ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 16.6.2025
COM(2025) 290 final

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ

Κατάσταση της Ψηφιακής Δεκαετίας 2025: Να συνεχιστεί η οικοδόμηση της κυριαρχίας και του ψηφιακού μέλλοντος της ΕΕ

{SWD(2025) 290 final} - {SWD(2025) 291 final} - {SWD(2025) 292 final} - {SWD(2025) 293 final} - {SWD(2025) 294 final} - {SWD(2025) 295 final}

European Commission

Κατάσταση της Ψηφιακής Δεκαετίας 2025:

Να συνεχιστεί η οικοδόμηση της κυριαρχίας και του ψηφιακού μέλλοντος της ΕΕ

1. Εισαγωγή

Ο **ψηφιακός μετασχηματισμός της ΕΕ** αποτελεί βασική κινητήρια δύναμη για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας, της ανθεκτικότητας, της μείωσης των υπερβολικών εξαρτήσεων και της ενίσχυσης της τεχνολογικής κυριαρχίας της Ευρώπης, με παράλληλη τόνωση της στρατηγικής αυτονομίας της[1]. Για τον σκοπό αυτόν, το πρόγραμμα πολιτικής για την Ψηφιακή Δεκαετία (στο εξής: ΠΠΨΔ)[2], το οποίο εγκρίθηκε το 2021, παρείχε ένα δομημένο, στρατηγικό και νομικά δεσμευτικό πλαίσιο διακυβέρνησης στην ΕΕ, ώστε να μπορεί να διαχειριστεί ένα ολοένα και πιο ασταθές γεωπολιτικό, οικονομικό και τεχνολογικό τοπίο. Αυτό αποδεικνύει την αποφασιστικότητα και τη δέσμευση της ΕΕ να αναλάβει **αποφασιστική, μακροπρόθεσμη δράση, με προώθηση του οράματός της για μια ψηφιακά μετασχηματισμένη Ευρώπη**.

Λαμβανομένων υπόψη των σημερινών γεωπολιτικών προκλήσεων, το ΠΠΨΔ είναι πιο αναγκαίο από ποτέ. Η ενίσχυση της τεχνολογικής κυριαρχίας και της ανθεκτικότητας της Ευρώπης έχει καίρια σημασία για την προστασία των στρατηγικών συμφερόντων και την τόνωση της παγκόσμιας ηγετικής θέσης και ανταγωνιστικότητας της ΕΕ. Το ΠΠΨΔ διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στο πλαίσιο αυτό, καθώς προωθεί τον συντονισμό μεταξύ των κρατών μελών, ευθυγραμμίζει τις προσπάθειές τους και αντιμετωπίζει την επείγουσα ανάγκη επιτάχυνσης του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Μέσω της Ψηφιακής Δεκαετίας, η ΕΕ καθορίζει και παρακολουθεί τους γενικούς και ειδικούς ψηφιακούς στόχους, ευθυγραμμίζει τις πρωτοβουλίες μέσω εθνικών χαρτών πορείας και ενισχύει τις κοινές επενδύσεις. Αυτό αποδεικνύει την αποφασιστικότητα και τη δέσμευση της ΕΕ να αναλάβει **αποφασιστική, μακροπρόθεσμη δράση, με προώθηση του οράματός της για μια ψηφιακά μετασχηματισμένη Ευρώπη**. Επιπλέον, στο πλαίσιο της Ψηφιακής Δεκαετίας προωθείται η **συνεργασία** σε επίπεδο ΕΕ, κρατών μελών, περιφερειών και πόλεων, πράγμα που επιταχύνει τον ψηφιακό μετασχηματισμό και στηρίζει την εφαρμογή της Πυξίδας Ανταγωνιστικότητας[3]. Με την υιοθέτηση μιας ευρύτερης, ολοκληρωμένης προοπτικής, η Ψηφιακή Δεκαετία συνδέει την ανταγωνιστικότητα, την κυριαρχία, τη βιωσιμότητα και τις δημοκρατικές αξίες. Υπογραμμίζει ότι ο **ψηφιακός μετασχηματισμός δεν αφορά μόνο την τόνωση της καινοτομίας και της ανάπτυξης, αλλά και την ενίσχυση των σημαντικότερων στρατηγικών πόρων για την κυριαρχία, τη σταθερότητα και την παγκόσμια επιρροή της Ευρώπης,** όπως φαίνεται στο γράφημα 1.

Η παρούσα ανακοίνωση περιγράφει την **κατάσταση της Ψηφιακής Δεκαετίας το 2025**, εξετάζοντας τις σχετικές εξελίξεις στην ψηφιακή πολιτική και την πρόοδο που έχει σημειωθεί όσον αφορά τον ψηφιακό μετασχηματισμό της ΕΕ μετά την τελευταία έκθεση που δημοσιεύθηκε το 2024. Θέτει επίσης τις βάσεις για την επανεξέταση του ΠΠΨΔ το 2026, με ενδεχόμενες αλλαγές όσον αφορά τους ειδικούς στόχους, τους γενικούς στόχους και τη διακυβέρνηση ενόψει των εξελίξεων σε θέματα τεχνολογίας και πολιτικής της ΕΕ.

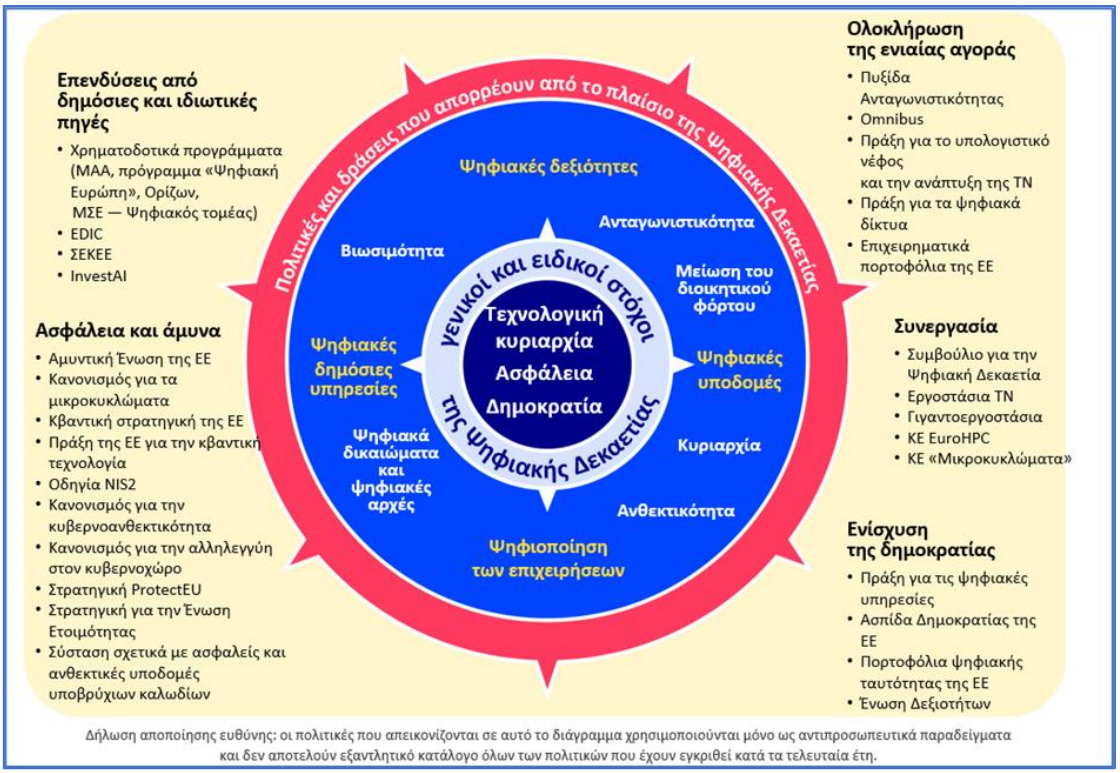
Λεπτομερέστερες αναλύσεις, συμπεριλαμβανομένων των συστάσεων σε επίπεδο ΕΕ, παρουσιάζονται στα παραρτήματα της ανακοίνωσης και στα συνοδευτικά έγγραφα, ιδίως στα έγγραφα εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής, στο Ευρωβαρόμετρο και στις μελέτες[4], τα οποία, **συνολικά, αποτελούν την έκθεση του 2025 για την κατάσταση της Ψηφιακής Δεκαετίας**.

[1] Βλ. ιδίως COM(2025) 30 final «Πυξίδα Ανταγωνιστικότητας για την ΕΕ» καθώς και την έκθεση προόδου του 2024 σχετικά με την εφαρμογή της στρατηγικής πυξίδας για την ασφάλεια και την άμυνα.
[2] Απόφαση (ΕΕ) 2022/2481.
[3] Πυξίδα Ανταγωνιστικότητας για την ΕΕ [COM(2025) 30 final].
[4] Συμβουλευθείτε τον ακόλουθο σύνδεσμο: https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/2025-state-digital-decade-package.

Ειδικότερα, η παρούσα ανακοίνωση συνοδεύεται από 28 παραρτήματα:

- το **παράρτημα 1** παρέχει εκτενή ανάλυση της προόδου που έχει σημειωθεί ως προς την επίτευξη των γενικών και ειδικών στόχων της Ψηφιακής Δεκαετίας και περιλαμβάνει οριζόντιες συστάσεις που απευθύνονται σε όλα τα κράτη μέλη·
- τα **παραρτήματα 2-28** παρέχουν περιλήψεις της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε για καθένα από τα 27 κράτη μέλη, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών ανά χώρα συστάσεων.

Γράφημα 1: Η Ψηφιακή Δεκαετία και οι ψηφιακές προτεραιότητες της ΕΕ



2. Παρακολούθηση της συνολικής προόδου όσον αφορά την Ψηφιακή Δεκαετία της ΕΕ

a. 2025: ένα καθοριστικό έτος για το μέλλον της ΕΕ

Το 2025 **επιταχύνεται περαιτέρω η παγκόσμια επανάσταση στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης (στο εξής: ΤΝ) με πρωτοποριακά επιτεύγματα** στον τομέα των θεμελιωδών τεχνολογιών, τα οποία αναδιαμορφώνουν τα όρια της καινοτομίας, επαναπροσδιορίζουν την ανταγωνιστικότητα και αλλάζουν την καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν πλέον εργαλεία ΤΝ με σκοπό την τόνωση της παραγωγικότητας —από τους βοηθούς παραγωγής στο εργοστάσιο έως την ανάπτυξη λογισμικού γραφείου με χρήση ΤΝ— για τον εξορθολογισμό των καθηκόντων και την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων. Στο μεταξύ, αρχίζουν να επεκτείνονται οι στόλοι των αυτόνομων αυτοκινήτων, ιδίως στις ΗΠΑ και στην Ασία, με τα αυτοοδηγούμενα ταξί και τις υπηρεσίες παράδοσης να θέτουν νέα πρότυπα για την αστική κινητικότητα και την οικονομική αποδοτικότητα. Επιπλέον, η ΤΝ φέρνει επανάσταση στην υγειονομική περίθαλψη, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα, την προσβασιμότητα και την οικονομική βιωσιμότητά της. Η ΤΝ αποτελεί επίσης παράγοντα που αλλάζει τα δεδομένα για την πράσινη μετάβαση, καθώς βελτιώνει την περιβαλλοντική παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, στηρίζει την κυκλική οικονομία, εξορθολογίζει τις βιομηχανικές διαδικασίες και ευνοεί την εξυπνότερη διαχείριση των πόρων σε τομείς όπως η ύδρευση, η ενέργεια, οι μεταφορές

και η γεωργία. Στο πλαίσιο αυτών των ταχέων εξελίξεων, αναδύεται το βασικό ζήτημα του τρόπου αξιοποίησης της δύναμης της ΤΝ μέσω αποτελεσματικής πολιτικής και δημοκρατικής διακυβέρνησης με σκοπό την **επίτευξη κοινωνικής προόδου** —για την προώθηση της ευημερίας, της συμπεριληπτικής ανάπτυξης και των δημόσιων οφελών για όλους[5].

Η εδραίωση του ηγετικού ρόλου της ΕΕ και η ανάδειξη της Ευρώπης ως πραγματικής ηπείρου ΤΝ αποτελεί ύψιστη προτεραιότητα, για την οποία απαιτείται ένα ολοκληρωμένο σύνολο πόρων, ικανοτήτων και υποδομών —από προηγμένες δεξιότητες έως ισχυρά δεοντολογικά πλαίσια— όπως φαίνεται στο γράφημα 2. Εν προκειμένω, περιλαμβάνονται ιδίως οι εξαιρετικά αποδοτικές ψηφιακές υποδομές —από υποδομές συνδεσιμότητας έως υποδομές κβαντικής υπολογιστικής— για τη στήριξη της τρέχουσας άνθησης της καινοτομίας στον τομέα της ΤΝ. Είναι απαραίτητο επίσης να δοθεί **σημαντική ώθηση στην υπολογιστική ισχύ, στην αποθήκευση δεδομένων και στην ταχεία, ασφαλή συνδεσιμότητα χαμηλής λανθάνουσας καθυστέρησης** για την εκπαίδευση μοντέλων γενικού σκοπού και την ανάπτυξη κάθετα ολοκληρωμένων εφαρμογών ΤΝ.

Γράφημα 2: Οι επτά πυλώνες για την ανάληψη ηγετικής θέσης στον τομέα της ΤΝ και ο ρόλος της Ψηφιακής Δεκαετίας



Αυτές οι θεμελιώδεις τεχνολογίες είναι ζωτικής σημασίας για την άμυνα και την κυβερνοασφάλεια, καθώς παρέχουν τη δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, επίγνωσης της κατάστασης στο πεδίο της μάχης, αυτόνομης λήψης αποφάσεων, κρυπτανάλυσης, ασφαλών επικοινωνιών και λύσεων κυβερνοασφάλειας επόμενης γενιάς.

Η κατάσταση αυτή έχει δευτερεύοντα οφέλη, δεδομένου ότι το **10 % των αμυντικών δαπανών της ΕΕ αναμένεται να διοχετευθεί στον τομέα της ευρωπαϊκής υπερπροηγμένης τεχνολογίας**, με δυνητικό ετήσιο αντίκτυπο στην αγορά ύψους 245 δισ. EUR, κάτι που θα λειτουργήσει ως ισχυρός καταλύτης για την καινοτομία και την ανανέωση της βιομηχανίας[6]. **Στο μεταξύ, οι γεωπολιτικές αλλαγές μετατρέπουν τις εξαρτήσεις της ψηφιακής αλυσίδας εφοδιασμού της ΕΕ σε στρατηγικά τρωτά σημεία**. Καθώς οι αλυσίδες εφοδιασμού χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο ως όπλο μέσω της υπερβολικής εξάρτησης από πωλητές υψηλού κινδύνου ή από περιορισμούς και δασμούς, **η τεχνολογική κυριαρχία συγκαταλέγεται πλέον στα σημαντικότερα ζητήματα του θεματολογίου της ΕΕ**, γεγονός που πυροδοτεί την ανάγκη για ενίσχυση του συντονισμού της βιομηχανικής

[5] Daron Acemoglu και Simon Johnson, *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity* (Εξουσία και πρόοδος: Ο χιλιετής αγώνας μας για την τεχνολογία και την ευημερία) (2023).
[6] Dealroom.co. The 2025 European deep tech report (Η ευρωπαϊκή έκθεση για την υπερπροηγμένη τεχνολογία), έκδοση 2025, Μάρτιος 2025.

