

Βρυξέλλες, 8 Οκτωβρίου 2025
(OR. en)

13731/25

TELECOM 348
COMPET 993

ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Αποστολέας:	Για τη Γενική Γραμματέα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η κα Martine DEPREZ, Διευθύντρια
Ημερομηνία Παραλαβής:	8 Οκτωβρίου 2025
Αποδέκτης:	κα Thérèse BLANCHET, Γενική Γραμματέας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Αριθ. εγγρ. Επιτρ.:	COM(2025) 723 final
Θέμα:	ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ Στρατηγική για την εφαρμογή της TN

Διαβιβάζεται συνημμένως στις αντιπροσωπίες το έγγραφο - COM(2025) 723 final.

σνημμ.: COM(2025) 723 final



Βρυξέλλες, 8.10.2025
COM(2025) 723 final

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ
ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

Στρατηγική για την εφαρμογή της TN

1. Εισαγωγή

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) εξελίσσεται με πρωτοφανείς ρυθμούς, με ικανότητες που προμηνύουν την αναδιαμόρφωση ολόκληρων κλάδων, καθώς και του δημόσιου τομέα¹. Η ανάπτυξη και η υιοθέτηση τεχνολογιών TN (όπως τα προηγμένα μοντέλα TN γενικού σκοπού, οι πράκτορες TN, τα ψηφιακά δίδυμα και τα εξειδικευμένα μικρά μοντέλα TN) παρέχουν στην ΕΕ μια μοναδική ευκαιρία για τόνωση της καινοτομίας, επιτάχυνση της αύξησης της παραγωγικότητας και ενίσχυση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και της τεχνολογικής κυριαρχίας της. Παρά την ισχυρή βιομηχανική βάση και το δυναμικό οικοσύστημα νεοφυών επιχειρήσεων, η ανάπτυξη και η υιοθέτηση της TN στην ΕΕ παραμένουν περιορισμένες, καθώς μόνο το 13,5 % των επιχειρήσεων και το 12,6 % των ΜΜΕ² —που αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της οικονομίας της ΕΕ— χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες αυτές.

Με βάση το σχέδιο δράσης για μια ήπειρο TN και τη δέσμευση της ΕΕ για την προώθηση ανθρωποκεντρικής και αξιόπιστης TN, σύμφωνα με τον κανονισμό για την TN³, η στρατηγική επικεντρώνεται στην αξιοποίηση του μετασχηματιστικού δυναμικού της TN, λειτουργώντας ως καταλύτης για την ενίσχυση της κάθετης ολοκλήρωσης. Αποσκοπεί στην **αύξηση της χρήσης της TN**, ιδίως από τις ΜΜΕ και τις μικρές επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης, και στη **διευκόλυνση της ενσωμάτωσης της TN**, προκειμένου να ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών βιομηχανιών, ιδίως των πιο στρατηγικών. Έχει ως στόχο να **αξιοποιήσει τα ευρύτερα κοινωνικά οφέλη** της TN, από τη δυνατότητα για ταχύτερη και ακριβέστερη διάγνωση στην υγειονομική περίθαλψη έως την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και της προσβασιμότητας των δημόσιων υπηρεσιών, τηρώντας παράλληλα την αρχή της απαγόρευσης των διακρίσεων. Επιπλέον, επιδιώκει **την ενίσχυση των ικανοτήτων της ΕΕ και την επίτευξη αριστείας στον τομέα της TN αιχμής**.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών, η στρατηγική προωθεί την αλλαγή του τρόπου με τον οποίο προσεγγίζουν την επίλυση προβλημάτων οι εταιρείες και οι οργανισμοί του δημόσιου τομέα. Με τη θέσπιση μιας **πολιτικής προτεραιοποίησης της TN**, ενθαρρύνονται να ενσωματώσουν την TN με βάση ευρωπαϊκές λύσεις. Με την υιοθέτηση της TN —και την παράλληλη αξιολόγηση των δυνητικών οφελών και κινδύνων— οι ευρωπαϊκές εταιρείες μπορούν να προσαρμοστούν στον μετασχηματιστικό της αντίκτυπο, μεταξύ άλλων όσον αφορά την οργάνωση του χώρου εργασίας και τις ανάγκες κατάρτισης. Η προσέγγιση αυτή **δεν συμβάλλει μόνο στην επιτυχία των επιχειρήσεων**, ευνοεί επίσης **την ανάπτυξη ευρωπαϊκής στρατηγικής παρουσίας στα διάφορα επίπεδα των στοιβών TN⁴**, με τη συμμετοχή των εργαζομένων και τη στήριξη της δημιουργίας ενός ισχυρού και κυρίαρχου ενωσιακού οικοσυστήματος TN.

¹ Βλ., για παράδειγμα, την έκθεση του Κοινού Κέντρου Ερευνών με τίτλο «Generative AI Outlook Report» (Έκθεση προοπτικών της παραγωγικής TN): <https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/9f7e0b86-477c-11f0-85ba-01aa75ed71a1/language-en>.

² https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_eb_ai/default/table?lang=el.

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>.

⁴ Η στοιβή TN είναι ένα σύνολο τεχνολογιών, πλαισίων και υποδομών που συνεργάζονται για την ανάπτυξη, την εφαρμογή και την επέκταση συστημάτων TN, διευκολύνοντας τη χρήση τους.

Με βάση τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν μέσω δημόσιας διαβούλευσης⁵ και τομεακών συζητήσεων⁶ κατά τους τελευταίους μήνες, η στρατηγική για την εφαρμογή της ΤΝ διαρθρώνεται γύρω από τρεις κύριες ενότητες⁷:

- **Δρομολόγηση τομεακών εμβληματικών πρωτοβουλιών** —με σκοπό την αύξηση της χρήσης ΤΝ σε βιομηχανικούς τομείς βασικούς για την οικονομία της ΕΕ και στον δημόσιο τομέα.
- **Αντιμετώπιση οριζόντιων προκλήσεων** —με σκοπό τη στήριξη της ευρύτερης υιοθέτησης της ΤΝ από τις ΜΜΕ· τη δημιουργία εργατικού δυναμικού έτοιμου για ΤΝ σε όλους τους τομείς· την αξιοποίηση των προηγμένων ικανοτήτων ΤΝ· και τη διασφάλιση της εμπιστοσύνης στην αγορά.
- **Θέσπιση ενιαίου μηχανισμού διακυβέρνησης** —με σκοπό την εφαρμογή μιας πρωτοποριακής τομεακής προσέγγισης και την προώθηση μιας δυναμικής διαδικασίας συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών. Στο πλαίσιο του μηχανισμού, θα δρομολογηθεί επίσης παρατηρητήριο ΤΝ για την ανάπτυξη βασικών δεικτών επιδόσεων και την παρακολούθηση των εξελίξεων, του αντικτύπου και των μελλοντικών τάσεων στον τομέα της ΤΝ.

Η στρατηγική για την εφαρμογή της ΤΝ συνοδεύεται από τη **στρατηγική για την ΤΝ στην επιστήμη**, η οποία ανακοινώνει τον πόρο της επιστήμης της ΤΝ στην Ευρώπη (στο εξής: RAISE) ως εμβληματική πρωτοβουλία και καλύπτει την υιοθέτηση της ΤΝ σε όλους τους επιστημονικούς κλάδους. Θα συμπληρωθεί από τη **στρατηγική για την Ένωση Δεδομένων**, με την οποία θα ανοίξουν νέες πηγές συνόλων δεδομένων υψηλής ποιότητας και μεγάλης κλίμακας που είναι απαραίτητα για την εκπαίδευση των αλγορίθμων.

2. Δρομολόγηση τομεακών εμβληματικών πρωτοβουλιών

Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να μετασχηματίσει τον τρόπο λειτουργίας τόσο των βιομηχανιών όσο και των κυβερνήσεων, καθώς και τον τρόπο δημιουργίας αξίας στην οικονομία. Μπορεί να ενισχύσει τις προσπάθειες απλούστευσης και, κατ' αυτόν τον τρόπο, να τονώσει την παραγωγικότητα και την ανταγωνιστικότητα. Στις υποενότητες που ακολουθούν περιγράφονται εμβληματικές πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση των κύριων τομεακών προκλήσεων και τη στήριξη της προσέγγισης για την πολιτική προτεραιοποίησης της ΤΝ. Αυτές απορρέουν από τις αρχικές παρατηρήσεις των ενδιαφερόμενων μερών που συγκεντρώθηκαν μέσω δημόσιας διαβούλευσης⁸, πρόσκλησης υποβολής στοιχείων⁹ και 17 τεχνικών διαρθρωμένων διαλόγων (παράρτημα 1) με βασικούς τομεακούς παράγοντες.

Η θέσπιση της στρατηγικής για την εφαρμογή της ΤΝ σηματοδοτεί την έναρξη μιας μετασχηματιστικής πορείας η οποία θα επικαιροποιείται και θα επεκτείνεται συνεχώς, χάρη στα στοιχεία που θα λαμβάνονται από τον μηχανισμό διακυβέρνησης που περιγράφεται στο

⁵ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14625-Apply-AI-Strategy_el.

⁶ Τους τελευταίους μήνες διοργανώθηκαν 17 τομεακοί διαρθρωμένοι διάλογοι και 2 πολιτικοί διάλογοι υψηλού επιπέδου: βλ. πίνακα του παραρτήματος.

⁷ Οι δράσεις που παρουσιάζονται στη στρατηγική δεν θίγουν τα άρθρα 107 και 108 της ΣΛΕΕ και τους σχετικούς αντιμονοπωλιακούς κανόνες της ΕΕ.

⁸ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14625-Apply-AI-Strategy/public-consultation_el.

⁹ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14625-Apply-AI-Strategy_el.

τελευταίο κεφάλαιο της στρατηγικής. Αυτό σημαίνει ότι οι κατωτέρω δράσεις θα μπορούσαν να συμπληρωθούν στο μέλλον με νέες πρωτοβουλίες σε άλλους τομείς —όπως ο χρηματοπιστωτικός τομέας, ο τουρισμός και το ηλεκτρονικό εμπόριο. Για την υλοποίηση των δράσεων της παρούσας στρατηγικής, η Επιτροπή κινητοποιεί περίπου 1 δισ. EUR από τα χρηματοδοτικά της προγράμματα¹⁰, με σημαντικά αποτελέσματα μόχλευσης ανάλογα με τον τομέα.

2.1. Υγειονομική περίθαλψη, συμπεριλαμβανομένων των φαρμακευτικών προϊόντων

Η ΤΝ προσφέρει σημαντικές προοπτικές για τον μετασχηματισμό του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και του φαρμακευτικού τομέα, καθώς και για τη βελτίωση ή ακόμα και τη διάσωση ανθρώπινων ζώων σε ολόκληρη την ΕΕ. Μπορεί να στηρίξει πιο έγκαιρες και ακριβείς κλινικές αποφάσεις, να μειώσει τον διοικητικό φόρτο για τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας, να υποστηρίξει τις διοικητικές διαδικασίες και να βελτιώσει τα αποτελέσματα των ασθενών καθ' όλη την πορεία της περίθαλψης. Όταν αυξάνεται η πίεση στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης, η ΤΝ προσφέρει συγκεκριμένα εργαλεία για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας, μεταξύ άλλων σε υποεξυπηρετούμενες ή απομακρυσμένες περιοχές όπου δεν υπάρχουν νοσοκομεία, ειδικοί ή διαγνωστικές υπηρεσίες. Πέραν της συνήθους υγειονομικής περίθαλψης, όπως υπογραμμίζεται στη στρατηγική της ΕΕ για τα ιατρικά αντίμετρα¹¹, η Επιτροπή θα προωθήσει επίσης τη **χρήση εργαλείων ΤΝ για την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση κρίσεων στον τομέα της υγείας**, συμπεριλαμβανομένης της ταχύτερης ανίχνευσης και παρακολούθησης απειλών κατά της υγείας με σκοπό τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τα ιατρικά αντίμετρα.

Ωστόσο, η υιοθέτηση της ΤΝ στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης σε ολόκληρη την ΕΕ και η ενσωμάτωσή της στις κλινικές ροές εργασίας και στις διοικητικές διαδικασίες παραμένουν περιορισμένες και άνισες¹². Στα εμπόδια περιλαμβάνονται η διαθεσιμότητα ποιοτικών δεδομένων, η ανομοιογένεια των υποδομών, καθώς και η ανεπάρκεια γραμματισμού στον τομέα της ΤΝ, δεξιοτήτων και εμπιστοσύνης εκ μέρους των επαγγελματιών του τομέα της υγείας. Απαιτούνται δράσεις για την ενθάρρυνση των επενδύσεων, την παροχή κινήτρων για καινοτομία και την προώθηση της διασυνοριακής διεπιστημονικής συνεργασίας, ώστε η ΤΝ να μπορεί να αποφέρει τα πλήρη οφέλη της για τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης και τους πολίτες¹³.

Για να στηρίξει την πολιτική προτεραιοποίησης της ΤΝ στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, η Επιτροπή:

- **θα δημιουργήσει προηγμένα ευρωπαϊκά κέντρα προσυμπτωματικού ελέγχου που θα βασίζονται στην ΤΝ**, για την επιτάχυνση της εισαγωγής καινοτόμων εργαλείων πρόληψης και διάγνωσης στις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης και την παροχή

¹⁰ Συμπεριλαμβανομένων ιδίως των προγραμμάτων «Ορίζων Ευρώπη», «Ψηφιακή Ευρώπη», «Η ΕΕ για την υγεία» και «Δημιουργική Ευρώπη».

¹¹ COM(2025) 529 final.

¹² <https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/9ddf7bf8-62bf-11f0-bf4e-01aa75ed71a1/language-en#:~:text=Using%20a%20mixed%20methods%20approach%2C%20entailing%20a%20literature,and%20business%20challenges%2C%20and%20social%20and%20cultural%20barriers.>

¹³ Για παράδειγμα, μέσω του ευρωπαϊκού σχεδίου για την καταπολέμηση του καρκίνου, του δικτύου εμπειρογνώστας στον καρκίνο και του δικτύου της ΕΕ που συνδέει αναγνωρισμένα εθνικά ολοκληρωμένα κέντρα για τον καρκίνο.

υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης στις υποεξυπηρετούμενες περιοχές. Η πρωτοβουλία αποσκοπεί στη βελτίωση της έγκαιρης ανίχνευσης και στη διασφάλιση της έγκαιρης διάγνωσης, ιδίως όσον αφορά τις καρδιαγγειακές παθήσεις και τον καρκίνο. Θα ακολουθήσει μια προσέγγιση με την οποία θα διασφαλίζεται ότι, στο πλαίσιο του προσυμπτωματικού έλεγχου και της διάγνωσης που βασίζονται στην ΤΝ, λαμβάνονται υπόψη οι παράγοντες φύλου¹⁴. Με την ανάπτυξη λύσεων ΤΝ, τα κέντρα αυτά θα στηρίζουν την κλινική επικύρωση σε πραγματικές συνθήκες και τις τοπικές δοκιμές επιδόσεων και θα παράγουν στοιχεία προς υιοθέτηση στην κλινική πρακτική¹⁵. Το δίκτυο αυτών των κέντρων που θα βασίζονται στην ΤΝ θα διευκολύνει την πρόσβαση σε σύνολα δεδομένων υψηλής ποιότητας με βάση τον Ευρωπαϊκό Χώρο Δεδομένων Υγείας¹⁶, καθώς και τις ευρωπαϊκές ψηφιακές υποδομές για την απεικόνιση του καρκίνου¹⁷ και τα γονιδιωματικά δεδομένα¹⁸, και θα στηρίξει τη δοκιμή και την επικύρωση ελπιδοφόρων μοντέλων ΤΝ, μεταξύ άλλων για την εξατομικευμένη πρόληψη. Η πρωτοβουλία θα στηριχτεί στις σχετικές δράσεις στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού σχεδίου για την καταπολέμηση του καρκίνου, της στρατηγικής για τις βιοεπιστήμες και του επικείμενου σχεδίου της ΕΕ για την καρδιαγγειακή υγεία.

