που σχετίζεται με τις επενδύσεις κεφαλαίου θα πρέπει να συγχρονιστεί όσο το δυνατόν περισσότερο ώστε να μειωθεί ο κατακερματισμός όσον αφορά τα κίνητρα.
- Προώθηση της συγκέντρωσης στην εκκαθάριση και τον διακανονισμό. Ένα σημαντικό βήμα προς την ολοκλήρωση της αγοράς ασφάλειας στην ΕΕ θα ήταν η δημιουργία μιας ενιαίας πλατφόρμας κεντρικού αντισυμβαλλομένου (CCP) και ενός ενιαίου κεντρικού αποθετηρίου τίτλων (KAT) για όλες τις συναλλαγές τίτλων. Ωστόσο, όσον αφορά τα μικρότερα γραφεία εκκαθάρισης, τα οφέλη της ενοποίησης μπορεί να μην είναι τόσο μεγάλα. Μια πρακτική πορεία προς την ενοποίηση μπορεί επίσης να είναι σε αυτή την περίπτωση η έναρξη της ενοποίησης των μεγαλύτερων κεντρικών αντισυμβαλλομένων και KAT, και στη συνέχεια να βασίζονται στη βαρυτική έλξη τους για να προσελκύσουν μικρότερα.

Γ. Ενθάρρυνση των ιδιωτών επενδυτών μέσω της προσφοράς συνταξιοδοτικών συστημάτων του δεύτερου πυλώνα όπου μπορούν να αναπαραχθούν τα επιτυχημένα παραδείγματα ορισμένων κρατών μελών της ΕΕ.

Η ΕΕ πρέπει να διοχετεύσει καλύτερα τις αποταμιεύσεις των νοικοκυριών σε παραγωγικές επενδύσεις. Ο ευκολότερος και αποτελεσματικότερος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι μέσω μακροπρόθεσμων προϊόντων αποταμίευσης (συντάξεις). Όπως συζητήθηκε, τα συνταξιοδοτικά ταμεία είναι σημαντικά υποανάπτυκτες στην ΕΕ και τα συνταξιοδοτικά περιουσιακά στοιχεία της ΕΕ είναι σε μεγάλο βαθμό συγκεντρωμένα σε λίγα μόνο κράτη μέλη. Τα μηδενικά εδάφη, η Δανία και η Σουηδία συνδυασμένα μερίδια συνταξιοδοτικών περιουσιακών στοιχείων της ΕΕ ανέρχονται στο 62 % του συνόλου της ΕΕ. Σε αυτά τα κράτη μέλη, η σχετικά υψηλή συμμετοχή στις συντάξεις του δεύτερου πυλώνα συνέβαλε στην καλύτερη διοχέτευση των αποταμιεύσεων των νοικοκυριών προς παραγωγικές και καινοτόμες επενδύσεις. Ως εκ τούτου, προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να αξιολογήσουν διάφορες μορφές προϊόντων και συστημάτων του δεύτερου πυλώνα, προκειμένου να αυξηθούν οι διαθέσιμες επιλογές σε όλους τους πολίτες του εργατικού δυναμικού.

- Αυτό πρέπει να συμβαδίζει με διαφανείς και απλούστερες συνταξιοδοτικούς πίνακες. Αυτό θα επιτρέψει στους πολίτες να παρακολουθούν τη συσσώρευση των περιουσιακών τους στοιχείων, αξιοποιώντας την εμπειρία που αποκτήθηκε σε ορισμένα κράτη μέλη με τέτοιους πίνακες εργαλείων, αυξάνοντας την ευαισθητοποίηση των πολιτών της ΕΕ σχετικά με τα μελλοντικά τους επίπεδα συνταξιοδότησης.
- Ένα σταθερό μερίδιο των συνταξιοδοτικών εισφορών θα πρέπει να απαλλάσσεται από τον φόρο προκειμένου να καταστεί οικονομικά ελκυστική.

[Δ. Αξιολογεί κατά πόσον απαιτούνται περαιτέρω αλλαγές στις κεφαλαιακές απαιτήσεις βάσει της οδηγίας Φερεγγυότητα II με περαιτέρω μείωση των κεφαλαιακών επιβαρύνσεων για επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου που διακρατούνται μακροπρόθεσμα.](#)

2. Αύξηση της χρηματοδοτικής ικανότητας του τραπεζικού τομέα

[Α. Ενεργοποίηση της ευρωπαϊκής αγοράς τιτλοποιήσεων](#)

- Η Επιτροπή θα πρέπει να υποβάλει πρόταση για την προσαρμογή των απαιτήσεων προληπτικής εποπτείας για τα τιτλοποιημένα στοιχεία ενεργητικού. Πρώτον, οι κεφαλαιακές επιβαρύνσεις πρέπει να μειωθούν για ορισμένες κατηγορίες STS για τις οποίες η κεφαλαιακή επιβάρυνση δεν αντικατοπτρίζει τον πραγματικό κίνδυνο. Δεύτερον, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο στοχευμένης και κατάλληλης μείωσης του συντελεστή ρ (η οποία αυξάνει τις κεφαλαιακές απαιτήσεις για τιτλοποιημένα περιουσιακά στοιχεία και, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες, επικρίνεται ότι είναι υπερβολική και αποθαρρύνει την τιτλοποίηση, ιδίως για τα χαρτοφυλάκια επιχειρήσεων και ΜΜΕ).
- Η Επιτροπή θα πρέπει να επανεξετάσει τους κανόνες διαφάνειας και δέουσας επιμέλειας για να διευκολύνει την έκδοση και την απόκτηση τιτλοποιημένων περιουσιακών στοιχείων. Επί του παρόντος, οι απαιτήσεις διαφάνειας για τα εν λόγω περιουσιακά στοιχεία είναι σχετικά υψηλές σε σύγκριση με άλλες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και μειώνουν την ελκυστικότητα των τιτλοποιημένων περιουσιακών στοιχείων για τα χρηματοπιστωτικά μέρη.
- Η ΕΕ θα πρέπει να δημιουργήσει μια πλατφόρμα τιτλοποίησης για την εμβάθυνση της αγοράς τιτλοποιήσεων, όπως έκαναν και άλλες οικονομίες. Αυτό θα μειώνει το κόστος για τις τράπεζες (ιδίως τις μικρότερες) και θα μπορούσε να προωθήσει την τυποποίηση των τιτλοποιημένων προϊόντων. Η μεγαλύτερη τυποποίηση θα καθιστούσε επίσης ελκυστικότερες τις επενδύσεις σε τιτλοποιημένα προϊόντα
- Η ΕΕ πρέπει να εξετάσει το ενδεχόμενο στοχευμένης δημόσιας στήριξης (για παράδειγμα καλά σχεδιασμένων δημόσιων εγγυήσεων για τη δόση πρώτης ζημίας). Αυτό θα μπορούσε να ενθαρρύνει την έκδοση και να αυξήσει τη δανειοδότηση σε ορισμένους τομείς που έχουν ιδιαίτερη σημασία για την ανταγωνιστικότητα, εξασφαλίζοντας παράλληλα επαρκή κίνητρα για τη διαχείριση των κινδύνων.

[Β. Αξιολογεί κατά πόσον ο ισχύων κανονισμός προληπτικής εποπτείας, επίσης υπό το πρίσμα της πιθανής επικείμενης εφαρμογής της Βασιλείας III, είναι επαρκής για την ύπαρξη ισχυρού και διεθνούς ανταγωνιστικού τραπεζικού συστήματος στην ΕΕ.](#)

[Γ. Ολοκλήρωση της Τραπεζικής Ένωσης](#)

Ένα ελάχιστο βήμα προς αυτή την κατεύθυνση θα ήταν η δημιουργία χωριστής δικαιοδοσίας για τις ευρωπαϊκές τράπεζες με σημαντικές διασυνοριακές πράξεις που θα είναι «τυφλές ανά χώρα» από την άποψη της ρυθμιστικής, εποπτικής και διαχείρισης κρίσεων, με στόχο:

- Την προστασία των τραπεζών αυτών από τον κίνδυνο να κατακερματίσουν και να παραλύσουν τα κεφάλαια των εσωτερικών κεφαλαιαγορών τους οι κεφαλαιαγορές ή η ρύθμιση της ρευστότητας·
- Ενίσχυση των διατάξεων που τείνουν να διατηρούν την εσωτερική συνοχή αυτών των ομάδων σε περίπτωση δυσχερειών·
- Εάν οι εν λόγω όμιλοι κηρυχθούν σε πτώχευση ή σε κίνδυνο από τις εποπτικές αρχές, διασφαλίζοντας ότι επιλύονται από την Ευρωπαϊκή Αρχή Εξυγίανσης και όχι σε εθνικό επίπεδο·
- Δημιουργία χωριστού συστήματος ασφάλισης καταθέσεων για τις ομάδες αυτές, με τη συνεισφορά των ίδιων των ομίλων, αφήνοντας τις εθνικές τράπεζες στο πλαίσιο των υφιστάμενων συστημάτων ασφάλισης καταθέσεων

3. Να ξεπεράσουν τον κατακερματισμό στην ενιαία αγορά αγαθών και υπηρεσιών αίροντας τα εμπόδια για την καινοτομία και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων [Βλέπε τα κεφάλαια για την καινοτομία, την ενέργεια, τις καθαρές τεχνολογίες, τις ψηφιακές και προηγμένες τεχνολογίες και τις δεξιότητες.]

4. Αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του προϋπολογισμού της ΕΕ

- Επανεστίαση της χρηματοδότησης της ΕΕ σε στρατηγικές προτεραιότητες: Οι χρηματοδοτικοί πόροι της ΕΕ θα πρέπει να επανεστιαστούν σε από κοινού συμφωνηθέντα στρατηγικά έργα και στόχους, όπου η ΕΕ αποφέρει τη μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία. Στο πλαίσιο του επόμενου προϋπολογισμού της ΕΕ, ένας «πυλώνας ανταγωνιστικότητας» θα κατευθύνει τη χρηματοδότηση της ΕΕ σε δημόσια αγαθά της ΕΕ και σε πολυκρατικά βιομηχανικά έργα, όπως ορίζονται στο πλαίσιο συντονισμού για την ανταγωνιστικότητα [βλ. κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση]. Θα πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή ειδικά συστήματα χρηματοδότησης για την αντιμετώπιση του επενδυτικού χάσματος για τις εταιρείες στρατηγικής και κρίσιμης σημασίας τεχνολογίας στην ΕΕ στα στάδια της ανάπτυξης, καθώς και για την παραγωγική ικανότητα σε ορισμένες περιπτώσεις (π.χ. καθαρή τεχνολογία). Η στήριξη θα πρέπει να επικεντρώνεται στους στρατηγικούς τομείς που προσδιορίζονται στην παρούσα έκθεση, συμπεριλαμβανομένων των ημιαγωγών, των δικτύων, του διαστήματος κ.λπ.
- Απλούστευση και εξορθολογισμός για την επίτευξη κλίμακας: Η απλούστευση και ο εξορθολογισμός της δομής του προϋπολογισμού της ΕΕ, καθώς και των κανόνων που διέπουν τις δαπάνες της ΕΕ, θα πρέπει να επιτρέψουν στον προϋπολογισμό της ΕΕ να φθάσει σε επαρκή κλίμακα για τη στήριξη στρατηγικών έργων και να διευκολύνει την πρόσβαση των δικαιούχων για την επίτευξη απλούστευσης:
 - Ανασύνταξη και σημαντική μείωση του αριθμού όλων των χρηματοδοτικών προγραμμάτων για τη μείωση των επικαλύψεων και του κατακερματισμού·
 - Ενίσχυση της ευελιξίας του προϋπολογισμού της ΕΕ για την ανακατανομή των πόρων μεταξύ και εντός των προγραμμάτων και των δυνητικών δικαιούχων ώστε να ανταποκρίνονται στις εξελισσόμενες ανάγκες πολιτικής·
 - Εναρμόνιση των κανόνων και των οριζόντιων απαιτήσεων (π.χ. περιβαλλοντικές απαιτήσεις) μεταξύ των χρηματοδοτικών προγραμμάτων και των χρηματοδοτικών μέσων της ΕΕ για τη μείωση του διοικητικού φόρτου για τους δικαιούχους·
 - Να δημιουργηθεί ένα ενιαίο σημείο επαφής για τους φορείς υλοποίησης έργων και να μειωθεί ο χρόνος αναμονής για να λάβουν χρηματοδότηση ή στήριξη από την ΕΕ.
- Αύξηση της μόχλευσης του προϋπολογισμού της ΕΕ: Τα χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ καθεστάτα θα πρέπει να στηρίζουν σε πολύ μεγαλύτερη κλίμακα την κινητοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων στους στρατηγικούς τομείς της οικονομίας. Για την καλύτερη μόχλευση των πόρων του προϋπολογισμού της ΕΕ:
 - Να αυξήσει σημαντικά τη χρήση των εγγυήσεων, ιδίως των δανείων, των συνδυαστικών μέσων και άλλων τύπων χρηματοδοτικών μέσων για τη στήριξη στρατηγικών τομέων της οικονομίας σε όλες τις προτεραιότητες πολιτικής που υποστηρίζονται από τον προϋπολογισμό της ΕΕ·
 - Αύξηση του μεγέθους της εγγύησης της ΕΕ για το πρόγραμμα InvestEU με στόχο την επέκταση του πεδίου εφαρμογής των υφιστάμενων χρηματοδοτικών μέσων των εταίρων υλοποίησης και την κινητοποίηση υψηλότερων όγκων επενδύσεων στους στρατηγικούς τομείς της ΕΕ.
- Επενδύσεις υψηλότερου κινδύνου και μεγαλύτερης κλιμάκωσης που χρηματοδοτούνται μέσω του προγράμματος InvestEU και μέσω ειδικού σκέλους ιδίων κεφαλαίων του Ομίλου ΕΤΕπ. Το πρόγραμμα InvestEU θα πρέπει να συνδυάζει μη χρηματοδοτούμενα μέσα και μια χρηματοδοτούμενη συνιστώσα. Η δανειοδοτική πολιτική του Ομίλου ΕΤΕπ θα πρέπει να επανεστιαστεί εν μέρει στην παροχή μεγαλύτερης στήριξης: II) επενδύσεις υψηλότερου κινδύνου, κυρίως σε καινοτόμες εταιρείες· II) την επέκταση των στρατηγικών εταιρειών της ΕΕ· III) μακροπρόθεσμα έργα μετάβασης που δεν μπορούν να λάβουν χρηματοδότηση από τον ιδιωτικό τομέα. Για τον σκοπό αυτό:
 - Να επιτρέψει στον Όμιλο ΕΤΕπ να αναλάβει όλο και μεγαλύτερα έργα υψηλού κινδύνου, εστιάζοντας σε καινοτόμα έργα, νεοφυείς και επεκτεινόμενες επιχειρήσεις, αξιοποιώντας περισσότερο τη χρηματοδοτική δύναμη του ομίλου ΕΤΕπ·
 - Δημιουργία ειδικού πλήρως χρηματοδοτούμενου σκέλους ιδίων κεφαλαίων εντός της ΕΤΕπ για τη στήριξη των επενδύσεων σε ίδια και οιονεί ίδια κεφάλαια εταιρειών και ταμείων, μεταξύ άλλων μέσω επιχειρηματικών κεφαλαίων και επιχειρηματικών δανείων.

- Αύξηση του συντονισμού μεταξύ των εθνικών αναπτυξιακών τραπεζών με στόχο την επικέντρωση της χρηματοδότησης στη στήριξη καινοτόμων και στρατηγικών επενδύσεων
 - Να αφιερώσουν υψηλότερο μερίδιο επενδύσεων από τις εθνικές τράπεζες σε καινοτόμα έργα και επιχειρήσεις υψηλότερου κινδύνου στους νεοεμφανιζόμενους και στρατηγικούς τομείς της οικονομίας, όπως συζητείται σε ολόκληρη την παρούσα έκθεση·
 - Βελτίωση του συντονισμού μεταξύ των εθνικών τραπεζών για την ανάπτυξη κοινών πρακτικών και κοινών επενδυτικών προγραμμάτων που επικεντρώνονται σε καινοτόμα και στρατηγικά έργα·
 - Να διασφαλίσει ότι οι προσφορές προϊόντων, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο του InvestEU, είναι συμπληρωματικές και συντονισμένες και ότι η επενδυτική στρατηγική των ΕΑΤ παραμένει σύμφωνη με τις προτεραιότητες της ΕΕ και να εντείνει τις προσπάθειες που καταβάλλονται σε επίπεδο ΕΕ.
- Μαζί με τις ανωτέρω μεταρρυθμίσεις, για τη χρηματοδότηση ποικίλων προγραμμάτων με επίκεντρο την καινοτομία και την αύξηση της παραγωγικότητας, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να εξετάσουν το ενδεχόμενο αύξησης των πόρων που διαθέτει η Επιτροπή μέσω της αναβολής της αποπληρωμής του NGEU.

5. Έκδοση κοινού ασφαλούς περιουσιακού στοιχείου για τη χρηματοδότηση κοινών επενδυτικών έργων

Εάν υπάρχουν πολιτικές και θεσμικές συνθήκες, όπως περιγράφεται ανωτέρω, η ΕΕ θα πρέπει να συνεχίσει — με βάση το μοντέλο του NGEU — να εκδίδει κοινά χρεωστικά μέσα για τη χρηματοδότηση κοινών επενδυτικών έργων που θα αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα και την ασφάλεια της ΕΕ. Δεδομένου ότι πολλά από αυτά τα έργα έχουν μακροπρόθεσμο χαρακτήρα, όπως η χρηματοδότηση της Ε & Κ και των προμηθειών στον τομέα της άμυνας, η κοινή έκδοση θα πρέπει με την πάροδο του χρόνου να δημιουργήσει μια βαθύτερη και πιο ρευστή αγορά ομολόγων της ΕΕ, επιτρέποντας στην εν λόγω αγορά να στηρίξει σταδιακά την ολοκλήρωση των ευρωπαϊκών κεφαλαιαγορών.

(2)4. Αναμόρφωση του ανταγωνισμού

Το πλαίσιο της Συνθήκης αντικατοπτρίζει την πίστη στη σημασία του ελεύθερου και θεμιτού ανταγωνισμού για τη δημιουργία ισότιμων όρων ανταγωνισμού για τις επιχειρήσεις που εδρεύουν σε οποιοδήποτε κράτος μέλος. Η πολιτική ανταγωνισμού διασφαλίζει την ανόθευτη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς και προσπατεύει αποτελεσματικά τους ευρωπαίους καταναλωτές και επιχειρήσεις από καταχρήσεις οικονομικής ισχύος. Προστατεύει από τα καρτέλ, τις καταχρήσεις δεσπόζουσας θέσης και τις εταιρείες που εδραιώνουν την οικονομική δύναμη για να υπονομεύσουν την ανταγωνιστική διαδικασία και βλάπτουν τους καταναλωτές και τους εμπορικούς εταίρους. Ταυτόχρονα, υπάρχουν κανόνες για τις κρατικές ενισχύσεις που εμποδίζουν τις χώρες να στρεβλώσουν τους όρους ανταγωνισμού και να δημιουργήσουν επιζήμιους πολέμους επιδοτήσεων. Ο νέος κανονισμός για τις ξένες επιδοτήσεις (FSR) ακολουθεί την ίδια προσέγγιση για τις επιδοτήσεις που παρέχονται από τρίτες χώρες.

Αυτές είναι πάντα έγκυρες αρχές, αλλά πρέπει να προσαρμοστούν στον ριζικά μεταβαλλόμενο κόσμο που περιγράψαμε. Ειδικότερα, τίθεται το ερώτημα κατά πόσον η ισχυρή πολιτική ανταγωνισμού έρχεται σε σύγκρουση με την ανάγκη των ευρωπαϊκών εταιρειών για επαρκή κλίμακα ώστε να ανταγωνιστούν τις κινεζικές και αμερικανικές εταιρείες σούπερ σταρ. Ομοίως, η έλλειψη καινοτομίας στην Ευρώπη αποδίδεται μερικές φορές στην επιβολή του ανταγωνισμού. Αν και θεωρητικά ο ισχυρότερος ανταγωνισμός θα μειώσει γενικά τόσο τις τιμές όσο και την καινοτομία, υπάρχουν περιπτώσεις όπου μπορεί να είναι επιζήμιος για την καινοτομία. Ο Schumpeter εξέφρασε την ανησυχία του ότι ο σκληρός ανταγωνισμός θα διαβρώσει τα έσοδα από την καινοτομία και, ως εκ τούτου, θα αποθάρρυνε την E & A. Παρόλο που είναι αλήθεια ότι οι επιχειρήσεις στηρίζουν τον ανταγωνισμό, συνήθως εφόσον ο ανταγωνισμός δεν ανήκει στη δική τους βιομηχανία, σε ορισμένες περιπτώσεις η Επιτροπή δέχεται επίθεση επειδή δεν επιτρέπει συγχωνεύσεις που θα δημιουργήσουν εταιρείες επαρκούς κλίμακας για να ανταγωνιστούν τις κινεζικές και αμερικανικές εταιρείες σούπερ σταρ.

Μια σύνοψη των σημερινών εμπειρικών στοιχείων δείχνει συντριπτικά ότι ο ισχυρότερος ανταγωνισμός γενικά όχι μόνο αποφέρει χαμηλότερες τιμές, αλλά τείνει επίσης να τονώσει την παραγωγικότητα, τις επενδύσεις και την καινοτομία^{cccxciii}. Ως εκ τούτου, προκαλεί ανησυχία όταν πολλοί δείκτες δείχνουν ότι ο ανταγωνισμός φαίνεται να έχει μειωθεί τις τελευταίες δεκαετίες σε ολόκληρο τον κόσμο^{cccxciv}. Τα συνολικά περιθώρια τιμής-κόστους και η κερδοφορία έχουν αυξηθεί. Τα επίπεδα συγκέντρωσης στη βιομηχανία αυξάνονται και οι επιδόσεις των επιχειρήσεων αποκλίνουν όλο και περισσότερο, καθώς το μέγεθος, η παραγωγικότητα και οι μισθοί ορισμένων «επιχειρήσεων σούπερ σταρ» υπερεισχύουν των υπολοίπων, ιδίως στους ψηφιακούς τομείς υψηλής τεχνολογίας, αλλά και σε άλλους τομείς (π.χ. λιανικό εμπόριο, χονδρικό εμπόριο, χρηματοοικονομικά κ.λπ.).

Ωστόσο, πολλά πρέπει να γίνουν υπό το πρίσμα των αλλαγών στο επιχειρηματικό τοπίο. Η οικονομία έχει μετατοπιστεί σε πιο σημαντικούς από την καινοτομία τομείς, όπου ο ανταγωνισμός βασίζεται συνήθως σε ψηφιακές τεχνολογίες και εμπορικά σήματα, όπου τόσο η κλίμακα όσο και η καινοτομία είναι ζωτικής σημασίας για τον ανταγωνισμό και όχι μόνο για τις χαμηλές τιμές. Πολλές από αυτές τις αγορές έχουν υψηλό πάγιο κόστος, ισχυρά αποτελέσματα δεδομένων και δικτύου, καθώς και χαρακτήρα «ο νικητής παίρνει όλα», καθιστώντας πιο πιθανό μια αγορά να κυριαρχείται από μία ή δύο εταιρείες ή πλατφόρμες. Αυτό έχει αναγνωριστεί με την εισαγωγή του νόμου για τις ψηφιακές αγορές (DMA).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

DMA	Νόμος για τις ψηφιακές αγορές	JEF-IPCEI	Κοινό Ευρωπαϊκό Φόρουμ για τα ΣΕΚΕΕ
ΕΣΚ	Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας	Σ & Α	Συγχωνεύσεις και εξαγορές

FSR	Κανονισμός για τις ξένες επιδοτήσεις	NCT	Νέο εργαλείο ανταγωνισμού
ΓΚΑΚ	Γενικός κανονισμός απαλλαγής κατά κατηγορία	ΕΔ & Ι	Έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία
GSOA	Παγκόσμια state-of-the-art	MME	Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις
ΣΕΚΕΕ	Σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος	TCTF	Προσωρινό πλαίσιο κρίσης και μετάβασης

Οι αρχές ανταγωνισμού πρέπει να είναι πιο μακρόπνοες και ευέλικτες. Για παράδειγμα, δεδομένου ότι η καινοτομία στον τομέα της τεχνολογίας είναι ταχεία, οι αξιολογήσεις των συγκεντρώσεων σε αυτόν τον τομέα πρέπει να αξιολογούν τον τρόπο με τον οποίο η προτεινόμενη συγκέντρωση θα επηρεάσει το μελλοντικό δυναμικό καινοτομίας, παρά την ασάφειά του. Η αξιολόγηση αυτή είναι πιο περίπλοκη από την απλή εκτίμηση της επίδρασης μιας συγχώνευσης στην τιμή. Για την επίλυση αυτού του δυσχερέστερου προβλήματος, η ΓΔ Ανταγωνισμού χρειάζεται περισσότερους πόρους. Όπως το θέτει ο βραβευμένος με Νόμπελ Jean Tirole (2022): «...αυτό που χρειάζεται δεν είναι μια δραστική αλλαγή της αντιμονοπωλιακής νομοθεσίας· πράγματι, τα πανάρχαια καταστατικά είναι διατυπωμένα με αρκετά ευρύ τρόπο ώστε πολλές από τις συμπεριφορές που μας απασχολούν είναι ήδη ενσωματωμένες στο νόμο. Αντίθετα, ο ρυθμιστικός μηχανισμός πρέπει να καταστεί πιο ευέλικτος και να εναρμονιστεί με την εξελισσόμενη οικονομική σκέψη στην ψηφιακή εποχή.»

Αν και μπορεί να ακούγεται παράδοξο, η ενίσχυση του ανταγωνισμού υπερβαίνει κατά πολύ την παραδοσιακή πολιτική ανταγωνισμού. Ιστορικά, το άνοιγμα των αγορών στο εξωτερικό εμπόριο και, ειδικότερα, η εμβάθυνση της ενιαίας αγοράς αποτέλεσαν ισχυρά εργαλεία για την ενίσχυση του ανταγωνισμού. Ωστόσο, η ενιαία αγορά είναι επί του παρόντος πολύ λιγότερο ανεπτυγμένη για τις υπηρεσίες από ό,τι για τα αγαθά. Η κανονιστική ευθυγράμμιση και η αμοιβαία αναγνώριση των επαγγελματικών προσόντων αποτελούν λύσεις που θα μπορούσαν να ενισχύσουν σημαντικά τον ανταγωνισμό και να αυξήσουν την παραγωγικότητα των επιχειρήσεων. Δεδομένης της έντονης και αυξανόμενης ανάγκης για κλίμακα και των τάσεων προς την αποπαγκοσμιοποίηση, η ενίσχυση της εσωτερικής αγοράς της ΕΕ καθίσταται όλο και πιο πιεστική.

Τα βασικά στοιχεία μιας νέας προσέγγισης της πολιτικής ανταγωνισμού για τη στήριξη μιας νέας βιομηχανικής συμφωνίας θα περιλαμβάνουν τον κατάλογο των μέτρων που περιγράφονται κατωτέρω, ο οποίος θα ισχύει για όλους τους τομείς¹. Ορισμένες από τις ακόλουθες προτάσεις αντιπροσωπεύουν πιο ριζικές αλλαγές στον σημερινό τρόπο εφαρμογής της πολιτικής ανταγωνισμού (για παράδειγμα, σημεία 1 και 3), ενώ άλλες αφορούν αναθεωρήσεις της τρέχουσας προσέγγισης. Σε όλες τις περιπτώσεις, διευκρινίζονται συνοπτικά τα κίνητρα, το έργο που επιδιώκει να επιτύχει η μεταρρύθμιση και οι συγκεκριμένες ενέργειες που πρέπει να αναληφθούν.

1. Έμφαση στη βαρύτητα της καινοτομίας και του μελλοντικού ανταγωνισμού στις αποφάσεις της ΓΔ Ανταγωνισμού, ενισχύοντας την πρόοδο σε τομείς στους οποίους η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών θα έκανε τη διαφορά για τους καταναλωτές. Οι αποφάσεις της ΓΔ Ανταγωνισμού την τελευταία δεκαετία έχουν ήδη αρχίσει να εξετάζουν περισσότερο από απλώς τις επιπτώσεις των τιμών στους καταναλωτές και να αξιολογούν άλλες διαστάσεις, όπως η ποιότητα και η καινοτομία. Ωστόσο, οι προσεγγίσεις είναι μερικές φορές πολύ οπισθοδρομικές, εστιάζοντας στα υφιστάμενα μερίδια αγοράς, ενώ σε πολλούς τομείς αυτό που έχει πολύ μεγαλύτερη σημασία είναι ο μελλοντικός δυνητικός ανταγωνισμός και η καινοτομία.

Δεδομένου ότι τα άρθρα της Συνθήκης έχουν ήδη διατυπωθεί αρκετά ευρέως ώστε να επιτρέπουν στην Επιτροπή να λαμβάνει υπόψη την καινοτομία και τον μελλοντικό ανταγωνισμό στις αποφάσεις της, αυτό που χρειάζεται είναι η αλλαγή των πρακτικών λειτουργίας και των επικαιροποιημένων κατευθυντήριων γραμμών για να καταστεί ο ισχύων κανονισμός συγκεντρώσεων κατάλληλος για τον επιδιωκόμενο σκοπό.

Οι εν λόγω κατευθυντήριες γραμμές θα πρέπει να εξηγούν τον τρόπο με τον οποίο η αρχή αξιολογεί τον αντίκτυπο του ανταγωνισμού στο κίνητρο για καινοτομία. Ομοίως, οι επικαιροποιημένες κατευθυντήριες γραμμές θα πρέπει να εξηγούν ποια στοιχεία μπορούν να προσκομίσουν τα μέρη που συγχωνεύονται για να αποδείξουν ότι η συγχώνευσή τους αυξάνει την ικανότητα και το κίνητρο για καινοτομία, επιτρέποντας μια «άμυνα καινοτομίας». Τα κριτήρια για την απόδειξη των επιπτώσεων μιας συγχώνευσης στη βελτίωση της καινοτομίας πρέπει να είναι αρκετά συγκεκριμένα ώστε να περιορίζουν τον κίνδυνο κατάχρησης αυτής της αμυντικής στρατηγικής από τις εταιρείες, ενώ παράλληλα θα τους παρέχεται η ευκαιρία να δικαιολογήσουν τη συγχώνευσή τους. Μια «άμυνα καινοτομίας» θα μπορούσε να δικαιολογηθεί από την ανάγκη σε ορισμένους τομείς να συγκεντρώσουν πόρους για την κάλυψη μεγάλων πάγιων δαπανών και την επίτευξη της κλίμακας που απαιτείται για τον ανταγωνισμό σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως συνέβη, για παράδειγμα, με την Airbus.

Για να αποφευχθούν οι ακατάλληλες χρήσεις αυτής της υπεράσπισης, τα μέρη που συγχωνεύονται θα πρέπει να δεσμευτούν για επίπεδα επενδύσεων που μπορούν να παρακολουθούνται εκ των υστέρων. Η μη συμμόρφωση θα πρέπει να συνδέεται με επαρκή αντικίνητρα για την παρέκκλιση από το επενδυτικό

1 Στα ειδικά κεφάλαια παρουσιάζονται πρόσθετες τομεακές προτάσεις πολιτικής.

σχέδιο. Το βάρος της απόδειξης ότι η συγχώνευση είναι αναγκαία και ότι δεν θα προκαλούσε ζημία στους καταναλωτές μακροπρόθεσμα, βαρύνει τα μέρη που συγχωνεύονται.

Η υπεράσπιση της καινοτομίας δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δικαιολογήσει περαιτέρω συγκέντρωση επιχειρήσεων που κατέχουν ήδη δεσπίζουσα θέση ή σε περιπτώσεις στις οποίες η συγκέντρωση ενέχει σημαντικό κίνδυνο εδραίωσης δεσπίζουσας θέσης, βλάπτοντας τελικά τον αποτελεσματικό ανταγωνισμό. Οι οικονομίες κλίμακας και τα αποτελέσματα δικτύου μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικούς φραγμούς εισόδου: ως εκ τούτου, τα βραχυπρόθεσμα οφέλη της καινοτομίας που συνδέονται με την αυξημένη κλίμακα πρέπει να σταθμιστούν έναντι του μελλοντικού κόστους των μειωμένων κινήτρων για καινοτομία τόσο από τις εταιρείες που επιδιώκουν να συγκεντρωθούν όσο και από τους ανταγωνιστές, τους πελάτες και τους προμηθευτές τους. Τέλος, η άμυνα ως προς την αποτελεσματικότητα είναι απίθανο να εφαρμοστεί σε μη εμπορεύσιμους τομείς: τα εμπορεύσιμα αγαθά και υπηρεσίες έχουν διεθνείς ανταγωνιστές, εκτός εάν υπάρχουν πολιτικές που εμποδίζουν την πρόσβαση στην εγχώρια αγορά. Σε τομείς όπου δεν απαιτούνται εμπορικοί περιορισμοί για την επιδίωξη της διαφοροποίησης και της ανθεκτικότητας, ο ξένος ανταγωνισμός είναι σημαντικός και, ως εκ τούτου, για τους μη εμπορεύσιμους τομείς η επιβολή της πολιτικής ανταγωνισμού πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτική έναντι των κινδύνων κατάχρησης που προκαλείται από συγκεντρώσεις.

- 2. Παροχή σαφών κατευθυντήριων γραμμών και υποδειγμάτων σχετικά με τις νέες συμφωνίες, τον συντονισμό και τη συνεγκατάσταση μεταξύ ανταγωνιστών.** Η Επιτροπή επιβάλλει γενική απαγόρευση επιχειρηματικών συμφωνιών ή ρυθμίσεων που εμποδίζουν, περιορίζουν ή στρεβλώνουν τον ανταγωνισμό εντός της εσωτερικής αγοράς. Ωστόσο, οι συμφωνίες οριζόντιας συνεργασίας και οι εναρμονισμένες πρακτικές είναι μερικές φορές αναγκαίες για την επίτευξη επενδύσεων στην Ε & Α, τη μετάβαση στη βιωσιμότητα και άλλες πρωτοβουλίες που απαιτούν τυποποίηση και συντονισμό λύσεων μεταξύ των παραγόντων, αλλά ωφελούν σε μεγάλο βαθμό τους ευρωπαίους καταναλωτές.

Υπάρχει ανάγκη για μια απλή, εξορθολογισμένη διαδικασία την οποία θα μπορούν να ακολουθήσουν ομάδες βιομηχανιών της ΕΕ για να συνεργαστούν για να φτάσουν σε κλίμακα όταν θα ωφελήσουν τους καταναλωτές. Για παράδειγμα, εάν μεμονωμένες εταιρείες δεν διαθέτουν την κλίμακα για την εξεύρεση και τη σύναψη συμβάσεων για ορισμένες πρώτες ύλες (π.χ. στον χώρο για τις κρίσιμες πρώτες ύλες), ένας όμιλος εταιρειών που συνεργάζονται πρέπει να είναι σε θέση να προμηθεύεται από κοινού τα υλικά ή να τονώνει τη νέα παραγωγή και την αύξηση της παραγωγής. Ομοίως, ένας όμιλος εταιρειών που θέλει να συνεργαστεί για την ανάπτυξη μιας τυποποιημένης τεχνολογίας μπορεί επίσης να αυξήσει την πρόσβαση των καταναλωτών σε νέα προϊόντα.

Η υφιστάμενη διαδικασία θα πρέπει να εξορθολογιστεί και να απλουστευθεί περαιτέρω ώστε να παρέχεται πλήρης σαφήνεια στις ενδιαφερόμενες εταιρείες όσον αφορά την ευθύνη τους για πιθανές παραβιάσεις του δικαίου του ανταγωνισμού. Η ΓΔ Ανταγωνισμού θα μπορούσε να παράσχει σαφή καθοδήγηση, υποδείγματα και ευκολία πρόσβασης στη διαδικασία αυτή. Στα κεφάλαια που είναι αφιερωμένα στον συγκεκριμένο τομέα εξετάζονται συγκεκριμένες απεικονίσεις σχετικά με το τι απαιτείται για ορισμένους κρίσιμους τομείς. Ένα παράδειγμα κρίσιμης υπόθεσης ήταν η συνεγκατάσταση και ο συντονισμός είναι η άμυνα. Εκεί, η κατακερματισμένη βιομηχανική δομή δεν είναι αποτέλεσμα έντονου ανταγωνισμού μεταξύ των μικρών παραγόντων, αλλά αποτέλεσμα ανεπαρκών και μη συντονισμένων δημόσιων δαπανών που απευθύνονται σε εθνικούς παράγοντες που δραστηριοποιούνται συνήθως μόνο στις εγχώριες αγορές τους. Ωστόσο, η άμυνα είναι ένας τομέας όπου η κλίμακα είναι αποφασιστικής σημασίας και, για την επίτευξή του, οι προτάσεις του κεφαλαίου υπογραμμίζουν τον κεντρικό ρόλο της τυποποίησης των προϊόντων. Πράγματι, οι ολέθριες συνέπειες της μη ύπαρξης προτύπων σε επίπεδο ΕΕ έγιναν αισθητές επί τόπου στην Ουκρανία.