πολιτικής, μεγαλύτερη εμβάθυνση των συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και στόχευση των επενδύσεων, προκειμένου η ΕΕ να μην καταστεί απλώς παθητικός καταναλωτής των παγκόσμιων τεχνολογικών υπηρεσιών, αλλά ανταγωνιστική δύναμη που αναλαμβάνει προδραστικό ρόλο, με αιχμή του δόρατος τον ψηφιακό και βιομηχανικό μετασχηματισμό της. Η υπερβολική **εξάρτηση από ξένες οντότητες υπονομεύει επίσης την ανθεκτικότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος της ΕΕ**, μεταξύ άλλων σε κρίσιμους τομείς, όπως τα συστήματα πληρωμών και τα κρυπτοστοιχεία, τα οποία καθίστανται ολοένα και πιο ευάλωτα σε εξωτερικές επιρροές και διαταραχές, ενίοτε πέραν της εμβέλειας της ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Η προοπτική ενός **ψηφιακού ευρώ** αποτελεί πλέον ακρογωνιαίο λίθο της στρατηγικής της Ευρώπης για τον ψηφιακό χρηματοοικονομικό τομέα και της οικονομικής ασφάλειας, ενώ ενισχύει το χρηματοπιστωτικό οικοσύστημα, την ικανότητα καινοτομίας και τη στρατηγική αυτονομία της Ευρώπης.

Η αυξανόμενη **πολυπλοκότητα των απειλών** που αντιμετωπίζουμε —όπως η παραπληροφόρηση, οι κυβερνοεπιθέσεις, τα προϊόντα βαθυπαραποίησης και η αλγοριθμική χειραγώγηση— επιβάλλει την **ευρεία διάδοση του ψηφιακού γραμματισμού και τη διάθεση ειδικευμένου εργατικού δυναμικού στον τομέα των ΤΠΕ**. Οι εν λόγω απειλές, η δημιουργία και η διάδοση των οποίων ενισχύονται από την ΤΝ και τις διαδικτυακές πλατφόρμες, έχουν επίσης τη δυνατότητα **στρέβλωσης των εκλογικών αποτελεσμάτων, όξυνσης της κοινωνικής πόλωσης, διάβρωσης της δημόσιας εμπιστοσύνης στους δημοκρατικούς θεσμούς και έκθεσης των κρίσιμων υποδομών σε κίνδυνο**. Θέτουν επίσης υπό αμφισβήτηση το κράτος δικαίου υπονομεύοντας την ακεραιότητα των δημοκρατικών διαδικασιών, αποδυναμώνοντας τη θεσμική λογοδοσία και παρεμποδίζοντας την επιβολή των νομικών κανόνων στο διαδίκτυο —ειδικότερα όταν το επιβλαβές ή παράνομο περιεχόμενο διαδίδεται ανεξέλεγκτα σε όλες τις πλατφόρμες. Τα πολύπλοκα πρότυπα χρήσης αλγορίθμων και ψηφιακών εργαλείων, όπως οι διαδικτυακές πλατφόρμες, και ο αντίκτυπός τους στην ασφάλεια και την ευεξία των παιδιών δημιουργούν πρόσθετους κίνδυνους[7]. Εάν αφεθούν ανεξέλεγκτες, αυτές οι διαδικτυακές απειλές θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο τα ίδια τα θεμέλια της δημοκρατίας —υπονομεύοντας το κράτος δικαίου και παρεμποδίζοντας τον τεκμηριωμένο δημόσιο διάλογο και τη χάραξη πολιτικής.

Ευρωβαρόμετρο για την Ψηφιακή Δεκαετία 2025[8]***:***

*— Η σημαντική πλειονότητα των Ευρωπαίων πολιτών (88 %) εκτιμά ότι θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στην **καταπολέμηση των ψευδών ειδήσεων** και της παραπληροφόρησης στο διαδίκτυο.*

*— **Εννέα στους δέκα** θεωρούν ότι η **προστασία των παιδιών στο διαδίκτυο** συνιστά επείγον ζήτημα.*

*— Τρεις στους τέσσερις Ευρωπαίους θεωρούν ότι η ψηφιοποίηση των καθημερινών υπηρεσιών διευκολύνει τη ζωή τους. Ωστόσο, αντιστρόφως, ο αριθμός αυτός υποδηλώνει ότι περίπου **100 εκατομμύρια άτομα θεωρούν ότι η ζωή τους περιπλέκεται περισσότερο**.*

*— Το 85 % όσων απάντησαν θεωρεί σημαντικό οι δημόσιες αρχές να διασφαλίζουν ότι οι ευρωπαϊκές εταιρείες έχουν τη δυνατότητα να αναπτυχθούν και να γίνουν «**Ευρωπαίες πρωταθλήτριες**», ικανές να συμμετάσχουν στον παγκόσμιο ανταγωνισμό, ενώ το 89 % πιστεύει εξίσου στη **σημασία της αύξησης της έρευνας και της καινοτομίας για πιο ασφαλείς και ισχυρές ψηφιακές τεχνολογίες**.*

Ως εκ τούτου, με βάση τα γεγονότα του 2025 αναδεικνύεται η επείγουσα ανάγκη της Ευρώπης να καινοτομεί, να αντιμετωπίζει τον ανταγωνισμό και να εξελίσσεται, αναλαμβάνοντας παράλληλα μεγαλύτερη ευθύνη για τη στρατηγική αυτονομία, την ανθεκτικότητα, την ασφάλεια και την άμυνά

[7] Βλ. παράρτημα 1 της ανακοίνωσης, σχετικές συστάσεις και έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής.
[8] Ευρωβαρόμετρο για την Ψηφιακή Δεκαετία 2025.

της, αναπτύσσοντας τις δικές της κυρίαρχες τεχνολογίες, όχι μόνο για λόγους ανταγωνιστικότητας, αλλά και ως στρατηγική επιταγή.

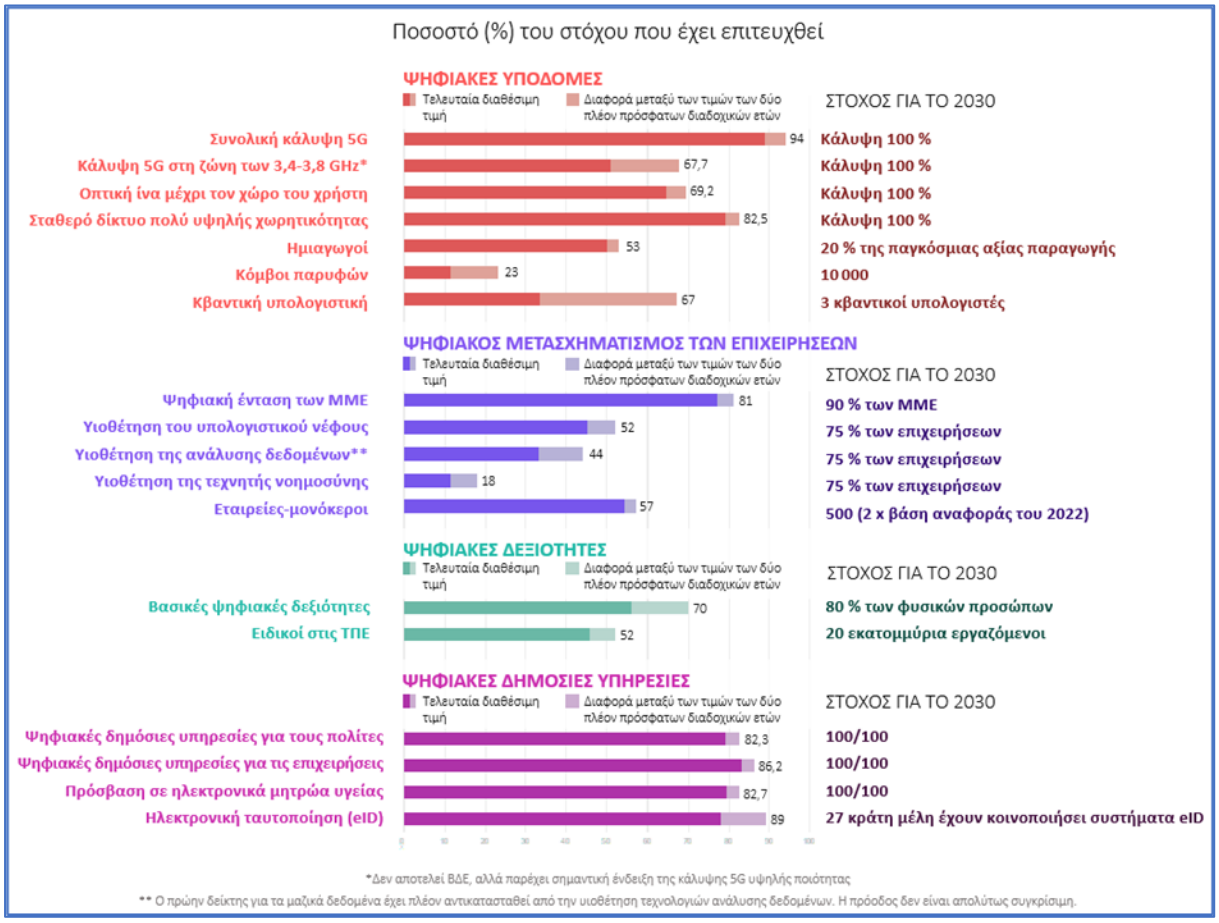
b. Από τους δείκτες στην ουσία: τι αποκαλύπτει το 2024 σχετικά με την ψηφιακή πορεία της ΕΕ

Από τον Ιούλιο του 2024 και μετά **η ΕΕ παρουσιάζει ανομοιογενή πρόοδο όσον αφορά τους ειδικούς και τους γενικούς στόχους του ΠΠΨΔ**. Ορισμένοι τομείς, όπως η εγκατάσταση κόμβων παρυφών, η διαθεσιμότητα υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας και η «βασική» ραδιοκάλυψη 5G, εμφανίζουν συγκριτικά υψηλά επίπεδα επίτευξης των στόχων. Αντιθέτως, αρκετοί βασικοί τομείς —ειδικότερα οι **θεμελιώδεις ψηφιακές τεχνολογίες**, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, η ανάλυση δεδομένων, σε συνδυασμό με θέματα που αφορούν τους **ειδικούς στις ΤΠΕ και τις βασικές ψηφιακές δεξιότητες— δεν παρουσιάζουν καθόλου ικανοποιητική πρόοδο**. Παρά τη βελτίωση με αργούς ρυθμούς, **η ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών** και **η ανάπτυξη των δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας** (VHCN) παρουσιάζουν ενδείξεις αυξημένης ωριμότητας, ενώ η ανάπτυξη **δικτύων οπτικών ινών μέχρι τον χώρο του χρήστη** δεν σημειώνει αρκετά ταχεία πρόοδο ώστε να φθάσει σε ποσοστό 100 % έως το 2030.

Γενικότερα, από την παρακολούθηση των γενικών στόχων αποδεικνύεται ότι η ΕΕ εξακολουθεί να αντιμετωπίζει **σημαντικές προκλήσεις όσον αφορά την αξιοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού για την ενίσχυση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητάς της**. Η ανάπτυξη και η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών σε ολόκληρη την οικονομία της ΕΕ εξακολουθεί να είναι υπερβολικά περιορισμένη, ενώ ο **κανονιστικός κατακερματισμός** και η **διοικητική πολυπλοκότητα** συνεχίζουν να θέτουν σημαντικές προκλήσεις για τις νεοφυείς επιχειρήσεις, τις ΜΜΕ και τους φορείς καινοτομίας[9]. Η ΕΕ εξακολουθεί να μη διαθέτει κυρίαρχη, **ψηφιακή συνδεσιμότητα και υποδομές υπολογιστικού νέφους σε πανευρωπαϊκό επίπεδο** ούτε τα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης που απαιτούνται για τη στήριξη της ανάπτυξής της και της επίτευξης ικανοποιητικού επιπέδου ασφάλειας. Καθώς **οι κυβερνοεπιθέσεις αυξάνονται,** με το ποσοστό αύξησης να ανέρχεται σε 150 % το 2024, **η ασφάλεια έχει αποκτήσει ύψιστη σημασία**. Η ανάγκη αυτή ευθυγραμμίζεται στενά με τις προτεραιότητες των περισσότερων Ευρωπαίων πολιτών: περίπου τέσσερις στους πέντε Ευρωπαίους θεωρούν ότι η βελτίωση της κυβερνοασφάλειας και η ενίσχυση της προστασίας των διαδικτυακών δεδομένων και της ασφάλειας θα διευκόλυναν σημαντικά την καθημερινή χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών[10]. Η εκτεταμένη έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων εξακολουθεί να αποτελεί συστημικό εμπόδιο στον ψηφιακό μετασχηματισμό της ΕΕ. Ειδικότερα, οι συνεχιζόμενες ελλείψεις ειδικών στις ΤΠΕ επιβραδύνουν την πρόοδο προς την επίτευξη των στόχων της Ψηφιακής Δεκαετίας σε βασικούς τομείς, όπως η ΤΝ, η κυβερνοασφάλεια και οι ημιαγωγοί. Η έλλειψη αυτή επιδεινώνεται από το γεγονός ότι εξακολουθεί να υπάρχει ανισορροπία μεταξύ των φύλων στους ειδικούς στις ΤΠΕ.

[9] Πυξίδα Ανταγωνιστικότητας για την ΕΕ [COM(2025) 30 final].
[10] Ευρωβαρόμετρο για την Ψηφιακή Δεκαετία 2025.

Γράφημα 3: Απολογισμός της προόδου προς το 2030 όσον αφορά τους ΒΔΕ[11] [12]



Στο μεταξύ, το ψηφιακό μέλλον της ΕΕ εξαρτάται όλο και περισσότερο από τη σταθερή παραγωγή ενέργειας. Το 2024 η αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας ήταν υπερδιπλάσια της μέσης ετήσιας αύξησης κατά την τελευταία δεκαετία. Η παγκόσμια **κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των κέντρων δεδομένων αναμένεται να υπερδιπλασιαστεί φθάνοντας περίπου σε 945 TWh έως το 2030**, μέγεθος που αντιστοιχεί στην τρέχουσα συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της Ιαπωνίας[13]. Ο κλάδος των κέντρων δεδομένων πρέπει να αναπτυχθεί και να εξελιχθεί ώστε να ανταποκρίνεται, μεταξύ άλλων, στην εκρηκτική ανάπτυξη και εξέλιξη της ΤΝ, της παραγωγικής ΤΝ και των μελλοντικών εκδόσεων της ΤΝ που βρίσκονται ήδη στο στάδιο της προετοιμασίας. Το 2030 η τάση αυτή από μόνη της αναμένεται να αντιστοιχεί στο 40 % της συνολικής ενεργειακής ζήτησης των κέντρων δεδομένων[14]. Η εκθετική αύξηση της ενεργειακής ζήτησης

[11] Ο τρέχων ΒΔΕ για τον στόχο όσον αφορά το 5G δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική ποιότητα των υπηρεσιών που απολαμβάνουν οι χρήστες. Παρακολουθεί περιοχές με διαθεσιμότητα σήματος 5G, ανεξάρτητα από τις επιδόσεις του δικτύου. Ως εκ τούτου, το τρέχον στάδιο ανάπτυξης του 5G μπορεί να θεωρηθεί μόνο «βασικό 5G».
Όσον αφορά τις κβαντικές τεχνολογίες, τα δεδομένα βασίζονται στο ακόλουθο έγγραφο: Στρατηγική συμβουλευτική επιτροπή της ευρωπαϊκής εμβληματικής πρωτοβουλίας «Quantum», Key Performance Indicators for Quantum Technologies in Europe (Βασικοί δείκτες επιδόσεων για τις κβαντικές τεχνολογίες στην Ευρώπη), Μάρτιος 2025. Επισημαίνεται ότι αναμένεται να εγκατασταθούν έξι επιπλέον κβαντικοί υπολογιστές έως το τέλος του 2025, καθώς επί του παρόντος βρίσκονται σε εξέλιξη αρκετές διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων.