- **θα συγκροτήσει ευρωπαϊκό δίκτυο εμπειρογνωσίας για την εφαρμογή της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη**, με σκοπό την ενοποίηση των κατευθυντήριων γραμμών και των βέλτιστων πρακτικών. Το δίκτυο θα παράσχει εγχειρίδια εφαρμογής, κατευθυντήριες γραμμές, μεταξύ άλλων σχετικά με την τοπική επικύρωση (επιδόσεις στην κλινική πρακτική) και την παρακολούθηση μετά την εφαρμογή, θα σχεδιάσει αρχές και θα θέσει τα θεμέλια για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών σχετικά με την εφαρμογή της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη.

Η ΤΝ φέρνει επίσης επανάσταση στην **ανάπτυξη φαρμάκων**, από την επιτάχυνση της ανακάλυψης φαρμάκων έως την υποστήριξη της παρακολούθησης των ανεπιθύμητων ενεργειών τους. Μέσω της μοντελοποίησης και της προσομοίωσης με βάση την ΤΝ, μπορεί να επιταχυνθεί η ανακάλυψη καινοτόμων θεραπευτικών επιλογών, να εντοπιστούν νέες θεραπευτικές χρήσεις για υφιστάμενα φάρμακα, όπως, για παράδειγμα, νέα αντιβιοτικά, και να βελτιωθούν οι προβλέψεις ασφάλειας και αποτελεσματικότητας. Ως εκ τούτου, ο αριθμός διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στην ΤΝ σχετικών με την υγειονομική περίθαλψη που δημοσιεύονται ετησίως στα κράτη μέλη της ΕΕ εικοσαπλασιάστηκε μεταξύ του 2016 και του 2024¹⁹. Η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων της ΤΝ στην ανάπτυξη φαρμάκων θα απαιτήσει συνεχή πρόοδο στην ανάπτυξη ισχυρών βασικών μοντέλων ΤΝ, παράλληλα με προσπάθειες για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας, της διαφάνειας και της κλινικής συνάφειας

¹⁴ Για παράδειγμα, βλ.: [Gender medicine: effects of sex and gender on cardiovascular disease manifestation and outcomes | Nature Reviews Cardiology](#) (Ιατρική με βάση το φύλο: οι επιπτώσεις του βιολογικού και του κοινωνικού φύλου στην εκδήλωση και την έκβαση καρδιαγγειακών παθήσεων).

¹⁵ Τα θεμέλια για το έργο αυτό θα τεθούν μέσω δράσεων που χρηματοδοτούνται στο πλαίσιο του προγράμματος εργασιών του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη» για την περίοδο 2025-2027 και του έργου [COMPASS-AI](#).

¹⁶ https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space-regulation-ehds_el.

¹⁷ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/cancer-imaging>.

¹⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/1-million-genomes>

¹⁹ [Study on the deployment of AI in healthcare — Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2025 \(Μελέτη σχετικά με την ανάπτυξη της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη\)](#).

τους —μια προτεραιότητα ιδιαίτερα σημαντική για την προώθηση της καινοτομίας στον τομέα της βιοτεχνολογίας²⁰.

Τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα που ενσωματώνουν εφαρμογές ΤΝ μπορούν να επιφέρουν τεράστια πρόοδο στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης ενόψει των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν σήμερα τα συστήματα υγείας, όπως οι ελλείψεις εργατικού δυναμικού. Είναι σημαντικό να δημιουργήσει το κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ ένα υποστηρικτικό περιβάλλον για την καινοτομία.

Για να στηρίξει την υιοθέτηση της ΤΝ στην ανάπτυξη φαρμάκων, η Επιτροπή:

- **θα δρομολογήσει διαγωνισμό ανακάλυψης φαρμάκων με τη χρήση ΤΝ, με σκοπό την πιθανή δημιουργία νέων φαρμάκων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση μη καλυπτόμενων ιατρικών αναγκών και τη θεραπεία νόσων των οποίων η ίαση έχει αποδειχθεί δύσκολη, όπως η νόσος του Αλτσχάιμερ ή ορισμένοι καρκίνοι.** Ο νικητής του διαγωνισμού θα έχει ειδική πρόσβαση στην υπολογιστική ικανότητα των εργοστασίων ΤΝ και σε παροχή συμβουλών σχετικά με τον τρόπο διεύθυνσης των ανακαλύψεων του στην αγορά.
- **θα προτείνει κατάλληλες δράσεις για τον εξορθολογισμό και την ταχύτερη είσοδο ιατροτεχνολογικών προϊόντων στην αγορά χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια.**

2.2. Ρομποτική

Με περισσότερα από 90 000 βιομηχανικά ρομπότ εγκατεστημένα το 2023 και περισσότερους από 400 κατασκευαστές στον τομέα της ρομποτικής υπηρεσιών, η Ευρώπη πρωτοστατεί στην επανάσταση της ρομποτικής, της «φυσικής ΤΝ». Με βάση την αριστεία στη μηχανική, στους αισθητήρες και στους μικροελεγκτές, η ενσωμάτωση της ΤΝ θα δώσει τη δυνατότητα στους φορείς ανάπτυξης να επιτύχουν μια σειρά καινοτομιών, από γνωστικά ρομπότ έως αυτόνομους δρόνους, που θα έχουν ευρύ αντίκτυπο στη μεταποίηση, την υγειονομική περίθαλψη, τη γεωργία, την άμυνα κ.λπ. Η ΕΕ είναι ιδιαίτερα ισχυρή στη βιομηχανική ρομποτική, όπου τα συνεργατικά ρομπότ (τα αποκαλούμενα «cobots») παρέχουν τη δυνατότητα για ασφαλή και αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπου και ρομπότ, συμβάλλουν στη μείωση των ελλείψεων εργατικού δυναμικού και στον περιορισμό της έκθεσης των εργαζομένων σε ανιαρές και επικίνδυνες εργασίες. Ωστόσο, εάν η ΕΕ επιθυμεί να συνεχίσει να πρωτοστατεί στην καινοτομία σε αυτό το τμήμα της ρομποτικής, είναι απαραίτητη η περαιτέρω ανάπτυξη της ρομποτικής μέσω της ενσωμάτωσης της παραγωγικής ΤΝ και της υιοθέτησης ευρωπαϊκών λύσεων.

Για να στηρίξει την υιοθέτηση της ΤΝ στον τομέα της ρομποτικής, η Επιτροπή:

- **θα δημιουργήσει καταλύτη για την υιοθέτηση της ευρωπαϊκής ρομποτικής, ο οποίος θα φέρει σε επαφή τους φορείς ανάπτυξης με τις βιομηχανίες-χρήστες, με σκοπό την επιτάχυνση της ανάπτυξης και της υιοθέτησης ευρωπαϊκών λύσεων που θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες της αγοράς.** Ο καταλύτης θα υλοποιηθεί σε συνεργασία με την Ένωση ΤΝ, Δεδομένων και Ρομποτικής²¹. Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή θα

²⁰ Η Επιτροπή δεσμεύεται να ασχοληθεί με το θέμα αυτό και στο πλαίσιο της επικείμενης ευρωπαϊκής πράξης για τη βιοτεχνολογία, η οποία θα έχει ως στόχο να διευκολύνει την καινοτομία και να τονώσει την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ στους τομείς της βιοτεχνολογίας.

²¹ <https://adr-association.eu>.

χρηματοδοτήσει την **ανάπτυξη τομεακών διαδικασιών επιτάχυνσης για την υιοθέτηση της ρομποτικής που βασίζεται στην TN**, εστιάζοντας σε περιπτώσεις χρήσης υψηλού αντικτύπου, οι οποίες θα προτεραιοποιούνται σε στενή συνεργασία με τις βιομηχανίες που αποτελούν τους τελικούς χρήστες, ώστε να διασφαλίζεται ότι η καινοτομία ευθυγραμμίζεται με τις πραγματικές ανάγκες.

2.3. Μεταποίηση, μηχανική και κατασκευές

Ο ευρωπαϊκός μεταποιητικός τομέας περιλαμβάνει 2,2 εκατομμύρια επιχειρήσεις, κυρίως ΜΜΕ, απασχολεί 30 εκατομμύρια άτομα και παράγει περίπου το 14 % του ΑΕΠ της ΕΕ²². Από την ανάπτυξη νέων (καθαρότερων) υλικών έως την αλυσίδα εφοδιασμού και την εφοδιαστική, η μεταποίηση περιλαμβάνει ευρύ φάσμα αλληλένδετων τμημάτων που εκτείνονται από τις παραδοσιακές βιομηχανίες και τις βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας έως τις κατασκευές ή την εφοδιαστική. Παρά τα πλεονεκτήματα της ΕΕ στην παραγωγή μέσης έως υψηλής τεχνολογίας σε τομείς όπως η μηχανολογική και η ηλεκτρολογική μηχανική, τα χημικά προϊόντα και τα μηχανήματα, η παραγωγή μεταφέρεται σε περιοχές χαμηλότερου κόστους, κάτι το οποίο μειώνει την ανταγωνιστικότητα και αποδυναμώνει την ανθεκτικότητα και τη στρατηγική αυτονομία. Ωστόσο, το μετασχηματιστικό δυναμικό της TN και της αυτοματοποίησης θα μπορούσε να αντιστρέψει αυτήν την τάση.

Η TN μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα, την ακρίβεια και την προσαρμοστικότητα διαφόρων διαδικασιών παραγωγής. Ακρογωνιαίος λίθος αυτού του μετασχηματισμού είναι η χρήση ψηφιακών διδύμων που βασίζονται στην TN, τα οποία επιτρέπουν στις εταιρείες να διενεργούν σύνθετες προσομοιώσεις και να εκτελούν υποθετικά σενάρια σε εικονικά περιβάλλοντα. Σήμερα, τα ψηφιακά δίδυμα χρησιμοποιούνται ήδη στους μεταποιητικούς τομείς, διευκολύνοντας την προγνωστική συντήρηση²³ και συμβάλλοντας στον σχεδιασμό και στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας ολόκληρων αλυσίδων εφοδιασμού, εγκαταστάσεων παραγωγής και των βασικών ροών εργασίας της παραγωγής τους. Με τη δημιουργία έξυπνων ψηφιακών μοντέλων κτιρίων, προϊόντων, μηχανημάτων και διαδικασιών παραγωγής, οι εταιρείες μπορούν να δοκιμάσουν, να βελτιώσουν και να προσαρμόσουν τις λειτουργίες τους προτού προβούν σε πραγματικές αλλαγές.

Για να στηρίξει την υιοθέτηση της TN στον μεταποιητικό τομέα, η Επιτροπή:

- **θα στηρίξει την ανάπτυξη μοντέλων TN αιχμής και πρακτόρων TN προσαρμοσμένων στη μεταποίηση.** Με βάση τους χώρους δεδομένων για τη μεταποίηση²⁴ και την επικείμενη στρατηγική για την Ένωση Δεδομένων, η Επιτροπή θα διευκολύνει τη συγκέντρωση δεδομένων από διάφορους βιομηχανικούς φορείς μέσω έμπιστων τρίτων, ώστε να εξασφαλιστεί επαρκής όγκος δεδομένων εκπαίδευσης, διαφυλάσσοντας παράλληλα τη διανοητική ιδιοκτησία και την ασφάλεια των δεδομένων και χρησιμοποιώντας, κατά περίπτωση, τα εργαστήρια δεδομένων των εργοστασίων TN.
- **θα χρηματοδοτήσει την ανάπτυξη διαδικασιών επιτάχυνσης για την υιοθέτηση της TN στη μεταποίηση, ώστε να γεφυρωθεί αποτελεσματικότερα το χάσμα μεταξύ**

²² 2024, Παγκόσμια Τράπεζα, Trading Economics.

²³ Ανάλυση δεδομένων από αισθητήρες μηχανημάτων για την πρόγνωση αστοχίας του εξοπλισμού προτού συμβεί.

²⁴ <https://manufacturingdataspace-csa.eu/>.

των ερευνητικών εργαστηρίων και της εφαρμογής. Τα έργα αυτά θα επιταχύνουν την ανάπτυξη λύσεων για τη μεταποίηση που βασίζονται στην ΤΝ και ανταποκρίνονται στις ανάγκες της βιομηχανίας, παρέχοντας συνεχή υποστήριξη, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι λύσεις αυτές θα προχωρούν από το εργαστήριο σε υψηλό επίπεδο ωριμότητας, κατάλληλο για εφαρμογή σε πραγματικές συνθήκες.

2.4. Άμυνα, ασφάλεια και διάστημα

Η ΤΝ έχει αναδειχθεί σε κρίσιμη ανατρεπτική τεχνολογία με έντονο αντίκτυπο στη γεωπολιτική, την ασφάλεια και την άμυνα. Όπως υπογραμμίζεται στη **λευκή βίβλο για την ευρωπαϊκή αμυντική ετοιμότητα έως το 2030**²⁵, οι νέες τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της ΤΝ²⁶, μεταβάλλουν ριζικά τη φύση του πολέμου. Ο ρόλος της ΤΝ στην άμυνα αναμένεται να ενισχυθεί σημαντικά υπό το πρίσμα του αυξανόμενου ενδιαφέροντος για εφαρμογές ΤΝ διπλής χρήσης και, ειδικότερα, της προσδοκίας ότι τα μοντέλα αιχμής θα έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν στρατηγική και στρατιωτική υπεροχή. Η ΤΝ μπορεί να εξασφαλίσει στρατηγικό πλεονέκτημα εάν χρησιμοποιηθεί για μη επανδρωμένα οχήματα, αντίληψη της κατάστασης και αναγνώριση μοτίβων στο πεδίο της μάχης, για την υποστήριξη όπλων (όπως τα μαχητικά αεροσκάφη) ή όταν χρησιμοποιείται για την αυτοματοποίηση σε αμυντικά προϊόντα, όπως οι δρόνοι. Όπως εξαγγέλθηκε στη λευκή βίβλο, ο **χάρτης πορείας για τον ευρωπαϊκό αμυντικό μετασχηματισμό** θα υποβληθεί έως το τέλος του 2025 με σκοπό την επιτάχυνση της ενσωμάτωσης κρίσιμων ανατρεπτικών τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένης της ΤΝ, στις αμυντικές ικανότητες, προκειμένου να επιτευχθεί ευρωπαϊκή αμυντική ετοιμότητα έως το 2030, σύμφωνα με τα οικονομικά συμφέροντα και τους στόχους της Ένωσης.

Επιπλέον, η Επιτροπή συγχρηματοδοτεί με τα κράτη μέλη υπολογιστικές ικανότητες, μεταξύ άλλων σε συνέργεια με την άμυνα. Τα κράτη μέλη, μέσω των εθνικών τους σχεδίων, μπορούν επίσης να επωφεληθούν από το **μέσο δράσης για την ασφάλεια στην Ευρώπη (SAFE)** για να επενδύσουν σε βασικούς αμυντικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων του εξοπλισμού που βασίζεται στην ΤΝ και της κυβερνοασφάλειας.

Επιπλέον, στο **όραμα για την ευρωπαϊκή διαστημική οικονομία**²⁷, αναγνωρίζεται ο καίριος ρόλος της ΤΝ στην προώθηση της ανταγωνιστικότητας και της ανθεκτικότητας του διαστημικού τομέα της ΕΕ. Η ΤΝ φέρνει επανάσταση στον τρόπο σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας των διαστημικών συστημάτων. Ομοίως, η ΤΝ είναι ζωτικής σημασίας για τις επίγειες υποδομές, όσον αφορά τον χειρισμό μελλοντικών συστοιχιών ευρείας κλίμακας και την αποκάλυψη των ικανοτήτων μοντελοποίησης των μαζικών διαστημικών δεδομένων. Για τον λόγο αυτόν και προκειμένου να αξιοποιηθούν πλήρως οι δυνατότητες των διαστημικών συστημάτων της ΕΕ, η Επιτροπή θα προωθήσει, κατά περίπτωση, ένα περιβάλλον που θα διευκολύνει την ενσωμάτωση ικανοτήτων και τεχνολογιών ΤΝ, με σκοπό τη βελτίωση των επιδόσεων, της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας. Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή θα

²⁵ https://www.eeas.europa.eu/eeas/white-paper-for-european-defence-readiness-2030_en.