- 3. Να αναπτύξουν κριτήρια ασφάλειας και ανθεκτικότητας από τις αρχές εμπειρογνομόνων και να τα συμπεριλάβουν στις αξιολογήσεις της ΓΔ Ανταγωνισμού.** Η τρέχουσα πρακτική επιβολής της πολιτικής ανταγωνισμού δεν δίνει έμφαση στην ασφάλεια, την ανθεκτικότητα και τους συναφείς κινδύνους διατάραξης για την οικονομία της ΕΕ. Παρά το γεγονός ότι οι πτυχές της ασφάλειας και της ανθεκτικότητας λαμβάνονται κάπως υπόψη στην αξιολόγηση του ανταγωνισμού (π.χ. κατά την εξέταση της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων, του εφοδιασμού της αγοράς κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού), τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα στις αξιολογήσεις του ανταγωνισμού, δεδομένου ότι αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία στον σημερινό κόσμο.

Αξιολόγηση ασφάλειας και ανθεκτικότητας θα μπορούσε να διενεργηθεί όταν οι διαστάσεις αυτές είναι συναφείς και, για τους τομείς και τις επιχειρήσεις που είναι στρατηγικής σημασίας, αλλά αυτό θα πρέπει να γίνεται εκτός της μονάδας ανταγωνισμού (π.χ. από φορέα αξιολόγησης της ανθεκτικότητας)².

Η αξιολόγηση αυτή θα πρέπει στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί ως στοιχείο για τη ΓΔ Ανταγωνισμού ως πρόσθετο κριτήριο δημόσιου συμφέροντος. Για να καταστεί αυτή η νέα αξιολόγηση χρήσιμη για την ενίσχυση της ασφάλειας και της ανθεκτικότητας του οικονομικού χώρου της ΕΕ, αλλά χωρίς να δημιουργηθεί υπερβολική πρόσθετη γραφειοκρατία στην επιβολή της πολιτικής ανταγωνισμού, η αξιολόγηση αυτή θα πρέπει να απαιτείται αποκλειστικά για τους τομείς στους οποίους οι διαστάσεις της ασφάλειας και της ανθεκτικότητας είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Στους τομείς αυτούς περιλαμβάνονται η ασφάλεια, η άμυνα, η ενέργεια και το διάστημα (π.χ. σε αποφάσεις διπλής χρήσης). Για τις αποφάσεις σε αυτούς τους τομείς, το δημόσιο συμφέρον για την ασφάλεια και την ανθεκτικότητα θα πρέπει να σταθμίζεται μαζί με άλλες παραμέτρους³. Τέλος, κατά τον σχεδιασμό των διορθωτικών μέτρων της, η ΓΔ Ανταγωνισμού θα πρέπει επίσης να επιδιώκει να μην αποδυναμώνει και, όποτε είναι δυνατόν, να ενισχύει την ασφάλεια και την ανθεκτικότητα.

- 4. Ο έλεγχος των κρατικών ενισχύσεων ως εργαλείου ανταγωνισμού για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των βιομηχανικών πολιτικών.** Ο έλεγχος των κρατικών ενισχύσεων αποτελεί ιδρυτικό στοιχείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Διαδραματίζει καίριο ρόλο στην αποφυγή των αναποτελεσματικών αγώνων επιδοτήσεων μεταξύ των κρατών μελών και της σπατάλης δημόσιων πόρων. Η εφαρμογή του ελέγχου των κρατικών ενισχύσεων σε περιόδους κρίσης, όπως αυτές που προκλήθηκαν αρχικά από την πανδημία COVID-19 και στη συνέχεια από την ενεργειακή κρίση, είχε ως αποτέλεσμα τη διεύρυνση της ικανότητας των κρατών μελών να στηρίζουν τις επιχειρήσεις, διευκολύνοντας έτσι αποτελεσματικά τον πόνο των πολιτών και των επιχειρήσεων της ΕΕ, αλλά κατακερματίζει επίσης την κοινή αγορά, στρεβλώνει τον ανταγωνισμό, επιδεινώνει τα δημόσια οικονομικά και προκάλεσε αναποτελεσματικούς αγώνες επιδοτήσεων^{cccxcv}. Ένα βασικό παράδειγμα, που συζητήθηκε στο κεφάλαιο για την ενέργεια, αφορά τα περισσότερα από 400 μέτρα έκτακτης ανάγκης που εγκρίθηκαν κατά την περίοδο 2021-2023 τόσο για την ηλεκτρική ενέργεια όσο και για το φυσικό αέριο, τα οποία, ως επί το πλείστον, δεν ήταν συντονισμένα και, σύμφωνα με τον ACER, είχαν αρνητικό αντίκτυπο στην ολοκλήρωση της αγοράς. Η επιστροφή στην κανονική εφαρμογή των ελέγχων των κρατικών ενισχύσεων χρησιμεύει ως συμπλήρωμα της νέας βιομηχανικής στρατηγικής που χαρακτηρίζεται από στρατηγικά σχεδιασμένες και συντονισμένες δράσεις πολιτικής.

Αυτό σημαίνει ότι ταυτόχρονα ο έλεγχος των κρατικών ενισχύσεων επιβάλλεται έντονα και ότι η συντονισμένη βοήθεια σε επίπεδο ΕΕ επεκτείνεται για την ενίσχυση της παραγωγικότητας και της ανάπτυξης σε στρατηγικούς τομείς. Τα μέτρα για την επίτευξη αυτού του στόχου περιλαμβάνουν την ενίσχυση του μέσου ΣΕΚΕΕ που συζητήθηκε λεπτομερέστερα στο σημείο 5 κατωτέρω. Επιπλέον, η αξιολόγηση του συμβιβασμού στο πλαίσιο του ελέγχου των κρατικών ενισχύσεων εξετάζει διεξοδικότερα τη συνοχή της κρατικής ενίσχυσης με οποιαδήποτε βιομηχανική πολιτική σε επίπεδο ΕΕ και επιτρέπει μεγαλύτερα ποσά ενισχύσεων όταν ενισχύεται ο συντονισμός της ΕΕ. Έχουν ήδη ληφθεί μέτρα για να καταστεί εφικτή αυτή η αξιολόγηση. Για παράδειγμα, αυτό συμβαίνει στον τομέα της ενέργειας βάσει των αναθεωρημένων κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις για το κλίμα, την προστασία του περιβάλλοντος και την ενέργεια του 2022. Ωστόσο, ακόμη και σε αυτόν τον τομέα, τα

- 2 Οι αδύναμοι τομείς ανθεκτικότητας είναι αυτοί καθαυτοί για διάφορους λόγους και, ακόμη και αν δεν αποτελούν αφ' εαυτού στόχο της πολιτικής ανταγωνισμού, η αστάθεια ενός τομέα ή της αλυσίδας εφοδιασμού μπορεί να αξιολογηθεί εξετάζοντας, για παράδειγμα: I) συγκέντρωση εγχώριας προσφοράς (στην περίπτωση αλυσίδων εφοδιασμού εντός της χώρας)· II) διαφοροποίηση και αξιοπιστία των εισαγωγών (σε περίπτωση διασυννοριακών σχέσεων με άλλες περιοχές του κόσμου). Τα τελευταία κριτήρια είναι παρόμοια με εκείνα που χρησιμοποιούνται συνήθως από τις υπηρεσίες και τους οργανισμούς εμπορίου για την αξιολόγηση των τρωτών σημείων της αλυσίδας εφοδιασμού. Η χρηματοοικονομική ανάλυση της κερδοφορίας των εταιρειών στην αγορά και του βαθμού χρηματοδότησής τους μέσω χρέους (δηλαδή μόχλευσης) μπορεί να παράσχει πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο ευπάθειας σε κλυδωνισμούς και στις μεταβαλλόμενες συνθήκες συναλλαγών. Πρόσθετοι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο διαταραχής της αλυσίδας εφοδιασμού περιλαμβάνουν: I) την κρισιμότητα της συμβολής της· II) την ύπαρξη νομικών ή εκ των πραγμάτων φραγμών εισόδου· και iii) ειδικά για την αγορά τρωτά σημεία.
- 3 Παραδείγματα δημόσιου συμφέροντος που πρέπει να σταθμιστούν είναι οι γεωπολιτικοί κίνδυνοι στις σχέσεις με ορισμένες περιφέρειες ή οι κίνδυνοι της αλυσίδας εφοδιασμού σε κρίσιμους τομείς, όπως τα φαρμακευτικά προϊόντα ή τα ιατρικά εφόδια. Ως παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο αυτό θα μπορούσε να τεθεί σε λειτουργία, εάν ένας νεοεισερχόμενος θα καθιστούσε την προσφορά ανθεκτικότερη, αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει θετικό παράγοντα που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στις αποφάσεις για τις κρατικές ενισχύσεις. Στην περίπτωση των επανεξετάσεων των συγκεντρώσεων, ο περιορισμός των δυνατοτήτων για μια ενιαία εταιρεία που ελέγχει τις βασικές εισροές προηγούμενου σταδίου μπορεί να αντικατοπτρίζεται άμεσα στην ανάλυση της συγχώνευσης.

μέτρα αυτά δεν επαρκούν και, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για την ενέργεια, οι αλλαγές στους κανόνες για τις κρατικές ενισχύσεις θα πρέπει να τροποποιηθούν ώστε να καταστεί δυνατή η θέσπιση μηχανισμών ελάφρυνσης των τιμών που θα πρέπει να αποτελέσουν μέρος μιας νέας στρατηγικής για την ενέργεια. Τέλος, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στις δυνητικές επιπτώσεις τόσο στην καινοτομία όσο και στην ανθεκτικότητα στις αποφάσεις που αφορούν τον έλεγχο των κρατικών ενισχύσεων.

5. Μεταρρύθμιση και επέκταση των ΣΕΚΕΕ — Σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος. Τα ΣΕΚΕΕ αποτελούν μορφή κρατικών ενισχύσεων που αποσκοπούν στη στήριξη ρηζικέλευθων καινοτομιών οι οποίες, λόγω του διασυνωριακού χαρακτήρα τους, μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά την ανταγωνιστικότητα της Ένωσης. Οι πίνακες αποτελεσμάτων για την καινοτομία, που δημοσιεύονται τακτικά από την Επιτροπή, καταδεικνύουν με συνέπεια ότι η ΕΕ υπολείπεται των ΗΠΑ σε πολλούς δείκτες και ότι το χάσμα αυξάνεται.

Για να αντιμετωπιστεί αυτό το κενό μέσω των ΣΕΚΕΕ και να αποτελέσει βασικό μέσο του νέου πλαισίου συντονισμού της ανταγωνιστικότητας [βλ. κεφάλαιο για τη διακυβέρνηση], οι προϋποθέσεις για τη χρηματοδότηση έργων πρέπει να επεκταθούν ώστε να περιλαμβάνουν όχι μόνο ρηζικέλευθες καινοτομίες — εκπληρώνοντας ένα απαιτητικό πρότυπο «Παγκόσμια κατάσταση της τέχνης» — αλλά και μια ευρύτερη έννοια της καινοτομίας.

Λεπτομέρειες σχετικά με αυτό το είδος μοντέλου κρατικών ενισχύσεων και ορισμένες ειδικές δράσεις που μπορούν να αναληφθούν για την ενίσχυση του ρόλου του εξετάζονται στο πλαίσιο στο τέλος της παρούσας ενότητας. Η βασική διάταξη θα ήταν να επιτραπεί η χρηματοδότηση μιας ευρύτερης κατηγορίας καινοτομιών (σε αντίθεση με τις ρηζικέλευθες καινοτομίες), υπό την προϋπόθεση ότι προσφέρουν τη δυνατότητα στην Ευρώπη να ξεπεράσει τα τεχνολογικά σύνορα σε στρατηγικούς τομείς όπου υστερεί και όπου δεν επαρκεί το πλαίσιο κρατικών ενισχύσεων για την έρευνα και ανάπτυξη και την καινοτομία (πλαίσιο ΕΑΚ). Επιπλέον, είναι απαραίτητη η επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών που οδηγούν στην έγκριση των έργων που γίνονται δεκτά για στήριξη ΣΕΚΕΕ⁴. Το σημείο αυτό τονίζεται επίσης όσον αφορά τις συστάσεις για συγκεκριμένους τομείς, για παράδειγμα στην περίπτωση της ενέργειας σχετικά με την ανάγκη προώθησης των αναβαθμίσεων των δικτύων και των επενδύσεων σε δίκτυα για την αντιμετώπιση της ηλεκτροκίνησης της οικονομίας και την αποφυγή σημείων συμφόρησης.

6. Παροχή κινήτρων για την έγκριση της ανοικτής πρόσβασης, της διαλειτουργικότητας και της τήρησης των προτύπων της ΕΕ μέσω κρατικών ενισχύσεων και άλλων εργαλείων ανταγωνισμού.

Η ανοικτή πρόσβαση και η διαλειτουργικότητα είναι δυνάμεις που ευνοούν τον ανταγωνισμό, όπως και η υιοθέτηση κοινών τεχνολογικών προτύπων. Έχουν επιτευχθεί σημαντικές προόδους στην προώθηση της ανοικτής πρόσβασης και της διαλειτουργικότητας στις ψηφιακές αγορές μέσω της πράξης για τις ψηφιακές αγορές.

Η επέκταση των οφελών της ανοικτής πρόσβασης και της διαλειτουργικότητας πέραν των βασικών υπηρεσιών πλατφόρμας που ρυθμίζονται από την DMA είναι δυνατή, αλλά απαιτεί είτε πρόσθετους κανονισμούς είτε την εισαγωγή κινήτρων για τις επιχειρήσεις ώστε να υιοθετήσουν αυτές τις επιλογές.

Μια ελπιδοφόρα λύση είναι η σύνδεση των συνεισφορών στον τομέα των κρατικών ενισχύσεων και της διαδικασίας επανεξέτασής τους από τη ΓΔ Ανταγωνισμού με την ενίσχυση της ανοικτής πρόσβασης και των διαλειτουργικών λύσεων, καθώς και με την ανάπτυξη πανευρωπαϊκών προτύπων. Η προσέγγιση αυτή δεν θα πρέπει να περιορίζεται στις ψηφιακές υπηρεσίες, αλλά θα μπορούσε να περιλαμβάνει τομείς όπως η ενέργεια, η συνδεσιμότητα και οι μεταφορές. Για παράδειγμα, οι κρατικές ενισχύσεις για υποδομές φόρτισης οχημάτων θα μπορούσαν να θεωρηθούν καθοριστικός θετικός παράγοντας εάν τα πρότυπα διαλειτουργικότητας καταστούν υποχρεωτικά για όσους λαμβάνουν ενίσχυση⁵. Ένα παράδειγμα προς αυτή την κατεύθυνση είναι οι κατευθυντήριες γραμμές και η πρακτική σχετικά με την ανοικτή

4 Η μεταρρύθμιση αυτή θα πρέπει να συντονιστεί με άλλες προτεινόμενες μεταρρυθμίσεις για το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας (ΕΣΚ), ώστε να βοηθηθεί η Ευρώπη να επενδύσει σε πιο τεχνολογικά προηγμένους τομείς. Βλέπε: Fuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., and Tirole, J., [EU Innovation Policy — How to Escape the Middle Technology Trap](#), EconPol Policy Report, Απρίλιος 2024.

Οι περαιτέρω αναθεωρήσεις του πλαισίου ΣΕΚΕΕ θα πρέπει να περιλαμβάνουν τον εξορθολογισμό και την επιτάχυνση της διαδικασίας επανεξέτασης. Χρήσιμες συστάσεις για την ενίσχυση του πλαισίου περιέχονται επίσης στο έγγραφο «Πολύ περισσότερα από μια αγορά», Απρίλιος 2024 (η «Εκθεση Letta»)

5 Οι σταθμοί φόρτισης μπορούν να γίνουν συμβατοί με μόνο ένα συγκεκριμένο εμπορικό σήμα, ή μπορούν να καταστούν διαλειτουργικοί μεταξύ των εμπορικών σημάτων. Στις ΗΠΑ, η διαλειτουργικότητα των υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων ενθαρρύνθηκε μέσω δημόσιων επιδοτήσεων, με αποτέλεσμα η Tesla, για παράδειγμα, να καταστήσει τους σταθμούς της διαλειτουργικούς με ηλεκτρικά οχήματα με συσσωρευτές εκτός Tesla. Βλέπε: NARUC, [Electric Vehicle Interoperability — Considerations for Public Utility Regulators](#), Καλοκαίρι 2022.

πρόσβασησε κρατικά ευρυζωνικά δίκτυα. Επιπλέον, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για την άμυνα, τη διαλειτουργικότητα και την τυποποίηση, είναι επίσης ζωτικής σημασίας και στον τομέα αυτό.

Στις ψηφιακές αγορές, εκτός από την αυστηρή επιβολή των διατάξεων της πράξης για τις ψηφιακές αγορές, θα πρέπει να θεσπιστούν νέες απαιτήσεις που αφορούν την ανοικτή πρόσβαση και τη διαλειτουργικότητα, όταν η παρουσία ισχυρών αποτελεσμάτων δικτύου και φραγμών εισόδου σε σχέση με τα δεδομένα εμποδίζουν τον ανταγωνισμό στην αγορά. Το νέο εργαλείο ανταγωνισμού [βλ. σημείο 9 κατωτέρω] μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό των αγορών που χρειάζονται τέτοιου είδους παρεμβάσεις⁶. Όπως τονίζεται στην «κοινή δήλωση σχετικά με τον ανταγωνισμό σε μοντέλα γενικής βάσης ΤΝ και προϊόντα ΤΝ» του Ιουλίου 2024, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες ΤΝ και οι εισροές τους έχουν μεγαλύτερες δυνατότητες να ωφελήσουν τις κοινωνίες εάν αναπτυχθούν για να διαλειτουργήσουν μεταξύ τους και, ως εκ τούτου, τυχόν ισχυρισμοί ότι η διαλειτουργικότητα απαιτεί θυσίες για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας πρέπει να αξιολογούνται προσεκτικά σε σχέση με τα δυνητικά οφέλη της διαλειτουργικότητας. Τέλος, αξίζει να τονιστεί ότι οι τομεακές συστάσεις για τα κοινά πρότυπα παρουσιάζονται στο κεφάλαιο για τους τομείς της ψηφιοποίησης και της προηγμένης τεχνολογίας όσον αφορά την ανάγκη συντονισμού των προτύπων τόσο μεταξύ των φορέων εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών όσο και στο πλαίσιο συγκεκριμένων υπηρεσιών, όπως η ευρυζωνική σύνδεση. Οι διατάξεις αυτές θα προωθήσουν μια ενιαία αγορά υπηρεσιών που είναι ζωτικής σημασίας τόσο για την ενίσχυση του ανταγωνισμού όσο και για τη διευκόλυνση της επίτευξης κλίμακας όταν αυτό είναι ζωτικής σημασίας για την καινοτομία.

7. Να εφαρμόζουν αποτελεσματικά τις νέες εξουσίες που συνδέονται με την επιβολή του νόμου για τις ψηφιακές αγορές (DMA) και του κανονισμού για τις ξένες επιδοτήσεις (FSR). Η ανάγκη ανταπόκρισης σε μια νέα οικονομική και γεωπολιτική κατάσταση έχει προκαλέσει τη θέσπιση νέων εξουσιών για την αρχή ανταγωνισμού με τη μορφή της DMA και του FSR, διευρύνοντας σημαντικά τις δυνατότητες για παρεμβάσεις της ΓΔ Ανταγωνισμού στην οικονομία.

Η αξιολόγηση των δυνητικών στρεβλωτικών επιπτώσεων των ξένων επιδοτήσεων και η αξιολόγηση της συμμόρφωσης των τεχνολογικών πλατφορμών με τους ψηφιακούς κανονισμούς παρουσιάζουν υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας. Είναι υψίστης σημασίας για την ΕΕ να εφαρμόζονται αποτελεσματικά αυτοί οι νέοι κανόνες και να έχουν ως αποτέλεσμα τα επιδιωκόμενα οφέλη για τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις της ΕΕ. Διαφορετικά, όχι μόνο θα έβλαπτε την αξιοπιστία της ΕΕ ως ρυθμιστικής αρχής, αλλά θα επακολουθούσε επίσης οικονομικές ζημιές, όπως η μειωμένη όρεξη των πολυεθνικών εταιρειών να επενδύσουν στην Ευρώπη και η καθυστερημένη ανάπτυξη των τεχνολογικών εξελίξεων.

Ως εκ τούτου, πρέπει να παρασχεθούν επαρκείς πόροι στον φορέα επιβολής του νόμου⁷. Τα είδη των εξειδικευμένων γνώσεων που απαιτούνται από αυτές τις νέες δυνάμεις είναι διαφορετικά. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται τόσο με τον τεχνολογικό τομέα όσο και με τη διεθνή φορολογία/χρηματοδότηση θα πρέπει να προχωρήσει παράλληλα και να περιλαμβάνει τόσο την κατάρτιση των εσωτερικών πόρων όσο και την πρόσληψη νέων πόρων. Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο για την άμυνα, ο τομέας αυτός σημείωσε σημαντική αύξηση των ξένων στρατιωτικών πωλήσεων και η αξιολόγηση των ξένων επιδοτήσεων στον τομέα αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα περίπλοκη και χρονοβόρα. Συνολικά, είναι ζωτικής σημασίας η επιβολή των νέων μέσων να μην αποβεί εις βάρος της ασθενέστερης επιβολής των πιο παραδοσιακών εργαλείων πολιτικής ανταγωνισμού.

8. Ενίσχυση της εκ των υστέρων έναντι της εκ των προτέρων ρύθμισης και παρακολούθησης. Είναι υπερβολικά εντατικό και μη ρεαλιστικό για την αρχή να συμμετέχει στην παρακολούθηση όλων των

6 Αυτού του είδους οι παρεμβάσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε στενή σχέση με τις κανονιστικές διατάξεις σχετικά με τα δεδομένα. Ο νόμος για τα δεδομένα, ο νόμος για τη διακυβέρνηση δεδομένων και όλες οι άλλες κανονιστικές διατάξεις που αφορούν τις αγορές δεδομένων θα πρέπει να ευνοούν και να μην παρεμποδίζουν την υιοθέτηση συστημάτων ανοικτής πρόσβασης και διαλειτουργικών συστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό, μια πολλά υποσχόμενη πολιτική κατεύθυνση είναι η ρύθμιση των διαμεσολαβητών που μπορούν να διαπραγματεύονται συλλογικά για τα δεδομένα των χρηστών και να προβαίνουν σε συμφωνίες για λογαριασμό τους, όπως μια «ένωση δεδομένων» (βλ.: Curzon-Price, 2023). Τέλος, ένα εργαλείο για την περαιτέρω προώθηση της έγκρισης της ανοικτής πρόσβασης και της διαλειτουργικότητας μπορεί να είναι οι δημόσιες συμβάσεις, οι οποίες θα πρέπει να αποτελούν μέρος της προτεινόμενης αναθεώρησης της οδηγίας για τις δημόσιες συμβάσεις.

7 Σε ενημερωτικό σημείωμα πολιτικής του FSR που δημοσιεύθηκε τον Φεβρουάριο του 2024, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέφερε ότι μόνο κατά τις πρώτες 100 ημέρες υπήρχαν 14 κοινοποιήσεις Σ & Α FSR και 53 περιπτώσεις στο στάδιο της συζήτησης πριν από την κοινοποίηση. Ο αριθμός των περιπτώσεων είναι εξαιρετικά υψηλός, ιδίως δεδομένου ότι η εκτίμηση επιπτώσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το 2021 είχε προβλέψει μόνο 33 κοινοποιήσεις Σ & Ε ετησίως.

αγορών, ιδίως υπό το πρίσμα των πρόσθετων ρόλων που απέκτησε πρόσφατα η ΓΔ Ανταγωνισμού [βλ. σημείο 7 ανωτέρω].

Για να διευκολυνθεί η εφαρμογή της πολιτικής ανταγωνισμού, είναι εύλογο να απαιτείται από ορισμένα μέρη που συμμετέχουν στις αποφάσεις ανταγωνισμού να αναφέρουν μετρήσεις που είναι χρήσιμες για την εκ των υστέρων αξιολόγηση της έκτασης του ανταγωνισμού. Στη συνέχεια, μπορεί να επιτραπεί στις αρχές ανταγωνισμού να παρεμβαίνουν βάσει των ανησυχιών που προκύπτουν από τις εν λόγω εκθέσεις.

Για να επιτευχθεί αυτό, η ΓΔ Ανταγωνισμού θα πρέπει να έχει το δικαίωμα να καθορίζει το περιεχόμενο των εκθέσεων και να ζητεί πρόσθετες πληροφορίες εάν οι εκθέσεις που υποβάλλονται από τις εταιρείες είναι ελλιπείς. Τα μέρη που συγχωνεύονται (ή οι εναγόμενοι, γενικότερα) θα πρέπει να συμφωνούν με την εν λόγω πρόσβαση στις πληροφορίες στο πλαίσιο της διευθέτησης της υπόθεσής τους. Για να περιοριστεί η επιβάρυνση των επιχειρήσεων, η διάταξη αυτή θα πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά στα εξής: I) τις περιπτώσεις που εγείρουν τις μεγαλύτερες ανησυχίες σχετικά με τον μελλοντικό ανταγωνισμό (όπως περιπτώσεις επανειλημμένων παραβιάσεων της νομοθεσίας περί ανταγωνισμού ή περιπτώσεις συγχωνεύσεων που εκκαθαρίζονται με διορθωτικά μέτρα ή αφορούν εταιρεία με δεσπόζουσα θέση ή οδηγούν σε αγορές υψηλής συγκέντρωσης)· II) τις ελάχιστες πληροφορίες που απαιτούνται για την αξιολόγηση των προβλημάτων ανταγωνισμού σε σχέση με αυτά που έλαβε υπόψη η Επιτροπή στην εκ των προτέρων αξιολόγησή της. Η ΓΔ Ανταγωνισμού θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διατηρεί και να χρησιμοποιεί τα δεδομένα και όλες τις σχετικές πληροφορίες σχετικά με την υπόθεση ακόμη και μετά την περάτωση μιας υπόθεσης, γεγονός που θα ήταν χρήσιμο για μελλοντικές αξιολογήσεις του ανταγωνισμού με βάση την υποβολή εκθέσεων από τις εταιρείες. Τέλος, αυτή η εκ των υστέρων διαδικασία παρακολούθησης και επιβολής θα μπορούσε να ενσωματωθεί στο πλαίσιο ενός νέου εργαλείου ανταγωνισμού [βλ. σημείο 9 κατωτέρω].

9. Εισαγωγή ενός «Νέου Εργαλείου Ανταγωνισμού» (NCT) σε τέσσερις τομείς. Το NCT είναι ένα μέσο έρευνας αγοράς που αποσκοπεί στην αντιμετώπιση διαρθρωτικών προβλημάτων ανταγωνισμού και στον καθορισμό λύσης από κοινού με τις επιχειρήσεις ως πιθανού μέσου για την επιβολή της πολιτικής ανταγωνισμού στη σημερινή ταχέως εξελισσόμενη οικονομία, αλλά δεν έχει ακόμη εγκριθεί.

Η θέσπιση ενός NCT θα επιτρέψει στη ΓΔ Ανταγωνισμού να διεξαγάγει μελέτη αγοράς για τον εντοπισμό του προβλήματος και, στη συνέχεια, μια έρευνα αγοράς για τον προσδιορισμό της λύσης από κοινού με τις επιχειρήσεις για την επίλυσή του. Ο σχεδιασμός αυτού του εργαλείου πρέπει να επιτυγχάνει ισορροπία μεταξύ των δυνητικών οφελών από τον καθορισμό διαρθρωτικών προβλημάτων ανταγωνισμού και των ορίων της επιβολής του ανταγωνισμού, ιδίως δεδομένων των περιορισμένων πόρων που διατίθενται για τα τελευταία.

Μια πιθανή προσέγγιση θα συνεπαγόταν τον καθορισμό τεσσάρων τομέων δυνητικής παρέμβασης στους οποίους τα υφιστάμενα εργαλεία ανταγωνισμού είναι γνωστό ότι είναι ανεπαρκή. Οι τέσσερις αυτοί τομείς είναι: I) σιωπηρή συμπαιγνία· αγορές όπου η ανάγκη για προστασία των καταναλωτών είναι πιθανότερο να είναι αναγκαία, για παράδειγμα λόγω καταναλωτών που ανήκουν σε ευαίσθητες κατηγορίες ή έχουν προκαταλήψεις συμπεριφοράς· III) αγορές όπου η οικονομική ανθεκτικότητα είναι αδύναμη, μια αιτία των οποίων θα μπορούσε να είναι η διάρθρωση της αγοράς (π.χ. η εξάρτηση από μία μόνο πηγή πρώτων υλών) που οδηγεί σε συχνές ελλείψεις ή άλλα επιβλαβή αποτελέσματα· IV) προηγούμενες ενέργειες επιβολής, όταν οι πληροφορίες/δεδομένα που έλαβε η αρχή δείχνουν ότι οι δεσμεύσεις ή τα διορθωτικά μέτρα που ελήφθησαν δεν επιφέρουν ανταγωνισμό [βλ. σημείο 8 ανωτέρω]⁸.

8 Περαιτέρω προβληματισμοί σχετικά με τους τέσσερις αυτούς τομείς είναι οι εξής:

(I) NCT και Collusion — Η ΓΔ Ανταγωνισμού έχει ήδη την εξουσία να κινεί αυτεπάγγελτες έρευνες και να διεξάγει απλές έρευνες αγοράς σύμφωνα με το άρθρο 101. Ως εκ τούτου, εάν εισαχθεί το NCT, θα πρέπει να ενσωματωθεί στους υφιστάμενους αντιμονοπωλιακούς μηχανισμούς.

(II) NCT και Αγορές που χρήζουν προστασίας των καταναλωτών — υπάρχουν ορισμένες καταστάσεις και αποτελέσματα της αγοράς που χαρακτηρίζονται από αυξημένη ανάγκη για προστασία των καταναλωτών. Οι αγορές αυτές είναι ιδιαίτερα κατάλληλες για το NCT. Ένα παράδειγμα είναι μια αγορά όπου οι καταναλωτές είναι ευάλωτοι (για παράδειγμα, ηλικιωμένοι) ή όπου οι προκαταλήψεις των καταναλωτών και η περιορισμένη ορθολογικότητα είναι διάχυτες. τομείς

NCT και Αδύναμης Ανθεκτικότητας — πρόκειται για αγορές όπου η οικονομική ανθεκτικότητα είναι αδύναμη, μια αιτία των οποίων θα μπορούσε να είναι η διάρθρωση της αγοράς (π.χ. εξάρτηση από μία μόνο πηγή πρώτων υλών) που οδηγεί σε συχνές ελλείψεις ή άλλα επιβλαβή αποτελέσματα. Για παράδειγμα, η έρευνα θα μπορούσε να διερευνήσει τις διαταραχές της αλυσίδας εφοδιασμού με στόχο να αποσαφηνιστούν οι συνθήκες της αγοράς και οι επιχειρηματικές πρακτικές που μπορεί να έχουν επιδεινώσει αυτές τις διαταραχές ή να έχουν οδηγήσει σε ασύμμετρες επιπτώσεις. Αυτό το είδος ανάλυσης θα βοηθήσει όχι μόνο το έργο των αρχών ανταγωνισμού, αλλά και να διασφαλίσει ότι οποιοσδήποτε κυβερνητικές παρεμβάσεις για τη στήριξη της ανθεκτικότητας είναι στοχευμένες και

Το NCT θα ενεργοποιείται μετά από συγκεκριμένες ενδείξεις πιθανών αντανταγωνιστικών συμπεριφορών ή προκαταρκτική αξιολόγηση των αναμενόμενων θετικών επιπτώσεων της επίλυσης των εντοπισθέντων διαρθρωτικών προβλημάτων. Η Επιτροπή έχει την εξουσία να σχεδιάζει από κοινού με τις επιχειρήσεις και να δέχεται αποτελεσματικά διορθωτικά μέτρα για την αντιμετώπιση συστηματικών αδυναμιών ανταγωνισμού και την επιβολή της εφαρμογής τους. Εάν θεσπιστεί, η διάταξη αυτή θα απαιτήσει επαρκείς πόρους για τη ΓΔ Ανταγωνισμού, επιπλέον εκείνων που έχουν ήδη συζητηθεί ωρύτερα [βλ. σημείο 7 ανωτέρω].

10. Επιτάχυνση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και αύξηση της προβλεψιμότητας των αποφάσεων. Τα υψηλά διακυβεύματα που εμπλέκονται στις περισσότερες υποθέσεις ευρωπαϊκής πολιτικής ανταγωνισμού δημιουργούν συστηματική σύγκρουση μεταξύ των αναγκών για ακρίβεια και εκείνων για ταχύτητα και ασφάλεια. Περιπτώσεις δεκαετιών όπως η υπόθεση Intel είναι η πιο ορατή περίπτωση, αν και δεν είναι συχνές δεν είναι μεμονωμένα επεισόδια. Η πράξη για τις ψηφιακές αγορές αποτελεί απάντηση στην κατάσταση αυτή για τον ψηφιακό τομέα.

Οι διαδικασίες μέσω των οποίων εφαρμόζεται η πολιτική ανταγωνισμού πρέπει να συνεχίσουν να αναθεωρούνται για να διευκολύνουν και να επιταχύνουν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, αξιολογώντας όλες τις περιπτώσεις όπου είναι δυνατόν να μειωθεί ο φόρτος για τις επιχειρήσεις.

Πρωτοβουλίες όπως η δέσμη μέτρων απλούστευσης των συγκεντρώσεων του 2023 θα μπορούσαν να επεκταθούν σε όλους τους τομείς επιβολής της πολιτικής ανταγωνισμού. Άλλες υφιστάμενες ασάφειες ως προς τις μη κοινοποιήσιμες συγχωνεύσεις που μπορούν να επανεξεταστούν και από ποιες δημόσιες αρχές, ποιες νέες συμφωνίες συνεργασίας είναι νόμιμες, ποια είδη συμβάσεων συνεπάγονται κατάχρηση δεσπόζουσας θέσης και ποια προγράμματα κρατικών ενισχύσεων σύμφωνα με την πανευρωπαϊκή βιομηχανική πολιτική δεν είναι στρεβλωτικά πρέπει να διευκρινίζονται σαφώς με την ενίσχυση των κατευθυντήριων γραμμών και των υποδειγμάτων⁹. Η εκ των προτέρων ρύθμιση, όπως η DMA, δεν θα πρέπει να καταστεί το κύριο εργαλείο για την προώθηση του ανταγωνισμού στις αγορές, εκτός εάν υπάρχουν ειδικά διαρθρωτικά εμπόδια στον ανταγωνισμό, όπως αυτά που υπάρχουν στις ψηφιακές αγορές.

αποτελεσματικές.

IV) Η ανάλυση NCT και παρελθούσας εφαρμογής — Προγενέστερες ενέργειες επιβολής, όταν οι πληροφορίες/δεδομένα που έλαβε η αρχή δείχνουν ότι οι δεσμεύσεις ή τα διορθωτικά μέτρα που ελήφθησαν δεν παράγουν ανταγωνισμό [βλ. σημείο 8].

9 Τρία συγκεκριμένα παραδείγματα τομέων που πρέπει να εξορθολογιστούν επείγοντως είναι τα ακόλουθα: Πρώτον, όσον αφορά τον έλεγχο των συγκεντρώσεων, αυτό καθίσταται όλο και πιο περίπλοκο και αβέβαιο με νέες πρακτικές που συνδέονται, μεταξύ άλλων, i) με τη χρήση του άρθρου 22 του κανονισμού συγκεντρώσεων για την αντιμετώπιση συγχωνεύσεων που δεν μπορούν να κοινοποιηθούν (όπως επισημάνθηκε στην απόφαση του ΔΕΕ στην υπόθεση *Illumina/Grail*), ii) με την εφαρμογή των άρθρων 101 και 102 για την επανεξέταση των μη κοινοποιήσιμων συγχωνεύσεων, iii) με τις αναδυόμενες θεωρίες ζημίας και καινοτόμων προσεγγίσεων, iv) με τον κανονισμό για τις ξένες επιδοτήσεις για συγχωνεύσεις αλλοδαπών αγοραστών και v) με τον νόμο για τις ψηφιακές αγορές για τις συγχωνεύσεις μεγάλων ψηφιακών πλατφορμών. Μια απλή λύση για την ασάφεια που σχετίζεται με τα σημεία i) και ii) θα ήταν ο καθορισμός ενός κατώτατου ορίου με βάση την αξία της συναλλαγής για υποχρεωτικές κοινοποιήσεις, όπως γίνεται σε ορισμένες δικαιοδοσίες όπως η Αυστρία και η Γερμανία. Δεύτερον, η υπερβολική διακριτική ευχέρεια όσον αφορά τη διαπίστωση καταχρήσεων αποκλεισμού αφήνεται από το σχέδιο κατευθυντήριων γραμμών για την επιβολή του άρθρου 102 που δημοσιεύθηκε τον Αύγουστο του 2024. Για παράδειγμα, η δέσμευση μπορεί να τεκμαίρεται ότι έχει αποτελέσματα αποκλεισμού, αλλά οι κατευθυντήριες γραμμές δεν διευκρινίζουν υπό ποιες προϋποθέσεις· ομοίως, δεν υπάρχει ασφαλές λιμάνι για τις κυρίαρχες επιχειρήσεις που καθορίζουν τιμές άνω του μέσου συνολικού κόστους. Τρίτον, όσον αφορά την πράξη για τις ψηφιακές αγορές, η διάταξη του άρθρου 1 παράγραφος 6 στοιχείο β) σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο ο κανονισμός για τις ψηφιακές αγορές δεν θίγει την εφαρμογή των εθνικών κανόνων ανταγωνισμού που «αντισταθμίζουν την επιβολή περαιτέρω υποχρεώσεων στους ρυθμιστές της πρόσβασης» εισάγει αβεβαιότητες που χρειάζονται άμεσες διευκρινίσεις για να περιοριστεί ο κίνδυνος κατακερματισμού του κανονιστικού τοπίου των ψηφιακών αγορών της ΕΕ.