[12] Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για το 2024 όσον αφορά την υιοθέτηση των τεχνολογιών υπολογιστικού νέφους και ανάλυσης δεδομένων, καθώς και όσον αφορά τις βασικές ψηφιακές δεξιότητες. Η τιμή της ψηφιακής έντασης των ΜΜΕ για το 2024 συγκρίνεται με την τιμή του 2022. Για λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τους ΒΔΕ, βλ. το έγγραφο «DESI 2025 Methodological note» (Μεθοδολογικό σημείωμα για τον δείκτη ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας 2025) στη διεύθυνση https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/2025-state-digital-decade-package.

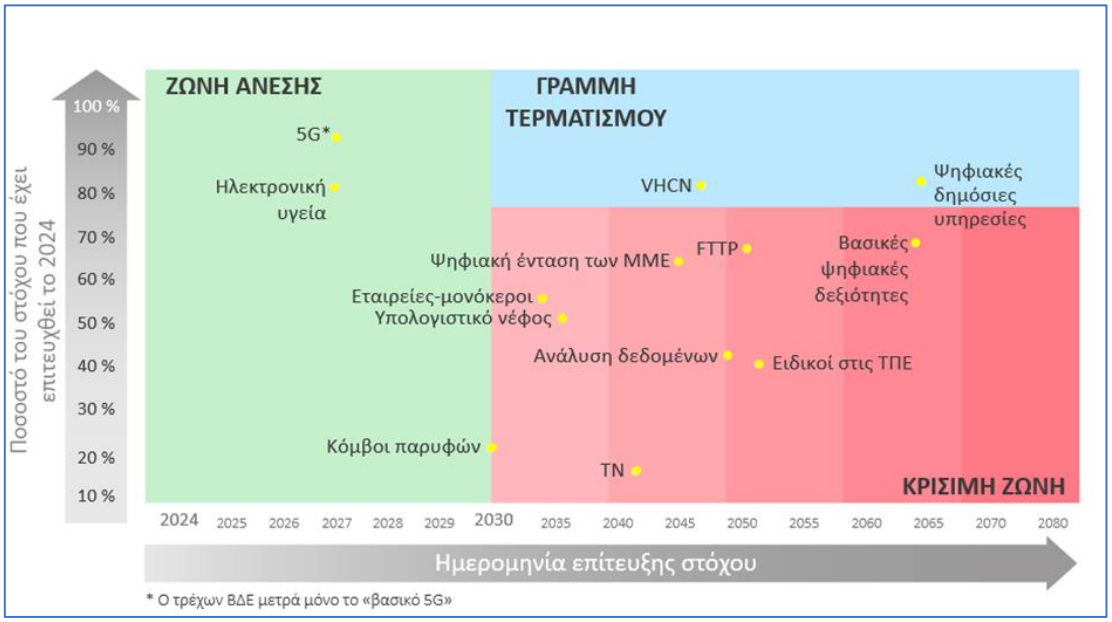
[13] Εκτιμήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, σε ετήσια βάση. Πηγή: Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας, AI and Energy (ΤΝ και Ενέργεια), Απρίλιος 2025.

[14] McKinsey, AI power: Expanding data center capacity to meet growing demand (Ισχύς της ΤΝ: Επέκταση της χωρητικότητας των κέντρων δεδομένων για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης), Οκτώβριος 2024.

υπερβαίνει με ταχείς ρυθμούς την ανάπτυξη καθαρού και αξιόπιστου ενεργειακού εφοδιασμού και δυναμικότητας δικτύου σε ολόκληρη την ΕΕ. **Η απόκλιση αυτή εμφανίζεται ως ένας δυνητικός σημαντικός φραγμός στην αλλαγή κλίμακας των βασικών ψηφιακών τεχνολογιών** και επιβραδύνει την ικανότητα της ΕΕ να αξιοποιεί πλήρως την ΤΝ και την καινοτομία βάσει δεδομένων για την επίτευξη οικονομικής ανταγωνιστικότητας. Οι τάσεις αυτές υπογραμμίζουν περαιτέρω την επιτακτική ανάγκη να ενισχυθεί η ευθυγράμμιση μεταξύ της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης, ως βασική κινητήρια δύναμη της μακροπρόθεσμης ανταγωνιστικότητας και ασφάλειας της ΕΕ [15].

Προκειμένου να εξεταστεί η τρέχουσα προοπτική για την επίτευξη των στόχων για το 2030, στο γράφημα 4 κατωτέρω παρακολουθείται η πρόοδος ως προς την επίτευξη των στόχων για τους ΒΔΕ σε επίπεδο ΕΕ, με συγκριτική αξιολόγηση των επιπέδων επίτευξης βάσει των προβλεπόμενων χρονοδιαγραμμάτων. Στον οριζόντιο άξονα παρουσιάζεται το έτος-στόχος για κάθε ΒΔΕ (σύμφωνα με τη βασική πορεία, εφόσον είναι διαθέσιμη), ενώ στον κάθετο άξονα απεικονίζεται το ποσοστό του στόχου που έχει επιτευχθεί το 2024. Στο διάγραμμα, οι ΒΔΕ κατηγοριοποιούνται σε τρεις ομάδες: στους ΒΔΕ που επιτεύχθηκαν νωρίτερα από ό,τι είχε προβλεφθεί, σε εκείνους που βρίσκονται σε τροχιά επίτευξης (προσεγγίζουν τους στόχους) και σε εκείνους που παρουσιάζουν καθυστέρηση (υπολείπονται της αναμενόμενης προόδου).

Γράφημα 4: Παρακολούθηση της προόδου όσον αφορά τους ΒΔΕ και του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος



γ. Φτάνοντας στα μέσα της Δεκαετίας: η δυναμική μεταξύ των κρατών μελών και των θεσμικών οργάνων της ΕΕ ενισχύεται, με ορισμένες πρώτες ενδείξεις σαφούς προόδου

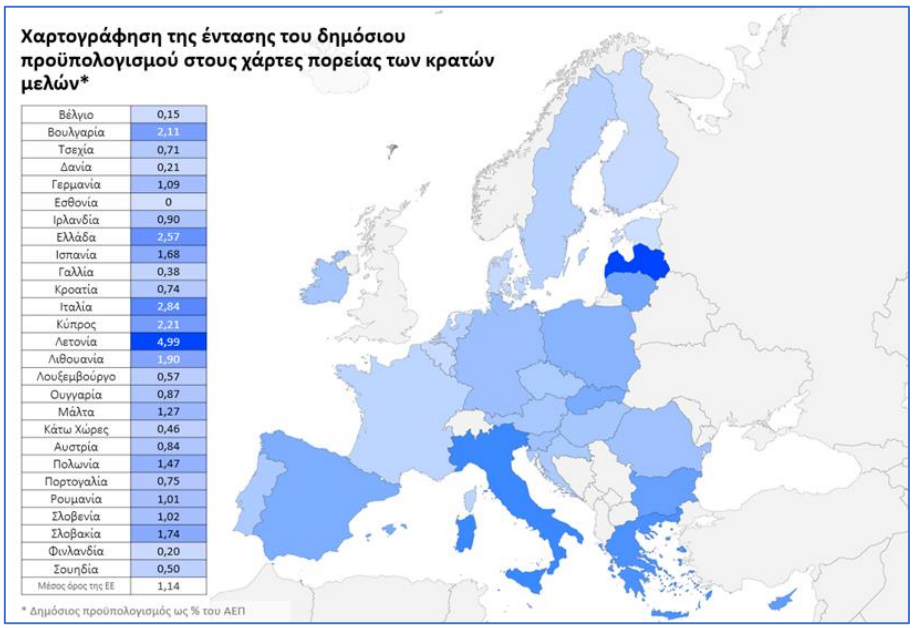
Δύο έτη μετά την έναρξη ισχύος του, το **ΠΠΨΔ εφαρμόζεται πλέον πλήρως**, με την ΕΕ και τα κράτη μέλη να έχουν αναλάβει συγκεκριμένες και φιλόδοξες δράσεις.

[15] Η ψηφιοποίηση, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα και ανθεκτικότητα αποτελούν αλληλοενισχυόμενες μορφές μετασχηματισμού, καθώς η χρήση ψηφιακών λύσεων θα μπορούσε να μειώσει το 15-20 % των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030 σε όλους τους τομείς, ιδίως μέσω της βελτίωσης της απόδοσης στους τομείς των κτιρίων, της ενέργειας, των μεταφορών και της μεταποίησης. Η ψηφιοποίηση μπορεί επίσης να συμβάλει στη βελτιστοποίηση των πόρων, στην ανθεκτικότητα των υδάτων, στη μείωση της ρύπανσης και των αποβλήτων, καθώς και στη δημιουργία νέων ευκαιριών στην αγορά, για παράδειγμα μέσω προϊόντων που πληρούν υψηλά πρότυπα οικολογικού σχεδιασμού ή ενισχύουν την κυκλικότητα.

Η συλλογική ανάληψη ευθύνης από όλα τα κράτη μέλη όσον αφορά τους ειδικούς και τους γενικούς στόχους της Ψηφιακής Δεκαετίας έχει ουσιαστική σημασία για την επίτευξή τους και για τη διασφάλιση ενός συνεκτικού, αποτελεσματικού και συμπεριληπτικού ψηφιακού μετασχηματισμού σε ολόκληρη την ΕΕ. Τα κράτη μέλη εφαρμόζουν προδραστικά το ΠΠΨΔ, το οποίο αποτελεί κατά πρώτο και κύριο λόγο ένα συνεργατικό πλαίσιο που παρέχει στα κράτη μέλη τη δυνατότητα συνεργασίας, ευθυγράμμισης και συγκέντρωσης πόρων για την ψηφιακή πολιτική.

Όλα τα κράτη μέλη έχουν καταρτίσει **εθνικούς στρατηγικούς χάρτες πορείας για την Ψηφιακή Δεκαετία** (στο εξής: εθνικοί χάρτες πορείας), στους οποίους περιγράφονται οι πολιτικές, τα μέτρα και οι δράσεις που αναλαμβάνονται από το 2024 και μετά για την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού της ΕΕ από το 2024 και εξής. Η έγκριση των χαρτών πορείας αποτελεί σημαντικό ορόσημο, καθώς τα κράτη μέλη δεσμεύονται συλλογικά να λάβουν **1 910 μέτρα πραγματοποιώντας συνολικές επενδύσεις ύψους 288,6 δισ. EUR**, από τα οποία ποσό ύψους **205,1 δισ. EUR προέρχεται από δημόσιους προϋπολογισμούς** (το οποίο ισοδυναμεί με ποσοστό 1,14 % του ΑΕΠ της ΕΕ).

Γράφημα 5: Ένταση του δημόσιου προϋπολογισμού στους χάρτες πορείας των κρατών μελών[16]



Ακολουθώντας τις συστάσεις της έκθεσης του 2024 για την κατάσταση της Ψηφιακής Δεκαετίας, 21 κράτη μέλη επικαιροποίησαν τους εθνικούς χάρτες πορείας τους και πρόσθεσαν περίπου 20 % νέα μέτρα[17]. **Περισσότερα από τα μισά μέτρα που περιλαμβάνουν χρονικό διάστημα προβλέπεται να λήξουν το 2026,** γεγονός που πιθανώς αντανακλά τους εθνικούς δημοσιονομικούς κύκλους και την ολοκλήρωση των σχεδίων και των επενδύσεων του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (στο εξής: ΜΑΑ) και υποδηλώνει ενδεχόμενη μείωση της στήριξης από το 2027 και μετά.

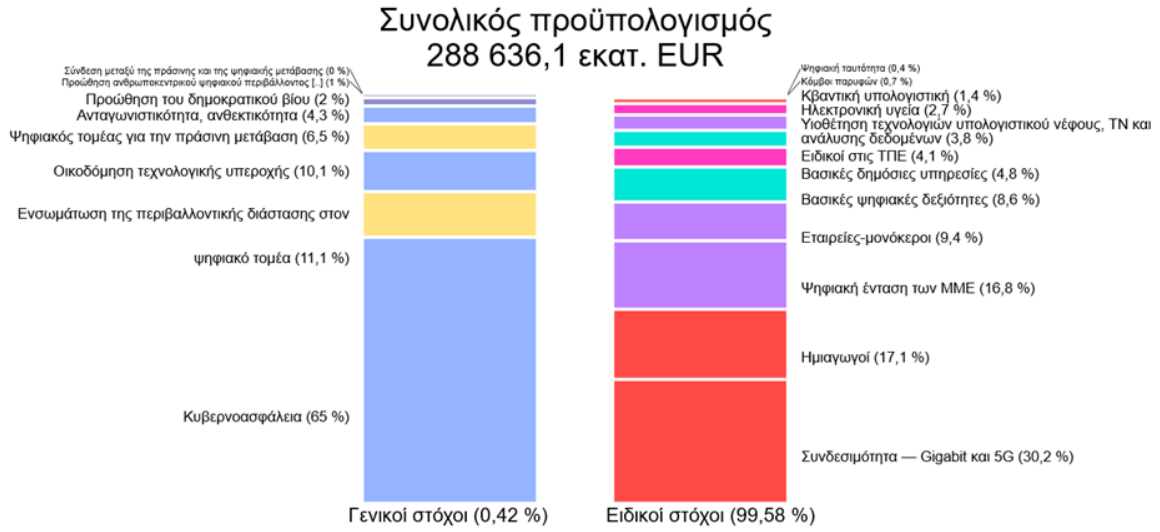
Τα κράτη μέλη αποδεικνύουν τη δέσμευσή τους για ανάληψη συλλογικής δράσης μέσω της υλοποίησης ετήσιων συστάσεων. Τα κράτη μέλη υλοποίησαν το 57 % των 306 συστάσεων σε

[16] Όταν γίνεται αναφορά σε εθνικούς χάρτες πορείας, τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στην παρούσα έκθεση είναι εκείνα που δηλώνονται από τα κράτη μέλη στους εθνικούς χάρτες πορείας τους με βάση την καθοδήγηση της Επιτροπής [C(2023) 4025 final]. Τα δεδομένα ενδέχεται να αντικατοπτρίζουν πιθανές διαφορές στις πρακτικές υποβολής εκθέσεων και στις μεθοδολογικές επιλογές μεταξύ των κρατών μελών. Δεν πραγματοποιήθηκε συστηματική αξιολόγηση του βαθμού τήρησης της καθοδήγησης από τα κράτη μέλη.

[17] Λαμβάνονται υπόψη οι προσαρμογές του χάρτη πορείας που υποβλήθηκαν έως τις 31/3/2025. Σύμφωνα με το άρθρο 8 της απόφασης (ΕΕ) 2022/2481, με την οποία θεσπίζεται το πρόγραμμα πολιτικής 2030 «Ψηφιακή Δεκαετία», τα κράτη μέλη υποχρεούνται ανά δύο έτη να υποβάλουν στην Επιτροπή προσαρμογές των εθνικών χαρτών πορείας τους, αρχής γενομένης εντός 5 μηνών από τη δημοσίευση της δεύτερης έκθεσης για την Ψηφιακή Δεκαετία. Εάν ένα κράτος μέλος θεωρεί ότι δεν απαιτούνται επικαιροποιήσεις, πρέπει να αιτιολογήσει την άποψή του στην Επιτροπή.

