

COMPETE GREECE

ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

AI PLAYBOOK

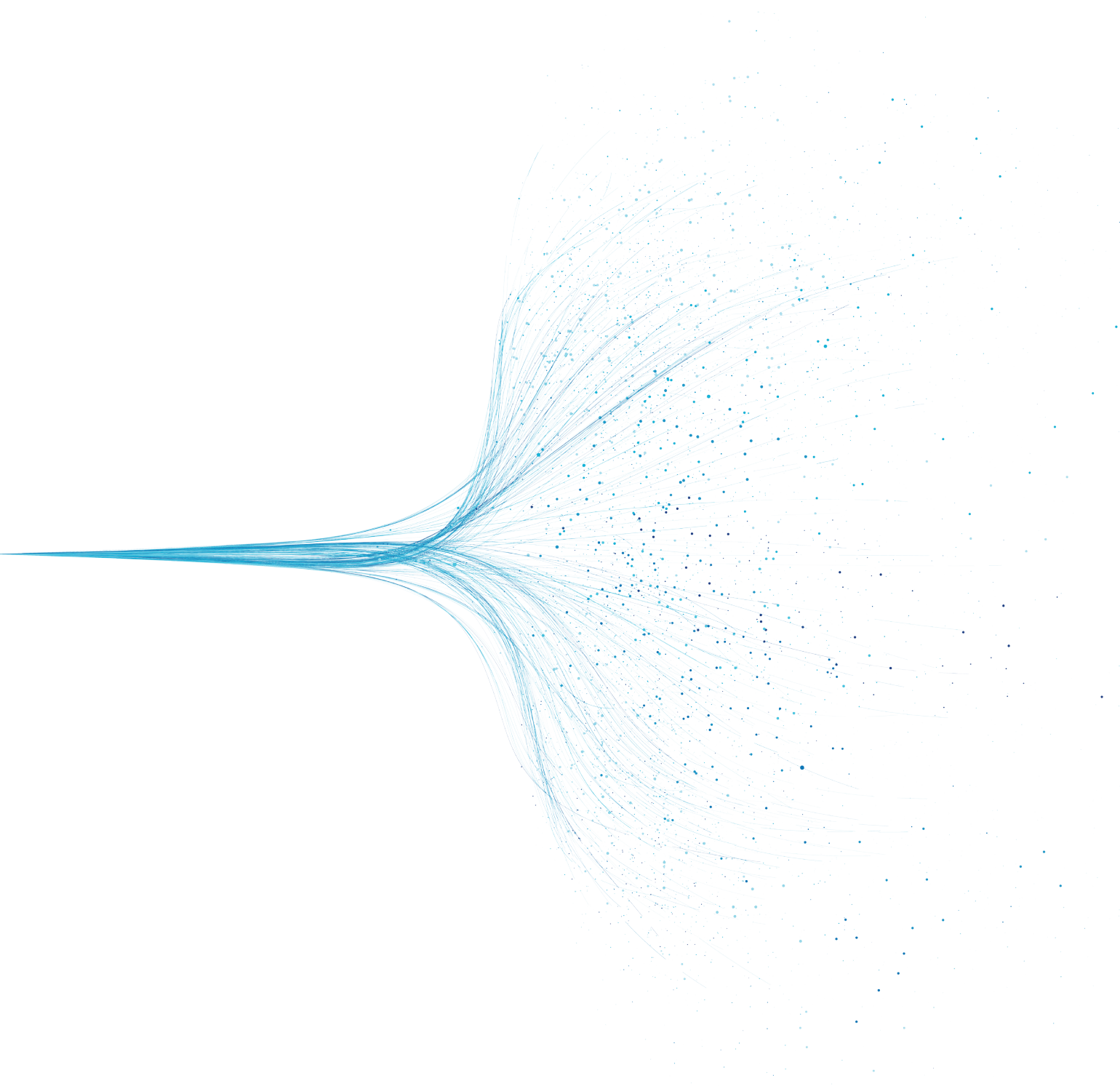
ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΝΟΝΤΑΣ
ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

2025



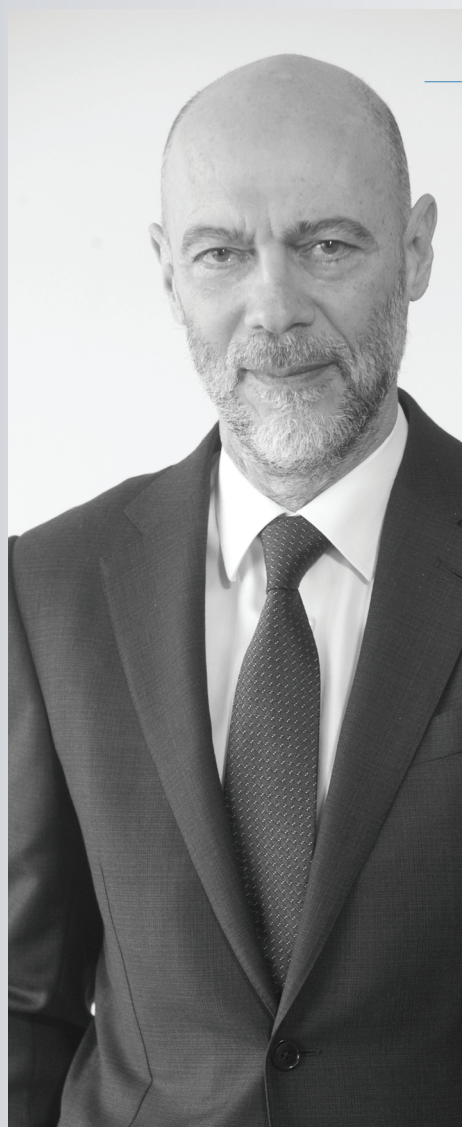
ΤΟ AI PLAYBOOK
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ
ΕΥΓΕΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ:





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ		
Σίμος Αναστασόπουλος	2	
Δημήτρης Παπαστεργίου	4	
Νίκος Παπαθανάσης	6	
1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	8	
Γιάννης Μπρατάκος	10	
2. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	12	
2.1 Η Ελλάδα στο ευρωπαϊκό τοπίο ΤΝ	13	
2.1.1 Η υιοθέτηση ΤΝ στις Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις	14	
2.1.2 Η Υιοθέτηση ΤΝ στην Ελλάδα	22	
2.2 Κρατικές πρωτοβουλίες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την ΤΝ	20	
2.2.1 Ο Εθνικός οδικός χάρτης της Ψηφιακής Δεκαετίας	21	
2.2.2 Το Οικοσύστημα Pharos – Daedalus	21	
2.2.3 Θεσμικό πλαίσιο εφαρμογής ΤΝ στην Ελλάδα	21	
3. Η ΜΕΓΑΛΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ		
3.1 Ανάδειξη της ΤΝ σε «επιταχυντή»	24	
3.2 Το Λειτουργικό μοντέλο ΤΝ	26	
3.3 Επιτάχυνση μετασχηματισμού μεγάλων και μικρομεσαίων επιχειρήσεων μέσω ΤΝ	26	
3.4 Η ΤΝ στην παραγωγική αλυσίδα ΤΠΕ	27	
3.5 Επιτάχυνση ΤΝ στον Δημόσιο τομέα	27	
3.6 Διεθνείς πρακτικές για την ανάπτυξη της ΤΝ	27	
3.7 Η στρατηγική επιτάχυνσης της ΤΝ στην Ελλάδα	29	
Γιάννης Σπυρόπουλος	30	
4. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ	32	
5. ΞΕΠΕΡΝΩΝΤΑΣ ΤΑ ΕΜΠΟΔΙΑ ΚΛΙΜΑΚΑΣ	39	
6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ		
6.1 Εισαγωγή		44
6.2 Μεθοδολογία της Έρευνας		44
6.3 Ευρήματα Έρευνας		48
7. ΚΥΡΙΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ		63
8. PLAYBOOK (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ		
8.1 Στόχοι του Playbook		66
8.2 Βασικές Υποδομές και Προϋποθέσεις - Παράγοντες Επιτυχίας		67
8.3 Κατηγοριοποίηση των ΜΜΕ βάσει της ψηφιακής ωριμότητας και Σύστημα αξιολόγησης ετοιμότητας επιχείρησης (Elementary, Basic, Advanced, Ideal)		68
8.4 Στρατηγική ανά κλάδο		72
9. ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ		74
9.1 Συνεργασίες Δημόσιου – Ιδιωτικού Τομέα		75
9.2 Χρηματοδότηση & Sponsorship Models		76
9.3 Ανάπτυξη Ταλέντου και Εκπαίδευση		77
9.4 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης		78
Βασίλης Καφράτος		81
Βενετία Κουσία		82
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		85
ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ-ΟΡΙΣΜΟΙ		88
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ -ΠΙΝΑΚΕΣ -ΕΙΚΟΝΕΣ		91
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ		93
COMPETEGREECE		98



ΣΙΜΟΣ
ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

Πρόεδρος του Συμβουλίου
Ανταγωνιστικότητας της
Ελλάδας

Σε μια οικονομία που η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι μικρομεσαίες όπου οι διαρθρωτικές αδυναμίες έχουν διαχρονικά περιορίσει την παραγωγικότητα και την κλίμακα, η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει αρχικά εξισορροπώντας αυτές τις αδυναμίες και κατόπιν ως επιταχυντής ευκαιριών. Μπορεί να επιτρέψει στις επιχειρήσεις μας να ξεπεράσουν εγγενείς περιορισμούς, να διευρύνουν την πρόσβασή τους σε αγορές, να καινοτομήσουν με ταχύτητα και να συμβάλουν στην ενίσχυση της εθνικής ανταγωνιστικότητας.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) δεν είναι απλώς μία τεχνολογική εξέλιξη· αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα της νέας βιομηχανικής επανάστασης που διαμορφώνει το μέλλον της παγκόσμιας οικονομίας. Σύμφωνα με διεθνείς εκτιμήσεις, η ΤΝ αναμένεται να συνεισφέρει πάνω από 15 τρισεκατομμύρια δολάρια στο παγκόσμιο ΑΕΠ έως το 2030, μετασχηματίζοντας τον τρόπο που οι χώρες παράγουν, καινοτομούν και ανταγωνίζονται. Οι χώρες που θα επενδύσουν έγκαιρα και στρατηγικά σε αυτή τη μετάβαση θα είναι εκείνες που θα διασφαλίσουν τη θέση τους στον διεθνή καταμερισμό ισχύος και ευημερίας.

Για την Ελλάδα, η ΤΝ συνιστά μια μοναδική ευκαιρία. Ξεπερνώντας τις τεχνολογίες που βασίζονται σε ψηφιακά δεδομένα και υπολογιστές, η δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε συστήματα που μπορούν να μάθουν, να σκέφτονται, να λαμβάνουν αποφάσεις και να εκτελούν εργασίες όπως αυτά που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη μας δίνει δυνατότητες να καλύψουμε κενά ή και τον χρόνο ακόμα που έχει ίσως χαθεί στην προσπάθεια των επιχειρήσεων ή φορέων να προσαρμοστούν με τα νέα δεδομένα.

Σε μια οικονομία που η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι μικρομεσαίες όπου οι διαρθρωτικές αδυναμίες έχουν διαχρονικά περιορίσει την παραγωγικότητα και την κλίμακα, η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει αρχικά εξισορροπώντας αυτές τις αδυναμίες και κατόπιν ως επιταχυντής ευκαιριών. Μπορεί να επιτρέψει στις επιχειρήσεις μας να ξεπεράσουν εγγενείς περιορισμούς, να διευρύνουν την πρόσβασή τους σε αγορές, να καινοτομήσουν με ταχύτητα και να συμβάλουν στην ενίσχυση της εθνικής ανταγωνιστικότητας.

Η παρούσα μελέτη του Συμβουλίου Ανταγωνιστικότητας της Ελλάδας, σε συνεργασία με τις κορυφαίες εταιρείες BCG, Deloitte, EY-Parthenon, Octane, επιχειρεί να απαντήσει στο κρίσιμο ερώτημα: μπορεί η Ελλάδα να αξιοποιήσει την τεχνητή νοημοσύνη ως μοχλό παραγωγικότητας, ανάπτυξης και κοινωνικής ευημερίας; Σε ποιο βαθμό οι Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις ενσωματώνουν τη ΤΝ σήμερα; Μέσα από στρατηγική ανάλυση, αξιολόγηση της ελληνικής πραγματικότητας και συγκριτικά παραδείγματα από το εξωτερικό, κατατίθεται ένα Εθνικό Playbook δράσης, ένα εγχειρίδιο, που γεφυρώνει τη θεωρία με την πράξη.

Σε μια εποχή όπου ο διεθνής ανταγωνισμός εντείνεται και η τεχνολογική πρωτοπορία ισοδυναμεί με οικονομική και γεωπολιτική ισχύ, η Ελλάδα δεν έχει την πολυτέλεια της αναμονής. Η επένδυση στην τεχνητή νοημοσύνη είναι επένδυση στο μέλλον της οικονομίας, της κοινωνίας και της χώρας μας συνολικά.



ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΠΑΠΑΣΤΕΡΓΙΟΥ

Υπουργός Ψηφιακής
Διακυβέρνησης

Η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν είναι πια μια μακρινή υπόσχεση του μέλλοντος· είναι εδώ, διαμορφώνει τις εξελίξεις, επηρεάζει άμεσα την οικονομία.

Οφείλουμε να συμμετάσχουμε ενεργά στη δημιουργία ενός πλαισίου αξιοποίησης των άπειρων ευκαιριών που προκύπτουν προς όφελος όλων των πολιτών.

Για την Ελλάδα, η ΤΝ δεν αποτελεί απλώς μια ακόμη τεχνολογική τάση. Είναι μια στρατηγική ευκαιρία: να αυξήσουμε την παραγωγικότητά μας, να εκσυγχρονίσουμε περαιτέρω το κράτος και να διεκδικήσουμε τον ρόλο που μας αξίζει στον ευρωπαϊκό και διεθνή χάρτη καινοτομίας. Δεν μένουμε στα λόγια, με μια συγκροτημένη εθνική στρατηγική ήδη προχωρούμε σε δράσεις, επενδύσεις και υποδομές που χτίζουν το νέο παραγωγικό μας μοντέλο, με επίκεντρο τη γνώση και την τεχνολογία.

Στην καρδιά αυτής της εθνικής στρατηγικής βρίσκεται ο υπερυπολογιστής «Δαίδαλος», ο οποίος θα τεθεί σε λειτουργία το 2026 και θα αποτελέσει το ισχυρό τεχνικό υπόβαθρο για εφαρμογές ΤΝ μεγάλης κλίμακας. Πάνω σε αυτήν την υποδομή αναπτύσσεται το ελληνικό AI Factory «Pharos», ένα από τα πρώτα 19 της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το «Pharos» φιλοδοξεί να αποτελέσει κεντρική πλατφόρμα παραγωγής εργαλείων, μοντέλων και εφαρμογών ΤΝ, τα οποία θα αξιοποιήσει τόσο ο δημόσιος όσο και ο ιδιωτικός τομέας. Πρόκειται για μια εθνική επένδυση που συγκεντρώνει δεδομένα, τεχνογνωσία, υπολογιστική ισχύ και εξειδικευμένες δυνατότητες, υποστηρίζοντας τομείς στρατηγικού ενδιαφέροντος όπως η υγεία, η βιώσιμη ανάπτυξη, ο πολιτισμός και η ελληνική γλώσσα.

Η δυναμική του «Pharos» ενισχύεται από τη διασύνδεσή του με τα AI Factory Antennas σε Κύπρο, Μάλτα, Βόρεια Μακεδονία και Σερβία. Συγκροτείται στη Νοτιοανατολική Ευρώπη ένα συνεκτικό τεχνολογικό οικοσύστημα που επιτρέπει τη συνεργασία, τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την ταχύτερη διάχυση της καινοτομίας. Η Ελλάδα αποκτά ρόλο περιφερειακού κόμβου, αναλαμβάνοντας την ευθύνη και την ευκαιρία να λειτουργήσει ως κινητήριος δύναμη για την ψηφιακή μετάβαση της ευρύτερης περιοχής. Παράλληλα, προχωρά ο σχεδιασμός ενός δεύτερου εξειδικευμένου σε εφαρμογές ΤΝ υπερυπολογιστή στην Κοζάνη, με έμφαση στην ενέργεια και στην αγροδιατροφή. Η νέα αυτή υποδομή ενισχύει την τεχνολογική φυσιογνωμία της Δυτικής Μακεδονίας και δημιουργεί ένα ακόμη σημαντικό πυλώνα στο εθνικό οικοσύστημα υπολογιστικών πόρων. Σε αυτό το περιβάλλον, η Τεχνητή Νοημοσύνη λειτουργεί ήδη ως πολλαπλασιαστής δυνατοτήτων για την ελληνική οικονομία. Με τα κατάλληλα εργαλεία, οι ΜμΕ μπορούν να μειώσουν κόστος, να αυτοματοποιήσουν διαδικασίες και να αναβαθμίσουν προϊόντα και υπηρεσίες.

Σε αυτή τη συγκυρία, η μελέτη συνεισφέρει ουσιαστικά στον δημόσιο διάλογο. Προσφέρει τεκμηριωμένη ανάλυση των πραγματικών συνθηκών της χώρας, προτάσεις πολιτικής, εφαρμόσιμες λύσεις και ένα πλήρες playbook δράσεων που βοηθά επιχειρήσεις, φορείς και την Πολιτεία να κινηθούν με ταχύτητα, ασφάλεια και όραμα. Συγκεντρώνει αναλύσεις και ποσοτικά στοιχεία που αφορούν την αξιοποίηση της ΑΙ από τις ελληνικές επιχειρήσεις και παρουσιάζει πρακτικούς δρόμους ενίσχυσης της παραγωγικότητας.

Η Ελλάδα διαθέτει πλέον υποδομές, εξωστρέφεια και πολιτική βούληση για να πρωταγωνιστήσει στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης. Με συνέπεια, συνεργασία και εμπιστοσύνη στις δυνατότητές μας, μπορούμε να μετατρέψουμε την τεχνολογική πρόοδο σε πραγματικό αναπτυξιακό πλεονέκτημα για την οικονομία, την κοινωνία και τους πολίτες.



ΝΙΚΟΣ
ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΗΣ

Αναπληρωτής Υπουργός Εθνικής
Οικονομίας και Οικονομικών

Η ενίσχυση της παραγωγικότητας, της ανταγωνιστικότητας και της επιχειρηματικότητας, με στόχο την προσέλκυση ακόμα περισσότερων επενδύσεων, τη δημιουργία νέων και καλύτερα αμειβόμενων θέσεων εργασίας, βρίσκονται στο DNA των κυβερνήσεων του Κυριάκου Μητσοτάκη, με απώτερο στόχο τη συνέχιση της ανάπτυξης και την επιστροφή του μερίσματος της στην κοινωνία.

Στο πλαίσιο αυτό, η μελέτη του Συμβουλίου της Ανταγωνιστικότητας της Ελλάδας με το επίκαιρο θέμα «Ενίσχυση της Ανταγωνιστικότητας της Ελληνικής Οικονομίας μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης: Απελευθερώνοντας Δυναμική Κλίμακας για την Ελλάδα», αποτελεί ένα σημαντικό συμβουλευτικό εργαλείο εφαρμόσιμων πολιτικών, πολύ περισσότερο στη σημερινή παγκόσμια, ευρωπαϊκή και εθνική συγκυρία.

Απέναντι στις σύγχρονες πολυεπίπεδες προκλήσεις η Ελλάδα είναι ισχυρότερη από ποτέ τα τελευταία χρόνια. Έχοντας αλλάξει οριστικά σελίδα, με ρεαλισμό, αποφασιστικότητα και αυτοπεποίθηση, ούσα στο κέντρο των αποφάσεων, εξακολουθεί να αναπτύσσεται με διπλάσιους ρυθμούς από την υπόλοιπη Ευρωζώνη, μειώνοντας το δημόσιο χρέος ως ποσοστό του ΑΕΠ, μειώνοντας την ανεργία σε ποσοστά προ κρίσης.

Με πλήρη επίγνωση των προβλημάτων που εξακολουθούν να υφίστανται, αναγνωρίζοντας την συστηματική προσπάθεια που απαιτείται για την επίλυσή τους, επιταχύνουμε τις αναγκαίες μεταρρυθμίσεις στη βάση τεσσάρων πυλώνων που συνθέτουν την στρατηγική που για πρώτη φορά υλοποιείται απαρégκλιτα: τις ιδιωτικές επενδύσεις και τον μετασχηματισμό της οικονομίας, την απασχόληση, τις δεξιότητες και την κοινωνική συνοχή, την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση.

Στην κατεύθυνση αυτή, και στο πλαίσιο ενίσχυσης της ψηφιακής μετάβασης, η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί ήδη εργαλείο δημόσιας πολιτικής και δύναμη μετασχηματισμού, σε συνεργασία με τον ακαδημαϊκό, ερευνητικό και τον επιχειρηματικό κόσμο, αλλά και startups. Ήδη, υλοποιούμε τον εθνικό υπερυπολογιστή «Δαίδαλο» στο Λαύριο, που θα αποτελέσει μία από τις ισχυρότερες υπολογιστικές πλατφόρμες διεθνώς. Γύρω του διαμορφώνεται το πρώτο ελληνικό AI Factory, ο «Pharos», ένα από τα δεκατρία πρώτα Εργοστάσια Τεχνητής Νοημοσύνης της Ευρώπης.

Παράλληλα, στο πλαίσιο της Εθνικής Στρατηγικής για την Τεχνητή Νοημοσύνη, και σε συνεργασία με το αρμόδιο υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Τεχνητής Νοημοσύνης, δημιουργείται νέος υπερυπολογιστής Τεχνητής Νοημοσύνης στη Δυτική Μακεδονία με στόχο την ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας στους κρίσιμους τομείς της Ενέργειας και της Αγροδιατροφής. Με τις υπόλοιπες υποδομές, όπως ο «Δαίδαλος», καθώς και με το έργο του Πράσινου Κέντρου Δεδομένων, επίσης στη Δυτική Μακεδονία, όλη η περιοχή μετατρέπεται σε κόμβο καινοτομίας και βιώσιμης ανάπτυξης.

Με νέες υποδομές, διεθνείς συνεργασίες και επενδύσεις σε υπολογιστική ισχύ, που δημιουργούν νέες και καλά αμειβόμενες θέσεις εργασίας κυρίως για νέες και για νέους, η Ελλάδα, για πρώτη φορά, επιχειρεί εμπράκτως να κατακτήσει πρωταγωνιστικό ρόλο στο οικοσύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης και στην ανάπτυξη και εφαρμογή AI λύσεων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Η πρόοδος αυτή αναγνωρίζεται από κορυφαίους διεθνείς οργανισμούς όπως ο ΟΟΣΑ, ο οποίος σε πρόσφατη έκθεσή του, τονίζει ότι η Ελλάδα ξεπερνά τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε πολλούς δείκτες, όπως η διείσδυση των δεξιοτήτων Τεχνητής Νοημοσύνης, στο πλαίσιο, όπως σημειώνεται, της γενικότερης μεγάλης προόδου και δυναμικής για περαιτέρω ανάπτυξη στη χώρα.

Επιταχύνουμε τις μεταρρυθμίσεις και τις επενδύσεις, με στόχο την αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τους ευρωπαϊκούς και εθνικούς πόρους που εξασφάλισαμε, ώστε ο τόπος με σταθερότητα και αυτοπεποίθηση, να συνεχίζει τα καινοτόμα βήματα προς το ψηφιακό μέλλον, προς το αύριο που μας αξίζει.

1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) έχει αναδειχθεί σε έναν από τους καθοριστικούς παράγοντες αναμόρφωσης της παγκόσμιας οικονομίας, υπερβαίνοντας πλέον το στάδιο μιας τεχνολογικής υπόσχησης και αποτελώντας θεμελιώδες στοιχείο της καθημερινότητας πολιτών και επιχειρήσεων. Παράλληλα, η αυξανόμενη διείσδυσή της, μέσα από ψηφιακές εφαρμογές και υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται ευρέως στην εργασία και την καθημερινή ζωή, διαμορφώνει ένα περιβάλλον όπου η TN αποτελεί πλέον αυτονόητο μέρος της σύγχρονης εμπειρίας. Μάλιστα, η εμφάνιση των τεχνολογιών Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI) ενισχύει περαιτέρω αυτή τη δυναμική, καθιστώντας τις δυνατότητες της TN πιο άμεσα και ευέλικτα προσβάσιμες και διευκολύνοντας την αξιοποίησή της χωρίς την ανάγκη εκτεταμένων ή ιδιαίτερα εξειδικευμένων τεχνικών πόρων.

Παρά τη διάχυτη αυτή παρουσία, εξακολουθεί να υφίσταται ένα σημαντικό χάσμα μεταξύ εξοικείωσης και ουσιαστικής ενσωμάτωσης της TN στις λειτουργίες των επιχειρήσεων.

Τα ευρήματα της έρευνας του CompeteGR “Ενίσχυση της Ανταγωνιστικότητας μέσω της χρήσης της TN στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις” (2025) φωτίζουν με σαφήνεια το πώς οι ελληνικές επιχειρήσεις προσεγγίζουν σήμερα την TN. Παρά τη σταθερά αυξανόμενη εξοικείωση, με την μεγάλη πλειοψηφία των επιχειρήσεων να δηλώνουν ότι κατανοούν τα βασικά οφέλη και κινδύνους της TN, η ενσωμάτωση παραμένει περιορισμένη, καθώς μόνο ένα μικρό ποσοστό έχει ήδη προχωρήσει σε εφαρμογές (17%) ή έχει καταρτίσει συγκεκριμένο πλάνο αξιοποίησης (15%). Παράλληλα, η ενσωμάτωση είναι συχνά αποσπασματική, καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις εντοπίζουν ευκαιρίες εφαρμογής σε συγκεκριμένες, κυρίως πελατοκεντρικές λειτουργίες όπως

το μάρκετινγκ και η εξυπηρέτηση πελατών. Οι επιχειρήσεις εξακολουθούν να συνδέουν την TN πρωτίστως με την αυτοματοποίηση διαδικασιών (43%) και σε μικρότερο βαθμό με πιο στρατηγικές δυνατότητες, όπως η υποστήριξη λήψης αποφάσεων (24%), ενώ ένα ποσοστό εξακολουθεί να μην έχει σαφή εικόνα για το τι μπορεί να προσφέρει η τεχνολογία (17%). Παράλληλα, αν και η υιοθέτηση βρίσκεται σε ανοδική πορεία, με το 45% των επιχειρήσεων να εφαρμόζει ή να δοκιμάζει ήδη λύσεις και ένα επιπλέον 35% να εξετάζει ενεργά την ενσωμάτωσή της, η TN δεν έχει ακόμη ενταχθεί συστηματικά στη στρατηγική ατζέντα των επιχειρήσεων. Μόλις μία στις πέντε επιχειρήσεις δηλώνει ότι την έχει ενσωματώσει στον μεσοπρόθεσμο σχεδιασμό της, παρά το γεγονός ότι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις (93% μεταξύ όσων έχουν 50+ εργαζόμενους) υιοθετούν την τεχνολογία σε σημαντικά μεγαλύτερο βαθμό.