²⁶ Με τον επικείμενο χάρτη πορείας για την εφαρμογή της ΤΝ στην κοινή εξωτερική πολιτική και πολιτική ασφάλειας και στην κοινή πολιτική ασφάλειας και άμυνας, θα καθοριστεί ένα πλαίσιο συντονισμένης δράσης για την προώθηση των ικανοτήτων ΤΝ στον τομέα της ασφάλειας και της άμυνας.

²⁷ https://defence-industry-space.ec.europa.eu/vision-european-space-economy_el.

στηρίζει την ανάπτυξη κρατικών μοντέλων αιχμής και συστημάτων TN με χαρακτηριστικά πράκτορα (agentic AI), διασφαλίζοντας ότι η ασφάλεια ενσωματώνεται εκ σχεδιασμού.

Για να στηρίξει την πολιτική προτεραιοποίησης της TN στους τομείς της άμυνας και του διαστήματος, η Επιτροπή:

- **θα επιταχύνει την ανάπτυξη και την εφαρμογή ευρωπαϊκών ικανοτήτων αντίληψης της κατάστασης και C2 (διοίκησης και ελέγχου) που βασίζονται στην TN μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Άμυνας (στο εξής: ETA), παρέχοντας παράλληλα κίνητρα για την ανάπτυξη λύσεων ανοικτής αρχιτεκτονικής διπλής χρήσης για την ασφάλεια των συνόρων και την προστασία των κρίσιμων υποδομών, διασφαλίζοντας τη διαλειτουργικότητα προς στήριξη εμβληματικών πρωτοβουλιών στον τομέα της άμυνας, μεταξύ άλλων του παρατηρητήριου της ανατολικής πτέρυγας (Eastern Flank Watch) και του τείχους δρόμων, ιδίως για την ενσωμάτωση χαρακτηριστικών αυτονομίας σε διάφορες λύσεις·**
- **θα αναπτύξει άκρως ασφαλή στρατηγική, ειδική ευρωπαϊκή υποδομή ικανοτήτων υπολογιστικής ισχύος (π.χ. εργοστάσιο/γιγαντοεργοστάσιο TN) για την εκπαίδευση αμυντικών και διαστημικών μοντέλων TN και την ανάπτυξη αμυντικών και διαστημικών εφαρμογών TN·**
- **θα στηρίξει τη συμβατότητα της κατασκευής διαστημικού υλικού και των διαστημικών δραστηριοτήτων της ΕΕ με την TN, συμπεριλαμβανομένων των υποδομών εντός τροχιάς και των επίγειων υποδομών, μέσω προηγμένης κατασκευής, ρομποτικής, ειδικής υπολογιστικής παρυφών / σε τροχιά, δικτύων διαστημικών δεδομένων, εξοπλισμού επεξεργασίας σημάτων, συστημάτων διοίκησης και ελέγχου.**

Η Επιτροπή και η ΕΥΕΔ θα συσχετίσουν τις προαναφερθείσες δράσεις προτεραιότητας με τις συντονισμένες δεσμεύσεις, πρωτοβουλίες και δράσεις που αναλαμβάνουν τα κράτη μέλη μέσω της διαδικασίας του χάρτη πορείας για την αμυντική ετοιμότητα, καθώς και με το σχετικό πλαίσιο και τις πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην επιτάχυνση της υιοθέτησης της TN στον τομέα της άμυνας, μεταξύ άλλων με την αξιοποίηση του ETA και του κόμβου του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Άμυνας (EOA) για την αμυντική καινοτομία της ΕΕ (HEDI).

Όπως υπογραμμίζεται στην **ProtectEU —τη στρατηγική της ΕΕ για την εσωτερική ασφάλεια**²⁸— η TN καθίσταται επίσης βασικό εργαλείο για τη διαφύλαξη της εσωτερικής ασφάλειας και κυβερνοασφάλειας, καθώς τα κράτη και οι πολίτες αντιμετωπίζουν ολοένα και πιο σύνθετες και ταχέως μεταβαλλόμενες ψηφιακές απειλές. Οι τρομοκρατικές οργανώσεις και οργανώσεις του οργανωμένου εγκλήματος χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο τεχνολογίες που βασίζονται στην TN για να επιταχύνουν, να αναβαθμίσουν και να διευρύνουν την εμβέλεια των παράνομων δραστηριοτήτων τους. Το κυβερνοέγκλημα, η δολιοφθορά και η τρομοκρατία ενσωματώνονται σε υβριδικές επιθέσεις, για τις οποίες οι κακόβουλοι παράγοντες εκμεταλλεύονται συχνά την TN. Ως εκ τούτου, πρέπει να διασφαλίσουμε την ταχεία υλοποίηση λύσεων που βασίζονται στην TN για την εσωτερική ασφάλεια και την κυβερνοασφάλεια. Οι λύσεις αυτές θα υποστηρίζουν το έργο των αρχών κατά την εκτέλεση

²⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A52025DC0148>.

σύνθετων καθηκόντων ασφάλειας, θα συμβάλλουν στην καταπολέμηση της κακόβουλης χρήσης της ΤΝ, στον εντοπισμό ανωμαλιών, στην ανάλυση και στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση περιστατικών. Θα παρέχουν δυνατότητες ταχύτερου εντοπισμού των επιθέσεων, καλύτερης λήψης αποφάσεων και αποδοτικότερης χρήσης των πόρων.

Για να στηρίξει την πολιτική προτεραιοποίησης της ΤΝ στην εσωτερική ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένου του τομέα της κυβερνοασφάλειας, η Επιτροπή:

- **θα προωθήσει την ανάπτυξη και την υιοθέτηση λύσεων ΤΝ²⁹ για σκοπούς εσωτερικής ασφάλειας**, μεταξύ άλλων στηρίζοντας την εφαρμοσμένη έρευνα και καινοτομία και παρέχοντας κίνητρα προκειμένου να διατίθενται στην αγορά λύσεις ΤΝ προσαρμοσμένες για χρήση στην εσωτερική ασφάλεια·
- **θα χρηματοδοτήσει έργα για την ανάπτυξη και τη χρήση εργαλείων, τεχνολογιών και υπηρεσιών κυβερνοασφάλειας που βασίζονται στην ΤΝ** και καλύπτουν την ανίχνευση απειλών, τον εντοπισμό τρωτών σημείων, τον μετριασμό των απειλών, την αποκατάσταση περιστατικών μέσω αυτοεπιδιόρθωσης, την ανάλυση δεδομένων και την ανταλλαγή δεδομένων·
- **θα στηρίξει τη διαλειτουργικότητα και την αξιόπιστη ενσωμάτωση της ΤΝ στις αρχιτεκτονικές, στις υποδομές και στην επιτήρηση απειλών στον τομέα της κυβερνοασφάλειας**, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνοκόμβων και των επικείμενων κόμβων για την ασφάλεια των καλωδίων, καθώς και στα ψηφιακά περιβάλλοντα διπλής χρήσης που σχετίζονται με την άμυνα.

2.5. Κινητικότητα, μεταφορές και αυτοκινητοβιομηχανία

Ο τομέας της κινητικότητας είναι ζωτικής σημασίας για την ευρωπαϊκή οικονομία και για τον βιώσιμο μετασχηματισμό της Ευρώπης. Η ΤΝ χρησιμοποιείται ήδη ευρέως και έχει ισχυρό αντίκτυπο στον τομέα, από τη βελτιστοποίηση των διαδρομών έως τα προηγμένα συστήματα υποβοήθησης του οδηγού. Οι τεχνολογίες αυτοματοποιημένων μεταφορών και κινητικότητας που βασίζονται στην ΤΝ επεκτείνονται ταχέως σε όλους τους τρόπους μεταφοράς. Υποστηρίζουν την ασφαλέστερη και πιο βιώσιμη κινητικότητα, μέσω της βελτίωσης της κυκλοφοριακής ροής, της εφοδιαστικής και του σχεδιασμού των μεταφορών. Τα αυτοματοποιημένα οχήματα³⁰, για παράδειγμα, καθιστούν δυνατή την παροχή ευέλικτων, οικονομικά αποδοτικών υπηρεσιών και συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της έλλειψης οδηγών³¹. Ωστόσο, η ανάπτυξή τους παρακωλύεται λόγω τεχνολογικών, κανονιστικών και οικονομικών προκλήσεων. Η αλληλεπίδραση των κανονιστικών ρυθμίσεων σε εθνικό και ενωσιακό επίπεδο περιπλέκει τη δοκιμή, την έγκριση και τη λειτουργία των αυτοματοποιημένων οχημάτων σε πραγματικές συνθήκες. Η υιοθέτησή τους εμποδίζεται περαιτέρω από ζητήματα εμπιστοσύνης, δυσκολίες πρόσβασης σε υψηλής ποιότητας δεδομένα εκπαίδευσης και ανεπαρκή ανάπτυξη των μεταφορικών και των ψηφιακών υποδομών.

²⁹ Χάρτης πορείας σχετικά με τη νόμιμη και αποτελεσματική πρόσβαση σε δεδομένα για την επιβολή του νόμου [COM(2025) 349final].

³⁰ Ο όρος «όχημα» καλύπτει όλους τους τρόπους μεταφοράς, δηλαδή τις οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές, θαλάσσιες και εσωτερικές πλωτές μεταφορές.

³¹ Κοινό Κέντρο Ερευνών, *Requirements for Inclusive Automated Vehicle Services: Insights for Vehicle and Smartphone Application Design* (Προϋποθέσεις για την ανάπτυξη συμπεριληπτικών υπηρεσιών αυτοματοποιημένων οχημάτων: Στοιχεία σχεδιασμού εφαρμογών για οχήματα και έξυπνα τηλέφωνα), 2025, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142261>.

Για να στηρίξει την πολιτική προτεραιοποίησης της TN στον τομέα της κινητικότητας, η Επιτροπή:

- θα αξιολογήσει τα εργοστάσια και τα γιγαντοεργοστάσια TN προκειμένου να επιταχυνθεί η ανάπτυξη καινοτόμων μοντέλων TN και πλατφορμών κοινού λογισμικού για συστήματα αυτοματοποιημένης οδήγησης και διαχείρισης οχημάτων, στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής συμμαχίας για τα συνδεδεμένα και αυτόνομα οχήματα³².
- θα δρομολογήσει την πρωτοβουλία «Φιλόδοξες πόλεις για την αυτόνομη οδήγηση», με σκοπό την επιτάχυνση της ανάπτυξης λειτουργικών υπηρεσιών, σε συνεργασία με Ευρωπαίους παρόχους, στο πλαίσιο των διασυνοριακών κλινών δοκιμών μεγάλης κλίμακας που ανακοινώθηκαν στο σχέδιο δράσης για την αυτοκινητοβιομηχανία. Με βάση τις συστάσεις που εξέδωσε η ευρωπαϊκή συμμαχία για τα συνδεδεμένα και αυτόνομα οχήματα³³, θα επικεντρωθεί στα αυτοοδηγούμενα οχήματα που βασίζονται στην TN (ρομποτικά οχήματα) και στις αυτόνομες αστικές μετακινήσεις από σημείο σε σημείο, δημιουργώντας επιχειρησιακές κοινοπραξίες και αξιοποιώντας τα ήδη έτοιμα μέτρα καινοτομίας του κανονισμού για την TN για τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια και τις δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες.

2.6. Ηλεκτρονικές επικοινωνίες

Η ενσωμάτωση της TN στον τομέα των *ηλεκτρονικών επικοινωνιών* έχει επιταχυνθεί σημαντικά κατά τα τελευταία έτη, λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για αυτοματοποίηση, βελτιστοποίηση των δικτύων και βελτίωση της εμπειρίας των πελατών. Το 65 % των φορέων εκμετάλλευσης παγκοσμίως καταρτίζουν στρατηγικές για την TN και δοκιμάζουν ενεργά λύσεις που βασίζονται στην TN στις λειτουργίες δικτύου και εξυπηρέτησης πελατών³⁴. Η TN προσφέρει σημαντικές δυνατότητες, ιδίως μέσω της εξυπνότερης διαχείρισης των δικτύων και της καινοτομίας στις υπηρεσίες³⁵. Ωστόσο, ο αντίκτυπός της στον τομέα αυτόν παραμένει περιορισμένος λόγω της έλλειψης ανοικτών πλατφορμών και ικανοτήτων σε συσκευές παρυφών.

Για να στηρίξει την πολιτική προτεραιοποίησης της TN στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών, η Επιτροπή:

- θα προωθήσει τις ικανότητες της ΕΕ σε συσκευές TN παρυφών, παρέχοντας ειδική στήριξη στο πλαίσιο της κοινής επιχείρησης «Εξυπνα δίκτυα και υπηρεσίες» και της κοινής επιχείρησης «Μικροκυκλώματα»
- θα δημιουργήσει ευρωπαϊκή πλατφόρμα TN για τις τηλεπικοινωνίες (πilotική δράση στοίβας TN στο πλαίσιο του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη») ώστε οι φορείς εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών, οι πωλητές και οι βιομηχανίες-χρήστες

³²Με βάση το σχέδιο δράσης για την ευρωπαϊκή αυτοκινητοβιομηχανία (https://transport.ec.europa.eu/document/download/89b3143e-09b6-4ae6-a826-932b90ed0816_en). Το μνημόνιο συνεννόησης μεταξύ των συμπράξεων 2Zero, CCAM και BATT4EU θα ενισχύσει περαιτέρω τους δεσμούς με τα μικροκυκλώματα, την TN και τη ρομποτική. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_25_2090/IP_25_2090_EN.pdf.

³³ Ανοικτή πρόσκληση συμμετοχής στη συμμαχία: <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/75555fa5-6d3c-253b-cefc-1c9b4f8daadf>.

³⁴ <https://www.gsmaintelligence.com/research/telco-ai-state-of-the-market-q4-2024>.

³⁵ Μεταξύ άλλων μέσω κινητών συσκευών και υπολογιστικής παρυφών.

να συνεργάζονται³⁶ για την ανάπτυξη στοιχείων στοίβας TN, συμπεριλαμβανομένων των επιπέδων διαμεσολάβησης, της μηχανικής δεδομένων, των διεπαφών υπολογιστικού νέφους και των υπηρεσιών TN, ενδεχομένως βάσει ανοικτού κώδικα.

2.7. Ενέργεια

Η TN έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση σε ολόκληρη την οικονομική αλυσίδα. Από τη βελτιωμένη διαχείριση του δικτύου και την ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έως την αποδοτικότερη χρήση των υφιστάμενων υποδομών ή τη βελτιστοποίηση της δυναμικότητας αποθήκευσης. Όσον αφορά τις εταιρείες, τα εργαλεία TN συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας χάρη στη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και της λειτουργίας των κτιρίων, καθώς και στη μείωση του κόστους της ενέργειας μέσω της αυτοματοποιημένης αγοράς/πώλησης ενέργειας. Τέλος, τα αναδυόμενα εργαλεία που βασίζονται στην TN μπορούν να δώσουν στους πολίτες και στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα καλύτερης διαχείρισης της ενέργειας που χρησιμοποιούν και να τους βοηθήσουν να κατατοπιστούν σχετικά με τις προσφορές στη λιανική πώληση ενέργειας. Ταυτόχρονα, ο τομέας της ενέργειας είναι κρίσιμος, καθώς παρέχει την ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για την αναπτυσσόμενη ψηφιακή οικονομία και τα κέντρα δεδομένων της Ευρώπης.