επίπεδο χώρας που εξέδωσε η Επιτροπή το 2024, εφαρμόζοντας σημαντικές αλλαγές πολιτικής (12 %) ή πραγματοποιώντας ορισμένες αλλαγές (45 %) μέσω της λήψης νέων μέτρων. 19 κράτη μέλη έχουν εφαρμόσει τουλάχιστον το ήμισυ των συστάσεων που απευθύνονται σε αυτά μέσω της λήψης νέων μέτρων. Μεταξύ των συστάσεων σε επίπεδο ΕΕ, ποσοστό άνω του **45 % παρουσιάζει αξιοσημείωτη** (35 %) **ή σημαντική πρόοδο** (10 %), με σημαντικά αποτελέσματα στους τομείς που σχετίζονται με την ανάπτυξη ανθρωποκεντρικής ΤΝ και τη διαφύλαξη των ψηφιακών δικαιωμάτων και των ψηφιακών αρχών**.** Από την άλλη πλευρά, στο **48 %** των συστάσεων σε επίπεδο ΕΕ που εκδόθηκαν το 2024 διαπιστώνεται **περιορισμένη μόνο πρόοδος** και στο **7 % καμία πρόοδος**. Αυτή η ανομοιογενής εικόνα καταδεικνύει ότι, μολονότι υπάρχει σαφής δυναμική προς την επίτευξη ορισμένων από τους ειδικούς και τους γενικούς στόχους της Ψηφιακής Δεκαετίας, εξακολουθεί να είναι αναγκαία η ανάληψη δομημένων και πιο τολμηρών δράσεων πολιτικής για την επιτάχυνση και τη βελτίωση της πορείας της ΕΕ στο πλαίσιο της ψηφιακής δεκαετίας.

Γράφημα 6: Εθνικοί χάρτες πορείας: κατανομή του προϋπολογισμού ανά ειδικό και γενικό στόχο[18]



Μέσω των κοινοπραξιών ευρωπαϊκής ψηφιακής υποδομής (EDIC), η συγκεκριμένη πολυκρατική συνεργασία προχωρά για την ανάπτυξη έργων μεγάλης κλίμακας τα οποία ένα μεμονωμένο κράτος μέλος δεν μπορεί να αντιμετωπίσει μόνο του, με την κάλυψη βασικών στρατηγικών τομέων, όπως είναι η τεχνητή νοημοσύνη, οι έξυπνες πόλεις, η υγεία, η κινητικότητα και ο αγροδιατροφικός τομέας. Το 2024 συστάθηκαν τρεις EDIC: η **EDIC για τη Συμμαχία για τις Γλωσσικές Τεχνολογίες**, η EDIC για το έργο «**Networked Local Digital Twins towards the CitiVERSE**» και η EDIC για την ευρωπαϊκή εταιρική σχέση για την τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών και την ευρωπαϊκή υποδομή για τις υπηρεσίες αλυσίδας συστοιχιών (**EUROPEUM-EDIC**).

Τα κράτη μέλη στηρίζουν επίσης **σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ) στον ψηφιακό τομέα**. Το 2024 δρομολογήθηκε σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (στο εξής: ΣΕΚΕΕ) για υποδομές και υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (στο εξής: CIS), με τις συμμετέχουσες εταιρείες να προωθούν τα έργα τους και το οικοσύστημα των ΣΕΚΕΕ να διευρύνεται

[18] Αριθμός μέτρων και προϋπολογισμοί, όπως αναφέρθηκαν από τα κράτη μέλη. Ο προϋπολογισμός στο γράφημα κατανέμεται μεταξύ ειδικών και γενικών στόχων, με το μεγαλύτερο μέρος του προϋπολογισμού (99,58 %) να διατίθεται για την επίτευξη των ειδικών στόχων που συχνά σχετίζονται με ορισμένους από τους γενικούς στόχους. Στην κατανομή του προϋπολογισμού για τους γενικούς στόχους (0,42 %) παρουσιάζεται μόνο η κατανομή του προϋπολογισμού που διατίθεται για την επίτευξη των γενικών στόχων οι οποίοι δεν σχετίζονται με τους ειδικούς στόχους.

ώστε να συμπεριλάβει νέους έμμεσους εταίρους. Το 2024 αρκετά κράτη μέλη αποφάσισαν να εισέλθουν στο στάδιο του σχεδιασμού τριών δυνητικών υποψήφιων ΣΕΚΕΕ στον ψηφιακό τομέα: ένα ΣΕΚΕΕ επικεντρώνεται σε καινοτόμες υπηρεσίες ΤΝ, ένα σε προηγμένες τεχνολογικές εφαρμογές ημιαγωγών και ένα στην ανάπτυξη υποδομών υπολογιστικής. Οι εργασίες μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών μελών και της Επιτροπής για τη διαμόρφωση των συγκεκριμένων υποψήφιων ΣΕΚΕΕ βρίσκονται σε εξέλιξη.

Το **Συμβούλιο για την Ψηφιακή Δεκαετία** (στο εξής: ΣΨΔ), στο οποίο συμμετέχουν εθνικοί εκπρόσωποι, έχει αναδειχθεί ως βασική πλατφόρμα για τον συντονισμό και την ανταλλαγή απόψεων σε θέματα που σχετίζονται με τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Είναι σε θέση να αναλάβει έναν όλο και πιο σημαντικό ρόλο στην προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού της ΕΕ με την ενίσχυση της συνεργασίας, τη διευκόλυνση της υλοποίησης ψηφιακών πολιτικών και τη στήριξη της ανάπτυξης και της υιοθέτησης λύσεων που απλουστεύουν τις διαδικασίες και μειώνουν τον διοικητικό φόρτο, καθώς και με την παροχή συμβουλών σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να συνδεθούν καλύτερα οι ειδικοί και γενικοί στόχοι με τις δυνατότητες χρηματοδότησης.

Επιπλέον, η πλατφόρμα Επιταχυντής Βέλτιστων Πρακτικών της Ψηφιακής Δεκαετίας, η οποία δρομολογήθηκε τον Ιούλιο του 2024, συνέβαλε καθοριστικά στην περαιτέρω προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών με τον συνδυασμό τακτικών εργαστηρίων και ειδικής διαδικτυακής πλατφόρμας. Η πλατφόρμα αυτή χρησιμεύει ως κεντρικός κόμβος για την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με γενικά θέματα, προκλήσεις και βέλτιστες πρακτικές που συνδέονται με την επίτευξη των στόχων της Ψηφιακής Δεκαετίας. Περιλαμβάνει αποθετήριο στο πλαίσιο του οποίου έχουν συγκεντρωθεί 52 βέλτιστες πρακτικές και έχουν διοργανωθεί οκτώ εργαστήρια με έμφαση σε θεματικές ομάδες (**ψηφιακές δεξιότητες, πράσινη ΤΠ, υιοθέτηση της τεχνολογίας**, υπό την ηγεσία αντίστοιχα της Σλοβενίας, της Γαλλίας και της Φινλανδίας και του Βελγίου), με αποτέλεσμα να καθίσταται δυνατή η εις βάθος διερεύνηση συγκεκριμένων τομέων που έχουν ζωτική σημασία για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της ΕΕ. Επιπλέον, συνεχίζονται οι συζητήσεις για τη δρομολόγηση τριών νέων ομάδων το 2025, με έμφαση στη μείωση του **διοικητικού φόρτου, στα ψηφιακά δικαιώματα και τις ψηφιακές αρχές και στην ψηφιακή κυριαρχία.**

Από την παρακολούθηση της διακήρυξης σχετικά με τα ψηφιακά δικαιώματα και τις ψηφιακές αρχές[19] προκύπτει ότι τα κράτη μέλη αυξάνουν τις δεσμεύσεις για ανάληψη δράσης, καθώς σε ολόκληρη την ΕΕ εντοπίζονται περισσότερες από 2 000 πρωτοβουλίες —το 80 % των οποίων αναλαμβάνονται από κρατικούς οργανισμούς. Τα κράτη μέλη, αφενός, δραστηριοποιούνται περισσότερο στον τομέα της ψηφιακής εκπαίδευσης και κατάρτισης και των ψηφιακών δεξιοτήτων και, αφετέρου, εργάζονται για ένα καλύτερα προστατευμένο και ασφαλές ψηφιακό περιβάλλον.

Τέλος, **οι πόλεις αποτελούν καταλυτικούς παράγοντες διευκόλυνσης της Ψηφιακής Δεκαετίας της ΕΕ**, λειτουργώντας ως βασικοί κόμβοι υλοποίησης που καθιστούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό άμεσα προσβάσιμο στους πολίτες, στις δημόσιες υπηρεσίες και στις επιχειρήσεις —ιδίως στις ΜΜΕ — μέσω της εγγύτητας, των οικοσυστημάτων καινοτομίας και της τοπικής ηγεσίας τους. Από την έκθεση διαφαίνεται ότι εξακολουθούν να υπάρχουν περαιτέρω δυνατότητες αξιοποίησης μέσω εμβάθυνσης της συνεργασίας με τις πόλεις στο πλαίσιο της ψηφιακής διακυβέρνησης της ΕΕ, πραγματοποίησης επενδύσεων στην ανάπτυξη τοπικών ψηφιακών ικανοτήτων και ευθυγράμμισης των τοπικών στρατηγικών, με την αξιοποίηση εργαλείων, όπως τα τοπικά παρατηρητήρια, και πολυκρατικών έργων, όπως το LDT-CitiVERSE.

[19] Βλ. SWD «Monitoring of the European Declaration on Digital Rights and Principles» (Παρακολούθηση της ευρωπαϊκής διακήρυξης σχετικά με τα ψηφιακά δικαιώματα και τις ψηφιακές αρχές).

δ. Παρά τις πρόσφατες προσπάθειες, τα επίπεδα δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων δεν είναι ακόμη πλήρως ευθυγραμμισμένα με τη φιλοδοξία και την κλίμακα της Ψηφιακής Δεκαετίας

Τα τελευταία έτη, η **ΕΕ έχει σημειώσει κάποια πρόοδο** στην ενίσχυση των ψηφιακών υποδομών και των τεχνολογικών ικανοτήτων της. Έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές επενδύσεις σε στρατηγικούς τομείς, ιδίως μέσω πρωτοβουλιών όπως το πρόγραμμα «Ψηφιακή Ευρώπη». Ορισμένα παραδείγματα αυτών των επιτευγμάτων είναι τα εξής:

- Κατά την τελευταία οκταετία έχει πραγματοποιηθεί αγορά οκτώ υπερυπολογιστών, τρεις από τους οποίους κατατάσσονται μεταξύ των 10 ταχύτερων υπερυπολογιστών στον κόσμο, για τους οποίους αναγνωρίστηκε επίσης ότι συγκαταλέγονται στους πιο πράσινους και ενεργειακά αποδοτικούς.
- Επί του παρόντος λειτουργούν περισσότεροι από 150 ευρωπαϊκοί κόμβοι ψηφιακής καινοτομίας σε ολόκληρη την ΕΕ, καλύπτοντας σχεδόν το 90 % των ευρωπαϊκών περιφερειών, παρέχοντας σημαντική στήριξη τόσο σε δημόσιους όσο και σε ιδιωτικούς οργανισμούς, ιδίως σε ΜΜΕ[20].
- Το ευρωπαϊκό πορτοφόλι ψηφιακής ταυτότητας, το οποίο επί του παρόντος εφαρμόζεται πιλοτικά σε ολόκληρη την ΕΕ, θα αποτελέσει ένα ασφαλές και ελεγχόμενο από τον χρήστη εργαλείο που θα παρέχει τη δυνατότητα στους πολίτες να αποδεικνύουν την ταυτότητά τους, να ανταλλάσσουν έγγραφα και να υπογράφουν ψηφιακά.
- Στον τομέα των ημιαγωγών, έχουν δρομολογηθεί τέσσερις υπερσύγχρονες πιλοτικές γραμμές για τη δοκιμή και την επικύρωση προηγμένων τεχνολογιών μικροκυκλωμάτων.

Σύμφωνα με τις προτεραιότητες που περιγράφονται στην Πυξίδα Ανταγωνιστικότητας[21], στις 9 Απριλίου 2025 η Επιτροπή ενέκρινε το **σχέδιο δράσης για μια ήπειρο ΤΝ**, στο οποίο περιγράφεται ένα σύνολο δράσεων που σχετίζονται με τις υποδομές υπολογιστικής, τα δεδομένα, την ανάπτυξη αλγορίθμων ΤΝ και την υιοθέτησή τους, θέματα δεξιοτήτων και την κανονιστική απλούστευση. Το σχέδιο δράσης σηματοδοτεί τη φιλοδοξία της ΕΕ να καταστεί πιο ανταγωνιστική στην παγκόσμια σκηνή μέσω της αξιοποίησης του δυναμικού των τεχνολογιών ΤΝ και της προώθησης στρατηγικών επενδύσεων, όπως τα γιγαντοεργοστάσια ΤΝ, καθώς και μέσω της δρομολόγησης στοχευμένων πρωτοβουλιών, όπως η **πρωτοβουλία επένδυσης στην ΤΝ** για την κλιμάκωση της δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης και η **στρατηγική εφαρμογής της ΤΝ** για την επιτάχυνση της ανάπτυξης αξιόπιστης ΤΝ σε βασικούς τομείς της οικονομίας και των δημόσιων υπηρεσιών.

Παρά τα επιτεύγματα αυτά, είναι σαφές ότι η συνέχιση και η ενίσχυση των προσπαθειών είναι ουσιαστικής σημασίας για να επιτευχθεί η κλίμακα της ψηφιακής μετάβασης και να διασφαλιστεί η τεχνολογική κυριαρχία της Ευρώπης.

Καθώς η ΕΕ φθάνει στο **μέσο της Ψηφιακής Δεκαετίας** της, η παρούσα έκθεση —σε συνδυασμό με πρόσφατες εκτιμήσεις των θεσμικών οργάνων, συμπεριλαμβανομένων της Υπηρεσίας Έρευνας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (στο εξής: EPRS), της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (στο εξής: ΕΚΤ) και

[20] Βλ. De Nigris, S., Kalpaka, A. και Nepelski, D., *Characteristics and regional coverage of the European Digital Innovation Hubs network (Χαρακτηριστικά και περιφερειακή κάλυψη του ευρωπαϊκού δικτύου κόμβων ψηφιακής καινοτομίας), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, Λουξεμβούργο, 2023, doi:10.2760/590526, JRC134620 και Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Κοινό Κέντρο Ερευνών, Carpentier, E., D'Adda, D., Nepelski, D. και Stake, J., *European Digital Innovation Hubs Network's activities and customers* (Δραστηριότητες και πελάτες του δικτύου ευρωπαϊκών κόμβων ψηφιακής καινοτομίας), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2025, https://data.europa.eu/doi/10.2760/7784020, JRC140547.

[21] Πυξίδα Ανταγωνιστικότητας για την ΕΕ [COM(2025) 30 final].

της έκθεσης Draghi, με βάση διαφορετικά πεδία εφαρμογής και μεθοδολογίες[22]— αποδεικνύει ότι οι ψηφιακοί στόχοι της ΕΕ δεν θα επιτευχθούν χωρίς **μετασχηματιστικές αλλαγές στο επενδυτικό της τοπίο**. Στην έκθεση Draghi αναφέρεται ότι οι πρόσθετες προσπάθειες της ΕΕ θα πρέπει να ανέλθουν σε 150 δισ. EUR ετησίως όσον αφορά τις ψηφιακές τεχνολογίες. Ομοίως, η ΕΚΤ τονίζει πόσο σημαντική είναι η εστίαση των οικονομικών της ΕΕ σε μελλοντοστρεφείς επενδύσεις, προειδοποιώντας ότι η **αδυναμία επέκτασης των ψηφιακών ικανοτήτων θα μπορούσε να υπονομεύσει τη μακροπρόθεσμη ανταγωνιστικότητα και τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα της ΕΕ**.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις της Υπηρεσίας Έρευνας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, μόνο για την προώθηση της ψηφιακής καινοτομίας υψηλής τεχνολογίας (HTDI) σε ολόκληρη την Ευρώπη θα απαιτηθούν μεταξύ **212 και 380 δισ. EUR** ετησίως[23], ποσό υπερτριπλάσιο των τρεχουσών ετήσιων συνολικών επενδύσεων της ΕΕ σε ψηφιακές τεχνολογίες και υποδομές. Μεγάλο μέρος των επενδυτικών αναγκών θα πρέπει να καλυφθεί από ιδιωτικές επενδύσεις, οι οποίες θα κινητοποιηθούν μέσω της μεγαλύτερης εμβάθυνσης της Ένωσης Κεφαλαιαγορών[24], αυξημένης χρηματοδότησης επιχειρηματικού κινδύνου και μέσω των βιομηχανικών συμπράξεων[25] (βλ. κατωτέρω). Το ένα τέταρτο αυτών των εκτιμήσεων θα πρέπει να προέλθει από δημόσιους διαύλους, συμπεριλαμβανομένων των εθνικών προϋπολογισμών και των προγραμμάτων της ΕΕ[26], σε μια περίοδο κατά την οποία τα δημοσιονομικά περιθώρια είναι περιορισμένα σε πολλά κράτη μέλη και οι μεσοπρόθεσμες δημοσιονομικές πιέσεις παραμένουν υψηλές, παρά την αυξημένη ευελιξία του νέου δημοσιονομικού πλαισίου της ΕΕ.