Η εικόνα αυτή αποτυπώνει μια οικονομία που αναγνωρίζει την αξία της TN και κάνει τα πρώτα ουσιαστικά βήματα στην εφαρμογή της, αλλά δεν έχει ακόμη αναπτύξει μια συνεκτική στρατηγική για την αξιοποίησή της σε όλο το φάσμα των επιχειρησιακών λειτουργιών, επιβεβαιώνοντας την ανάγκη για μια πιο δομημένη και στρατηγικά προσανατολισμένη προσέγγιση, ιδίως σε μια οικονομία που χαρακτηρίζεται από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις με περιορισμένους πόρους, στενά λειτουργικά περιθώρια και παραδοσιακά χαμηλή ψηφιακή ωριμότητα.

Σε διεθνές επίπεδο, οι σχετικές μελέτες της Boston Consulting Group (BCG) ενισχύουν αυτή τη διαπίστωση. Η έκθεση The AI Maturity Matrix: Which Economies Are Ready for AI? (2024) αναδεικνύει ότι πάνω από το 70% των οικονομιών παγκοσμίως υστερούν σε κρίσιμες παραμέτρους όπως

δεξιότητες, υποδομές και ερευνητική ετοιμότητα, παρά το γεγονός ότι επηρεάζονται έντονα από τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η Ελλάδα κατατάσσεται στις χώρες με υψηλή έκθεση (οι βασικοί κλάδοι της οικονομίας επηρεάζονται άμεσα από τις τεχνολογικές εξελίξεις της TN) αλλά χαμηλή ετοιμότητα (οι απαιτούμενες υποδομές, τα δεδομένα, οι δεξιότητες και οι οργανωτικές δομές δεν έχουν ακόμη αναπτυχθεί επαρκώς ώστε η TN να αξιοποιηθεί σε κλίμακα). Καθώς η υιοθέτηση της TN επιταχύνεται διεθνώς, η Ελλάδα χρειάζεται να δράσει μεθοδικά και άμεσα· διαφορετικά κινδυνεύει να υποχωρήσει έναντι των ευρωπαϊκών και διεθνών ανταγωνιστών της, διευρύνοντας το χάσμα της ανταγωνιστικότητας.

Μέσα σε αυτό το περιβάλλον, καθίσταται επιτακτική η ανάγκη για έναν εθνικό μηχανισμό προσανατολισμού και πρακτικής καθοδήγησης για την υιοθέτηση της TN. Η ύπαρξη ενός εθνικού «AI Playbook» μπορεί να λειτουργήσει ως στρατηγικός επιταχυντής, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν τι σημαίνει TN για τις ίδιες, ποιο είναι το επίπεδο ψηφιακής τους ωριμότητας, ποια είναι τα κατάλληλα πεδία εφαρμογής ανάλογα με τον κλάδο και τις δυνατότητές τους, και ποια βήματα πρέπει να ακολουθήσουν για να ενσωματώσουν την TN με ασφαλή, αποδοτικό τρόπο και με δυνατότητα κλιμάκωσης. Ένα τέτοιο εγχειρίδιο μπορεί να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ θεωρητικής κατανόησης και πρακτικής εφαρμογής, συμβάλλοντας στη δημιουργία ενός συνεκτικού οικοσυστήματος που θα υποστηρίζει τη μετάβαση από τον πειραματισμό στην παραγωγή αξίας.

Η TN, και ιδιαίτερα η πιο πρόσφατη εξέλιξή της μέσω των τεχνολογιών Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI), μπορεί να αποτελέσει έναν σημαντικό ισοσταθμιστή για την ελληνική οικονομία, επιτρέποντας στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να υπερβούν διαρθρωτικούς περιορισμούς κλίμακας, να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους και να δημιουργήσουν νέα δυναμική ανάπτυξης σε μια περίοδο αυξημένης διεθνούς αβεβαιότητας. Η στρατηγική αξιοποίησή

της, όμως, δεν είναι πρωτίστως ζήτημα τεχνολογίας· είναι ζήτημα κουλτούρας, οργανωσιακής ετοιμότητας και ισχυρής στρατηγικής ηγεσίας. Προϋποθέτει επιχειρήσεις που επενδύουν σε κατάλληλους ρόλους και δεξιότητες, καλλιεργούν κουλτούρα καινοτομίας και πειραματισμού, και ενσωματώνουν την TN όχι μόνο στις καθημερινές τους διαδικασίες αλλά και στην ευρύτερη στρατηγική τους κατεύθυνση και λήψη αποφάσεων.

Παράλληλα, η ουσιαστική αξιοποίηση της TN απαιτεί ένα σαφές πλαίσιο υπεύθυνης και δεοντολογικής χρήσης, που να διασφαλίζει τη διαφάνεια, την προστασία των δεδομένων και τη διατήρηση της εμπιστοσύνης πελατών, εργαζομένων και κοινωνίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η TN μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός παραγωγικότητας, καινοτομίας και προστιθέμενης αξίας, υπό την προϋπόθεση ότι πλαισιώνεται από το κατάλληλο μείγμα κουλτούρας, διακυβέρνησης και ανθρώπινου κεφαλαίου.



ΓΙΑΝΝΗΣ
ΜΠΡΑΤΑΚΟΣ

Πρόεδρος Εμπορικού και
Βιομηχανικού Επιμελητηρίου
Αθηνών

Η συζήτηση για την Τεχνητή Νοημοσύνη δεν αφορά πια το μέλλον. Αφορά το πώς θα σταθούμε σήμερα απέναντι σε μια τεχνολογική αλλαγή που ήδη αναδιαμορφώνει την οικονομία, την εργασία και την ίδια την έννοια της ανταγωνιστικότητας.

Για την Ελλάδα, το πραγματικό στοίχημα είναι η έγκαιρη και στοχευμένη αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης, ώστε να διαμορφώσουμε εμείς τους όρους της μετάβασης και να μη βρεθούμε να την ακολουθούμε εκ των υστέρων.

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να φωτίσει αυτό το κρίσιμο ζητούμενο και να αναδείξει τις πραγματικές δυνατότητες της σύγχρονης τεχνολογίας για τον επιχειρηματικό και παραγωγικό κόσμο. Με ρεαλισμό, τεκμηρίωση και πρακτική ματιά, δείχνει πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αποτελέσει καταλύτη αναβάθμισης για μια οικονομία που παραδοσιακά υστερεί σε κλίμακα, αλλά διαθέτει ισχυρό ανθρώπινο κεφάλαιο, επιχειρηματικό ένστικτο και ικανότητα προσαρμογής.

Για τις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις – που αποτελούν βασικό πυλώνα της παραγωγικής δραστηριότητας της χώρας – η χρήση λύσεων AI δεν ανήκει πλέον στη σφαίρα της πολυτέλειας. Είναι εργαλείο επιβίωσης και ταυτόχρονα μοχλός μετάβασης σε ένα πιο παραγωγικό, εξωστρεφές και ανταγωνιστικό μοντέλο. Μπορεί να μειώσει το κόστος, να αυξήσει την ταχύτητα λήψης αποφάσεων, να ανοίξει νέες αγορές και να απελευθερώσει δημιουργικές δυνάμεις που σήμερα παραμένουν εγκλωβισμένες σε γραφειοκρατία και έλλειψη πόρων.

Ως Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών, πιστεύουμε βαθιά ότι η τεχνολογία αποκτά αξία μόνο όταν φτάνει στην πραγματική οικονομία. Όταν δεν μένει στα εργαστήρια, στα συνέδρια ή στα reports, αλλά μετατρέπεται σε καθημερινό εργαλείο για τον επαγγελματία, τον έμπορο, τον μεταποιητή, τον εξαγωγέα.

Σε αυτό το σημείο η μελέτη προσθέτει ουσιαστική αξία. Προχωρά πέρα από την αποτύπωση του τοπίου και εισάγει πρακτικούς τρόπους αξιοποίησης της Τεχνητής Νοημοσύνης. Το playbook που τη συνοδεύει αποτελεί έναν οδικό χάρτη μετάβασης: από τη θεωρία στην εφαρμογή, από την πρόθεση στην πράξη, από τον φόβο στην αυτοπεποίθηση. Η συνεργασία κορυφαίων συμβουλευτικών οργανισμών, η ενεργή εμπλοκή του ΕΒΕΑ – ως θεσμού που βρίσκεται σε άμεση επαφή με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες της επιχειρηματικής κοινότητας – και, κυρίως, τα ποσοτικά δεδομένα από την έρευνα πεδίου στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις προσδίδουν στη μελέτη αξιοπιστία και βαρύτητα. Πάνω απ' όλα, όμως, της προσδίδουν ουσιαστική χρησιμότητα.

Σήμερα, περισσότερο από ποτέ, η Ελλάδα χρειάζεται ένα νέο αναπτυξιακό άλμα. Ένα άλμα που δεν θα βασίζεται μόνο σε επενδύσεις υποδομών, αλλά και σε επενδύσεις γνώσης, δεξιοτήτων και τεχνολογικής ωριμότητας. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αποτελέσει τον καταλύτη αυτού του άλματος – υπό την προϋπόθεση ότι θα υπάρξει συντονισμένη δράση Πολιτείας, επιχειρήσεων και θεσμικών φορέων.

Το ΕΒΕΑ θα συνεχίσει να στηρίζει έμπρακτα τη μετάβαση των επιχειρήσεων σε ένα περιβάλλον όπου η τεχνολογία εξελίσσεται ραγδαία και επαναπροσδιορίζει τον τρόπο λειτουργίας μας. Γιατί η προσαρμογή στις αλλαγές αυτές μεταφράζεται σε ανθεκτικές επιχειρήσεις, καλές και βιώσιμες θέσεις εργασίας, νέες ευκαιρίες και προοπτικές για τη νέα γενιά. Σε αυτή την προσπάθεια, εύχομαι η μελέτη να αποτελέσει αφετηρία ουσιαστικής δράσης και γόνιμων συνεργασιών.

2. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η οικονομική κρίση (2009–2018) δημιούργησε σημαντικά εμπόδια στην ψηφιακή εξέλιξη της χώρας, επιβραδύνοντας επενδύσεις και απορρόφηση τεχνολογιών. Τα τελευταία χρόνια, η εικόνα έχει αντιστραφεί, καθώς η Ελλάδα συγκλίνει με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο στην ψηφιακή ωριμότητα, στηριζόμενη σε ενισχυμένο θεσμικό πλαίσιο διακυβέρνησης και στοχευμένους πόρους (ιδίως μέσω του RRF), σε πλήρη ευθυγράμμιση με τις συστάσεις του Ευρωπαϊκού πλαισίου.

Την τελευταία πενταετία η Ελλάδα επιταχύνει τον ψηφιακό μετασχηματισμό μέσω θεσμικών, χρηματοδοτικών και στρατηγικών πρωτοβουλιών. Η θεσμική ενοποίηση στο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, η «Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού» με περισσότερα από 400 έργα σε 7 στρατηγικούς στόχους, η αξιοποίηση πόρων από το Ταμείο Ανάκαμψης (RRF) και το πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» έχουν δημιουργήσει ένα σταθερό πλαίσιο για την αξιοποίηση της τεχνολογίας με άμεσα οφέλη για την οικονομία και την κοινωνία. Το πλαίσιο αυτό αποτυπώνεται και στον εθνικό οδικό χάρτη της Ψηφιακής Δεκαετίας, ο οποίος συνδέει τους στόχους του 2030 με έργα - ορόσημα στους τέσσερις ευρωπαϊκούς πυλώνες (δεξιότητες, ασφαλείς & βιώσιμες υποδομές, ψηφιοποίηση επιχειρήσεων και ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες), διασφαλίζοντας την εφαρμογή των πολιτικών ψηφιοποίησης, καθώς και την πρόοδό τους με συγκεκριμένους δείκτες (KPIs).

Παρά την πρόοδο στον σχεδιασμό και τις πολιτικές, η υιοθέτηση της ΤΝ στην αγορά παρουσιάζει ανομοιογένεια. Η επιχειρηματική πραγματικότητα στην Ελλάδα παραμένει σύνθετη, καθώς παρατηρείται αφενός μεγάλος αριθμός μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων, αφετέρου ιστορικά χαμηλότερη «ψηφιακή ένταση» και χαμηλότερη υιοθέτηση cloud/data στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, σε σχέση με τον μέσο ευρωπαϊκό όρο (παρά την ανοδική τάση των τελευταίων ετών). Σε αυτό οφείλεται το ότι η χώρα διατηρεί πιο συντηρητικούς εθνικούς στόχους για το 2030, παρότι η εφαρμοζόμενη πολιτική δίνει έμφαση σε οριζόντια εργαλεία (European Digital Innovation Hubs, vouchers, κλπ.) που απευθύνονται κυρίως σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις¹.

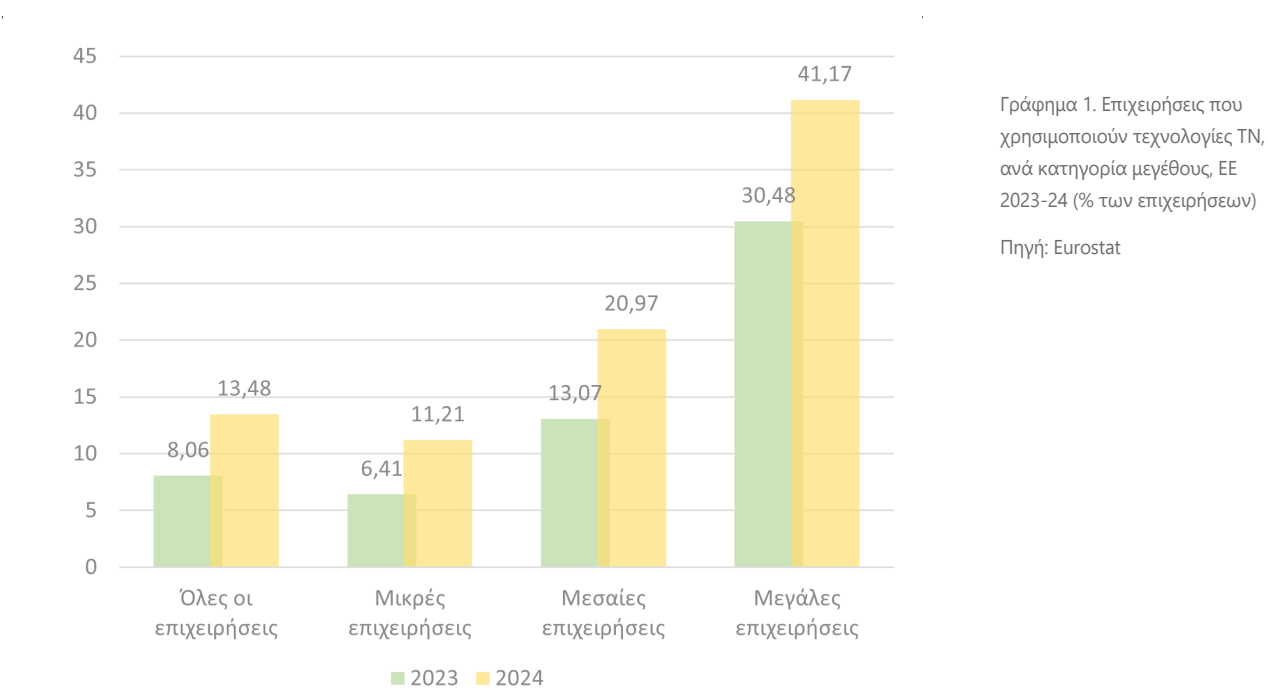
Σε αυτό το πλαίσιο, πρωτοβουλίες όπως το AI Factory «Φάρος» και ο Υπερυπολογιστής «Δαίδαλος» λειτουργούν ως πολλαπλασιαστές αξίας, καθώς συνδέουν την υπολογιστική ισχύ, τα εργαλεία ΤΝ, τα datasets, το mentoring και τα πρότυπα διακυβέρνησης με την παραγωγική διαδικασία σε δημόσιο και ιδιωτικό τομέα. Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζεται η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες και γίνεται αναφορά στις Κρατικές παρεμβάσεις και πρωτοβουλίες που αφορούν την ΤΝ. Η ανθεκτικότητα των επιχειρήσεων σε περιόδους κρίσεων καθιστά τη στρατηγική ενσωμάτωσης ψηφιακών τεχνολογιών ακόμα πιο σημαντική. Η πανδημία λειτούργησε ως επιταχυντής, αναδεικνύοντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως κρίσιμο παράγοντα ανθεκτικότητας και ανάκαμψης για δημόσιες υπηρεσίες και επιχειρήσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, η ΤΝ εκτιμάται ότι θα αποτελέσει μοχλό παραγωγικότητας, ειδικά σε

μια οικονομία, όπου οι κλάδοι των υπηρεσιών πρωταγωνιστούν², όπως παρουσιάζεται αναλυτικότερα στο Κεφάλαιο 4. Όπως αναπτύσσεται στην συνέχεια, στην Ελλάδα διαμορφώνεται σταδιακά ένα οικοσύστημα υποδομών, δεδομένων και δεξιοτήτων το οποίο, σε συνδυασμό με στοχευμένες Δημόσιες και ιδιωτικές πρωτοβουλίες, έχει αρχίσει να δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες ώστε η Τεχνητή Νοημοσύνη να λειτουργήσει όχι απλώς ως τεχνολογικό εργαλείο, αλλά ως συντελεστής παραγωγικότητας, καινοτομίας και προστιθέμενης αξίας σε κάθε πτυχή της καθημερινότητας.

2.1 Η Ελλάδα στο ευρωπαϊκό τοπίο ΤΝ

2.1.1 Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΝ ΣΤΙΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Το 2024 η υιοθέτηση ΤΝ από επιχειρήσεις της Ε.Ε. (με προσωπικό τουλάχιστον 10 ατόμων) ανήλθε σε 13,5%, καταγράφοντας αύξηση 5,5 ποσοστιαίων μονάδων σε σχέση με το 2023 καθώς σταδιακά μεταβαίνουμε από πιλοτικές εφαρμογές σε παραγωγική χρήση. Η έντονη διαφοροποίηση ανά μέγεθος επιχείρησης επιβεβαιώνει ότι η κλίμακα (δεδομένα, ικανότητες, προϋπολογισμοί) λειτουργεί ως κρίσιμος επιταχυντής³. Χωρίς πρόσβαση σε κοινόχρηστους πόρους (υπολογιστική ισχύς, δεδομένα, mentoring) και ευέλικτες υποδομές, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις εμφανίζουν χαμηλά ποσοστά υιοθέτησης, ακόμη και όταν η τεχνολογία είναι διαθέσιμη. Σχετικές πρωτοβουλίες της Ε.Ε. (European Digital Innovation Hubs, vouchers, sandboxes) επιδιώκουν να μειώσουν τον χρόνο απόσβεσης των επενδύσεων σε ΤΝ.

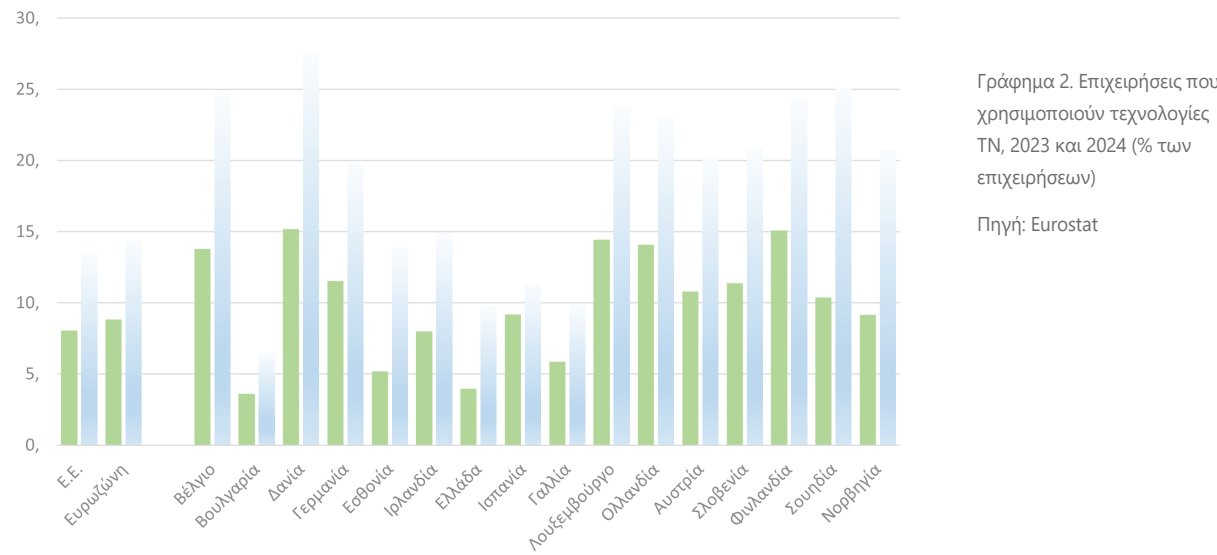


1 European Commission (2025) State of the Digital Decade 2025: Keep building the EU's sovereignty and digital future.

2 Hellenic Republic Ministry of Digital Governance (2024) The Greek National Digital Decade Strategic Roadmap.

3 Eurostat (2025) Usage of AI technologies increasing in EU enterprises

Όπως είναι εμφανές από το ανωτέρω γράφημα, οι μεγάλες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από τις μικρές και μεσαίες. Το 2024 το 41% των μεγάλων επιχειρήσεων χρησιμοποιούσαν TN έναντι 21% των μεσαίων και μόλις 11% των μικρών επιχειρήσεων. Η διαφορά αυτή μπορεί να αποδοθεί στην πολυπλοκότητα της εφαρμογής τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε μια επιχείρηση, στις οικονομίες κλίμακας (οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις έχουν δυνητικά αυξημένα οφέλη) και το κόστος (η επένδυση σε τεχνολογίες TN είναι πιο προσιτή για τις μεγάλες επιχειρήσεις). Ο ψηφιακός στόχος της ΕΕ για την “Ψηφιακή Δεκαετία” προβλέπει ότι μέχρι το 2030 το 75% των επιχειρήσεων θα χρησιμοποιεί TN, Cloud ή Big Data, διαμορφώνοντας κοινό πλαίσιο προτεραιοτήτων για τις εθνικές στρατηγικές. Για το 2024 τα υψηλότερα επίπεδα χρήσης TN καταγράφονται σε χώρες όπως η Δανία (27,6%), η Σουηδία (25,1%) και το Βέλγιο (24,7%), οι οποίες συνδυάζουν ώριμες πρακτικές cloud/data με σταθερές πολιτικές υποστήριξης επιχειρήσεων για εφαρμογή τεχνολογιών.

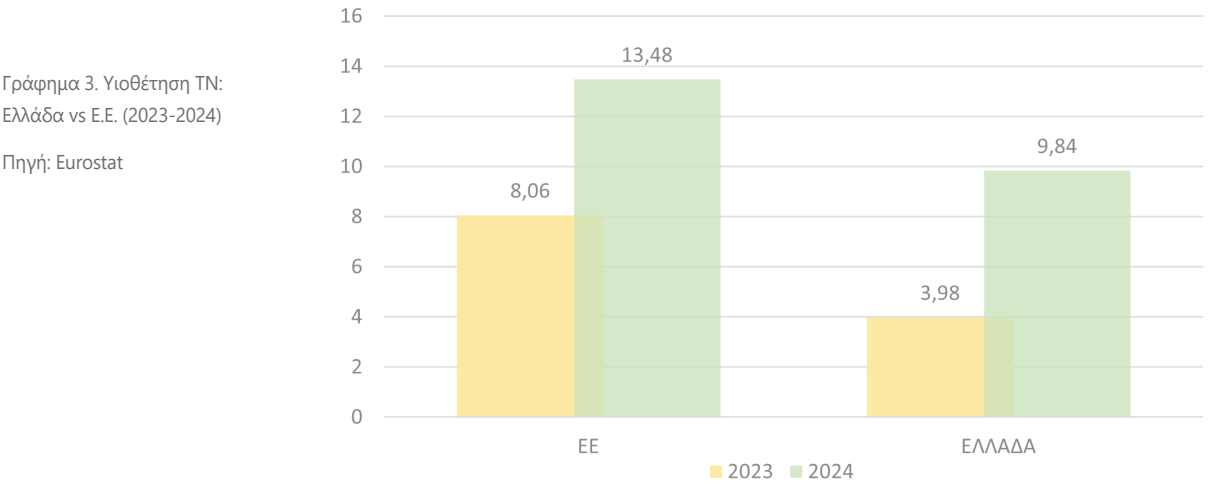


Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η ανάλυση της θέσης της Ελλάδας σε σύγκριση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο και τις πρωτοπόρες χώρες στην εφαρμογή και αξιοποίηση της TN. Η σύγκριση αυτή αναδεικνύει τόσο τα υφιστάμενα περιθώρια βελτίωσης, όσο και τα σημεία αναφοράς για τη χώρα, ιδίως σε ό,τι αφορά τη στήριξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και την ενίσχυση της πρόσβασης σε τεχνολογικές υποδομές.