ΠΛΑΙΣΙΟ

Ενίσχυση του μέσου ΣΕΚΕΕ — το νέο ΣΕΚΕΕ για την ανταγωνιστικότητα

Τα ΣΕΚΕΕ (σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος) είναι ένα μέσο κρατικών ενισχύσεων που επιτρέπει στα κράτη μέλη να συγκεντρώνουν πόρους σε στρατηγικούς τομείς και τεχνολογίες κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος, όπου η αγορά από μόνη της δεν παράγει αποτελέσματα (αστοχία της αγοράς). Τα έργα αποσκοπούν στην τόνωση της διασυννοριακής συνεργασίας, επιτρέποντας τη χρηματοδότηση της Ε & Κ και της πρώτης βιομηχανικής ανάπτυξης. Το δυναμικό του μέσου περιορίζεται κυρίως από τρία στοιχεία: η περίμετρος εφαρμογής (επαναστατικές τεχνολογίες), η απουσία γραμμής του προϋπολογισμού της ΕΕ, η διάρκεια και η πολυπλοκότητα των διαδικασιών. Οι προτάσεις για τη βελτίωση του μέσου ΣΕΚΕΕ περιλαμβάνουν:

α. Επέκταση του μέσου ΣΕΚΕΕ πέραν μόνο των πρωτοποριακών τεχνολογιών και της «παγκόσμιας αιχμής στον τομέα» ώστε να συμπεριληφθούν βιομηχανικά (π.χ. υποδομές) έργα κοινού ενδιαφέροντος και όλες οι μορφές καινοτομίας που θα μπορούσαν να ωθήσουν αποτελεσματικά την Ευρώπη στα σύνορα σε στρατηγικά σημαντικούς τομείς, και να επεκτείνει την ενιαία αγορά¹⁰.

β. Να διαθέτουν μέρος της χρηματοδότησης της ΕΕ, με εταιρείες επιλέξιμες για επιδοτήσεις από την ΕΕ, υπό την προϋπόθεση ότι τα κράτη μέλη τους θα προβούν σε μεταρρυθμίσεις για την εναρμόνιση και τη διευκόλυνση των κοινών αγορών.

γ. Λέει το βάρος της πρότασης σχεδίων. Το εργαλείο θα πρέπει να βασίζεται σε αυστηρές μελέτες αγοράς που διεξάγονται από τις εθνικές αρχές, από κάποια μονάδα της Επιτροπής ή από εθνικές τομεακές ρυθμιστικές αρχές, όλες σε προξενικούς σταθμούς με εταιρείες, ή ακόμη και κατόπιν αιτήματος των ίδιων των εταιρειών, υπό την προϋπόθεση ότι συμμετέχει δημόσιος φορέας για να διασφαλίσει ότι το έργο είναι προς το δημόσιο συμφέρον. Το Κοινό Ευρωπαϊκό Φόρουμ για τα ΣΕΚΕΕ (JEF-IPCEI) θα πρέπει να ενισχυθεί και να επιφορτιστεί με την ανάπτυξη συστηματικής παρακολούθησης τόσο των διαδικαστικών σημείων συμφόρησης όσο και των αποτελεσμάτων της καινοτομίας. Θα πρέπει επίσης να δοθούν πόροι για τη διεξαγωγή αναλύσεων κόστους-οφέλους για την υποστήριξη των αποφάσεων για την έναρξη ΣΕΚΕΕ. Η δημιουργία ενός «κέντρου αριστείας για τα ΣΕΚΕΕ» μπορεί να βοηθήσει προσφέροντας (με το JEF-IPCEI) τεχνική βοήθεια και υποστήριξη στα κράτη μέλη και τις επιχειρήσεις για τον έλεγχο και την προετοιμασία των έργων.

δ. Η διαδικασία επανεξέτασης θα πρέπει να είναι πολύ ταχύτερη όταν η ΓΔ Ανταγωνισμού λάβει μια ορθή μελέτη αγοράς από άλλο μέρος της Επιτροπής ή των εθνικών αρχών (π.χ. εντός ενός έτους). Με την επιφύλαξη πλήρους κοινοποίησης και έγκαιρης απάντησης σε αιτήματα για περαιτέρω συγκεκριμένες πληροφορίες, η Επιτροπή καλείται να λάβει την απόφασή της εντός συγκεκριμένης προθεσμίας. Η μελέτη αγοράς απαιτείται για να προσδιοριστεί εκ των προτέρων η στοχευόμενη ανεπάρκεια της αγοράς και να σκιαγραφηθεί το σύνολο των επιλογών πολιτικής (π.χ. επιδοτήσεις, εμπορικά μέτρα, εναρμόνιση των κανονιστικών ρυθμίσεων, διορθωτικά μέτρα για τον ανταγωνισμό) που θα μετριάσουν τις εξωτερικές επιπτώσεις ή άλλες αδυναμίες της αγοράς¹¹.

10 Το πρότυπο «Παγκόσμια Κατάσταση της Τέχνης» δεν περιλαμβάνεται στην ανακοίνωση για τα ΣΕΚΕΕ, αλλά έχει αναδειχθεί ως βασικό κριτήριο για την έγκριση ενός έργου. Για παράδειγμα, σύμφωνα με το χαρτοφυλάκιο έργων ΣΕΚΕΕ, η εταιρεία πρέπει να παρέχει «σύντομη περιγραφή των αναμενόμενων καινοτομιών που υπερβαίνουν την παγκόσμια αιχμή της τεχνολογίας (GSOA) (δηλ. να συνοψίσει τις προγραμματισμένες δραστηριότητες ΕΑΚ)». Ο κώδικας ορθών πρακτικών για έναν διαφανή, χωρίς αποκλεισμούς, ταχύτερο σχεδιασμό και αξιολόγηση των ΣΕΚΕΕ της ΓΔ COMP αναφέρει ότι «η ΓΔ COMP θα καλέσει τα κράτη μέλη να αποσύρουν από το ΣΕΚΕΕ τα έργα για τα οποία από τον πρώτο έλεγχο προκύπτει ότι δεν έχουν αναπτυχθεί επαρκώς (π.χ. όσον αφορά τη διασυννοριακή συνεργασία) ή είναι ανεπαρκώς τεκμηριωμένα (για παράδειγμα όσον αφορά την καινοτομία και την παγκόσμια αιχμή της τεχνολογίας)».

11 Επί του παρόντος, το πλαίσιο ΣΕΚΕΕ παραμένει πολύ περίπλοκο και δαπανηρό για τις επιχειρήσεις. Οι εταιρείες αντιμετωπίζουν σημαντικό κόστος ευκαιρίας, καθώς μπορεί να χρειαστεί να περιμένουν χρόνια για να μάθουν αν το έργο τους θα λάβει χρηματοδότηση και σε ποιο βαθμό. Επιπλέον, το σημαντικό διοικητικό κόστος λόγω των πολυάριθμων διαδικαστικών απαιτήσεων που επέβαλε η Επιτροπή περιπλέκει περαιτέρω τη διαδικασία. Αυτός ο συνδυασμός παραγόντων αποθαρρύνει τη χρήση του πλαισίου ΣΕΚΕΕ, ιδίως από τις ΜΜΕ, οι οποίες θεωρητικά θα πρέπει να συγκαταλέγονται μεταξύ των κύριων δικαιούχων του, καθώς δημιουργούν λιγότερες ανησυχίες για στρεβλώσεις του ανταγωνισμού και δυσκολεύονται περισσότερο να χρηματοδοτήσουν ανεξάρτητα καινοτόμα έργα. Ωστόσο, το γεγονός ότι οι ΜΜΕ ενδέχεται να λάβουν κρατική ενίσχυση βάσει του ΓΚΑΚ δεν αποτελεί έγκυρη λύση.

(2)5. Ενίσχυση της διακυβέρνησης

Η αναζωογόνηση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ απαιτεί προβληματισμό σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο και τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όπως καταδεικνύεται σε ολόκληρη την παρούσα έκθεση, κανένα κράτος μέλος δεν μπορεί να αντιμετωπίσει μόνο του τις βασικές προκλήσεις της ανταγωνιστικότητας ή να ανταγωνιστεί τους κύριους παγκόσμιους ανταγωνιστές της Ευρώπης. Ως εκ τούτου, η ΕΕ αντιπροσωπεύει περισσότερο από ποτέ μια ευκαιρία για τα κράτη μέλη της. Ταυτόχρονα, σε διάφορους τομείς, το πολύπλοκο σύστημα διακυβέρνησης της ΕΕ μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της συλλογικής δράσης μας σε σύγκριση με εκείνη των ΗΠΑ ή της Κίνας — παγκόσμιων ανταγωνιστών που μπορούν να δράσουν ως μία χώρα με ενιαία γεωοικονομική στρατηγική και να ευθυγραμμίσουν όλα τα απαραίτητα εργαλεία πολιτικής πίσω από αυτήν. Ταυτόχρονα, ο υπερβολικός κανονιστικός και διοικητικός φόρτος μπορεί να παρεμποδίσει την ευκολία άσκησης επιχειρηματικής δραστηριότητας στην ΕΕ και την ανταγωνιστικότητα των εταιρειών της ΕΕ.

Η ενίσχυση του μοναδικού πολιτικού και θεσμικού μοντέλου της ΕΕ θα απαιτούσε αλλαγή της Συνθήκης, αλλά πολλά είναι ήδη δυνατά με στοχευμένες προσαρμογές χωρίς την ανάγκη μιας τέτοιας αλλαγής. Συγκεκριμένα, μια ανανεωμένη ευρωπαϊκή εταιρική σχέση θα πρέπει να οικοδομηθεί σε τρεις πρωταρχικούς πυλώνες:

- Επανεστίαση του έργου της ΕΕ. Κάνοντας λιγότερα πράγματα καλύτερα σε επίπεδο ΕΕ, δίνοντας προτεραιότητα στις πολιτικές και τις πράξεις όπου η δράση της ΕΕ έχει τη μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία, διασφαλίζοντας παράλληλα την πλήρη εφαρμογή και επιβολή σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης. Αυτό σημαίνει «περισσότερη Ευρώπη», όπου έχει πραγματικά σημασία, αφήνοντας παράλληλα μεγαλύτερο περιθώριο ελιγμών και λογοδοσίας στα κράτη μέλη και στον ιδιωτικό τομέα — σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας. Ταυτόχρονα, αυτό θα προσέφερε νέα νομιμότητα στη συντονισμένη χάραξη πολιτικής της ΕΕ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΤΕΧΝΗΤΗ

ΝΟΗΜΟΣΎ Τεχνητή νοημοσύνη

ΝΗ

ΒΝΕΤΖΑ Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων

CEA-PME Ευρωπαϊοί επιχειρηματίες

ΚΕΠΠΑ Κοινή εξωτερική πολιτική και πολιτική ασφάλειας

ΕΚΕ Ειδική ανά χώρα σύσταση

CSRD Οδηγία για την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας από τις επιχειρήσεις

ΜΗ

ΠΡΟΚΛΗΣ

Η ΣΗΜΑΝΤΙΚ «Μη πρόκληση σημαντικής βλάβης»

ΉΣ

ΒΛΑΒΗΣ

ΑΠΔ Αρχή προστασίας δεδομένων

ΕΤΕΠ Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

ΔΕΠ Διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού

ΕΧΕ Ευρωπαϊκός Χώρος Έρευνας

ESPR Κανονισμός για τον οικολογικό σχεδιασμό

ΠΑΠ Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο

ΕΣΕΚ Εθνικό σχέδιο για την ενέργεια και το κλίμα

ΕΣΑΑ Εθνικό σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας

QMV Ψηφοφορία με ειδική πλειοψηφία

E & A Έρευνα και ανάπτυξη

ΕΜΒ΄ΕΛΕ Καταχώριση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και

ΙΑ περιορισμοί των χημικών προϊόντων

REFIT Πρόγραμμα βελτίωσης της καταλληλότητας και της αποδοτικότητας του κανονιστικού πλαισίου

ΣΣΑ Σύμφωνο Σταθερότητας και Ανάπτυξης

ΜΜΕ Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις

ΣΜΕΤ Ειδική ομάδα επιβολής της ενιαίας αγοράς

ΣΤΕΛΕΧ Επιστήμη, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά

ΟΣ Διευρωπαϊκά δίκτυα για την ενέργεια

	για βιώσιμα προϊόντα		
ΕΣΡ	Ευρωπαϊκά Πρότυπα Αναφοράς Βιωσιμότητας	ΣΛΕΕ	Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΣΕΔΕ	Σύστημα εμπορίας εκπομπών	ΣΣΣΔ	Συνθήκη για τη Σταθερότητα, τον Συντονισμό και τη Διακυβέρνηση
FTC	Ομοσπονδιακή Επιτροπή Εμπορίου	ΤΠΑ	Μέσο τεχνικής υποστήριξης
ΓΚΠΑ	Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων		
ΟΒΕ	Οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές		
ΣΕΚΕΕ	Σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος		

- Επιτάχυνση της δράσης και της ολοκλήρωσης της ΕΕ. Ταχύτερη πρόοδος στους τομείς πολιτικής στους οποίους δίνεται προτεραιότητα στο πλαίσιο της διαδικασίας επανεστίασης, χάρη στην ενισχυμένη συνεργασία ή ακόμη και με το κόστος της επιλογής ενός μοντέλου βαθύτερης ολοκλήρωσης που θα βασίζεται σε «ομόκεντρους κύκλους».
- Απλούστευση των κανόνων. Αύξηση της ασφάλειας δικαίου και μείωση του κανονιστικού και διοικητικού φόρτου, διασφαλίζοντας ότι υπάρχουν λιγότεροι, σαφέστεροι, καταλληλότεροι για τον επιδιωκόμενο σκοπό κανόνες, ανθεκτικοί στις μελλοντικές εξελίξεις και συνεπείς κανόνες.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών, παρουσιάζονται συγκεκριμένες προτάσεις στο παρόν κεφάλαιο [διάγραμμα 1]. Όπως περιγράφεται λεπτομερώς κατωτέρω, οι πρωτοβουλίες προτεραιότητας στο πλαίσιο καθενός από τους τρεις πυλώνες περιλαμβάνουν:

- Ανάπτυξη ενός νέου πλαισίου συντονισμού της ανταγωνιστικότητας, το οποίο θα αντικαταστήσει διάφορα μη φορολογικά εργαλεία της ΕΕ. Το εργαλείο αυτό θα μετουσιώσει τους στόχους ανταγωνιστικότητας σε επίπεδο ΕΕ σε εθνικές πολιτικές, θα προωθήσει τον μεγαλύτερο συντονισμό μεταξύ των κρατών μελών και θα εξασφαλίσει τη χρηματοδότηση για κάθε στρατηγική προτεραιότητα μέσω μιας ριζικής αλλαγής στη δομή και την εκτέλεση του προϋπολογισμού της ΕΕ.
- Επέκταση ή γενίκευση της ψηφοφορίας με ειδική πλειοψηφία (QMV) σε αντίθεση με την ομοφωνία στο Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ως βασική αρχή για τη θέσπιση κοινών κανόνων μέσω νομοθετικών και κανονιστικών διατάξεων.
- Εξορθολογισμός του κεκτημένου της ΕΕ με συστηματικό τρόπο — υπό την αιγίδα ενός Αντιπροέδρου για την απλούστευση που συντονίζει μια νέα «τράπεζα αξιολόγησης» για την προσομοίωση ακραίων καταστάσεων όλων των υφιστάμενων νομοθετικών και κανονιστικών διατάξεων της ΕΕ κατά την έναρξη κάθε εντολής της Επιτροπής. Αυτό θα πρέπει να διασφαλίσει την αρμονική ρύθμιση σε όλα τα κράτη μέλη, με απώτερο στόχο να καταστεί η ενωσιακή και εθνική νομοθεσία ένα συνεκτικό ενιαίο σώμα που θα αντιπροσωπεύει μια ανταγωνιστική δύναμη για την Ένωσή μας.

ΣΧΗΜΑ 1

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

ΧΡΟΝΙΚΟΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ

1	Επανεστίαση: Ανάπτυξη νέου πλαισίου συντονισμού της ανταγωνιστικότητας.	ST/MT
2	Έναρξη έρευνας σε επίπεδο ΕΕ για την ανάλυση του ρόλου των εθνικών κοινοβουλίων στον έλεγχο της αρχής της επικουρικότητας. Ενίσχυση του ρόλου και της διοικητικής ικανότητας των εθνικών κοινοβουλίων και των κρατών μελών όσον αφορά τον έλεγχο της νομοθετικής δραστηριότητας των θεσμικών οργάνων της ΕΕ.	ST
3	Φιλτράρει τις μελλοντικές πρωτοβουλίες προς έγκριση, με βάση προτάσεις στο πλαίσιο της «Απλούστευσης», όπως μια ενιαία μεθοδολογία για την αξιολόγηση του κόστους της ρύθμισης και μια ανανεωμένη δοκιμή ανταγωνιστικότητας.	ST/MT
4	Επιτάχυνση: Γενίκευση των ψηφοφοριών του Συμβουλίου με ειδική πλειοψηφία και όχι ομοφωνία.	ST/MT
5	Να επιλέξουν ένα μοντέλο βαθύτερης ολοκλήρωσης που θα βασίζεται σε «ομόκεντρους κύκλους», συμπεριλαμβανομένης της ενισχυμένης συνεργασίας ή των συνασπισμών των προθύμων, όπου η δράση σε επίπεδο ΕΕ παρεμποδίζεται ή παρεμποδίζεται από τις υφιστάμενες διαδικασίες.	MT/LT
6	Να έχει ένα διοργανικό σύμφωνο να αποσαφηνίσει και να επεκτείνει τη χρήση του άρθρου 122 της ΣΛΕΕ για τη διευκόλυνση της ταχείας δράσης της ΕΕ κατά τη διάρκεια κρίσεων.	ST/MT
7	Απλούστευση: Εξορθολογισμός του κερτημένου της ΕΕ στο πλαίσιο ενός Αντιπροέδρου για την απλούστευση, συμπεριλαμβανομένου του συντονισμού μιας νέας «τράπεζας αξιολόγησης» για την άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων στους υφιστάμενους κανονισμούς της ΕΕ.	MT
8	Χρήση ενιαίας, σαφούς μεθοδολογίας για τον ποσοτικό προσδιορισμό του κόστους της νέας νομοθεσίας για τα θεσμικά όργανα της ΕΕ και τα κράτη μέλη.	MT/LT
9	Ελαχιστοποίηση του κόστους μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο των κρατών μελών και ενίσχυση της επιβολής της νομοθεσίας για την ενιαία αγορά.	MT
10	Διατήρηση της αναλογικότητας για τις ΜΜΕ και τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης στο δίκαιο της ΕΕ, μεταξύ άλλων με την επέκταση των μέτρων μετριασμού στις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης.	ST/MT
11	Επανεξέταση του συστήματος ομάδων εμπειρογνομόνων της Επιτροπής.	ST/MT
12	Δημιουργία «κόμβων καινοτομίας της ΕΕ» για τη στήριξη των προσπαθειών των κρατών μελών να καθορίσουν δοκιμαστήρια και να προωθήσουν τη χρήση τους σε όλες τις χώρες, μέσω της παροχής κεντρικών πληροφοριών στις επιχειρήσεις της ΕΕ.	MT/LT

Επανεστίαση του έργου της ΕΕ

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΡΧΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η πολιτική και η νομοθετική δράση της ΕΕ θα πρέπει να επικεντρωθούν εκ νέου σε τομείς στους οποίους η ΕΕ έχει πραγματικά μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία σε σύγκριση με τις εθνικές ή υποεθνικές δράσεις πολιτικής, σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας. Οι σύγχρονες προκλήσεις απαιτούν συλλογικό προβληματισμό σχετικά με το πού η ΕΕ μπορεί να έχει τη μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία μέσω της συλλογικής δράσης και τον τρόπο δράσης στους τομείς αυτούς με τον πλέον αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τη διασφάλιση ασφαλούς, απαλλαγμένου από ανθρακούχες εκπομπές και οικονομικά προσιτής ενεργειακής προσφοράς στο πλαίσιο μιας πραγματικής Ενεργειακής Ένωσης, ή την ενίσχυση της ψηφιοποίησης και της ανάπτυξης, εγκατάστασης και υιοθέτησης προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών στην ΕΕ, ιδίως της ΤΝ. Η αρχή της επικουρικότητας που ορίζεται στις Συνθήκες καθορίζει το καλύτερο επίπεδο διακυβέρνησης στο οποίο πρέπει να ενεργεί —ενωσιακό, εθνικό, υποεθνικό ή περιφερειακό (ανάλογα με τη θεσμική οργάνωση κάθε κράτους μέλους) — για την επίτευξη των στόχων πολιτικής της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της αναζωογόνησης της ανταγωνιστικότητάς της. Στο πλαίσιο αυτό, το Δικαστήριο της ΕΕ, τα κράτη μέλη, τα εθνικά τους κοινοβούλια και οι περιφέρειες της Ευρώπης διαδραματίζουν κείριο ρόλο στην εξέταση των νομοθετικών προτάσεων της ΕΕ, καθώς και στη διακρατική θέση και επιβολή τους.

Η νομοθετική δραστηριότητα της Επιτροπής αυξήθηκε υπερβολικά, επίσης λόγω του παθητικού ελέγχου της αρχής της επικουρικότητας, η οποία θέτει τα όρια του δικαιώματος πρωτοβουλίας της. Το θεσμικό όργανο με το κύριο δικαίωμα πρωτοβουλίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αιτιολογεί καθεμία από τις νομοθετικές προτάσεις του υπό το πρίσμα της αρχής της επικουρικότητας. Ωστόσο, υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η συμμόρφωση με την αρχή της επικουρικότητας δεν ελέγχεται πάντοτε ενεργά, για παράδειγμα από τα εθνικά κοινοβούλια [βλ. κατωτέρω]. Αυτό επηρέασε το κύρος της δράσης της ΕΕ, η οποία θα πρέπει να παραμείνει εστιασμένη στο τι πρέπει να γίνει σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οδηγώντας στη θέσπιση νόμων που θα μπορούσαν να διατυπωθούν καλύτερα σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, πιο κοντά στους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Συνέβαλε επίσης στην αυξανόμενη νομοθετική δραστηριότητα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία δεν αμφισβητείται ενεργά στο δικαίωμα πρωτοβουλίας της¹. Αυτό αντιβαίνει στην αρχή της κανονιστικής απλούστευσης που απαιτείται για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ — όπως περιγράφεται στην ενότητα «Απλούστευση των κανόνων» κατωτέρω.

Τα εθνικά κοινοβούλια κάνουν περιορισμένη χρήση της εξουσίας τους να ελέγχουν τη συμμόρφωση της νομοθεσίας της ΕΕ με την αρχή της επικουρικότητας μέσω αιτιολογημένων γνώμων. Τα εθνικά κοινοβούλια μπορούν να ασκούν αυτόν τον έλεγχο τη στιγμή που προτείνεται νομοθετική πράξη και μπορούν να ενεργοποιήσουν τη λεγόμενη «διαδικασία κίτρινης κάρτας»². Μέχρι στιγμής, αυτή η διαδικασία, η οποία θα μπορούσε να λειτουργήσει ως «φίλτρο» για νέες πρωτοβουλίες, έχει ενεργοποιηθεί μόνο μία φορά. Το 2023, ενώ η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε 141 σχετικά νομοθετικές προτάσεις που υπόκεινται σε έλεγχο της επικουρικότητας, έλαβε μόνο 22 αιτιολογημένες γνώμες από τα εθνικά κοινοβούλια στις οποίες επισημάνθηκαν ανησυχίες σχετικά με την επικουρικότητα — με μακροπρόθεσμη πτωτική τάση στην παρούσα εντολή σε σύγκριση με τις προηγούμενες³. Από τα 39 εθνικά κοινοβούλια ή σώματα, μόνο εννέα (από επτά κράτη μέλη) εξέδωσαν αιτιολογημένες γνώμες στο πλαίσιο του ελέγχου της επικουρικότητας. Τα δύο τρίτα του συνόλου των αιτιολογημένων γνώμων προέρχονταν από τρία σώματα. Από τα 39 εθνικά

1 Συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της θητείας 2019-2024 εγκρίθηκαν 2.419 νέες νομοθετικές πράξεις (εξαιρουμένου του 2019), έναντι 2.319 κατά τη διάρκεια της θητείας 2014-2019 (εξαιρουμένου του 2014).

Πηγή: EUR-LEX, [Νομικές πράξεις — στατιστικά στοιχεία](#), ανακτήθηκε στις 19 Αυγούστου 2024.

2 Η «διαδικασία κίτρινης κάρτας» αναφέρεται στην ευκαιρία που παρέχεται στα εθνικά κοινοβούλια των κρατών μελών να εξετάσουν πρόταση της Επιτροπής για νομοθετική δράση. Η εξέταση αυτή πραγματοποιείται κατά τον χρόνο υποβολής της νομοθεσίας από την Επιτροπή. Επιτρέπει στα εθνικά κοινοβούλια να προβάλουν αντίρρηση αναφέροντας ότι η δράση θα μπορούσε να υλοποιηθεί αποτελεσματικότερα σε επίπεδο κρατών μελών σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας.

3 Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ετήσια έκθεση 2023 σχετικά με την εφαρμογή των αρχών της επικουρικότητας και της αναλογικότητας και τις σχέσεις με τα εθνικά κοινοβούλια, 2024 (αναμένεται). Ο συνολικός αριθμός των νομοθετικών πράξεων που πρότενε η Επιτροπή το 2023 είναι 319, αλλά μόνο οι νομοθετικές πράξεις που προτείνονται από την Επιτροπή σε τομείς συντρέχουσας αρμοδιότητας υπόκεινται στον έλεγχο της επικουρικότητας από τα εθνικά κοινοβούλια σύμφωνα με το άρθρο 4 του πρωτοκόλλου 2 της ΣΛΕΕ. 141 αναφέρεται σε τέτοιες πράξεις που εκδόθηκαν μεταξύ της 1ης Νοεμβρίου 2022 και της 1ης Δεκεμβρίου 2023.

κοινοβούλια ή σώματα, εννέα σώματα που ανήκουν σε έξι κράτη μέλη δεν απέστειλαν γραπτή γνώμη το 2023. Στην πραγματικότητα, τα δέκα πιο ενεργά σώματα εξέδωσαν το 80 % των συνολικών γνωμοδοτήσεων.

Θα πρέπει να δρομολογηθεί πανευρωπαϊκή έρευνα για να αναλυθούν οι λόγοι για τους οποίους τα εθνικά κοινοβούλια ασκούν παθητικά τον έλεγχο της αρχής της επικουρικότητας. Με βάση τα συμπεράσματά της, θα πρέπει να αναληφθούν πρωτοβουλίες για την ενίσχυση του ρόλου των εθνικών κοινοβουλίων και των κρατών μελών όσον αφορά την τήρηση της αρχής της επικουρικότητας — ιδίως μέσω της «διαδικασίας κίτρινης κάρτας» — και, κατ' αυτόν τον τρόπο, να ελέγχουν τη νομοθετική δραστηριότητα των θεσμικών οργάνων της ΕΕ. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει την περαιτέρω στήριξη της διοικητικής ικανότητας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, για παράδειγμα με βάση την ανανεωμένη χρήση του Μέσου Τεχνικής Υποστήριξης (ΤΠΔ) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής⁴.

Επιπλέον, τα θεσμικά όργανα της ΕΕ θα πρέπει να εφαρμόζουν μια αρχή «αυτοσυγκράτησης» στη χάραξη πολιτικής, τόσο μέσω του καλύτερου φιλτραρίσματος των μελλοντικών πρωτοβουλιών όσο και μέσω του εξορθολογισμού του υφιστάμενου κεκτημένου. Πέραν του προαναφερθέντος ελέγχου της επικουρικότητας, διάφορες πρωτοβουλίες και προτάσεις, όπως περιγράφονται λεπτομερώς στην ενότητα «Απλούστευση των κανόνων» κατωτέρω, θα συμβάλουν επίσης στην επανεστίαση του έργου της ΕΕ. Συγκεκριμένα, η υιοθέτηση ενιαίας μεθοδολογίας σε όλες τις εκτιμήσεις επιπτώσεων — λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις εθνικές δευτερογενείς επιπτώσεις — και η υποβολή όλων των νέων προτάσεων προς έγκριση σε μια ανανεωμένη ανταγωνιστικότητα και δοκιμή ΜΜΕ θα επιτρέψουν το αποτελεσματικό φιλτράρισμα όλων των μελλοντικών δράσεων και προτάσεων. Παράλληλα, το υφιστάμενο κεκτημένο της ΕΕ θα πρέπει να κωδικοποιηθεί, να παγιωθεί και να εξορθολογιστεί υπό τον νέο αντιπρόεδρο για την απλούστευση.

ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Το Ευρωπαϊκό Εξάμηνο αποτελεί το κύριο εργαλείο της Ένωσης για τον συντονισμό της οικονομικής διακυβέρνησης, αλλά δεν συνεπάγεται τον συντονισμό των πολιτικών σε επίπεδο ΕΕ. Η οποία θεσπίστηκε το 2011 ως απάντηση στην οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση της περιόδου 2007-2008, έχει ως στόχο να συμβάλει στη διασφάλιση της σύγκλισης και της δημοσιονομικής σταθερότητας στην ΕΕ. Το εργαλείο έχει εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου σε μια σειρά σύνθετων διαδικασιών, οι οποίες καλύπτουν σήμερα την εφαρμογή του Συμφώνου Σταθερότητας και Ανάπτυξης (ΣΣΑ), καθώς και την υποβολή εκθέσεων σχετικά με την εφαρμογή των εθνικών σχεδίων ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ). Το Ευρωπαϊκό Εξάμηνο παρέχει ειδικές ανά χώρα συστάσεις (ΣΑΧ) στα επιμέρους κράτη μέλη σχετικά με διάφορες πολιτικές (δημοσιονομικές, εργασιακές και κοινωνικές, καθώς και διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις που σχετίζονται με την ενέργεια, τη δικαιοσύνη και τα εκπαιδευτικά συστήματα, για παράδειγμα). Ήδη από τον σχεδιασμό του, το Ευρωπαϊκό Εξάμηνο αποτελεί εργαλείο αξιολόγησης των επιμέρους κρατών μελών με βάση κοινά κριτήρια και ενθάρρυνσης των αξιολογήσεων από ομοτίμους για την προώθηση της σύγκλισης σε επίπεδο ΕΕ. Υπάρχουν επίσης ήπια εργαλεία συντονισμού σε επίπεδο ΕΕ για συγκεκριμένους τομείς, όπως τα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ) για τις ενεργειακές πολιτικές ή το σύμφωνο για την έρευνα και την καινοτομία στην Ευρώπη στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας (ΕΧΕ) για τις πολιτικές Ε & Α. Σε όλα αυτά τα παραδείγματα, οι καθιερωμένες διαδικασίες έχουν μέχρι στιγμής αποδειχθεί σε μεγάλο βαθμό γραφειοκρατικές (κυρίως εκθέσεις) και αναποτελεσματικές όσον αφορά την υλοποίηση σχετικών μεταρρυθμίσεων σε επίπεδο ΕΕ, ευνοώντας τις εθνικές πρωτοβουλίες σε ένα κοινό πλαίσιο έναντι του πραγματικού συντονισμού σε επίπεδο ΕΕ.

Για να επιτευχθεί το όραμα της παρούσας έκθεσης, προτείνεται να τροποποιηθεί το Ευρωπαϊκό Εξάμηνο ώστε να επικεντρωθεί μόνο στην εποπτεία της δημοσιονομικής πολιτικής, ενώ ο συντονισμός όλων των άλλων πολιτικών που σχετίζονται με την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ θα συγχωνευθεί σε ένα νέο πλαίσιο συντονισμού της ανταγωνιστικότητας. Το συντονιστικό πλαίσιο για την ανταγωνιστικότητα θα καλύπτει μόνο τις στρατηγικές προτεραιότητες σε επίπεδο ΕΕ — «Προτεραιότητες της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα» — που διατυπώνονται και εγκρίνονται από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Οι προτεραιότητες αυτές θα καθοριστούν στην αρχή κάθε ευρωπαϊκού πολιτικού κύκλου σε συζήτηση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και θα εγκριθούν

4 Μέσω του Μέσου Τεχνικής Υποστήριξης (ΤΠΔ), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΓΔ REFORM) παρέχει επί του παρόντος τεχνική υποστήριξη στα κράτη μέλη, κατόπιν αιτήματός τους, για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή μεταρρυθμίσεων. Με την παροχή συμβουλών και εμπειρογνωμοσύνης επιτόπου (δηλαδή με τη συνοδεία των εθνικών αρχών των αιτούντων κρατών μελών καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας μεταρρύθμισης ή σύμφωνα με καθορισμένα στάδια ή διαφορετικές φάσεις της διαδικασίας αυτής), η ΤΠΔ συμβάλλει στην ενίσχυση της διοικητικής ικανότητας των δημόσιων διοικήσεων. Το γεγονός ότι δεν χορηγούνται χρήματα στη δικαιούχο αρχή, αλλά μόνο γνώση και εμπειρογνωμοσύνη, είναι ένας από τους κύριους λόγους για την επιτυχία και την αποτελεσματικότητα της ΤΠΔ.

στα συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου⁵. Το πλαίσιο συντονισμού για την ανταγωνιστικότητα θα ελαχιστοποιήσει τον αριθμό των εκθέσεων που απαιτούνται από τις διοικήσεις των κρατών μελών⁶ και θα προωθήσει τον πραγματικό συντονισμό σε επίπεδο ΕΕ των πολιτικών που έχουν τη μεγαλύτερη σημασία για το μέλλον της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης. Με τον τρόπο αυτό, το μέσο αυτό θα στηρίξει τη βιομηχανική στρατηγική που παρουσιάζεται στο μέρος Α της παρούσας έκθεσης.

Το πλαίσιο συντονισμού για την ανταγωνιστικότητα θα οργανώνεται στα «Σχέδια δράσης της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα» ανά τομείς (π.χ. τα κεφάλαια της παρούσας έκθεσης) και για κάθε τομέα θα καθορίζει τα μέσα δράσης: διακυβέρνηση, οικονομικά κίνητρα και μετρήσιμοι στόχοι. Θα χρειαστούν πολλαπλά σχέδια δράσης για την επίτευξη των στόχων που περιγράφονται στις προτεραιότητες για την ανταγωνιστικότητα. Η συμμετοχή όλων των σχετικών ενδιαφερόμενων μερών, των κρατών μελών, των εμπειρογνομόνων, του ιδιωτικού τομέα, των θεσμικών οργάνων και οργανισμών της ΕΕ είναι ουσιαστικής σημασίας για τον καθορισμό και τη χρήση του πιο ευέλικτου και αποτελεσματικού μοντέλου διακυβέρνησης, ανάλογα με τον οικείο τομέα. Για παράδειγμα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει να έχει εντολή για αποκλειστικές αρμοδιότητες της ΕΕ και οριζόντιες δράσεις, όπως η αναθεώρηση της πολιτικής ανταγωνισμού και η μείωση του κανονιστικού και διοικητικού φόρτου (όπως συζητήθηκε, δύο προτεραιότητες για την «κλιμάκωση»). Αντ' αυτού, όσον αφορά τις κοινές αρμοδιότητες, όπως η κάλυψη του χάσματος δεξιοτήτων και η επιτάχυνση της καινοτομίας, η Επιτροπή θα παρέχει κατευθυντήριες γραμμές, αλλά θα μοιράζεται το θεσμικό πλαίσιο για την εφαρμογή των προτάσεων με τις εθνικές δομές και εμπειρογνώμονες, όπως αναλύεται στα σχετικά κεφάλαια της παρούσας έκθεσης. Σε συγκεκριμένους τομείς της οικονομίας, μια νέα δομή που θα συγκεντρώνει την Επιτροπή με εμπειρογνώμονες του κλάδου και τα κράτη μέλη, καθώς και τους σχετικούς τομεακούς οργανισμούς, όπου υπάρχουν, θα μπορούσε να πρωτοστατήσει στον καθορισμό και την εφαρμογή των σχεδίων δράσης.