Οι στρατηγικές δημόσιες συμβάσεις, ιδίως χάρη στην επικείμενη αναθεώρηση των οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις, θα συμβάλουν καθοριστικά στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ όσον αφορά την ανθεκτικότητα, την καινοτομία, την απλούστευση και την προτίμηση της ΕΕ μέσω δημόσιων επενδύσεων. Σε συνδυασμό με τα μέτρα που περιγράφονται στο σχέδιο δράσης για μια ήπειρο ΤΝ και στην επικείμενη πράξη για το υπολογιστικό νέφος και την ανάπτυξη της ΤΝ, καθώς και με τη στήριξη της προσέγγισης GovTech[27], η εν λόγω αναθεώρηση θα διασφαλίσει ότι οι εξαιρετικά κρίσιμοι δημόσιοι τομείς θα αναπτύξουν άκρως ασφαλή ικανότητα υπολογιστικού νέφους με έδρα την ΕΕ. Μια ακόμη ευκαιρία που δεν έχει αξιοποιηθεί είναι να καταστεί η ψηφιοποίηση επιλέξιμη για βιώσιμη χρηματοδότηση (για το κλίμα), μέσω της απόδειξης των οφελών αποδοτικότητας από

[22] Βλ. Υπηρεσία Έρευνας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Cost of Non-Europe in High-Tech Digital Innovation: Investment Needs and Economic Benefits* (Το κόστος της μη-Ευρώπης στον τομέα της ψηφιακής καινοτομίας υψηλής τεχνολογίας: Επενδυτικές ανάγκες και οικονομικά οφέλη), Ιούλιος 2024· Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, *Mind the gap: Europe's strategic investment needs and how to support them* (Προσοχή στις αποκλίσεις: Στρατηγικές επενδυτικές ανάγκες της Ευρώπης και τρόποι υποστήριξής τους), Ιστολόγιο της ΕΚΤ, των Othman Bouabdallah, Ettore Dorrucci, Lucia Hoendervangers και Carolin Nerlich, 27 Ιουνίου 2024· Draghi, M., *The future of European competitiveness*, (Το μέλλον της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας), 2024· Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ, *Europe's Digital Transformation: Time for Bold Action* (Ψηφιακός Μετασχηματισμός της Ευρώπης: Ώρα για τολμηρή δράση), Ιούλιος 2024.

[23] Υπηρεσία Έρευνας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Cost of Non-Europe in High-Tech Digital Innovation: Investment Needs and Economic Benefits* (Το κόστος της μη-Ευρώπης στον τομέα της ψηφιακής καινοτομίας υψηλής τεχνολογίας: Επενδυτικές ανάγκες και οικονομικά οφέλη), Ιούλιος 2024, σελίδες 56-57 και 60-61.

[24] What is the capital markets union?(Τι είναι η Ένωση Κεφαλαιαγορών;) — Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

[25] Η EPRS (2024) εκτιμά ότι περίπου το ένα τέταρτο των απαιτούμενων επενδύσεων στην ψηφιακή καινοτομία υψηλής τεχνολογίας θα πρέπει να προέλθει από δημόσιες πηγές. Η μελέτη παρέχει επίσης επισκόπηση άλλων εκτιμήσεων για την κατανομή μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα από συγκρίσιμες αναλύσεις.

[26] Άλλες εκτιμήσεις συμφωνούν, για παράδειγμα, ότι μόνο η δημιουργία κυρίαρχης, διαλειτουργικής και ασφαλούς στοίβας ψηφιακών υποδομών εκτιμάται ότι θα αντιπροσωπεύει συνολικές επενδύσεις ύψους 300 δισ. EUR σε διάστημα δέκα ετών [Bria, Timmers, Gernone, EuroStack — A European Alternative for Digital Sovereignty. Bertelsmann Stiftung (EuroStack — Μια ευρωπαϊκή εναλλακτική λύση για την ψηφιακή κυριαρχία), 2025].

[27] Συνεργασία του δημόσιου τομέα με νεοφυείς επιχειρήσεις και ΜΜΕ όσον αφορά τη σύναψη δημόσιων συμβάσεων για καινοτόμες λύσεις.

άποψη ενέργειας και υλικών που προκύπτουν από την ψηφιοποίηση σε σημαντικές βιομηχανίες, με βάση ιδίως τις πρόσφατες εργασίες του ευρωπαϊκού πράσινου ψηφιακού συνασπισμού[28].

Οι αναλύσεις συγκλίνουν επίσης όσον αφορά τους κρίσιμους τομείς στους οποίους πρέπει να διοχετευθούν επενδύσεις, από την ανάπτυξη προηγμένων **υποδομών συνδεσιμότητας οπτικών ινών, δικτύων 5G —ειδικότερα των αυτοδύναμων δικτύων και της μεσαίας ζώνης, συμπεριλαμβανομένης της πλήρους κάλυψης των διαδρόμων μεταφορών**[29]**—** έως την ανάπτυξη **ημιαγωγών** επόμενης γενιάς, συμπεριλαμβανομένων ειδικών μικροκυκλωμάτων για την ΤΝ, την επέκταση ασφαλών και **κυρίαρχων υποδομών υπολογιστικού νέφους και δεδομένων**, την προώθηση **αξιόπιστων τεχνολογιών ΤΝ και κβαντικής υπολογιστικής** και την ανάπτυξη **ισχυρών ικανοτήτων κυβερνοασφάλειας**. Εξίσου σημαντικό είναι να πραγματοποιούνται συνεχείς επενδύσεις στην **κατάρτιση περισσότερων ειδικών στον τομέα της ψηφιακής τεχνολογίας, στον ψηφιακό γραμματισμό και στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων**, διότι χωρίς τις εν λόγω επενδύσεις πολλές περιφέρειες και τομείς θα εξακολουθούν να μην έχουν πρόσβαση στα οφέλη της καινοτομίας.

Το **χάσμα όσον αφορά την ικανότητα υπολογιστικού νέφους** μεταξύ Ευρώπης και ανταγωνιστών όπως οι ΗΠΑ και η Κίνα αναμένεται να διευρυνθεί, εκτός εάν διοχετευθούν πολύ περισσότερα κεφάλαια προς την επέκταση των ικανοτήτων υπολογιστικής παρυφών και υπολογιστικού νέφους. Στην παρούσα έκθεση εντοπίζονται επίσης πιο ακριβείς **αναντιστοιχίες μεταξύ των ψηφιακών προτεραιοτήτων και της χρηματοδότησης που διατίθεται μέσω των δημόσιων μέσων της ΕΕ** (πρβλ. γράφημα 7), πράγμα που καταδεικνύει εμφανώς ότι δεν δίνεται επαρκής προσοχή στους γενικούς στόχους και στις ψηφιακές αρχές, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, στις θεμελιώδεις τεχνολογίες, στην ανάπτυξη υποδομών συνδεσιμότητας gigabit και στην ψηφιοποίηση των ΜΜΕ. Στο πλαίσιο αυτό, είναι ζωτικής σημασίας η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εστίαση και ευθυγράμμιση των δημόσιων δαπανών με τις στρατηγικές προτεραιότητες και η μεγιστοποίηση του αντικτύπου και της αποτελεσματικότητάς τους[30].

Εξακολουθούν να υπάρχουν διαρθρωτικά εμπόδια για την προώθηση της χρηματοδότησης του ψηφιακού μετασχηματισμού της ΕΕ. Όσον αφορά τον δημόσιο τομέα, ο συνεχιζόμενος κατακερματισμός των εθνικών στρατηγικών, ο περιορισμένος συντονισμός σε επίπεδο ΕΕ και η αργή απορρόφηση των κονδυλίων της ΕΕ εμποδίζουν την αποτελεσματική αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων. Είναι επίσης αναγκαίος ο καλύτερος συντονισμός των δράσεων, προκειμένου να διοχετευθεί περισσότερη δημόσια χρηματοδότηση σε κυρίαρχα ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία, μεταξύ άλλων σε αξιόπιστες τεχνολογίες υπολογιστικού νέφους, σε μοντέλα ΤΝ, σε μικροκυκλώματα και στην κυβερνοασφάλεια, με παράλληλη προώθηση των **κοινών έργων μεταξύ των κρατών μελών**.

Η κινητοποίηση ιδιωτικών κεφαλαίων σε μεγάλη κλίμακα θα είναι ζωτικής σημασίας για τη γεφύρωση του χάσματος —μέσω εμβάθυνσης της Ένωσης Κεφαλαιαγορών, βελτίωσης της ευθυγράμμισης δημόσιων και ιδιωτικών μέσων και της ενίσχυσης των μηχανισμών ελαχιστοποίησης των κινδύνων και μεικτής χρηματοδότησης. Σε πρόσφατη ανάλυση της ΕΚΤ[31] τονίζεται επίσης η

[28] Εκτίμηση του καθαρού κλιματικού αντικτύπου των ψηφιακών λύσεων από τον ευρωπαϊκό πράσινο ψηφιακό συνασπισμό — www.greendigitalcoalition.eu.

[29] Για τις υποδομές συνδεσιμότητας, η ΕΕ απαιτεί να πραγματοποιηθούν επενδύσεις ύψους άνω των 200 δισ. EUR έως το 2030 για τη συνδεσιμότητα gigabit και την «πλήρη κάλυψη 5G». Λευκή Βίβλος, Διαχείριση των αναγκών της Ευρώπης σε ψηφιακές υποδομές, [COM(2024) 81 final].

[30] Οι προτεραιότητες αυτές βρίσκονται στο επίκεντρο της Πυξίδας Ανταγωνιστικότητας [COM(2025) 30 final] και της ανακοίνωσης «Η πορεία προς το προσεχές Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο» [COM(2025) 46 final]. Επιπλέον, σε πρόσφατη έκθεση του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου σχετικά με τον μηχανισμό ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (ειδική έκθεση 13/2025 του ΕΕΣ) υποστηρίχθηκε η ανάγκη μεγαλύτερης ευθυγράμμισης μεταξύ της χρηματοδότησης και των βασικών ψηφιακών αναγκών.

[31] Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, *Mind the gap: Europe's strategic investment needs and how to support them* (Προσοχή στις αποκλίσεις: Στρατηγικές επενδυτικές ανάγκες της Ευρώπης και τρόποι υποστήριξής τους), Ιστολόγιο της ΕΚΤ, των Othman Bouabdallah, Ettore Dorrucci, Lucia Hoendervangers και Carolin Nerlich, 27 Ιουνίου 2024.

ανάγκη εστίασης όχι μόνο στους πρωταρχικούς επενδυτικούς στόχους αλλά και στη βελτίωση των **συνθηκών υλοποίησης**, της απορρόφησης των επενδύσεων και της ποιότητας των έργων.

Ο **κατακερματισμός και η ανεπαρκής ανάπτυξη των χρηματοπιστωτικών αγορών της ΕΕ, σε συνδυασμό με την τάση της ΕΕ να μην αναλαμβάνει προσπάθειες υψηλού κινδύνου**, **εξακολουθούν να περιορίζουν τη ροή των επενδύσεων σε τομείς υψηλής ανάπτυξης και καινοτομίας,** με μεγάλο μερίδιο των αποταμιεύσεων των νοικοκυριών να μη διοχετεύεται σε παραγωγικές επενδύσεις. Η ΕΕ δεν διαθέτει επίσης ώριμο οικοσύστημα επιχειρηματικών κεφαλαίων, πράγμα το οποίο περιορίζει την πρόσβαση των εταιρειών υψηλής ανάπτυξης και καινοτομίας σε χρηματοδότηση[32]. Η ΕΕ αντιπροσωπεύει μόλις το 5 % της παγκόσμιας συγκέντρωσης επιχειρηματικών κεφαλαίων στον τομέα της καινοτομίας, έναντι ποσοστού 52 % των ΗΠΑ και 40 % της Κίνας[33]. Το 2024 οι ευρωπαϊκές νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΝ συγκέντρωσαν χρηματοδότηση από επιχειρηματικά κεφάλαια ύψους περίπου 11 δισ. EUR, ποσό που αντιστοιχεί σε λιγότερο από το ένα έκτο της αντίστοιχης χρηματοδότησης στις ΗΠΑ (περίπου 71 δισ. EUR)[34]. Οι αποκλίσεις αυτές έχουν ιδιαίτερα κρίσιμη σημασία για τις επενδύσεις υψηλού κινδύνου και υψηλού αντικτύπου στον τομέα της **υπερπροηγμένης τεχνολογίας**, για την οποία η παραδοσιακή τραπεζική χρηματοδότηση συχνά δεν επαρκεί. Όσον αφορά την κυβερνοασφάλεια, τα επιχειρηματικά κεφάλαια της ΕΕ ανήλθαν σε μόλις 814 εκατ. EUR[35], τα οποία συγκεντρώνονται σε λίγα κράτη μέλη, έναντι 15 δισ. EUR στις ΗΠΑ. Ως εκ τούτου, η μόχλευση δημόσιων πόρων για την προσέλκυση ιδιωτικών επενδύσεων —ιδίως μέσω **μηχανισμών επιμερισμού του κινδύνου και χρηματοδοτικών μέσων**— είναι απαραίτητη για την επέκταση της καινοτομίας σε ολόκληρη την ήπειρο.

[32] ΕΤΕπ, Investment Report 2024/2025: Innovation, integration and simplification in Europe (Έκθεση για τις επενδύσεις την περίοδο 2024/2025: Καινοτομία, ενσωμάτωση και απλούστευση στην Ευρώπη), 2025.
[33] Πυξίδα Ανταγωνιστικότητας [COM(2025) 30 final].
[34] Dealroom.co, Opening moves in global AI — AI, startups & venture capital, AI Action Summit (Πρώτα βήματα στον τομέα της ΤΝ σε παγκόσμιο επίπεδο — ΤΝ, νεοφυείς επιχειρήσεις και επιχειρηματικά κεφάλαια, σύνοδος κορυφής σχετικά με τη δράση για την ΤΝ), Παρίσι, Φεβρουάριος 2025.
[35] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, European industrial technology roadmap for the next generation cloud edge offer (Χάρτης πορείας για την ευρωπαϊκή βιομηχανική τεχνολογία για υπηρεσίες υπολογιστικής παρυφών επόμενης γενιάς), 2021.

Γράφημα 7: Σύγκριση μεταξύ των αποκλίσεων που εντοπίστηκαν και της ενωσιακής χρηματοδότησης από επιλεγμένα προγράμματα κατά την περίοδο 2020-2027 (εκτιμήσεις του Κοινού Κέντρου Ερευνών)[36]



* Το 69 % αντιστοιχεί στην κάλυψη οπτικών ινών μέχρι τον χώρο του χρήστη (FTTP)· το 82 % αντιστοιχεί στην κάλυψη δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας (VHCN).
** Το 82 % αντιστοιχεί στις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για τους πολίτες· το 86 % αντιστοιχεί στις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για τις επιχειρήσεις.