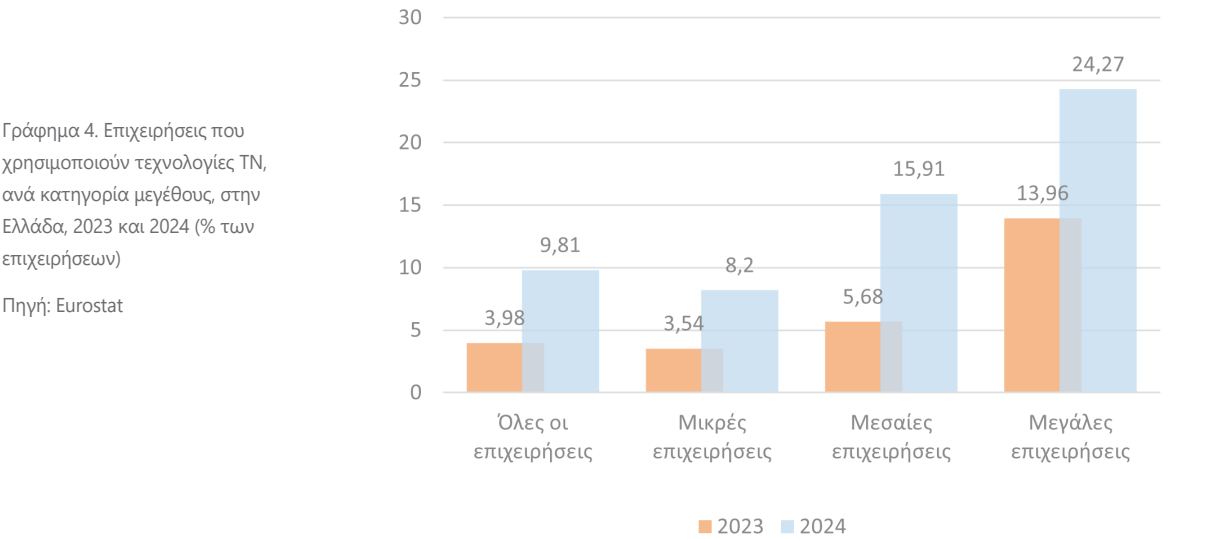
2.1.2 Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Όπως έχει ήδη επισημανθεί, η Ελλάδα εισήλθε στην εποχή της TN ως μικρή οικονομία υπηρεσιών, με κυρίαρχη παρουσία μικρομεσαίων επιχειρήσεων και παράλληλα αξιόλογη πρόοδο στις ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες. Ωστόσο, η απόδοση από την υιοθέτηση TN επηρεάζεται δραστικά από παράγοντες όπως η πρόσβαση σε υπηρεσίες cloud, οι πρακτικές διαχείρισης δεδομένων, οι δεξιότητες και η οργανωτική ετοιμότητα, στα οποία οι Ευρωπαϊκές επιδόσεις έχουν ραγδαία βελτίωση, θέτοντας ψηλά τον πήχη στην προσπάθεια σύγκλισης της Ελλάδας. Η υστέρηση σε αυτές τις περιοχές, που επιτρέπουν την μετάβαση από πιλοτικά έργα σε κλιμακούμενες εφαρμογές με μετρήσιμα KPIs (χρόνος, ποιότητα, κόστος),

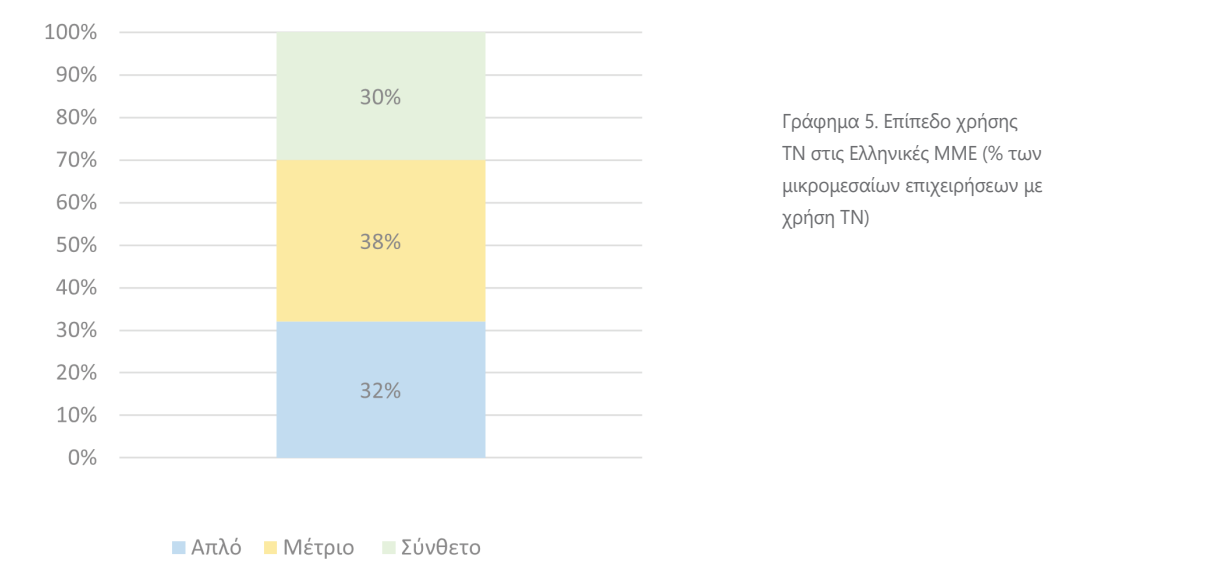
συντελεί στα σχετικά χαμηλά επίπεδα υιοθέτησης ψηφιακών τεχνολογιών μεταξύ των επιχειρήσεων στην Ελλάδα, με τη χρήση cloud computing, ανάλυσης δεδομένων και TN να υπολείπεται του μέσου όρου της ΕΕ. Σύμφωνα με την Eurostat, 9,8% των ελληνικών επιχειρήσεων με τουλάχιστον 10 εργαζόμενους χρησιμοποιεί TN έναντι Ευρωπαϊκού μέσου όρου 13,5%.



Παρατηρείται και στην Ελλάδα διαστρωμάτωση ανάλογα με το μέγεθος των εταιρειών, με τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις να παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά υιοθέτησης TN. Παρατηρείται όμως και μια διαφοροποίηση, καθώς στην Ελλάδα η υστέρηση των μεγάλων επιχειρήσεων συγκριτικά με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο (Ελλάδα 24.5% - ΕΕ 41,2%) είναι σημαντικά μεγαλύτερη συγκριτικά με τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Αντίθετα, το οικοσύστημα των νεοφυών επιχειρήσεων στην Ελλάδα, δηλαδή επιχειρήσεων που αξιοποιούν την τεχνολογία στη λειτουργία και την ανάπτυξη τους, καταγράφει ανοδική πορεία, με αύξηση του αριθμού νέων εγχειρημάτων και ενίσχυση του επιχειρηματικού κεφαλαίου κατά 15% σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος.



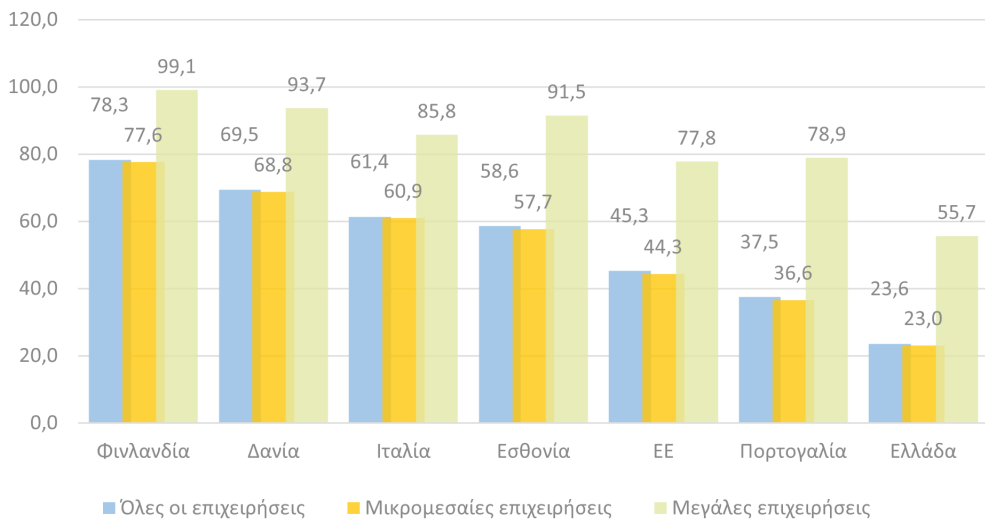
Όσον αφορά στο επίπεδο χρήσης και το είδος εργασιών στις οποίες χρησιμοποιήθηκε TN από τις Ελληνικές ΜΜΕ, σε ποσοστό 32% οι επιχειρήσεις εστίασαν σε απλές εργασίες, όπως παραγωγή κειμένου και εικόνων και αυτοματοποίηση εξυπηρέτησης πελατών, 38% των ΜΜΕ εφάρμοσαν μέτριας πολυπλοκότητας εργασίες, όπως αυτοματοποίηση καθημερινών διαδικασιών και υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων, ενώ 30% των ΜΜΕ υιοθέτησαν πιο σύνθετες εργασίες, όπως ανάλυση δεδομένων⁴. Θα μπορούσαμε να σχολιάσουμε ότι, αν και οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις υιοθετούν εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης σε χαμηλότερο βαθμό συγκριτικά με τις μεγάλες επιχειρήσεις, όταν προχωρούν σε εφαρμογή TN δεν περιορίζονται αποκλειστικά σε απλές εργασίες, αλλά συχνά υλοποιούν πιο σύνθετες εφαρμογές.



Για να αποδώσει αποτελέσματα η TN χρειάζεται βασικούς επιταχυντές, που σχετίζονται με αξιόπιστα δεδομένα (ποιότητα, πρόσβαση, διακυβέρνηση), ευέλικτες υποδομές (ιδίως υπολογιστικό νέφος-cloud) και δεξιότητες, τόσο τεχνικές όσο και επιχειρησιακές. Χωρίς παράλληλη πρόοδο σε cloud και ανάλυση δεδομένων (analytics), για τα έργα TN προκύπτει υψηλότερο κόστος ένταξης και καθυστερημένη απόδοση αξίας. Τα ευρήματα για την Ελλάδα δείχνουν ότι και στους τομείς αυτούς παρουσιάζεται υστέρηση σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο, γεγονός που υπογραμμίζει την σημασία διαθεσιμότητας κοινόχρηστων πόρων⁵. Η διείσδυση του cloud στην Ελλάδα παραμένει περιορισμένη. Υπηρεσίες cloud αγοράζει το 56% των μεγάλων επιχειρήσεων, έναντι 78% του μέσου όρου της ΕΕ, ενώ για τις ΜΜΕ το αντίστοιχο ποσοστό είναι 23% στην Ελλάδα έναντι 44% στην Ε.Ε. Η υστέρηση αυτή περιορίζει την αξιοποίηση ώριμων data pipelines, που αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη λύσεων τεχνητής νοημοσύνης. Για το 2030 ο Εθνικός στόχος έχει τεθεί στο 56% (έναντι 75% στην Ε.Ε.) και θεωρείται συντηρητικός, ενώ ο οδικός χάρτης εστιάζει σε οριζόντιες δράσεις ψηφιοποίησης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, χωρίς στοχευμένα μέτρα για το cloud.

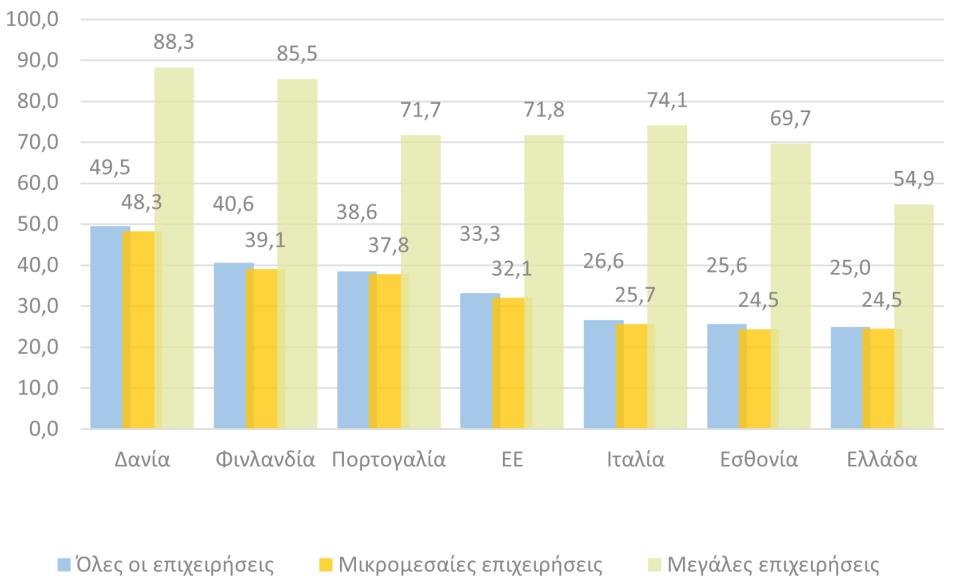
4 National Bank of Greece (2025) Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις: Επενδυτική διάθεση και στρατηγικές
5 European Investment Bank (2024) EIB Investment Survey 2024: Country Overview – Greece

Γράφημα 6. Επιχειρήσεις που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (cloud), 2023 (% των επιχειρήσεων)
Πηγή: European Commission – Digital Decade 2025 Country Report: Greece 2025



Στον τομέα της ανάλυσης δεδομένων (Data Analytics), το 25% των Ελληνικών επιχειρήσεων δηλώνει χρήση, έναντι 33,3% στην Ευρωπαϊκή Ένωση, με τις ΜΜΕ να φτάνουν στο 24,5% και τις μεγάλες στο 55% περίπου. Το χάσμα μεταξύ μικρομεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων φθάνει το 30,5%, χαμηλότερο από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο που εκτιμάται σε 39,7%, αναδεικνύοντας και εδώ αναλογικά μεγαλύτερη υστέρηση των μεγάλων επιχειρήσεων. Και για τα Data Analytics ο Εθνικός στόχος για το 2030 είναι συντηρητικός (40% έναντι 75% στην Ε.Ε.) αλλά, δεδομένου ότι η επίδοσή μας ξεπέρασε τις προβλέψεις, εξετάζεται αναθεώρηση σε υψηλότερο ποσοστό, σε συνδυασμό με πολιτικές για data governance και data sharing που ενισχύουν την καινοτομία στην τεχνητή νοημοσύνη.

Γράφημα 7. Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ανάλυση δεδομένων in house ή από εξωτερικό πάροχο, 2023 (% των επιχειρήσεων)
Πηγή: Eurostat



Ο συνδυαστικός δείκτης υιοθέτησης, που μετρά την αξιοποίηση τουλάχιστον μίας εκ των τριών τεχνολογιών TN, cloud (υπολογιστικό νέφος) ή analytics (ανάλυσης δεδομένων), καταδεικνύει ότι μόλις το 33,5% των Ελληνικών επιχειρήσεων τις αξιοποιεί, έναντι 54,7% για τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο. Το ποσοστό ανέρχεται σε 32,9% για τις μικρομεσαίες και 68,1% για τις μεγάλες επιχειρήσεις. Επομένως μόνο μία στις τρεις επιχειρήσεις στην Ελλάδα κάνει χρήση κάποιας εκ των τεχνολογιών, έναντι μιας στις δύο στην Ευρώπη. Τα στοιχεία αυτά αναδεικνύουν ότι η επιτάχυνση της υιοθέτησης TN στην Ελλάδα απαιτεί ταυτόχρονη πρόοδο σε cloud και analytics, ιδίως στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, και ότι οι οριζόντιες πολιτικές πρέπει να στοχεύουν στη συνολική ενίσχυση του τεχνολογικού χαρτοφυλακίου και όχι σε αποσπασματικές δράσεις.

Ψηφιακή Ένταση στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις

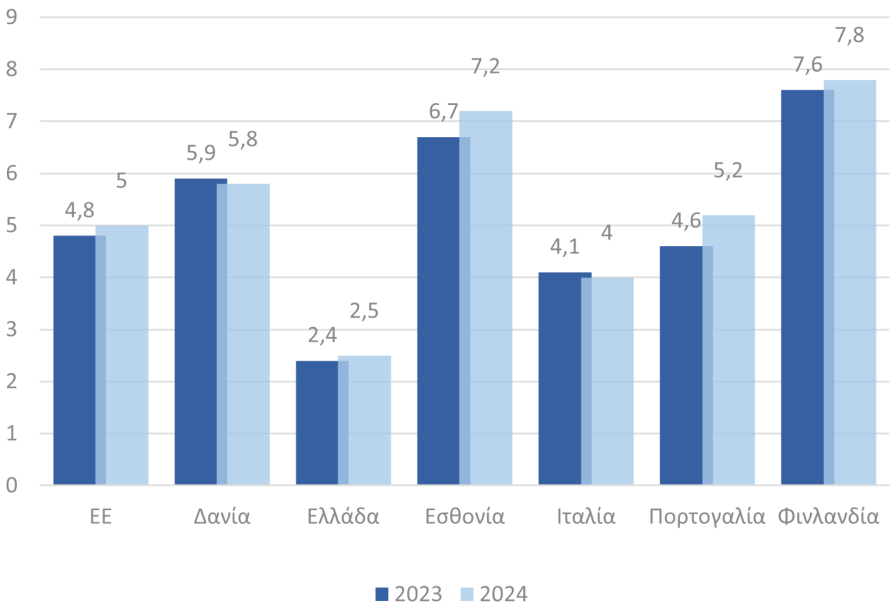
Η ψηφιακή ένταση (Digital Intensity Index) αποτυπώνει το πόσο έτοιμες είναι οι επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν την TN: όσο υψηλότερο το DII, τόσο ευκολότερα και με χαμηλότερο κόστος πραγματοποιείται η μετάβαση από πιλοτικό επίπεδο σε επίπεδο παραγωγής. Το 2024, η Ελλάδα καταγράφει επίδοση ψηφιακής έντασης 53,4%, έναντι 72,9% στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Παρά την αξιόλογη πρόοδο σε σύγκριση με το 41,2% του 2022 (αύξηση περίπου πενταπλάσια του Ευρωπαϊκού μέσου όρου), μόλις 18,8% των ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων παρουσιάζουν υψηλή ή πολύ υψηλή ψηφιακή ένταση, έναντι 32,7% στην Ε.Ε. Το στοιχείο αυτό αναδεικνύει την ανάγκη μετάβασης από στοιχειώδεις υλοποιήσεις σε πιο σύνθετες πρακτικές, όπως προηγμένες αυτοματοποιήσεις (advanced automations), διακυβέρνηση δεδομένων (data governance) και προσέγγιση cloud-first. Η Ελλάδα δεν έχει αναθεωρήσει τον Εθνικό στόχο για το 2030, που προβλέπει 79,7% των επιχειρήσεων με τουλάχιστον βασική ψηφιακή ένταση έναντι Ευρωπαϊκού στόχου 90%. Το γεγονός αυτό οφείλεται στη δομή του επιχειρηματικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα, όπου το ποσοστό αυτοαπασχολούμενων και πολύ μικρών επιχειρήσεων (κάτω των 10 ατόμων) αντιστοιχεί σε περίπου 80% του συνόλου. Ενδεικτικά, στην πρώτη φάση της δράσης «Ψηφιακά Εργαλεία ΜΜΕ» μέσω του RRF, που ολοκληρώθηκε τον Σεπτέμβριο 2024, διατέθηκαν €97 εκατ. σε συνολικά 46.000 επιχειρήσεις. Από αυτά, περίπου €38 εκατ. κατευθύνθηκαν σε 38.000 επαγγελματίες και μικρές επιχειρήσεις κάτω των 10 ατόμων, συνεπώς δεν είχαν θετική επίπτωση στον δείκτη ψηφιακής έντασης ο οποίος αφορά επιχειρήσεις 10–249 ατόμων. Συμπερασματικά, οι μελλοντικές προσπάθειες στήριξης της ψηφιακής εξέλιξης πρέπει να ευθυγραμμίζονται με τεχνολογίες όπως cloud, ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) και data pipelines και να στοχεύουν σε εφαρμογές γρήγορης απόσβεσης, όπως η εξυπηρέτηση πελατών, back-office κλπ.⁶, ενώ προκειμένου να βελτιωθεί η επίδοση στους δείκτες DII (Digital Intensity Index) θα πρέπει να δοθεί έμφαση σε επιχειρήσεις τουλάχιστον 10 ατόμων.

Ειδικοί στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

Το 2024, η Ελλάδα καταγράφει ποσοστό 2,5% ειδικών στις ΤΠΕ επί του συνόλου της απασχόλησης, σημαντικά χαμηλότερο από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ανέρχεται σε 5,0%, και παρουσιάζοντας υστέρηση ως προς τον Εθνικό

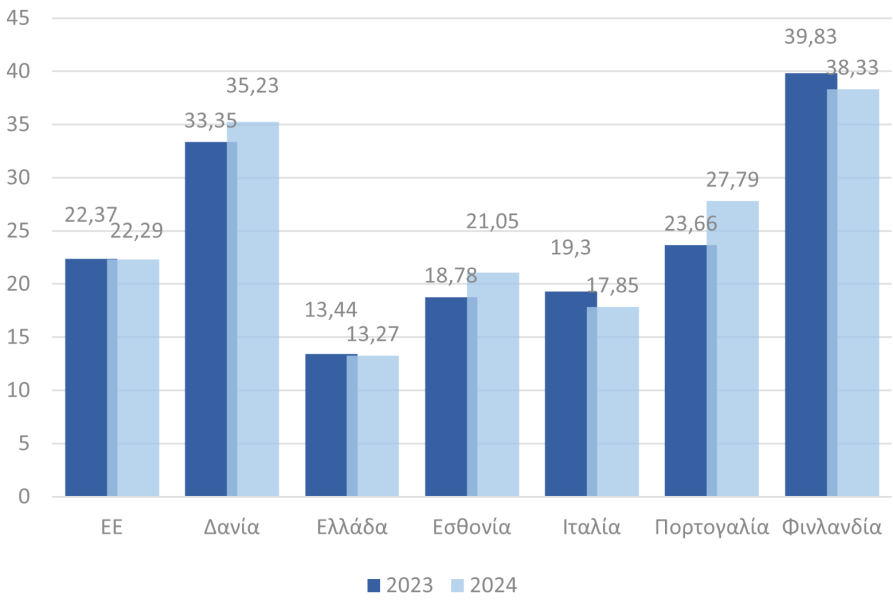
στόχο. Το 2023 τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 2,4% στην Ελλάδα και 4,8% στην Ευρωπαϊκή Ένωση, συνεπώς ο ετήσιος ρυθμός αύξησης ήταν ανάλογος του Ευρωπαϊκού, περίπου 4,2%, γεγονός που καταδεικνύει ότι η σύγκλιση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο παραμένει αργή και ανεπαρκής για να καλύψει το έλλειμμα ταλέντου.

Γράφημα 8. Απασχολούμενοι ειδικοί ΤΠΕ, 2023 και 2024 (% της απασχόλησης)
Πηγή: Eurostat



Η αύξηση του αριθμού των ειδικών ΤΠΕ παραμένει αναμιφισβήτητα μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ελλάδα στην ψηφιακή της μετάβαση. Η χώρα αντιμετώπισε ένα άνευ προηγουμένου «brain drain» κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, καθιστώντας την εύρεση και διατήρηση ταλέντων ιδιαίτερα σημαντική. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερα σημαντική είναι η υλοποίηση προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης από τις επιχειρήσεις στο προσωπικό τους, που για τις μικρότερες επιχειρήσεις μπορεί να γίνεται μέσω τρίτων παρόχων.

Γράφημα 9. Επιχειρήσεις που παρέχουν κατάρτιση ΤΠΕ στο προσωπικό τους, 2023 κι 2024 (% των επιχειρήσεων)
Πηγή: Eurostat



Σε επίπεδο πολιτικής, ο Εθνικός στόχος για το 2030 έχει τεθεί στο 4,5% των εργαζομένων σε ειδικότητες ΤΠΕ, έναντι 10% της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ελλάδα δεν έχει αναθεωρήσει τον στόχο αυτό, αλλά εισήγαγε νέα μέτρα για την ενίσχυση του διαθέσιμου ανθρώπινου δυναμικού, όπως η σύνδεση με αποφοίτους ΤΠΕ, η συστηματική παρακολούθηση της ζήτησης, και δράσεις προσέλκυσης επιστημόνων της διασποράς μέσω του προγράμματος Rebrain Greece, ενός μηχανισμού για την προσέλκυση ελληνικών ταλέντων που εργάζονται στο εξωτερικό και διαθέτουν τις υψηλές δεξιότητες που αναζητούν οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένου του τομέα των ΤΠΕ. Στον χώρο της εκπαίδευσης έχει δρομολογηθεί πακέτο για την ενίσχυση ψηφιακών δεξιοτήτων σε πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, με στόχο την πρώιμη κατεύθυνση προς επαγγέλματα ΤΠΕ. Στρατηγικά, η ταχύτερη οδός για να μειωθεί το χάσμα σε ειδικούς είναι η ενίσχυση προγραμμάτων upskilling και reskilling εντός επιχειρήσεων και η εστίαση σε ρόλους που συνδέονται άμεσα με την ΤΝ, όπως data και ML pipelines, quality assurance και technical support, ώστε να στηριχθεί η ανάπτυξη έργων ΤΝ⁷. Επίσημα στοιχεία από τον Μηχανισμό Διάγνωσης της Αγοράς Εργασίας σχετικά με τους επαγγελματίες ΤΠΕ δείχνουν αυξανόμενη ζήτηση για επαγγελματίες ΤΠΕ, με προτεραιότητα στους προγραμματιστές και αναλυτές λογισμικού και πολυμέσων. Στη ζήτηση της αγοράς εργασίας, οι πιο περιζήτητοι ρόλοι είναι οι software και application developers/analysts, που αντιστοιχούν στο 49,1% των αγγελιών στον τομέα των ΤΠΕ, έναντι 58% στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η Ελλάδα εμφανίζει υψηλότερη συμμετοχή σε ICT service managers με 7,0% έναντι 3,8% στην Ε.Ε., καθώς και σε ICT operations (Λειτουργίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών) και user support technicians (Τεχνικοί Υποστήριξης Χρηστών) με 13,0% έναντι 10,4%. Επίσης καταγράφει μεγαλύτερο μερίδιο σε database και network professionals με 11,6% έναντι 10,1%. Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν επιχειρηματική προσέγγιση που εστιάζει περισσότερο σε λειτουργικές και υποστηρικτικές ανάγκες, με μικρότερη έμφαση σε έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) και προϊόντική ανάπτυξη, γεγονός που περιορίζει την ικανότητα παραγωγικής αξιοποίησης προηγμένων λύσεων ΤΝ.