Ωστόσο, η υιοθέτηση της TN στον τομέα της ενέργειας δεν είναι ομοιόμορφη. Η πρόοδος όσον αφορά τη διαχείριση του δικτύου, την ευελιξία από την πλευρά της ζήτησης³⁷ και τον σχεδιασμό υποδομών³⁸ είναι βραδύτερη λόγω των αυστηρών απαιτήσεων ασφάλειας, της κατακερματισμένης διακυβέρνησης και της περιορισμένης ανταλλαγής δεδομένων.

Προκειμένου να προωθήσει τη χρήση της TN για τη βελτίωση της διαχείρισης του δικτύου και της ενεργειακής απόδοσης, η Επιτροπή:

- **θα στηρίξει την ανάπτυξη μοντέλων TN που θα προωθούν την πρόβλεψη, τη βελτιστοποίηση, τα ψηφιακά δίδυμα και την εξισορρόπηση των συστημάτων εντός του ενεργειακού συστήματος.** Οι δραστηριότητες αυτές θα υποστηρίζονται με την αξιοποίηση υποδομών οι οποίες συνδυάζουν το υπολογιστικό νέφος με την υπολογιστική παρυφών και το διαδίκτυο των πραγμάτων (cloud-edge-IoT), λογισμικού και εργαλείων TN που θα χρησιμεύσουν ως ψηφιακός κορμός σε όλους τους πόρους του ενεργειακού συστήματος, ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής, αποτελεσματική και αξιόπιστη ανταλλαγή δεδομένων σε ολόκληρο το ενεργειακό οικοσύστημα.

Η TN βελτιώνει την κατανάλωση ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση σε πολλούς τομείς. Ωστόσο, τα προηγμένα μοντέλα και συστήματα TN καταναλώνουν επίσης σημαντική ενέργεια, ιδίως στα κέντρα δεδομένων. Στον επικείμενο στρατηγικό χάρτη πορείας για την ψηφιοποίηση και την TN στον ενεργειακό τομέα, θα αναλυθεί περαιτέρω η χρήση της TN στο ενεργειακό σύστημα και, σε συνδυασμό με την πράξη για το υπολογιστικό νέφος και την ανάπτυξη της TN, θα εξεταστούν στρατηγικές σχετικά με τη διασφάλιση της ύπαρξης

³⁶ Σύμφωνα με τους κανόνες ανταγωνισμού της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων των κατευθυντήριων γραμμών για την εφαρμογή του άρθρου 101 της ΣΛΕΕ στις συμφωνίες οριζόντιας συνεργασίας, κατά περίπτωση.

³⁷ Η ευελιξία από την πλευρά της ζήτησης αναφέρεται στην ικανότητα προσαρμογής της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας ανάλογα με εξωτερικά μηνύματα, όπως οι μεταβολές των τιμών ή οι απαιτήσεις δικτύου. Επιτρέπει στους καταναλωτές να μεταθέτουν, να μειώνουν ή να αυξάνουν τη χρήση ενέργειας σε συγκεκριμένες περιόδους, ιδίως κατά τις ώρες αιχμής, ώστε να συμβάλλουν στην εξισορρόπηση του δικτύου και να μειώνουν την ανάγκη για πρόσθετη δυναμικότητα παραγωγής.

³⁸ Ανά διετία, το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Διαχειριστών Συστημάτων Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΣΜ-ηλ) καταρτίζει διεννοσιακό δεκαετές πρόγραμμα ανάπτυξης δικτύων (ΔΠΑΔ). Πιο πρόσφατα, με την οδηγία (ΕΕ) 2019/944 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την τροποποίηση της οδηγίας 2012/27/ΕΕ (οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια), ορίστηκε ότι οι ΔΣΔ καταρτίζουν και δημοσιεύουν τακτικά προγράμματα ανάπτυξης δικτύων διανομής.

ενεργειακών πόρων για την ανάπτυξη της ΤΝ, για παράδειγμα με τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στα κέντρα δεδομένων. Επιπλέον, είναι αναγκαίο να κατανοηθεί καλύτερα ο αντίκτυπος της αρχιτεκτονικής αλγορίθμων ΤΝ στα μοντέλα κατανάλωσης ενέργειας. Ως εκ τούτου, όπως προβλέπεται στον κανονισμό για την ΤΝ, η Επιτροπή θα εκδώσει αίτημα τυποποίησης για τις κοινές διαδικασίες υποβολής εκθέσεων και τεκμηρίωσης σχετικά με τον αντίκτυπο των συστημάτων ΤΝ και των μοντέλων γενικού σκοπού στην κατανάλωση ενέργειας.

2.8. Κλίμα και περιβάλλον

Η Ευρώπη φιλοξενεί πολλούς κορυφαίους οργανισμούς στους τομείς της κλιματικής και της περιβαλλοντικής καινοτομίας. Από το 2019 οι νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΝ στους τομείς αυτούς έχουν προσελκύσει περίπου 700 εκατ. EUR σε επιχειρηματικά κεφάλαια³⁹. Ειδικότερα, η ΤΝ έχει μακροχρόνιο ιστορικό στην παρακολούθηση του περιβάλλοντος, στις σχετικές προβλέψεις και στη γεωσκόπηση. Μπορεί να ενισχύσει τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για πυρκαγιές, πλημμύρες, ξηρασία, καύσωνες και τη βοήθεια για την αντιμετώπιση καταστροφών, να στηρίζει τη διαχείριση των υδάτων⁴⁰, καθώς και τη λήψη αποφάσεων για την ανθεκτικότητα και την ετοιμότητα έναντι της κλιματικής αλλαγής. Πρωτοποριακές πρωτοβουλίες, όπως οι πρωτοβουλίες «Προορισμός η Γη»⁴¹ και «Ευρωπαϊκό ψηφιακό δίδυμο του ωκεανού»⁴², παρέχουν διαδραστικές προσομοιώσεις υψηλής ευκρίνειας, με πρωτοφανή ικανότητα πρόβλεψης.

Ωστόσο, παρά την πρόοδο αυτήν, το πλήρες δυναμικό της ΤΝ για κλιματική και περιβαλλοντική δράση παραμένει αναξιοποίητο, κάτι το οποίο οφείλεται στην επιστημονική και τεχνολογική πολυπλοκότητα της μοντελοποίησης του κλίματος και του περιβάλλοντος βάσει της ΤΝ, σε συνδυασμό με τις διαρκείς ελλείψεις ικανοτήτων και δεξιοτήτων των τοπικών αρχών, των ΜΜΕ και της κοινωνίας των πολιτών. Το κατακερματισμένο οικοσύστημα εργαλείων, συνόλων δεδομένων και υπηρεσιών ΤΝ για το κλίμα και το περιβάλλον επιδεινώνει περαιτέρω αυτές τις προκλήσεις και περιορίζει την έκταση της υιοθέτησης και του αντικτύπου.

Για να στηρίξει την πολιτική προτεραιοποίησης της ΤΝ στους τομείς του κλίματος και του περιβάλλοντος, η Επιτροπή:

- **θα αναπτύξει**, ως επόμενο βήμα της πρωτοβουλίας «Προορισμός η Γη», **ένα μοντέλο ΤΝ αιχμής του γήινου συστήματος, με ανοικτό κώδικα**, καθώς και συναφείς εφαρμογές και υπηρεσίες που θα βασίζονται στην ΤΝ, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα για βελτίωση των μετεωρολογικών προβλέψεων, της παρακολούθησης της Γης και των υποθετικών σεναρίων. Το μοντέλο θα εκπαιδευτεί πλήρως στα εργοστάσια ΤΝ της ΕΕ και θα ακολουθεί μια διεπιστημονική προσέγγιση στην οποία θα ενσωματώνονται διαφορετικοί τομείς εμπειρογνωσίας. Μέσω του μοντέλου αυτού, η Επιτροπή θα θέσει στη διάθεση των τοπικών αρχών και των σχετικών φορέων τοπικά ψηφιακά δίδυμα που θα βασίζονται στην ΤΝ (ενσωματώνοντας δεδομένα του συστήματος Copernicus⁴³ που

³⁹ <https://dealroom.co/eu-apply-ai-climate-environment>.

⁴⁰ Η στρατηγική για την ανθεκτικότητα των υδάτων, η οποία εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 2025, αποσκοπεί στη μείωση του υδατικού αποτυπώματος, μεταξύ άλλων για τις υπολογιστικές εγκαταστάσεις, με την αύξηση της κυκλικότητάς τους μέσω της επαναχρησιμοποίησης και της αποδοτικότητας των υδάτων, καθώς και της ξηρής ψύξης.

⁴¹ <https://destination-earth.eu/>.

⁴² <https://www.edito.eu/>.

⁴³ <https://www.copernicus.eu/el>.

ανήκουν στην ΕΕ), τα οποία θα συμβάλλουν στην πρόβλεψη των κινδύνων και στη μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, παρέχοντας μεγαλύτερη ετοιμότητα και ανθεκτικό αστικό και αγροτικό σχεδιασμό⁴⁴, καθώς και υπηρεσίες για τη βελτίωση της διαχείρισης καταστροφών και της ανακούφισης από κρίσεις.

2.9. Αγροδιατροφικός τομέας

Η ΤΝ αναδιαμορφώνει ήδη διάφορους βασικούς τομείς της γεωργικής παραγωγής και μπορεί να φέρει επανάσταση στον τρόπο παραγωγής των τροφίμων, με παράλληλη μέριμνα για το περιβάλλον, το κλίμα και τους ανθρώπους⁴⁵. Μπορεί να ενισχύσει τη γεωργία ακριβείας και να τροφοδοτήσει ρομπότ και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για εργασίες της υπαίθρου. Στηρίζει ήδη τους γεωργούς, μέσω συμβουλευτικών εργαλείων που βασίζονται στην ΤΝ, παρέχοντας εξατομικευμένες συστάσεις για τις συγκεκριμένες ανάγκες τους.

Ωστόσο, πολλές εφαρμογές γεωργίας ακριβείας δεν εισέρχονται στην αγορά λόγω έλλειψης δεδομένων υψηλής ποιότητας⁴⁶ και κοινώς συμφωνημένων μορφοτύπων ή απουσίας διαλειτουργικότητας μεταξύ πλατφορμών, που είναι κλειστές ή συνδεδεμένες με έναν μόνο πωλητή. Επιπλέον, οι γεωργοί συχνά διστάζουν να υιοθετήσουν λύσεις που βασίζονται στην ΤΝ λόγω έλλειψης χρόνου και δεξιοτήτων, δυσπιστίας όσον αφορά την ΤΝ και αβεβαιότητας σχετικά με την ευθύνη, καθώς και φόβου απώλειας του ελέγχου επί της λήψης αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό, η υιοθέτηση της ΤΝ στις ευρωπαϊκές γεωργικές εκμεταλλεύσεις παραμένει περιορισμένη, ιδίως σε σύγκριση με άλλες περιοχές⁴⁷.

Για να στηρίξει την πολιτική προτεραιοποίησης της ΤΝ στον αγροδιατροφικό τομέα, η Επιτροπή:

- **θα προωθήσει τη δημιουργία πλατφόρμας ΤΝ για τον αγροδιατροφικό τομέα, η οποία θα διευκολύνει την υιοθέτηση εξειδικευμένων γεωργικών εργαλείων και εφαρμογών που βασίζονται στην ΤΝ. Η πλατφόρμα θα διευκολύνει την ανακάλυψη και την ενσωμάτωση εφαρμογών, θα αυξήσει την εμπιστοσύνη των γεωργών σε εφαρμογές που βασίζονται στην ΤΝ και θα προωθήσει την ανάπτυξη ανοικτού κώδικα⁴⁸.**

2.10. Τομείς του πολιτισμού και της δημιουργίας και μέσα ενημέρωσης

Οι δυνατότητες της ΤΝ στους τομείς του πολιτισμού και της δημιουργίας αυξάνονται και διανοίγουν νέες οδούς δημιουργικότητας. Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει τους σκηνοθέτες σε όλα τα στάδια παραγωγής, ενισχύοντας διαδικασίες όπως η εικονογράφηση σεναρίου και τα ειδικά εφέ. Μπορεί να βελτιώσει τη δυνατότητα εντοπισμού των διαδικτυακών μέσων ενημέρωσης,

⁴⁴ Η ΤΝ διαθέτει επίσης εξαιρετικό δυναμικό για να στηρίξει και να μεγιστοποιήσει τις δυνατότητες ανάπτυξης των αξιών και των αρχών του Νέου Ευρωπαϊκού Μπλουζαούς.

⁴⁵ [Ένα όραμα για τη γεωργία και τα τρόφιμα — Από κοινού διαμόρφωση ενός ελκυστικού τομέα γεωργίας και τροφίμων της ΕΕ για τις μελλοντικές γενιές.](#)

⁴⁶ Ένας σημαντικός παράγοντας για την επιτυχή εφαρμογή της ΤΝ στη γεωργία θα ήταν η δημιουργία ενός συστήματος μοναδικών αριθμών αναγνώρισης γεωργικής εκμετάλλευσης, όπως εξετάζεται, μεταξύ άλλων, στην EDIC (Κοινοπραξία Ευρωπαϊκής Ψηφιακής Υποδομής) για τα γεωργικά προϊόντα διατροφής. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας επιτυχίας της ΤΝ στον αγροδιατροφικό τομέα είναι η βελτίωση της συνδεσιμότητας στις αγροτικές περιοχές.

⁴⁷ Σύμφωνα με έρευνα της McKinsey του 2024, μόλις το 27 % των Ευρωπαίων καλλιεργητών χρησιμοποιεί αλγόριθμους παρακολούθησης της απόδοσης και το 49 % χρησιμοποιεί ψεκαστήρες ακριβείας — περίπου το ήμισυ του ποσοστού υιοθέτησης που παρατηρείται στις Ηνωμένες Πολιτείες (<https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/global-farmer-insights-2024?com>).

⁴⁸ Οι προσπάθειες θα υποστηριχθούν επίσης από υφιστάμενα μέσα, όπως ο κοινός ευρωπαϊκός χώρος γεωργικών δεδομένων (<https://agridataspace-csa.eu/>) και η σύμπραξη «Γεωργία δεδομένων» που συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη».

καθώς και μουσικού και λογοτεχνικού περιεχομένου, οδηγώντας σε ευρύτερη διαφοροποίηση της κατανάλωσης και ορθότερη διανομή των εσόδων στους δημιουργούς. Μπορεί να προωθήσει την πολιτιστική πολυμορφία, παρέχοντας στους δημιουργούς τις γνώσεις και τα εργαλεία που χρειάζονται για την ανάπτυξη πιο συμπεριληπτικού και ποικίλου περιεχομένου, το οποίο θα εξασφαλίζει τη συμπερίληψη και την πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία. Μπορεί να εξατομικεύσει τη δημιουργία περιεχομένου και να αυξήσει τη συμμετοχή του κοινού.

Η ΤΝ στηρίζει επίσης την πολιτιστική κληρονομιά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους σκοπούς, όπως η αποκατάσταση, η ανακατασκευή, η διατήρηση, η επαναχρησιμοποίηση για εικονικές παραγωγές και η πιο ουσιαστική συμμετοχή των χρηστών — στηρίζοντας εν τέλει και άλλους συναφείς τομείς, όπως ο τουρισμός⁴⁹. Συνολικά, η υιοθέτηση μοντέλων ΤΝ δημιουργεί πολύτιμες ευκαιρίες συνεργασίας μεταξύ του πολιτιστικού και του δημιουργικού τομέα, ενώ ο κλάδος των βιντεοπαιχνιδιών αποτελεί βασική κλίση δοκιμών για καινοτομίες που μπορούν να μεταφερθούν σε πολλούς άλλους κλάδους.