Τα πορίσματα της έκθεσης αναδεικνύουν επίσης την ανάγκη δημιουργίας **μεγαλύτερης δεξαμενής δημόσιων κεφαλαίων για τη μόχλευση των ιδιωτικών επενδύσεων** στην ευρωπαϊκή οικονομία και μείωσης του κόστους χρηματοδότησης για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις. Για να αυξηθούν σημαντικά οι **ευκαιρίες χρηματοδότησης για όλες τις επιχειρήσεις της ΕΕ**, απαιτείται αποφασιστική δράση, από το στάδιο εκκίνησης έως τις πιο ώριμες εταιρείες, με βάση την προσφάτως εγκριθείσα στρατηγική της ΕΕ για τις νεοφυείς και τις αναπτυσσόμενες νέες επιχειρήσεις[37]. Στις κύριες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν συγκαταλέγονται η ενίσχυση και η ανάπτυξη **εργαλείων μεικτής χρηματοδότησης** για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου των ιδιωτικών επενδύσεων (π.χ. το

[36] Τα δεδομένα σχετικά με τον προϋπολογισμό στην πρώτη στήλη βασίζονται σε εκτιμήσεις του Κοινού Κέντρου Ερευνών (JRC) στο πλαίσιο της χαρτογράφησης πέντε σημαντικών προγραμμάτων —ΜΑΑ, ΜΣΕ-Ψηφιακός τομέας, Ορίζων Ευρώπη, DIGITAL και πολιτική συνοχής— και της συμβολής τους στην επίτευξη των στόχων της Ψηφιακής Δεκαετίας. Οι εκτιμήσεις αναφέρονται στο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2021-2027, ενώ ο μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας καλύπτει την περίοδο 2020-2026. Τα ποσά θα πρέπει να θεωρούνται γενικές εκτιμήσεις. Βλ. επίσης παράρτημα 1 της παρούσας ανακοίνωσης (ενότητα 5.β) και έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής με τίτλο «Digital Decade in 2025: progress and outlook» (Η Ψηφιακή Δεκαετία το 2025: πρόοδος και προοπτικές) (ενότητα 4.2.2). Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Κοινό Κέντρο Ερευνών, Nepelski, D. και Torrecillas, J. Mapping EU level funding instruments 2021-2027 to Digital Decade targets — 2025 update (Χαρτογράφηση των χρηματοδοτικών μέσων σε επίπεδο ΕΕ για την περίοδο 2021-2027 για την επίτευξη των στόχων της Ψηφιακής Δεκαετίας — επικαιροποίηση 2025), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2025, JRC141966.

[37] Επιλέξτε την Ευρώπη για να ιδρύσετε και να αναπτύξετε την επιχείρησή σας [COM(2025) 270 final].

πρόγραμμα InvestEU, το οποίο αναμένεται να κινητοποιήσει δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις ύψους άνω των 372 δισ. EUR μέσω εγγύησης ύψους 26,2 δισ. EUR από τον προϋπολογισμό της ΕΕ), καθώς και η δημιουργία **Ένωσης Αποταμιεύσεων και Επενδύσεων**[38] για την κλιμάκωση των ιδιωτικών επενδύσεων σε διασυνοριακό επίπεδο, μεταξύ άλλων μέσω της απλούστευσης των οδών αρχικής δημόσιας προσφοράς (ΑΔΠ) και της αποδέσμευσης των κεφαλαίων των συνταξιοδοτικών ταμείων για ψηφιακές επενδύσεις, ώστε να επιταχυνθούν οι πορείες ανάπτυξης.

Παράλληλα με τις επενδύσεις, **οι μεταρρυθμίσεις διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην πρόοδο προς την ψηφιακή μετάβαση**. Ο μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) σχεδιάστηκε με βάση αυτή τη διττή εστίαση, παρέχοντας στήριξη όχι μόνο σε επενδύσεις αλλά και σε διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις, στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Εξαμήνου[39]. Στον ψηφιακό τομέα, σχεδόν 600 (24 %) από συνολικά περίπου 2 500 ορόσημα και στόχους χαρακτηρίζονται ως μεταρρυθμίσεις[40]. Εν προκειμένω, περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, μεταρρυθμίσεις για τη διευκόλυνση της ανάπτυξης δικτύων, την ενίσχυση της κυβερνοασφάλειας, τον εκσυγχρονισμό των πολιτικών για την αγορά εργασίας και των εκπαιδευτικών συστημάτων ή για την εφαρμογή της αρχής «μόνον άπαξ».

Στους εθνικούς χάρτες πορείας τους, τα κράτη μέλη κλήθηκαν επίσης να συμπεριλάβουν «ρυθμιστικά και μεταρρυθμιστικά μέτρα»[41], αλλά μέχρι στιγμής έχουν παράσχει ελάχιστες πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα των χαρτών πορείας που συνιστούν μεταρρυθμίσεις. Ως πρώτο βήμα, η σημασία των μεταρρυθμίσεων αντικατοπτρίζεται στις συστάσεις που διατυπώνονται στην παρούσα έκθεση τόσο σε οριζόντιο επίπεδο (βλ. παράρτημα 1) όσο και σε επίπεδο κρατών μελών, όπως η δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών πλαισίου και οικοσυστημάτων που στηρίζουν την εμπορική αξιοποίηση και τη μεταφορά τεχνολογίας στον τομέα, αφενός, της ψηφιοποίησης των ΜΜΕ και των νεοφυών επιχειρήσεων και, αφετέρου, της υιοθέτησης προηγμένων τεχνολογιών.

Τέλος, το Μέσο Τεχνικής Υποστήριξης (TSI) παρείχε στοχευμένη εμπειρογνωσία και βοήθεια για την ανάπτυξη ικανοτήτων στα κράτη μέλη όσον αφορά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή μεταρρυθμίσεων, μεταξύ άλλων στον τομέα της ψηφιακής τεχνολογίας. Για παράδειγμα, με την εμβληματική πρωτοβουλία «ComPAct — Ικανότητα για την ψηφιακή δεκαετία της Ευρώπης» του 2025, οι δημόσιες διοικήσεις στα κράτη μέλη λαμβάνουν στήριξη για να δημιουργήσουν τα τεχνολογικά θεμέλια για πολιτικές που βασίζονται στα δεδομένα και ενσωματώνουν τεχνολογίες διαλειτουργικότητας και ΤΝ.

3. Αντιμετώπιση των ψηφιακών αδυναμιών και των υπερβολικών εξαρτήσεων

Η παγκόσμια πρόσβαση σε καινοτόμες και οικονομικά προσιτές τεχνολογίες, υποδομές και υπηρεσίες έχει ζωτική σημασία για την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ, όμως η εξάρτηση της ΕΕ από ξένες ψηφιακές τεχνολογίες, υποδομές και υπηρεσίες την εκθέτει σε διάφορους κινδύνους. Παρόλο που η ψηφιοποίηση αποτελεί μοχλό καινοτομίας, παραγωγικότητας και παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας, **οι συνεχιζόμενες στρατηγικές εξαρτήσεις απειλούν την οικονομική ασφάλεια και την τεχνολογική κυριαρχία της ΕΕ**. Οι υπερβολικές εξαρτήσεις είναι ιδιαίτερα έντονες στους τομείς των ημιαγωγών, των υποδομών υπολογιστικού νέφους και δεδομένων και των τεχνολογιών κυβερνοασφάλειας.

[38] Ένωση Αποταμιεύσεων και Επενδύσεων — Στρατηγική για την προώθηση της δημιουργίας πλούτου για τους πολίτες και της οικονομικής ανταγωνιστικότητας στην ΕΕ [COM(2025) 124 final].

[39] Σύμφωνα με τον κανονισμό ΜΑΑ, το σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας απαιτείται να «συμβάλλει στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του συνόλου ή σημαντικού υποσυνόλου των προκλήσεων που εντοπίζονται στις σχετικές ειδικές ανά χώρα συστάσεις» [κανονισμός (ΕΕ) 2021/241 για τη θέσπιση του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας, άρθρο 18 παράγραφος 4].

[40] Recovery and Resilience Facility Scoreboard (Πίνακας αποτελεσμάτων του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας).

[41] Καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη σχετικά με την κατάρτιση των εθνικών στρατηγικών χαρτών πορείας για την Ψηφιακή Δεκαετία [C(2023) 4025 final].

Η ΕΕ εξακολουθεί να μη διαθέτει **σημαντική εγχώρια ικανότητα κατασκευής ημιαγωγών**. Δεν διαθέτει ικανότητα κατασκευής προηγμένων κόμβων (κάτω των 10 nm), η οποία είναι απαραίτητη τόσο για τις μη στρατιωτικές όσο και για τις στρατιωτικές εφαρμογές[42]. Η ικανότητα αυτή είναι συγκεντρωμένη κυρίως στην Ανατολική Ασία και στις ΗΠΑ: το 80 % των προμηθευτών των εταιρειών της ΕΕ έχει την έδρα του εκτός της ΕΕ, καθώς το 35 % βρίσκεται στις ΗΠΑ, το 12,4 % στην Ταϊβάν, το 11,7 % στην Κίνα ή το Χονγκ Κονγκ και το 10 % στη Νότια Κορέα[43]. Σε περίπτωση γεωπολιτικής αναταραχής στην Ανατολική Ασία που θα επηρεάσει την Ταϊβάν —η οποία επί του παρόντος παράγει πάνω από το 90 % των πλέον προηγμένων μικροκυκλωμάτων παγκοσμίως— ειδικότερα για σκοπούς ελέγχου της βιομηχανίας ημιαγωγών της Ταϊβάν (κυρίως της TSMC, της πλέον προηγμένης κατασκευάστριας μικροκυκλωμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο), οι συνέπειες θα είναι πολύ σοβαρές. Οι περισσότερες ευρωπαϊκές βιομηχανίες —από την αυτοκινητοβιομηχανία έως την αεροδιαστημική και από τον ιατρικό εξοπλισμό έως την άμυνα— θα βρεθούν αντιμέτωπες με κρίσιμα αδιέξοδα στον τομέα της παραγωγής.

Οι ΗΠΑ κυριαρχούν επίσης **στην ανάπτυξη θεμελιωδών μοντέλων ΤΝ**, ιδίως λόγω της πρόσβασής τους σε τεράστια υπολογιστική ισχύ μέσω των παρόχων υπολογιστικού νέφους υπερκλίμακας των ΗΠΑ, οι οποίοι, μεταξύ άλλων, διοχετεύουν μεγάλο μέρος των κεφαλαιακών τους επενδύσεων στην ανάπτυξη υπολογιστικού νέφους. Η κατάσταση αυτή ενέχει διάφορους κινδύνους για την ΕΕ, αρχής γενομένης από τον εγκλωβισμό των χρηστών σε ιδιοταγή οικοσυστήματα, καθώς και τον κρίσιμο κίνδυνο έκθεσης των εταιρειών χρηστών και των πολιτών της ΕΕ στην εφαρμογή της νομοθεσίας των ΗΠΑ, όπως ο νόμος των ΗΠΑ για το υπολογιστικό νέφος. Επί του παρόντος, ο μεγαλύτερος **φορέας εκμετάλλευσης υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους** της ΕΕ κατέχει μόλις το 2 % της αγοράς της ΕΕ. Η τάση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί, καθώς, έως το 2028, το 65 % της ζήτησης για κέντρα δεδομένων στην Ευρώπη προβλέπεται ότι θα καλυφθεί από παρόχους υπολογιστικού νέφους υπερκλίμακας των ΗΠΑ[44]. Οι τεχνολογίες **κυβερνοασφάλειας** που υιοθετούνται στην Ευρώπη προέρχονται συχνά από χώρες εκτός της ΕΕ, κατάσταση που ενδέχεται να εκθέσει τα ευρωπαϊκά δίκτυα σε ξένες επιρροές ή σε κερκόπορτες.

Έχουν εντοπιστεί επίσης κίνδυνοι στις κβαντικές τεχνολογίες, ειδικότερα όσον αφορά τη δυνητική μεταφορά εμπειρογνωσίας μέσω άμεσων ξένων επενδύσεων που δεν παρακολουθούνται, την παράνομη άγρα ταλέντων και τις συνεργασίες που δεν διαθέτουν κατάλληλες διασφαλίσεις. Από την άλλη πλευρά, πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ότι η ΕΕ έχει σημαντικά πλεονεκτήματα και κατέχει ηγετική θέση όσον αφορά την κβαντική επιστήμη και την ερευνητική αριστεία, διαθέτει εργατικό δυναμικό υψηλής ειδίκευσης, καθώς και ένα από τα πλέον δυναμικά οικοσυστήματα νεοφυών επιχειρήσεων στον τομέα των κβαντικών τεχνολογιών σε παγκόσμιο επίπεδο. Πρωτοβουλίες όπως η εμβληματική πρωτοβουλία «Quantum», η κοινή επιχείρηση «Μικροκυκλώματα» και οι νέες κβαντικές πιλοτικές γραμμές αξιοποιούν επίσης αυτά τα πλεονεκτήματα. Η διαφύλαξη αυτών των πόρων με παράλληλη προώθηση της καινοτομίας εξακολουθεί να αποτελεί προτεραιότητα για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης σε αυτόν τον κρίσιμο τομέα.

[42] IC Insights, McClean Report, May 2Q Update of The McClean Report 2022 (Επικαιροποίηση της έκθεσης McClean Report για το δεύτερο τρίμηνο του 2022, έκδοση Μαΐου).

[43] Ciani, A., Nardo, M., The position of the EU in the semiconductor value chain: evidence on trade, foreign acquisitions, and ownership (Η θέση της ΕΕ στην αξιακή αλυσίδα των ημιαγωγών: στοιχεία σχετικά με το εμπόριο, τις εξαγορές από το εξωτερικό και την ιδιοκτησία), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ispra, 2022, JRC129035.

[44] McKinsey. The role of power in unlocking the European AI revolution (Ο ρόλος της ενέργειας στην απελευθέρωση της ευρωπαϊκής επανάστασης της ΤΝ), 2024.

Η Ευρώπη δεν έχει ακόμη αξιοποιήσει την πλήρη ισχύ του **ανοικτού κώδικα**[45] —ενός δημόσιου αγαθού που μπορεί να χρησιμοποιείται ελεύθερα, να τροποποιείται και να αναδιανέμεται, παρέχοντας σε όλους τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν την τεχνολογία κατά βούληση— και τη δυναμική κοινότητα των Ευρωπαίων προγραμματιστών ανοικτού κώδικα, τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια σημαντική οδό για την τεχνολογική κυριαρχία με σκοπό τη μείωση των εξαρτήσεων της Ευρώπης από τρίτες χώρες. Οι ψηφιακές εξαρτήσεις και τα τρωτά σημεία που σχετίζονται με την **ασφάλεια της έρευνας** συμπίπτουν με ευρύτερες ανησυχίες για την οικονομική ασφάλεια, ιδίως στο τρέχον γεωπολιτικό πλαίσιο. Στους βασικούς κινδύνους περιλαμβάνονται η χρήση των εξαρτήσεων ως όπλου και ο οικονομικός εξαναγκασμός για άσκηση πολιτικής επιρροής.