22 Κρατικές πρωτοβουλίες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την ΤΝ

Τα τελευταία χρόνια οι κυβερνήσεις παγκοσμίως έχουν επιταχύνει την ψηφιοποίηση του δημόσιου τομέα, με την πανδημία να έχει λειτουργήσει ως καταλύτης για κάποιες χώρες, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την Ελλάδα. Παρά την πρόοδο παραμένουν σημαντικά εμπόδια, όπως περιορισμένες δεξιότητες, παλαιά συστήματα, ανεπαρκή δεδομένα και αυξημένες απαιτήσεις εμπιστοσύνης και διαφάνειας. Σήμερα, η έμφαση έχει μετατοπιστεί από την απλή ψηφιοποίηση διαδικασιών στη δημιουργία αξίας για τον πολίτη, μέσα από προσβάσιμες, εξατομικευμένες και χωρίς αποκλεισμούς υπηρεσίες που ενισχύουν παράλληλα την εμπιστοσύνη προς το Κράτος. Η ΤΝ δεν αντιμετωπίζεται πλέον ως απλό εργαλείο, αλλά ως καταλύτης που αναδιαρθρώνει τη διοίκηση, αυτοματοποιεί την τυπική εργασία και υποστηρίζει τεκμηριωμένες

αποφάσεις. Η Ελληνική στρατηγική στοχεύει σε παρεμβάσεις προς μια προσέγγιση που συνδέει υποδομές, δεδομένα, ταυτότητες και δεξιότητες, ώστε η τεχνολογία να μετατρέπεται σε παραγωγικότητα και δημόσια αξία. Στην μετάβαση αυτή, η συνδυαστική λειτουργία του AI Factory Φάρος με τον υπερυπολογιστή Δαίδαλος λειτουργεί ως κεντρικός βραχίονας. Οι στρατηγικές πρωτοβουλίες συνδέονται με έργα ψηφιακού μετασχηματισμού, τον εκσυγχρονισμό των τεχνολογικών υποδομών και την βελτίωση δεξιοτήτων, δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την αξιοποίηση της ΤΝ.

2.2.1 Ο ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΕΚΑΕΤΙΑΣ

Ο Εθνικός οδικός χάρτης της Ψηφιακής Δεκαετίας λειτουργεί ως πλαίσιο που συνδέει τους στόχους του 2030 με συγκεκριμένα έργα και ορόσημα. Βασίζεται σε τρία θεμελιώδη στοιχεία: τη θεσμική ενοποίηση και διακυβέρνηση μέσω του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού και το χρηματοδοτικό μίγμα από το RRF και το επιχειρησιακό πρόγραμμα Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2021–2027. Ο σχεδιασμός ευθυγραμμίζεται με τους τέσσερις πυλώνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (δεξιότητες, ασφαλείς και βιώσιμες υποδομές, ψηφιοποίηση επιχειρήσεων, ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες), ώστε η πρόοδος να αποτυπώνεται σε μετρήσιμα KPIs και να παρακολουθείται συστηματικά.

Το 2024 καλύφθηκε μεγάλο μέρος των συστάσεων της Επιτροπής, καταγράφηκε υψηλή κάλυψη 5G και η Ελλάδα επιλέχθηκε να φιλοξενήσει ένα από τις πρώτες AI Factories της Ε.Ε., προτεραιοποιώντας υποδομές ΤΝ. Ακολουθως, στις αρχές του 2025 ο οδικός χάρτης αναθεωρήθηκε, προσθέτοντας 16 νέα μέτρα και φτάνοντας συνολικά τα 125 έργα, με Δημόσιο προϋπολογισμό €6,1 δισ. (περίπου 2,57% του ΑΕΠ) και εκτιμώμενες ιδιωτικές επενδύσεις €7 δισ., κυρίως σε data centers και συνδεσιμότητα. Η αναθεώρηση ενισχύει τον ρόλο της ΤΝ ως τεχνολογίας γενικού σκοπού και περιλαμβάνει παρεμβάσεις σε υπολογιστική ισχύ, διακυβέρνηση δεδομένων και υιοθέτηση από επιχειρήσεις. Κεντρικό στοιχείο του χάρτη είναι ότι η ΤΝ αντιμετωπίζεται ως οριζόντια ικανότητα που αφορά πολιτικές για δεδομένα, ταυτότητα, υποδομές και ανθρώπινο κεφάλαιο. Οι Δημόσιες επενδύσεις μειώνουν το κόστος και τον κίνδυνο για μικρομεσαίες επιχειρήσεις και επιταχύνουν τη μετάβαση σε λύσεις με θετικά επιχειρησιακά αποτελέσματα. Στη λογική αυτή, η συνδυαστική λειτουργία του Φάρου και του Δαίδαλου προσφέρει θεσμικό και τεχνικό σημείο αναφοράς, μετατρέποντας μεμονωμένα έργα σε επαναχρησιμοποιήσιμες λύσεις και δεξιότητες⁸.

2.2.2 ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ PHAROS – DAEDALUS

Ο ΔΑΙΔΑΛΟΣ είναι ο νέος εθνικός υπερυπολογιστής που έχει εγκατασταθεί στο Λαύριο και λειτουργεί ως υπολογιστική πλατφόρμα του ελληνικού AI Factory Pharos. Επιτρέπει εκπαίδευση, fine-tuning και διάθεση μοντέλων ΤΝ σε κλίμακα για ερευνητές, επιχειρήσεις και δημόσιους οργανισμούς. Η επιλογή της Ελλάδας ως ενός από τους πρώτους Ευρωπαϊκούς κόμβους βασίστηκε στη συνδυαστική αξία υποδομής HPC και οικοσυστήματος υπηρεσιών, με θεματική εστίαση στην Υγεία, την Ελληνική Γλώσσα και Πολιτισμό και τη Βιωσιμότητα/Κλίμα.

Τεχνικά, ο ΔΑΙΔΑΛΟΣ αποτελεί το ισχυρότερο σύστημα στην Ελλάδα και ενταγμένο στο δίκτυο της EuroHPC JU. Σημαντικό μέρος της ισχύος προορίζεται αποκλειστικά για εφαρμογές TN του Pharos, όπως εκπαίδευση foundation/εξειδικευμένων μοντέλων και μεγάλα inference workloads (φορτία εργασίας εκτέλεσης συμπερασμάτων). Η υποδομή φιλοξενείται στο Τεχνολογικό Πάρκο Λαυρίου και υλοποιείται σε δύο φάσεις με προϋπολογισμό €58,9 εκατ., ενώ η διασύνδεση με το Εθνικό δίκτυο γίνεται μέσω GRNET/RE-Cloud με ταχύτητες έως 400 Gbps. Το Pharos είναι ένα από τα πρώτα 13 AI Factories (εργοστάσια TN) στην Ευρώπη. Η κατασκευή του ξεκίνησε τον Απρίλιο του 2025 και θα έχει διάρκεια 36 μηνών και συνολικό προϋπολογισμό €30 εκατ., χρηματοδοτούμενο ισόποσα από EuroHPC JU και Εθνικούς πόρους. Στόχος είναι ο «εκδημοκρατισμός» της TN μέσω κοινόχρηστων πόρων (υπολογιστική ισχύς, εργαλεία, βιβλιοθήκες, datasets) και εξειδικευμένης υποστήριξης για start-ups, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ακαδημαϊκά ιδρύματα και Δημόσιους φορείς.

Σε επιχειρησιακό επίπεδο, το Pharos θα λειτουργεί ως one-stop περιβάλλον «test-before-invest», παρέχοντας πρόσβαση σε υπολογιστική ισχύ, εργαλεία TN, datasets, mentoring και upskilling, με πλήρη και ολοκληρωμένη υποστήριξη σε όλη τη διαδικασία ανάπτυξης ενός έργου ή προϊόντος, ξεκινώντας από το scoring ενός use case (τον καθορισμό και τον προσδιορισμό του συγκεκριμένου προβλήματος ή σεναρίου χρήσης), συνεχίζοντας με το MVP (Minimum Viable Product, δηλαδή το ελάχιστο λειτουργικό προϊόν που μπορεί να δοκιμαστεί) και φτάνοντας μέχρι την πιλοτική παραγωγική λειτουργία (όπου το προϊόν ή η λύση δοκιμάζεται σε πραγματικές συνθήκες πριν την πλήρη υλοποίηση). Η πρόσβαση γίνεται μέσω ανοικτών προσκλήσεων με διαφανή κριτήρια, δίνοντας προτεραιότητα σε start-ups, μικρομεσαίες επιχειρήσεις και έργα υψηλού κοινωνικο-οικονομικού αντίκτυπου. Η σύζευξη Pharos-ΔΑΙΔΑΛΟΣ μειώνει τον χρόνο και το κόστος από την ιδέα στην παραγωγή, ειδικά σε περιπτώσεις όπως Δημόσιων υπηρεσιών, όπου υπάρχει ανάγκη για αξιοπιστία και προστασία των δεδομένων.

2.2.3 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Συμβουλευτικά όργανα και στρατηγική καθοδήγηση

Η ίδρυση της Συμβουλευτικής Επιτροπής Υψηλού Επιπέδου για την TN το 2023 παρέχει κεντρικό σημείο διαμόρφωσης πολιτικής με στόχο την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, καθώς και την αντιμετώπιση κινδύνων από ανεξέλεγκτη χρήση τεχνολογίας. Συμπληρωματικά, η Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής και Τεχνοηθικής προσφέρει ανεξάρτητη εμπειρογνωμοσύνη σε ηθικά ζητήματα, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη στην εφαρμογή της TN.

Διακυβέρνηση δεδομένων

Η Ελλάδα υλοποιεί Εθνικό πρόγραμμα διακυβέρνησης δεδομένων, συντονίζοντας τη στρατηγική TN και δημιουργώντας τις βάσεις για έναν Δημόσιο και ιδιωτικό τομέα έτοιμο για υιοθέτηση τεχνολογίας. Μέσα από τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού αναπτύσσονται πλατφόρμες και εργαλεία που εξασφαλίζουν διαλειτουργικότητα, ασφάλεια και επαναχρησιμοποίηση λύσεων.

Ψηφιακοί βοηθοί για πρόσβαση σε υπηρεσίες

Ο ψηφιακός βοηθός mAigon στο gov.gr διευκολύνει την πλοήγηση σε περισσότερες από 1.300 υπηρεσίες, απαντώντας σε ερωτήσεις σε φυσική γλώσσα μέσω κειμένου ή φωνής. Το εργαλείο έχει επεκταθεί σε 25 γλώσσες και έχει διαχειριστεί πάνω από 1,6 εκατομμύρια ερωτήματα. Αντίστοιχα, το mAIGreece παρέχει πληροφορίες για ταξιδιώτες, βελτιώνοντας την τουριστική εμπειρία και ενισχύοντας την εξυπηρέτηση πολιτών και επισκεπτών.

Συμμόρφωση και ελεγκτικοί μηχανισμοί

Η Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων αξιοποιεί TN για την ανίχνευση φοροδιαφυγής και την αυτοματοποίηση ελέγχων, περιλαμβάνοντας σύστημα γεωεντοπισμού μη δηλωμένων πισίων. Παράλληλα, αναπτύσσεται ψηφιακός βοηθός βασισμένος σε LLM (Large Language Model) που παρέχει υποστήριξη σε φορολογούμενους κατά την υποβολή δηλώσεων.

Διαφάνεια και πληροφόρηση

Η πλατφόρμα opencouncil.gr χρησιμοποιεί TN για αυτόματη μεταγραφή συνεδριάσεων δημοτικών συμβουλίων και δημιουργία περιλήψεων. Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης ανέπτυξε το DidaktorikaAI, συγκεντρώνοντας πάνω από 50.000 δημοσιεύσεις και καθιστώντας την επιστημονική γνώση προσβάσιμη σε πολιτικούς φορείς και πολίτες.

Δημόσια ασφάλεια και ανθεκτικότητα

Η TN αξιοποιείται σε εφαρμογές πολιτικής προστασίας, με συστήματα έγκαιρης ανίχνευσης πυρκαγιών και πρόληψης πλημμυρών, ενισχύοντας την επιχειρησιακή ετοιμότητα και μειώνοντας τον κίνδυνο σε περιβάλλοντα υψηλής επικινδυνότητας.

Δικαιοσύνη και εσωτερικές λειτουργίες

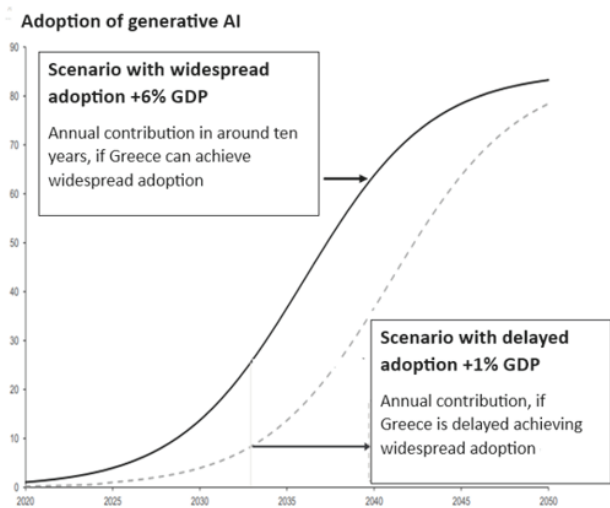
Στον τομέα της Δικαιοσύνης, η TN υποστηρίζει διαδικασίες με αυτοματοποιημένη επεξεργασία εγγράφων και αναζήτηση νομολογίας, ενώ τεχνολογίες μετατροπής ομιλίας σε κείμενο βελτιώνουν την απόδοση εγκληματολογικών υπηρεσιών. Το Υπουργείο Δικαιοσύνης χρησιμοποιεί εργαλεία για μετάφραση, σύνοψη και ανωνυμοποίηση εγγράφων, καθώς και ψηφιακό βοηθό που καθοδηγεί πολίτες και δικηγόρους στις διαθέσιμες υπηρεσίες^{9 10}.

9 Ministry of Justice (2023) Παρουσίαση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στο δικαστικό σύστημα
10 Ministry of Justice (2025) Η Δικαιοσύνη αναβαθμίζεται ψηφιακά με συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης - Μνημόνιο Συνεργασίας

3. Η ΜΕΓΑΛΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ

3.1 Ανάδειξη της ΤΝ σε «επιταγχντή»

Η ΤΝ εξελίσσεται σε παραγωγική ικανότητα που μπορεί να ενσωματωθεί σε δεδομένα και διαδικασίες, μειώνοντας τον χρόνο και το κόστος διεκπεραίωσης. Η Παραγωγική ΤΝ (GenAI), με φυσική γλώσσα ως διεπαφή, διευκολύνει την υιοθέτηση καθώς επιτρέπει στον καθένα να αξιοποιεί προηγμένη ανάλυση, σύνοψη, δημιουργία περιεχομένου και υποστήριξη αποφάσεων χωρίς τεχνικές δεξιότητες προγραμματισμού. Για οικονομίες υπηρεσιών όπως η Ελληνική, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση χρόνου από τη σύλληψη μιας ιδέας μέχρι την διάθεση της υπηρεσίας/προϊόντος/λειτουργικότητας, υπό την προϋπόθεση ότι η ΤΝ ενσωματώνεται στον πυρήνα των διαδικασιών και δεν εφαρμόζεται αποσπασματικά. Σε μακροοικονομικό επίπεδο, η εκτιμώμενη συμβολή της GenAI στο ΑΕΠ ανέρχεται σε +6% σε εύρος δεκαετίας στο βασικό σενάριο και έως +8% σε περίπτωση ταχύτερης υιοθέτησης, υπό την προϋπόθεση επενδύσεων σε υποδομές, δεδομένα και δεξιότητες. Αντίθετα, πενταετής καθυστέρηση θα περιορίζει το όφελος κοντά στο +1% ετησίως, καταδεικνύοντας το κόστος ευκαιρίας για την Ελλάδα¹¹. Επισημαίνεται επίσης ότι η αξιοποίηση της ΤΝ προϋποθέτει όχι μόνο τεχνολογικές επενδύσεις, αλλά και οργανωτική προσαρμογή, εκπαίδευση προσωπικού και δημιουργία υποδομών για εύκολη υιοθέτηση των εφαρμογών.

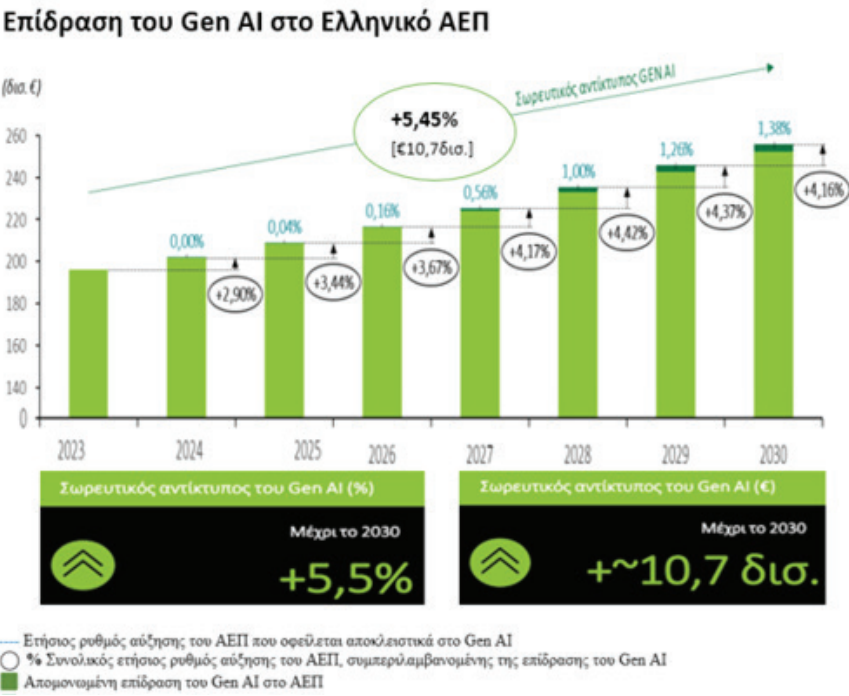


Σημείωση: Τα στοιχεία του ΑΕΠ εκφράζονται σε επίπεδο του 2022. Το διάγραμμα παρουσιάζει την υιοθέτηση της παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης ως ποσοστό των επιχειρήσεων της οικονομίας που εκτίθενται σε αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ. Η εκτίμηση βασίζεται σε περίοδο υιοθέτησης δέκα ετών, ώστε να ευθυγραμμίζεται με τον χρονικό ορίζοντα ευρείας υιοθέτησης από τις πλέον προηγμένες χώρες, πλην των ΗΠΑ. Το σενάριο «ευρείας υιοθέτησης» υποθέτει υιοθέτηση αντιστοίχη με άλλες ανεπτυγμένες αγορές, σύμφωνα με τους Briggs και Kodmani (2023b).

Μελέτη της Deloitte σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Επιχειρήσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας¹² εκτιμά σωρευτική αύξηση 5,5% έως το 2030, επισημαίνοντας τον ρόλο της κλίμακας υιοθέτησης και του ανθρώπινου κεφαλαίου.

Γράφημα 11. Επίδραση του GenAI στο ελληνικό ΑΕΠ (2023-2030)

Πηγή: Μελέτη Deloitte – ΣΕΠΕ (2024)



Αναλυτικότερα στοιχεία για την επίδραση της ΤΝ στην οικονομική ανάπτυξη, περιλαμβανομένης κλαδικής ανάλυσης, παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 4.

3.2 Το Λειτουργικό μοντέλο TN

Η μετάβαση από δοκιμές (proof-of-concept) σε πραγματική απόδοση απαιτεί ένα συνεκτικό «λειτουργικό μοντέλο TN» (AI operating model): διακυβέρνηση δεδομένων (ποιότητα, κατάλογος/καταγραφή, πολιτικές πρόσβασης/συναίνεσης), ενοποιημένη πλατφόρμα με Retrieval-Augmented Generation (συνδυασμός ανάκτησης δεδομένων με μοντέλα δημιουργίας κειμένου), λειτουργίες μηχανικής μάθησης και λειτουργίας μοντέλων (Machine Learning Operations, MLOps) και λειτουργίες μεγάλων γλωσσικών μοντέλων (Large Language Model Operations, LLMOps), καθώς και συγκεκριμένους ρόλους (υπεύθυνος δεδομένων/data steward, υπεύθυνος αξιολόγησης ποιότητας μοντέλων, product owner για ροές TN). Οι κορυφαίοι οργανισμοί συνδέουν την πλατφόρμα TN με συγκεκριμένες μετρήσεις (π.χ. ακρίβεια, χρόνος απόκρισης, ποσοστό αυτόματης διεκπεραίωσης, κλπ.) και με κανόνες «ανθρώπου-στον-βρόχο» (human-in-the-loop) ανά κρισιμότητα ροής, έτσι ώστε η TN να λειτουργεί ως «επαναχρησιμοποιήσιμη ικανότητα» (reusable capability) και όχι ως μεμονωμένη εφαρμογή. Για την Ελληνική πραγματικότητα, αυτό σημαίνει να οργανωθούν λίγες, κοινές υποδομές (rails) όπως pipelines, αξιολογήσεις, αποθήκες γνώσης κλπ. που θα τροφοδοτούν πολλά τμήματα, μειώνοντας κόστος ενσωμάτωσης και χρόνο¹³.

3.3 Επιτάχυνση μετασχηματισμού μεγάλων και μικρομεσαίων επιχειρήσεων μέσω TN

Ο μετασχηματισμός των επιχειρήσεων, τόσο μεγάλων όσο και μικρομεσαίων, επιταχύνεται μέσα από την αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN). Κεντρικό στοιχείο αυτής της αλλαγής είναι σύμφωνα με τους Daugherty & Wilson (2018)¹⁴ το «missing middle» το κενό ανάμεσα στην παραδοσιακή ανθρώπινη εργασία και την πλήρη αυτοματοποίηση. Πρόκειται για έναν χώρο που δεν έχει μελετηθεί επαρκώς, όπου άνθρωποι και TN συνεργάζονται στενά, δημιουργώντας νέους υβριδικούς ρόλους (στους ανθρώπινους ρόλους συγκαταλέγονται οι trainers, explainers και sustainers, ενώ στις μηχανές οι amplification, interaction και embodiment), όλοι με στόχο όχι την αντικατάσταση, αλλά την ενίσχυση των ανθρώπων. Αυτή η νέα, ενδιάμεση ζώνη ανοίγει τον δρόμο για καινοτόμα επιχειρησιακά μοντέλα και μια διαφορετική, πιο συνεργατική οργάνωση της εργασίας, αξιοποιώντας στο έπακρο τη συνδυασμένη δύναμη ανθρώπου και τεχνητής νοημοσύνης, με αποτέλεσμα την αποτελεσματικότερη και ευέλικτη λειτουργία των επιχειρήσεων.

Όταν μιλάμε όμως για διαδικασίες, στις μεγάλες επιχειρήσεις, η TN αποδίδει όταν ενσωματώνεται σε end-to-end διαδικασίες (αναφέρονται σε ολόκληρη τη ροή εργασιών ή δραστηριοτήτων που καλύπτουν ένα έργο ή λειτουργία από την αρχή μέχρι το τέλος, χωρίς διακοπές ή μεταβιβάσεις σε άλλα τμήματα) και ροές όπως σε εξυπηρέτηση και εμπορικές λειτουργίες (εξατομίκευση, «επόμενη καλύτερη ενέργεια»), λειτουργίες/εφοδιαστική αλυσίδα (πρόβλεψη ζήτησης, βελτιστοποίηση) και υποστηρικτικά κέντρα (νομικά/συμβάσεις, οικονομικά, ανθρώπινο δυναμικό) με αξιολόγηση απόδοσης σε πραγματικό

χρόνο. Στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, η βέλτιστη διαδρομή ξεκινά από ροές γλώσσας και εγγράφων (περιεχόμενο/επικοινωνία, υποστήριξη πελατών, back-office), όπου οι δείκτες είναι συγκεκριμένοι (χρόνος απόκρισης, κόστος ανά επαφή, ποσοστό επίλυσης στην πρώτη επαφή) και η απόσβεση ταχύτερη. Στην Ελλάδα παρατηρείται ότι οι πρώτοι τρεις τομείς προτεραιοποίησης της παραγωγικής TN είναι η εμπειρία πελάτη, η υποστήριξη πληροφορικής και το μάρκετινγκ, εκεί όπου η τεχνολογία παράγει άμεσα προστιθέμενη αξία και ο οργανισμός αναπτύσσει μηχανισμούς κλιμάκωσης^{15 16}.

3.4 Η TN στην παραγωγική αλυσίδα ΤΠΕ

Η ζήτηση δεξιοτήτων ΤΠΕ μετατοπίζεται από παραδοσιακές τεχνικές θέσεις σε διαλειτουργικούς ρόλους που συνδυάζουν γνώση διαδικασιών με εργαλεία TN, όπως λειτουργικοί αναλυτές δεδομένων, υπεύθυνοι ποιότητας μοντέλων, σχεδιαστές ροών γνώσης και ρόλοι συμμόρφωσης με κατανόηση αξιολογήσεων TN. Για να γεφυρωθεί το χάσμα σε ΤΠΕ απαιτούνται στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης εντός των επιχειρήσεων, εκπαιδευτική διασύνδεση με ευρωπαϊκά ψηφιακά κέντρα και πρόσβαση σε υπολογιστική ισχύ με συνδεδεμένους μετρήσιμους δείκτες απόδοσης. Παράλληλα, η ίδια η παραγωγή λογισμικού μετασχηματίζεται, καθώς εργαλεία συν-δημιουργίας κώδικα μειώνουν τον χρόνο ανάπτυξης, μεταφέροντας την αξία από τις «γραμμές κώδικα» στη σχεδίαση, την ασφάλεια και την ολοκλήρωση σε συστήματα των επιχειρήσεων^{17 18}.

3.5 Επιτάχυνση TN στον Δημόσιο τομέα

Ο Δημόσιος τομέας μπορεί να λειτουργήσει ως στρατηγικός καταλύτης. Παρέχοντας καθοδηγούμενες διεπαφές πολιτών, αυτοματοποιημένες διαδικασίες αιτήσεων και έγγραφα, υποστήριξη αποφάσεων με σαφή ιχνηλασιμότητα και αποθήκες γνώσης βασισμένες σε νομοθεσία και εγκυκλίους. Σε υγεία και εκπαίδευση, η TN προάγει την εξατομίκευση και την κλινική/εκπαιδευτική υποβοήθηση, ενώ σε διοικητικές διαδικασίες μειώνει χρόνο και σφάλματα. Η χρήση κοινών υποδομών υψηλής απόδοσης, όπως ο «Δαίδαλος» και το AI Factory «Φάρος», επιτρέπει τη γρήγορη μεταφορά δοκιμών σε παραγωγή.

3.6 Διεθνείς πρακτικές για την ανάπτυξη της TN

Χώρες όπως η Δανία, η Εσθονία, η Φινλανδία και η Ελβετία διακρίνονται για την υψηλή ψηφιακή διακυβέρνηση και τις στοχευμένες παρεμβάσεις που συνδυάζουν υποδομές, δεδομένα και δεξιότητες με τη ζήτηση της αγοράς για TN.