Παρά τις δυνατότητές της, η υιοθέτηση της ΤΝ στους τομείς του πολιτισμού και της δημιουργίας παραμένει άنيση⁵⁰, εν μέρει λόγω κοινών προκλήσεων, όπως η πρόσβαση σε δεοντολογικά, διαφανή, συμπεριληπτικά και υψηλής ποιότητας μοντέλα, η χρηματική αποτίμηση των εξειδικευμένων μοντέλων ΤΝ, η εξασφάλιση ποικίλων πηγών χρηματοδότησης και η καλλιέργεια προηγμένων δεξιοτήτων. Επιπλέον, στους τομείς του πολιτισμού και της δημιουργίας, υπάρχει ανησυχία σχετικά με τη μη εξουσιοδοτημένη χρήση περιεχομένου που προστατεύεται από δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας στην εκπαίδευση μοντέλων παραγωγικής ΤΝ και στα στοιχεία εξόδου τους, η οποία μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην πολιτιστική πολυμορφία, τη δημιουργικότητα και την πολυφωνία των μέσων ενημέρωσης⁵¹. Επιπλέον, λόγω της εξέχουσας θέσης των μεγάλων εταιρειών τεχνολογίας στους εν λόγω τομείς, εμφανίζεται μια σύνθετη δυναμική που μπορεί να επηρεάσει την πολιτιστική πολυμορφία και την ικανότητα καινοτομίας των μικρότερων οργανισμών.

Για να στηρίξει την υιοθέτηση της ΤΝ στους τομείς του πολιτισμού και της δημιουργίας, η Επιτροπή⁵²:

⁴⁹ Μολονότι ο τουρισμός δεν συγκαταλέγεται στους κλάδους όπου εστιάζει η στρατηγική για την εφαρμογή της ΤΝ, αποτελεί αναμφισβήτητη σημαντική κινητήρια δύναμη της ευρωπαϊκής οικονομίας, συμβάλλοντας κατά περίπου 5 % στην ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και στηρίζοντας άμεσα πάνω από 20 εκατομμύρια θέσεις εργασίας και περισσότερες από 3 εκατομμύρια επιχειρήσεις. Η ταχεία ενσωμάτωση της ΤΝ στον τουρισμό, από τη σκοπιά τόσο των καταναλωτών όσο και των φορέων εκμετάλλευσης, αναδιαμορφώνει τον τρόπο λειτουργίας του τομέα. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή θα συνεχίσει να προωθεί στον τουρισμό τη χρήση της ΤΝ που σέβεται τις δεοντολογικές πρακτικές και την ιδιωτικότητα των δεδομένων, προάγει τη διαφάνεια και τη συμπεριληπτικότητα, τονώνοντας παράλληλα τη βιώσιμη καινοτομία.

⁵⁰ Το 51 % των εταιρειών βιντεοπαιχνιδιών, το 39 % των εταιρειών οπτικοακουστικών μέσων και το 35 % των εταιρειών ειδησεογραφικών μέσων έχουν υιοθετήσει λύσεις που βασίζονται στην ΤΝ. Το 35 % των μουσικών δημιουργών αναφέρουν επίσης ότι χρησιμοποιούν ΤΝ για το έργο τους. Προοπτικές του Ευρωπαϊκού Κλάδου Μέσων Επικοινωνίας, επικείμενη 2η έκδοση, Technopolis Group, με βάση την έρευνα του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Βιομηχανικών Οικοσυστημάτων (EMI) για τις επιχειρήσεις, 2024.

⁵¹ Όσον αφορά τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, η Επιτροπή έχει ήδη διευκολύνει την κατάρτιση [κώδικα δεοντολογίας](#), με σκοπό τη λεπτομερή περιγραφή των κανόνων για την ΤΝ γενικού σκοπού που περιλαμβάνονται στον κανονισμό για την ΤΝ. Ο κώδικας εγκρίθηκε, καθώς κρίθηκε επαρκής για την απόδειξη της συμμόρφωσης των παρόχων με την υποχρέωσή τους στο πλαίσιο του κανονισμού για την ΤΝ. Εκτός αυτού, και σε πιο άμεση σύνδεση με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, η Επιτροπή εξέδωσε υπόδειγμα σχετικά με το περιεχόμενο που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση συστημάτων ΤΝ γενικού σκοπού, ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη μια μελέτη σχετικά με τη σκοπιμότητα ενός μητρώου εξαιρέσεων στο πλαίσιο της εξαίρεσης της εξόρυξης κειμένων και δεδομένων (TDM) και έχει προγραμματιστεί άλλη μια μελέτη για να τεκμηριώσει την αξιολόγηση των κανόνων της οδηγίας για τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας στην ψηφιακή ενιαία αγορά, συμπεριλαμβανομένης της εξαίρεσης της εξόρυξης κειμένων και δεδομένων. Επιπλέον, η Επιτροπή έχει δρομολογήσει [διαδικασία](#) για την κατάρτιση νέου κώδικα δεοντολογίας στο πλαίσιο του άρθρου 50 του κανονισμού για την ΤΝ σχετικά με τη διαφάνεια του περιεχομένου που παράγεται από ΤΝ.

⁵² Προς συμπλήρωση των μέτρων που αναφέρονται, η Επιτροπή θα προτείνει μια στρατηγική για την ΤΝ στους τομείς του πολιτισμού και της δημιουργίας, ώστε να διασφαλιστεί περαιτέρω ότι η ΤΝ καθιστά δυνατή και ενισχύει την ανθρώπινη δημιουργικότητα, διαφυλάσσοντας παράλληλα την ευρωπαϊκή πολιτιστική και γλωσσική πολυμορφία.

- **θα προωθήσει την ανάπτυξη μικρών στούντιο σε ολόκληρη την ΕΕ που θα ειδικεύονται στις εικονικές παραγωγές με τη χρήση ΤΝ.** Επιπλέον, η Επιτροπή θα στηρίξει επενδύσεις για την ανάπτυξη και την εφαρμογή ευρωπαϊκών μοντέλων ΤΝ που επικεντρώνονται στη διαδραστική και εμπυθιστική αφήγηση, μεταξύ άλλων στα μέσα ενημέρωσης, και στη δυνατότητα εντοπισμού ευρωπαϊκού μουσικού και λογοτεχνικού περιεχομένου στο διαδίκτυο⁵³.
- **θα συμβάλει στην ανάπτυξη πανευρωπαϊκών πλατφορμών οι οποίες θα χρησιμοποιούν πολυγλωσσικές τεχνολογίες ΤΝ για τη διάθεση ειδήσεων και πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο από επαγγελματικά μέσα ενημέρωσης ολόκληρης της ΕΕ σε ευρύτερο κοινό.** Η ΤΝ θα αξιοποιηθεί για τη μετάφραση περιεχομένου στους σχετικούς διαύλους διανομής —συμπεριλαμβανομένων των ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων— μέσω της ταξινόμησης, της αναγνώρισης, της γλωσσικής ανάλυσης και της μετάφρασης του περιεχομένου.
- **θα δρομολογήσει στοχευμένη μελέτη για τη διερεύνηση των νομικών προκλήσεων που σχετίζονται με τα στοιχεία εξόδου που παράγονται από την ΤΝ και του τρόπου με τον οποίο θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν οι προηγμένες τεχνολογικές διασφαλίσεις και τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της ΤΝ, για την πρόληψη και τον μετριασμό των κινδύνων παραγωγής περιεχομένου ΤΝ που θίγει δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, μεταξύ άλλων με τον εντοπισμό και την αφαίρεση τέτοιου περιεχομένου.**

2.11. Δημόσιος τομέας

Η ΤΝ έχει σημαντικές δυνατότητες να καταστήσει αποτελεσματικότερη τη δημόσια διακυβέρνηση⁵⁴. Έρευνα της Επιτροπής⁵⁵ καταδεικνύει ότι το 52 % των διοικητικών στελεχών του δημόσιου τομέα που ρωτήθηκαν ανέφερε ότι η διοίκησή τους έχει ήδη εφαρμόσει τουλάχιστον μία λύση ΤΝ, ενώ το 63 % προγραμματίζει νέα έργα ΤΝ. Ομοίως, το 2024 το Παρατηρητήριο τεχνολογιών στον δημόσιο τομέα⁵⁶ κατέγραψε πάνω από 1200 περιπτώσεις χρήσης ΤΝ στις δημόσιες διοικήσεις της ΕΕ. Ωστόσο, η σαφής και εφαρμόσιμη καθοδήγηση είναι ζωτικής σημασίας για την πλήρη και υπεύθυνη εφαρμογή λύσεων ΤΝ, ιδίως για τις διοικητικές αρχές που βρίσκονται στην εκκίνηση της διαδρομής τους στην ΤΝ. Συγκεκριμένα εμπόδια, όπως ο κατακερματισμός των πηγών δεδομένων του δημόσιου τομέα και η περιορισμένη πρόσβαση σε αξιόπιστα εργαλεία που βασίζονται στην ΤΝ, εξακολουθούν να συγκρατούν το δυναμικό των τεχνολογιών ΤΝ. Ως εκ τούτου, η αντιμετώπιση πιθανών προκαταλήψεων, η επένδυση σε υποδομές και δεξιότητες και η διασφάλιση της διαφάνειας και της εμπιστοσύνης θα είναι καίριας σημασίας για την επιτυχή ενσωμάτωση της ΤΝ στον δημόσιο τομέα.

Οι δημόσιες διοικήσεις μπορούν να επωφεληθούν από την πολιτική προτεραιοποίησης της ΤΝ, όχι μόνο καθιστώντας το έργο τους αποδοτικότερο, μειώνοντας τον διοικητικό φόρτο τους και

⁵³ Η δράση αυτή θα χρηματοδοτηθεί με την αξιοποίηση των προγραμμάτων «Ψηφιακή Ευρώπη» και «Δημιουργική Ευρώπη».

⁵⁴ Βλ., για παράδειγμα, την έκθεση του JRC σχετικά με τις δυνατότητες της παραγωγικής ΤΝ στον δημόσιο τομέα: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC139825>. Βλ., για παράδειγμα, την έκθεση του Κοινού Κέντρου Ερευνών σχετικά με τις δυνατότητες της παραγωγικής ΤΝ στον δημόσιο τομέα: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC139825>.

⁵⁵ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC138684>.

⁵⁶ <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch>.

τη γραφειοκρατία για τις επιχειρήσεις, αλλά βοηθώντας επίσης τις νεοφυείς επιχειρήσεις TN να αναπτυχθούν μέσω της αυξημένης ζήτησης για λύσεις TN ανοικτού κώδικα που κατασκευάζονται στην Ευρώπη. Αυτό, με τη σειρά του, μπορεί να ενισχύσει την κυριαρχία της ΕΕ στον τομέα της TN. Η TN, αντί να αντιμετωπίζεται ως μεμονωμένο εργαλείο, πρέπει να θεωρείται στρατηγικός πόρος και να ενσωματώνεται σε θεσμικούς φορείς και υπηρεσίες⁵⁷. Δεδομένου του αντικτύπου που μπορεί να έχει η TN στον δημόσιο τομέα και, ως εκ τούτου, στους πολίτες, είναι ζωτικής σημασίας η αξιολόγηση και η διατήρηση της ασφάλειας, καθώς και της λειτουργικής αυτονομίας και κυριαρχίας, σε στενό συντονισμό με τα κράτη μέλη. Η Επιτροπή προσπαθεί να δώσει το παράδειγμα, εφαρμόζοντας εσωτερικές πολιτικές για την TN με καινοτόμο, υπεύθυνο και αξιόπιστο τρόπο (παράρτημα 2).

Για την προώθηση της υιοθέτησης λύσεων TN στον δημόσιο τομέα, η Επιτροπή:

- **θα δημιουργήσει εργαλειοθήκη TN ειδικά για τις δημόσιες διοικήσεις** (συμπεριλαμβανομένων των δικαστικών αρχών⁵⁸), η οποία θα περιλαμβάνει κοινό αποθετήριο πρακτικών εργαλείων και λύσεων ανοικτού κώδικα με δυνατότητα περαιτέρω χρήσης⁵⁹, με σκοπό να υποστηριχθεί η διαλειτουργικότητα της TN⁶⁰. Η εργαλειοθήκη αυτή θα περιλαμβάνει επίσης τις λύσεις TN που προβλέπονται στον χάρτη πορείας σχετικά με τη νόμιμη και αποτελεσματική πρόσβαση σε δεδομένα για την επιβολή του νόμου⁶¹. Επιπλέον, θα δρομολογηθεί η «Πορεία ετοιμότητας για την TN και τη διαλειτουργικότητα στον δημόσιο τομέα», με σκοπό να παρασχεθούν αναλυτικά πρακτικά παραδείγματα διαδρομής χρήστη, τα οποία θα βοηθήσουν τις διοικητικές αρχές να αναπτύξουν υπηρεσίες προσαρμοσμένες στις συγκεκριμένες ανάγκες τους·
- **θα επιταχύνει την υιοθέτηση ευρωπαϊκών κλιμακοθετήσιμων και αναπαραγωγίμων λύσεων παραγωγικής TN στις δημόσιες διοικήσεις⁶², με ιδιαίτερη έμφαση στα εκπαιδευτικά ιδρύματα⁶³, λαμβάνοντας υπόψη τους δυνητικούς κινδύνους στον εν λόγω τομέα.** Αυτό θα περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης εργαλειοθήκης τεχνολογιών και πολιτικών για τη στήριξη της

⁵⁷ Για παράδειγμα, στο πλαίσιο αυτό, η EDIC CityVerse στηρίζει ένα ενωσιακό οικοσύστημα προηγμένων λύσεων TN για τις πόλεις. Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στη διεύθυνση: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/factpages/citiverse>.

⁵⁸ Ειδικές δράσεις θα ανακοινωθούν στην επικείμενη στρατηγική DigitalJustice@2030, η οποία αποσκοπεί στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της δικαιοσύνης, καθώς και στη μείωση του διοικητικού φόρτου και του κόστους, ώστε να δοθεί ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη.

⁵⁹ Όπως μοντέλα, πρότυπα και προδιαγραφές αρχιτεκτονικής για τα δεδομένα και την TN και μητρώα μεγάλων γλωσσικών μοντέλων.

⁶⁰ Η εργαλειοθήκη αυτή θα δημοσιευθεί στον ιστότοπο του Παρατηρητηρίου τεχνολογιών στον δημόσιο τομέα και θα προωθηθεί με την πλατφόρμα TN κατά παραγγελία στο πλαίσιο του οικείου χαρτοφυλακίου πόρων έτοιμων προς χρήση, προκειμένου να βοηθήσει τις δημόσιες διοικήσεις να μεταβούν από τα πιλοτικά έργα στην πλήρη επιχειρησιακή εφαρμογή λύσεων TN. Η «Πορεία ετοιμότητας για την TN και τη διαλειτουργικότητα στον δημόσιο τομέα» θα παρασχεθεί μέσω του Παρατηρητηρίου τεχνολογιών στον δημόσιο τομέα και θα συμπληρώνεται με τη στήριξη των ευρωπαϊκών κόμβων ψηφιακής καινοτομίας που θα εκπαιδευτούν στο πλαίσιο αυτό και θα στηρίξουν την ευαισθητοποίηση.

⁶¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A52025DC0349>.

⁶² Θα υλοποιηθεί μέσω της πρόσκλησης υποβολής προτάσεων GenAI4EU στο πλαίσιο του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη» [2025-2026 DIGITAL-2025- AI- 08 - Apply AI: GenAI for the public administrations (Εφαρμογή της TN: Παραγωγική TN για τις δημόσιες διοικήσεις)]. Στόχος της πρόσκλησης είναι να επιταχυνθεί η υιοθέτηση κλιμακοθετήσιμων και αναπαραγωγίμων λύσεων παραγωγικής TN στις δημόσιες διοικήσεις μέσω της στήριξης έως και τεσσάρων πιλοτικών έργων σε βασικούς λειτουργικούς τομείς, όπως η λήψη αποφάσεων με γνώμονα τα δεδομένα, η βελτιστοποίηση των εσωτερικών διαδικασιών και λειτουργιών, η ενίσχυση της αλληλεπίδρασης με τους πολίτες και η απλούστευση των νομικών και διοικητικών διαδικασιών.