Θα μπορούσαν να κινητοποιηθούν διαφορετικά μέσα και οικονομικά κίνητρα (ευρωπαϊκά ή εθνικά) ανάλογα με τον τομέα δράσης. Για όλους τους τομείς, η συγκέντρωση ιδιωτικής χρηματοδότησης θα ήταν απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων. Τα διάφορα μέσα και κίνητρα παρατίθενται ως ακολούθως:

- Επενδύσεις σε δημόσια αγαθά της ΕΕ. Στο πλαίσιο του επόμενου ΠΔΠ, ένας «πυλώνας ανταγωνιστικότητας» θα κατευθύνει τη χρηματοδότηση της ΕΕ εκεί όπου έχει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο και προστιθέμενη αξία για την ΕΕ. Στο πλαίσιο του τρέχοντος ΠΔΠ θα είναι δυνατή η στήριξη δημόσιων αγαθών σε επίπεδο ΕΕ στο πλαίσιο προγραμμάτων, όπως το InvestEU, και εταιρών, συμπεριλαμβανομένου του Ομίλου ΕΤΕπ⁷ και των εθνικών αναπτυξιακών τραπεζών.
- Δρομολόγηση πολυκρατικών βιομηχανικών έργων που ενδέχεται να ενεργοποιηθούν μόνο από μια υποομάδα ενδιαφερόμενων κρατών μελών. Στο πλαίσιο του επόμενου ΠΔΠ, τα πολυκρατικά βιομηχανικά έργα θα μπορούσαν να βασίζονται σε κονδύλια με εθνικά προκαταναμεμημένα κονδύλια. Στο πλαίσιο του τρέχοντος ΠΔΠ, θα μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν με τη χρήση υφιστάμενων μέσων, όπως οι ευρωπαϊκές κοινοπραξίες ψηφιακών υποδομών και ο αναπρογραμματισμός των κονδυλίων της πολιτικής συνοχής και του ΜΑΑ για την επίτευξη των στόχων STEP. Οι εθνικές επενδύσεις θα μπορούσαν επίσης να κινητοποιηθούν με τη χρήση δύο ανανεωμένων εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων των νέων ΣΕΚΕΕ για την ανταγωνιστικότητα που⁸ παρέχουν κρατικές ενισχύσεις σε διασυνοριακά έργα και μιας νέας

5 Το άρθρο 121 της ΣΛΕΕ παρέχει τη νομική βάση για τη θέσπιση πλαισίου συντονισμού της ανταγωνιστικότητας. Η διαδικασία περιλαμβάνει το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο.

6 Τα σχέδια δράσης της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα θα συγχωνευθούν σε ένα από τα υφιστάμενα πλαίσια που μετουσιώνουν τις προτεραιότητες της ΕΕ σε συγκεκριμένα μέτρα εφαρμογής σε εθνικό επίπεδο, όπως τα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα, η ετήσια έκθεση για την ενιαία αγορά και την ανταγωνιστικότητα, η έκθεση για την ψηφιακή δεκαετία, οι εκθέσεις στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Εξαμήνου κ.λπ. Αυτό θα αποτελούσε σημαντική διαδικασία απλούστευσης τόσο για την ΕΕ όσο και για τις εθνικές διοικήσεις.

7 Το InvestEU θα μπορούσε να αξιοποιηθεί με την επέκταση του καταστατικού του Ομίλου ΕΤΕπ ώστε να καταστεί δυνατή η ανάληψη περισσότερων κινδύνων για την παροχή ευρωπαϊκών δημόσιων αγαθών, ιδίως με την αύξηση του όγκου δανεισμού με το ίδιο υποκείμενο κεφάλαιο, καθώς και με την εξέταση της παροχής ιδίων κεφαλαίων.

8 Ένα νέο απλοποιημένο ΣΕΚΕΕ για την ανταγωνιστικότητα θα αντικαταστήσει το ισχύον πλαίσιο ΣΕΚΕΕ και θα επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής του ώστε να καλύπτει τις πρώτες στο είδος του και τις βιομηχανικές υποδομές· καθορισμός προθεσμίας για τη συγκέντρωση των αναγκαίων συμφωνιών για την έναρξη του έργου και παροχή της δυνατότητας στις επιχειρήσεις — ιδίως τις μικρότερες και νεότερες σε μια αγορά — να συνεισφέρουν μέσω επιδοτήσεων της ΕΕ.

κοινής επιχείρησης⁹ για την ανταγωνιστικότητα για την ταχεία δημιουργία συμπράξεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα μεταξύ της Επιτροπής, των ενδιαφερόμενων κρατών μελών και των βιομηχανιών.

- Συντονισμός των εθνικών πολιτικών για την ανταγωνιστικότητα. Στο πλαίσιο του επόμενου ΠΔΠ, τα οικονομικά κίνητρα για τα κράτη μέλη να συντονίσουν τις εθνικές πολιτικές και να προβούν σε κανονιστικές προσαρμογές και μεταρρυθμίσεις θα προέλθουν από εθνικά κονδύλια. Στο πλαίσιο του τρέχοντος ΠΔΠ, τα κονδύλια της πολιτικής συνοχής θα μπορούσαν να επαναπρογραμματιστούν για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί.

9 Για την εφαρμοσμένη και ρηξικέλευθη βιομηχανική έρευνα, μια νέα κοινή επιχείρηση για την ανταγωνιστικότητα θα προσελκύσει επαρκείς πόρους για τη μετατροπή της προβλεπόμενης τεχνολογίας σε πραγματική ανάπτυξη, ιδίως για τεχνολογικά έργα μεγάλης κλίμακας και σχετικές υποδομές. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ενθαρρύνονται να συγκεντρώνουν εθνικούς πόρους και μεγάλα ιδιωτικά επιχειρηματικά κεφάλαια θα πρέπει να προσελκύονται με τη χρήση απλουστευμένων κανόνων που εξυπηρετούν την υλοποίηση του κοινού έργου. Η νέα κοινή επιχείρηση «Ανταγωνιστικότητα» θα συνεχίσει να χρηματοδοτείται εν μέρει από το πρόγραμμα-πλαίσιο για την έρευνα και την καινοτομία, όπως συμβαίνει σήμερα με τις κοινές επιχειρήσεις.

Τα «σχέδια δράσης για την ανταγωνιστικότητα» θα δημοσιοποιούνται και η Επιτροπή και οι αρμόδιοι οργανισμοί της ΕΕ θα επανεξετάζουν την πρόοδο που σημειώνεται ετησίως για να αξιολογούν τη χρήση των οικονομικών κινήτρων που εκταμιεύονται εκ των προτέρων και να υποβάλλουν έκθεση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο (ως αρμόδιες για τον προϋπολογισμό αρχές). Κάθε χρόνο, σε σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, οι «Προτεραιότητες της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα» θα αξιολογούνται σε σχέση με τις τελευταίες πολιτικές εξελίξεις και εξελίξεις της αγοράς, έτσι ώστε τα μέσα που ορίζονται για την εφαρμογή τους να μπορούν να προσαρμοστούν, εάν χρειαστεί — πρωτίστως, η εκτέλεση του προϋπολογισμού της ΕΕ στο πλαίσιο της ετήσιας διαδικασίας του. Για τον πρώτο κύκλο, το πλαίσιο συντονισμού για την ανταγωνιστικότητα θα μπορούσε να λάβει την παρούσα έκθεση ως σημείο εκκίνησης για την παρουσίαση των προτεραιοτήτων, όπως φαίνεται κατωτέρω:

- Προτεραιότητα της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα 1: Επιτάχυνση της καινοτομίας σε ολόκληρη την ΕΕ.

Το σχέδιο δράσης της ΕΕ για την καινοτομία θα μετουσιώσει την προτεραιότητα της ΕΕ σε στόχους και στόχους, όπως: σχεδιασμός και συντονισμός εθνικών σχεδίων E & A με στόχο τη χαρτογράφηση και τη στήριξη των κέντρων αριστείας σε ολόκληρη την ΕΕ, τον συντονισμό των προσπαθειών για την κατασκευή τεχνολογικών και ερευνητικών υποδομών και τον καθορισμό εθνικών στόχων για τις δαπάνες E & A με σκοπό την επίτευξη του στόχου της διάθεσης τουλάχιστον 3 % του ΑΕΠ της ΕΕ σε E & A. Για την επίτευξη των στόχων αυτών, θα ισχύουν τα κίνητρα που περιγράφονται στο πλαίσιο του «Συντονισμού των εθνικών πολιτικών για την ανταγωνιστικότητα».

- Προτεραιότητα της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα 2: Διασφάλιση ασφαλούς, απαλλαγμένης από ανθρακούχες εκπομπές και οικονομικά προσιτής ενέργειας στο πλαίσιο μιας πραγματικής Ενεργειακής Ένωσης.

Το σχέδιο δράσης της ΕΕ για την ενέργεια θα μετουσιώσει την προτεραιότητα της ΕΕ σε μετρήσιμους στόχους που αποσκοπούν στη μείωση της τιμής της ενέργειας και στη δημιουργία των υποδομών που απαιτούνται για τη διαχείριση ενός συστήματος απαλλαγμένου από ανθρακούχες εκπομπές με οικονομικά αποδοτικό τρόπο σε επίπεδο ΕΕ. Σε αυτές περιλαμβάνονται ο απανθρακοποιημένος εφοδιασμός, τα ενεργειακά δίκτυα και οι διασυνδέσεις, η επίτευξη συνδέσεων ΔΕΔ-E και οι οικονομικά αποδοτικές επενδύσεις σε επίπεδο ΕΕ σχετικά με την ευελιξία της ζήτησης (δίκτυα, αποθήκευση, συστήματα ευελιξίας της ζήτησης, μηχανισμοί δυναμικότητας για συσσωρευτές και ανανεώσιμες πηγές, κ.λπ.), ο προσδιορισμός δυνητικών ΣΕΚΕΕ. Το σχέδιο δράσης θα διευκρινίζει τη χρήση των χρηματοδοτικών μέσων που αναφέρονται ανωτέρω στην ενότητα «Επενδύσεις σε δημόσια αγαθά της ΕΕ». Το σχέδιο δράσης θα θέσει επίσης στόχους κανονιστικού χαρακτήρα, όπως: επαναπατρισμός ρυθμιστικών καθηκόντων από ιδιωτικούς φορείς σε εθνικές ρυθμιστικές αρχές, ανταλλαγή εθνικών αποφάσεων που έχουν άμεσο διασυνοριακό αντίκτυπο σε διάφορα κράτη μέλη της ΕΕ, λήψη αποφάσεων σχετικά με τα καθήκοντα που θα επιτελέσουν κεντρικά κ.λπ. Για την επίτευξη των στόχων αυτών, θα ισχύουν τα κίνητρα που περιγράφονται ανωτέρω στο πλαίσιο του «Συντονισμού των εθνικών πολιτικών για την ανταγωνιστικότητα».

- Προτεραιότητα της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα 3: Να εξοπλίσει το εργατικό δυναμικό της ΕΕ με τις δεξιότητες που απαιτούνται από τη σημερινή και την αυριανή οικονομία.

Το σχέδιο δράσης της ΕΕ για την εκπαίδευση και τις δεξιότητες θα μετουσιώσει την προτεραιότητα της ΕΕ σε στόχους και στόχους, όπως: χαρτογράφηση των αναγκών σε δεξιότητες, εκσυγχρονισμός και συγκριτική αξιολόγηση των προγραμμάτων σπουδών της τυπικής εκπαίδευσης κατά μήκος του χάρτη δεξιοτήτων (για παράδειγμα, προγράμματα σπουδών STEM που ξεκινούν από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση) και ανάπτυξη προγραμμάτων διά βίου μάθησης με ποσοτικό στόχο σε κάθε κράτος μέλος. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, θα ισχύουν τα κίνητρα που περιγράφονται ανωτέρω στο πλαίσιο του «Συντονισμού των εθνικών πολιτικών για την ανταγωνιστικότητα».

- Προτεραιότητα της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα 4: Ενίσχυση της ψηφιοποίησης, καθώς και της ανάπτυξης, της εγκατάστασης και της υιοθέτησης προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών στην ΕΕ — συμπεριλαμβανομένης της τεχνητής νοημοσύνης — σε βασικούς οικονομικούς τομείς.

Το ψηφιακό σχέδιο δράσης της ΕΕ θα μετουσιώσει την προτεραιότητα της ΕΕ σε μετρήσιμους στόχους για την προηγμένη συνδεσιμότητα (π.χ. ταχεία ευρυζωνική σύνδεση, συμπεριλαμβανομένης της πρόσβασης σε αυτόνομο 5G και 6G) και τη σχετική ανάπτυξη νέων υποδομών στην ΕΕ. Το σχέδιο δράσης θα διευκρινίζει τη χρήση των χρηματοδοτικών μέσων που αναφέρονται ανωτέρω στην ενότητα «Επενδύσεις σε δημόσια αγαθά της ΕΕ». Το σχέδιο δράσης θα καθορίζει επίσης στόχους για διασυνοριακά βιομηχανικά έργα σε προηγμένες ψηφιακές τεχνολογίες, για παράδειγμα, παρέχοντας στόχο για την κατασκευή χυτηρίων για στρατηγικούς τομείς ημιαγωγών ή για την από κοινού ανάπτυξη νέων κάθετων εφαρμογών της ΤΝ σε βασικούς τομείς,

όπως η ενέργεια, οι μεταφορές και τα φαρμακευτικά προϊόντα. Για την επίτευξη των στόχων αυτών, το σχέδιο δράσης θα προσδιορίζει τη χρήση των εργαλείων και των οικονομικών κινήτρων που περιγράφονται ανωτέρω στην ενότητα «Έναρξη πολυκρατικών βιομηχανικών έργων» — και θα βασίζεται επίσης στην εφαρμογή άλλων σχεδίων δράσης, για παράδειγμα εκείνων που αφορούν τις δεξιότητες και την καινοτομία. Εμπειρογνώμονες ή επιχειρήσεις θα μπορούσαν να διαδραματίσουν συντονιστικό ρόλο σε ορισμένα από αυτά τα πολυκρατικά βιομηχανικά έργα που αναπτύσσουν νέες περιπτώσεις κάθετης χρήσης της ΤΝ. Τέλος, το σχέδιο δράσης θα θέσει στόχους κανονιστικού χαρακτήρα, όπως ο συντονισμός των εθνικών ψηφιακών πολιτικών και κανονισμών με σαφείς εξωτερικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της πολιτικής για το ραδιοφάσμα. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, θα ισχύουν τα κίνητρα που περιγράφονται ανωτέρω στο πλαίσιο του «Συντονισμού των εθνικών πολιτικών για την ανταγωνιστικότητα».

- Προτεραιότητα της ΕΕ για την ανταγωνιστικότητα 5: Αύξηση της αμυντικής βιομηχανικής ικανότητας της ΕΕ για την κάλυψη των αναγκών ασφάλειας της Ευρώπης.

Το σχέδιο δράσης της ΕΕ στον τομέα της άμυνας θα μετουσιώσει την προτεραιότητα της ΕΕ σε στόχους και στόχους. Με βάση τη χαρτογράφηση των αναγκών του τομέα, ένας από τους στόχους θα μπορούσε να είναι η ανάπτυξη κοινών αμυντικών έργων σε νέους στρατηγικούς βιομηχανικούς τομείς. Θα μπορούσαν να επικεντρωθούν σε τμήματα που απαιτούν νέες διαλειτουργικές τεχνολογικές ικανότητες αιχμής και μεγάλες επενδύσεις (π.χ. μη επανδρωμένα αεροσκάφη, υπερηχητικοί πύραυλοι, όπλα κατευθυνόμενης ενέργειας, τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα της άμυνας, θαλάσσιος βυθός και διαστημικός πόλεμος κ.λπ.). Το σχέδιο δράσης θα διευκρινίζει τη χρήση των χρηματοδοτικών μέσων που αναφέρονται ανωτέρω στο σημείο «Έναρξη πολυκρατικών βιομηχανικών έργων». Το σχέδιο δράσης θα καθορίσει επίσης τον ρόλο και τη συμμετοχή των σχετικών ερευνητικών φορέων και εταιρειών στη συγκέντρωση των αντίστοιχων ικανοτήτων τους.

Επιτάχυνση του έργου της ΕΕ

Ο επείγων χαρακτήρας της ανάκτησης του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της Ευρώπης θα πρέπει επίσης να αντικατοπτρίζεται σε μια ταχεία νομοθετική διαδικασία. Η συνολική μέση διάρκεια της συνήθους νομοθετικής διαδικασίας ήταν 19 μήνες (από την πρόταση της Επιτροπής έως την υπογραφή της εγκριθείσας πράξης) κατά το πρώτο ήμισυ της κοινοβουλευτικής περιόδου 2019-2024^{cccxcvi}. Αυτό απαιτεί σαφή επιτάχυνση του συλλογικού μας έργου, ακόμη και με το κόστος της επιλογής ενός μοντέλου «ομόκεντρων κύκλων» ως ένα πρώτο βήμα για την επίτευξη ευρύτερης ολοκλήρωσης και μεταξύ των 27 κρατών μελών. Ζητεί επίσης την απλούστευση και τη μείωση της υπερβολικής γραφειοκρατίας, όπως συνιστάται στην ενότητα «Απλούστευση των κανόνων» κατωτέρω.

ΠΑΡΑΤΑΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΨΗΦΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕ ΕΙΔΙΚΗ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑ ΣΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΕ

Οι ψηφοφορίες του Συμβουλίου που υπόκεινται σε ειδική πλειοψηφία θα πρέπει να επεκταθούν σε περισσότερους τομείς, ή ακόμη και να γενικευθούν. Μέχρι στιγμής, πολλές προσπάθειες για την εμπάθυνση της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης μεταξύ των κρατών μελών έχουν παρεμποδιστεί από την ομοφωνία στο Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτό συνέβη, ιδίως, σε τομείς πολιτικής όπως η φορολογία, η δικαιοσύνη και οι εσωτερικές υποθέσεις, καθώς και οι πολιτικές απασχόλησης και οι κοινωνικές πολιτικές. Ένα γνωστό παράδειγμα είναι η αποτυχία το 2008 να εισαγάγει μια νέα «Ευρωπαϊκή Ιδιωτική Εταιρεία» (Societas Privata Europaea) ως εθελοντικό 28ο εγχειρίδιο κανόνων για όλες τις εταιρείες περιορισμένης ευθύνης στην ΕΕ. Η αποτυχία αυτή οφειλόταν στο μακροχρόνιο βέτο των κρατών μελών. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να αξιοποιηθούν όλες οι δυνατότητες που προσφέρουν οι Συνθήκες της ΕΕ για την επέκταση της ειδικής πλειοψηφίας. Η λεγόμενη ρήτρα «γέφυρας» θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη γενίκευση της ψηφοφορίας με ειδική πλειοψηφία σε όλους τους τομείς πολιτικής του Συμβουλίου. Αυτό το βήμα θα απαιτούσε μια εκ των προτέρων συμφωνία, με την επιφύλαξη της ομοφωνίας στο επίπεδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και θα έχει θετικό αντίκτυπο στον ρυθμό με τον οποίο εγκρίνονται βασικές νομοθετικές πρωτοβουλίες σε επίπεδο ΕΕ¹⁰.

ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΕ

Ωστόσο, εάν η δράση σε επίπεδο ΕΕ παρεμποδίζεται ή παρεμποδίζεται από τις υφιστάμενες θεσμικές διαδικασίες, μια διαφοροποιημένη προσέγγιση της ολοκλήρωσης θα πρέπει να βασίζεται στην έξυπνη χρήση των υφιστάμενων μέσων που προβλέπονται επί του παρόντος από τις Συνθήκες της ΕΕ. Η προτιμώμενη επιλογή θα ήταν η προσφυγή στη δυνατότητα ενισχυμένης συνεργασίας που προβλέπεται από τα άρθρα 20 ΣΕΕ και 329 ΣΛΕΕ, όταν «οι στόχοι της συνεργασίας αυτής δεν μπορούν να επιτευχθούν εντός εύλογου χρονικού διαστήματος από την Ένωση στο σύνολό της και υπό την προϋπόθεση ότι σε αυτήν συμμετέχουν τουλάχιστον εννέα κράτη μέλη»¹¹. Η ενισχυμένη συνεργασία προσφέρει δύο σημαντικές διασφαλίσεις: την έγκριση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και τη δικαστική εποπτεία του Δικαστηρίου της ΕΕ. Βασίζεται επίσης σε πρόταση της Επιτροπής. Ενδεικτικά, μετά την αποτυχία της πρότασης για τη θέσπιση ευρωπαϊκής ιδιωτικής εταιρείας, θα μπορούσε να διερευνηθεί, στο πλαίσιο της ενισχυμένης συνεργασίας των κρατών μελών που επιθυμούν τα κράτη μέλη, ένα εθελοντικό 28ο εταιρικό εγχειρίδιο κανόνων που εναρμονίζει βασικές πτυχές του εταιρικού δικαίου, της αφερεγγυότητας, του εργατικού δικαίου και της φορολογίας, στο πλαίσιο της ενισχυμένης συνεργασίας των κρατών μελών που επιθυμούν να συμμετάσχουν, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο για την καινοτομία.

Ως έσχατη λύση και με σαφή απουσία των απαιτούμενων προϋποθέσεων για την ανάσχεση της ενισχυμένης συνεργασίας, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο διακυβερνητικής συνεργασίας. Ωστόσο, η δράση εκτός

10 Η Επιτροπή υπέβαλε πρόσφατα πρόταση για τη χρήση της ρήτρας «γέφυρας» στον τομέα της ΚΕΠΠΑ. Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με μεταρρυθμίσεις και επανεξετάσεις πολιτικής πριν από τη διεύρυνση \[COM\(2024\) 146\]](#), 2024. Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Νομική Υπηρεσία, [70 χρόνια δικαίου της ΕΕ — Μια ένωση για τους πολίτες της](#), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2023.

11 Η απόφαση για τη χρήση ενισχυμένης συνεργασίας εγκρίνεται από την ειδική πλειοψηφία, μεταξύ άλλων σε τομείς που απαιτούν ομοφωνία. Μόνο για την ενισχυμένη συνεργασία στον τομέα της ΚΕΠΠΑ απαιτείται ομοφωνία. Στο πλαίσιο της ενισχυμένης συνεργασίας, επιπλέον, ισχύουν οι κανόνες ψηφοφορίας που προβλέπονται στην ουσιαστική νομική βάση (π.χ. ομοφωνία για ενισχυμένη συνεργασία στον τομέα της φορολογίας), εκτός εάν τα κράτη μέλη που ενδιαφέρονται για ενισχυμένη συνεργασία κάνουν χρήση της δυνατότητας χρήσης της ειδικής πλειοψηφίας που προβλέπεται στο άρθρο 333 της ΣΛΕΕ.

των Συνθηκών δημιουργεί παράλληλα νομικά πλαίσια (διεθνές και κοινοτικό), και συνεπάγεται την απουσία δικαστικής εποπτείας του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου, της δημοκρατικής νομιμότητας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και της συμμετοχής της Επιτροπής στην προετοιμασία των κειμένων. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να συνοδεύεται από ισχυρές διασφαλίσεις, συμπεριλαμβανομένων επαρκών κινήτρων για άλλα κράτη μέλη να προσχωρήσουν τελικά στον συνασπισμό των προθύμων και να επαναφέρουν τη συνεργασία αυτή στο πλαίσιο των Συνθηκών της ΕΕ το συντομότερο δυνατόν. Προηγούμενο αποτελεί η Συνθήκη για τη Σταθερότητα, τον Συντονισμό και τη Διακυβέρνηση (ΣΣΣΔ), γνωστή και ως Δημοσιονομικό Σύμφωνο, η οποία ξεκίνησε ως διακυβερνητική συνθήκη η οποία τέθηκε σε ισχύ τον Ιανουάριο του 2013, αλλά στη συνέχεια ενσωματώθηκε στο δίκαιο της ΕΕ.

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΟΣ ΚΑΛΪΤΕΡΑ ΠΛΑΙΣΙΩΜΕΝΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 122

Τέλος, η αυξημένη επιτυχής χρήση του άρθρου 122 της ΣΛΕΕ για τη στήριξη της ταχείας δράσης της ΕΕ σε περιόδους κρίσης υποδηλώνει ότι η ΕΕ θα μπορούσε να επεκτείνει τη χρήση του και να το διευκρινίσει μέσω ενός διοργανικού συμφώνου. Το άρθρο 122 της ΣΛΕΕ έχει συχνά επιτρέψει στην Ένωση να αντιδράσει και να θεσπίσει νόμιμα τα αναγκαία μέτρα για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (π.χ. η πανδημία COVID-19 ή η ενεργειακή κρίση). Το άρθρο 122 υπόκειται στον έλεγχο του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου, αλλά όχι του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου. Οι πρόσφατες πρακτικές κατόρθωσαν να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σε ορισμένο βαθμό^{cccxcvii}. Ωστόσο, εάν η ΕΕ φιλοδοξούσε να επιταχύνει τη δράση της χρησιμοποιώντας αυτό το άρθρο, θα ήταν αναγκαίο να αποσαφηνιστεί η διαδικασία έκτακτης ανάγκης στο δίκαιο της ΕΕ, διασφαλίζοντας πλήρη δημοκρατική νομιμότητα με τη συμμετοχή του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου τουλάχιστον στην ενεργοποίηση κατάστασης έκτακτης ανάγκης και με την επιβολή αυστηρών προθεσμιών μόλις οριστούν. Για να αποφευχθούν αλλαγές στη Συνθήκη, ένα διοργανικό σύμφωνο στην αρχή κάθε νομοθετικής περιόδου θα επέτρεπε την κωδικοποίηση των επιτυχημένων πρακτικών του παρελθόντος και τη θέσπιση, εκ των προτέρων, σαφών «κανόνων του παιχνιδιού» για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

Απλούστευση των κανόνων

ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

Ο υπερβολικός κανονιστικός και διοικητικός φόρτος¹² μπορεί να παρεμποδίσει την ανταγωνιστικότητα των εταιρειών της ΕΕ σε σύγκριση με άλλους συνασπισμούς. Επηρεάζει αρνητικά την τομεακή παραγωγικότητα, για παράδειγμα αυξάνοντας το κόστος λειτουργίας των εταιρειών και αυξάνοντας τους φραγμούς εισόδου για νέες εταιρείες, αποτρέποντας τον ανταγωνισμό. Επιπλέον, μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερες τιμές για τους καταναλωτές^{cccxcviii}. Οι δείκτες που βασίζονται σε έρευνες και αντιλήψεις, όπως η βάση δεδομένων Doing Business της Παγκόσμιας Τράπεζας, υποδηλώνουν ότι το επιχειρηματικό περιβάλλον στην ΕΕ είναι λιγότερο ευνοϊκό από ό,τι στις ΗΠΑ¹³. Επιπλέον, το 61 % των εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα επενδύσεων της ΕΤΕπ το 2023 χαρακτήρισε τη ρύθμιση ως εμπόδιο για τις μακροπρόθεσμες επενδύσεις στην ΕΕ¹⁴ και το 83 % των εταιρειών που ερωτήθηκαν το 2023 από την Business Europe σε 21 κράτη μέλη αύξησαν την πολυπλοκότητα και τη διάρκεια της αδειοδότησης ως βασικά εμπόδια για τις επενδύσεις στην Ευρώπη, σε σύγκριση με άλλες περιφέρειες.

Οι ποσοτικοί προσδιορισμοί της συνολικής κανονιστικής επιβάρυνσης στην ΕΕ, ιδίως σε σύγκριση με άλλα μπλοκ, παρεμποδίζονται από διαφορετικές ή αποσπασματικές προσεγγίσεις. Συγκρίσιμες μετρήσεις της συνολικής κανονιστικής επιβάρυνσης σε όλες τις περιοχές του κόσμου θα μπορούσαν να καθοδηγήσουν επωφελώς τη χάραξη πολιτικής, ιδίως σε τομείς όπου η Ευρώπη είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένη στον διεθνή ανταγωνισμό. Ωστόσο, οι προσπάθειες απόκτησης τους παρεμποδίζονται από αποκλίσεις στα ρυθμιστικά μοντέλα, για παράδειγμα μεταξύ της προσέγγισης της ΕΕ που βασίζεται στα δικαιώματα και της προσέγγισης που βασίζεται στην καινοτομία των ΗΠΑ^{cccxcix}. Ως εκ τούτου, μόνο λίγες διεθνείς συγκρίσεις υπάρχουν σε συγκεκριμένους τομείς, όπως ο τραπεζικός τομέας^{cd}. Εξετάζοντας μόνο την ΕΕ, το πρόγραμμα της Επιτροπής για την καταλληλότητα και την αποτελεσματικότητα του κανονιστικού πλαισίου (REFIT) χρησιμοποιήθηκε για να συμπεριλάβει ελέγχους καταλληλότητας της κανονιστικής επιβάρυνσης των πρωτοβουλιών τομεακής πολιτικής βάσει μοντέλων σωρευτικής αξιολόγησης του κόστους¹⁵. Ωστόσο, δεδομένης της πολυπλοκότητάς τους, αυτές οι ποσοτικές ασκήσεις παρέμειναν σπάνιες και σε μεγάλο βαθμό αυτοτελείς. Το 2014, η ομάδα Stoiber εκτίμησε τον διοικητικό φόρτο της ΕΕ σε 150 δισεκατομμύρια ευρώ, ήτοι 1,3 % του ΑΕΠ ετησίως^{cdi}. Λαμβάνοντας επίσης υπόψη άλλα οφέλη — π.χ. κατάργηση πολύπλοκων διαδικασιών, υπερβολικές εθνικές απαιτήσεις και μη εναρμονισμένα πρότυπα επισήμανσης — το κόστος ευκαιρίας της έλλειψης εναρμόνισης ανέρχεται σε 200 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως¹⁶.

12 Σε όλο το παρόν κεφάλαιο, οι ορισμοί της κανονιστικής και διοικητικής επιβάρυνσης ευθυγραμμίζονται με τις κατευθυντήριες γραμμές της Επιτροπής για τη βελτίωση της νομοθεσίας (SWD(2021)305) και την εργαλειοθήκη (ιδίως το [εργαλείο αριθ. #56](#)). Το κανονιστικό κόστος θεωρείται ότι περιλαμβάνει τον διοικητικό φόρτο (δηλ. το κόστος που προκύπτει από διοικητικές απαιτήσεις που περιέχονται σε νομικές πράξεις, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων υποβολής εκθέσεων), μαζί με τις κανονιστικές επιβαρύνσεις (π.χ. τέλη, εισφορές ή φόρους για ορισμένα ενδιαφερόμενα μέρη) και το κόστος προσαρμογής (επιπρόσθετο και μη σύνηθες κόστος συμμόρφωσης με νέες απαιτήσεις πέραν των τελών και των διοικητικών δαπανών, όπως το άμεσο κόστος εργασίας, τα γενικά έξοδα, το κόστος εξοπλισμού, το κόστος υλικών, το κόστος εξωτερικών υπηρεσιών κ.λπ.).

13 Με βαθμολογία 84 %, οι ΗΠΑ κατέκτησαν την έκτη θέση παγκοσμίως στην κατάταξη του 2020, πολύ μπροστά από την ΕΕ (η οποία σημείωσε 76,5 %, καταλαμβάνοντας την τριακοστή ένατη θέση παγκοσμίως). Αυτό οφείλεται στην καλύτερη απόδοση των ΗΠΑ σε τρεις επιμέρους συνιστώσες του κανονισμού — την επεξεργασία των οικοδομικών αδειών, την εγγραφή των ακινήτων και την καταβολή φόρων.

Βλέπε: Παγκόσμια Τράπεζα, [Doing Business 2020: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΠΡΟΦΙΛ Ευρωπαϊκή Ένωση](#), 2020.

14 Περισσότερες εταιρείες της ΕΕ εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με την τομεακή ρύθμιση και τη συμμόρφωση με νέους κανόνες, πρότυπα και πιστοποιήσεις ως βασικά εμπόδια στο διεθνές εμπόριο. Οι αμερικανικές εταιρείες, από την άλλη πλευρά, είναι πιο πιθανό να επισημάνουν τους κανονισμούς για τις επιχειρήσεις και την αγορά εργασίας μεταξύ των κορυφαίων αντιληπτών φραγμών τους.

Βλέπε: ΕΤΕπ, [Έρευνα Επενδύσεων της ΕΤΕπ 2023: Επισκόπηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης](#), 2023.

15 Ένα παράδειγμα είναι ο έλεγχος καταλληλότητας του 2019 της πλέον σχετικής νομοθεσίας για τα χημικά προϊόντα στην ΕΕ, σύμφωνα με την οποία το κανονιστικό κόστος ανέρχεται σε 9,5 δισ. EUR ετησίως από το 2004 έως το 2014, αλλά και μεγάλα οφέλη για το περιβάλλον και την υγεία. Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Έλεγχος καταλληλότητας της πλέον σχετικής νομοθεσίας για τα χημικά προϊόντα \(εξαιρουμένου του κανονισμού REACH\), καθώς και σχετικές πιυχές της νομοθεσίας που εφαρμόζεται στις κατόντη βιομηχανίες \[SWD\(2019\) 199 final/2\]](#), 2019. Το 2023, ανάλυση 50 εκτιμήσεων επιπτώσεων από τη ΓΔ GROW έδειξε ότι το μέσο ετήσιο κόστος συμμόρφωσης είχε σχεδόν διπλασιαστεί σε σύγκριση με το 2014. Ειδικότερα, το επαναλαμβανόμενο μέσο ετήσιο κόστος συμμόρφωσης για μια ΜΜΕ στη χημική βιομηχανία σχεδόν διπλασιάστηκε από 332,500 EUR το 2014 σε 577,000 EUR το 2023.

Οι ποσοτικές εκτιμήσεις του δημόσιου τομέα αφορούν κυρίως νέες πρωτοβουλίες πολιτικής με τη μορφή εκτιμήσεων επιπτώσεων. Μεταξύ των θεσμικών οργάνων της ΕΕ, ωστόσο, μόνο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει αναπτύξει μια μεθοδολογία (το τυποποιημένο μοντέλο κόστους) για τον υπολογισμό της κανονιστικής επιβάρυνσης. Αντ' αυτού, οι συννομοθέτες (το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο) δεν διαθέτουν μεθοδολογία για τη μέτρηση του αντικτύπου των τροποποιήσεων που προτείνονται για την κατάρτιση νομοθεσίας της ΕΕ. Επιπλέον, ακόμη και η μεθοδολογία της Επιτροπής είναι ευρεία και δέχεται διάφορους δείκτες μέτρησης για την εκτίμηση του κόστους (για παράδειγμα, διαφορετικά επιτόκια προεξόφλησης, έτη τιμών και περίοδοι αξιολόγησης), γεγονός που καθιστά δυσχερέστερη τη συγκέντρωση του κόστους των νέων κανονιστικών ρυθμίσεων σε όλους τους τομείς. Τέλος, δεν υπάρχει ενιαία μεθοδολογία για την αξιολόγηση του αντικτύπου της νομοθεσίας της ΕΕ μετά τη μεταφορά της σε εθνικό επίπεδο, ενώ λίγα μόνο κράτη μέλη μετρούν συστηματικά τον αντίκτυπο της μεταφοράς του δικαίου της ΕΕ στο εθνικό δίκαιο. Ελλείπει ενιαίας, συντονισμένης προσέγγισης από τον δημόσιο τομέα, οι εκτιμήσεις της κανονιστικής επιβάρυνσης συχνά επαφίονται στην πρωτοβουλία του ιδιωτικού τομέα (π.χ. εταιρείες παροχής συμβουλών ή κλαδικές ενώσεις)¹⁷. Αυτό συμβάλλει όχι μόνο στην ανομοιογένεια αυτών των εκτιμήσεων, ακόμη και στον ίδιο τομέα, αλλά και στην αντίληψη των ιδιωτικών φορέων για υψηλό επίπεδο κανονιστικής επιβάρυνσης.