Επιπλέον, **καμία πανευρωπαϊκή ψηφιακή πλατφόρμα** δεν συγκαταλέγεται επί του παρόντος στους ιστοτόπους με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα στην Ευρώπη και «οι Ευρωπαίοι πολίτες εξυπηρετούνται κυρίως από εμπορικές πλατφόρμες εκτός ΕΕ»[46]. Αυτές οι μεγάλες πλατφόρμες αποτελούν συχνά μια πύλη για να συνδέεται μεγάλος αριθμός επαγγελματιών χρηστών με τελικούς χρήστες παντού στην Ένωση και ελέγχουν σημαντικά οικοσυστήματα στην ψηφιακή οικονομία. Η θέση τους και οι κανόνες τους οποίους θέτουν στις πλατφόρμες τους μπορούν να έχουν ως συνέπεια την εφαρμογή αθέμιτων πρακτικών και όρων για τις επιχειρήσεις που τις χρησιμοποιούν και την πρόκληση βλάβης στους χρήστες, καθώς και τον περιορισμό της δυνατότητας διεκδίκησης και τη δημιουργία άνισων όρων ανταγωνισμού για άλλες εταιρείες. Ένα άλλο ζήτημα που προκαλεί ανησυχία όσον αφορά το ψηφιακό τοπίο είναι το εμπόριο και η ανταλλαγή παράνομων αγαθών, υπηρεσιών και περιεχομένου στο διαδίκτυο, όπως επίσης η κατάχρηση διαδικτυακών υπηρεσιών για την ενίσχυση της διάδοσης της παραπληροφόρησης και για άλλους επιβλαβείς σκοπούς. **Η σύγχρονη συνδεσιμότητα δεν αποτελεί πλέον ένα σύνολο χωριστών τεχνολογιών —δορυφόροι, υποβρύχια καλώδια, κινητά και σταθερά δίκτυα—** αλλά ένα βαθιά διασυνδεδεμένο οικοσύστημα. Για την αντιμετώπιση της αυξανόμενης ζήτησης για εφαρμογές κρίσιμης σημασίας, με χαμηλή λανθάνουσα καθυστέρηση, όπως τα αυτόνομα οχήματα και οι εξ αποστάσεως χειρουργικές επεμβάσεις, απαιτείται η απρόσκοπτη ροή ολοένα και μεγαλύτερου όγκου δεδομένων[47] σε όλους αυτούς τους τομείς, καθώς οι διαταραχές σε έναν τομέα μπορούν να επηρεάσουν τις επιδόσεις και την ασφάλεια ολόκληρου του δικτύου. Για τον λόγο αυτόν, στο προσεχές μέλλον θα απαιτηθεί μια συνολική προσέγγιση, η οποία θα καλύπτει από τους πόρους που βρίσκονται σε τροχιά έως τις επίγειες υποδομές, τα οποία θα συνδυάζονται στο πλαίσιο ενός ενοποιημένου, ανθεκτικού και βελτιστοποιημένου σε παγκόσμιο επίπεδο συστήματος. Ως εκ τούτου, τώρα πρέπει να θέσουμε τις βάσεις, με την πλήρη κάλυψη των οπτικών ινών και την επιτάχυνση της ανάπτυξης αυτοδύναμων δικτύων 5G. Η ανθεκτικότητα και η ασφάλεια των **υποδομών συνδεσιμότητας της Ευρώπης** δοκιμάζονται όλο και περισσότερο από τη γεωπολιτική και τεχνολογική πολυπλοκότητα του σημερινού ψηφιακού τοπίου. Η πλήρης εφαρμογή της **εργαλειοθήκης της ΕΕ για το 5G** και η προώθηση των **αυτόνομων δικτύων 5G** είναι ουσιαστικής σημασίας για τον μετριασμό των κινδύνων ασφάλειας που συνδέονται με την **κινητή συνδεσιμότητα**. Επιπλέον, οι βασικές υποδομές, όπως τα

[45] Σύμφωνα με την ομάδα προβληματισμού Open Forum Europe, η συνεισφορά του λογισμικού ανοικτού κώδικα στο ΑΕΠ της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκτιμάται μεταξύ 65 και 95 δισ. EUR. Το λογισμικό ανοικτού κώδικα αποτελεί σήμερα τη βάση για τις περισσότερες λύσεις λογισμικού, δεδομένου ότι ο ανοικτός κώδικας αντιπροσωπεύει περίπου το 70 % του συνόλου των κωδίκων. Ωστόσο, ενώ στην Ευρώπη η διάθεση δημόσιων πόρων για λογισμικό κυμαίνεται ετησίως από 10 έως 24 δισ. EUR, μόνο ένα μικρό ποσοστό χρηματοδοτεί άμεσα την ευρωπαϊκή βιομηχανία ανοικτού κώδικα, η οποία αποτελείται κυρίως από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), νεοφυείς επιχειρήσεις και μεμονωμένους προγραμματιστές [Blind, K.˙ Böhm, M., Grzegorzewska, P., Katz, A., Muto, S., Pätsch, S., Schubert, T. (2021). The impact of Open Source Software and Hardware on technology independence, competitiveness and innovation in the EU economy (Ο αντίκτυπος του λογισμικού και του υλισμικού ανοικτού κώδικα στην τεχνολογική ανεξαρτησία, την ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία στην οικονομία της ΕΕ), τελική έκθεση μελέτης, Βρυξέλλες].

[46] Draghi, M., *The future of European competitiveness*, (Το μέλλον της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας), 2024.

[47] Statista, 2025 (Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2023, with forecasts from 2024 to 2028) (Όγκος δεδομένων/πληροφοριών που δημιουργήθηκαν, συγκεντρώθηκαν, αντιγράφηκαν και καταναλώθηκαν παγκοσμίως από το 2010 έως το 2023, με προβλέψεις από το 2024 έως το 2028).

υποβρύχια καλώδια δεδομένων, παραμένουν ευάλωτες σε υλική δολιοφθορά, κινδύνους και προκλήσεις που αντιμετωπίζονται με το σχέδιο δράσης για την ασφάλεια των καλωδίων[48]. Παράλληλα, η αυτονομία της ΕΕ στον τομέα των επικοινωνιών υπονομεύεται από τη μεγάλη εξάρτηση της ΕΕ από **μη ευρωπαϊκά δορυφορικά συστήματα**, το οποίο συνιστά κρίσιμη εξάρτηση η οποία εκδηλώθηκε εντονότερα κατά τη διάρκεια του πολέμου στην Ουκρανία, όταν η SpaceX απείλησε πολλές φορές να διακόψει την παροχή δορυφορικών υπηρεσιών Starlink.

Τέλος, η ψηφιακή εξάρτηση αποτελεί επίσης έναν **κρίσιμο κίνδυνο σε συστημικούς τομείς όπως ο χρηματοπιστωτικός τομέας**. Επί του παρόντος, η ΕΕ δεν διαθέτει ενοποιημένο σύστημα πληρωμών και, παρόλο που μόνο επτά χώρες της ζώνης του ευρώ διαθέτουν τα δικά τους εθνικά συστήματα πληρωμών[49]**, η ΕΕ στο σύνολό της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από διεθνή συστήματα καρτών πληρωμής, τα οποία αντιπροσωπεύουν πάνω από το 64 % του συνόλου των συναλλαγών που πραγματοποιούνται με κάρτα στη ζώνη του ευρώ**[50]**.** Επιπλέον, οι πληρωμές μέσω εφαρμογών κινητών συσκευών, στον τομέα των οποίων κυριαρχούν μη ευρωπαϊκές εταιρείες τεχνολογίας (όπως η Apple Pay, η Google Pay και η PayPal), αντιπροσωπεύουν πλέον σχεδόν το ένα δέκατο των συναλλαγών λιανικής και εμφανίζουν διψήφια ετήσια αύξηση. Οι εξελίξεις αυτές εκθέτουν την ΕΕ σε κινδύνους γεωπολιτικής φύσης και κυβερνοασφάλειας. Το 2024 συνεχίστηκε η πορεία των διοργανικών διαπραγματεύσεων όσον αφορά τη νομοθετική πρόταση της Επιτροπής για το ψηφιακό ευρώ, η οποία εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 2023. Η τελική απόφαση για την έκδοση του σχετικού κανονισμού εναπόκειται στην Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, μετά την ολοκλήρωση της νομοθετικής διαδικασίας.

4. Αξιοποίηση της ψηφιοποίησης για την ενίσχυση των αμυντικών δυνατοτήτων της ΕΕ

Οι ψηφιακές τεχνολογίες αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο των προσπαθειών της ΕΕ για την ενίσχυση της ασφάλειας, της στρατηγικής αυτονομίας και των αμυντικών δυνατοτήτων της. Αξιοποιώντας τις δυνατότητες συνεργειών μεταξύ των μη στρατιωτικών και των αμυντικών εφαρμογών ΤΝ, η ΕΕ μπορεί να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για καινοτομία, να τονώσει την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης και να ενισχύσει τη στρατηγική αυτονομία της σε αυτόν τον κρίσιμο τομέα.

Τα **ισχυρά και ασφαλή δίκτυα επικοινωνίας** είναι απαραίτητα για τις σύγχρονες αμυντικές επιχειρήσεις. Οι κυρίαρχες δορυφορικές υποδομές επικοινωνιών είναι ζωτικής σημασίας για την ανεξαρτησία του αμυντικού τομέα και την αντιμετώπιση κρίσεων. Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών 5G και 6G θα ενισχύσει περαιτέρω την ασφάλεια των επιχειρησιακών ικανοτήτων σε πραγματικό χρόνο σε όλους τους τομείς. Παράλληλα, τα κυρίαρχα νεφοποιημένα δίκτυα έχουν καίρια σημασία για τη διασφάλιση της ασφαλούς αποθήκευσης, επεξεργασίας και προστασίας των ευαίσθητων αμυντικών δεδομένων εντός της δικαιοδοσίας της ΕΕ. Η **ΤΝ** αποτελεί έναν μετασχηματιστικό παράγοντα τόσο σε μη στρατιωτικό όσο και σε στρατιωτικό πλαίσιο, καθώς τα συστήματα που βασίζονται στην ΤΝ έχουν καίρια σημασία για τον ταχύτερο εντοπισμό απειλών, τη βελτιωμένη λήψη αποφάσεων και τη στήριξη αυτόνομων επιχειρήσεων.

Οι **ημιαγωγοί** αποτελούν τη βάση σχεδόν όλων των σύγχρονων αμυντικών δυνατοτήτων. Δεδομένου ότι οι παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού παραμένουν ευάλωτες στις γεωπολιτικές εντάσεις, η

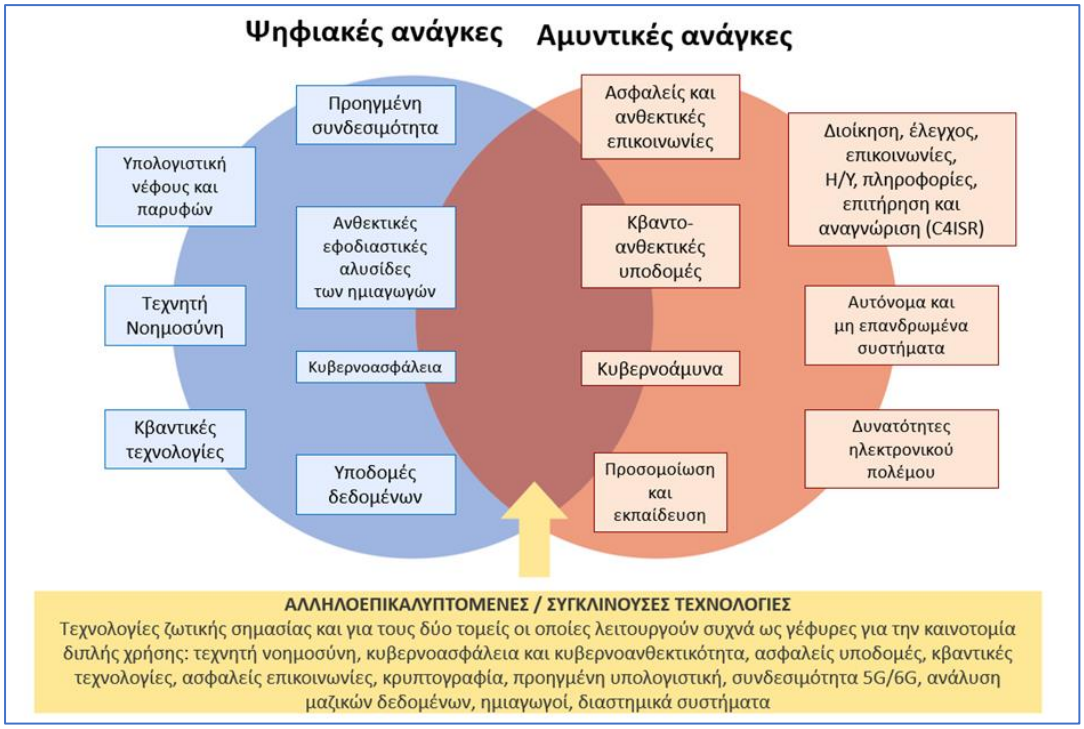
[48] Σχέδιο δράσης της ΕΕ για την ασφάλεια των καλωδίων [JOIN(2025) 9 final].

[49] The digital euro: maintaining the autonomy of the monetary system (Το ψηφιακό ευρώ: διατήρηση της αυτονομίας του νομισματικού συστήματος), κεντρική ομιλία του Philip R. Lane, 2025.

[50] Μερίδιο όγκου των διεθνών συστημάτων καρτών πληρωμής στο σύνολο των ηλεκτρονικών πληρωμών με κάρτες που έχουν εκδοθεί στη ζώνη του ευρώ και για συναλλαγές που έγιναν αποδεκτές σε παγκόσμιο επίπεδο κατά το πρώτο εξάμηνο του 2023. Βάσει των δεδομένων που συλλέγονται δυνάμει του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1409/2013 της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας για τις στατιστικές πληρωμών (ΕΚΤ/2013/43), όπως τροποποιήθηκε.

Επιτροπή δεσμεύεται να στηρίξει τη δημιουργία ενός ασφαλούς και κυρίαρχου ευρωπαϊκού οικοσυστήματος ημιαγωγών που θα βασίζεται σε πέντε νέες πιλοτικές γραμμές με συνολικές επενδύσεις ύψους 3,7 δισ. EUR, το οποίο **θα μπορεί πλέον** να **εξυπηρετεί και** αμυντικές εφαρμογές.

Γράφημα 8: Η αυξανόμενη επικάλυψη μεταξύ των τομέων της ψηφιακής και της αμυντικής πολιτικής



Οι **κβαντικές τεχνολογίες** θα διαμορφώνουν όλο και περισσότερο το μέλλον των ασφαλών επικοινωνιών, της ανίχνευσης και της υπολογιστικής. Μέσω πρωτοβουλιών όπως η ευρωπαϊκή υποδομή κβαντικής υπολογιστικής και προσομοίωσης (EuroQCS), η EuroQCI και η εμβληματική πρωτοβουλία «Quantum», η ΕΕ επενδύει στην κβαντική υπολογιστική για σκοπούς επίλυσης σύνθετων προβλημάτων, ανάπτυξης εξαιρετικά ασφαλών επικοινωνιών, βαρυμετρικών αισθητήρων και υπηρεσιών ακριβούς εντοπισμού θέσης, πλοήγησης και χρονισμού —για να αναφερθούν μερικά μόνο παραδείγματα που εξυπηρετούν ταυτοχρόνως αμυντικές και μη στρατιωτικές εφαρμογές και κρίσιμες υποδομές.