⁶³ Η Επιτροπή θα προωθήσει μέσω του προγράμματος Erasmus+ την ανάπτυξη συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και τη συνεργασία με τον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας (EdTech) για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση με δεοντολογικό τρόπο. Επιπλέον, θα ενθαρρύνει τη συμμετοχή πολλών ενδιαφερόμενων μερών για την προώθηση της αποτελεσματικής και υπεύθυνης υιοθέτησης της TN στην εκπαίδευση και την κατάρτιση, μεταξύ άλλων μέσω στοχευμένης δράσης στο πλαίσιο του κόμβου ψηφιακής εκπαίδευσης.

ανάπτυξης λύσεων παραγωγικής TN και TN με χαρακτηριστικά πράκτορα⁶⁴. Η δράση αυτή θα βελτιώσει την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται στους πολίτες:

- **θα αναθεωρήσει το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας**, με σκοπό να ενσωματωθούν κατευθυντήριες γραμμές που **θα καταστήσουν δυνατή** την εφαρμογή πολιτικών **προτεραιοποίησης για την TN** στις ευρωπαϊκές δημόσιες διοικήσεις.

3. Αντιμετώπιση οριζόντιων προκλήσεων

Με βάση τις φιλοδοξίες του σχεδίου δράσης για μια ήπειρο TN, στη στρατηγική για την εφαρμογή της TN αντιμετωπίζονται βασικές οριζόντιες προκλήσεις για την επέκταση της ανάπτυξης και της ενσωμάτωσης της TN σε όλους τους στρατηγικούς τομείς της ΕΕ και, εν τέλει, την ενίσχυση της τεχνολογικής κυριαρχίας.

3.1. Ενίσχυση των ευκαιριών των ευρωπαϊκών MME

Οι ευρωπαϊκές MME, οι οποίες αντιπροσωπεύουν πάνω από το 90 % των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων⁶⁵, αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην υιοθέτηση της TN. Πολλές από αυτές φοβούνται ότι η TN είναι υπερβολικά περίπλοκη ή υπερβολικά δαπανηρή. Οι προσφορές που διατίθενται στην αγορά απευθύνονται σε μεγαλύτερες εταιρείες, ενώ οι MME χρειάζονται προσαρμοσμένες λύσεις TN που να λαμβάνουν υπόψη το μέγεθός τους. Έχουν ανάγκη από αμερόληπτες συμβουλές σχετικά με τη χρήση κατάλληλων λύσεων TN. Για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος, η Επιτροπή, σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, δημιούργησε τους ευρωπαϊκούς κόμβους ψηφιακής καινοτομίας. Υπάρχουν περισσότεροι από 250 τοπικοί κόμβοι οι οποίοι υποστηρίζουν εταιρείες και καλύπτουν με ψηφιοποίηση πάνω από το 85 % των περιφερειών της ΕΕ⁶⁶.

Η εστίαση των εν λόγω κόμβων έχει επαναπροσδιοριστεί και σήμερα αποτελούν κέντρα εμπειρίας για την TN. Τα κέντρα αυτά θα είναι ζωτικής σημασίας για τη γεφύρωση της προσφοράς και της ζήτησης, καθώς και για την προώθηση μιας ευρωπαϊκής στοίβας TN. Θα στηρίζουν την ενωσιακή **πολιτική προτεραιοποίησης της TN**, λαμβάνοντας υπόψη την αναγκαία αναβάθμιση των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού των MME, και θα λειτουργήσουν ως προνομακό σημείο πρόσβασης στο ευρωπαϊκό οικοσύστημα καινοτομίας στον τομέα της TN⁶⁷. Θα προωθήσουν ευρωπαϊκές λύσεις που ευνοούν την ανάπτυξη του εσωτερικού πολυγλωσσικού οικοσυστήματος TN της ΕΕ, ιδίως βάσει ανοικτού κώδικα.

Προκειμένου να στηρίξει την ανάπτυξη ευρωπαϊκών λύσεων TN, **η Επιτροπή:**

- **θα προκηρύξει πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος με την οποία θα καλεί τις ευρωπαϊκές εταιρείες να μοιραστούν τα μοντέλα και τα συστήματα TN τους με το δίκτυο ευρωπαϊκών κόμβων ψηφιακής καινοτομίας**, το οποίο μπορεί στη συνέχεια

⁶⁴ Με τη χρήση κυρίως ευρωπαϊκής TN ανοικτού κώδικα με βάση παραγωγικό προεκπαιδευμένο μετασχηματιστή (GPT) και πολύγλωσσων πρακτόρων συζήτησης, πολύγλωσσων διαλογικών ρομπότ.

⁶⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sbs_sc_ovw/default/table?lang=en&category=bsd.sbs.sbs_ovw.

⁶⁶ [Characteristics and regional coverage of the EDIH Network: discover the comprehensive report | Δίκτυο ευρωπαϊκών κόμβων ψηφιακής καινοτομίας](#) (Χαρακτηριστικά και περιφερειακή κάλυψη του δικτύου ευρωπαϊκών κόμβων ψηφιακής καινοτομίας: δείτε την αναλυτική έκθεση).

⁶⁷ Αυτό θα το επιτύχουν βοηθώντας τους οργανισμούς να αποκτήσουν πρόσβαση σε υποδομές και υλισμικό, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε δεδομένα και τη διαχείρισή τους, χρησιμοποιώντας ελαφρά εργαλεία TN —με οικονομικά αποδοτικό και ασφαλή τρόπο— σε τοπικά συστήματα υπολογιστικού νέφους, ενδεχομένως ανοικτού κώδικα, και προσφέροντας ειδικά προγράμματα κατάρτισης.

να προωθήσει την ευρείας κλίμακας εφαρμογή τους σε ευρωπαϊκούς στρατηγικούς τομείς.

3.2. Δημιουργία εργατικού δυναμικού έτοιμου για ΤΝ σε όλους τους τομείς

Με βάση τον πυλώνα του σχεδίου δράσης για μια ήπειρο ΤΝ σχετικά με τις δεξιότητες και τα talέντα, η στρατηγική για την εφαρμογή της ΤΝ αποσκοπεί στην αξιοποίηση των ευκαιριών και στην αντιμετώπιση των κινδύνων που επιφέρει ο μετασχηματισμός τον οποίο συνεπάγεται η ΤΝ. Η αυξανόμενη ενσωμάτωση της ΤΝ στους στρατηγικούς τομείς της ΕΕ μπορεί να αυτοματοποιήσει περαιτέρω τις συνήθειες εργασίες και να προωθήσει την αποδοτικότητα, καθώς και να ενισχύσει τις καινοτόμες πρακτικές, τη δημιουργικότητα και τη γνωστική συλλογιστική σε όλα τα επαγγέλματα, συμπεριλαμβανομένων των ιατρών, των εκπαιδευτικών⁶⁸ και των μηχανικών. Τα τρέχοντα στοιχεία καταδεικνύουν επίσης ότι η ΤΝ στηρίζει ήδη τις θέσεις εργασίας, καθώς η σημαντική πλειονότητα των Ευρωπαίων εργαζομένων (67 %) αναφέρει ότι η ΤΝ τους έχει βοηθήσει να εκτελούν ταχύτερα τα καθήκοντά τους⁶⁹. Ταυτόχρονα, ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με τον αντίκτυπο της ΤΝ στην ποιότητα των θέσεων εργασίας και στην απώλεια θέσεων εργασίας⁷⁰.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η υπεύθυνη και επωφελής χρήση της ΤΝ από όλους τους εργαζομένους, οι επαρκείς δεξιότητες αποτελούν προϋπόθεση. Ο άρτιος γραμματισμός στον τομέα της ΤΝ θα πρέπει να ξεκινά στα πρώτα στάδια της εκπαίδευσης⁷¹ και να συνεχίζεται στην αγορά εργασίας μέσω της επανειδίκευσης και της αναβάθμισης των δεξιοτήτων.

Για κάθε τομέα της στρατηγικής, η Επιτροπή:

- **θα παρέχει πρόσβαση σε πρακτικά προγράμματα γραμματισμού στον τομέα της ΤΝ, προσαρμοσμένα ανά τομέα και προφίλ εργασίας, μέσω της Ακαδημίας Δεξιοτήτων ΤΝ⁷², η οποία, εκτός από τη δική της προσφορά, θα συγκεντρώνει τα προγράμματα κατάρτισης που παρέχονται από άλλα μέσα της ΕΕ. Τα προγράμματα κατάρτισης θα πρέπει, κατά προτίμηση, να χορηγούν μικροδιαπιστευτήρια⁷³.**
- **θα ενθαρρύνει τη συμμετοχή της βιομηχανίας στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων και την επανειδίκευση στον τομέα της ΤΝ, μεταξύ άλλων μέσω του συμφώνου για τις δεξιότητες⁷⁴, και θα παράσχει πρόσβαση στους εργαζομένους τομέων που υφίστανται**

⁶⁸ Οι εκπαιδευτικοί επηρεάζονται από την παραγωγική ΤΝ κατά 90 % περισσότερο από τους άλλους εργαζομένους [[Αρχείο εκδόσεων του JRC — Generative AI Outlook Report](#) (Εκθεση προοπτικών της παραγωγικής ΤΝ)]. Για να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς και τους εκπαιδευτές, η Επιτροπή θα παράσχει πρακτική υποστήριξη μέσω της επικαιροποίησης των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τη δεοντολογική χρήση της ΤΝ και των δεδομένων στη διδασκαλία και τη μάθηση: [Ethical guidelines for educators on using artificial intelligence — Ευρωπαϊκός Χώρος Εκπαίδευσης](#) (Κατευθυντήριες γραμμές για τους εκπαιδευτικούς σχετικά με τη δεοντολογική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης).

⁶⁹ [Skills empower workers in the AI revolution | CEDEFOP](#) (Οι δεξιότητες ενδυναμώνουν τους εργαζομένους κατά την επανάσταση της τεχνητής νοημοσύνης).

⁷⁰ [Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality | Διεθνής Οργάνωση Εργασίας](#) (Παραγωγική ΤΝ και θέσεις εργασίας: Σφαιρική ανάλυση των δυναμικών επιπτώσεων στον αριθμό και στην ποιότητα των θέσεων εργασίας).

⁷¹ Με τον χάρτη πορείας για το 2030 σχετικά με το μέλλον της ψηφιακής εκπαίδευσης και των ψηφιακών δεξιοτήτων, η Επιτροπή θα βοηθήσει τα εκπαιδευτικά συστήματα και τους αντίστοιχους φορείς να προσαρμοστούν στον μετασχηματισμό που συνεπάγεται η ΤΝ· θα ενισχύσει την παροχή γραμματισμού και δεξιοτήτων στον τομέα της ΤΝ στο πλαίσιο της τυπικής εκπαίδευσης και θα στηρίξει τον ευρωπαϊκό τομέα εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

⁷² Στην Ένωση Δεξιοτήτων [COM(2025) 90 final], ανακοινώθηκε η επανεξέταση των ακαδημιών της ΕΕ, ώστε να διασφαλιστεί ότι εξακολουθούν να είναι κατάλληλες για την αντιμετώπιση των τρεχουσών αναγκών.

⁷³ Τα μικροδιαπιστευτήρια θα μπορούσαν να συμβάλουν στην πιστοποίηση των αποτελεσμάτων των μικρών εξατομικευμένων εμπειριών μάθησης. Με τη σύσταση του Συμβουλίου της 16ης Ιουνίου 2022 (2022/C 243/02), το Συμβούλιο καλεί τα κράτη μέλη να εγκρίνουν κοινό ορισμό και να υιοθετήσουν κοινή προσέγγιση σε επίπεδο ΕΕ.

⁷⁴ Στο πλαίσιο της έκκλησης της Επιτροπής για διπλάσιασμό των δεσμεύσεών τους που περιλαμβάνεται στην Ένωση Δεξιοτήτων.

αναδιάρθρωση ή διατρέχουν κίνδυνο εκτόπισης, μεταξύ άλλων λόγω της ΤΝ, σε πρόσθετες ευκαιρίες κατάρτισης, μέσω της **εγγύησης δεξιοτήτων**, η οποία ανακοινώθηκε στην Ένωση Δεξιοτήτων⁷⁵.

Τέλος, η Επιτροπή θα προωθήσει την πρακτική χρήση και την ευρεία υιοθέτηση των σχετικών πλαισίων ικανοτήτων, όπως το **πλαίσιο ψηφιακών ικανοτήτων για τους πολίτες**, το οποίο θα επικαιροποιηθεί έως το τέλος του 2025, το πλαίσιο γραμματισμού στον τομέα της ΤΝ για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση και άλλα ειδικά πλαίσια ανά προφίλ και τομέα.

Για τους τομείς υψηλής ψηφιακής έντασης που χρειάζονται ταλέντα στον τομέα της ΤΝ—όπως οι τομείς της κινητικότητας, της ενέργειας, του περιβάλλοντος, του πολιτισμού και της δημιουργίας (συμπεριλαμβανομένων των μέσων ενημέρωσης)— **η Επιτροπή:**

- **θα χρηματοδοτήσει προγράμματα (μεταπτυχιακών σπουδών για στελέχη) «ΤΝ για τις επιχειρήσεις»**, με σκοπό την ανάπτυξη υβριδικών προφίλ, όπως οι μηχανικοί ΤΝ⁷⁶ με εμπειρογνώσια στη βιομηχανία, μέσω του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη» και, ενδεχομένως, με τη στήριξη του Erasmus+⁷⁷.
- **θα δημιουργήσει «εργαστήριο επιχειρηματιών στον τομέα της ΤΝ»**, το οποίο, με βάση υφιστάμενες πρωτοβουλίες (π.χ. του EIT και των συμμαχιών ευρωπαϊκών πανεπιστημίων)⁷⁸, **θα φέρνει σε επαφή λαμπρούς πτυχιούχους του τομέα της ΤΝ με επιχειρηματικούς συμβούλους** από υφιστάμενες εταιρείες ΤΝ που επιδιώκουν να επεκτείνουν τα μοντέλα τους ή να προετοιμάσουν το έδαφος για μελλοντικές συνεργασίες.

Έχοντας επίγνωση των επιπτώσεων που θα έχει η ΤΝ στο εργατικό δυναμικό και των δυνητικών διαφορών των επιπτώσεων αυτών μεταξύ δημογραφικών ομάδων, τομέων και περιφερειών, η Επιτροπή θα **παρακολουθεί ενεργά τον αντίκτυπο της ΤΝ στην αγορά εργασίας**, προκειμένου να προβλέπει τις ανάγκες της αγοράς, να εντοπίζει πιθανές διαταραχές και να στηρίζει την ανάπτυξη κατάλληλων και συμπεριληπτικών πολιτικών, μεταξύ άλλων για την προώθηση της μετάβασης σε νέες δεξιότητες και την αντιμετώπιση των διαρθρωτικών ανισοτήτων (π.χ. ανισότητες μεταξύ των φύλων και μεταξύ των γενεών). Τα αποτελέσματα θα τροφοδοτούν το διευρυμένο ευρωπαϊκό παρατηρητήριο πληροφοριών για τις δεξιότητες, που ανακοινώθηκε στην Ένωση Δεξιοτήτων.

Η συνεργασία με τους εργοδότες, τους εργαζομένους και άλλους κοινωνικούς εταίρους στο πλαίσιο ανοικτού διαλόγου θα συμπληρώνει ουσιαστικά αυτήν την παρακολούθηση.

3.3. Στήριξη της ΤΝ ως συντελεστή παραγωγής

Στη σύγχρονη οικονομία, η ΤΝ εξελίσσεται ραγδαία σε βασικό συντελεστή παραγωγής, παράλληλα με τις παραδοσιακές εισροές, και μπορεί να λάβει διάφορες μορφές. Τα **μοντέλα**

⁷⁵ Σύμφωνα επίσης με το άρθρο [«Χάρτης πορείας της ΕΕ για τα δικαιώματα των γυναικών: νέα ώθηση για την ισότητα των φύλων — Ευρωπαϊκή Επιτροπή](#).