Μια μεγαλύτερη «ρυθμιστική ροή» — που ορίζεται ως ο αριθμός των νέων διατάξεων που ψηφίστηκαν σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο — συγκαταλέγεται στους παράγοντες που καθιστούν το ρυθμιστικό περιβάλλον της ΕΕ λιγότερο ευνοϊκό για την άσκηση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων σε σύγκριση με τις ΗΠΑ. Ενώ οι άμεσες συγκρίσεις αποτρέπονται από διαφορετικά πολιτικά και νομικά συστήματα, θεσπίστηκαν περίπου 3.500 νομοθετικές πράξεις και ψηφίστηκαν περίπου 2.000 ψηφίσματα στις ΗΠΑ σε ομοσπονδιακό επίπεδο κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων εντολών του Κογκρέσου (2019-2024)^{cdii}. Κατά την ίδια περίοδο, η ΕΕ εξέδωσε περίπου 13.000 πράξεις, εκ των οποίων 515 συνήθεις νομοθετικές πράξεις, 2.441 άλλες νομοθετικές πράξεις, 954 κατ' εξουσιοδότηση πράξεις, 5.713 εκτελεστικές πράξεις και 3.442 άλλες πράξεις¹⁸. Αυτό προστίθεται στην εθνική νομοθεσία που θεσπίζεται σε κάθε κράτος μέλος. Για παράδειγμα, η Dansk Industry διαπίστωσε ότι, λόγω των εξελίξεων τόσο στην ενωσιακή όσο και στην εθνική νομοθεσία, ο αριθμός των εφαρμοστέων κανονισμών στη Δανία αυξήθηκε κατά 63 % από το 2001 έως το 2023. Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στην αντίληψη ενός λιγότερο ευνοϊκού επιχειρηματικού περιβάλλοντος στην ΕΕ περιλαμβάνουν έναν διαφορετικό σχηματισμό σημείων αρνησικυρίας, με τις ΗΠΑ να έχουν πιο ομοσπονδιακή δομή και λιγότερες αρχές να συμμετέχουν στις διαδικασίες έγκρισης¹⁹ και το γεγονός ότι τα οφέλη της ρύθμισης για την κοινωνία, τα άτομα και το περιβάλλον είναι πιο δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν και δεν λαμβάνονται υπόψη στις εκτιμήσεις του καθαρού κόστους^{cdiii}.

Τρία παραδείγματα από το δίκαιο της ΕΕ — το πλαίσιο υποβολής εκθέσεων βιωσιμότητας και δέουσας επιμέλειας, ο γενικός κανονισμός για την προστασία δεδομένων (ΓΚΠΔ) και η νομοθεσία της ΕΕ για τα απόβλητα και τα απορρίμματα συσκευασίας — αναλύονται με γνώμονα τις ακόλουθες τρεις βασικές ρυθμιστικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εταιρείες:

- Συμμόρφωση με τη συσσώρευση της νομοθεσίας της ΕΕ και τις συχνές αλλαγές της με την πάροδο του χρόνου, που μεταφράζεται σε κανονιστικές επικαλύψεις και ασυνέπειες.
- Η πρόσθετη επιβάρυνση που προστίθεται από τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την επιβολή, συμπεριλαμβανομένης της νομοθεσίας της ΕΕ για τον «κανονιστικό υπερθεματισμό» των κρατών μελών, καθώς και οι αποκλίνουσες απαιτήσεις και πρότυπα εφαρμογής στα διάφορα κράτη μέλη^{cdiv}.

16 Ομάδα προβληματισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, [Χαρτογράφηση του κόστους της μη Ευρώπης έκθεση: Θεωρητικές βάσεις και πρακτικές εκτιμήσεις](#), 2023.

17 Για παράδειγμα, η SIRA Consulting BV («Δείκτης κανονιστικής πίεσης στις ΜΜΕ σε έξι τομείς», 2023) εκτίμησε ότι το συνολικό κόστος της κανονιστικής επιβάρυνσης για μια μέση ολλανδική ΜΜΕ κυμαίνεται μεταξύ 38,000 EUR και 250,000 EUR, ανάλογα με το μέγεθος της εταιρείας και την επιχειρηματική της δραστηριότητα. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών των δαπανών οφείλεται σε οριζόντια νομοθεσία, συμπεριλαμβανομένου του εργατικού δικαίου, της φορολογίας και της τομεακής νομοθεσίας.

18 EUR-LEX, [Νομικές πράξεις — στατιστικά στοιχεία](#), ανακτήθηκε στις 19 Αυγούστου 2024. Το 2019 περιλαμβάνεται στο άθροισμα για να καταστεί δυνατή η σύγκριση με τις ΗΠΑ. Εάν αποκλειστεί το 2019, το ποσό ανέρχεται σε περίπου 11,000 νέες πράξεις. Η τάση αυξάνεται σε σύγκριση με την εντολή 2014-2019 όσον αφορά τις νομοθετικές πράξεις, καθώς και τις κατ' εξουσιοδότηση και τις εκτελεστικές πράξεις.

19 Για παράδειγμα, σε τομείς, όπως η περιβαλλοντική νομοθεσία, που υπόκεινται σε συντρέχουσες αρμοδιότητες στην ΕΕ και τελούν υπό τη διαχείριση ομοσπονδιακών φορέων, όπως η Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος στις ΗΠΑ. Βλέπε: Stevens-Finlayson, B., [ΕΕ κατά ΗΠΑ. Σύγκριση των ομοσπονδιακών συστημάτων της ΕΕ και των ΗΠΑ](#), 2019.

- Η αναλογικά υψηλότερη κανονιστική επιβάρυνση που αντιμετωπίζουν οι ΜΜΕ και οι μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης σε σύγκριση με τις μεγαλύτερες εταιρείες.

Το πλαίσιο υποβολής εκθέσεων βιωσιμότητας και δέουσας επιμέλειας της ΕΕ²⁰ αποτελεί σημαντική πηγή κανονιστικής επιβάρυνσης, η οποία μεγεθύνεται από την έλλειψη καθοδήγησης για τη διευκόλυνση της εφαρμογής σύνθετων κανόνων και την αποσαφήνιση της αλληλεπίδρασης μεταξύ διαφόρων νομοθετικών πράξεων. Στόχος αυτού του πλαισίου είναι η ενίσχυση των κανόνων σχετικά με τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές πληροφορίες που πρέπει να υποβάλλουν οι εταιρείες. Αυτό συνεπάγεται σημαντικό κόστος συμμόρφωσης για τις εταιρείες στην ΕΕ, το²¹ οποίο κυμαίνεται από 150,000 EUR για τις μη εισηγμένες επιχειρήσεις έως 1 εκατ. ευρώ για τις εισηγμένες επιχειρήσεις²². Επιπλέον, σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας υπάρχουν κίνδυνοι υπερβολικής συμμόρφωσης (π.χ. υπερβολική υποβολή εκθέσεων). Οι λόγοι για αυτό περιλαμβάνουν επί του παρόντος ασαφείς ορισμούς και απαιτήσεις, για παράδειγμα όσον αφορά την εφαρμογή της αρχής της «μη πρόκλησης σημαντικής βλάβης» στο πλαίσιο της ταξινόμησης της ΕΕ και την ευθυγράμμιση της με τη σχετική αξιολόγηση για τον προϋπολογισμό της ΕΕ· επαχθείς και δυνητικά αλληλεπικαλυπτόμενες μεθοδολογίες για τη λογιστική καταγραφή των εκπομπών μεταξύ του οικολογικού σχεδιασμού για βιώσιμα προϊόντα, του ΣΕΔΕ και του περιβαλλοντικού αποτυπώματος προϊόντων²³· και μη εναρμονισμένα χρονοδιαγράμματα για διαφορετικές αλλά συναφείς απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων. Περαιτέρω αλλαγές στο πλαίσιο αυτό, συμπεριλαμβανομένων των τομεακών προτύπων υποβολής εκθέσεων που απαιτούνται από την CSRD, ενδέχεται να αυξήσουν το κόστος συμμόρφωσης.

Ο «κανονιστικός υπερθεματισμός» από τα κράτη μέλη του ΓΚΠΔ και η έλλειψη συνέπειας στην επιβολή του αυξάνουν τον διοικητικό φόρτο των εταιρειών της ΕΕ. Ο ΓΚΠΔ, ο οποίος τέθηκε σε ισχύ το 2016 και εφαρμόζεται άμεσα σε όλα τα κράτη μέλη, έχει ως στόχο να προσφέρει μια εναρμονισμένη προσέγγιση της ΕΕ όσον αφορά την επιβολή της προστασίας της ιδιωτικής ζωής. Ωστόσο, παρέχει στα κράτη μέλη τη δυνατότητα να ορίσουν κανόνες για την προστασία της ιδιωτικής ζωής σε 15 τομείς, με αποτέλεσμα τον κατακερματισμό και την ανασφάλεια δικαίου που απορρέει από την ευρεία χρήση ρητρών εξειδίκευσης, τον «κανονιστικό υπερθεματισμό» [πλαίσιο 1] και την ασυνεπή επιβολή από τις εθνικές αρχές προστασίας δεδομένων (ΑΠΔ), καθώς και το γεγονός ότι ορισμένα κράτη μέλη διαθέτουν αρκετές ΑΠΔ (π.χ. 16 στη Γερμανία). Αυτό θα μπορούσε να παρεμποδίσει τη διασυνοριακή επιχειρηματικότητα και καινοτομία, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης και της εφαρμογής νέων τεχνολογιών και λύσεων κυβερνοασφάλειας. Για παράδειγμα, η απόκλιση στην ηλικία συγκατάθεσης μεταξύ των κρατών μελών δημιουργεί αβεβαιότητα όσον αφορά την εφαρμογή των δικαιωμάτων προστασίας των δεδομένων για τα παιδιά στην ενιαία αγορά²⁴. Οι εκτιμήσεις δείχνουν υψηλό κόστος συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ, έως

20 Η νομοθεσία της ΕΕ που εξετάζεται περιλαμβάνει: I) την οδηγία για την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας από τις εταιρείες (CSRD)· II) τον κανονισμό για την ταξινόμηση, ιδίως με την αξιολόγηση της «μη πρόκλησης σημαντικής βλάβης» (DNSH)· III) τον κανονισμό περί δημοσιοποίησης βιώσιμων χρηματοοικονομικών· IV) την οδηγία για τη δέουσα επιμέλεια για την εταιρική βιωσιμότητα· V) τον κανονισμό για τον οικολογικό σχεδιασμό για βιώσιμα προϊόντα (ESPR)· VI) την οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές (OBE)· VII) το σύστημα εμπορίας εκπομπών (ΣΕΔΕ)· και viii) REACH.

21 Από το οικονομικό έτος 2024 και με σταδιακή εφαρμογή κατά τα επόμενα τρία έτη, περίπου 42,000 μεγάλες εταιρείες και εισηγμένες ΜΜΕ που υπόκεινται στην οδηγία CSRD πρέπει να καταρτίσουν εκτενείς δηλώσεις βιωσιμότητας με βάση τα ευρωπαϊκά πρότυπα υποβολής εκθέσεων βιωσιμότητας (ESRS), τα οποία εγκρίθηκαν από την Επιτροπή βάσει πρότασης της EFRAG. Η EFRAG, παλαιότερα γνωστή ως Ευρωπαϊκή Συμβουλευτική Ομάδα Χρηματοοικονομικής Αναφοράς, είναι το ανεξάρτητο τεχνικό συμβουλευτικό όργανο για το ESRS. Το ESRS περιλαμβάνει 1.052 ποσοτικά ή ποιοτικά σημεία δεδομένων, εκ των οποίων τα 783 για υποχρεωτική γνωστοποίηση (το 80 % εξ αυτών, δηλαδή 622 σημεία δεδομένων, «υποκείνται στη σημαντικότητα», δηλαδή μόνο για να γνωστοποιηθούν στην εταιρεία) και 269 για οικειοθελή γνωστοποίηση.

22 Βλέπε: EFRAG, [Cost-Benefit Analysis of the First Set of Draft ESRS \(Ανάλυση κόστους-οφέλους της πρώτης δέσμης του σχεδίου ESRS\)](#), Νοέμβριος 2022. Με συνέπεια, η δανική κυβέρνηση εκτιμά ότι το μέσο εφάπαξ κόστος ανέρχεται σε 365,000 EUR και το επαναλαμβανόμενο κόστος σε 310,000 EUR ετησίως για μια εταιρεία στη Δανία προκειμένου να συμμορφωθεί με την οδηγία CSRD και το άρθρο 8 του κανονισμού για την ταξινόμηση. Αυτό βασίζεται σε έρευνα στην οποία συμμετείχαν 2.200 εταιρείες που εμπίπτουν στην οδηγία CSRD και, ως εκ τούτου, αποτελεί κατώτατο όριο που δεν περιλαμβάνει το πρόσθετο κόστος για τις ΜΜΕ που υποχρεούνται να υποβάλλουν εκθέσεις στις μητρικές εταιρείες σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού.

23 Για παράδειγμα, ο ESPR περιλαμβάνει απαιτήσεις πληροφοριών που πρέπει ήδη να αναφέρονται μέσω του ψηφιακού διαβατηρίου προϊόντος όταν ένα προϊόν διατίθεται στην αγορά της ΕΕ.

24 Η ηλικία συγκατάθεσης είναι 13 ετών στο Βέλγιο, τη Δανία, την Εσθονία, τη Φινλανδία, τη Λετονία, τη Μάλτα, την Πορτογαλία, τη Σουηδία· 14 στην Αυστρία, τη Βουλγαρία, την Κύπρο, την Ισπανία, την Ιταλία, τη Λιθουανία· 15 στην Τσεχική Δημοκρατία, την Ελλάδα, τη Γαλλία· 16 στη Γερμανία, την Ουγγαρία, την Κροατία, την Ιρλανδία, το Λουξεμβούργο, τις Κάτω Χώρες, την Πολωνία, τη Ρουμανία και τη Σλοβακία. Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο — Η προστασία των δεδομένων ως](#)

500,000 EUR για τις ΜΜΕ^{cdv} και έως 10 εκατ. ευρώ για τους μεγάλους οργανισμούς²⁵. Επιπλέον, λόγω αυτού του κόστους συμμόρφωσης, οι εταιρείες της ΕΕ μείωσαν την αποθήκευση δεδομένων κατά 26 % και την επεξεργασία δεδομένων κατά 15 % σε σχέση με συγκρίσιμες αμερικανικές εταιρείες²⁶. Ωστόσο, τον Δεκέμβριο του 2023, τα κράτη μέλη στη σύνθεση του Συμβουλίου Δικαιοσύνης και Εσωτερικών Υποθέσεων αντιστάθηκαν στην περαιτέρω εναρμόνιση²⁷.

[πιυλώνας της ενδυνάμωσης των πολιτών και η προσέγγιση της ΕΕ όσον αφορά την ψηφιακή μετάβαση — δύο έτη εφαρμογής του γενικού κανονισμού για την προστασία δεδομένων \(COM\(2\) 2020.\)](#)

- 25 Το 68 % των μεγάλων εταιρειών που ερωτήθηκαν από την PwC σχεδίαζαν να δαπανήσουν μεταξύ 1 εκατ. GBP και 10 εκατ. GBP για την εκπλήρωση των απαιτήσεων του GDPR. Βλέπε: Ο Κόμβος Συμμόρφωσης Ιδιωτικού Απορρήτου, [Πόσο: Το κόστος της σωστής προστασίας της ιδιωτικής ζωής](#), 2023. Το μέσο κόστος συμμόρφωσης με τον GDPR για μια μεσαίου μεγέθους εταιρεία με 500 εργαζόμενους, εκτιμάται ότι είναι περίπου 1,3 εκατ. ευρώ. Βλέπε: [UK Insight, Organizations Worldwide Fear GDPR Non-Compliance θα μπορούσε να τους βγάλει από τις επιχειρήσεις](#), 2017. Όπως ανέφεραν οι Financial Times ([οι εταιρείες αντιμετωπίζουν υψηλό κόστος για την τήρηση των νέων κανόνων της ΕΕ για την προστασία των δεδομένων](#), Νοέμβριος 2017, πρόσβαση στις 17 Ιουνίου 2024), η Διεθνής Ένωση Επαγγελματιών Ιδιωτικής Ζωής και η Ernst & Young εκτιμούν επίσης ότι το μέσο κόστος για τις μεγάλες εταιρείες με έδρα την ΕΕ για την επίτευξη συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ θα μπορούσε να είναι της τάξης του 1,3 εκατ. EUR ανά εταιρεία, με συνεχιζόμενο ετήσιο κόστος 1,1 εκατ. EUR για τη συντήρηση.
- 26 Για τις βιομηχανίες έντασης δεδομένων, όπως το λογισμικό, η αύξηση του κόστους λόγω της συμμόρφωσης με το GDPR μπορεί να φτάσει το 24 %. Άλλοι τομείς, όπως η μεταποίηση και οι υπηρεσίες, εμφανίζουν μέση αύξηση του κόστους κατά 18 %. Βλέπε: Demirel, M., Jiménez Hernández, D. J., Li, D., και Peng, S., [Data, Privacy Laws and Firm Production: στοιχεία από τον ΓΚΠΔ](#), Φεβρουάριος 2024.
- 27 «Δικαιολογώντας έναν ορισμένο βαθμό κατακερματισμού, ιδίως στις δραστηριότητες επεξεργασίας όπου τα κράτη μέλη έχουν τη δική τους δικαιοδοσία ή σε τομείς στους οποίους η εθνική νομοθεσία καθορίζει ειδικούς όρους για την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως σε πλαίσιο απασχόλησης». Θέση και πορίσματα που εγκρίθηκαν στο Συμβούλιο Δικαιοσύνης και Εσωτερικών Υποθέσεων, Δεκέμβριος 2023. Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο — Δεύτερη έκθεση σχετικά με την εφαρμογή του γενικού κανονισμού για την προστασία δεδομένων \(COM\(2024\) 357\)](#), 2024.

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

Χρυσός υπερθεματισμός

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή περιγράφει τον κανονιστικό υπερθεματισμό ως τη διαδικασία με την οποία ένα κράτος μέλος, το οποίο πρέπει να μεταφέρει τη νομοθεσία της ΕΕ στο εθνικό του δίκαιο ή να εφαρμόσει τη νομοθεσία της ΕΕ, επιβάλλει πρόσθετες απαιτήσεις, υποχρεώσεις ή πρότυπα στο εθνικό του δίκαιο που υπερβαίνουν τις απαιτήσεις ή τα πρότυπα του δικαίου της ΕΕ, επιβάλλοντας έτσι πρόσθετο και αποφευκτό κανονιστικό κόστος^{cdvi}. Αυτό μπορεί να συμβεί καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου πολιτικής, από τη μεταφορά του πρωτογενούς δικαίου έως την εφαρμογή μέσω κατ' εξουσιοδότηση ή εκτελεστικών πράξεων, έως την επιβολή της νομοθεσίας σε εθνικό επίπεδο. Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους τα κράτη μέλη είναι οι εξής:

(I) Οι οδηγίες της ΕΕ μπορούν απλώς να θέτουν στόχους πολιτικής που πρέπει να επιτευχθούν από τα κράτη μέλη, αλλά αφήνουν στην αρμοδιότητα κάθε χώρας τα ακριβή μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξή τους. Αυτό απαιτεί τη μεταφορά κάθε οδηγίας στο εθνικό δίκαιο μέσω εγχώριων νομικών πράξεων. Η λεγόμενη υπερισοδυναμία συμβαίνει όταν η εθνική εφαρμογή μιας οδηγίας υπερβαίνει το ελάχιστο αναγκαίο για τη συμμόρφωσή της — για παράδειγμα, τα κράτη μέλη μπορούν να άρουν τις παρεκκλίσεις ή τις παρατάσεις που περιλαμβάνονται στην αρχική πράξη· διατήρηση των εθνικών προτύπων που είναι αυστηρότερα ή υψηλότερα· να εφαρμόσει την οδηγία νωρίτερα από την προβλεπόμενη προθεσμία· ή να μεταφερθεί στο εθνικό δίκαιο με ευρύτερο πεδίο εφαρμογής από την οδηγία της ΕΕ^{cdvii}.

II) Η νομοθεσία της ΕΕ μπορεί να αφήνει σκόπιμα ευελιξία στο επίπεδο εναρμόνισης ή στην πρακτική των κρατών μελών. Ενώ ορισμένα θέματα είναι πλήρως εναρμονισμένα σε επίπεδο ΕΕ — με τον νομοθέτη της ΕΕ να ορίζει τόσο ένα «κατώτατο όριο» (δηλαδή ένα βασικό σενάριο) όσο και ένα «ανώτατο όριο», χωρίς περιθώριο προσθήκης απαιτήσεων σε εθνικό επίπεδο, ορισμένα ζητήματα αποτελούν αντικείμενο ελάχιστης εναρμόνισης σε επίπεδο ΕΕ, για παράδειγμα σε τομείς όπως η προστασία των καταναλωτών. Αυτό αφήνει περιθώρια στα κράτη μέλη να καθορίσουν πρότυπα ή απαιτήσεις σε εθνικό επίπεδο πάνω από το καθορισμένο βασικό σενάριο, όπου αυτό δικαιολογείται και είναι αναλογικό για την επιδίωξη θεμιτών δημόσιων συμφερόντων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικούς κανόνες σε ολόκληρη την ενιαία αγορά, μεταφράζοντας σε πρόσθετη κανονιστική ή διοικητική επιβάρυνση για τις επιχειρήσεις, με μεγαλύτερο αντίκτυπο στις ΜΜΕ, και καθιστώντας δυσκολότερη για τους καταναλωτές να κατανοήσουν το πεδίο της προστασίας τους^{cdviii}.

(III) Διπλό-τραπέζι. Οι επιπτώσεις της εγχώριας πολιτικής και των εθνικών νομοθετικών διαδικασιών τείνουν να είναι ένας άλλος εξέχων λόγος για τον κανονιστικό υπερθεματισμό. Τα κράτη μέλη μπορούν — εκ παραδρομής ή εκ προθέσεως — να εγκαταλείψουν την εθνική νομοθεσία για θέματα που ρυθμίζονται από το δίκαιο της ΕΕ, δημιουργώντας ένα διπλό ρυθμιστικό καθεστώς, το οποίο μπορεί να είναι επαχθές. Για παράδειγμα, όταν μια πράξη της ΕΕ απορρυθμίζεται σε έναν τομέα εθνικής ευαισθησίας (π.χ. φορολογική ή χρηματοπιστωτική σταθερότητα), τα εθνικά κοινοβούλια μπορούν να θεσπίζουν ή να διατηρούν σε ισχύ απαιτήσεις και περιορισμούς που εμποδίζουν την αποτελεσματική εφαρμογή του κεκτημένου της ΕΕ στην πράξη^{cdix}.

(IV) Έλλειψη επαρκούς επιβολής των μέτρων για την αντιμετώπιση του κανονιστικού υπερθεματισμού των κρατών μελών. Οι πρόσθετες εθνικές απαιτήσεις, ακόμη και στο πλαίσιο των νομικών κανόνων, πρέπει να δικαιολογούνται από επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος, να μην εισάγουν διακρίσεις, να είναι αναλογικές, να είναι εύκολα κατανοητές και να συμμορφώνονται με εναρμονισμένους ελάχιστους κανόνες — με τις διαφορές να περιορίζονται στο ελάχιστο για τη διασφάλιση των στόχων της ενιαίας αγοράς. Σύμφωνα με τη Συνθήκη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει την εξουσία να κινεί διαδικασίες επί παραβάσει και να συνδράμει τα κράτη μέλη στη βελτίωση της συμμόρφωσης με το δίκαιο της ΕΕ, επιδιώκοντας τον κοινό στόχο της εύρυθμης λειτουργίας της ενιαίας αγοράς. Ωστόσο, τόσο η χρήση μηχανισμών προσφυγής όσο και η ήπια συνεργασία μεταξύ της Επιτροπής και των κρατών μελών θα μπορούσαν να ενισχυθούν προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματική εφαρμογή και επιβολή της νομοθεσίας για την ενιαία αγορά^{cdx}.

Η νομοθεσία για τα απόβλητα και τα απορρίμματα συσκευασίας²⁸ έχει επανειλημμένα χαρακτηριστεί ως σημαντική πηγή κανονιστικού κόστους για τις ΜΜΕ λόγω των αλληλεπικαλυπτόμενων οριζόντιων και τομεακών απαιτήσεων. Καθορίζει τις αρχές για τη διαχείριση των αποβλήτων και των απορριμμάτων συσκευασίας και τονίζει την ανάγκη οι εταιρείες να τηρούν αυστηρές απαιτήσεις σχετικά με τη διαχείριση, τη διάθεση και την ανακύκλωση των αποβλήτων, ώστε να μην θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον. Ωστόσο, ελλείπει κριτηρίων σε επίπεδο ΕΕ, τα κράτη μέλη, ακόμη και οι περιφέρειες της ΕΕ εφαρμόζουν επί του παρόντος βαθιά αποκλίνοντες κανόνες και κατηγορίες υποβολής εκθέσεων²⁹. Η έλλειψη κοινών κανόνων ή ερμηνείας προκαλεί αβεβαιότητα για τους φορείς εκμετάλλευσης και τους φορείς ανακύκλωσης της ΕΕ, απαιτώντας από τους παραγωγούς να διαχειρίζονται ένα υπερσύνολο πεδίων δεδομένων για την εκπλήρωση όλων των εθνικών υποχρεώσεων υποβολής εκθέσεων³⁰. Επιπλέον, οι κανονιστικές αλληλεπικαλύψεις εντός και μεταξύ της νομοθεσίας για τα προϊόντα, τα χημικά προϊόντα και τα απόβλητα δημιουργούν περιττό κόστος για τις επιχειρήσεις και τις διοικήσεις λόγω της αλληλεπικάλυψης των ελέγχων συμμόρφωσης, της ανασφάλειας δικαίου και του κινδύνου επιβολής κυρώσεων³¹. Όσον αφορά συγκεκριμένα την αδειοδότηση, μια ανάλυση κενών σε 13 νομοθετικές πράξεις της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της οδηγίας-πλαisiού για τα απόβλητα, υπέδειξε την επικάλυψη σε 169 απαιτήσεις, συμπεριλαμβανομένων των διαφορών (29 %) και των ασυνεπειών (11 %)^{cdxi}. Τέλος, οι διατάξεις μπορούν να αλληλεπικαλύπτονται ή οι οικονομικές δραστηριότητες που καλύπτονται τόσο από τη γενική νομοθεσία-πλαίσιο όσο και από ειδικούς τομεακούς κανόνες. Ενώ, κατ' αρχήν, η τομεακή νομοθεσία έχει προτεραιότητα έναντι της νομοθεσίας-πλαisiού σε περίπτωση σύγκρουσης (σύμφωνα με την αρχή *lex specialis* και δεδομένου ότι είναι γενικά πιο πρόσφατη), αυτό δεν είναι αυτόματο, αλλά επαφίεται σε δικαστική αξιολόγηση κατά περίπτωση, εις βάρος της ασφάλειας δικαίου.

Και τα τρία παραδείγματα καταδεικνύουν επίσης την ανάγκη να εξεταστεί καλύτερα το μέγεθος των εταιρειών που επηρεάζονται από τη ρύθμιση, χρησιμοποιώντας κατάλληλα μέτρα μετριασμού σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας. Οι ΜΜΕ τείνουν να αντιλαμβάνονται το κόστος συμμόρφωσης με το δίκαιο της ΕΕ ως μεγαλύτερο, επίσης επειδή είναι λιγότερο πιθανό να επιβιώσουν αρκετά ώστε να αποκομίσουν τα πλήρη οφέλη της νομοθεσίας. Το 2023, το 55 % των ΜΜΕ χαρακτήρισε τα ρυθμιστικά εμπόδια και τον διοικητικό φόρτο ως τη μεγαλύτερη πρόκληση. Αυτή ήταν επίσης η δεύτερη συχνότερα αναφερόμενη πρόκληση για τις νεοσύστατες επιχειρήσεις (52 %, μετά την πρόσβαση σε χρηματοδότηση) και η τρίτη συχνότερα αναφερόμενη για τις επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης (36 %, μετά από δυσκολίες στην εξεύρεση εργαζομένων και διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού)^{cdxii}. Συνολικά, ενώ οι ΜΜΕ συχνά εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της νομοθεσίας της ΕΕ ή επωφελούνται από άλλα «μέτρα μετριασμού», όλες οι μελέτες περιπτώσεων που αναλύθηκαν δείχνουν ότι τα μέτρα αυτά δεν επαρκούν για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι μικρότερες εταιρείες. Συγκεκριμένα:

- Λόγω των επιπτώσεων της αλυσίδας αξίας, το πλαίσιο υποβολής εκθέσεων βιωσιμότητας και δέουσας επιμέλειας δεν διαφοροποιεί επαρκώς τις ΜΜΕ από τις μεγαλύτερες εταιρείες³². Επιπλέον, η CSRD

28 Συμπεριλαμβανομένης της οδηγίας-πλαisiού για τα απόβλητα και της συνδεδεμένης νομοθεσίας, όπως ο πρόσφατα τροποποιημένος κανονισμός για τις μεταφορές αποβλήτων. Συγκεκριμένα, η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και η διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού (EPR) καθιστούν τους παραγωγούς υπεύθυνους για όλα τα απόβλητα που παράγονται από τα προϊόντα τους και απαιτούν να εφαρμόζουν άρτια διαχείριση των αποβλήτων.

29 Εκτός από τρεις ομάδες προϊόντων: σίδηρος, χάλυβας και αργίλιο· θραύσματα χαλκού· και γυάλινο κλέετ. Αυτό αφορά, για παράδειγμα, το τέλος των αποβλήτων (δηλαδή όταν τα απόβλητα παύουν να είναι απόβλητα και καθίστανται δευτερογενείς πρώτες ύλες), οδηγώντας σε κατακερματισμένη ενιαία αγορά και υψηλό διοικητικό κόστος για τις επιχειρήσεις.

30 Για παράδειγμα, υπάρχουν 27 τρόποι υποβολής εκθέσεων σχετικά με τη συσκευασία λόγω διαφορετικών ορισμών και υποδειγμάτων, καθώς και αποκλίνοντες κανόνες σχετικά με το τι εισάγει την ταξινόμηση των επικίνδυνων αποβλήτων. Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου στο τέλος του κύκλου ζωής τους και τα ενδιάμεσα προϊόντα ανακύκλωσης, όπως τα απόβλητα παραγωγής μπαταριών και η μαύρη μάζα, θα μπορούσαν να ταξινομηθούν διαφορετικά μεταξύ των κρατών μελών ελλείψει κανόνων της ΕΕ σχετικά με την ταξινόμησή τους ως επικίνδυνων ή μη επικίνδυνων αποβλήτων.

31 Ως παράδειγμα της αλληλεπικάλυψης μεταξύ της νομοθεσίας για τα προϊόντα και τα απόβλητα, οι διατάξεις που αφορούν τη ΔΕΠ στην οδηγία για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας βασίζονται στην οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα, η οποία εφαρμόζεται σε όλα τα συστήματα διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού, ενώ έχουν θεσπιστεί τομεακοί κανόνες για τις συσκευασίες. Επιπλέον, ειδικοί κανόνες ΔΕΠ για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα προβλέπονται στην ίδια πράξη που ορίζει γενικές διατάξεις για τη ΔΠΕ.

32 Για παράδειγμα, ενώ η οδηγία CSRD ισχύει μόνο για τις μεγάλες εταιρείες και τις εισηγμένες ΜΜΕ (με τις τελευταίες να επωφελούνται επίσης από μεγαλύτερη μεταβατική περίοδο για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο, η οποία λήγει την 1η Ιανουαρίου 2026 και με τη δυνατότητα περαιτέρω διετούς εξάρσεως), οι πολύ μικρές επιχειρήσεις και οι μη εισηγμένες στο χρηματιστήριο ΜΜΕ επηρεάζονται από φαινόμενα σταδιακής μείωσης κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Τα πιο αναλογικά πρότυπα για τη χρήση από εισηγμένες ΜΜΕ για την εκπλήρωση των απαιτήσεων

επισημαίνεται ως παράδειγμα έλλειψης αναλογικότητας του κεκτημένου της ΕΕ έναντι των επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης, δεδομένου ότι το κόστος συμμόρφωσης αντιπροσωπεύει έως και το 12 % του επενδυτικού όγκου των επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης.³³

- Εντός του πλαισίου για τα απόβλητα και τα απορρίμματα συσκευασίας, οι υποχρεώσεις υποβολής εκθέσεων σχετικά με τη ΔΕΠ ισχύουν κατά κύριο λόγο για όλους τους παραγωγούς εξίσου, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η κλίμακα ή ο περιβαλλοντικός τους αντίκτυπος³⁴.
- Ο ΓΚΠΔ δεν απαλλάσσει τις ΜΜΕ, εκτός από μερικές περιπτώσεις³⁵.

Η συστηματική ποσοτική απόδειξη της σωρευτικής επιβάρυνσης της νομοθεσίας της ΕΕ για τις ΜΜΕ και τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης είναι καίριας σημασίας για τον σχεδιασμό κατάλληλων διορθωτικών μέτρων και μέτρων μετριασμού. Πρόκειται για έναν τομέα στον οποίο η Επιτροπή είναι αδύναμη. Περίπου το 80 % των στοιχείων του προγράμματος εργασίας της Επιτροπής αφορούν τις ΜΜΕ^{cdxiii}. Ωστόσο, μόνο το ήμισυ περίπου (54 % το 2020 και 45 % το 2021) των εκτιμήσεων επιπτώσεων αξιολόγησε ουσιαστικά τον αντίκτυπο της νομοθεσίας στις ΜΜΕ, και σχεδόν το ένα τρίτο των γνωμοδοτήσεων του ρυθμιστικού εποπτικού συμβουλίου ζήτησε βελτίωση εν προκειμένω. Επιπλέον, ο δείκτης αναφοράς δοκιμών για τις ΜΜΕ για το 2022 επισήμανε ότι η πλειονότητα των εκτιμήσεων επιπτώσεων που αναλύθηκαν δεν ήταν επαρκούς ποιότητας^{cdxiv}. Η εικόνα είναι πιο ασαφής όταν εξετάζονται οι μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, ιδίως λόγω της έλλειψης ενός από κοινού συμφωνημένου ευρωπαϊκού ορισμού και των άμεσα διαθέσιμων στατιστικών στοιχείων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης να απουσιάζουν σε μεγάλο βαθμό από τη χάραξη πολιτικής της ΕΕ, καθώς και από τις σχετικές εκτιμήσεις επιπτώσεων. Η αξιοποίηση του πλήρους δυναμικού των μικρών επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ θα απαιτήσει συνεχή και συστηματική προσπάθεια σε επίπεδο κρατών μελών και ΕΕ σε όλους τους τομείς όσον αφορά τόσο τη ρύθμιση όσο και τη βιομηχανική πολιτική^{cdxv}.

ΣΤΟΧΟΙ

- Απλούστευση του υφιστάμενου κεκτημένου της ΕΕ και φιλτράρισμα νέων προτάσεων.
- Καλύτερη επιβολή της νομοθεσίας για την ενιαία αγορά.
- Εφαρμογή αναλογικού καθεστώτος για τις ΜΜΕ και τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης στην ισχύουσα και τη μελλοντική νομοθεσία.
- Προώθηση της καινοτομίας.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, τρεις γενικές αρχές καθοδηγούν τις ακόλουθες προτάσεις:

- Να προσδιορίσουν εκ των προτέρων το σκεπτικό και τους στόχους του δικαίου της ΕΕ και να επιτύχουν τη σωστή ισορροπία μεταξύ της αρχής της προφύλαξης και της αρχής της καινοτομίας. Για παράδειγμα, θα πρέπει να προσδιορίζεται πότε θα πρέπει να επιδιωχθεί ελάχιστη ή πλήρης εναρμόνιση.
- Επιλογή της βέλτιστης νομοθετικής πράξης (κανονισμός, οδηγία, απόφαση, σύσταση, κατ' εξουσιοδότηση πράξη ή εκτελεστική πράξη) που να ανταποκρίνεται στο καθορισμένο σκεπτικό, μειώνοντας, στο μέτρο

υποβολής εκθέσεων βάσει της CSRD, καθώς και το απλουστευμένο πρότυπο για εθελοντική χρήση από μη εισηγμένες ΜΜΕ βρίσκονται ακόμη σε εξέλιξη.

33 ΕΤΕπ και ΕΡΚ, Hidden Champions, Missed Opportunities — Οι κρίσιμοι ρόλοι των επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης στην οικονομική μετάβαση της Ευρώπης, 2024. Η Γενική Γραμματεία Ευρωπαϊκών Επιχειρηματιών (CEA-PME) εκτιμά ότι το μέσο αρχικό κόστος για μια εταιρεία μεσαίας κεφαλαιοποίησης προκειμένου να συμμορφωθεί με την οδηγία CSRD ανέρχεται σε 800,000 EUR σε διάστημα δύο ετών — βάσει έρευνας για τις γαλλικές εταιρείες μεσαίας κεφαλαιοποίησης.

34 Στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας, η Επιτροπή πρότεινε την εξαίρεση των πολύ μικρών επιχειρήσεων από τις υποχρεώσεις αυτές, οι οποίες συνεπάγονται κόστος υποβολής εκθέσεων ύψους τουλάχιστον 540 EUR ανά φορέα εκμετάλλευσης ετησίως. Ομοίως, η πρόταση για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας θα απαλλάσσει ορισμένους φορείς, όπως οι πολύ μικρές επιχειρήσεις, από την υποχρέωση επίτευξης των στόχων επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών.