13 Presidency of the Government Special Secretariat of Foresight (2024) A Blueprint for Greece's AI Transformation

14 Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). Human + machine: Reimagining work in the age of AI. Harvard Business Review Press

15 Deloitte – ΣΕΠΕ (2024) Μελέτη για τη Γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ελλάδα

16 Presidency of the Government Special Secretariat of Foresight (2024) A Blueprint for Greece's AI Transformation

17 Deloitte – ΣΕΠΕ (2024) Μελέτη για τη Γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ελλάδα

18 Presidency of the Government Special Secretariat of Foresight (2024) A Blueprint for Greece's AI Transformation

ΔΑΝΙΑ – Υπερυπολογιστής ως κοινό αγαθό

Η Δανία ξεπέρασε τον βασικό περιορισμό της πρόσβασης σε υπολογιστική ισχύ για εκπαίδευση και λειτουργία μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης μέσω του εθνικού υπερυπολογιστή Gefion. Ο υπολογιστής είναι διαθέσιμος σε Πανεπιστήμια και ιδιωτικούς ερευνητές, συνοδευόμενος από κοινές βιβλιοθήκες, εργαλειοθήκες και πρότυπα αξιοπιστίας. Σημαντικό στοιχείο δεν είναι μόνο το hardware, αλλά η παροχή έτοιμων εργαλείων και υποστήριξης που μειώνουν το κόστος για την αγορά. Για την Ελλάδα, αντίστοιχο εγχείρημα αποτελεί το Pharos – Daedalus, με κοινά pipelines και mentoring για μικρομεσαίες επιχειρήσεις και τον δημόσιο τομέα.

ΕΣΘΟΝΙΑ – Το Δημόσιο ως πλατφόρμα

Η Εσθονία ανασχεδίασε το Κράτος ως πλατφόρμα με ενιαίες διεπαφές και πρότυπα για ψηφιακούς βοηθούς (KrattAI), ψηφιακές ταυτότητες eID και το δίκτυο X-Road για ασφαλή διαμοιρασμό δεδομένων. Αυτό επέτρεψε την επαναχρησιμοποίηση λύσεων όπως chatbots και αυτοματοποίηση αιτήσεων σε πολλούς φορείς, μειώνοντας σημαντικά το κόστος για πολίτες και επιχειρήσεις. Η Ελληνική αντίστοιχη προσπάθεια αφορά το gov.gr και το eID με καταλόγους υπηρεσιών τεχνητής νοημοσύνης.

ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ – Οριζόντιο πρόγραμμα υπηρεσιών Τεχνητής Νοημοσύνης

Το πρόγραμμα AuroraAI ανέπτυξε ροές για τους πολίτες, με διασταύρωση δεδομένων υπό αυστηρούς κανόνες ιδιωτικότητας. Παρότι η συντήρηση του προγράμματος τερματίστηκε το 2023, άφησε πίσω πολύτιμα οριζόντια στοιχεία, όπως eID, μηχανισμούς συναίνεσης, APIs και ερευνητικά κέντρα όπως το Finnish Center for AI (FCAI). Αυτά επιτρέπουν σε διαφορετικούς φορείς να αξιοποιούν κοινές βάσεις για την ανάπτυξη λύσεων.

ΕΛΒΕΤΙΑ – Ρυθμίσεις με σαφείς κανόνες

Η Ελβετία ακολουθεί πιο ελαφρά ρυθμιστική προσέγγιση, με κίνητρα για αξιόπιστη ΤΝ και εξειδίκευση ανάλογα με το επίπεδο ρίσκου. Παράλληλα, ενισχύεται η χρήση ΤΝ στην Δημόσια διοίκηση. Το αποτέλεσμα είναι ασφάλεια για τις επιχειρήσεις χωρίς να περιορίζεται η καινοτομία¹⁹.

3.7 Η στρατηγική επιτάχυνσης της ΤΝ στην Ελλάδα

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η στρατηγική επιτάχυνσης της ΤΝ στην Ελλάδα οφείλει να εστιάσει σε τέσσερις πρακτικούς άξονες:

1. Πλατφόρμες και διακυβέρνηση: Μετατρέπουν την ΤΝ σε επαναχρησιμοποιήσιμη λειτουργικότητα, αντί για μεμονωμένες εφαρμογές.
2. Πρόσβαση σε υπολογιστική ισχύ και δεδομένα: Μειώνει το οριακό κόστος, ειδικά για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, αξιοποιώντας μοντέλα όπως Pharos – Daedalus και Ευρωπαϊκά ψηφιακά κέντρα.
3. Ανάπτυξη δεξιοτήτων: Έμφαση σε υβριδικούς ρόλους και κατάρτιση εντός εργασίας, για ταχύτερη απορρόφηση γνώσης.
4. Σύνδεση με επιχειρησιακή απόδοση: Κάθε έργο αξιολογείται σε όρους χρόνου, ποιότητας, κόστους και εσόδων.

Στο επόμενο Κεφάλαιο εξετάζονται οι ανασταλτικοί παράγοντες που πρέπει να αντιμετωπιστούν στην προσπάθεια επιτάχυνσης της εφαρμογής ΤΝ στην Ελλάδα.

19 Swiss Federal Administration (2025) Artificial Intelligence overview· Swiss Federal Council news on regulatory approach



ΓΙΑΝΝΗΣ
ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ

Managing Partner, OCTANE
Management Consultants

Η αξιοποίηση των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης αποτελεί στρατηγική προϋπόθεση για μια οικονομία πιο δυναμική, ασφαλή και ανθεκτική. Με στοχευμένο σχεδιασμό και αποτελεσματική διαχείριση αλλαγής, η Ελλάδα μπορεί να διασφαλίσει ότι οι επιχειρήσεις της —ανεξαρτήτως μεγέθους— θα συμμετέχουν ισότιμα στην νέα ψηφιακή εποχή και θα έχουν μία σημαντική ευκαιρία αναβάθμισης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητάς τους.

Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί βασικό παράγοντα λειτουργικού και παραγωγικού μετασχηματισμού, αλλάζοντας ριζικά τις λειτουργικές δομές των επιχειρήσεων όπως τις φανταζόμασταν μέχρι πρόσφατα. Η θέση της Ελλάδας στο ευρωπαϊκό τοπίο καταδεικνύει ότι, παρά την πρόοδο των τελευταίων ετών, η υιοθέτηση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών παραμένει περιορισμένη, ιδιαίτερα στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις — οι οποίες αποτελούν τη συντριπτική πλειοψηφία της ελληνικής οικονομίας. Η επιτάχυνση της ενσωμάτωσης της ΤΝ είναι αναγκαία, καθώς αποτελεί πλέον καθοριστικό μοχλό ενίσχυσης της παραγωγικότητας, της εξωστρέφειας και συνολικά της ανταγωνιστικότητας.

Στο πλαίσιο της επιτάχυνσης της υιοθέτησης τέτοιων λύσεων, οι εθνικές πολιτικές, η προσβασιμότητα της τεχνολογίας, ο οδικός χάρτης της Ψηφιακής Δεκαετίας και τα οικοσυστήματα έρευνας, δεδομένων καινοτομίας και συνεργασίας συνθέτουν ένα πιο ώριμο περιβάλλον για την ανάπτυξη και ενσωμάτωση λύσεων ΤΝ. Παράλληλα, το θεσμικό πλαίσιο δημιουργεί τις προϋποθέσεις για διαφάνεια και την υπεύθυνη χρήση των τεχνολογιών.

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να λειτουργήσει ως πρακτικός οδηγός, στοχεύοντας κατά κύριο λόγο στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Παρουσιάζει ένα συνεκτικό πλαίσιο εφαρμογής που περιλαμβάνει την αξιολόγηση ψηφιακής ωριμότητας σήμερα, τις απαιτούμενες υποδομές, τις στρατηγικές ανά κλάδο, καθώς και τα μοντέλα συνεργασίας δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Κεντρικό στοιχείο στην αξιοποίηση τέτοιων λύσεων αποτελεί η διαχείριση αλλαγής: η επιτυχής ενσωμάτωση της ΤΝ δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνολογία, αλλά από την ικανότητα των οργανισμών να προσαρμοστούν. Απαιτείται αλλαγή διαδικασιών, αναβάθμιση δεξιοτήτων, καλλιέργεια κουλτούρας και σταδιακή μετάβαση σε νέα μοντέλα λειτουργίας. Η συστηματική υποστήριξη της αλλαγής είναι κρίσιμη για να μετατραπεί η ΤΝ από δυνατότητα σε απτό αποτέλεσμα.

Η αξιοποίηση των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης αποτελεί στρατηγική προϋπόθεση για μια οικονομία πιο δυναμική, ασφαλή και ανθεκτική. Με στοχευμένο σχεδιασμό και αποτελεσματική διαχείριση αλλαγής, η Ελλάδα μπορεί να διασφαλίσει ότι οι επιχειρήσεις της —ανεξαρτήτως μεγέθους— θα συμμετέχουν ισότιμα στην νέα ψηφιακή εποχή και θα έχουν μία σημαντική ευκαιρία αναβάθμισης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητάς τους.

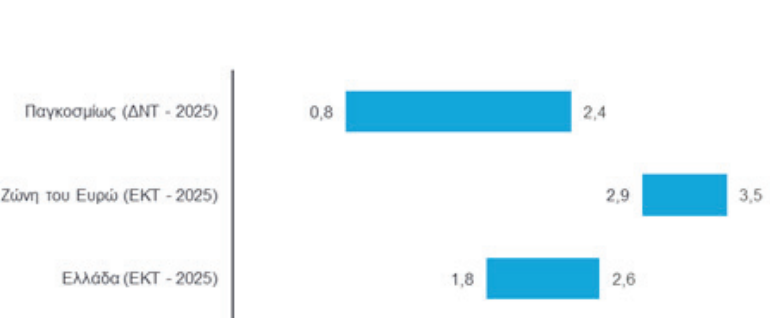
4. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

Είναι χρήσιμη η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η ΤΝ δημιουργεί αξία και πώς μπορεί αυτή να ενσωματωθεί στις διαδικασίες και λειτουργίες των επιχειρήσεων.

Η ΤΝ αναδύεται ως οριζόντιος μοχλός παραγωγικότητας και διαρθρωτικής αναβάθμισης. Η επίδρασή της μετουσιώνεται μέσω τριών κυρίως καναλιών: (α) αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων διεργασιών που συμπιέζει χρόνους και κόστος, (β) αναλυτική αξιοποίηση δεδομένων που αναβαθμίζει την ποιότητα και την ταχύτητα λήψης αποφάσεων, και (γ) προσωποποιημένες υπηρεσίες/προϊόντα που επιτρέπουν ουσιαστική διαφοροποίηση στις αγορές. Ως εκ τούτου, το ερώτημα μετατοπίζεται από το «εάν» στο «πόσο γρήγορα και σε ποιους τομείς» θα κεφαλαιοποιηθούν τα οφέλη.

Με τον όρο παραγωγικότητα εννοείται η ικανότητα μιας οικονομίας ή επιχείρησης να παράγει περισσότερο προϊόν με τους ίδιους ή λιγότερους πόρους. Αποτελεί τον θεμελιώδη μακροχρόνιο μοχλό αύξησης του εισοδήματος και της ανταγωνιστικότητας, ιδίως όταν ο αριθμός εργαζομένων δεν αυξάνεται. Στο πλαίσιο αυτό, η ΤΝ αποκτά κεντρικό ρόλο, καθώς μπορεί να επιταχύνει ουσιαστικά τη βελτίωση της παραγωγικότητας σε όλη την οικονομία.

Οι διεθνείς εκτιμήσεις συγκλίνουν ότι η ΤΝ θα μπορούσε να ενισχύσει την οικονομική ανάπτυξη κατά περίπου μισή ποσοστιαία μονάδα ετησίως στο μεσοπρόθεσμο διάστημα και να αυξήσει την παραγωγικότητα της εργασίας κατά χαμηλά έως μεσαία μονοψήφια ποσοστά σε βάθος δεκαετίας. Οι αποκλίσεις μεταξύ μελετών αποδίδονται και σε ετερογένειες κλαδικής/περιφερειακής δομής.



Γράφημα 12. Εκτιμώμενη επίδραση στην παραγωγικότητα σε βάθος δεκαετίας* (%)

**Σημειώνεται ότι διαφορετικές μελέτες εκτιμούν μεγαλύτερη επίδραση, ωστόσο, στην παρούσα ανάλυση χρησιμοποιούνται θεσμικές πηγές, οι οποίες αναδεικνύουν χαμηλότερες εκτιμήσεις. Επεξεργασία ΕΥ*

Πηγές: The Global Impact of AI: Mind the Gap, Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, 2025 | ECB Blog: "AI can boost productivity – if firms use it", Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2025 | World Economic Outlook analytical chapter: "Power Hungry: How AI Will Drive Energy Demand", Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, 2025 | Working Paper WP/25/67 "Artificial Intelligence and Productivity in Europe", Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, 2025.

Παρότι οι ετήσιες αυξήσεις παραγωγικότητας φαίνονται μικρές σε απόλυτους όρους, αποκτούν βαρύτητα αν εξεταστούν στο ιστορικό πλαίσιο των τελευταίων δεκαετιών, όπου οι ρυθμοί αύξησης υπήρξαν υποτονικοί, ιδίως στην Ευρώπη. Σύμφωνα με στοιχεία του ΟΟΣΑ, την περίοδο 1998–2024 η μέση ετήσια αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας (ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας) ανήλθε σε 1,8% στις ΗΠΑ και 1,2% στην ΕΕ-27. Σε αυτό το πλαίσιο, ακόμη και μερικά δέκατα της ποσοστιαίας μονάδας όταν συσσωρεύονται, οδηγούν σε ουσιαστική άνοδο επιπέδου μέσα σε μία δεκαετία και, συνεπώς, σε ουσιαστικό πλεονέκτημα ανταγωνιστικότητας.

Πέρα από την παραγωγικότητα, σε ευρύτερο πλαίσιο, η ΤΝ αναμένεται να αποτυπωθεί σε καίριες μακροοικονομικές μεταβλητές: να επιταχύνει την ανάπτυξη (εκτιμώμενη αύξηση του παγκόσμιου ετήσιου ρυθμού μεταβολής του ΑΕΠ κατά 0,5% κατά το 2025–2030²⁰) και να βελτιώσει την εξωστρέφεια (άνοδος παγκόσμιου εμπορίου μεταξύ 7% και 14% έως το 2040²¹) μειώνοντας τα κόστη πληροφόρησης και συντονισμού, ιδίως στο εμπόριο υπηρεσιών. Για να μετουσιωθούν τα οφέλη απαιτούνται επενδύσεις σε άυλα στοιχεία και υποδομές (δεδομένα, κοινόχρηστη υπολογιστική ισχύ, πλατφόρμες), αλλά, και μέριμνα για την ενεργειακή διάσταση, καθώς, η κατανάλωση από data centers αναμένεται να αυξηθεί αισθητά έως το 2030. Συνολικά, η τελική επίδραση της ΤΝ στην ανταγωνιστικότητα και τις εξαγωγές θα εξαρτηθεί από την ταχύτητα υιοθέτησης και την ικανότητα ισορροπίας μεταξύ επενδύσεων, δεξιοτήτων και ενεργειακών περιορισμών. Ωστόσο, η Παραγωγική ΤΝ (GenAI) ήδη αποδεικνύει την αξία της, παράγοντας μετρήσιμα αποτελέσματα σε επιχειρησιακό επίπεδο και προιδεάζοντας για τον ευρύτερο αντίκτυπο που πρόκειται να ακολουθήσει.

Σε κλαδικό επίπεδο, η εικόνα της επίδρασης της ΤΝ γίνεται πιο σαφής. Όπως επισημαίνει σχετική μελέτη της ΕΥ²² , οι μεγαλύτερες προοπτικές ενίσχυσης της παραγωγικότητας εντοπίζονται σε δραστηριότητες με υψηλή πληροφοριακή πυκνότητα και πολλαπλές δυνατότητες αξιοποίησης δεδομένων. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται η υγεία και η κοινωνική μέριμνα, καθώς και αρκετοί κλάδοι της μεταποίησης όπως τα ηλεκτρονικά, τα οπτικά και οι υπολογιστές, τα μηχανήματα, τα βασικά μέταλλα, τα χημικά και φαρμακευτικά προϊόντα, το ξύλο, το χαρτί και οι εκτυπώσεις, η αυτοκινητοβιομηχανία και οι μεταφορές, καθώς και τα μη μεταλλικά ορυκτά. Σημαντική δυναμική παρουσιάζουν επίσης οι υπηρεσίες έντασης γνώσης, ιδίως οι επαγγελματικές και διοικητικές. Ακολουθεί μια δεύτερη ζώνη κλάδων, η οποία παρότι εμφανίζει πιο περιορισμένα οφέλη, αποκτά βαρύτητα λόγω της μεγάλης κλίμακας απασχόλησης που χαρακτηρίζει τις δραστηριότητες αυτές. Ενδεικτικά αναφέρονται τα τρόφιμα και ποτά, το εμπόριο, η δημόσια διοίκηση και η εκπαίδευση, όπου ακόμη και μέτρια βελτίωση της αποδοτικότητας έχει συστημικό αντίκτυπο. Στον αντίποδα, δραστηριότητες με έντονη εξάρτηση από φυσικό κεφάλαιο ή με χαμηλή πληροφοριακή ένταση, όπως η ενέργεια και η ύδρευση, η εξόρυξη και τα ακίνητα, παρουσιάζουν περιορισμένες δυνατότητες αξιοποίησης της ΤΝ σε όρους παραγωγικότητας.

20 Power Hungry: How AI Will Drive Energy Demand, Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, 2025
21 Trading with intelligence How AI shapes and is shaped by international trade, Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου, 2024
22 Navigating the New Economy: The sectoral and regional effects of Gen AI, ΕΥ, 2024



Γράφημα 13. Εκτιμώμενη επίδραση ΤΝ στην παραγωγικότητα ανά κλάδο σε βάθος δεκαετίας παγκοσμίως (%).

Πηγή: Navigating the New Economy: The sectoral and regional effects of Gen AI, EY, 2024

	Δυτική Ευρώπη	ΗΠΑ & Καναδάς	Αναπτυγμένη Ασία & Ωκεανία	Νότια Ευρώπη	Κεντρική & Ανατολική Ευρώπη	Λατινική Αμερική	Κεντρική Ασία	Νότια Ασία	Υποσαχάρια Αφρική
Υγεία, κοινωνική μέριμνα	3,6	3,6	3,6	1,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,1
Βασικά μέταλλα, μεταλλικά προϊόντα	3	3	3	1,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,1
Ηλεκτρολογικός / μηχανολογικός εξ.	3	3	3	1,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,1
Μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα	2,9	2,9	2,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	0,1
Κλωστοϋφαντουργία και ένδυση	2,9	2,9	2,9	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1
Λοιπή μεταποίηση	2,9	2,9	2,9	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	0,1
Η/Υ, ηλεκτρονικά, οπτικά προϊόντα	2,8	2,8	2,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	0,1
Ξύλο, χαρτί, εκτυπώσεις	2,7	2,7	2,7	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1
Αυτοκίνητο / λοιπά μεταφορικά μέσα	2,7	2,7	2,7	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1
Τρόφιμα και ποτά	2,5	2,5	2,5	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο	2,1	2,1	2,1	1,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,3
Χημικά, φαρμακευτικά, καουτσούκ	1,9	1,9	1,9	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0,1
Δημόσια διοίκηση	1,6	1,6	1,6	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1
Οπτάνθρακας / προϊόντα πετρ.	1,6	1,6	1,6	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1
Εκπαίδευση	1,5	1,5	1,5	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1
Επαγγελματικές / διοικητικές υπ.	1,2	1,2	1,2	0,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Κατασκευές	1,2	1,2	1,2	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1
Πληροφορική και επικοινωνίες	0,9	0,9	0,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Μεταφορές και αποθήκευση	0,9	0,9	0,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Καταλύματα και εστίαση	0,6	0,6	0,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0
Χρηματοπιστωτικές υπ. / ασφάλιση	0,6	0,6	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Τέχνες, ψυχαγωγία, υπηρεσίες	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
Γεωργία, δασοπονία και αλιεία	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
Ύδρευση	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0
Ηλεκτρισμός, αέριο, ατμός	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0
Ακίνητα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ορυχεία και λατομεία	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πίνακας 1: Εκτιμώμενη επίδραση ΤΝ στην παραγωγικότητα ανά κλάδο ανά γεωγραφική περιοχή σε βάθος δεκαετίας (%), σύμφωνα με το σενάριο ευρείας υιοθέτησης²³ Πηγή: Navigating the New Economy: The sectoral and regional effects of Gen AI, EY, 2024

23 Το «σενάριο ευρείας υιοθέτησης» σημαίνει ένα υποθετικό ή μελλοντικό σενάριο στο οποίο μια τεχνολογία, μια πρακτική ή μια πολιτική υιοθετείται μαζικά και σε μεγάλη κλίμακα από έναν μεγάλο αριθμό οργανισμών, επιχειρήσεων ή πολιτών. Με άλλα λόγια, περιγράφει τι θα συνέβαινε αν η χρήση μιας τεχνολογίας γινόταν πολύ διαδεδομένη, όχι περιορισμένη ή πιλοτική

Για τις χώρες της Νότιας Ευρώπης, στις οποίες περιλαμβάνονται η Ελλάδα, η Κύπρος, η Ιταλία, η Μάλτα, η Ισπανία και η Πορτογαλία, η ίδια κατάταξη διατηρείται, με μικρές αποκλίσεις λόγω διαφορών σε κλαδική δομή, μεγέθη επιχειρήσεων και βάθος αλυσίδων αξίας. Οι μεταποιητικοί κλάδοι μέσης/υψηλής έντασης γνώσης και η υγεία παραμένουν οι «ισχυροί υποψήφιοι» για άμεσα και ορατά οφέλη παραγωγικότητας.

Στην Ελληνική οικονομία, όπου η συμβολή του εμπορίου, του τουρισμού, των μεταφορών και logistics και των κατασκευών είναι ιδιαίτερα υψηλή, η αξιοποίηση της ΤΝ δεν θα κριθεί μόνο από τις επιδόσεις της μεταποίησης υψηλής τεχνολογίας. Καθοριστικός παράγοντας θα είναι η κάθετη διείσδυσή της στους μεγάλους κλάδους υπηρεσιών, οι οποίοι μπορούν να μετατρέψουν τη μεσαία δυναμική παραγωγικότητας σε σημαντικά σωρευτικά οφέλη μέσω της κλίμακας και των εκτεταμένων διασυνδέσεων με την υπόλοιπη οικονομία. Μελέτη της Deloitte σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Επιχειρήσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας²⁴ καταδεικνύει ότι οι πρώτες εφαρμογές της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI) στις ελληνικές επιχειρήσεις επικεντρώνονται σε πεδία όπως η εξυπηρέτηση πελατών, η υποστήριξη IT και το μάρκετινγκ, δηλαδή σε τομείς όπου η απόδοση μπορεί να φανεί ταχύτερα και μπορεί να ευνοήσει την ευρύτερη υιοθέτηση.

Σύμφωνα με την μελέτη “The economic opportunity of AI in Greece”²⁵ (Implement, 2024), το 80–85% της οικονομικής αξίας που μπορεί να δημιουργήσει η ΤΝ στην Ελλάδα εντοπίζεται σε τομείς υπηρεσιών, υπογραμμίζοντας τη σημασία της για επιχειρηματικές υπηρεσίες, τον Δημόσιο τομέα, το εμπόριο, τον τουρισμό και άλλες δραστηριότητες έντασης γνώσης. Ενδεικτικά: στον κλάδο του εμπορίου η ΤΝ μπορεί να βελτιστοποιεί την τιμολόγηση και τη διαχείριση αποθεμάτων, στον τουρισμό να προσφέρει προβλεπτική ανάλυση ζήτησης και προσωποποιημένη εμπειρία πελάτη, στις μεταφορές και τα logistics να επιτυγχάνει ευφυή δρομολόγηση, προληπτική συντήρηση και βελτιστοποίηση του κόστους, ενώ στις κατασκευές να υποστηρίζει την ψηφιακή διαχείριση έργου, χρονοδιαγραμμάτων και κοστολόγησης.

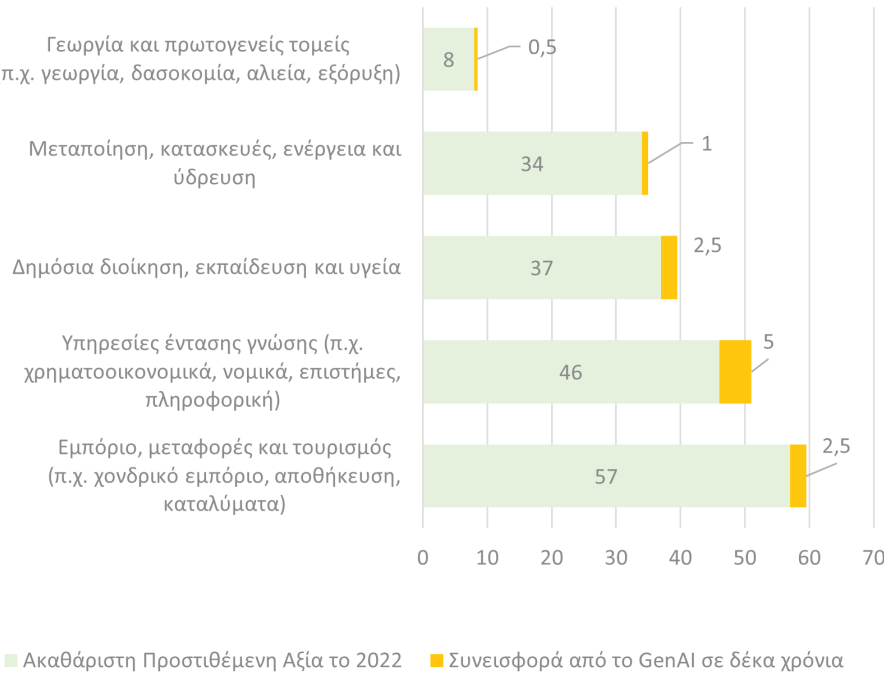
Η μελέτη προσδιορίζει την προστιθέμενη αξία που μπορεί να δημιουργήσει η υιοθέτηση Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα σε βάθος δεκαετίας:

- Η GenAI έχει τη μεγαλύτερη δυνητική συνεισφορά (€5 δισ.) στις υπηρεσίες έντασης γνώσης (χρηματοοικονομικά, νομικές, συμβουλευτικές, πληροφορική), κυρίως μέσω παραγωγής περιεχομένου, υποστήριξης της έρευνας και αυτοματοποίησης της σύνθετης επεξεργασίας δεδομένων.
- Στις Δημόσιες υπηρεσίες, την υγεία και την εκπαίδευση η προστιθέμενη αξία εκτιμάται σε περίπου €2,5 δισ., με εφαρμογές όπως η εξατομικευμένη υποστήριξη στην εκπαίδευση, η διαγνωστική/κλινική υποβοήθηση στην υγεία, η αυτοματοποιημένη διαχείριση εγγράφων και η ανάλυση για λήψη αποφάσεων στην Δημόσια διοίκηση.
- Στους τομείς του εμπορίου, των μεταφορών και του τουρισμού η εκτιμώμενη προστιθέμενη αξία ανέρχεται σε περίπου €2,5 δισ. (εκ των οποίων €0,8–€1,0 δισ. αποδίδονται στον τουρισμό). Τα οφέλη προκύπτουν κυρίως από βελτιωμένη μετάφραση και επικοινωνία με διεθνείς πελάτες, 24/7 εξυπηρέτηση μέσω chatbots και προσωποποιημένες προτάσεις σε εκτεταμένα δίκτυα καναλιών.
- Στη μεταποίηση, τις κατασκευές και την ενέργεια/ύδρευση η δυνητική συνεισφορά της GenAI εκτιμάται περίπου στο €1 δισ., με μικρότερη ποσοστιαία επίδραση σε σχέση με τις υπηρεσίες. Σε αυτούς τους τομείς η ΤΝ αναμένεται να έχει σημαντική επίδραση μέσω της βελτιστοποίησης της εφοδιαστικής αλυσίδας και της αυτοματοποίησης επαναλαμβανόμενων εργασιών.