⁷⁶ Έκθεση του JRC καταδεικνύει ότι τα προφίλ εργασίας των μηχανικών τεχνητής νοημοσύνης / μηχανικής μάθησης συγκαταλέγονται σε εκείνα με τη μεγαλύτερη ζήτηση στον τομέα της ΤΝ. Η ενίσχυση αυτών των προφίλ, με παράλληλη επέκταση της παροχής τέτοιων δεξιοτήτων σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους, θα μπορούσε δυνητικά να αυξήσει τη διεύθυνση της ΤΝ σε όλους τους τομείς (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC143488>).

⁷⁷ Π.χ. μέσω των συμμαχιών για τη στήριξη της καινοτομίας και των προγραμμάτων πρακτικής άσκησης «Ψηφιακή Ευκαιρία».

⁷⁸ Π.χ. το πιλοτικό πρόγραμμα του EIT για τους ιδρυτές εταιρειών ΤΝ: <https://www.eitdigital.eu/eit-ai-founders-club-2025/>.

TN γενικού σκοπού, για παράδειγμα, εκτελούν ευρύ φάσμα εργασιών με ευέλικτους τρόπους, κάτι το οποίο τα καθιστά θεμελιώδη στοιχεία πολλών εφαρμογών TN. Τα πιο προηγμένα μοντέλα, χάρη στις ικανότητες αιχμής που διαθέτουν, αποτελούν κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη **πρακτόρων TN**, δηλαδή συστημάτων TN που μπορούν να λαμβάνουν αποφάσεις και να αναλαμβάνουν δράση ανεξάρτητα. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους πράκτορες να κατανοούν τη γλώσσα, να εξετάζουν λογικά τις εργασίες, να αναλαμβάνουν αυτόνομα δράση για την επίτευξη προκαθορισμένων στόχων και να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους, ρυθμίζοντας τις αλληλεπιδράσεις, μεταξύ άλλων και με τους ανθρώπους.

Εκτός από τα μοντέλα TN γενικού σκοπού, υπάρχουν επίσης **εξειδικευμένα, μικρότερα μοντέλα** που εκπαιδεύονται ή προσαρμόζονται κατά τρόπον ώστε να διαπρέπουν σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η ιατρική διάγνωση, η νομική έρευνα και η σύναψη συμβάσεων με τη χρήση TN, παρέχοντας εξειδικευμένη υποστήριξη γρήγορα και αποτελεσματικά. Τα εν λόγω εξειδικευμένα μοντέλα και οι αντίστοιχες εφαρμογές παράγονται συνήθως με την απόσταξη / τη βελτίωση ακριβείας της γνώσης τους προς πιο ελαφρές αρχιτεκτονικές, κατάλληλες για στοχευμένη, αποδοτική εφαρμογή ή με την ενσωμάτωση εργαλείων όπως οι εξωτερικές βάσεις γνώσεων⁷⁹.

Επιπλέον, τα **ψηφιακά δίδυμα**, τα οποία είναι εικονικά αντίγραφα πραγματικών αντικειμένων ή διαδικασιών, όπως το ψηφιακό αντίγραφο ενός εργοστασίου, ενός κτιρίου ή ακόμα και ενός ανθρώπινου σώματος, μπορούν να ενισχύονται με προηγμένα TN, προκειμένου να συμβάλλουν στην πρόβλεψη των αποτελεσμάτων και στη βελτιστοποίηση των επιδόσεων μέσω μοντελοποίησης και προσομοιώσεων· μπορούν επίσης να παράγουν συνθετικά δεδομένα, τα οποία είναι πολύ χρήσιμα για την περαιτέρω εκπαίδευση της TN.

Οι τρέχουσες εξελίξεις στη μνήμη, τη συλλογιστική και την αυτόνομη συμπεριφορά ανοίγουν τον δρόμο προς τη **γενική τεχνητή νοημοσύνη** (GTN), η οποία νοείται ως TN ικανή να εκτελεί κάθε γνωστική εργασία που μπορεί να εκτελέσει ο άνθρωπος. Τα μοντέλα TN που βρίσκονται στην αιχμή της τεχνολογίας, τα οποία αναφέρονται συνήθως ως TN αιχμής, αναδύονται ως στρατηγικός πόρος και κρίσιμη συνιστώσα της στοίβας τεχνολογιών TN. Για την ΕΕ, αποτελεί προτεραιότητα να διασφαλιστεί ότι τα ευρωπαϊκά μοντέλα με ικανότητες αιχμής ενισχύουν την κυριαρχία και την ανταγωνιστικότητα, με αξιόπιστο και ανθρωποκεντρικό τρόπο.

Με βάση τα πλεονεκτήματά της —υποδομές πληροφορικής παγκόσμιας κλάσης, άριστα επιστημονικά ταλέντα, μια ιδιαίτερη προσέγγιση με σαφή έμφαση στον ανοικτό κώδικα και στην ασφάλεια— η **Επιτροπή**:

- **θα δρομολογήσει και θα συντονίσει μια πρωτοβουλία για την TN αιχμής, με σκοπό την επιτάχυνση της προόδου ως προς τις ικανότητες TN αιχμής στην Ευρώπη, φέρνοντας σε επαφή τους κορυφαίους βιομηχανικούς και ακαδημαϊκούς φορείς της Ευρώπης και στηρίζοντας τις στρατηγικές προσπάθειες⁸⁰. Η πρωτοβουλία αυτή θα επικεντρωθεί στην εκμετάλλευση προηγμένων ικανοτήτων μέσω αρχιτεκτονικών TN αιχμής και δεδομένων υψηλής ποιότητας, αξιοποιώντας την υπολογιστική**

⁷⁹ Ως **βελτίωση ακριβείας** νοείται η περαιτέρω εκπαίδευση ενός μεγάλου προεκπαιδευμένου **βασικού μοντέλου** με **δεδομένα συγκεκριμένου τομέα** (π.χ. νομική, ιατρική, χρηματοοικονομικά), με σκοπό να εξειδικευτεί σε συγκεκριμένη εργασία ή πεδίο. Η **απόσταξη** είναι μια τεχνική συμπίεσης κατά την οποία ένα μικρότερο μοντέλο (ο «μαθητής») μαθαίνει να μιμείται τη συμπεριφορά ενός μεγαλύτερου μοντέλου (του «δασκάλου»), καλύπτοντας το μεγαλύτερο μέρος των ικανοτήτων του σε μια πιο συμπτυκνωμένη και αποδοτική μορφή. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο κατά την εφαρμογή της TN σε περιβάλλοντα με περιορισμένους πόρους (π.χ. κινητές συσκευές, υπολογιστική παρυφών).

⁸⁰ Η πρωτοβουλία αυτή θα συνδεθεί με τον πόρο για την επιστήμη της TN στην Ευρώπη.

ικανότητα που προσφέρουν τα εργοστάσια και τα γιγαντοεργοστάσια TN. Για την προώθηση της συνεργασίας, η κοινότητα θα συγκεντρωθεί μέσω πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Η πρωτοβουλία θα αντιμετωπίσει τα σημεία συμφόρησης των οικοσυστημάτων και την κατάντη ζήτηση από τη βιομηχανία της Ευρώπης, ενώ θα ενισχύσει τόσο την ανταγωνιστικότητα όσο και την κυριαρχία στην ανάπτυξη TN αιχμής.

Στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας αυτής, η Επιτροπή θα προκηρύξει μεγάλους διαγωνισμούς σε επίπεδο ΕΕ για την ανάπτυξη ανοικτών μοντέλων TN αιχμής, τα οποία αποτελούν σημαντικούς μοχλούς καινοτομίας. Τα έργα αυτά θα έχουν ελεύθερη πρόσβαση στους υπερυπολογιστές της EuroHPC, και τα ανοικτά μοντέλα τους θα καταστούν ευρέως διαθέσιμα στις δημόσιες αρχές της Ευρώπης, καθώς και στις ευρωπαϊκές επιστημονικές και επιχειρηματικές κοινότητες.

Η δράση αυτή θα συμπληρώσει και θα στηρίξει περαιτέρω την ευρωπαϊκή στρατηγική για τις νεοφυείς και τις αναπτυσσόμενες νέες επιχειρήσεις⁸¹, η οποία περιλαμβάνει το ταμείο «Scaleup Europe», που αποσκοπεί στην κινητοποίηση ιδιωτικών κεφαλαίων για την τεχνολογική κυριαρχία της Ευρώπης, και την πρωτοβουλία «Lab to Unicorn». Επιπλέον, με την πράξη για την επιτάχυνση της βιομηχανίας, θα τεθούν σε εφαρμογή οι αναγκαίοι μοχλοί για την τόνωση της βιομηχανικής ικανότητας και των πρωτοπόρων αγορών της ΕΕ. Η υιοθέτηση λύσεων TN ευρωπαϊκής κατασκευής σε ολόκληρη τη βιομηχανική μας βάση θα αποφέρει αποδοτικότητα και θα εκσυγχρονίσει τα μοντέλα και τα οικοσυστήματα παραγωγής.

Ακρογωνιαίος λίθος για την τόνωση της καινοτομίας σε προηγμένα μοντέλα TN και εξειδικευμένες εφαρμογές είναι η δυναμική ερευνητική κοινότητα της ΕΕ. Το επικείμενο πρόγραμμα-πλαίσιο έρευνας και καινοτομίας⁸² προσδιορίζει την έρευνα, την ανάπτυξη και την εφαρμογή μοντέλων και πρακτόρων TN επόμενης γενιάς ως στρατηγικές προτεραιότητες για την Ευρώπη, οι οποίες θα υποστηριχθούν από το υπό εξέλιξη πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη», καθώς και από το προτεινόμενο Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανταγωνιστικότητας (στο πλαίσιο του επόμενου ΠΔΠ). Εν προκειμένω, απαιτείται στήριξη για την ανάπτυξη κρατικών ικανοτήτων TN αιχμής και πρακτόρων TN, με ενσωματωμένα χαρακτηριστικά την ασφάλεια και την προστασία.

Παράλληλα, είναι σημαντικό να ενισχυθεί η εφαρμοσμένη έρευνα στον τομέα της TN, για την ανάπτυξη τεχνολογιών με αντίκτυπο σε ευρύ φάσμα τομέων. Για τον σκοπό αυτόν, μέσω του τρέχοντος προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», **η Επιτροπή θα δρομολογήσει έρευνα εστιασμένη στους πράκτορες TN επόμενης γενιάς, η οποία θα είναι προσαρμοσμένη σε τομείς βασικούς για την εφαρμογή της TN.**

Ενώ η στρατηγική για την εφαρμογή της TN αφορά την έρευνα στον τομέα της TN για την προώθηση των τεχνολογιών TN και της υιοθέτησής τους σε όλους τους τομείς, η **ευρωπαϊκή στρατηγική για την τεχνητή νοημοσύνη στην επιστήμη**, η οποία παρουσιάζεται μαζί με την παρούσα ανακοίνωση, επικεντρώνεται στην υιοθέτηση της TN στην έρευνα, σε ολόκληρη την Ευρώπη και σε όλους τους επιστημονικούς κλάδους. Στη στρατηγική περιγράφονται συγκεκριμένες δράσεις με στόχο τη στήριξη και την παροχή κινήτρων για τη χρήση και την

⁸¹ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/2f76a0df-b09b-47c2-949c-800c30e4c530_en?filename=ec_rtd_eu-startup-scaleup-strategy-communication.pdf.

⁸² Ανακοίνωση COM(2025) 543 final.

ανάπτυξη της TN από την ευρωπαϊκή επιστημονική κοινότητα. Για τον σκοπό αυτόν, ο **πόρος για την επιστήμη της TN στην Ευρώπη (RAISE)** θα συγκεντρώσει στρατηγικούς πόρους (δηλαδή χρηματοδότηση, υπολογιστική, δεδομένα και talέντα) προκειμένου να διευρυνθούν τα τεχνολογικά όρια της TN και να αξιοποιηθούν οι δυνατότητές της για την προώθηση των επιστημονικών επιτευγμάτων.

Ο RAISE θα λειτουργεί με βάση δύο κύριους πυλώνες: α) την επιστήμη για την TN, όπου θα στηρίζει τη βασική έρευνα για την προώθηση βασικών ικανοτήτων TN, ιδίως της ασφαλούς και προστατευμένης TN αιχμής· και β) την TN στην επιστήμη, όπου θα προωθεί τη χρήση της TN με σκοπό την πρόοδο σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους. Επιπλέον, ο RAISE θα προωθεί ενεργά τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών των δύο πυλώνων, καθιστώντας δυνατή την παράλληλη εξέλιξη της TN και της επιστήμης. Για τον σκοπό αυτόν, η Επιτροπή θα αναπτύξει περαιτέρω την ιδέα του RAISE, συμπεριλαμβανομένης της δομής διακυβέρνησής του, και θα δρομολογήσει πιλοτική φάση, όπως επεξηγείται περαιτέρω στη στρατηγική για την TN στην επιστήμη. Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας, θα συγκεντρωθούν επιλεγμένα κορυφαία ευρωπαϊκά εργαστήρια TN τα οποία θα σχηματίσουν μια μοναδική δεξαμενή αριστείας στον τομέα της TN και θα συμβάλουν στην πρωτοβουλία για την TN αιχμής.

3.4. Διασφάλιση της εμπιστοσύνης στην ευρωπαϊκή αγορά

Στο σχέδιο δράσης για μια ήπειρο TN, η Επιτροπή δεσμεύτηκε ως προς τη σαφή, απλή και φιλική προς την καινοτομία εφαρμογή του κανονισμού για την TN. Οι απαγορεύσεις πρακτικών που ενέχουν μη αποδεκτούς κινδύνους και οι υποχρεώσεις που σχετίζονται με τα μοντέλα TN γενικού σκοπού εφαρμόζονται ήδη. Πρωτοβουλίες όπως ο κώδικας δεοντολογίας για την TN γενικού σκοπού⁸³, οι κατευθυντήριες γραμμές της Επιτροπής⁸⁴ και το σύμφωνο για την TN παρέχουν σαφήνεια όσον αφορά τους εφαρμοστέους κανόνες και στήριξη για την εφαρμογή τους. Ωστόσο, οι παρατηρήσεις των ενδιαφερόμενων μερών δείχνουν ότι η αβεβαιότητα και η έλλειψη καθοδήγησης θέτουν τα μεγαλύτερα εμπόδια στην εφαρμογή του κανονισμού για την TN, καθώς επιβραδύνουν την υιοθέτηση της TN. Στο πλαίσιο της στρατηγικής για την εφαρμογή της TN, η Επιτροπή θα εντείνει τις προσπάθειές της για διασφάλιση της συμμόρφωσης με τον κανονισμό για την TN.

Πρώτον, όπως ανακοινώθηκε στο σχέδιο δράσης για μια ήπειρο TN, η Επιτροπή δημιούργησε την **υπηρεσία υποστήριξης του κανονισμού για την TN**⁸⁵, έναν κόμβο για την πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό για την TN, την περιήγηση στο περιεχόμενό του, την κατανόηση του τρόπου εφαρμογής του και τη λήψη εξατομικευμένων απαντήσεων σε κάθε ερώτηση που αφορά την εφαρμογή του. Περιλαμβάνει μια ενιαία πλατφόρμα πληροφόρησης, με διαδραστικά εργαλεία, ιδίως έναν **ελεγκτή συμμόρφωσης** ο οποίος βοηθά τα ενδιαφερόμενα μέρη να διαπιστώσουν αν υπόκεινται σε νομικές υποχρεώσεις και να κατανοήσουν τα μέτρα που πρέπει να λάβουν προκειμένου να συμμορφωθούν.

⁸³ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/contents-code-gpai>.

⁸⁴ Η Επιτροπή έχει δημοσιεύσει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με το πεδίο εφαρμογής των υποχρεώσεων για τα μοντέλα TN γενικού σκοπού, τον ορισμό του συστήματος TN και τις απαγορευμένες πρακτικές TN, βάσει του κανονισμού για την TN.

⁸⁵ <https://ai-act-service-desk.ec.europa.eu>.