35 Για παράδειγμα, οι ΜΜΕ που δεν ασχολούνται κατά κύριο λόγο με την επεξεργασία δεδομένων και δεν συνιστούν ειδική απειλή για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των ατόμων απαλλάσσονται από τον διορισμό υπευθύνου προστασίας δεδομένων. Επιπλέον, οι εταιρείες με λιγότερους από 250 υπαλλήλους δεν χρειάζεται να τηρούν αρχεία δεδομένων, εκτός εάν επεξεργάζονται τακτικά προσωπικά δεδομένα, θέτουν κινδύνους ή χειρίζονται ευαίσθητες πληροφορίες.

του δυνατού, το κόστος της κανονιστικής συμμόρφωσης, της μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο και της υποβολής εκθέσεων.

- Αποτελεσματική διαχείριση του κεκτημένου της ΕΕ, εξασφαλίζοντας τη διαθεσιμότητα όλων των πληροφοριών που απαιτούνται για τη θέσπιση αποτελεσματικής νομοθεσίας. Αυτό περιλαμβάνει έγκαιρη συστηματική και οικονομικά αποδοτική διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη σχετικά με τη νομοθεσία για τη βελτίωση της ποιότητάς της. Απόσυρση παρωχημένης νομοθεσίας, εντοπισμός και αντιμετώπιση επικαλύψεων και αντιφάσεων και εστίαση στη βελτίωση της εφαρμογής και της επιβολής στα κράτη μέλη.

Απώτερος στόχος θα πρέπει να είναι να καταστεί η ενωσιακή και εθνική νομοθεσία ένα συνεκτικό ενιαίο σώμα που θα αντιπροσωπεύει μια ανταγωνιστική δύναμη για την ΕΕ.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1. Εξορθολογισμός του κεκτημένου της ΕΕ στο πλαίσιο ενός νέου αντιπροέδρου για την απλούστευση.

- Κατά την έναρξη κάθε εντολής της Επιτροπής, πριν από τη θέσπιση νέας νομοθεσίας, θα πρέπει να αφιερωθεί μια καθορισμένη περίοδος τουλάχιστον έξι μηνών σε μια «τράπεζα αξιολόγησης» η οποία θα αξιολογεί συστηματικά και θα ασκεί προσομοίωση ακραίων καταστάσεων για όλους τους υφιστάμενους κανονισμούς ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.
- Βάσει αυτής της προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, μια δεύτερη φάση θα πρέπει να επικεντρωθεί στην επιδίωξη της κωδικοποίησης και της ενοποίησης της νομοθεσίας της ΕΕ ανά τομέα πολιτικής. Αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει την απλούστευση και την εξάλειψη των επικαλύψεων και των ασυνεπειών σε ολόκληρη την «νομοθετική αλυσίδα», με προτεραιότητα στους οικονομικούς τομείς όπου η Ευρώπη είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένη στον διεθνή ανταγωνισμό (για παράδειγμα, καθαρές τεχνολογίες). Τα ψηφιακά εργαλεία θα μπορούσαν επίσης να βοηθήσουν [πλαίσιο 2].
- Η άσκηση αυτή θα πρέπει να διεξάγεται από όλα τα μέλη του Σώματος των Επιτρόπων, με κάθε Επίτροπο να αναλαμβάνει την ευθύνη των προσομοιώσεων ακραίων καταστάσεων και της επακόλουθης απλούστευσης της νομοθεσίας της ΕΕ στους αντίστοιχους τομείς αρμοδιοτήτων, υπό τον συντονισμό ενός Αντιπροέδρου για την απλούστευση. Ο Αντιπρόεδρος θα είναι επίσης αρμόδιος για τις διοργανικές σχέσεις για την οικοδόμηση της απαιτούμενης συναίνεσης με τους συννομοθέτες σχετικά με τη νομοθετική κωδικοποίηση και τον εξορθολογισμό.
- Ταυτόχρονα, η αρχή *lex specialis* θα πρέπει να αποσαφηνιστεί ως γενικός οριζόντιος κανόνας, σύμφωνα με τον οποίο, σε περίπτωση σύγκρουσης μεταξύ των νομοθεσιών της ΕΕ, θα υπερισχύουν αυτομάτως τομεακοί ή ειδικότεροι κανόνες, προς όφελος της ασφάλειας δικαίου³⁶.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Ψηφιακά εργαλεία, και ιδίως τεχνητή νοημοσύνη, για τη μείωση του φόρτου συμμόρφωσης

Η τράπεζα αξιολόγησης [πρόταση 1], θα μπορούσε να υποστηριχθεί από τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και ιδίως τεχνητής νοημοσύνης (ιδίως μεγάλων γλωσσικών μοντέλων) για την ταχεία ανάλυση μεγάλου όγκου νομικών εγγράφων και τον εντοπισμό τομέων για ενοποίηση, απλούστευση και άρση των επικαλύψεων και των ασυνεπειών³⁷.

Τα ψηφιακά εργαλεία θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιηθούν για την πλήρη επιβολή των αρχών «μόνον άπαξ» και «ψηφιακά εκ σχεδιασμού» στη νομοθεσία της ΕΕ — συμπεριλαμβανομένης της πλήρους ψηφιοποίησης της υποβολής εκθέσεων μεταξύ επιχειρήσεων και αρχών όχι μόνο σε επίπεδο ΕΕ, αλλά και στα κράτη μέλη. Παράλληλα, θα πρέπει να εξασφαλιστούν πλήρεις διασυννομοθετικές λύσεις λειτουργικότητας

36 Επί του παρόντος, η *lex specialis* αποτελεί αναγνωρισμένη αρχή στο πλαίσιο του δικαίου της ΕΕ. Δεν υπάρχει γενικός κανόνας ότι η οριζόντια αρχή του *lex specialis* εφαρμόζεται αυτόματα σε όλους τους κανονισμούς της ΕΕ. Ως εκ τούτου, η εφαρμογή της εξαρτάται από το ειδικό νομοθετικό πλαίσιο και την ερμηνεία από τα δικαστήρια της Ένωσης.

37 Πρόσφατα, πραγματοποιήθηκε μια εφάπαξ διαδικασία αυτού του είδους για τον εξορθολογισμό των υποχρεώσεων υποβολής εκθέσεων, ιδίως για τις ΜΜΕ.

μεταξύ των φορέων του δημόσιου τομέα μέσω της φιλόδοξης εφαρμογής της πράξης για τη διαλειτουργική Ευρώπη.

Ενώ η υποχρέωση ανταλλαγής πληροφοριών εξακολουθεί να³⁸ ισχύει για τις επιχειρήσεις, οι διοικήσεις θα πρέπει να αναλάβουν ισχυρότερο ρόλο στην οργάνωση και τον εξορθολογισμό της υποβολής εκθέσεων, μεταξύ άλλων μέσω της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών αιχμής, όπως η TN,³⁹ κοινώς συμφωνηθέντων και εναρμονισμένων υποδειγμάτων υποβολής εκθέσεων για την αυτοματοποίηση της παραγωγής της απαιτούμενης τεκμηρίωσης, των ελάχιστων κατώτατων ορίων υποβολής εκθέσεων και των κεντρικών απαιτήσεων υποβολής εκθέσεων με τη χρήση μιας πολυγλωσσικής διεπαφής.

Τέλος, οι εθνικές διαδικασίες αδειοδότησης θα πρέπει να ψηφιοποιηθούν πλήρως, να καταστούν διαλειτουργικές και καλύτερα συντονισμένες σε επίπεδο ΕΕ για τη μείωση του σχετικού κόστους και την τόνωση της επιχειρηματικότητας. Παράλληλα με τη διασφάλιση των περιβαλλοντικών διαπιστευτηρίων, η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα μπορούσε να επανεξεταστεί, εισάγοντας σε ολόκληρη την ΕΕ χρονικό όριο για την ανταπόκριση των εθνικών διοικήσεων σε ψηφιακή μορφή. Μόλις λήξει αυτή η προθεσμία, οι εταιρείες θα είναι σε θέση να συνεχίσουν τα έργα τους υπό τον όρο ότι οι φορείς εκμετάλλευσης θα είναι υπεύθυνοι για την αποκατάσταση της υφιστάμενης κατάστασης σε περίπτωση τελικής αρνητικής αξιολόγησης.

2. Χρήση ενιαίας, σαφούς μεθοδολογίας για τον ποσοτικό προσδιορισμό του κόστους της νέας νομοθεσίας για τα θεσμικά όργανα της ΕΕ και τα κράτη μέλη. Η μεθοδολογία αυτή θα πρέπει να εγκριθεί από την Επιτροπή κατά την υποβολή πρότασης, από τους συννομοθέτες κατά την τροποποίηση της νομοθεσίας, καθώς και από τα κράτη μέλη κατά τη μεταφορά της στο εθνικό δίκαιο.

- Θα πρέπει να αναπτυχθεί ενιαία μεθοδολογία και να εφαρμοστεί με συνέπεια εντός της Επιτροπής σε όλες τις εκτιμήσεις επιπτώσεων, ώστε να ελέγχεται (και να μειώνεται όπου απαιτείται) το κόστος της νέας νομοθεσίας για όλους τους φορείς εκμετάλλευσης, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τις εθνικές δευτερογενείς επιπτώσεις. Η ενιαία μεθοδολογία θα έδινε ιδιαίτερη προσοχή στο κόστος για τις ΜΜΕ και τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης.
- Η Επιτροπή θα πρέπει να δημοσιοποιεί τακτικά τα εν λόγω αριθμητικά στοιχεία σχετικά με τη νέα κανονιστική και διοικητική επιβάρυνση σε όλους τους τομείς, αναφέροντας τον(τους) Επίτροπο(-ους) και την(τις) υπηρεσία(-ες) που είναι αρμόδια για τη νομοθεσία, καθώς και την τελική της επένδυση.
- Μια διοργανική συμφωνία θα πρέπει να διασφαλίζει ότι το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο αναλαμβάνουν πλήρως την ευθύνη για την αξιολόγηση (με τη χρήση της ίδιας μεθοδολογίας με την Επιτροπή) του αντικτύπου των ουσιαστικών τροποποιήσεων που προτείνονται κατά τη διάρκεια των νομοθετικών διαπραγματεύσεων.
- Τέλος, τα κράτη μέλη θα πρέπει να ενθαρρυνθούν να υιοθετήσουν την ίδια μεθοδολογία για τη μέτρηση του κόστους μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο για τα ενδιαφερόμενα μέρη [βλ. πρόταση 3].

3. Ελαχιστοποίηση του κόστους μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο των κρατών μελών και ενίσχυση της επιβολής της νομοθεσίας για την ενιαία αγορά.

- Ενίσχυση του ρόλου της ειδικής ομάδας επιβολής της ενιαίας αγοράς (SMET) στην αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τους κανόνες της ενιαίας αγοράς. Αυτό θα πρέπει να

38 Για παράδειγμα, η πλατφόρμα Fit4Future πρότεινε μια πλήρως αυτοματοποιημένη προσέγγιση όσον αφορά την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας στο πλαίσιο της CSRD. Επιπλέον, η αναθεώρηση της οδηγίας-πλαισίου για τα απόβλητα θα μπορούσε να αποτελέσει ευκαιρία για την ψηφιοποίηση και τον εξορθολογισμό των υποχρεώσεων υποβολής εκθέσεων σχετικά με την κυκλική οικονομία, υιοθετώντας μια ολιστική προσέγγιση σε ολόκληρη τη νομοθεσία για τα απόβλητα, τα προϊόντα και τις χημικές ουσίες.

39 Οι εφαρμογές TN (ιδίως τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα) θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την ταχεία ανάλυση μεγάλων όγκων κανονιστικών εγγράφων και για τον εντοπισμό πιθανών συγκρούσεων και απολύσεων, καθώς και για τομείς εξυγίανσης και εξορθολογισμού. Η μηχανική μάθηση θα μπορούσε επίσης να συμβάλει στην προσομοίωση του αντίκτυπου της νέας προτεινόμενης νομοθεσίας, βοηθώντας τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις. Τέλος, το λογισμικό που τροφοδοτείται με τεχνητή νοημοσύνη και οι εικονικοί βοηθοί θα μπορούσαν να παρέχουν σε πραγματικό χρόνο ή ακόμη και προγνωστική ανατροφοδότηση σχετικά με πιθανά ζητήματα συμμόρφωσης και να προσφέρουν αυτοματοποιημένη καθοδήγηση σχετικά με την εκπλήρωση των κανονιστικών απαιτήσεων, συμπεριλαμβανομένης της μετάφρασης σύνθετων νομικών διατάξεων σε κατανοητή γλώσσα.

περιλαμβάνει την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση περιπτώσεων εσφαλμένης μεταφοράς και μεταφοράς που υπερβαίνει τις απαιτήσεις των οδηγιών της ΕΕ — με πιθανή προσφυγή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως απαιτείται για την επανόρθωση τους.

- Προσθήκη νέας τυποποιημένης απαίτησης στο άρθρο για τη μεταφορά των οδηγιών που απαιτεί από τα κράτη μέλη να αξιολογούν συστηματικά, χρησιμοποιώντας την ίδια μεθοδολογία με τα θεσμικά όργανα της ΕΕ, τον αντίκτυπο των μέτρων μεταφοράς στα ενδιαφερόμενα μέρη (συμπεριλαμβανομένων περιπτώσεων «κανονιστικού υπερθεματισμού»). Τα αποτελέσματα αυτής της αξιολόγησης θα πρέπει να δημοσιοποιούνται για να βελτιωθεί η διαφάνεια και να αποθαρρυνθεί ο «κανονιστικός υπερθεματισμός».
- Οι αρχές εφαρμογής και επιβολής σε όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να συνεργαστούν στενότερα και να εξορθολογιστούν και να συγχωνευθούν είναι οι προσεγγίσεις της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Δικτύων (BNetzA) στη Γερμανία ή της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Εμπορίου των ΗΠΑ (FTC) για την προστασία των δεδομένων, τον ανταγωνισμό και την προστασία των καταναλωτών. Η εμπάθυνση της συνεργασίας και η ενίσχυση του εξορθολογισμού θα εξασφάλιζαν συστηματικότερη και συνεπή εφαρμογή. Το κόστος συμμόρφωσης για τις εταιρείες που προκύπτει από τη νομοθεσία που έχει μεταφερθεί στο εθνικό δίκαιο θα μειωθεί επίσης, καθώς οι επιχειρήσεις θα επωφεληθούν από τις αλληλεπιδράσεις με ένα ενιαίο σημείο επαφής και από σαφέστερες πληροφορίες.
- Τέλος, τα εθνικά δικαστήρια θα πρέπει να ενθαρρυνθούν να προβαίνουν σε ανταλλαγές στο πλαίσιο ενός πανευρωπαϊκού φόρουμ αξιολόγησης από ομοτίμους, με τελικό στόχο την επίτευξη καλού βαθμού συντονισμού και εναρμόνισης στη δικαστική επιβολή του δικαίου της ΕΕ σε όλα τα κράτη μέλη.

4. Διατήρηση της αναλογικότητας για τις ΜΜΕ και τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης στο δίκαιο της ΕΕ, μεταξύ άλλων με την επέκταση των μέτρων μετριασμού στις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης.

- Η Επιτροπή θα πρέπει επειγόντως να καθορίσει το βασικό σενάριο για τον υπολογισμό της ήδη ανακοινωθείσας μείωσης κατά 25 % του κόστους των υποχρεώσεων υποβολής εκθέσεων και την πλήρη εφαρμογή της, ενώ παράλληλα δεσμεύεται να την μειώσει περαιτέρω για τις ΜΜΕ (έως 50 %). Η προτεινόμενη προσομοίωση ακραίων καταστάσεων του κεκτημένου της ΕΕ στο πλαίσιο της «τράπεζας αξιολόγησης» [πρόταση 1] θα μπορούσε να στηρίξει τη μείωση αυτή.
- Η Επιτροπή θα πρέπει επίσης να αναβάλει πρωτοβουλίες που κρίθηκαν ιδιαίτερα προβληματικές από την άποψη της ανταγωνιστικότητας ή της καινοτομίας ή με δυσανάλογο αντίκτυπο στις ΜΜΕ και να προτείνει τη θέσπιση κατάλληλων μέτρων μετριασμού [πλαίσιο 3].

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

Ανανεωμένο τεστ ανταγωνιστικότητας

Η διατήρηση της αναλογικότητας για τις ΜΜΕ και τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης στο δίκαιο της ΕΕ [πρόταση 4] θα μπορούσε να υποστηριχθεί από μια ανανεωμένη δοκιμή ανταγωνιστικότητας, συγχωνεύοντας την υφιστάμενη δοκιμή ανταγωνιστικότητας και τη δοκιμή ΜΜΕ και με βάση μια σαφή, ισχυρή μεθοδολογία για τη μέτρηση του σωρευτικού αντικτύπου (συμπεριλαμβανομένων τόσο του κόστους συμμόρφωσης όσο και του διοικητικού φόρτου) όλων των νέων προτάσεων προς έγκριση στις ΜΜΕ.

Η δοκιμή αυτή θα πρέπει να διενεργείται με τη συμμετοχή επιτροπών βιομηχανικών φορέων που υποστηρίζουν την Επιτροπή κατά την αξιολόγηση του αντικτύπου όλων των πράξεων. Επιπλέον, οι συννομοθέτες, τα κράτη μέλη και οι συμβουλευτικές επιτροπές θα πρέπει να συμμετέχουν ώστε να διασφαλίζεται σταδιακά η υποχρεωτική αξιολόγηση όλων των πρόσθετων επιπτώσεων στις ΜΜΕ που εισάγονται μέσω κατ' εξουσιοδότηση και εκτελεστικών πράξεων, καθώς και η μεταφορά στο εθνικό δίκαιο.

Σε αυτή τη βάση, η Επιτροπή θα πρέπει να αξιολογήσει και να προσδιορίσει τα σχετικά μέτρα μετριασμού για τις ΜΜΕ που θα μπορούσαν να επεκταθούν σε περαιτέρω εταιρείες, συμπεριλαμβανομένων των μικρών επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης, ιδίως όταν η ισχύουσα ρύθμιση που εφαρμόζεται σε μεγάλες εταιρείες θεωρείται επαχθής, δυσανάλογη ή παρεμποδίζει την ανταγωνιστική τους ανάπτυξη⁴⁰.

40 Για παράδειγμα, η χρήση του απλουστευμένου προτύπου υποβολής εκθέσεων της CSRD για τις εισηγμένες ΜΜΕ που βρίσκονται επί του παρόντος υπό ανάπτυξη από την EFRAG θα μπορούσε να επεκταθεί ώστε να καλύψει τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, ώστε να μειωθεί το κόστος υποβολής εκθέσεων. Επιπλέον, η συχνότητα διασφάλισης θα μπορούσε να μειωθεί για τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης (από κάθε έτος σε κάθε τρία έτη).

Αυτό θα πρέπει να βασίζεται σε συστηματικότερη συλλογή δεδομένων σε επίπεδο ΕΕ με επίκεντρο τις επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, επιτρέποντας την επέκταση της ανανεωμένης δοκιμής ανταγωνιστικότητας ώστε να συμπεριληφθούν και οι μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης.

Βραχυπρόθεσμα, η αύξηση των υφιστάμενων ορίων ορισμού των ΜΜΕ θα μπορούσε να δώσει μια πιθανή ώθηση της ανταγωνιστικότητας λόγω της επέκτασης των υφιστάμενων μέτρων μετριασμού στις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης. Ωστόσο, αυτό θα πρέπει να συμβαδίζει με μια μεσοπρόθεσμη προσπάθεια για τη διαμόρφωση μιας ειδικής βιομηχανικής πολιτικής για τις επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, αρχής γενομένης από τον συστηματικό προσδιορισμό τους σε όλους τους τομείς, καθώς και των αναγκών τους και των ειδικών προκλήσεων που αντιμετωπίζουν σε σύγκριση με τις ΜΜΕ — όπως η διασυννοριακή κλιμάκωση και η εξασφάλιση χρηματοδότησης.

Ένα εθελοντικό 28ο καθεστώς για καινοτόμες ΜΜΕ και επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, όπως προτείνεται στο κεφάλαιο για την καινοτομία, θα πρέπει να θεωρείται μέρος αυτής της ευρύτερης προσπάθειας πολιτικής που επικεντρώνεται στις επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης.

5. Επανεξέταση του συστήματος ομάδων εμπειρογνομόνων της Επιτροπής.

- Υπάρχουν επί του παρόντος πάνω από 1000 ομάδες με τις οποίες ζητείται η γνώμη της Επιτροπής για λόγους νομοθεσίας και χάραξης πολιτικής — δηλαδή 650 ομάδες εμπειρογνομόνων και 450 υποομάδες, εκτός από εκατοντάδες οργανισμούς που δεν διέπονται από τους κανόνες για τις ομάδες εμπειρογνομόνων, όπως επιτροπές επιτροπολογίας, επιτροπές κοινωνικού διαλόγου και «ειδικές ομάδες». Στα περισσότερα από αυτά, τα κράτη μέλη εκπροσωπούνται, συνεργάζονται με ενδιαφερόμενα μέρη, ενώσεις ή εμπειρογνώμονες⁴¹ παρά το τόσο εκτεταμένο σύστημα διαβούλευσης, τα ενδιαφερόμενα μέρη εξακολουθούν να ζητούν από την Επιτροπή να εξετάσει καλύτερα τις απόψεις τους.
- Είναι αναγκαίο να αναθεωρηθεί η διαδικασία διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένου του εξορθολογισμού του αριθμού των ομάδων εμπειρογνομόνων και της επικάλυψής τους με άλλα συμβουλευτικά φόρουμ, για λόγους τόσο καλύτερης προώθησης της πολιτικής όσο και καλύτερης χάραξης πολιτικής, θα βελτιώσει επίσης τη βέλτιστη χρήση των πόρων για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

6. Δημιουργία «κόμβων καινοτομίας της ΕΕ» για τη στήριξη των προσπαθειών των κρατών μελών να καθορίσουν δοκιμαστήρια και να προωθήσουν τη χρήση τους σε όλες τις χώρες, μέσω της παροχής κεντρικών πληροφοριών στις επιχειρήσεις της ΕΕ.

- Οι αντιπροσωπείες της ΕΕ σε όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να καταστούν «κόμβοι καινοτομίας της ΕΕ», διευκολύνοντας τον συντονισμό μεταξύ των κρατών μελών με εθνικά δοκιμαστήρια ή άλλες διευκολύνσεις καινοτομίας, καθώς και παρέχοντας κεντρική πληροφόρηση σε καινοτόμες εταιρείες στην ΕΕ σχετικά με τα υφιστάμενα δοκιμαστήρια για την προώθηση της χρήσης τους και σε άλλα κράτη μέλη. Ιδίως όταν δημιουργούνται εθνικά δοκιμαστήρια σε βασικούς οικονομικούς τομείς για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ, όπως οι ψηφιακές τεχνολογίες [βλέπε πλαίσιο για την ΤΝ στο κεφάλαιο για τις ψηφιακές και τις προηγμένες τεχνολογίες], τα εν λόγω «ομοσπονδιακά» τομεακά δοκιμαστήρια και η ευρύτερη χρήση τους σε διασυννοριακό επίπεδο θα αυξήσουν τα εθνικά κίνητρα για πειραματισμό πολιτικής σύμφωνα με τις τομεακές ιδιαιτερότητες, ενισχύοντας παράλληλα τις δευτερογενείς επιπτώσεις και την καινοτομία σε επίπεδο ΕΕ.
- Παράλληλα, θα πρέπει να επιτευχθεί ένα πιο επιρρεπές στην καινοτομία κανονιστικό πλαίσιο μέσω της συστηματικότερης χρήσης άλλων μέσων ευελιξίας, όπως οι ρήτρες πειραματισμού, οι ρήτρες λήξης ισχύος των⁴²νομοθετικών πράξεων και η ενισχυμένη συνεργασία — προκειμένου να διασφαλιστεί η ευελιξία που απαιτείται για να συμβαδίζει με την ταχεία τεχνολογική πρόοδο.

41 Για παράδειγμα, η ομάδα εμπειρογνομόνων για την ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας σιδηροδρομικού εφοδιασμού (E03536) συγκεντρώνει εκπροσώπους από 13 κράτη μέλη και 37 οργανώσεις, συμπεριλαμβανομένων μεγάλων εταιρειών ή ομίλων που δραστηριοποιούνται στον τομέα, εμπορικών ενώσεων, συνδικαλιστικών οργανώσεων και ΜΚΟ.

42 Οι ρήτρες πειραματισμού (συχνά η νομική βάση για τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια) ορίζονται ως νομικές διατάξεις που επιτρέπουν στις αρχές που είναι επιφορτισμένες με την εφαρμογή και την επιβολή της νομοθεσίας να ασκούν έναν βαθμό ευελιξίας κατά περίπτωση όσον αφορά τη δοκιμή καινοτόμων τεχνολογιών, προϊόντων, υπηρεσιών ή προσεγγίσεων. Ταυτόχρονα, μια «ενιαία προσέγγιση», όπως οι γενικές ρήτρες πειραματισμού σε επίπεδο ΕΕ, μπορεί να είναι υπερβολικά γενική και ακατάλληλη για την αντιμετώπιση της ιδιαιτερότητας των αναδυόμενων προκλήσεων σε όλους τους τομείς ή τομείς πολιτικής.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

(Pierre Dieumegard)

Η παρούσα έκθεση σχετικά με το μέλλον της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας περιέχει πολλές πρόσφατες πληροφορίες (2023 ή 2024), οι οποίες την καθιστούν έγγραφο αναφοράς.

Αλλά γράφτηκε πολύ βιαστικά, χωρίς να ξαναδιαβαστεί σοβαρά. Το κεφάλαιο 4 περιέχει πολλά λάθη πληκτρολόγησης, τα οποία θα μπορούσαν να έχουν βρεθεί με έναν απλό ορθογραφικό έλεγχο, διαθέσιμο σε όλα τα λογισμικά γραφείου.

Τα έγγραφα που λαμβάνονται με αυτόματη μετάφραση περιέχουν πολλά λάθη, τα οποία είναι δύσκολο να αποφευχθούν. Παίρνοντας ως παράδειγμα το πρώτο κεφάλαιο, μπορούμε να αναφέρουμε:

1) Τα διάφορα ακρωνύμια έχουν νόημα στα αγγλικά και, ως εκ τούτου, μεταφράζονται, ενώ δεν πρέπει να μεταφράζονται. Παραδείγματα είναι τα εξής: Το κόκκινο (*Renewable_Energy_Directive*) μεταφράζεται ως κόκκινο (χρώμα παπαρούνας) αντί για «οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας».

2) μερικές λέξεις λαμβάνονται με μια μεταφορική έννοια κατανοητή στους ειδικούς, αλλά είναι πολύ μυστηριώδεις για τους φυσιολογικούς ανθρώπους. «(*_Sandbox_*)» είναι βασικά ένα sandbox για τα παιδιά να παίζουν σε ένα δημόσιο κήπο, αλλά εδώ αναφέρεται σε πειράματα που ελέγχονται από τις δημόσιες αρχές («(*regulatory_sandboxes*)»)

3) Αλλά άλλα λάθη είναι πιο δύσκολο να κατανοηθούν: «(*The_root_causes*)», το οποίο θα πρέπει να μεταφραστεί ως «θεμελιώδεις αιτίες» γίνεται «(*Road_cause*)». Πρόκειται για μείγμα μεταξύ «(*_root_*)», «(*_route_*)» και «(*_road_*)»;

Σε κάθε περίπτωση, για μια καλύτερη δημοκρατική συζήτηση στην Ευρωπαϊκή Ένωση, θα ήταν καλό να αναλάβει η Ευρωπαϊκή Ένωση αυτές τις μεταφράσεις.

Ένα έγγραφο που δημοσιεύεται μόνο στην αγγλική γλώσσα είναι ακατανόητο για την πλειοψηφία των κατοίκων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για να λειτουργήσει η δημοκρατία, οι πολίτες πρέπει να λαμβάνουν σχετικές πληροφορίες σε κατανοητή γλώσσα.

Και το πρόβλημα θα παραμείνει: πώς μπορεί να συμβιβαστεί η οικονομική ανάπτυξη με την πράσινη μετάβαση;

- i ΕΤΕπ, Έρευνα Επενδύσεων της [ΕΤΕπ: Επισκόπηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης](#), 2023.
- ii ΔΟΕ, Καθαρές εισαγωγές ορυκτών καυσίμων ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2024.
- iii Eurostat, COMEXT, 2024.
- iv Cedigaz, 2024.
- v Di Comite, F., Pasimeni, P., Αποσύνδεση από τη Ρωσία: Παρακολούθηση της προσαρμογής των αλυσίδων εφοδιασμού στην ΕΕ, 2023.
- vi Ο Λευκός Οίκος, [δήλωση του προέδρου Τζο Μπάιντεν σχετικά με την απόφαση για παύση των εγκρίσεων των εξαγωγών υδροποιημένου φυσικού αερίου](#), 2024.
- vii IEA, [World Energy Outlook 2022](#), 2022, σ. 391.
- viii ACER, [Analysis of the European LNG market developments \(Ανάλυση των εξελίξεων της ευρωπαϊκής αγοράς ΥΦΑ\)](#), 2024.
- ix Pexapark, [European PPA Market Outlook 2024](#), 2024.
- x SolarPower Europe, [EU Market Outlook for Solar Power 2023-2027](#), 2023.
- xi ESMA, [TRV Risk Analysis — Αγορές παραγωγών φυσικού αερίου της ΕΕ: κίνδυνοι και τάσεις](#), 2023.
- xii [ACER, Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design](#), 2022.
- xiii TenneT TSO, [Electricity Investments in Transmission Infrastructure, Impact on Grid Fee Development](#), 2024.
- xiv Thomassen, G., Fuhrmanek, A., Cadenovic, R., Pozo Camara, D., Vitiello, S., [Redispatch and Congestion Management](#), 2024.
- xv IEA, [Electricity Grids and Secure Energy Transitions](#), 2023.
- xvi Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής για την εφαρμογή του σχεδίου δράσης Repower EU: Επενδυτικές ανάγκες, επιταχυντής υδρογόνου και επίτευξη των στόχων για το βιομεθάνιο \[SWD\(2022\) 230\]](#), 2022.
- xvii ΕΔΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας, [μελέτη αναγκών συστήματος — Ευκαιρίες για ένα αποδοτικότερο ευρωπαϊκό σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας το 2030 και το 2040](#), 2023.
- xviii ACER, [2023 Market Monitoring Report](#), 2023.
- xix ENTSO-E, [Ποια είναι τα συγκεκριμένα οφέλη για την Ευρώπη από τις επενδύσεις στο διασυνοριακό δίκτυο μεταφοράς και τις υποδομές αποθήκευσης;](#), 2024.
- xx Eurelectric, [Συνδέοντας τις τελείες: Επενδύσεις στο δίκτυο διανομής για την παροχή ενέργειας στην ενεργειακή μετάβαση](#), 2021.
- xxi Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής για κανονισμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου μέτρων για την ενίσχυση του οικοσυστήματος κατασκευής προϊόντων μηδενικής καθαρής τεχνολογίας στην Ευρώπη \[νόμος για τις καθαρές μηδενικές βιομηχανίες\] \[SWD\(2023\) 219\]](#), 2023].
- xxii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Πλέγματα, ο ελλείπων κρίκος — Σχέδιο δράσης της ΕΕ για τα δίκτυα \(COM/2023/757\)](#), 2023.
- xxiii Fachagentur Windenergie, Quentin, J. [Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten](#), 2023.
- xxiv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Tallat-Kelpšaitė, J., Brückmann, R., Banasiak, J. et al., [Τεχνική υποστήριξη για την ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικής ΑΠΕ — απλούστευση των αδειών και των διοικητικών διαδικασιών για εγκαταστάσεις ΑΠΕ \(RES Simplify\) — Τελική έκθεση](#), 2023.
- xxv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Έκθεση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο σχετικά με την επανεξέταση του κανονισμού \(ΕΕ\) 2022/2577 του Συμβουλίου, της 22ας Δεκεμβρίου 2022, για τη θέσπιση πλαισίου για την επιτάχυνση της ανάπτυξης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές \(COM/2023/764\)](#), 2023.
- xxvi Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ανταγωνισμού, [Σύνοψη κρατικών ενισχύσεων ανταγωνισμού](#), 2023.
- xxvii US Energy Information Administration, [Electricity explained — Παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας](#), 2023.
- xxviii ΟΟΣΑ, [Taxing Energy Use 2019: Χώρα Σημείωση Ηνωμένες Πολιτείες](#), 2019.
- xxix Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Έκθεση εκτίμησης επιπτώσεων: Μέρος 1 που συνοδεύει το έγγραφο Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών Ασφαλίζοντας](#), 2024.
- xxx Gil Terte, M., [Διαρθρωτικές αλλαγές στις αγορές ενέργειας και επιπτώσεις στις τιμές: επιπτώσεις της πρόσφατης ενεργειακής κρίσης και προοπτικές της πράσινης μετάβασης](#), 2023.
- xxxi Helm, D., [Cost of energy review](#), 2017.
- xxxii ΔΟΑΕ, [Μικροί μορφοματικοί αντιδραστήρες: Ένα νέο πρότυπο πυρηνικής ενέργειας](#), 2022.
- xxxiii Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets](#), 2023.
- xxxiv Koolen, D., De Felice, M., Busch, S., [Flexibility requirements and the role of storage in future European Power Systems](#), 2023.
- xxxvi IEA, [Medium-Term Gas Report 2023](#), 2023.