- Στους πρωτογενείς κλάδους (γεωργία, δασοκομία, αλιεία, εξορύξεις), η προστιθέμενη αξία εκτιμάται σε έως €0,5 δισ., με οφέλη από την επεξεργασία λειτουργικών αναφορών, την έγκαιρη ενημέρωση για επικείμενες αστοχίες συστημάτων και την προληπτική συντήρηση εξοπλισμού, δηλαδή σε πεδία όπου η αξιοποίηση δεδομένων λειτουργίας δίνει άμεση απόδοση.

Γράφημα 14. Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο στην Ελλάδα και εκτιμώμενη συμβολή της GenAI την επόμενη δεκαετία (σε δις Ευρώ)

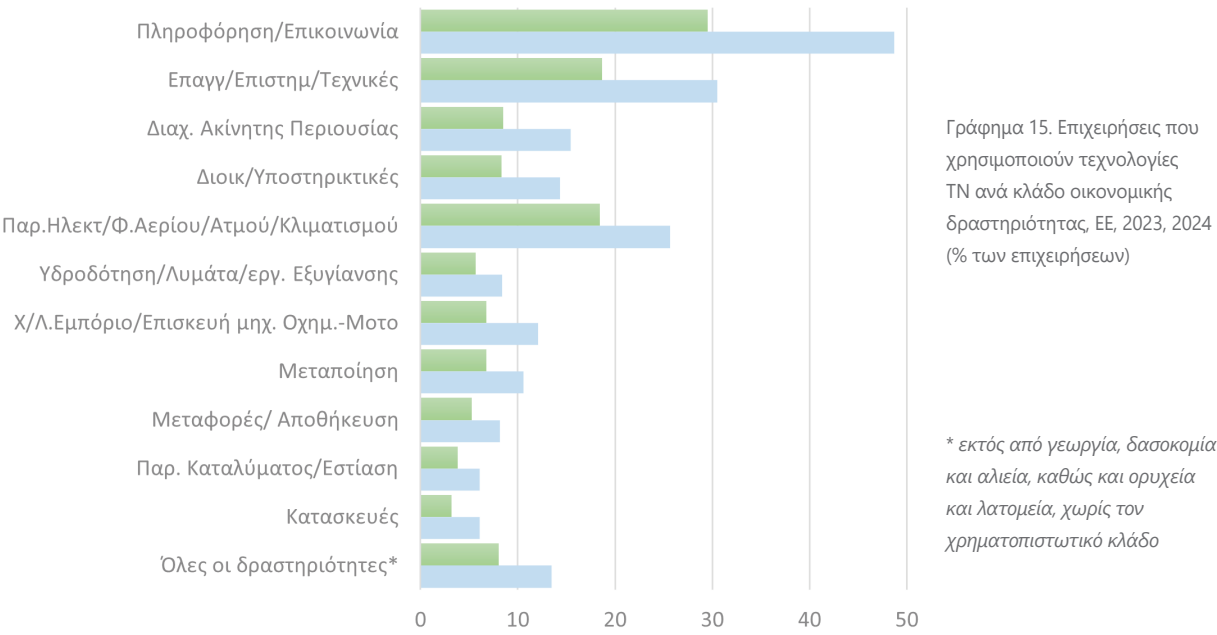
Πηγή: Implement Economics (2024), The Economic Opportunity of AI in Greece. (Σημ.: 80–85% του οικονομικού δυναμικού της GenAI βρίσκεται στους κλάδους υπηρεσιών. Ο ομαδοποιημένος χάρτης κλάδων ακολουθεί NACE: J-M, O-R/U, G-I/N/S-T, C-F, A-B.)



Η προσέγγιση αυτή συνάδει με την Ευρωπαϊκή εμπειρία. Το 2024 η χρήση ΤΝ αυξήθηκε σε όλους τους κλάδους, με τον μέσο όρο σε επίπεδο ΕΕ να υπερδιπλασιάζεται (από περίπου 4% το 2023 σε 9,8% το 2024), όμως η άνοδος δεν ήταν ομοιογενής. Πρωταγωνιστούν κλάδοι με υψηλή πυκνότητα δεδομένων και ώριμες ψηφιακές διαδικασίες, όπως πληροφορική, επικοινωνία και επαγγελματικές υπηρεσίες, ενώ κλάδοι με φυσικό αντικείμενο (μεταποίηση, κατασκευές) ανεβαίνουν με ηπιότερο ρυθμό. Συνεπώς, η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης φαίνεται να υπεραποδίδει σε κλάδους με έντονες γλωσσικές διεργασίες, χρήση εγγράφων και πελατειακή επικοινωνία.

²⁴ Deloitte – ΣΕΠΕ (2024) Μελέτη για την Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ελλάδα

²⁵ Implement (2024), The-economic-opportunity-of-AI-in-Greece



Για την Ελλάδα, το κεντρικό ερώτημα δεν αφορά την ύπαρξη των τεχνολογικών δυνατοτήτων, αλλά την ταχύτητα και την ικανότητα του Ελληνικού παραγωγικού μοντέλου να τις μετατρέψει σε διατηρήσιμα οφέλη παραγωγικότητας, εξωστρέφειας και ανταγωνιστικότητας. Η στρατηγική ισορροπία πρέπει να κινηθεί σε δύο κατευθύνσεις:

- Αναβάθμιση των εξαγωγικών αλυσίδων αξίας, ιδίως σε κλάδους όπου υπάρχει κρίσιμη μάζα ή συγκριτικό πλεονέκτημα (τρόφιμα–ποτά, χημικά/φαρμακευτικά, επιλεγμένα υλικά, κλωστοϋφαντουργία/ένδυση με σύγχρονο σχεδιασμό και βιωσιμότητα).
- Επιτάχυνση της υιοθέτησης της ΤΝ στους μεγάλους εγχώριους κλάδους υπηρεσιών, όπου τα οφέλη είναι άμεσα και μεταφέρονται σε όλο το οικοσύστημα προμηθευτών και πελατών.

Σε αυτό το πλαίσιο, ο Δημόσιος τομέας έχει κρίσιμο ρόλο, όχι μόνο ως ρυθμιστής, αλλά και ως «πρώτος πελάτης» σε τομείς όπως η υγεία και η εκπαίδευση, όπου η ενσωμάτωση εφαρμογών ΤΝ παράγει πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα και δημιουργεί ισχυρές επιπτώσεις στον ιδιωτικό τομέα. Συνολικά, η ΤΝ προσφέρει στην Ελλάδα ένα ρεαλιστικό μονοπάτι αναβάθμισης της ανταγωνιστικότητας: συνδέει την τεχνολογική ανανέωση με την παραγωγική ανασυγκρότηση, μετακινεί την έμφαση από την αποσπασματική αυτοματοποίηση σε λύσεις που «κουμπώνουν» στις αλυσίδες αξίας και διευρύνει τον χώρο για εξωστρέφεια. Οι κλαδικές προοπτικές που αναδεικνύονται από διεθνείς οργανισμούς και μελέτες συνιστούν έναν πρακτικό οδηγό ιεράρχησης: πρώτα οι κλάδοι με υψηλή πληροφοριακή ένταση και ισχυρές διασυνδέσεις με την υπόλοιπη οικονομία, έπειτα οι κλάδοι με μεγάλη απασχόληση που μετατρέπουν τα μεσαία κέρδη σε ουσιαστικό όφελος για την οικονομία στο σύνολό της.

5. ΞΕΠΕΡΝΩΝΤΑΣ ΤΑ ΕΜΠΟΔΙΑ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

Η εξάρτηση της Ελλάδας από τις ΜΜΕ και το χαμηλό επίπεδο υιοθέτησης ΤΝ

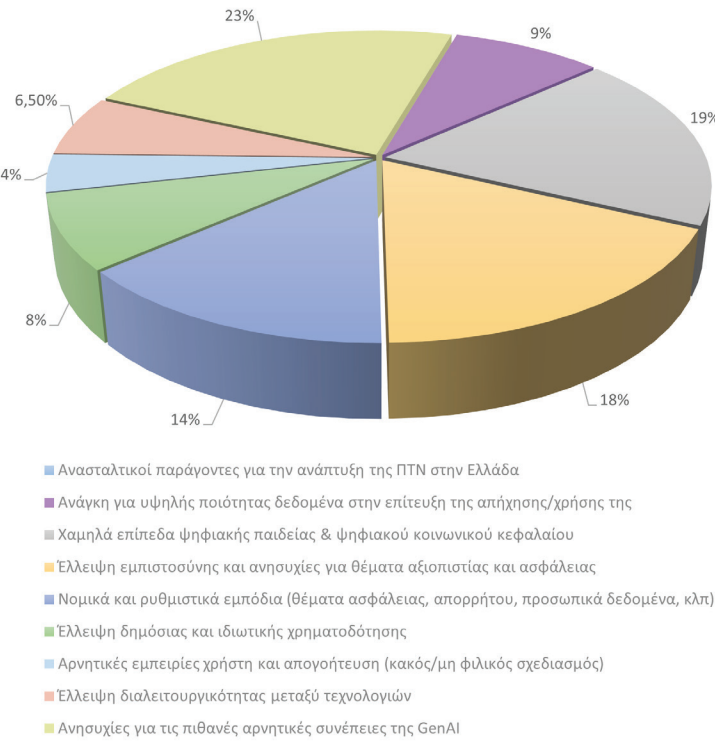
Η ελληνική επιχειρηματική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, οι οποίες αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της οικονομίας. Ωστόσο, η υιοθέτηση της ΤΝ, όπως είδαμε και νωρίτερα, παραμένει χαμηλή σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, γεγονός που προκαλεί ανησυχία για το μέλλον τους στο διεθνές ανταγωνιστικό περιβάλλον. Το ζήτημα δεν είναι μόνο τεχνολογικό αλλά και δομικό, καθώς σχετίζεται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ελληνικού επιχειρηματικού οικοσυστήματος. Το μικρό μέγεθος της πλειονότητας των επιχειρήσεων περιορίζει τις δυνατότητες επένδυσης σε καινοτομία, ενώ η βραχυπρόθεσμη οπτική που υιοθετούν οι περισσότερες εταιρείες τις οδηγεί στο να δίνουν προτεραιότητα στη ρευστότητα και την επιβίωση έναντι της στρατηγικής αναβάθμισης. Έτσι, η ΤΝ εμφανίζεται ως δευτερεύουσα προτεραιότητα, με το υψηλό κόστος υιοθέτησης, την έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και τη χαμηλή ψηφιακή ωριμότητα να εντείνουν το χάσμα.

Η επιχειρηματική κουλτούρα ως βασικό εμπόδιο στην αξιοποίηση της ΤΝ

Πέρα από τους τεχνικούς και οικονομικούς περιορισμούς, καθοριστικός ανασταλτικός παράγοντας παραμένει η επιχειρηματική κουλτούρα. με το 60% των ΜΜΕ θεωρούν ότι η ΤΝ δεν είναι χρήσιμη για τις ανάγκες τους ή ότι είναι «πολύ μικρές» για να την αξιοποιήσουν. Επιπλέον, η έλλειψη συστηματικής ενημέρωσης και παραδειγμάτων επιτυχημένης εφαρμογής τροφοδοτεί τον σκεπτικισμό, με αποτέλεσμα η τεχνολογία να εκλαμβάνεται ως περίπλοκη, ακριβή ή απρόσιτη, με το 24% να αναφέρει πως δεν διαθέτει γνώσεις και δεξιότητες για την εφαρμογή της²⁶.

Ωστόσο, η αντίληψη αυτή έρχεται σε αντίθεση με τα δεδομένα: εκτιμάται ότι περίπου το 30% των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων θα μπορούσαν να εκτελούνται έως και 50% ταχύτερα με εργαλεία παραγωγικής ΤΝ. Ωστόσο, παρά τα οφέλη που αναδεικνύονται, εξακολουθούν να επικρατούν ανησυχίες για τις πιθανές αρνητικές συνέπειες, καθώς και ζητήματα εμπιστοσύνης, αξιοπιστίας και ασφάλειας²⁷.

26 European Digital Innovation Hubs Network's activities and customers – State of play report 2024
27 Επενδυτική Διάθεση ΜμΕ (Α' εξάμηνο 2025), ΤτΕ



Γράφημα 16. Ανασταλτικοί παράγοντες για την ανάπτυξη της ΤΝ στην Ελλάδα

Πηγή: ΕΚΚΕ & ΕΚΕΦΕ «Δ». (2023). Generative AI Greece 2030: Τα ενδεχόμενα μέλλοντα της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα. Αθήνα: Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού.

Τα εμπόδια αυτά, ωστόσο, δεν αποτελούν ανυπέρβλητα προβλήματα, αλλά προκλήσεις που μπορούν να μετατραπούν σε ευκαιρίες μέσα από στοχευμένες παρεμβάσεις.



Εικόνα 1. Κλειδιά για την ανάπτυξη της ΤΝ στην Ελλάδα

Πηγή: Επεξεργασία ΕΥ

Ο ρόλος της Πολιτείας: στρατηγική, ταλέντο και κρίσιμες υποδομές

Μία πρώτη διάσταση αφορά στον ρόλο της πολιτικής. Η Ελλάδα, από την πλευρά της, έχει θέσει τα θεμέλια, διαμορφώνοντας την Εθνική Στρατηγική για την ΤΝ, πλατφόρμες κατάρτισης, και χρηματοδοτικά εργαλεία. Ένα από τα βασικά ζητήματα για την επιτυχημένη υιοθέτησή της είναι η διατήρηση ταλέντου στην εγχώρια αγορά. Παράλληλα, η ανάπτυξη υποδομών αποτελεί κρίσιμη παράμετρο, αφού απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις σε υπολογιστικούς πόρους και cloud πλατφόρμες για την υποστήριξη καινοτόμων εφαρμογών ΤΝ. Καθοριστική, επίσης, από την πλευρά της πολιτικής, καθίσταται η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ βιομηχανίας, ακαδημαϊκών φορέων και δημόσιου τομέα, ως απαραίτητη για τη δημιουργία ενός βιώσιμου οικοσυστήματος ΤΝ που θα προάγει την καινοτομία και θα υποστηρίζει τη στρατηγική ανάπτυξη της χώρας.

Ευρωπαϊκά και εθνικά δίκτυα ως καταλύτες κλιμάκωσης της ΤΝ

Μία ουσιαστική οδός για την υπέρβαση των εμποδίων μικρής κλίμακας είναι η ενεργοποίηση και συστηματική αξιοποίηση ευρωπαϊκών και εθνικών δικτύων και πλατφορμών τεχνητής νοημοσύνης, που δημιουργούν συνθήκες επιτυχημένης κλιμάκωσης. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, τα European Digital Innovation Hubs (EDIHs) παρέχουν υπηρεσίες “test-before-invest”, κατάρτιση, καθοδήγηση συμμόρφωσης με τον EU AI Act, και διασύνδεση με υπερυπολογιστικά κέντρα και πλατφόρμες όπως το AI on-Demand.

Νεότερα δεδομένα δείχνουν ότι πάνω από 90% των επιχειρήσεων που συνεργάστηκαν με EDIHs ενίσχυσαν την ψηφιακή τους ωριμότητα, ενώ η υιοθέτηση ΤΝ και αυτοματοποίησης αυξήθηκε κατά έως 35%^{28 29}. Σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, η διαμόρφωση ψηφιακών κόμβων και συνεργατικών πλατφορμών, είτε ως κέντρα καινοτομίας, είτε ως clusters κλάδων, μπορεί να αποτελέσει καταλύτη για την υπέρβαση των εμποδίων κλίμακας. Μέσα από τέτοιες δομές, οι ΜΜΕ αποκτούν πρόσβαση σε κοινές υποδομές (cloud, υπερυπολογιστική ισχύ, εργαλεία ΤΝ), σε εξειδικευμένη τεχνογνωσία, αλλά και σε συνεργασίες με ερευνητικούς φορείς και μεγαλύτερες εταιρείες με πολλαπλά οφέλη, με κυριότερα αυτά της μείωσης του κόστους υιοθέτησης τεχνολογιών μέσω κοινής χρήσης πόρων, της επιτάχυνσης της διάχυσης βέλτιστων πρακτικών, της ενίσχυσης της εμπιστοσύνης των μικρότερων επιχειρήσεων μέσω παραδειγμάτων επιτυχημένης εφαρμογής και της δημιουργίας κρίσιμης μάζας για την ανάπτυξη ανταγωνιστικών προϊόντων και υπηρεσιών σε διεθνές επίπεδο.

Η ανάγκη στοχευμένων επενδύσεων και χρηματοδοτικών εργαλείων

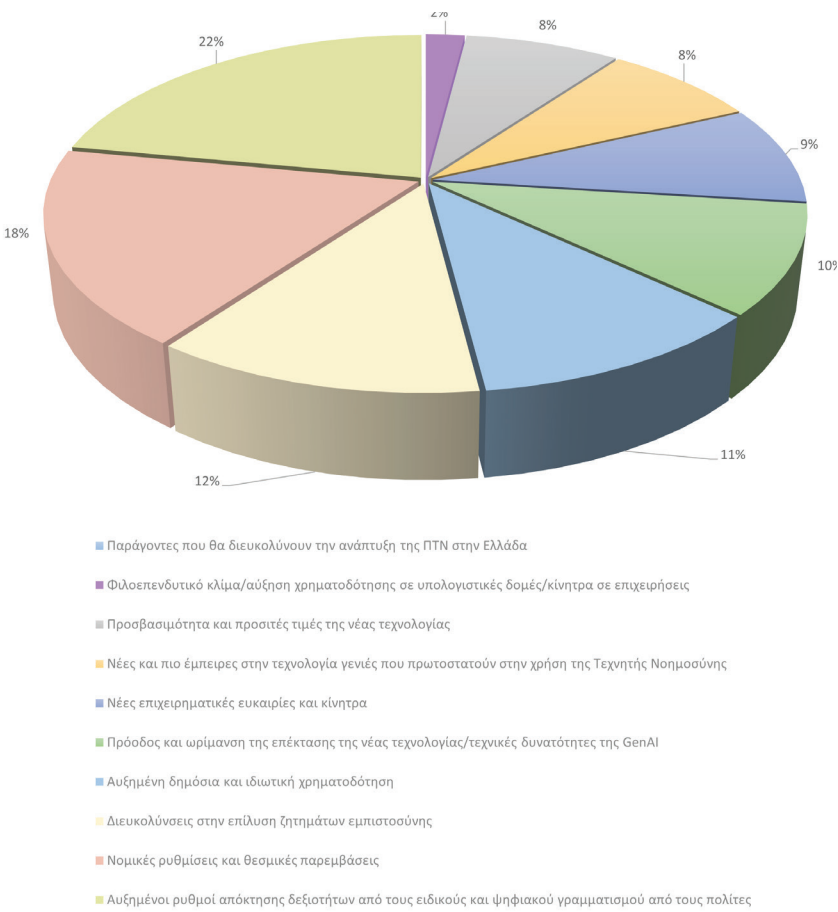
Η επιτάχυνση της διείσδυσης της ΤΝ στις επιχειρήσεις προϋποθέτει στοχευμένη κατεύθυνση κεφαλαίου (δημοσίου και ιδιωτικού) προς σαφώς ορισμένες προτεραιότητες:

28 European Digital Innovation Hubs Network’s activities and customers – State of play report 2024
29 Ecosystem for AI innovation in Europe, European Commission

- σύγχρονες ψηφιακές υποδομές,
- πρόσβαση σε υπολογιστική ισχύ,
- αξιόπιστα δεδομένα και πλατφόρμες, αναβάθμιση δεξιοτήτων και
- κάλυψη των δαπανών αρχικής ενσωμάτωσης (πιλοτικές εφαρμογές, ανασχεδιασμός διαδικασιών, συμμόρφωση).

Η ανάγκη δεν απορρέει μόνο από τη σχετική υστέρηση υιοθέτησης (όπως παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 2, το 2024 το 13,5% των επιχειρήσεων στην ΕΕ χρησιμοποιούσε ΤΝ) αλλά και από τον ευρωπαϊκό στόχο για το 2030 (75% των εταιρειών να χρησιμοποιούν cloud/AI/big data), που απαιτεί κατανομή πόρων με επίκεντρο τη μείωση του αρχικού ρίσκου και του χρόνου μέχρι το πρώτο μετρήσιμο αποτέλεσμα.

Πέραν των διαθέσιμων δημόσιων πόρων, η αγορά κεφαλαίου παραμένει συγκρατημένη. Στην Ελλάδα, τα εμπόδια επένδυσης παραμένουν υψηλά και η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών υπολείπεται του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Εργαλεία για τον επιμερισμό κινδύνου (εγγυήσεις, συνεπενδύσεις, δάνεια με στοιχείο επιδότησης), ευέλικτα και στοχευμένα vouchers για συμβουλευτική και πιλοτικές υλοποιήσεις και πρόσβαση σε κοινές υποδομές δεδομένων/computer σε συνδυασμό με στοχευμένη κατάρτιση, θα συνέβαλλαν, ώστε το κεφάλαιο να λειτουργεί ως καταλύτης υιοθέτησης και όχι ως γενική επιχορήγηση.



Γράφημα 17. Παράγοντες που θα διευκολύνουν την ανάπτυξη της ΤΝ στην Ελλάδα

Πηγή: ΕΚΚΕ & ΕΚΕΦΕ «Δ». (2023). Generative AI Greece 2030: Τα ενδεχόμενα μέλλοντα της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα. Αθήνα: Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού.

Κλάδοι-πρωτοπόροι που μπορούν να οδηγήσουν τη διάδοση της ΤΝ στην Ελλάδα

Για να επιτευχθεί ουσιαστική διάχυση της τεχνητής νοημοσύνης στην ελληνική οικονομία, είναι κρίσιμη η εστίαση σε κλάδους με ισχυρή παρουσία, παραγωγική δυναμική και δυνατότητα ταχείας υιοθέτησης και εφαρμογής καινοτομιών. Σύμφωνα με τη δομή της ελληνικής οικονομίας, εντοπίζονται τομείς όπου η ΤΝ μπορεί να αναπτυχθεί με ιδιαίτερη δυναμική, δημιουργώντας το απαραίτητο «κρίσιμο παράδειγμα», αποτελώντας τον πρώτο μοχλό ευρείας διάδοσης της ΤΝ στην ελληνική επιχειρηματικότητα που θα παρασύρει και άλλους τομείς.

Εικόνα 2. Κλάδοι με δυναμική για την υιοθέτηση της ΤΝ στην ελληνική οικονομία
Πηγή: Επεξεργασία ΕΥ



Από την επιβίωση στη στρατηγική επένδυση: η αλλαγή νοοτροπίας ως προϋπόθεση επιτυχίας

Συμπερασματικά, η υπέρβαση των εμποδίων κλίμακας στην υιοθέτηση της ΤΝ από τις ελληνικές επιχειρήσεις δεν είναι ανέφικτη, απαιτεί όμως έναν πιο συντονισμένο τρόπο σκέψης και δράσης. Οι ΜΜΕ, που λειτουργώντας απομωνωμένα δυσκολεύονται να αντέξουν το κόστος και την πολυπλοκότητα της τεχνολογίας, μπορούν μέσα από συνεργατικές δομές, κοινές υποδομές και δικτυώσεις να αποκτήσουν πρόσβαση σε πόρους και τεχνογνωσία που αλλιώς θα ήταν απρόσιτα. Η Πολιτεία καλείται να διαμορφώσει τις κατάλληλες συνθήκες, ενώ η πραγματική αλλαγή εξαρτάται από την καλλιέργεια εμπιστοσύνης και τη διάθεση των επιχειρήσεων να αντιμετωπίσουν την ΤΝ ως μοχλό συλλογικής αναβάθμισης. Η μετατροπή της μικρής κλίμακας από αδυναμία σε πεδίο συνεργασίας μπορεί να αποτελέσει το θεμέλιο για πιο ενεργή και δημιουργική συμμετοχή της ελληνικής οικονομίας στη νέα ψηφιακή εποχή.

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

6.1 Εισαγωγή

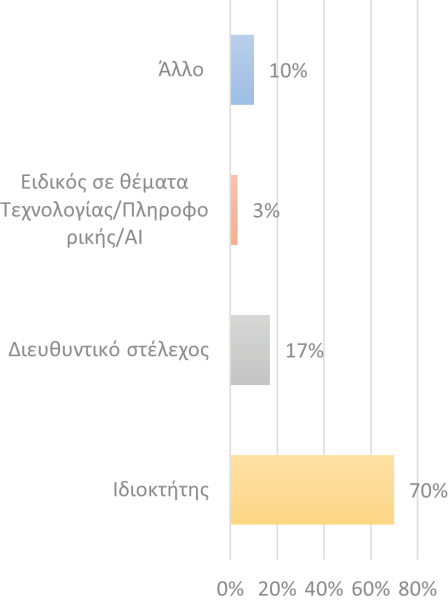
Σε συνέχεια της επισκόπησης των τάσεων και εξελίξεων στο χώρο της τεχνητής νοημοσύνης, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της φετινής έρευνας, η οποία εστιάζει στην αποτύπωση των θέσεων και των εκτιμήσεων των ελληνικών επιχειρήσεων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, στην έρευνα εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο οι εγχώριες επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται την τεχνητή νοημοσύνη, ο βαθμός και οι μορφές εφαρμογής της, οι δυνατότητες και οι προοπτικές της, καθώς και οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να δηλώσουν το επίπεδο εμπιστοσύνης τους απέναντι σε αυτά τα τεχνολογικά εργαλεία και τον αντίκτυπό τους στη λειτουργία και την ανάπτυξη των επιχειρήσεών τους.