Δεύτερον, η Επιτροπή θα καταρτίσει περαιτέρω κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την πρακτική εφαρμογή του κανονισμού για την TN. Ειδικότερα, **η Επιτροπή θα εκπονήσει κατά προτεραιότητα:**

- **κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την ταξινόμηση συστημάτων TN ως υψηλού κινδύνου**
- **κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την αλληλεπίδραση του κανονισμού για την TN με άλλες νομοθετικές πράξεις της Ένωσης, οι οποίες καλύπτουν σχετική τομεακή νομοθεσία (π.χ. για τις μεταφορές, τα μηχανήματα, τον ραδιοεξοπλισμό).**

Τέλος, σημαντικός αριθμός κρατών μελών δεν έχει ακόμη συστήσει τις εθνικές αρμόδιες αρχές. Η Επιτροπή θα εντείνει τη δράση της για να διασφαλίσει ότι οι εξελίξεις αυτές δεν θα θέσουν σε κίνδυνο την επιτυχή εφαρμογή του κανονισμού για την TN.

4. Θέσπιση ενιαίου μηχανισμού διακυβέρνησης

Η στρατηγική για την εφαρμογή της TN δεν αποτελεί πρωτοβουλία από την κορυφή προς τη βάση, αλλά μια συμπεριληπτική προσπάθεια. Προκειμένου να οργανωθεί διαρκής διάλογος σχετικά με την TN και να παρασχεθεί στα ενδιαφερόμενα μέρη του τομέα ένας τρόπος ενεργού συμμετοχής στη χάραξη πολιτικής για την TN, **η Επιτροπή:**

- **θα μετατρέψει την υφιστάμενη συμμαχία για την TN σε φόρουμ συντονισμού των ενδιαφερόμενων μερών⁸⁶ και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής όσον αφορά την εφαρμογή της TN.** Προσχωρώντας στη «συμμαχία για την εφαρμογή της TN», τα ενδιαφερόμενα μέρη θα είναι σε θέση να εκφράσουν δημοσίως το ενδιαφέρον τους για συμμετοχή σε τομεακές ροές εργασίας, αποκτώντας άμεση πρόσβαση στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για να συζητήσουν τον αντίκτυπο, τα εμπόδια και τις ευκαιρίες που προκύπτουν από συγκεκριμένες τομεακές λύσεις TN. Λειτουργώντας ως **σημείο εισόδου**, η συμμαχία θα συνεργάζεται στενά και συμπληρωματικά με τις άλλες συμβουλευτικές πρωτοβουλίες για την TN (συμπεριλαμβανομένων τομεακών και κανονιστικών πρωτοβουλιών, καθώς και πρωτοβουλιών έρευνας και καινοτομίας), καθώς θα συνδέει τα ενδιαφερόμενα μέρη με τις σχετικές συζητήσεις⁸⁷. Θα καταστήσει δυνατή τη δικτύωση μεταξύ ομοτίμων και μεταξύ παρόχων και χρηστών λύσεων TN —για παράδειγμα, με τη σύνδεση ενός προγραμματιστή εργαλείων συμμόρφωσης με δυνητικούς χρήστες. Δεδομένου ότι θα είναι ανοικτή σε όλους τους τομείς, τους σχετικούς ακαδημαϊκούς και τις οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, **η Υπηρεσία TN θα φιλοξενεί ετήσιες συναντήσεις όπου θα συζητούνται πολιτικές καινοτομίας στον τομέα της TN και θα συγκροτεί τομεακά συμβούλια για τη συζήτηση και την παρακολούθηση της εφαρμογής της στρατηγικής.** Η συνεχής συνεργασία μεταξύ της συμμαχίας για την εφαρμογή της TN, του Συμβουλίου TN και του πόρου RAISE

⁸⁶ Στα ενδιαφερόμενα μέρη περιλαμβάνονται επί του παρόντος ενώσεις επιχειρήσεων ή καταναλωτών, οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, εταιρείες, γραφεία παροχής συμβουλών, πολίτες, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, κρατικοί ή δημόσιοι φορείς, οργανισμοί έρευνας και τεχνολογίας, κοινωνικοί εταίροι, πανεπιστημιακά / ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, οργανώσεις που εκπροσωπούν θρησκευτικές ή φιλοσοφικές κοινότητες.

⁸⁷ Για παράδειγμα, θα δημιουργήσει δεσμούς με τη δομή διακυβέρνησης του πόρου για την επιστήμη της TN στην Ευρώπη (RAISE) και με την υφιστάμενη ευρωπαϊκή σύμπραξη για την TN, τα δεδομένα και τη ρομποτική. Επιπλέον, το σύμφωνο για την TN θα παραμείνει βασικός διάυλος επικοινωνίας με τα ενδιαφερόμενα μέρη όσον αφορά κανονιστικά ζητήματα και η Επιτροπή θα διασφαλίσει τη συμπληρωματικότητα των εισροών.

θα διευκολύνει επίσης την πολύτιμη έρευνα να αναβαθμιστεί σε ανάπτυξη και να φτάσει στην ευρωπαϊκή αγορά:

- **θα δημιουργήσει παρατηρητήριο TN⁸⁸, με σκοπό την παροχή αξιόπιστων δεικτών για την αξιολόγηση του αντικτύπου της TN στους τομείς που περιλαμβάνονται επί του παρόντος και στους τομείς που θα εισαχθούν μελλοντικά στο παρατηρητήριο, την παρακολούθηση των εξελίξεων και των τάσεων, καθώς και των αλλαγών που μπορεί να επιφέρει η TN στην αγορά εργασίας. Με βάση τις δραστηριότητες παρακολούθησης, η Επιτροπή θα υποβάλει πρόταση, στο πλαίσιο της ψηφιακής δεκαετίας, για έναν στόχο δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων στην TN⁸⁹. Το παρατηρητήριο θα υποστηρίξει επίσης τη διοργάνωση τομεακών συζητήσεων. Θα χρησιμοποιηθεί για πολιτική ανάλυση και λήψη αποφάσεων, καθώς και για την ενημέρωση της κοινότητας της TN και του ευρύτερου κοινού σχετικά με τις πρόσφατες εξελίξεις στον τομέα.**

Το Συμβούλιο TN, το οποίο συστάθηκε δυνάμει του κανονισμού για την TN, θα παραμείνει το κύριο φόρουμ συζήτησης με τα κράτη μέλη σχετικά με την TN⁹⁰ και θα ενημερώνεται τακτικά για τις δραστηριότητες στο πλαίσιο της συμμαχίας για την εφαρμογή της TN. Μέσω της επιμέρους σύνθεσης του Συμβουλίου TN για την καινοτομία, θα συνεχιστούν οι προσπάθειες σχετικά με την παρακολούθηση των εθνικών στρατηγικών για την TN και τη διευκόλυνση της ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών μεταξύ των κρατών μελών, μεταξύ άλλων για τον δημόσιο τομέα. Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη να ευθυγραμμίσουν τις εθνικές στρατηγικές τους για την TN με την τομεακή προσέγγιση που παρουσιάζεται στην παρούσα ανακοίνωση.

⁸⁸ Το παρατηρητήριο TN θα αξιοποιήσει, μεταξύ άλλων, τις επίσημες στατιστικές σχετικά με την υιοθέτηση της TN από τις επιχειρήσεις σε διάφορους οικονομικούς τομείς και άλλες στατιστικές σχετικά με τον αντίκτυπο της TN στην κοινωνία που έχουν ήδη δημοσιευθεί από την Eurostat και τα κράτη μέλη της ΕΕ.

⁸⁹ Με τη στρατηγική για την εφαρμογή της TN, η Επιτροπή, σε στενή συνεργασία με τον ΟΟΣΑ, ανέπτυξε μεθοδολογία για τη μέτρηση των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων στην TN, η οποία ευθυγραμμίζεται με την προσέγγιση της πολιτικής της ΕΕ για την TN (https://www.oecd.org/en/publications/advancing-the-measurement-of-investments-in-artificial-intelligence_13e0da2f-en.html).

⁹⁰ Το οικοσύστημα καινοτομίας στον τομέα της TN, του Συμβουλίου TN, θα αποτελέσει την κύρια ομάδα εργασίας που θα ασχολείται με την υλοποίηση της στρατηγικής για την εφαρμογή της TN. Θα διεξαχθούν δραστηριότητες που σχετίζονται με την εφαρμογή του συντονισμένου σχεδίου για την TN, οι οποίες θα ευθυγραμμίζονται με το περιεχόμενο της παρούσας στρατηγικής. Το ευρωπαϊκό συμβούλιο καινοτομίας δεδομένων θα συνεχίσει να λειτουργεί ως το κύριο φόρουμ για τη συζήτηση ζητημάτων που σχετίζονται με τα δεδομένα, προς υποστήριξη της TN και του ευρύτερου πλαισίου ψηφιακής πολιτικής.



Η ΕΕ θεωρεί την ΤΝ παγκοσμίως στρατηγική τεχνολογία και τοποθετείται ως ενεργός, συνεργάσιμος και αξιόπιστος εταίρος που επιθυμεί να δώσει το παράδειγμα και να συνεργαστεί σε διεθνές επίπεδο, προστατεύοντας παράλληλα τα συμφέροντα, την ασφάλεια και τις αξίες της. Η μελλοντική διεθνής δέσμευση θα αξιοποιήσει και θα επεκτείνει τη σταθερή βάση της διμερούς συνεργασίας και της ενεργού συμμετοχής σε όλα τα σχετικά διεθνή φόρουμ και τις αντίστοιχες πρωτοβουλίες για την ΤΝ (G7, G20, παγκόσμια εταιρική σχέση για την ΤΝ, ΟΟΣΑ, Συμβούλιο της Ευρώπης, δίκτυο ινστιτούτων ασφάλειας και προστασίας της ΤΝ, σύνοδοι κορυφής για την ΤΝ και σύστημα των Ηνωμένων Εθνών)⁹¹. Η ΕΕ θα συνεχίσει επίσης να εργάζεται για την εξασφάλιση αξιόπιστων διασυνοριακών ροών δεδομένων —που αποτελούν βασικό στοιχείο για την ανάπτυξη της ΤΝ— σε συνεργασία με ομοιόετα εταίρους, στο πλαίσιο διμερών και πολυμερών εμπορικών συμφωνιών, καθώς και της G7, της G20 και του ΟΟΣΑ. Επιπλέον, η ΕΕ στηρίζει τις τεχνολογίες ΤΝ που ωφελούν τις κοινωνίες και ακολουθεί πολιτικές για την ΤΝ με γνώμονα το δημόσιο συμφέρον⁹².

Λόγω των αλλαγών στο παγκόσμιο περιβάλλον, η αποφασιστική δέσμευση στην ΤΝ, μεταξύ άλλων σε συντονισμό με τους στενότερους συμμάχους μας, είναι πιο σημαντική και αναγκαία από ποτέ και θα καταστεί ακόμα πιο σημαντική και αναγκαία στο μέλλον. Λόγω των εξωτερικών εξαρτήσεων της στοίβας ΤΝ, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως όπλα από κρατικούς και μη κρατικούς φορείς με συνέπεια να αυξηθούν οι κίνδυνοι για τις αλυσίδες εφοδιασμού, είναι εξαιρετικά σημαντικό να εντείνει η Ευρωπαϊκή Ένωση τις προσπάθειές της. Ως εκ τούτου, η ΕΕ συνεργάζεται στενά με τα κράτη μέλη της σε διάφορους άξονες εργασίας για την οικονομική ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένου του επικείμενου δόγματος για την οικονομική ασφάλεια, προκειμένου να αντιμετωπιστούν αυτές οι προκλήσεις⁹³.

⁹¹ Με βάση την έγκριση, τον Σεπτέμβριο του 2024, του Παγκόσμιου Ψηφιακού Συμφώνου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστηρίζει i) τον παγκόσμιο διάλογο για τη διακυβέρνηση της ΤΝ, ο οποίος διοργανώθηκε στο πλαίσιο της Εβδομάδας Υψηλού Επιπέδου των Ηνωμένων Εθνών τον Σεπτέμβριο του 2025, συμπεριλαμβανομένων των στόχων του να συμβάλει στην οικοδόμηση ασφαλών, προστατευμένων και αξιόπιστων συστημάτων ΤΝ και ii) τη δημιουργία της Διεθνούς Ανεξάρτητης Επιστημονικής Επιτροπής για την ΤΝ.

⁹² Για παράδειγμα, η Επιτροπή συμμετέχει στον κόμβο ΤΝ για τη βιώσιμη ανάπτυξη (<https://www.aihubfordevelopment.org/>).

⁹³ https://commission.europa.eu/document/download/4047c277-f608-48d1-8800-dcf0405d76e8_en.

Οι πρόσφατες πρωτοβουλίες της ΕΕ, ιδίως τα εργοστάσια ΤΝ και τα γιγαντοεργοστάσια ΤΝ, συνιστούν ουσιαστική αλλαγή στις προσπάθειες της ΕΕ για ενίσχυση της ανθεκτικότητας. Οι πρωτοβουλίες αυτές, σε συνδυασμό με τις ισχυρές και αυξανόμενες επενδύσεις στον τομέα της ΤΝ αιχμής, είναι σημαντικές για την ετοιμότητα της ΕΕ. Εκτός της εποπτείας από την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία ΤΝ στο πλαίσιο του κανονισμού για την ΤΝ με σκοπό τον μετριασμό των προκλήσεων ως προς την ασφάλεια, η ΕΕ συνεργάζεται σε διεθνές επίπεδο για τη συνένωση των δυνάμεων και την καταπολέμηση των κινδύνων που προκαλούνται από κακόβουλους χρήστες. Η ΕΕ θα αξιοποιήσει και θα εμπλουτίσει τους στρατηγικούς πόρους και τα στρατηγικά πλεονεκτήματά της —όπως είναι τα talenta, η έρευνα, η βιομηχανική ισχύς (συμπεριλαμβανομένων των βιομηχανικών δεδομένων) και η μεγάλη ενιαία αγορά της με τους ενιαίους κανόνες— και θα τα αναπτύξει διεθνώς στο πλαίσιο της τεχνολογικής πρότασης της ΕΕ για την οικοδόμηση εταιρικών σχέσεων και συμμαχιών σε ολόκληρο τον κόσμο, όπως αναφέρεται στην πρόσφατη κοινή ανακοίνωση σχετικά με μια διεθνή ψηφιακή στρατηγική για την ΕΕ⁹⁴. Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις δυνατότητες ενσωμάτωσης της ΤΝ και αμοιβαία επωφελούς συνεργασίας με τις υποψήφιες χώρες και τους πλησιέστερους γείτονες, οι οποίες θα συνδέονται με την εφαρμογή της στρατηγικής.

5. Συμπέρασμα

Η στρατηγική για την εφαρμογή της ΤΝ έχει σχεδιαστεί με σκοπό να στηρίξει τις βιομηχανίες και τον δημόσιο τομέα ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τι μπορεί να κάνει η ΤΝ, πού είναι αποτελεσματική και πώς μπορεί να αποφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ενθαρρύνει τους οργανισμούς να δώσουν μεγαλύτερη έμφαση στην ΤΝ στις προσπάθειές τους για την επίλυση προβλημάτων. Στη στρατηγική προτείνονται εγκάρσιες και τομεακές δράσεις πολιτικής και παρέχεται υπόδειγμα για τη στήριξη της ανάπτυξης και της επέκτασης των σχετικών λύσεων ΤΝ. Με τη θέσπιση ενιαίου μηχανισμού διακυβέρνησης, η στρατηγική ενθαρρύνει τον διάλογο μεταξύ των υπευθύνων χάραξης πολιτικής και των διαφόρων τομεακών κοινοτήτων. Με τη σύνδεση και την ενίσχυση των μέσων που σχετίζονται με την ΤΝ, χρησιμεύει ως σχέδιο για την πλήρη υιοθέτηση της ΤΝ και την ενσωμάτωσή της στους στρατηγικούς τομείς της ΕΕ, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της ηπείρου ΤΝ.

⁹⁴ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/library/joint-communication-international-digital-strategy-eu>.