- xxxvi WindEurope, [Οι επενδύσεις στην αιολική ενέργεια έχουν μειωθεί — Η Ευρώπη πρέπει να έχει τον σχεδιασμό της αγοράς και την πράσινη βιομηχανική πολιτική σωστά](#), 2023.
- xxxvii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο Η πρόδος όσον αφορά την ανταγωνιστικότητα των τεχνολογιών καθαρής ενέργειας \(COM/2023/652\)](#), 2023.
- xxxviii Bloomberg NEF, Net Zero Scenario — Europe Needs Clean Power and Grid Funding Balance, 2023.
- xxxix Kamiya, G., Bertoldi, P., [Energy Consumption in Data Centres and Broadband Communication Networks in the EU](#), 2024.
- xl Συμβουλευτική ομάδα Indigo, Research on AI and the energy sector, 2023.
- xli Ο Economist, η μεγάλη αρπαγή δύναμης τεχνητής νοημοσύνης της μεγάλης τεχνολογίας, 2024.
- xlii IEA, [Παρά τον βραχυπρόθεσμο πόνο, οι απελευθερωμένες αγορές φυσικού αερίου της ΕΕ έχουν αποφέρει μακροπρόθεσμα οικονομικά κέρδη](#), 2021.
- xliii Pototschnig, A., [Ευρωπαϊκή τιμολόγηση μεταφοράς αερίου: είναι πραγματικά κατάλληλο για μια εσωτερική αγορά φυσικού αερίου;](#), 2024.
- xliv CINEA, [Διασυνδεδεμένες βιώσιμες ενεργειακές υποδομές για την Ευρώπη](#), 2024.
- xlv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Κατευθυντήριες γραμμές για τα συνεργατικά επενδυτικά πλαίσια για υπεράκτια ενεργειακά έργα](#), 2024.
- xlvi Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Ενεργειακός επιμερισμός των ενεργειακών κοινοτήτων, 2024.
- xlvii Ο ACER, ο κατάλογος 400+ ενεργειακών μέτρων έκτακτης ανάγκης του ACER, επιδιώκει να βοηθήσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής στο μέλλον, 2023.
- xlviii McKinsey & Company, [Ενεργοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με συστήματα αποθήκευσης ενέργειας μπαταρίας](#), 2023.
- xlix Compass Lexecon, [Προοπτικές για καινοτόμες τεχνολογίες δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας](#), 2024.
- I IEA, [Critical Minerals Market Review 2023](#), 2023, σ. 5.
- II ΔΟΕ, Όπ.π., 2023, σ. 6.
- III ΔΟΕ, Όπ.π., 2023, σ. 68.
- IIII Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας, Επιχειρηματικότητας και ΜΜΕ, Grohol, M., Veeh, C., [Study on the critical first materials for the EU 2023](#) 2023.
- liv Boer, L., Pescatori, M.A., Stuermer, M., «[Μέταλλα ενεργειακής μετάβασης: Σημείο συμφόρησης για τις καθαρές μηδενικές εκπομπές](#);», Journal of the European Economic Association, τόμος 22, αριθ. 1, 2024.
- lv IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024](#), 2024.
- lvi S & P Global, Sadden, E., [New Lithium mining, έργα διύλισης που αποσκοπούν στην ενίσχυση της αλυσίδας εφοδιασμού μπαταριών της Ευρώπης](#), 2023.
- lvii Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sector in the EU — A foresight study](#), 2023.
- lviii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Πρόταση κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου για τη διασφάλιση ασφαλούς και βιώσιμου εφοδιασμού με κρίσιμες πρώτες ύλες και για την τροποποίηση των κανονισμών \(ΕΕ\) αριθ. 168/2013, \(ΕΕ\) 2018/858, 2018/1724 και \(ΕΕ\) 2019/1020 \(CO 2023\)](#).
- lix [Η Κίνα εκδίδει κανονισμούς για τις σπάνιες γαίες για την περαιτέρω προστασία του εγχώριου εφοδιασμού](#), 2024.
- lx Υπουργείο Εμπορίου των ΗΠΑ, [Ομοσπονδιακή στρατηγική για την εξασφάλιση ασφαλών και αξιόπιστων προμηθειών κρίσιμων ορυκτών](#), 2019.
- lxi IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024](#), 2024.
- lxii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [2022, ομιλία της Προέδρου κ. φον ντερ Λάιεν για την κατάσταση της Ένωσης](#), 2022.
- lxiii Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., [Metals for Clean Energy: Μονοπάτια για την επίλυση της πρόκλησης της Ευρώπης για τις πρώτες ύλες](#), 2022.
- lxiv Heijlen, W., Χαρτογράφηση του ευρωπαϊκού αγωγού ανάπτυξης χερσαίων ορυχείων για λίθιο, νικέλιο, κοβάλτιο και μαγγάνιο — Αξιολόγηση του τρέχοντος και του μελλοντικού πρωτογενούς δυναμικού εφοδιασμού, έκθεση έρευνας Tercienco BV, 2024.
- lxv Heijlen, W., Όπ.π., 2024.
- lxvi Παγκόσμια Τράπεζα, [Ορυκτά για τη Δράση για το Κλίμα: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition \(Η ένταση των ορυκτών της μετάβασης σε καθαρή ενέργεια\)](#), 2020.
- lxvii Cristobal Garcia, J., Caro, D., Foster, G., PRISTERA, G., Gallo, F., Tonini, D., [Techno-economic and environmental assessment of Construction and Demolition Waste Management in the European Union](#), 2024.
- lxviii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Ανθεκτικότητα των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας: Χαρτογράφηση μιας πορείας προς μεγαλύτερη ασφάλεια και](#)

[βιωσιμότητα \(COM/20, 2020.](#)

- Ixix IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions](#) (Ο ρόλος των κρίσιμων ορυκτών στις καθαρές ενεργειακές μεταβάσεις), 2021.
- Ixx Jones, P. T., «[Made in Europe: από το ορυχείο μέχρι το ηλεκτρικό όχημα](#)», η παραγωγή Storyrunner σε συνεργασία με την SIM² KU Leuven, 2023.
- Ixxi IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions](#) (Ο ρόλος των κρίσιμων ορυκτών στις καθαρές ενεργειακές μεταβάσεις), 2021.
- Ixxii ΕΤΕπ, [Σουηδία: Η ΕΤΕπ χρηματοδοτεί το εργοστάσιο μπαταριών της Northvolt με πάνω από 1 δισεκατομμύριο δολάρια το 2024.](#)
- Ixxiii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση με τίτλο «Προηγμένα υλικά για βιομηχανική υπεροχή»](#), 2024.
- Ixxiv Euroμέταux, Grégoir, L., van Acker, K., ό.π., 2022.
- Ixxv Εθνικό Συμβούλιο Εμπορίου Σουηδίας, [Εμπορικοί κανόνες για μια κυκλική οικονομία — Η περίπτωση των χρησιμοποιημένων μπαταριών ιόντων λιθίου](#), 2023.
- Ixxvi Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Λευκή Βίβλος για τους ελέγχους των εξαγωγών \(COM/2024/25\)](#), 2024.
- Ixxvii(*?) Eurostat, «[Τμήμα ΤΠΕ — προστιθέμενη αξία, απασχόληση και E & A](#)», 2024.
- Ixxviii ΕΤΕπ, Έκθεση επενδύσεων 2022/2023 της ΕΤΕπ, [Ανθεκτικότητα και ανανέωση στην Ευρώπη](#), 28 Φεβρουαρίου 2023.
- Ixxix COM(2021) 118 final, Βρυξέλλες, 9 Μαρτίου 2021. UNCTAD, [Digital Economy Report 2019 \(Έκθεση για την ψηφιακή οικονομία 2019\)](#), 4 Σεπτεμβρίου 2019.
- Ixxx COM(2022) 289 final, Βρυξέλλες, 29 Ιουνίου 2022.
- Ixxxi McKinsey, Το οικονομικό δυναμικό της τεχνητής νοημοσύνης: [Το επόμενο σύνορο παραγωγικότητας](#), 2023.
- Ixxxii Renda, A., Bolland, P. A. και L., Bosoer, [The Technology/Jobs Puzzle: Μια ευρωπαϊκή προοπτική](#), 2023.
- Ixxxiii WEF, «[Γιατί πρέπει να ενισχύσουμε την τεχνολογική διπλωματία για να αξιοποιήσουμε τις ευκαιρίες της ψηφιακής οικονομίας](#)», 28 Δεκεμβρίου 2023.
- Ixxxiv COM(2023) 570 τελικό, Βρυξέλλες, 29 Σεπτεμβρίου 2023.
- Ixxv MC Kinsey, «[Διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης: Αντιμετώπιση του τεχνολογικού χάσματος](#)» της 22ας Σεπτεμβρίου 2022.
- Ixxvi COM(2024) 81 τελικό, Βρυξέλλες, 21 Φεβρουαρίου 2024, σ. 14.
- Ixxvii Cullen International, «Χαρτογράφηση των ρυθμιστικών αρχών της ΕΕ», προσεχώς.
- Ixxviii Βλ. παραπομπή viii.
- Ixxix Για την ΕΕ, βλ. παραπομπή vii. Για τις ΗΠΑ, βλ. BCG, «[Επιτάχυνση της οικονομίας 5G στις ΗΠΑ](#)», 2023. Για την Κίνα, βλ. Ericsson Mobility Report data and forecasts, «[5G network coverage outlook 2023](#)», 2023.
- xc Βλ. παραπομπή viii.
- xci ITU, «[Facts and Figures 2023, Internet Traffic](#)», 2023.
- xcii Deloitte, «[Ώρα λήψης αποφάσεων για τις τελικές της Ευρώπης](#)», 2023.
- xciii Βλ. παραπομπή viii.
- xciv Dell'Oro Group, «[Χρηματοοικονομική αγορά εξοπλισμού Telcom αυξάνεται κατά 2 % το 1H23](#)», 2023.
- xcv StatCounter Global Stats, 2023: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/europe/>.
- xcvi StatCounter Global Stats, «[Mobile Vendor Market Share in Europe](#)», Απρίλιος 2024. Για μερίδια αγοράς ανά όγκο αποστολών βλ. <https://www.statista.com/statistics/632599/smartphone-market-share-by-vendor-in-europe/>.
- xcvii COM(2024) 81 τελικό, Βρυξέλλες, 21 Φεβρουαρίου 2024.
- xcviii Βλ. παραπομπή viii.
- xcix Βλ. παραπομπή ii.
- c SimilarWeb κατάταξη: <https://www.similarweb.com/top-websites/e-commerce-and-shopping/marketplace/>.
- ci https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_2561
- cii <https://www.statista.com/forecasts/1235161/europe-cloud-computing-market-size-by-segment>
- ciii Grand View Research, «[High Performance Computing Market and Segment Forecast to 2030](#)», Φεβρουάριος 2023.
- civ Euro-HPC, [Δελτίο Τύπου](#), 13 Νοεμβρίου 2023
- cv Βλ. παραπομπή viii.
- cvi Leam:AI, «[Large AI Models for Germany — Feasibility Study 2023](#)», 2023. Επιπλέον, μόνο το 2023, περίπου τα δύο τρίτα όλων των αξιοσημείωτων μοντέλων μηχανικής μάθησης κυκλοφόρησαν στις ΗΠΑ: Βλ. Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ, «[Artificial Intelligence Index Report 2024](#)» (Έκθεση για τον δείκτη τεχνητής νοημοσύνης 2024), 2024.
- cvii Renda, A. and P. A., Bolland, «[Forge Ahead or Fall Behind — Why we need a United Europe of Artificial Intelligence](#)», CEPS Explainer, 2023.
- cviii Διεθνής Ομοσπονδία Ρομποτικής, «[Παγκόσμια Ρομποτική 2022](#)», 2022. Τόσο επαγγελματικές όσο και καταναλωτικές εφαρμογές.
- cix Διεθνής Ομοσπονδία Ρομποτικής, «[Παγκόσμια Ρομποτική 2023](#)», 2023.

- cx BCG, 2022: <https://www.bcg.com/press/25august2022-quantum-tech-race-europe-cant-afford-to-lose>.
- cxι Υπουργείο Εσωτερικής Ασφάλειας των ΗΠΑ, 2021: https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/post-quantum_cryptography_infographic_october_2021_508.pdf. Candelon, F., Bobier, J. F., Courtaux, M. and G., Nahas, «Can Europe Catch up with the US (and China) in Quantum Computing», Αύγουστος 2022.
- cxii McKinsey & Company, «Quantum Technology Monitor», 2022. McKinsey & Company, «Quantum Technology Monitor», 2023.
- cxiii BCG, «Εξάλειψη των απαράδεκτων 4 ωρών της εβδομάδας εργασίας σας με τη GENAI», Απρίλιος 2024.
- cxiv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Δελτίο Τύπου IP/24/383](#), 24 Ιανουαρίου 2024.
- cxv <https://www.darpa.mil/news-events/2023-08-09>.
- cxvi <https://globalaichallenge.com/en/home>
- cxvii <https://fastcompany.com/news/dubai-launches-a-global-ai-competition-with-a-prize-pool-of-over-200000/>
- cxviii Παγκόσμιες στατιστικές για το εμπόριο ημιαγωγών, «Έκθεση 2023», 2023.
- cxix Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Δελτίο Τύπου IP/23/2045](#), 18 Απριλίου 2023.
- cxh Με βάση: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Eurostat, Στατιστικές Διαρθρωτικών Επιχειρήσεων.
- cxxi Σχετικά με τις ειδικές για τη βιομηχανία επιλογές απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές, βλ., για παράδειγμα: De Bruyn, Jongsma, C., Kampmann, B., Goerlach, B., Thie, J., [Ενεργειοβόρες βιομηχανίες: Προκλήσεις και ευκαιρίες στην ενεργειακή μετάβαση, 2020](#). Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Transition path for the Chemical Industry](#), 2023. Ακαθάριστος, S., [The challenge of carbonising heavy industry, 2021](#). IEA, [Achieving net zero heavy industrial sector in G7 \(Η πρόκληση της απαλλαγής της βαριάς βιομηχανίας από τις ανθρακούχες εκπομπές\)](#), 2021. IEA, [Achieving net zero heavy industrial sector in G7 μέλη](#), 2022. Material Economics, [Industrial Transformation 2050: Paths to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry, 2019](#). Material Economics, [Scaling Up Europe \(Οδοί προς καθαρές μηδενικές εκπομπές από τη βαριά βιομηχανία της ΕΕ\)](#), 2019. Material Economics, [Scaling Up Europe: Φέρνοντας υλικά χαμηλών εκπομπών CO2 από την επίδειξη στη βιομηχανική κλίμακα](#), 2022. Zore, L., [Επιλογές απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές για τη βιομηχανία αλουμινίου](#), 2024.
- cxxii Για την περίπτωση του χάλυβα, βλ.: Medarac, H., Moya Rivera, J. Somers, J., [Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries](#), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020.
- cxxiii Eurostat, Στατιστικές Διαρθρωτικών Επιχειρήσεων.
- cxxiv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, «[EU 2024 Area Report](#)», European Economy Institutional Paper 259, 2023, σ. 27. Ομοίως, επίσης: ΕΚΤ, [Οικονομικό Δελτίο της ΕΚΤ 3/2023](#), 2023.
- cxv Archanskaia, E., Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A., Vogel, L., «[Corporate vulnerability and the energy crisis](#)», Quarterly Report on the Euro Area, τόμος 22, αριθ. 2, 2023, σ. 35-47.
- cxvi Zachmann, G., McWilliams, B., «[Ένας ευρωπαϊκός συνοριακός φόρος άνθρακα: πολύς πόνος, μικρό κέρδος](#)», Bruegel Policy Contribution 5/2020, 2020.
- cxvii Βλ. Medarac et al., ό.π., 2020.
- cxviii Ευρωπαϊκή στρογγυλή τράπεζα για τη βιομηχανία, [Ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών ενεργοβόρων βιομηχανιών](#), 2024.
- cxix Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Γενικό σχέδιο για έναν ανταγωνιστικό μετασχηματισμό των ενεργοβόρων βιομηχανιών της ΕΕ που θα επιτρέψει μια κλιματικά ουδέτερη, κυκλική οικονομία έως το 2050: Έκθεση της ομάδας υψηλού επιπέδου για τις ενεργειοβόρες βιομηχανίες](#), 2019.
- cxxx Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής Τεχνικές πληροφορίες που συνοδεύει το έγγραφο Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με τη λειτουργία της ευρωπαϊκής αγοράς ανθρακούχων εκπομπών το 2022 σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 5 και το άρθρο 21 παράγραφος 2 του Direct 2023](#).
- cxixi Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, [Χρήση των εσόδων από πλειστηριασμούς που παράγονται στο πλαίσιο του συστήματος εμπορίας εκπομπών της ΕΕ](#), 2023.
- cxixii Βλ., για παράδειγμα: Gunnella, V., Quaglietti, L., «[Οι οικονομικές επιπτώσεις του αυξανόμενου προστατευτισμού: μια ζώνη του ευρώ και μια παγκόσμια προοπτική](#)», Οικονομικό Δελτίο της ΕΚΤ, αριθ. 3, 2019. ΠΟΕ, Έκθεση για τα εμπορικά μέτρα της G20, 2023. Gopinath, G., Gourinchas, P., Presbitero, A., Toralova, P., «[Changing Global Linkages: Ένας Νέος Ψυχρός Πόλεμος](#)», έγγραφο εργασίας του ΔΝΤ, αριθ. 24/76, 2024.
- cxixiii Για μια σύγκριση, τονίζοντας το μεγάλο ποσό της κρατικής στήριξης προς τις εταιρείες στην Κίνα σε σύγκριση με τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ, βλ.: ΟΟΣΑ, «[Η κρατική στήριξη στους βιομηχανικούς τομείς: Συγκεφαλαιωτική έκθεση](#)», έγγραφο εμπορικής πολιτικής του ΟΟΣΑ, αριθ. 270, 2023.
- cxixiv ΟΟΣΑ, [Τελευταίες εξελίξεις στην ικανότητα παραγωγής χάλυβα](#), 2024.
- cxixv Eurostat.
- cxixvi Ό.π.
- cxixvii Eurostat.

- cxviii Βλ. Böning, J., Di Nino, V., Folger, T., [«Benefits and Cost of the ETS in the EU, a lessons learn for the CBAM design»](#), ECB Working Paper, αριθ. 2764, 2023.
- cxvix Βλ., για παράδειγμα: Gil Tertre, M., [Ανανεώσεις: Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της ισπανικής βιομηχανίας](#), 2024.
- cxl Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Αποτελέσματα πιλοτικών δημοπρασιών της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Υδρογόνου για](#) περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις συμβάσεις σταθερού ασφαλιστρού (EHB), τις συμβάσεις επί διαφοράς (CfD) και τις συμβάσεις άνθρακα για τη διαφορά (CCfD).
- cxli Για τον προσδιορισμό πιθανών συνεργατικών σχηματισμών EII, βλ. για παράδειγμα: Strane Innovation, D6.1-EPOS Tool Market Study, 2016. Cervo, H., Ogé, S., Maqbool, A., Mendez Alva, F., Lessard, L., Bredimas, A., Ferrasse, J.-H., Van Eetvelde, G., [«Case Study of Industrial Symbiosis in the Humber Region Using the EPOS Methodology»](#), Βιωσιμότητα, τόμος 11, αριθ. 24, 2019, 11, 6940.
- cxlii IEA, Net Zero Roadmap: [Ένας παγκόσμιος δρόμος για την επίτευξη του στόχου του 1,5 °C](#), 2023.
- cxliiii IEA, [World Energy Investment](#), 2024.
- cxliv IEA, [Energy Technology Perspectives](#), 2023.
- cxlv IEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing — An Energy Technology Perspectives Special Report \(Προώθηση της παραγωγής καθαρής τεχνολογίας — Ειδική έκθεση για τις προοπτικές της ενέργειας\)](#), 2024.
- cxlvi IEA, [Energy Technology Perspectives](#), 2023.
- cxlvii IEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing — An Energy Technology Perspectives Special Report \(Προώθηση της παραγωγής καθαρής τεχνολογίας — Ειδική έκθεση για τις προοπτικές της ενέργειας\)](#), 2024.
- cxlviii Οπ.π.
- cxlix Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2023\)684&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2023)684&lang=en), 2023.
- cl Βάσει του BloombergNEF, IEA, 2024.
- cli Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Κοινό Κέντρο Ερευνών, 2024.
- clii [Κανονισμός \(ΕΕ\) 2024/1735 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, για τη θέσπιση πλαισίου μέτρων για την ενίσχυση του ευρωπαϊκού οικοσυστήματος παραγωγής μηδενικής καθαρής τεχνολογίας και για την τροποποίηση του κανονισμού \(ΕΕ\) 2018/1724](#), 2024.
- cliii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Εκτίμηση των επενδυτικών αναγκών και διαθεσιμότητα χρηματοδότησης για την ενίσχυση της παραγωγικής ικανότητας καθαρής μηδενικής τεχνολογίας της ΕΕ \[SWD\(2023\) 68\]](#), 2023.
- cliv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Εξασφάλιση του μέλλοντος μας — Ο στόχος της Ευρώπης για το κλίμα για το 2040 και η πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050, οικοδόμηση ενός σχεδίου δράσης](#), 2024.
- clv Solar Power Europe, [Νέα έκθεση: Η ηλιακή ενέργεια της ΕΕ φτάνει τα 56 GW το 2023, αλλά προειδοποιεί για τα σύννεφα στον ορίζοντα — Δελτίο Τύπου](#), 2023.
- clvi Tapoglou, E., Tattini, J., Schmitz, A., Γεωργακάκη, Α., Długosz, M., Ietout, S., Kuokkanen, A., Mountraki, A., Ince, E., Shtjefni, D., Joanny Ordonez, G., Eulaerts, O., Grabowska, M., Παρατηρητήριο Τεχνολογίας Καθαρής Ενέργειας: [Έκθεση κατάστασης της αιολικής ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση — 2023 για την τεχνολογική ανάπτυξη, τάσεις, αλυσίδες αξίας και αγορές](#), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2023.
- clvii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (προς το μέλλον) Παρατηρητήριο Τεχνολογιών Καθαρής Ενέργειας (CETO), Εκθέσεις για την κατάσταση του 2024.
- clviii IEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing — An Energy Technology Perspectives Special Report \(Προώθηση της παραγωγής καθαρής τεχνολογίας — Ειδική έκθεση για τις προοπτικές της ενέργειας\)](#), 2024.
- clix Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sector in the EU — A foresight study](#), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2023.
- clx Kim, T.-Y., [Κρίσιμα ορυκτά απειλούν μια τάση δεκαετιών μείωσης του κόστους για τις τεχνολογίες καθαρής ενέργειας](#), 2022.
- clxi IEA, [Solar PV Global Supply Chains](#), 2022.
- clxii Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sector in the EU — A foresight study](#), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2023.

- clxiiiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Εκτίμηση των επενδυτικών αναγκών και διαθεσιμότητα χρηματοδότησης για την ενίσχυση της παραγωγικής ικανότητας καθαρής μηδενικής τεχνολογίας της ΕΕ \[SWD\(2023\) 68\]](#), 2023.
- clxivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, Ανακοίνωση της [Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Βιομηχανικό σχέδιο της Πράσινης Συμφωνίας για τη μηδενική καθαρή ηλικία \(COM\(2023\) 62\)](#), 2023.
- clxvΟμάδα Ρόδιο-MIT/CEEP, [Clean Investment Monitor](#).
- clxviΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Εκτίμηση των επενδυτικών αναγκών και διαθεσιμότητα χρηματοδότησης για την ενίσχυση της παραγωγικής ικανότητας καθαρής μηδενικής τεχνολογίας της ΕΕ \[SWD\(2023\) 68\]](#), 2023.
- clxviiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Παρατηρήσεις του εκτελεστικού αντιπροέδρου κ. Maroš Šefčovič μετά τη συνεδρίαση της Ακαδημίας σχετικά με τους κανόνες καταγωγής ΕΕ-Ηνωμένου Βασιλείου για τα ηλεκτρικά οχήματα και τις μπαταρίες](#), 2023.
- clxviiiΗ Ευρωπαϊκή [Επιτροπή ανοίγει πρόσκληση υποβολής προτάσεων ύψους 4 δισ. EUR για τεχνολογίες μηδενικού ισοζυγίου στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας — Δελτίο Τύπου](#), 23 Νοεμβρίου 2023.
- clxixΕυρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ανταγωνισμού.
- clxxΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Αξιολόγηση σε ολόκληρη την ΕΕ των σχεδίων επικαιροποιημένων εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα Ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση του 2023](#).
- clxxiΕυρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, [Έκθεση επένδυσης 2022/2023: Ανθεκτικότητα και ανανέωση στην Ευρώπη](#), 2023.
- clxxiiΓεωργακάκη, Α., Κουοκάνεν, Α., Σ., Κούλεν, Δ., Κουκουφίκης, Γ., Μουραουσκαίτης-Μπουλ, Ι., Μαουντράκη, Α., Κουζόφ, Θ., Ντλούγκος, Μ., Ίντσε, Ε., Στχέφνι, Δ., Τέιλορ, Ν., Χρήστου, Μ., Πένινγκτον, Δ., Παρατηρητήριο Τεχνολογίας [Καθαρής Ενέργειας: Γενική στρατηγική ανάλυση των τεχνολογιών καθαρής ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση — Έκθεση προόδου του 2023, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης](#), 2023.
- clxxiiiΌπ.π.
- clxxivΔΟΕ, 2024
- clxxvIEA, [Data and statistics](#), τελευταία ενημέρωση 21 Νοεμβρίου 2022.
- clxxviΔΟΕ, 2024
- clxxviiΒλέπε: Ομάδα υψηλού επιπέδου για την ανταγωνιστικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη της αυτοκινητοβιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, [τελική έκθεση GEAR 2030](#), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2017.
- clxxviiiWAAS, A., Sadek, P., Hofmann, B., Gruener, J., [European Auto Industry is at a crossroads](#), Boston Consulting Group, 2023.
- clxxixConnell Garcia, W., Garrone, M., [Reshaping the Road: Διερεύνηση των μετασχηματισμών της αλυσίδας εφοδιασμού στην αυτοκινητοβιομηχανία της ΕΕ](#), Ενημερωτικό σημείωμα για την οικονομία της ενιαίας αγοράς, αριθ. 3, 2024.
- clxxxΟι περισσότερες από αυτές τις προκλήσεις έχουν ήδη συζητηθεί (σε προγενέστερο στάδιο) στην ομάδα υψηλού επιπέδου για την ανταγωνιστικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη της αυτοκινητοβιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Βλέπε: Ομάδα υψηλού επιπέδου για την ανταγωνιστικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη της αυτοκινητοβιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ό.π., 2017.
- clxxxiΒλ., για παράδειγμα: Mayer, T., Vicard, V., Wibaux, P., [Will Chinese Auto Export Boom Transform to Local Production in Europe?](#), CEPII Policy Brief, No. 45, 2024.
- clxxxiiiIEA, [Global EV Outlook 2024](#), 2024. Connell Garcia, W., Garrone, M., ό.π., 2024.
- clxxxiiiΣτοιχεία που παρέχονται από το [Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Εναλλακτικών Καυσίμων](#).
- clxxxivΒλέπε: Cedefop, [Sectors in transition — the car industry \(Τομείς σε μετάβαση — η αυτοκινητοβιομηχανία\)](#), 2021. Burkacky, O., Deichmann, J., Guggenheimer, M., Kellner, M., [Outlook on the auto software and electronics market through 2030](#), McKinsey & Company, 2023.
- clxxxvΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Έκθεση εκτίμησης επιπτώσεων που συνοδεύει το έγγραφο Εξασφάλιση του μελλοντικού μας στόχου για το κλίμα της Ευρώπης για το 2040 και πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050, οικοδόμηση μιας βιώσιμης, δίκαιης και ευημερούσας κοινωνίας \[SWD\(2024\) 64\]](#), 2024. Ο όγκος των επενδύσεων εκφράζεται σε τιμές 2023.
- clxxxviBreunig, M., Kässer, M., Klein, H., Stein, J., [Οικοδόμηση εξυπνότερων αυτοκινήτων με εξυπνότερα εργοστάσια: Πώς η τεχνητή νοημοσύνη θα αλλάξει την επιχείρηση αυτοκινήτων](#), McKinsey Digital, 2017.
- clxxxviiΣτοιχεία της Eurostat.
- clxxxviiiACEA, [The Automobile Industry Pocket Guide 2023/2024](#), 2023.
- clxxxixACEA, ό.π., 2023.
- cxc ACEA, [Ενημερωτικό δελτίο: Εμπόριο οχημάτων ΕΕ-Κίνας](#), 2023.
- cxcιΔΟΕ, ό.π., 2024.

- cxcii Σχετικά με τις προκλήσεις της μετάβασης του συστήματος κίνησης για τους προμηθευτές ανταλλακτικών αυτοκινήτων, βλ. π.χ.: Rennert, H., Gasser, K., Rose, Ph., van Arsdale, S., Hertle, L. and Frauenknecht, P., [Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020 — 2040: Ποσοτική πρόβλεψη των τάσεων της απασχόλησης στους προμηθευτές αυτοκινήτων στην Ευρώπη](#), PwC και CLEPA, 2021.
- cxciiii Οι ιδιαίτερες προκλήσεις και οι ανάγκες προσαρμογής για τα δίκτυα προμηθευτών επισημαίνονται επίσης στα εξής: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Η πορεία μετάβασης για το βιομηχανικό οικοσύστημα κινητικότητας της ΕΕ](#), 2024.
- cxciiv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [EU Transport in Figures — Statistical Pocketbook](#), 2023.
- cxciν Pardi, T., «Μεγαλύτερα, γρηγορότερα και λιγότερο προσιτά αυτοκίνητα: Οι συνέπειες των κανονισμών της ΕΕ για τις εκπομπές αυτοκινήτων», έκθεση ETUI 07, 2022.
- cxcivi Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, [Επιδόσεις εκπομπών CO2 των καινούργιων επιβατικών αυτοκινήτων στην Ευρώπη](#), 2024.
- cxci vii Βλ., για παράδειγμα: Dornoff, J., «[Πρότυπα εκπομπών CO2 από καινούργια επιβατικά αυτοκίνητα και ημιφορτηγά στην Ευρωπαϊκή Ένωση](#)», ICCT Policy Update, 2023.
- cxci viii IEA, [Συγκριτικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής ενός μεσαίου μεγέθους οχήματος BEV και ICE](#), 2021.
- cxci ix Για τις επισκοπήσεις, βλ.: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Εναλλακτικών Καυσίμων, [Εναλλακτικά καύσιμα](#). Υπουργείο Ενέργειας των ΗΠΑ, [Κέντρο Δεδομένων Εναλλακτικών Καυσίμων](#).
- cc Βλ., για παράδειγμα: Alochet, M., [Σύγκριση των κινεζικών, ευρωπαϊκών και αμερικανικών ρυθμιστικών πλαισίων για τη μετάβαση σε μια απανθρακοποιημένη οδική κινητικότητα](#), École Polytechnique, 2023. DiPippo, G., Mazzocco, I., Kennedy, S., Goodman, M., [Red Ink: Εκτίμηση των δαπανών της κινεζικής βιομηχανικής πολιτικής σε συγκριτικές προοπτικές](#), Κέντρο Στρατηγικών & Διεθνών Σπουδών, 2022. Αναφέρεται επίσης σε: BICKENBACH, F., Dohse, D., Langhammer, R., Liu, W-H, «[Fu!Play? Σχετικά με την κλίμακα και το πεδίο εφαρμογής των βιομηχανικών επιδοτήσεων στην Κίνα](#)», Σύνοψη πολιτικής για το Κιέλο, αριθ. 173, 2024. Fredriksson, G., Roth, A., Tagliapietra, S., Veugelers, R., «[Είναι η ευρωπαϊκή αυτοκινητοβιομηχανία έτοιμη για την παγκόσμια επανάσταση των ηλεκτρικών οχημάτων;](#)», Bruegel Policy Contribution, αριθ. 28, 2018.
- cci Βλέπε: Cedefop, ό.π., 2021. Οι θέσεις εργασίας στον τομέα της μηχανικής και των ΤΠΕ περιλαμβάνουν τον σχεδιασμό, τη μηχανική, την ηλεκτρονική, την ανάπτυξη λογισμικού, τις ΤΠΕ και τη διαχείριση δεδομένων και τον αυτοματισμό.
- ccii Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Εναλλακτικών Καυσίμων (European Alternative Fuel Observatory), [Consumer Monitor 2023](#), 2024.
- cciii Dai, X., Lechner, R., «[Ασφάλιση ηλεκτρικών οχημάτων: Μια αυξανόμενη ευκαιρία, αλλά με βραχυπρόθεσμες προκλήσεις](#)», Swiss Re Institute Economic Insights, 2024.
- cciv Μεταφορές & Περιβάλλον, η [ευρωπαϊκή αγορά BEV αψηφά τις πιθανότητες, αλλά χρειάζονται πιο προσιτά μοντέλα](#), 2024.
- ccv Renault Group, Παγκόσμια πρόβλεψη μείγματος κινητήρων, 2022.
- ccvi Βλ. επίσης: ΔΟΕ, ό.π., 2024.
- ccvii Moretti et al., The Intellectual Spoils of War. Defense R & D, Productivity and International Spillovers, NBER Working Paper No. 26483, 2021.
- ccviii Η Ένωση Αεροδιαστημικής, Ασφάλειας και Αμυντικών Βιομηχανιών της Ευρώπης (ASD), Fact & Figures 2023. Επισημαίνεται ότι τα στοιχεία που παρουσιάζονται περιλαμβάνουν επίσης ευρωπαϊκές χώρες εκτός ΕΕ που είναι μέλη της ASD.
- ccix Έκθεση πολιτικής EconPol Europe, European Defence Spending in 2024 and Beyond, τόμος 8., 2024.
- ccx Διεθνές Ινστιτούτο Στρατηγικών Μελετών (IISS), Military Balance Blog, η ενίσχυση του αμυντικού προϋπολογισμού της Κίνας δεν μπορεί να συγκαλύψει πραγματικές πιέσεις», 2024.
- ccxi Έναρκτήριες παρατηρήσεις του Προέδρου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μετά τη σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2024.
- ccxii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Αμυντικής Βιομηχανίας και Διαστήματος, Access to equity funding for European defence SMEs, 2024.
- ccxiii Béraud-Sudreau, L., Scarazzato, L., Beyond Fragmentation; Χαρτογράφηση της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας σε μια εποχή στρατηγικής ροής, Κέντρο για την ασφάλεια, τη διπλωματία και τη στρατηγική, 2023.
- ccxiv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Μια νέα ευρωπαϊκή βιομηχανική στρατηγική στον τομέα της άμυνας: Επίτευξη ετοιμότητας της ΕΕ μέσω μιας ευαίσθητης και ανθεκτικής ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας, JOIN/2024/10 final, 2024.
- ccxv Ευρωπαϊκός Οργανισμός Άμυνας (EOA).
- ccxvi Ευρωπαϊκός Οργανισμός Άμυνας, Αμυντικά δεδομένα 2022 Βασικά πορίσματα και ανάλυση, Νοέμβριος 2023.
- ccxvii Υπουργείο Άμυνας των Ηνωμένων Πολιτειών, αίτημα προϋπολογισμού για το οικονομικό έτος 2024.
- ccxviii Διεθνές Ινστιτούτο Ερευνών για την Ειρήνη της Στοκχόλμης (SIPRI).
- ccxix Ευρωπαϊκός Οργανισμός Άμυνας, Αμυντικά δεδομένα 2022 Βασικά πορίσματα και ανάλυση, Νοέμβριος 2023.

ccxx Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ, Διάστημα: Η ευκαιρία των 1,8 τρισεκατομμυρίων δολαρίων για την παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη, 2024.

ccxxi Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Διαστημικής Πολιτικής (ESPI), Περισσότερα από ένα διαστημικό πρόγραμμα: Η αξία της εξερεύνησης του διαστήματος για την ενίσχυση του μέλλοντος της Ευρώπης, 2023.

ccxxii Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Διαστημικής Πολιτικής (ESPI), Space Venture Europe 2023: Επενδύσεις στον ευρωπαϊκό και παγκόσμιο διαστημικό τομέα, 2023.

ccxxiii ASD Eurospace, Η ευρωπαϊκή διαστημική βιομηχανία το 2021. Η ASD Eurospace, Facts & Figures 2022, 2023, 2024 χρησιμοποιούνται σε όλο το κεφάλαιο.

ccxxiv Euroconsult, Έκθεση του 2023 για την οικονομία του διαστήματος, που δημοσιεύθηκε το 2024. Τα στοιχεία της έκθεσης χρησιμοποιούνται σε όλο το παρόν κεφάλαιο.

ccxxv Ευρωπαϊκή Επιτροπή (JRC), [The EU Industrial R & D Investment Scoreboard 2023](#), παράρτημα δεδομένων, 2023.

ccxxvi IQVIA, [The Global Use of Medicines 2023](#), 2023.

ccxxvii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Eurostat, [συγκεντρωτικά μεγέθη εθνικών λογαριασμών ανά κλάδο \(έως τη NACE A*64\) \(κωδικός ηλεκτρονικών δεδομένων: nama_10_a64\)](#), πρόσβαση στις 19 Ιουλίου 2024.

ccxxviii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Eurostat, [International trade in medicinal and medicinal products \(Διεθνές εμπόριο φαρμάκων και φαρμακευτικών προϊόντων\)](#), πρόσβαση στις 31 Μαΐου 2024.

ccxxix Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Eurostat, [Απασχόληση ανά φύλο, ηλικία και λεπτομερή οικονομική δραστηριότητα \(από το 2008 και μετά, διψήφιο επίπεδο NACE αναθ. 2\) — 1000 \(Κωδικός ηλεκτρονικών δεδομένων: lfsq_egand22d\)](#), πρόσβαση στις 31 Μαΐου 2024.

ccxxx PwC και Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Φαρμακευτικών Βιομηχανιών και Ενώσεων (EFPIA), [Οικονομικό και κοινωνικό αποτύπωμα της φαρμακευτικής βιομηχανίας στην Ευρώπη](#), 2019, σ. 6 (σχήμα 2).

ccxxxi EFPIA, [The Pharmaceutical Industry in Figures](#), 2024, σ. 7.

ccxxxii EFPIA, Στρατηγική ανθεκτικότητα [της ΕΕ στα φαρμακευτικά προϊόντα: παγκόσμιες αλυσίδες αξίας και καινοτομία](#), 2020.

ccxxxiii Ευρωπαϊκό Κέντρο Διεθνούς Πολιτικής Οικονομίας (ECIPE), [Key Trade Data Points on the EU27 Pharmaceutical Supply Chain](#), 2020.

ccxxxiv IQVIA, I QVIAMidas® [τριμηνιαία στοιχεία για τον όγκο πωλήσεων για την περίοδο 2012-2022](#) (ιδιοκτητικά στοιχεία που παρέχονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή).

ccxxxv Οπ.π.

ccxxxvi IQVIA, [σωλήνας καυτή: Μια ματιά στην κατάσταση των κυτταρικών, γονιδιακών και RNA θεραπειών στις αρχές του 2023](#), 2023.

ccxxxvii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Eurostat, [GBARD ανά κοινωνικοοικονομικούς στόχους \(NABS 2007\). \(Κωδικός επιγραμμικών δεδομένων: gba_nabsfin07\)](#), πρόσβαση στις 31 Μαΐου 2024.

ccxxxviii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Eurostat, [GERD ανά τομέα επιδόσεων και πηγή κεφαλαίων» \(κωδικός ηλεκτρονικών δεδομένων: rd_e_gerdfund\)](#), πρόσβαση στις 31 Μαΐου 2024.

ccxxxix Diao, Y. et al., [Unlocking Access to Novel Medicines In China-A Review From A Health System Perspective](#), Risk Management and Healthcare Policy, 2019

ccxl Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Eurostat, [GBARD ανά κοινωνικοοικονομικούς στόχους \(NABS 2007\) \(κωδικός ηλεκτρονικών δεδομένων: gba_nabsfin07\)](#), πρόσβαση στις 31 Μαΐου 2024.

ccxli Οπ.π.

ccxlii GE, Q. et al., «[Development of Chinese innovative drugs in the USA](#)» (Ανάπτυξη των κινεζικών καινοτόμων φαρμάκων στις ΗΠΑ), Nature review biobusiness briefs, 8 Μαΐου 2024.

ccxliii Gong, J. et al., «[Γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της καινοτομίας και της χρηματοδότησης σε μεταγενέστερο στάδιο για τη βιοτεχνολογία στην Ευρώπη](#)», «Η φύση αναθεωρεί περιλήψεις βιοεπιχειρήσεων ανακάλυψης φαρμάκων», 5 Σεπτεμβρίου 2023.

ccxliv IQVIA, [Emerging Biopharma's Contribution to Innovation](#), 2022.

ccxlv ΟΟΣΑ, [BERD ανά κλάδο](#), πρόσβαση στις 31 Μαΐου 2024.

ccxlvι EFPIA, ό.π., 2024.

ccxlvii Piovesan, L. et al., «[Challenges and Opportunities in Biotherapies and Bioproduction — a EIB Investment Perspective](#)», Réalités Industrielles, Νοέμβριος 2023.

ccxlviii Charles Rivers Associates, [Factors influence the location of biopharmaceutical investment and implications for European policy priorities \(Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση των βιοφαρμακευτικών επενδύσεων και επιπτώσεις για τις ευρωπαϊκές προτεραιότητες πολιτικής\)](#), 2022, σ. 58.

ccxlix EFPIA, ό.π., 2024.

cccl Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Κοινό Κέντρο Ερευνών, [The 2023 EU Industrial R & D Investment Scoreboard](#), παράρτημα δεδομένων, 2023.

cccli Defever, F., «[Λειτουργικός κατακερματισμός και εγκατάσταση πολυεθνικών επιχειρήσεων στη διευρυμένη Ευρώπη](#)», Regional Science and Urban Economics, τόμος 36, τεύχος 5, Σεπτέμβριος 2006.

ccclii Piovesan, L. et al., ό.π., 2023.

cccliii Κέντρο Καινοτομίας στη Ρυθμιστική Επιστήμη (CIRS), [Νέες εγκρίσεις φαρμάκων σε έξι μεγάλες αρχές για την περίοδο 2013-2022: Εστίαση στον χαρακτηρισμό ορφανών και στις διευκολυνμένες ρυθμιστικές οδούς](#), 2023, σ. 1.

- cclivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Impact Assessment Pharma Review Proposal](#), παράρτημα 5, 2023, σ. 54.
- cclvUS Department of Health and Human Services (HHS), [Comparing New Prescription Drug Availability and Launch Timing in the United States and Other OECD Countries \(Σύγκριση της διαθεσιμότητας νέων συνταγογραφούμενων φαρμάκων και χρονισμός έναρξης στις Ηνωμένες Πολιτείες και άλλες χώρες του ΟΟΣΑ\)](#), 2024, σ. 5.
- cclviInstitut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), [Διαδικασία AMNOG: περισσότερο από έλεγχο κόστους](#), 2024.
- cclviiΠληροφορίες τιμολόγησης και επιστροφής των φαρμακευτικών προϊόντων (PPRI), [προφίλ PPRI Pharma Σουηδία](#), 2023.
- cclviiiΟΟΣΑ, [Health at a Glance](#), 2023, γράφημα 2.3 στη σ. 41.
- cclixΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ερωτήσεις και απαντήσεις σχετικά με την αναθεώρηση της φαρμακευτικής νομοθεσίας](#), 2023.
- cclxΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [The Combine Project](#), 2024.
- cclxiData Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), [απαριθμούμενες μελέτες](#), στις 31 Μαΐου 2024.
- cclxiiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ευρωπαϊκή πρωτοβουλία «1+ εκατομμύρια γονιδιώματα»](#), 2024.
- cclxiiiGloriumtech, [The potential for AI in health \(Το δυναμικό για την τεχνητή νοημοσύνη στην υγειονομική περίθαλψη\)](#), 2024.
- cclxivHaug, C. J. et al. 2023, «[Τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική μάθηση στην κλινική ιατρική](#)», 2023, N Engl J Med 2023· 388.
- cclxvMurphy, E.A. et al., «[Ημηχανική μάθηση υπερβαίνει τους κλινικούς εμπειρογνώμονες στην ταξινόμηση των καταγμάτων ισχίου](#)», Nature Scientific Reports τόμος 12, αριθμός άρθρου: 2058, 2022.
- cclxviBoston Consulting Group, [Unlocking the potential of AI in Drug Discovery](#), 2023, σ. 6.
- cclxviiData Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), [ό.π.](#), 2024.
- cclxviiiMcKinsey, [Generative AI στη φαρμακευτική βιομηχανία: Μετάβαση από τη διαφημιστική εκστρατεία στηνπραγματικότητα](#), 2024.
- cclxixΠΟΥ, [Οφέλη και κίνδυνοι από τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης για φαρμακευτική ανάπτυξη και παράδοση](#), 2024, σ. 19.
- cclxxΕυρωπαϊκή βάση δεδομένων για τις τιμές των φαρμάκων (EURIPID), [έκθεση βέλτιστης πρακτικής για την εξωτερική τιμολόγηση αναφοράς \(ERP\)](#), 2017.
- cclxxiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Αντιμετώπιση των ελλείψεων φαρμάκων στην ΕΕ \[COM\(2023\) 672 final\]](#), 2023.
- cclxxiiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Έκθεση προόδου για τη δράση για το κλίμα](#), 2023.
- cclxxiiiΔιεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO), [Future of Aviation](#).
- cclxxivΔιεθνής Ένωση Αεροπορικών Μεταφορών (IATA), [Σύνοψη: Αξιακή αλυσίδα των αερομεταφορών — Ανάλυση των αποδόσεων των επενδυτών το 2022 εντός της αξιακής αλυσίδας των αερομεταφορών](#), 2024.
- cclxxvΔιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το εμπόριο και την ανάπτυξη (UNCTAD), [Βασικές στατιστικές και τάσεις στο διεθνές εμπόριο 2022](#), 2023.
- cclxxviIATA, [Αξία Αεροπορικού Φορτίου](#).
- cclxxviiInternational Transport Forum (ITF), [ITF Transport Outlook 2023](#), OECD Publishing, 2023.
- cclxxviiiΠροοπτικές για τις παγκόσμιες υποδομές, [πρόβλεψη επενδυτικών αναγκών σε υποδομές και κενά](#).
- cclxxixUNCTAD, [Estimates of Global e-Commerce 2019 and Preliminary Assessment of COVID-19 Impact on Online Retail 2020 \(Εκτιμήσεις του παγκόσμιου ηλεκτρονικού εμπορίου 2019 και προκαταρκτική αξιολόγηση των επιπτώσεων της νόσου COVID-19 στο διαδικτυακό λιανικό εμπόριο 2020\)](#), Τεχνικές σημειώσεις σχετικά με τις ΤΠΕ για την ανάπτυξη, αριθ. 18.
- cclxxxΠαγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού των Ηνωμένων Εθνών (UNWTO), [Παγκόσμιο Βαρόμετρο Τουρισμού και Στατιστικό Παράρτημα](#), 2024.
- cclxxxiNATO, [Ανθεκτικότητα, ετοιμότητα και άρθρο 3](#), τελευταία ενημέρωση στις 8 Ιουλίου 2024.
- cclxxxiiΟδηγία 2008/114/ΕΚ του Συμβουλίου, της 8ης Δεκεμβρίου 2008, σχετικά με τον προσδιορισμό και τον χαρακτηρισμό των ευρωπαϊκών υποδομών ζωτικής σημασίας και την αξιολόγηση της ανάγκης βελτίωσης της προστασίας τους, 2008. Οδηγία (ΕΕ) 2022/2557 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2022, σχετικά με την ανθεκτικότητα των κρίσιμων οντοτήτων και την κατάργηση της οδηγίας 2008/114/ΕΚ του Συμβουλίου, 2022.
- cclxxxiiiUNCTAD, [Οι πρωτοφανείς ναυτιλιακές διαταραχές αυξάνουν τον κίνδυνο για το παγκόσμιο εμπόριο, προειδοποιεί η UNCTAD](#), 2024.
- cclxxxivΟΟΣΑ, [Αξιοποίηση του δυναμικού του μέσου διαδρόμου](#), 2023.
- cclxxxvΠαγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ, [Global Risk Report 2024](#), 2024.
- cclxxxviPlatina 3, πλατφόρμα πολιτικής της IWC, [Επιλογές για σκάφη ρηχού νερού/κλιματικής ανθεκτικότητας](#), 2022.

- cc1xxvii Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), [Κλιματική Αλλαγή και Γη: ειδική έκθεση της IPCC σχετικά με την κλιματική αλλαγή, την απερίμωση, την υποβάθμιση του εδάφους, τη βιώσιμη διαχείριση της γης, την επισιτιστική ασφάλεια και τις ροές αερίων του θερμοκηπίου στα χερσαία οικοσυστήματα](#), 2019.
- cc1xxviii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Θέση της ΕΕ στο παγκόσμιο εμπόριο](#).
- cc1xxix Η ACI World αποκαλύπτει τα 10 πιο πολυσύχναστα αεροδρόμια το 2023, 2024.
- ccxc Eurocontrol, [EUROCONTROL European Aviation Overview — 20-26 Μαΐου 2024](#), 2024.
- ccxc1 ITF, [EU Air Transport Process, Impacts and Future Considerations \(Διαδικασία ελευθέρωσης των αερομεταφορών της ΕΕ, επιπτώσεις και μελλοντικές εκτιμήσεις\)](#), έγγραφο συζήτησης αριθ. 2015-04, 2015.
- ccxcii Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, [Ειδική έκθεση αριθ. 19/2018: Ένα ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό δίκτυο μεγάλης ταχύτητας: όχι μια πραγματικότητα, αλλά ένα αναποτελεσματικό συνονθύλευμα](#), 2018.
- ccxciii Eurostat, [International trade in aircraft \(Διεθνές εμπόριο αεροσκαφών\)](#), 2022.
- ccxciv ΟΟΣΑ, Ομάδα του Συμβουλίου για τη ναυπηγική βιομηχανία, [Ανάλυση της βιομηχανίας εξοπλισμού πλοίων και των προκλήσεων της \(C/WP6\(2022\)15/FINAL\)](#), 2022.
- ccxcv Gardner, H., Brambilla, M., and Matheus, D. [Research for TRAN Committee — Perspectives for the Traffic Material supply in the EU](#), Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Θεματικό Τμήμα Διαρθρωτικών Πολιτικών και Πολιτικής Συνοχής, 2023.
- ccxcvi Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής, Έκθεση εκτίμησης επιπτώσεων που συνοδεύει το έγγραφο Πρόταση κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές της Ένωσης για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2021/1153 και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 913/2010 και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1315/2013, SWD(2021), 2021.
- ccxcvii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής που συνοδεύει το έγγραφο Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Στρατηγική για βιώσιμη και έξυπνη κινητικότητα — Οι ευρωπαϊκές μεταφορές σε τροχιά για το μέλλον (SWD(2020) 331), 2020.
- ccxcviii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Εκτίμηση επιπτώσεων: Έκθεση που συνοδεύει το έγγραφο Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 92/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου όσον αφορά ένα πλαίσιο στήριξης για τις διατροφικές εμπορευματικές μεταφορές και του κανονισμού (ΕΕ) 2020/1056 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τον υπολογισμό της εξοικονόμησης εξωτερικού κόστους και την παραγωγή συγκεντρωτικών δεδομένων [SWD(2023) 351], 2023.
- ccxcix Έγγραφο θέσης των συντονιστών ΔΕΔ-Μ, «Συνδέοντας την Ευρώπη — Χρηματοδότηση και χρηματοδότηση των μεταφορών που προσαρμόζεται στις μελλοντικές προκλήσεις», 2024.
- ccc Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, Ευρωπαϊκό Κέντρο Εμπειρογνωμοσύνης ΣΔΙΤ, [Επικαιροποίηση της αγοράς — Επισκόπηση της ευρωπαϊκής αγοράς συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα το 2022](#), 2023.
- ccci Για παράδειγμα, η συντήρηση αντιπροσώπευε το 25 % των ετήσιων λειτουργικών δαπανών του σιδηροδρομικού δικτύου της ΕΕ ύψους 41 δισ. ευρώ. Βλέπε: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο Όγδοη έκθεση παρακολούθησης σχετικά με την ανάπτυξη της αγοράς σιδηροδρομικών μεταφορών δυνάμει του άρθρου 15 παράγραφος 4 της οδηγίας 2012/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου](#), 2023.
- cccii Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, [Landscape Review: Προς έναν επιτυχημένο τομέα μεταφορών στην ΕΕ: προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν](#), 2018.
- ccciiii Έγγραφο θέσης των συντονιστών ΔΕΔ-Μ, «Συνδέοντας την Ευρώπη — Χρηματοδότηση και χρηματοδότηση των μεταφορών που προσαρμόζεται στις μελλοντικές προκλήσεις», 2024.
- ccciv Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, ειδική έκθεση αριθ. 10/2020: Υποδομές μεταφορών της ΕΕ: απαιτείται μεγαλύτερη ταχύτητα στην υλοποίηση του megaproject για την έγκαιρη επίτευξη αποτελεσμάτων δικτύου, 2020.
- cccvi Πλατφόρμα πολιτικής Platina 3 m, [Έκθεση σχετικά με τα εμπόδια στην υλοποίηση των επενδύσεων σε πλωτές και λιμενικές υποδομές και προτεινόμενες λύσεις](#), 2023.
- cccvi Κανονισμός (ΕΕ) 2023/1804 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Σεπτεμβρίου 2023, για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων και την κατάργηση της οδηγίας 2014/94/ΕΕ του 2023.
- cccvii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 92/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου όσον αφορά ένα πλαίσιο στήριξης για τις διατροφικές εμπορευματικές μεταφορές και του κανονισμού (ΕΕ) 2020/1056 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τον υπολογισμό της εξοικονόμησης εξωτερικού κόστους και την παραγωγή συγκεντρωτικών δεδομένων [COM(2023) 702], 2023.
- cccvi Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, περί των προανατολισμών της Ένωσης για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΕ) 2021/1153 και (ΕΕ) αριθ. 913/2010 και για την κατάργηση του

- [κανονισμού \(ΕΕ\) αριθ. 1315/2013, 2024.](#)
- ccsxiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Πρόταση κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με κοινούς κανόνες κατανομής του διαθέσιμου χρόνου χρήσης \(slots\) στους αερολιμένες της Ευρωπαϊκής Ένωσης \(αναδιατύπωση\) \(COM\(2011\) 827\), 2012.](#)
- ccsxiiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Πρόταση κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση του κανονισμού \(ΕΚ\) αριθ. 1073/2009 για τη θέσπιση κοινών κανόνων πρόσβασης στη διεθνή αγορά μεταφορών με πούλμαν και λεωφορεία \(COM\(2017\) 647\), 2017.](#)
- ccsxiiiiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 92/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου όσον αφορά ένα πλαίσιο στήριξης για τις διατροφικές εμπορευματικές μεταφορές και του κανονισμού \(ΕΕ\) 2020/1056 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τον υπολογισμό της εξοικονόμησης εξωτερικού κόστους και την παραγωγή συγκεντρωτικών δεδομένων \[COM\(2023\) 702\], 2023.](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Πρόσκληση υποβολής αποδεικτικών στοιχείων, κατανομή χρονοθυρίδων αερολιμένων της ΕΕ — επανεξέταση των κανόνων, 2022.](#)
- ccsxiivBλ. επίσης, για παράδειγμα: [Autorité de la Concurrence, Avis 23-A-18 du 29 novembre 2023 relatif au secteur](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, [Ειδική έκθεση αριθ. 19/2018: Ένα ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό δίκτυο μεγάλης ταχύτητας: όχι μια πραγματικότητα, αλλά ένα αναποτελεσματικό συνονθύλευμα, 2018.](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Εκ των υστέρων αξιολόγηση REFIT της οδηγίας 92/106/ΕΟΚ για τις συνδυασμένες μεταφορές \(SWD\(2016\)141\), 2016.](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ενημέρωση των δεδομένων για τις συνδυασμένες μεταφορές στην ΕΕ — Τελική έκθεση, 2017.](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, [Ειδική έκθεση 04/2024: Επίτευξη των στόχων της ΕΕ για την οδική ασφάλεια, 2024.](#)
- ccsxiivΚοινή επιχείρηση SESAR, [Αξιολόγηση του μακροοικονομικού αντικτύπου του SESAR — Τελική έκθεση, Ιούνιος 2011.](#)
- ccsxiivΚανονισμός (ΕΕ) 2020/1056 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Ιουλίου 2020, για τις ηλεκτρονικές πληροφορίες σχετικά με τις εμπορευματικές μεταφορές, 2020.
- ccsxiivΚανονισμός (ΕΕ) 2019/1239 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Ιουνίου 2019, για τη θέσπιση ευρωπαϊκού περιβάλλοντος ναυτιλιακής ενιαίας θυρίδας και την κατάργηση της οδηγίας 2010/65/ΕΕ, 2019.
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Inception Impact Assessment — Multimodal Digital Mobility Services, 2021.](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Η πορεία μετάβασης για το βιομηχανικό οικοσύστημα κινητικότητας της ΕΕ, 2024](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Εξασφάλιση του μελλοντικού μας στόχου για το κλίμα της Ευρώπης για το 2040 και πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050, οικοδόμηση βιώσιμης ανάπτυξης.](#)
- ccsxiivΟπ.π.
- ccsxiivITF, «[The Potential of E-fuels to Decarbonise Ships and Aircraft](#)» (Το δυναμικό των ηλεκτρονικών καυσίμων για την απαλλαγή των πλοίων και των αεροσκαφών από τις ανθρακούχες εκπομπές), Έγγραφο πολιτικής του Διεθνούς Φόρουμ Μεταφορών, αριθ. 111, Εκδόσεις ΟΟΣΑ, 2023.
- ccsxiivΕυρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, [Ειδική έκθεση 29/2023: Η στήριξη της ΕΕ για βιώσιμα βιοκαύσιμα στις μεταφορές — Μια ασαφής πορεία για το μέλλον, 2023.](#)
- ccsxiivMotola, V., Hurtig, O., Scarlat, N., Buffi, M., Γεωργακάκη, Α., Ietout, S., and Mountraki, A., [Clean Energy Technology Observatory: Προηγμένα βιοκαύσιμα στην Ευρωπαϊκή Ένωση — 2023 Έκθεση προόδου για την τεχνολογική ανάπτυξη, τάσεις, αλυσίδες αξίας και αγορές, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2023.](#)
- ccsxiivΚανονισμός (ΕΕ) 2019/452 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Μαρτίου 2019, για τη θέσπιση πλαισίου για τον έλεγχο των άμεσων ξένων επενδύσεων στην Ένωση.
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής C\(2004\) 43 — Κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές για τις κρατικές ενισχύσεις στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών, 2004](#)
- ccsxiivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών — Έλλειψη εργασίας και δεξιοτήτων στην ΕΕ: σχέδιο δράσης \(COM\(2024\)131\), 2024.](#)
- ccsxiivΜε βάση εκτιμήσεις για τις ανάγκες επανεξέτασης σε παγκόσμιο επίπεδο στο σενάριο «Μηδενικός άνθρακας έως το 2050», σύμφωνα με το μοντέλο του Lloyds Register και των Πανεπιστημιακών Ναυτιλιακών Συμβουλευτικών Υπηρεσιών, θα απαιτηθεί κάποια πρόσθετη κατάρτιση για 450,000 ναυτικούς έως το 2030 και για 800,000 ναυτικούς έως τα μέσα της δεκαετίας του 2030. Βλέπε: [DNV AS, Insights to seafarer training and skills required to support a carbonized shipping industry, 2022 \(Διερεύνηση της κατάρτισης και των δεξιοτήτων των ναυτικών που απαιτούνται για τη στήριξη μιας ναυτιλιακής βιομηχανίας απαλλαγμένης από ανθρακούχες εκπομπές\), 2022.](#)

- cccxxxiiInternational Energy Agency, Net Zero Roadmap: Ένας παγκόσμιος δρόμος για την επίτευξη του στόχου του 1,5 °C, 2023: <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>.
- cccxxxiiiCervantes, M., et al., «[Driving low-carbon innovations for climate neutrality](#)», OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 143, OECD Publishing, 2023.
- cccxxxivBergeaud, A., και Verluise, C., [The Rise of China's Technological Power: The Perspective from Frontier Technologies](#), 2023.
- cccxxxvBeebe, B., και Fromer, J.C., «[πλαστά δείγματα εμπορικών σημάτων: Μια Εμπειρική Ανάλυση](#)», Columbia Law Review Forum, τόμος 121, 2020, σ. 217.
- cccxxxviPrud'homme, D., and Taolue, Z., [Evaluation of China's Intellectual Property Regime for Innovation: Συνοπτική έκθεση](#), Συνοπτική έκθεση για την Παγκόσμια Τράπεζα, 2017.
- cccxxxviiPutnam, J., and Luu, H., and Ngo, N., [Innovative Output in China](#), 2020.
- cccxxxviiiHe A., [What Do China's High Patent Numbers Really Mean](#), Κέντρο για την Καινοτομία της Διεθνούς Διακυβέρνησης, 2021.
- cccxxxixΕΤΕΠ, [Έκθεση επενδύσεων της ΕΤΕΠ 2023/2024: Μετασχηματισμός για την ανταγωνιστικότητα](#), 2024
- cccxlAtomico, [State of European Tech 2023](#), 2023.
- cccxliWeik, S., Achleitner, A.-K., Braun, R., «[Venture capital and the international allocation of startups](#)», Research Policy, Τόμος 53, Τεύχος 7, 2024: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105031>.
- cccxliiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [2023 EU Industrial R & D Investment Scoreboard](#), 2023.
- cccxliliΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Έκθεση επιδόσεων για την επιστήμη, την έρευνα και την καινοτομία](#), 2024.
- cccxlivΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [The global position of the EU in complex technologies \(Η παγκόσμια θέση της ΕΕ στις σύνθετες τεχνολογίες\)](#), 2023.
- cccxlvFuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., and Tirole, J., [EU Innovation Policy: How to Escape the Middle Technology Trap](#), Report by the European Policy Analysis Group, Institute for European Policymaking at Bocconi University, 2024.
- cccxlviΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [2023 EU Industrial R & D Investment Scoreboard](#), 2023.
- cccxlviiFuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., Tirole, J., Ibid
- cccxlviiiFuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., Tirole, J., Ibid.
- cccxlxiLepori, B., Geuna, A., and Mira, A., [Scientific output scales with resources — A comparison of US and European University](#), 2019.
- ccclΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [The State of University-Business Cooperation in Europe](#), 2018.
- cccliConti, A., Gaule, P., «[Οι ΗΠΑ υπερτερούν των επιδόσεων της Ευρώπης στην αδειοδότηση πανεπιστημιακών τεχνολογιών: Μια νέα προοπτική για το ευρωπαϊκό παράδοξο](#)», Ερευνητική Πολιτική, Τόμος 40, Τεύχος 1, 2011, σ. 123-135.
- cccliiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Η διαχείριση και η εμπορευματοποίηση της διανοητικής ιδιοκτησίας στα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια](#), 2022.
- cccliiiΓια περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη χρηματοδότηση της καινοτομίας, βλ.: Aghion, P., C. Antonin, S. Bunel, [The Power of Creative Destruction: Economic Upheaval and the Wealth of Nations](#), Harvard University Press, 2023.
- ccclivLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., and Wilson, K., «[Η παγκοσμιοποίηση των επενδύσεων αγγέλων: Στοιχεία σε όλες τις χώρες](#)», Journal of Financial Economics 127, 2018, σ. 1-20.
- ccclvLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., and Wilson, K., «[Η παγκοσμιοποίηση των επενδύσεων αγγέλων: Στοιχεία σε όλες τις χώρες](#)», Journal of Financial Economics 127, 2018, σ. 1-20.
- ccclviFuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., Tirole, J., Ibid.
- ccclviiΥπουργείο Επιστημών, Τεχνολογίας και Καινοτομίας, [Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας: Ακρογωνιαίος λίθος στον Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας — Έκθεση ομάδας εμπειρογνομόνων](#), Κοπεγχάγη, 2023.
- ccclviiiBergeaud, A., Guillouze, A., Henry, E., και Malgouyres, C., «[Από τα δημόσια εργαστήρια σε ιδιωτικές επιχειρήσεις: μέγεθος και δίαυλοι των δευτερογενών επιπτώσεων E & A](#)», έγγραφο συζήτησης του Κέντρου Οικονομικών Επιδόσεων, αριθ. 1882, 2022.
- ccclixΓια λεπτομέρειες, βλ.: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, «[Καινοτόμες επιχειρήσεις στην Ευρώπη: Παρακολούθησή τους μεταξύ των ΜΜΕ και των επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης](#)», 2024.
- ccclixΟι εκτιμήσεις αυτές αναπτύσσονται περαιτέρω όσον αφορά: Acemoglu, D. (Ed.), Redesigning AI, MIT Press, 2021· Acemoglu, D., «[Απομακρυσμένη καινοτομία: η αγορά λαμβάνει σωστά την κατεύθυνση της τεχνολογίας;](#)», AEA Papers and Proceedings, τόμος 113, 2023, σ. 1-2· και Gruber, J., και Johnson, S., Jump- ξεκινώντας την Αμερική: Πώς η πρωτοποριακή επιστήμη μπορεί να αναβιώσει την οικονομική ανάπτυξη και το αμερικανικό όνειρο, 2019.
- cccclxiSCUR, D., Sadun, R., Van Reenen, J., Lemos, R., Bloom, N., «[The World Management Survey at 18: διδάγματα και μελλοντική πορεία](#)», Oxford Review of Economic Policy, τόμος 37, τεύχος 2, καλοκαίρι 2021, σ. 231–258.
- cccclxiiΟΟΣΑ, OECD Skills Outlook 2013: Τα πρώτα αποτελέσματα από την έρευνα για τις δεξιότητες των ενηλίκων, 2013.
- cccclxiiiCedefop, Skill αναντιστοιχία στην Ευρώπη, 2010.

- ccclxivSadun, R., Van Reenen, R., Bloom, N., "The Organisation of Firms across Countries" Quarterly Journal of Economics (2012), 1663–1705.
- ccclxvSchivardi, F., & Schmitz, T. (2020). Η επανάσταση της πληροφορικής και οι δύο χαμένες δεκαετίες της νότιας Ευρώπης. Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Ένωσης, 18(5), 2441-2486.
- ccclxviBloom, N., Sadun, R. και Van Reenen, J., «[American Do It Better: US Multinationals and the Productivity Miracle](#)», American Economic Review, αριθ. 102 (1), 2012, σ. 167–201.
- ccclxviiSauvagnat, J., και Schivardi, F., «[Είναι στελέχη σε σύντομο εφοδιασμό; Στοιχεία από τα γεγονότα θανάτου](#)», The Review of Economic Studies, Τόμος 91, Τεύχος 1, Ιανουάριος 2024, σ. 519–559.
- ccclxviiiCEPR, [Χαμένοι Αϊνστάιν: Πώς η έκθεση στην καινοτομία επηρεάζει το ποιος γίνεται εφευρέτης](#), 2017.
- ccclxixAkcigit, U., Pearce, J., and Prato, M., Tapping in Talent: Σύζευξη των πολιτικών εκπαίδευσης και καινοτομίας για την οικονομική ανάπτυξη, Επανεξέταση των οικονομικών μελετών, 2024.
- ccclxxBecker, G., «Επενδύσεις στο ανθρώπινο κεφάλαιο: A Theoretical Analysis», Εφημερίδα της Πολιτικής Οικονομίας, τόμος 70, αρ. 5, Μέρος 2: Επενδύσεις σε ανθρώπινα όντα, 1962, σ. 9-49.
- ccclxxiBeyer, R., and Smets, F., «Προσαρμογές της αγοράς εργασίας στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ: How different?», ECB Working Paper Series, αριθ. 1767, Μάρτιος 2015.
- ccclxxiiKoumenta, M., και Pagliero, M., «Occupational Regulation in the European Union: Κάλυψη και Μισθοί Αποτελέσματα», British Journal of Industrial Relations, Τόμος 57, Τεύχος 4, 2019. ΟΟΣΑ, Occupational entry Regulations (OER) and their effects on productivity in services, 2020.
- ccclxxiiiMiguelez, E., & Fink, C. (2013). Μέτρηση της διεθνούς κινητικότητας των εφευρετών: Νέα βάση δεδομένων (Τόμος 8). ΠΟΔΙ.
- ccclxxivMiguélez, E., & Moreno, R. (2014). Τι προσελκύει τους εργαζόμενους στη γνώση; Ο ρόλος του διαστήματος και των κοινωνικών δικτύων. Εφημερίδα των Περιφερειακών Επιστημών, 54(1), 33-60.
- ccclxxvΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Απασχόληση και κοινωνικές εξελίξεις στην Ευρώπη 2023](#), 2023.
- ccclxxviΟπ.π.
- ccclxxviiDi Pietro, G., [Δείκτες για την παρακολούθηση της έλλειψης εκπαιδευτικών στην Ευρωπαϊκή Ένωση: δυνατότητες και περιορισμοί](#), 2023.
- ccclxxviiiVan den Borre, L., Spruyt, B., Van Droogenbroeck, F., «[Πρώιμη πρόθεση διατήρησης καθηγητών σταδιοδρομίας: Ατομικά, σχολικά και ανά χώρα χαρακτηριστικά](#)», Teaching and Teacher Education, τόμος 105, 2021.
- ccclxxixΕυρωπαϊκή Επιτροπή, [Σύμφωνο για τις Δεξιότητες: Αποτελέσματα ετήσιας έρευνας](#), 2024
- ccclxxxJäger, S., Noy, S., and Schoefer, B., «Codetermination and Power in the Workplace», Journal of Law and Political Economy, 3.1, 2022
- ccclxxxiCarlana, M., «Implicit Stereotypes: Evidence from Teachers' Gender Bias», The Quarterly Journal of Economics, Τόμος 134, Τεύχος 3, σ. 1163-122, 2019.
- ccclxxxiiCarlana, M., La Ferrara, E., και Pinotti, P., «Goals and gaps: Εκπαιδευτική σταδιοδρομία των παιδιών μεταναστών», Econometrica 90.1, 2022, σ. 1-29.
- ccclxxxiiiBreda, T., et al., «Πόσο αποτελεσματικά είναι τα θηλυκά πρότυπα στην καθοδήγηση των κοριτσιών προς τους STEM; Αποδεικτικά στοιχεία από τα γαλλικά γυμνάσια», The Economic Journal 133.653, 2023, σ. 1773-1809.
- ccclxxxivBloom, Nicholas, Aprajit Mahajan, David McKenzie και John Roberts. 2020. «Τελειώνουν οι παρεμβάσεις διαχείρισης; Στοιχεία από την Ινδία.» American Economic Journal: Εφαρμοσμένη Οικονομία, 12 (2): 198-219.
- ccclxxxvBruhn, M., Karlan, D., & Schoar, A. (2018). Ο αντίκτυπος των συμβουλευτικών υπηρεσιών στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις: Στοιχεία από μια τυχαίοποιημένη δοκιμή στο Μεξικό. Εφημερίδα της Πολιτικής Οικονομίας, 126(2), 635-687.
- ccclxxxviPIs αντικαθιστά με: Black, B. S., & Gilson, R. J., Venture capital and the structure of capital markets: Banks against Stock markets, Journal of Financial Economics, τόμος 47, αριθ. 3, 1998, σ. 243-277, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S03044405X97000457>.
- ccclxxxviiΕυρωπαϊκή Επιτροπή, Study on the cost of compliance for the financial sector — Final report, 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4b62e682-4e0f-11eb-b59f-01a75ed71a1>.
- ccclxxxviiiΑγγελώνη, Ι., Το επόμενο γκολ: τραπεζική ενοποίηση της ζώνης του ευρώ, 2024, <https://www.bruegel.org/blog-post/επόμενος-στόχος-στόχος-τράπεζα-ολοκλήρωση-της-ζώνης-του-ευρώ>.
- ccclxxxixΕΚΤ, A Kantian shift for the capital markets Union — Speech by Christine Lagarde, President of the ECB, at the European Banking Congress, 2023, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp231117~7d3f2a51f0.en.html>.
- cccxcBurgert, M., Roeger, W., Varga, J., in't Veld, J., & Vogel, L., A Global Economy Version of QUEST: Χαρακτηριστικά προσομοίωσης, European Economy Discussion Papers 126, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020, https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/global-economy-version-quest-simulation-properties_en.
- cccxciiAndrle, M., Blaggrave, P., Espallat, P., Honjo, K., Hunt, B., Kortelainen, M., Lalonde, R., Laxton, D., Mavroeidi, E., Muir, D., Mursula, S., & Snudden, S., The Flexible System of Global Models-FSGM-42828, IMF Working Paper 15/64, Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, 2015, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Flexible-System-of-Global-Models->

FSGM-42828.

- cccxcii Foucault, T., Pagano, M., & Röell, A., Market Liquidity: Theory, Evidence and Policy, Oxford University Press, 2023, <https://global>.
- cccxciii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Προστασία του ανταγωνισμού σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο — Αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την εξέλιξη του ανταγωνισμού στην ΕΕ κατά τα τελευταία 25 έτη](#), 2024
- cccxciv Bajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C., και Timmis, J. (2023). Συγκέντρωση της βιομηχανίας στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική. Βιομηχανική και εταιρική αλλαγή.
- cccxcv [Εννέα ευρωπαϊκές χώρες προειδοποιούν για τον αγώνα επιδοτήσεων από την ευκολότερη κρατική βοήθεια το 2024](#).
- cccxcvi Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, [Ενδιάμεση έκθεση δραστηριοτήτων — Εξελίξεις και τάσεις της συνήθους νομοθετικής διαδικασίας 1 Ιουλίου 2019 — 31 Δεκεμβρίου 2021 \(9η κοινοβουλευτική περίοδος\)](#), 2021.
- cccxcvii Calleja, D., et al., EU EMERGENCY — CALL 122? Σχετικά με τις δυνατότητες και τα όρια της χρήσης του άρθρου 122 της ΣΛΕΕ για την αντιμετώπιση καταστάσεων κρίσης (προς το παρόν).
- cccxcviii Davies, A., [Regulation and Productivity](#), 2014. Ferris, A., Garbaccio, R., Marten, A., and Wolverson, A., [The Impacts of Environmental Regulation on the U.S. Economy](#), 2017. Yang, G., Ding, Z., και Wang, H., «[Μπορούν οι περιβαλλοντικές ρυθμίσεις να βελτιώσουν τη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής: Τα μεσολαβητικά αποτελέσματα της κατανομής των πιστωτικών πόρων](#)», Περιβάλλον, ανάπτυξη και βιωσιμότητα, τόμος 25, 2023, σ. 6799–6827.
- cccxcix Μπράντφορντ, Α., [Ψηφιακές αυτοκρατορίες: Παγκόσμια μάχη για τη ρύθμιση της τεχνολογίας](#), 2023.
- cd Wyman, O., [The EU Banking Regulatory Framework and its Impact on Banks and the Economy \(Το κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ για τον τραπεζικό τομέα και ο αντίκτυπός του στις τράπεζες και την οικονομία\): Μελέτη αναφοράς](#), 2023.
- cdi Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, «[Ομάδα Stoiber για τον διοικητικό φόρτο στο δίκαιο της ΕΕ](#)», Με μια ματιά: Better-Law Marking in Action, 2014.
- cdii Govtrack.us, [Statistics and Historical Comparison](#), στοιχεία που ανακτήθηκαν στις 17 Ιουνίου 2024.
- cdiii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Μελέτη σχετικά με τα σωρευτικά οφέλη της χημικής νομοθεσίας για την υγεία και το περιβάλλον: Τελική έκθεση](#), 2017.
- cdiv Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Κόστος των σωρευτικών επιπτώσεων της συμμόρφωσης με το δίκαιο της ΕΕ για τις ΜΜΕ: Τελική έκθεση](#), 2015.
- cdv Statista, [δαπάνες συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ σε μικρές επιχειρήσεις 2019](#), 2024.
- cdvi Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής: Κατευθυντήριες γραμμές για τη βελτίωση της νομοθεσίας, 2021.
- cdvii K. Mickute, [Πώς να προσδιορίσετε και να αποφύγετε τους κανονισμούς της ΕΕ για την επιμετάλλωση χρυσού](#), 2020.
- cdviii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Εντοπισμός και αντιμετώπιση των φραγμών στην ενιαία αγορά](#), COM(2020) 93 final.
- cdix Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, [Challenges in the implementation of EU Law in national level \(Προκλήσεις κατά την εφαρμογή του δικαίου της ΕΕ σε εθνικό επίπεδο\)](#), 2018.
- cdx Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Ετήσια έκθεση για την ενιαία αγορά και την ανταγωνιστικότητα του 2024](#), 2024.
- cdxi Business Europe, [Άδεια μετασχηματισμού: SWOT Analysis of industrial licensting in Europe \(Ανάλυση της βιομηχανικής αδειοδότησης στην Ευρώπη\)](#), 2024.
- cdxii Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [Έκθεση σχετικά με την έρευνα για τις νεοφυείς επιχειρήσεις της ΕΕ και την πανδημία COVID-19](#), 2023.
- cdxiii Αποτελέσματα της διαδικασίας «Φίλτρα ΜΜΕ» που πραγματοποιήθηκε από την ομάδα απεσταλμένων ΜΜΕ.
- cdxiv Business Europe, Eurochambres and SME United, [SME Test Benchmark 2022 Report](#), 2022.
- cdxv ΕΤΕπ και ΕΡΚ, [Hidden Champions, Missed Opportunities — Mid -caps' κρίσιμων ρόλων στην οικονομική μετάβαση της Ευρώπης](#), 2024.