6.2 Μεθοδολογία της Έρευνας

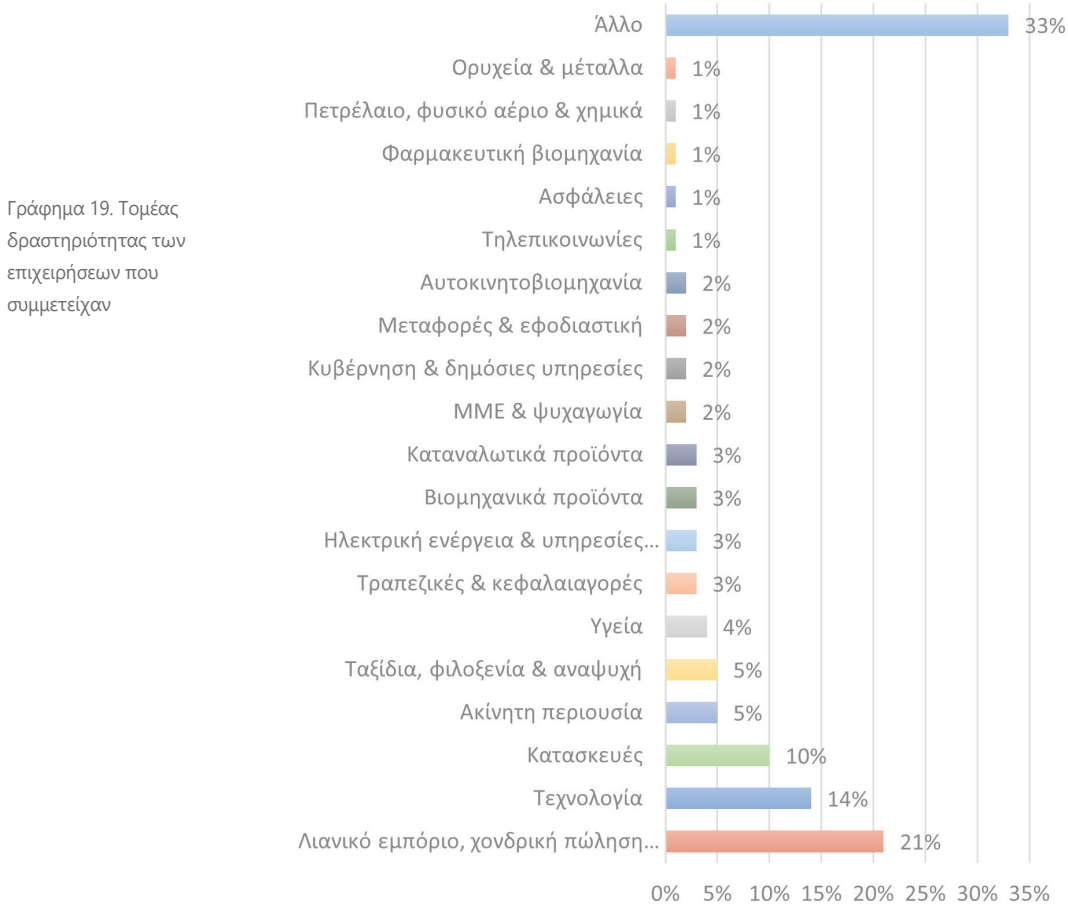
Η έρευνα διεξήχθη διαδικτυακά την περίοδο Αυγούστου - Οκτωβρίου του 2025. Στο ερωτηματολόγιο απάντησαν 355 ιδιοκτήτες και στελέχη επιχειρήσεων, από διάφορους κλάδους δραστηριότητας, με αντιπροσωπευτική διαστρωμάτωση όσον αφορά το μέγεθος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα. Με βάση τα στοιχεία της έρευνας, προκύπτει ότι η μεγάλη πλειονότητα των συμμετεχόντων (70%) είναι ιδιοκτήτες μικρών επιχειρήσεων, με κύκλο εργασιών κάτω του €1 εκατ. (71%) και με πολύ μικρό αριθμό εργαζομένων (68% απασχολούν 1–9 άτομα). Η επιχειρηματική δραστηριότητα εμφανίζεται κατακερματισμένη σε πολλούς κλάδους, χωρίς έναν κυρίαρχο τομέα, υποδηλώνοντας μεγάλη ποικιλία μικρών και εξειδικευμένων επιχειρήσεων. Σε επίπεδο ψηφιοποίησης, οι περισσότερες επιχειρήσεις κινούνται σε ένα μέτριο επίπεδο³⁰ ψηφιακής παρουσίας (54%), ενώ μόνο το 9% βρίσκεται σε ώριμο στάδιο ψηφιακού μετασχηματισμού, γεγονός που αναδεικνύει σημαντικό περιθώριο ανάπτυξης στις ψηφιακές τους δυνατότητες.

Η γεωγραφική κατανομή είναι εξαιρετικά συγκεντρωμένη, με 92% των επιχειρήσεων να εδρεύουν στην Αττική.

30 Χαμηλό – περιορισμένη χρήση τεχνολογιών (e-mail, χρήση Excel)
Μέτριο – βασική ψηφιακή παρουσία (ιστοσελίδα, social media, εργαλεία διαχείρισης πελατειακών σχέσεων - CRM)
Υψηλό – ψηφιοποίηση βασικών λειτουργιών (ενδεικτικές περιοχές: e commerce, data analytics logistics, marketing automation)
Πολύ Υψηλό – προηγμένος ψηφιακός μετασχηματισμός (Τεχνητή Νοημοσύνη, IoT, big data analytics, in house digital team, ψηφιακά προϊόντα)



Γράφημα 18. Ποιοι απάντησαν στην Έρευνα;

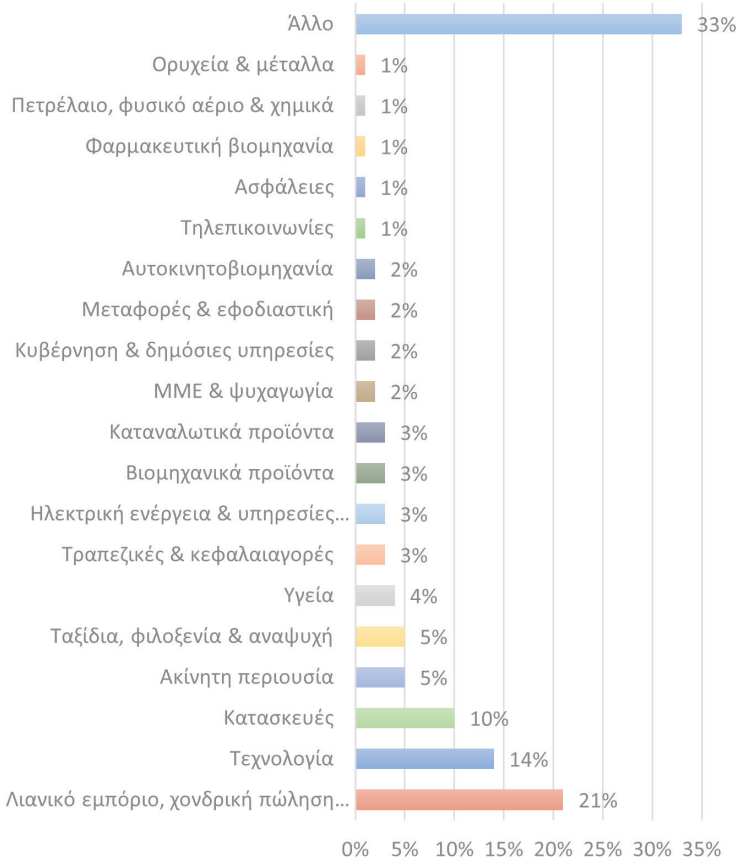


Γράφημα 19. Τομέας δραστηριότητας των επιχειρήσεων που συμμετείχαν

Πίνακας 2. Κατανομή των Επιχειρήσεων³¹ της Έρευνας Πεδίου (βάσει κύκλου εργασιών)

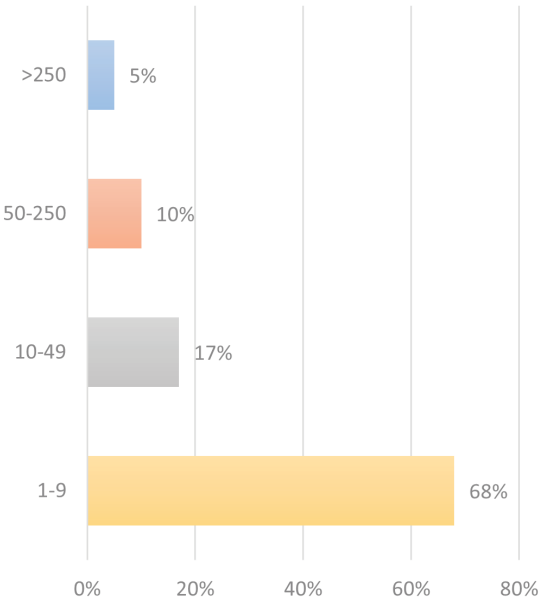
< €1 εκατ.	71%
€1 εκατ. - €10 εκατ.	18%
€10 εκατ. - €50 εκατ.	5%
> €50 εκατ.	6%

Γράφημα 19. Τομέας δραστηριότητας των επιχειρήσεων που συμμετείχαν

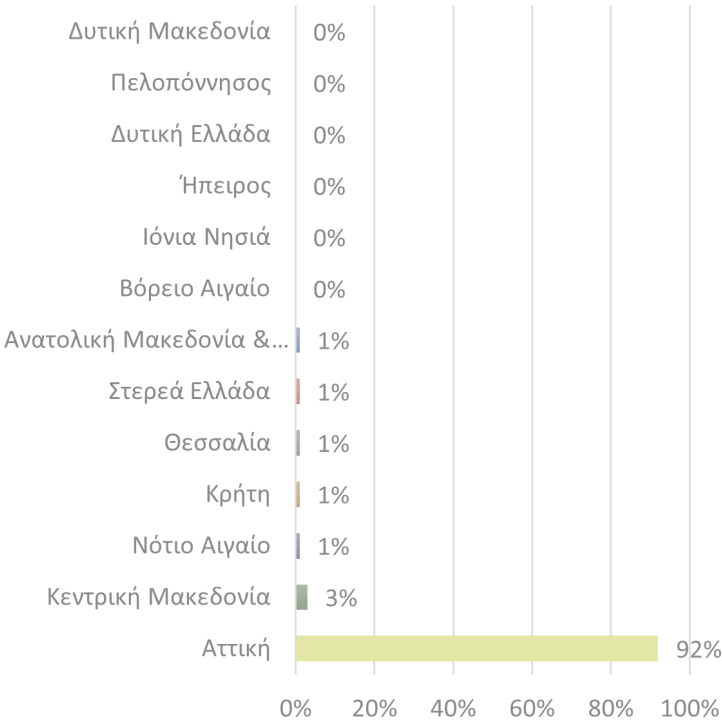


31 'Αρθρο 2, 2003/361/ΕΚ, Σύσταση της Επιτροπής της 6ης Μαΐου 2003 σχετικά με τον ορισμό των πολύ μικρών, των μικρών και των μεσαίων επιχειρήσεων.
1. Η κατηγορία των πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) αποτελείται από επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερους από 250 εργαζομένους και των οποίων ο ετήσιος κύκλος εργασιών δεν υπερβαίνει τα 50 εκατομμύρια ευρώ ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 43 εκατομμύρια ευρώ.
2. Στην κατηγορία των ΜΜΕ, ως μικρή επιχείρηση ορίζεται η επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 50 εργαζομένους και της οποίας ο ετήσιος κύκλος εργασιών ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 10 εκατομμύρια ευρώ.
3. Στην κατηγορία των ΜΜΕ, ως πολύ μικρή επιχείρηση ορίζεται η επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από δέκα εργαζομένους και της οποίας ο ετήσιος κύκλος εργασιών ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 2 εκατομμύρια ευρώ.

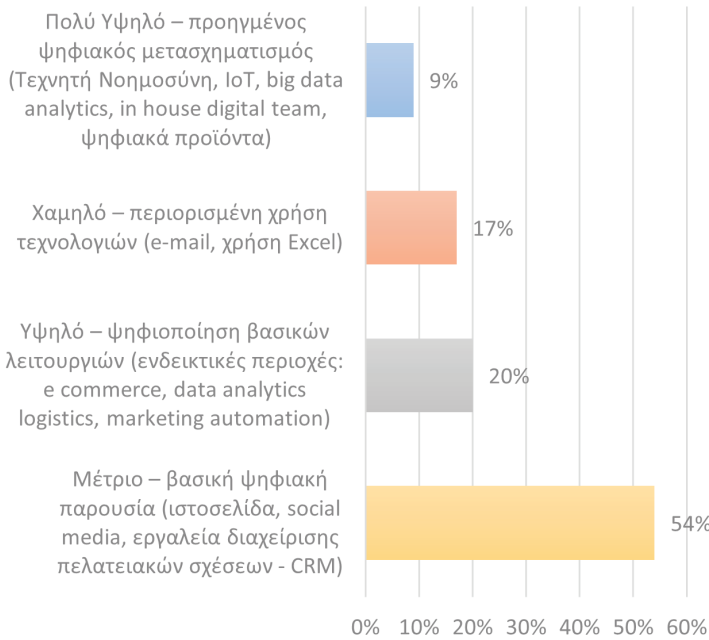
Γράφημα 20. Αριθμός απασχολούμενων των επιχειρήσεων που συμμετείχαν



Γράφημα 21. Στην Περιφέρεια Αττικής οι περισσότερες επιχειρήσεις που συμμετείχαν



Γράφημα 22. Επίπεδο Ψηφιοποίησης των επιχειρήσεων



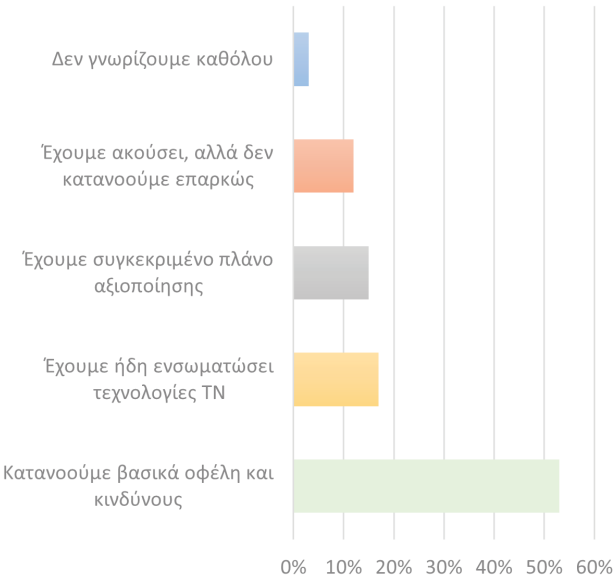
Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας και ανάλυσης των απαντήσεων αποτυπώνονται στις επόμενες ενότητες του παρόντος κεφαλαίου. Επισημαίνεται ότι στις ερωτήσεις που επέτρεπαν πολλαπλές επιλογές, το άθροισμα του συνόλου των απαντήσεων υπερβαίνει το 100%.

6.3 Ευρήματα Έρευνας

Γνώση και Κατανόηση της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η πλειονότητα όσων συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσαν ότι η επιχείρησή τους διαθέτει ικανοποιητική έως προχωρημένη γνώση σχετικά με θέματα τεχνητής νοημοσύνης (TN). Περισσότεροι από τους μισούς (53%) κατανοούν τα βασικά οφέλη της και τους κινδύνους που την συνοδεύουν, ενώ 17% δηλώνει ότι έχει ήδη ενσωματώσει τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης και 15% ότι υπάρχει συγκεκριμένο πλάνο αξιοποίησής της. Αυτοί που έχουν ακούσει για την TN αλλά δεν την κατανοούν πλήρως αντιπροσωπεύουν ποσοστό 12%, και μόνο 3% αναφέρει ότι δεν γνωρίζει τίποτα σχετικά με αυτή. Οι απαντήσεις αναδεικνύουν την αυξανόμενη εξοικείωση, το ενδιαφέρον και την πρόθεση επένδυσης των ελληνικών επιχειρήσεων στην TN ως καθοριστικό παράγοντα ανταγωνιστικότητας και καινοτομίας.

Γράφημα 23. Γνωστικό επίπεδο των επιχειρήσεων για την TN



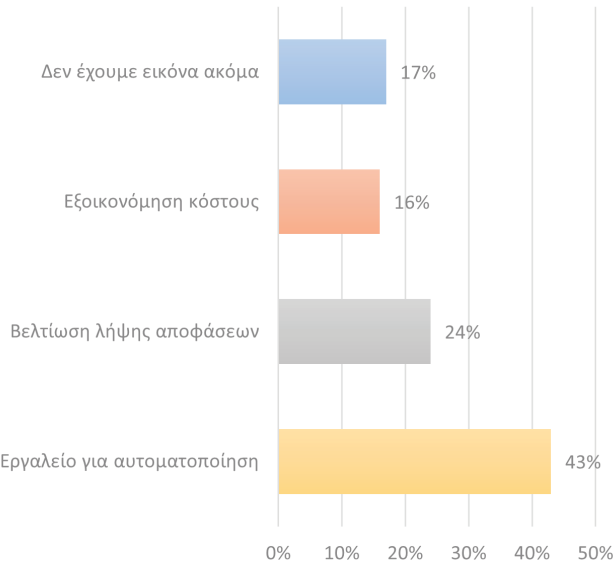
Ωστόσο, εδώ προκύπτει ένα κρίσιμο ερώτημα: τι ακριβώς εννοούμε όταν μιλάμε για «οφέλη» και «κινδύνους» της TN, ειδικά όταν ένα σημαντικό μέρος των επιχειρήσεων δεν γνωρίζει πλήρως τι να αναμένει, ποιες δυνατότητες υπάρχουν και τι πραγματικά θα έπρεπε να φοβάται ή να προσδοκά; Στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτά παραμένουν αχαρτογράφητα. Και ακόμη πιο σημαντικό: τα οφέλη της TN οδηγούν πράγματι σε αύξηση της παραγωγικότητας ή αφορούν κυρίως σε διευκολύνσεις και βελτιώσεις στη λειτουργία που δεν μεταφράζονται απαραίτητα σε μετρήσιμο αποτέλεσμα; Αυτά είναι ερωτήματα που παραμένουν ανοιχτά και κρίσιμα για την πραγματική κατανόηση και αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης.

Στην ερώτηση για το πώς αντιλαμβάνονται τις δυνατότητες της TN για τις επιχειρήσεις τους, έχοντας να επιλέξουν μία μόνο απάντηση, το 43% των συμμετεχόντων ανέφερε την ικανότητα να αποτελέσει εργαλείο αυτοματοποίησης, ενώ το 24% την αξιολογεί ως εργαλείο βελτίωσης της λήψης αποφάσεων.

Μόνο ένα 16% των συμμετεχόντων εστιάζει στην εξοικονόμηση κόστους, κάτι που υποδεικνύει μεγαλύτερη έμφαση στις ποιοτικές και στρατηγικές παραμέτρους αξιοποίησης της TN.

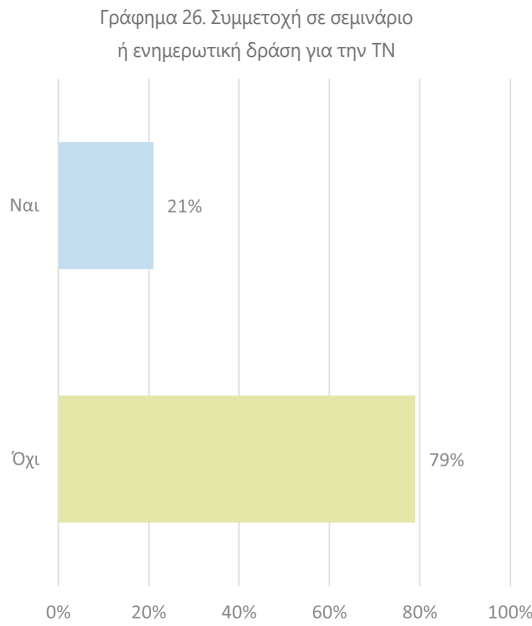
Αξιοσημείωτο το ποσοστό 17% όσων δεν έχουν ακόμη σαφή εικόνα για τις δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει η TN στην επιχείρησή τους και το ποσοστό 15% που δεν κατανοούν πλήρως ή δεν γνωρίζουν τίποτα για την Τεχνητή Νοημοσύνη

Γράφημα 24. Αντίληψη για την TN και τις δυνατότητές της στην επιχείρηση

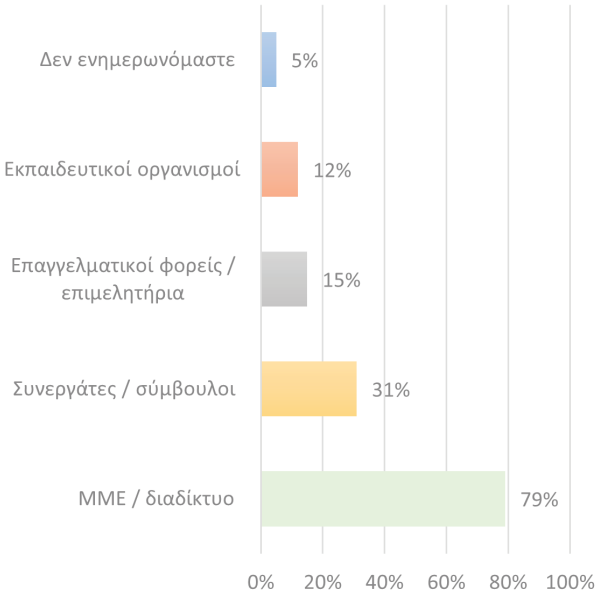


Σε ό,τι αφορά τον τρόπο ενημέρωσης των επιχειρήσεων για τις εξελίξεις στην τεχνητή νοημοσύνη, τα ΜΜΕ και το διαδίκτυο αναδεικνύονται ως οι κύριες πηγές πληροφόρησης (79%). Ακολουθούν οι συνεργάτες και σύμβουλοι επιχειρήσεων (31%), οι επαγγελματικοί φορείς και τα επιμελητήρια (15%) και δυστυχώς τελευταίοι οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί (12%).

Η κυριαρχία των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και του διαδικτύου αντικατοπτρίζει την ανάγκη γρήγορης ενημέρωσης για τις τελευταίες εξελίξεις και εύκολης πρόσβασης στην πληροφορία. Ωστόσο, πηγές πληροφόρησης όπως οι σύμβουλοι επιχειρήσεων και οι επαγγελματικοί φορείς παρέχουν περισσότερο ποιοτική, αξιόπιστη και εξειδικευμένη γνώση, και θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν σε μεγαλύτερο βαθμό.



Γράφημα 25. Από πού ενημερώνονται οι επιχειρήσεις για τις εξελίξεις στη ΤΝ; (Δυνατότητα έως δύο επιλογών)



Περίπου ένας στους πέντε συμμετέχοντες (21%) δηλώνει ότι έχει συμμετάσχει σε σεμινάριο ή ενημερωτική δράση σχετική με την τεχνητή νοημοσύνη.

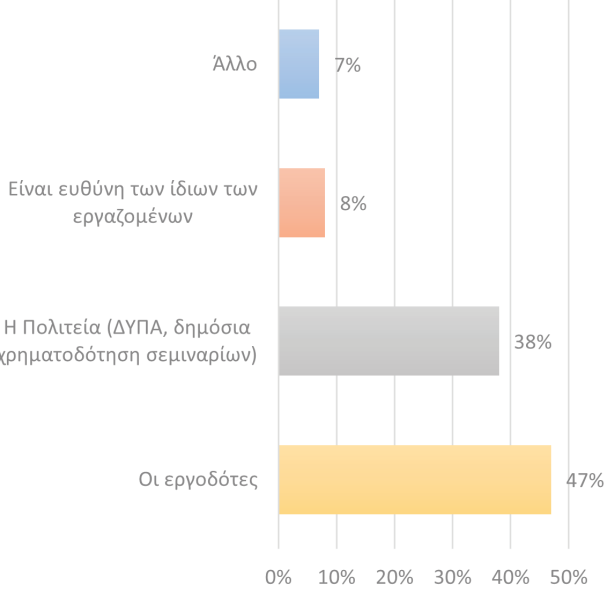
Αναδεικνύεται η ανάγκη για ενίσχυση των πρωτοβουλιών ενημέρωσης και εκπαίδευσης, τόσο όσον αφορά τις δυνατότητες εφαρμογής της ΤΝ όσο και τις προκλήσεις που τη συνοδεύουν.

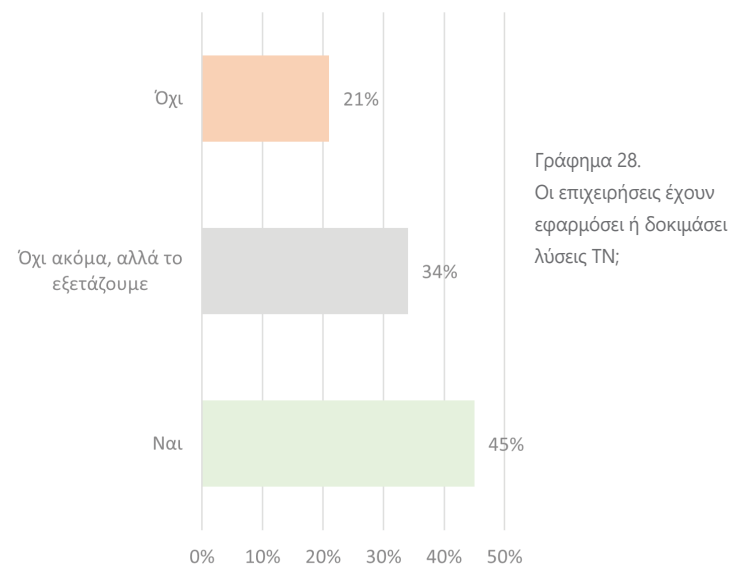
Είναι αναντίρρητη η ανάγκη εκπαίδευσης (upskilling/reskilling) των εργαζομένων στην ΤΝ. Στο ερώτημα ποιος πρέπει να αναλάβει αυτό το απαιτητικό και πολυέξοδο έργο, το 48% των ερωτηθέντων απάντησε ότι την ευθύνη οφείλουν να αναλάβουν οι εργοδότες. Για το 38% η ευθύνη ανήκει στην Πολιτεία (ΔΥΠΑ, δημόσια χρηματοδότηση σεμιναρίων, κλπ.), ενώ μόλις το 8% θεωρεί η εκπαίδευση στην ΤΝ είναι ευθύνη των ίδιων των εργαζομένων. Το γεγονός ότι μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων, ιδιοκτητών και στελεχών επιχειρήσεων, δεν επιχειρεί να μεταθέσει το πρόβλημα στην Πολιτεία αλλά αποδέχεται ότι την κύρια ευθύνη έχουν οι εργοδότες, αντικατοπτρίζει την αυξανόμενη αναγνώριση της σημασίας που έχει πλέον για τις εταιρείες η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού τους, ειδικά σε τομείς τεχνολογικής καινοτομίας. Η επένδυση στην αναβάθμιση δεξιοτήτων δεν αποτελεί πλέον μόνο ζήτημα συμμόρφωσης ή εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, αλλά στρατηγική προτεραιότητα για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και την επιτυχή ψηφιακή μετάβαση.