Η ανάπτυξη και η **επέκταση των νεοφυών επιχειρήσεων και των εταιρειών-μονόκερων διπλής χρήσης** έχουν ουσιαστική σημασία για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης στρατηγικής ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης. Ωστόσο, το **επενδυτικό κενό στον τομέα της άμυνας ύψους 1,25 τρισ. EUR** από το 2006 είναι ενδεικτικό της χρόνιας έλλειψης επενδύσεων, ιδίως όσον αφορά τις νεοφυείς επιχειρήσεις υπερπροηγμένης τεχνολογίας, καθώς περιλαμβάνει έλλειμμα ύψους 4 δισ. EUR όσον αφορά τις ΜΜΕ, κάτι που αποτελεί εμπόδιο για την καινοτομία[51]. Η γεφύρωση αυτού του κενού προϋποθέτει συνεχείς επενδύσεις, καλύτερη ενσωμάτωση των ψηφιακών και αμυντικών στρατηγικών και στοχευμένη στήριξη των **τεχνολογιών διπλής χρήσης** και των οικοσυστημάτων καινοτομίας. **Οι επίμονοι φραγμοί όσον αφορά τις ιδιωτικές επενδύσεις**, όπως οι παρωχημένες πολιτικές αποκλεισμού, οι περιορισμοί που σχετίζονται με περιβαλλοντικά, κοινωνικά και σχετικά με τη διακυβέρνηση (ΠΚΔ) πρότυπα, καθώς και η έλλειψη χρηματοδοτικών μέσων για

[51] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ανάλυση των επενδυτικών κενών στον τομέα της άμυνας και μελλοντική πορεία, 2024.

την άμυνα[52] , έχουν εμποδίσει την ανάπτυξη ΜΜΕ και νεοφυών επιχειρήσεων ψηφιακής έντασης που αναπτύσσουν λύσεις για την άμυνα ή με διπλή χρήση. Περίπου το 40 % των ΜΜΕ στον τομέα της άμυνας εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν δυσκολίες όσον αφορά την πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης, ιδίως κατά το στάδιο ανάπτυξης[53].

Εν κατακλείδι, εν μέσω ενός εξελισσόμενου γεωπολιτικού τοπίου και της μεταβαλλόμενης φύσης του πολέμου, οι προσπάθειες της Επιτροπής να ενσωματώσει τις ψηφιακές τεχνολογίες στο αμυντικό οικοσύστημα, και αντιστρόφως, είναι απαραίτητες για την ενίσχυση της ασφάλειας, της ανθεκτικότητας και της τεχνολογικής υπεροχής της ΕΕ. Με την ανάληψη πρωτοβουλιών με επίκεντρο τους πολίτες τέθηκαν σημαντικές βάσεις για την αξιοποίηση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η κβαντική υπολογιστική και οι ημιαγωγοί για τη στήριξη των αμυντικών ικανοτήτων. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν βασικές προκλήσεις, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται η ανάγκη μεγαλύτερης ολοκλήρωσης των πολιτικών, η αντιμετώπιση των κενών στις ψηφιακές υποδομές και η επιτάχυνση της καινοτομίας μέσω στοχευμένων επενδύσεων σε τεχνολογίες διπλής χρήσης και ενισχυμένου συντονισμού μεταξύ ψηφιακών και αμυντικών στρατηγικών.

5. Διεθνείς πτυχές της Ψηφιακής Δεκαετίας

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αναδιαμορφώνει τις οικονομίες και τις κοινωνίες σε ολόκληρη την Ευρώπη και παγκοσμίως, ενισχύοντας το στρατηγικό συμφέρον της ΕΕ να διασφαλίσει την τεχνολογική ανταγωνιστικότητα ως θεμέλιο της μακροπρόθεσμης πολιτικής κυριαρχίας. Με βάση τα ισχυρά σημεία και τις εσωτερικές πολιτικές και δράσεις της ΕΕ, η **διεθνής ψηφιακή στρατηγική για την Ευρωπαϊκή Ένωση**[54] αποσκοπεί i) στην τόνωση της τεχνολογικής ανταγωνιστικότητας της ΕΕ μέσω της οικονομικής και επιχειρηματικής συνεργασίας με αξιόπιστους εταίρους, ii) στην προώθηση ενός υψηλού επιπέδου ασφάλειας για την ΕΕ και τους εταίρους της και iii) στη διαμόρφωση της παγκόσμιας ψηφιακής διακυβέρνησης και των σχετικών προτύπων σύμφωνα με τη βασιζόμενη σε αξίες προσέγγιση της ΕΕ.

Η Επιτροπή συνέχισε να αναπτύσσει το **δίκτυο των Συμβουλίων Εμπορίου και Τεχνολογίας (ΣΕΤ) και των ψηφιακών εταιρικών σχέσεων**. Η ΕΕ έχει επίσης διευρύνει το οικείο αυξανόμενο χαρτοφυλάκιο συμφωνιών ελεύθερων συναλλαγών και ψηφιακού εμπορίου, στο πλαίσιο του οποίου καθορίζονται υψηλού επιπέδου κανόνες για το ψηφιακό εμπόριο και παρέχεται μια πλατφόρμα συνεργασίας σε θέματα ψηφιακού εμπορίου. **Η στρατηγική Global Gateway** διαδραματίζει καίριο ρόλο στην προώθηση των επενδύσεων σε ψηφιακές υποδομές, ιδίως σε ασφαλή δίκτυα 5G που παρέχονται από αξιόπιστους προμηθευτές και σε ασφαλή και ανθεκτικά υποβρύχια καλώδια. Γενικότερα, η στρατηγική Global Gateway ενισχύει τον **ρόλο της Ευρώπης ως αξιόπιστου εταίρου στον τομέα της παγκόσμιας συνδεσιμότητας**. Επιπλέον, η Επιτροπή στηρίζει τις προσπάθειες ψηφιακού μετασχηματισμού στις **χώρες της διεύρυνσης και στη γειτονία της ΕΕ**, ενώ συμμετέχει επίσης σε **πολυμερή φόρουμ για την προώθηση της προόδου σε βασικά ζητήματα**, όπως η διακυβέρνηση της ΤΝ (συμπεριλαμβανομένων της διαδικασίας της G7 για την ΤΝ στη Χιροσίμα και της σύμβασης του Συμβουλίου της Ευρώπης) και η προώθηση ασφαλών ψηφιακών δημόσιων υποδομών που συμμορφώνονται με την προστασία των δεδομένων (ιδίως στο πλαίσιο της G20).

[52] Dealroom.co και Ταμείο Καινοτομίας του NATO, Defence, Security and Resilience in Europe: The state of startups and venture capital (Άμυνα, ασφάλεια και ανθεκτικότητα στην Ευρώπη: Η κατάσταση των νεοφυών επιχειρήσεων και των επιχειρηματικών κεφαλαίων), Φεβρουάριος 2025.
[53] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έκθεση με θέμα «Access to equity financing for European defence SMEs» (Πρόσβαση των ευρωπαϊκών αμυντικών ΜΜΕ σε χρηματοδότηση από ίδια κεφάλαια), Νοέμβριος 2023.
[54] Μια διεθνής ψηφιακή στρατηγική για την Ευρωπαϊκή Ένωση [JOIN(2025) 140 final].

Τέλος, η **διακήρυξη σχετικά με τα ψηφιακά δικαιώματα και τις ψηφιακές αρχές**[55] είχε σημαντικό αντίκτυπο στις διεθνείς συζητήσεις, αποτελώντας πηγή έμπνευσης για διάφορες διεθνείς διακηρύξεις[56] και συμβάλλοντας στο πρώτο ολοκληρωμένο πλαίσιο για την παγκόσμια ψηφιακή διακυβέρνηση. Με την προώθηση των αξιών και των προτύπων της σε παγκόσμιο επίπεδο, η ΕΕ συμβάλλει στη διαμόρφωση του μέλλοντος της ψηφιακής οικονομίας και στη διασφάλιση της ευθυγράμμισής του με τα στρατηγικά συμφέροντα και τις αξίες της.

6. Συμπέρασμα

Σε συνθήκες εντεινόμενων γεωπολιτικών πιέσεων, ραγδαίων τεχνολογικών αλλαγών και αυξανόμενου παγκόσμιου ανταγωνισμού, **η Ψηφιακή Δεκαετία στηρίζει την αποφασιστικότητα της ΕΕ να διαμορφώσει ένα ψηφιακό μέλλον** που θα βασίζεται στην τεχνολογική κυριαρχία, στην ανταγωνιστικότητα, στην καινοτομία, στη βιωσιμότητα και στην ανθεκτικότητα.

Καθώς η ΕΕ πλησιάζει προς τα μέσα της Ψηφιακής Δεκαετίας, **το 2025 αποτελεί ένα κομβικό σημείο που μπορεί να σηματοδοτήσει το πέρασμα από τη φιλοδοξία στην πράξη με αντίκτυπο διαρκείας.** Οι επιλογές που γίνονται τώρα θα καθορίσουν αν θα ολοκληρωθεί η μετάβαση της Ευρώπης από τη θέση της ως πρωτοπόρου στον ρυθμιστικό τομέα σε παγκόσμια ηγέτιδα στις κυρίαρχες, ασφαλείς και δεοντολογικές ψηφιακές τεχνολογίες. Στην έκθεση υπογραμμίζεται ότι είναι σημαντικό η ανταπόκριση να χαρακτηρίζεται από **ενότητα, αποφασιστικότητα και συνεχείς προσπάθειες.**

Μολονότι η ΕΕ έχει ενισχύσει τη στρατηγική της προσήλωση και έχει σημειώσει πραγματική πρόοδο, εξακολουθούν να υπάρχουν **σημαντικές προκλήσεις** που υπονομεύουν τον ρυθμό και την ανθεκτικότητα του ψηφιακού μετασχηματισμού της. **Οι ελλείψεις δεξιοτήτων, τα κενά στις υποδομές** —ιδίως όσον αφορά τη συνδεσιμότητα και τις θεμελιώδεις τεχνολογίες— και οι **αυξημένες ανησυχίες σε θέματα ασφάλειας και κυριαρχίας** χρήζουν, στο σύνολό τους, επείγουσας προσοχής. Οι κατακερματισμένες αγορές, οι υπερβολικά πολύπλοκοι κανονισμοί, οι πιθανές εντάσεις που αφορούν τη δυναμικότητα ενέργειας και το ανεπαρκές επίπεδο **κοινωνικής ανθεκτικότητας και κοινωνικών διασφαλίσεων** περιορίζουν επίσης την ικανότητα της ΕΕ όσον αφορά την επέκταση της καινοτομίας και την αξιοποίηση του πλήρους δυναμικού των ιδιωτικών κεφαλαίων της.

Τα πορίσματα της παρούσας έκθεσης αναδεικνύουν πόσο σημασία έχουν **η μεγαλύτερη συνέπεια των δράσεων, η εστίαση σε αυτούς τους εσωτερικούς φραγμούς** και η προτεραιοποίηση της επιτάχυνσης των κύκλων καινοτομίας, της επέκτασης των στρατηγικών τεχνολογιών σε ολόκληρη την ενιαία αγορά και των επενδύσεων στην κυριαρχία και την ασφάλεια του ψηφιακού οικοσυστήματος της ΕΕ. Στο πλαίσιο αυτό, οι εθνικοί χάρτες πορείας που εγκρίθηκαν από τα κράτη μέλη σηματοδοτούν ένα κρίσιμο σημείο καμπής. Παράγοντας της επιτυχίας τους δεν είναι μόνο η φιλοδοξία, αλλά και η συνεκτική εκτέλεση και ευθυγράμμιση μακροπρόθεσμα σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης. Αυτό περιλαμβάνει επίσης την **πλήρη αξιοποίηση των μέσων διευκόλυνσης** —από τις EDIC και την επικείμενη πράξη για το υπολογιστικό νέφος και την ανάπτυξη της ΤΝ, το πορτοφόλι ψηφιακής ταυτότητας της ΕΕ, τον ΓΚΠΔ, την πράξη για τις ψηφιακές υπηρεσίες, την πράξη για τις ψηφιακές αγορές και τον κανονισμό για την ΤΝ έως την επικείμενη πρόταση για το «28ο καθεστώς»— καθώς και την **καλύτερη ευθυγράμμιση των επενδύσεων με τις πραγματικές ανάγκες**.

[55] Ευρωπαϊκή διακήρυξη σχετικά με τα ψηφιακά δικαιώματα και τις ψηφιακές αρχές για την ψηφιακή δεκαετία (ΕΕ C 23 της 23.1.2023, σ. 1).

[56] The OECD Declaration on a Trusted, Sustainable and Inclusive Digital Future and discussions for a United Nations Global Digital Compact (GDC) (Διακήρυξη του ΟΟΣΑ για ένα αξιόπιστο, βιώσιμο και συμπεριληπτικό ψηφιακό μέλλον και συζητήσεις για ένα Παγκόσμιο Ψηφιακό Σύμφωνο των Ηνωμένων Εθνών).

Το διακύβευμα είναι σημαντικό. Χωρίς αποφασιστικές και πρόσθετες συντονισμένες δράσεις, **η ΕΕ κινδυνεύει να στερηθεί σημαντικά οφέλη**. Σύμφωνα με τη μελέτη της EPRS, με μια φιλόδοξη, συντονισμένη πολιτική θα μπορούσε δυνητικά να αυξηθεί το ΑΕΠ της ΕΕ κατά 1,84 % σε σύγκριση με τη βάση αναφοράς, χάρη στην αυξημένη παραγωγικότητα, τις αποδοτικότερες δημόσιες υπηρεσίες και ένα ακμάζον οικοσύστημα καινοτομίας[57]. Με τη μετατροπή των συλλογικών ισχυρών σημείων της σε στρατηγικό πλεονέκτημα και τη συνέχιση των συντονισμένων δράσεων σε βάθος χρόνου, η Ευρώπη όχι μόνο μπορεί να επιτύχει τους στόχους της Ψηφιακής Δεκαετίας, αλλά μπορεί και να πρωτοστατήσει στη διαμόρφωση ενός ψηφιακού μέλλοντος βασισμένου στην ανθεκτικότητα, την εμπιστοσύνη και την κοινή ευημερία.

Για να επιτευχθεί αυτό το όραμα απαιτείται ισχυρή συλλογική ανάληψη ευθύνης από όλα τα κράτη μέλη και συνεργασία με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των πόλεων, των τοπικών και των περιφερειακών ομάδων, με σκοπό την υλοποίηση ψηφιακών πολιτικών που θα έχουν απτό αντίκτυπο στους πολίτες, στις επιχειρήσεις και στις δημόσιες υπηρεσίες.

Λαμβανομένων υπόψη των στοιχείων που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση, η Επιτροπή θα συνεχίσει να συζητά με τα κράτη μέλη, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και τα ενδιαφερόμενα μέρη σχετικά με τον τρόπο επίτευξης κοινής προόδου, αξιοποιώντας τον μηχανισμό διακυβέρνησης της Ψηφιακής Δεκαετίας, ιδίως το Συμβούλιο για την Ψηφιακή Δεκαετία. Η έκθεση θα τροφοδοτήσει επίσης τη συνεργασία με ενδιαφερόμενα μέρη και εταίρους εκτός της ΕΕ.

Όπως ορίζεται στο ΠΠΨΔ, **η Επιτροπή θα παρακολουθήσει και θα αξιολογήσει την εφαρμογή αυτών των συστάσεων και θα υποβάλει έκθεση σχετικά με την επιτευχθείσα πρόοδο στην έκθεση του 2026 για την κατάσταση της Ψηφιακής Δεκαετίας.** Η Επιτροπή θα αρχίσει επίσης να προετοιμάζει την επανεξέταση του ΠΠΨΔ, η οποία έχει προγραμματιστεί για τον Ιούνιο του 2026. Εν προκειμένω, θα δοθεί μια ευκαιρία για στρατηγικό προβληματισμό σχετικά με το πλαίσιο, τους στόχους και τη διακυβέρνηση της Ψηφιακής Δεκαετίας, ώστε να αντιμετωπιστεί καλύτερα η μεταβαλλόμενη γεωπολιτική, τεχνολογική και κοινωνική πραγματικότητα.

[57] EPRS, Benefit of an EU strategic innovation agenda, Cost of Non Europe (Οφέλη στρατηγικού θεματολογίου καινοτομίας της ΕΕ, κόστος της μη Ευρώπης), 2025.