Υφιστάμενη Ενσωμάτωση Τεχνητής Νοημοσύνης

Σε ό,τι αφορά την υφιστάμενη εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στις ελληνικές επιχειρήσεις, τα αποτελέσματα δείχνουν μια θετική τάση υιοθέτησης και δοκιμών. Οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι σχετικές λύσεις εφαρμόζονται ή δοκιμάζονται ήδη στην επιχείρησή τους (σε ποσοστό 45%) με τα τμήματα Marketing και Εξυπηρέτησης Πελατών να πρωτοστατούν, ή ότι κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει ακόμα αλλά εξετάζεται (35%), συμβαδίζοντας με τις παγκόσμιες τάσεις. Το υπόλοιπο 20% αφορά επιχειρήσεις που φαίνεται ότι ουσιαστικά δεν έχουν ακόμα ασχοληθεί με την ΤΝ. Όπως είναι αναμενόμενο, οι μικρότερες εταιρείες είναι πιθανότερο να ανήκουν στην κατηγορία αυτή, ενώ το 93% των επιχειρήσεων με τουλάχιστον 50 εργαζομένους και το 95% επιχειρήσεων με κύκλο εργασιών τουλάχιστον 10 εκατ. εφαρμόζει ήδη ή δοκιμάζει λύσεις ΤΝ.

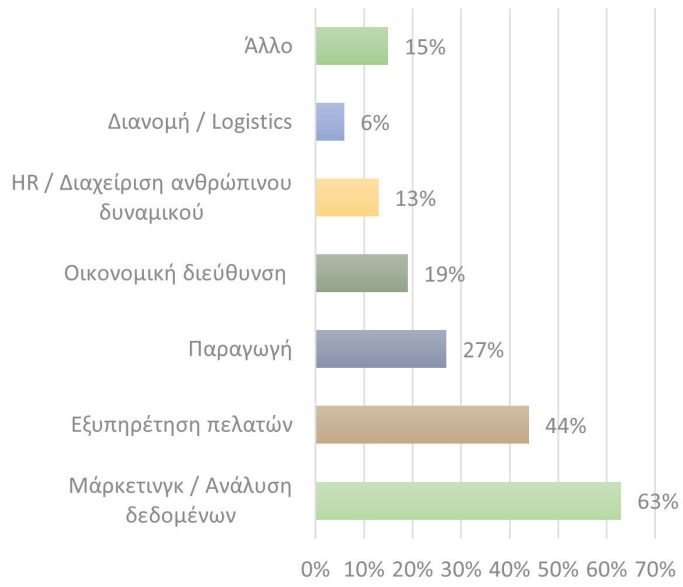
Γράφημα 27. Αντίληψη για το ποιος πρέπει να αναλάβει την εκπαίδευση (upskilling/reskilling) των εργαζομένων σε ΤΝ





Γράφημα 28.
Οι επιχειρήσεις έχουν εφαρμόσει ή δοκιμάσει λύσεις TN;

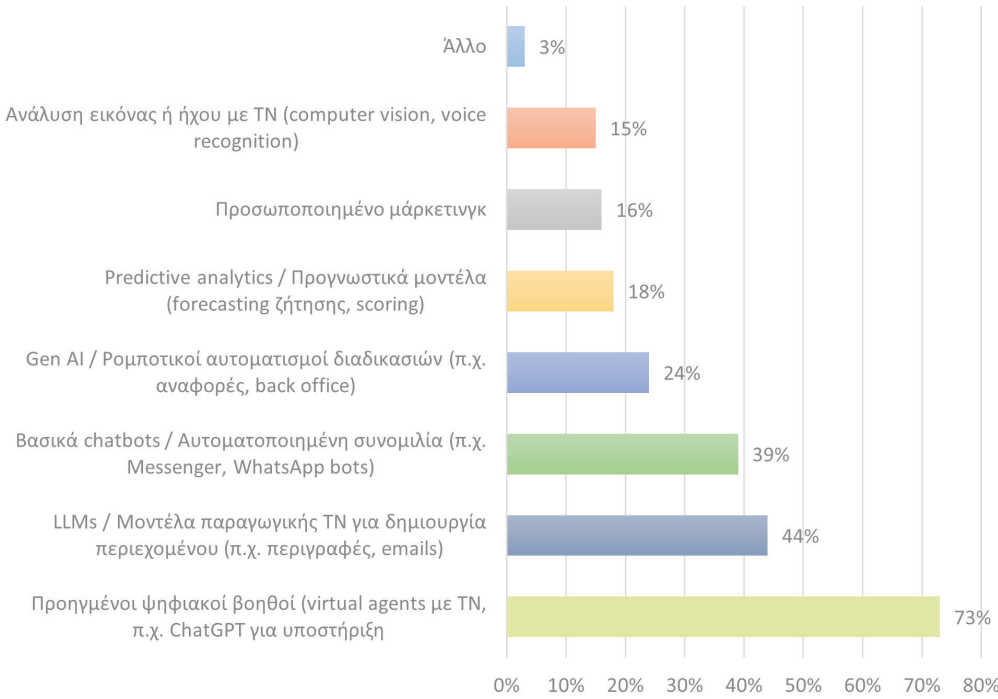
Οι επιχειρήσεις που έχουν ήδη δοκιμάσει λύσεις τεχνητής νοημοσύνης ανέδειξαν ως κορυφαίους τομείς εφαρμογής το μάρκετινγκ και την ανάλυση δεδομένων (63%), ακολουθούμενη από την εξυπηρέτηση πελατών (44%). Το γεγονός αυτό αντανακλά την αυξανόμενη ανάγκη για στοχευμένες στρατηγικές προσέγγισης πελατών, για αυτοματοποίηση και βελτίωση της εμπειρίας τους, αλλά και για αξιοποίηση των πληροφοριών ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης σε τομείς όπως η παραγωγή (27%), η οικονομική διεύθυνση (19%) και η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (13%) παραμένει σχετικά περιορισμένη. Αυτό θα μπορούσε να οφείλεται στην ανάγκη για ανάπτυξη εξειδικευμένων λύσεων που να ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις των συγκεκριμένων λειτουργιών.



Γράφημα 29.
Τομείς στους οποίους έχουν εφαρμοστεί ή δοκιμαστεί λύσεις TN. (Δυνατότητα πολλαπλής επιλογής)

Οι επιχειρήσεις που αξιοποιούν λύσεις τεχνητής νοημοσύνης δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν κυρίως προηγμένους ψηφιακούς βοηθούς (virtual agents), όπως το ChatGPT (73%), καθώς και LLMs και μοντέλα παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης για δημιουργία περιεχομένου (π.χ. περιγραφές, emails) (σε ποσοστό 44%). Οι εφαρμογές αυτές βελτιώνουν την εξυπηρέτηση πελατών και τη βελτιστοποίηση διαδικασιών μάρκετινγκ και επικοινωνίας. Επίσης, αρκετά δημοφιλής είναι η χρήση βασικών chatbots και αυτοματοποιημένων συστημάτων επικοινωνίας (π.χ. Messenger, WhatsApp bots) (39%) που ενισχύει την αυτοματοποίηση της επικοινωνίας. Ακολουθεί η χρήση Gen AI και ρομποτικού αυτοματισμού διαδικασιών (π.χ. αναφορές, back office) (σε ποσοστό 24%). Λιγότερα συχνά αναφέρθηκαν τα προγνωστικά μοντέλα/ predictive analytics (forecasting ζήτησης, scoring) (18%), το προσωποποιημένο μάρκετινγκ (16%) και η ανάλυση εικόνας ή ήχου με τεχνητή νοημοσύνη (computer vision, voice recognition) (15%) υποδηλώνοντας πρώιμο στάδιο υιοθέτησης.

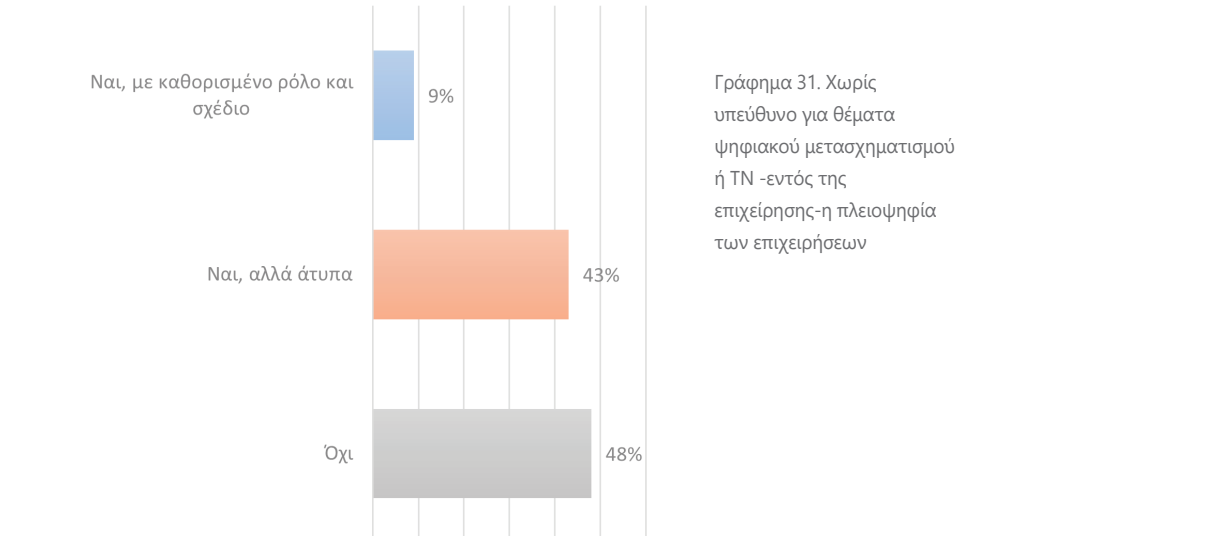
Γράφημα 30.
Οι τεχνολογίες TN που χρησιμοποιούνται ή δοκιμάζονται στις επιχειρήσεις. (Δυνατότητα πολλαπλής επιλογής)



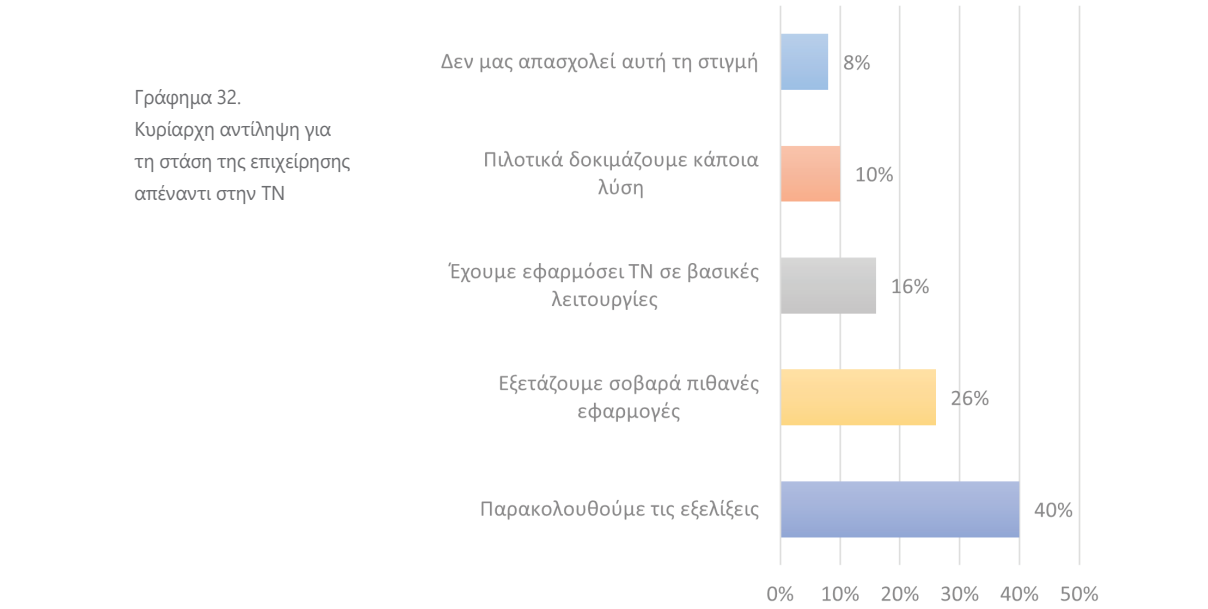
Από αυτές τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης, οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν ως πιο χρήσιμες και αποτελεσματικές τα chatbots υποστήριξης (47%) και το forecasting ζήτησης (26%) στον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιούνται. Ακολουθούν η προγνωστική συντήρηση και βελτιστοποίηση (15%), η ανάλυση δεδομένων και το business intelligence (10%), καθώς και το μάρκετινγκ και η αυτοματοποίηση περιεχομένου (10%).

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

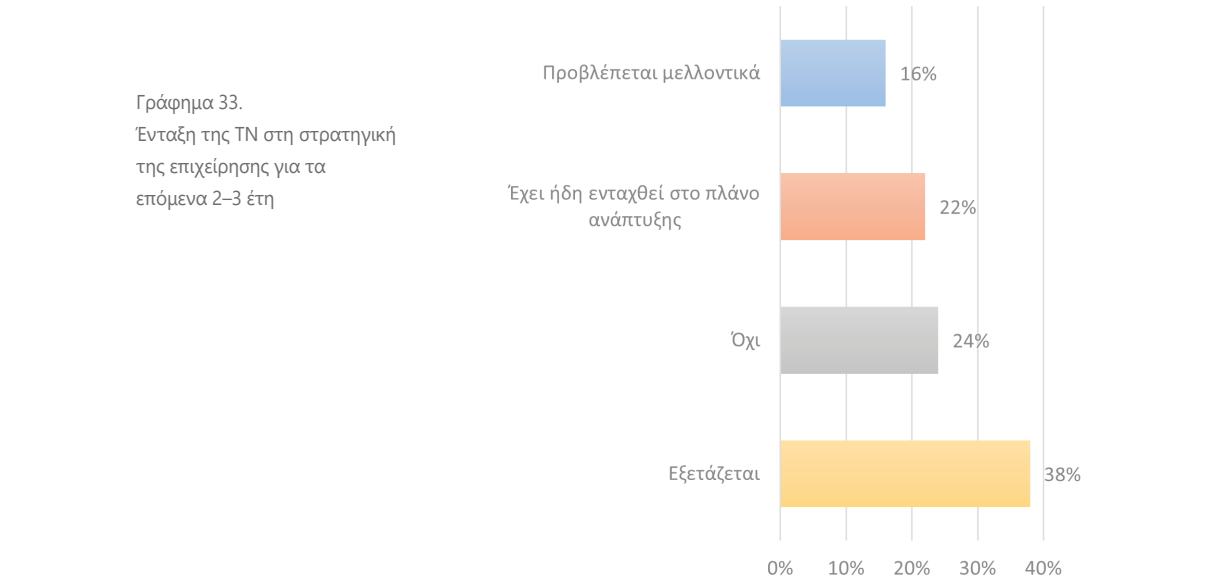
Σε οργανωτικό επίπεδο, 48% των συμμετεχόντων ανέφερε ότι δεν έχει οριστεί κάποιος υπεύθυνος για θέματα ψηφιακού μετασχηματισμού ή τεχνητής νοημοσύνης εντός της επιχείρησής τους, το 43% δήλωσε πως υπάρχει κάποιος άτυπα υπεύθυνος, ενώ μόλις το 9% απάντησε πως υπάρχει υπεύθυνος με καθορισμένο ρόλο και σχέδιο. Οι απαντήσεις υποδηλώνουν ουσιαστικές ελλείψεις στη διαχείριση αυτών των πρωτοβουλιών. Σχεδόν οι μισές επιχειρήσεις (48%) δεν έχουν ορίσει υπεύθυνο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό ή την τεχνητή νοημοσύνη. Ωστόσο, το μέγεθος της επιχείρησης φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τα παραπάνω αποτελέσματα. Ειδικότερα, επιχειρήσεις με λιγότερους από 10 εργαζόμενους δήλωσαν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι δεν διαθέτουν άτομο με θεσμοθετημένο ρόλο (55%), ενώ μόλις το 4% ανέφερε την ύπαρξη αποκλειστικά υπεύθυνου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Αντίθετα, στις επιχειρήσεις με περισσότερους από 250 απασχολούμενους η εικόνα διαφοροποιείται, καθώς το 53% διαθέτει εξειδικευμένο υπεύθυνο και το 26% άτυπα υπεύθυνο.



Σε ό,τι αφορά την προσέγγιση που εκφράζει καλύτερα τη στάση των επιχειρήσεων απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, οι περισσότεροι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι παρακολουθούν τις εξελίξεις (40%). Περίπου ένας στους τέσσερις ανέφερε ότι η επιχείρηση του εξετάζει σοβαρά πιθανές εφαρμογές (26%), το 16% έχει εφαρμόσει ΤΝ σε βασικές λειτουργίες και το 10% βρίσκεται σε φάση πιλοτικής δοκιμής. Μόνο ένα μικρό ποσοστό 8% ανέφερε ότι η ΤΝ δεν τους απασχολεί αυτήν την περίοδο.

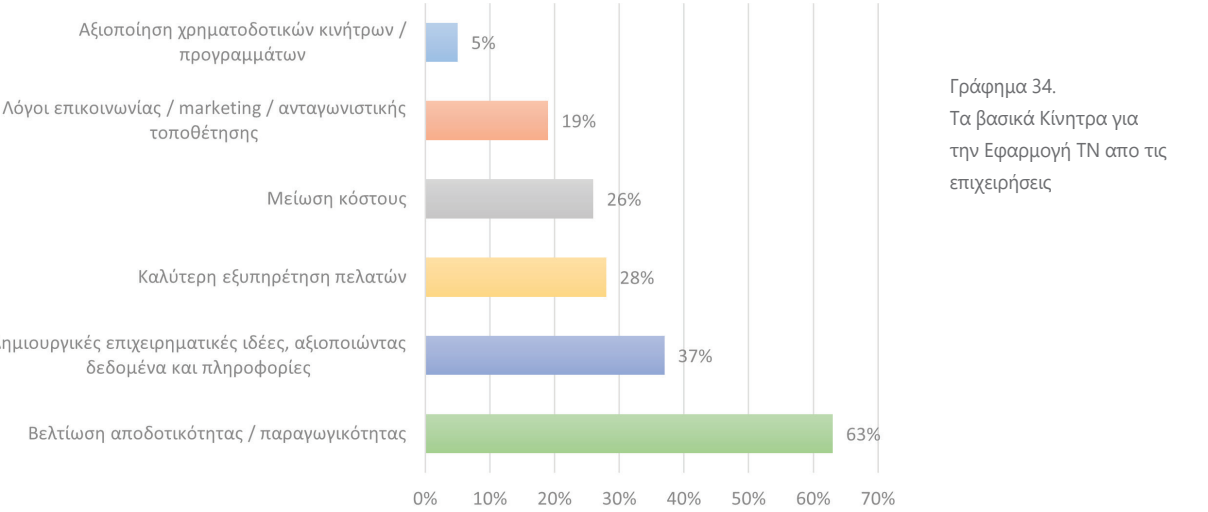


Ως προς την ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης στη στρατηγική των επιχειρήσεων για τα επόμενα 2-3 έτη, 22% των συμμετεχόντων απάντησαν ότι έχει ήδη ενταχθεί, 38% ότι εξετάζεται και 16% ότι προβλέπεται μελλοντικά. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων αναγνωρίζει την Τεχνητή Νοημοσύνη ως στρατηγικό παράγοντα στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον. Παραμένει ωστόσο ένα αξιοσημείωτο ποσοστό που διατηρεί επιφυλακτική στάση, όπως φαίνεται από το 24% των εταιριών που δεν φαίνεται να εξετάζουν την προσαρμογή της στρατηγικής τους.



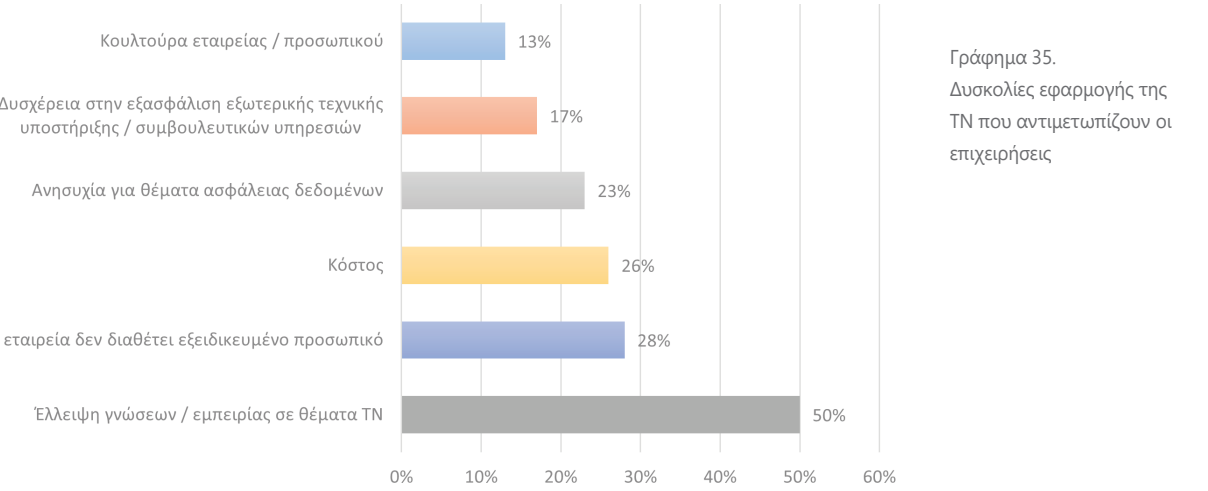
ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ

Οι συμμετέχοντες ανέδειξαν ως κορυφαίο κίνητρο τη βελτίωση αποδοτικότητας/ παραγωγικότητας (63%), ακολουθούμενη από την αξιοποίηση δεδομένων για νέες επιχειρηματικές ιδέες (37%). Με χαμηλότερα ποσοστά αναφέρονται η αναβάθμιση της εξυπηρέτησης πελατών (28%), η μείωση κόστους (26%) και η επικοινωνία/μάρκετινγκ (19%). Φαίνεται ότι τα προγράμματα χρηματοδότησης δεν αξιολογούνται ως αξιόλογα κίνητρα, καθώς αναφέρθηκαν από μόνο το 5% των συμμετεχόντων.



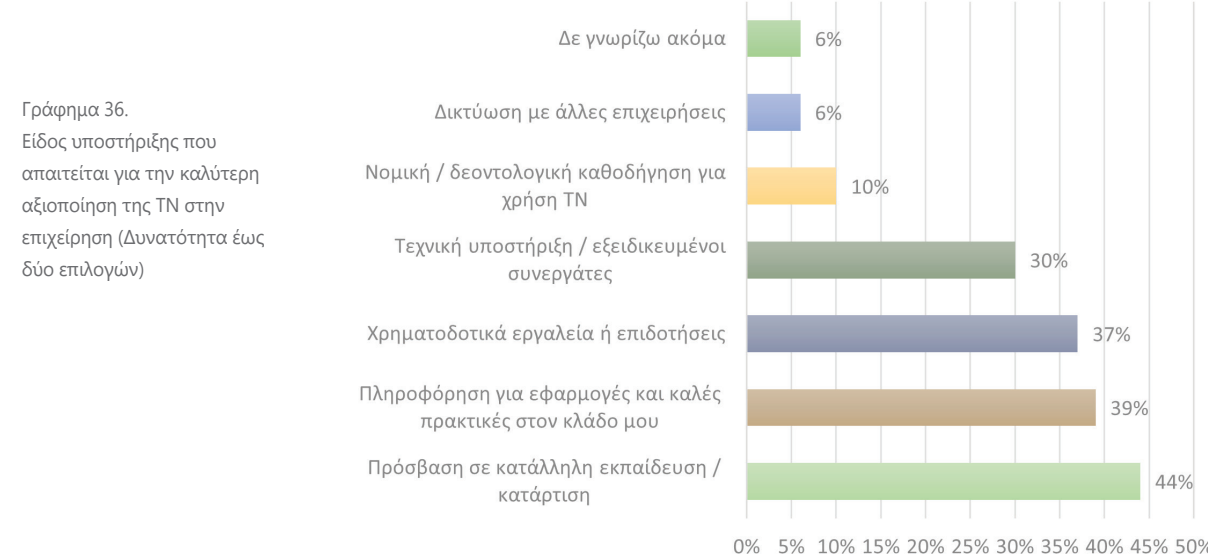
Γράφημα 34.
Τα βασικά Κίνητρα για την Εφαρμογή ΤΝ απο τις επιχειρήσεις

Παράλληλα, ως βασικά εμπόδια αναφέρονται η έλλειψη γνώσεων και εμπειρίας σε θέματα ΤΝ (50%), η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού στην εταιρεία (28%) και το κόστος (26%). Αξιοσημείωτο το ποσοστό που εξέφρασε ανησυχία για θέματα ασφάλειας δεδομένων (23%). Προβληματισμός επίσης υπάρχει για την διαθεσιμότητα εξωτερικής τεχνικής υποστήριξης και συμβουλευτικών υπηρεσιών (17%). Τέλος, παρότι θα αναμενόταν να υπάρχει ανησυχία για τις αντιδράσεις του προσωπικού στην εφαρμογή μιας τεχνολογίας που θα επιφέρει μεγάλες αλλαγές στο εργασιακό περιβάλλον, μόνο το 13% ανέφερε ως εμπόδιο ζητήματα κουλτούρας.



Γράφημα 35.
Δυσκολίες εφαρμογής της ΤΝ που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις

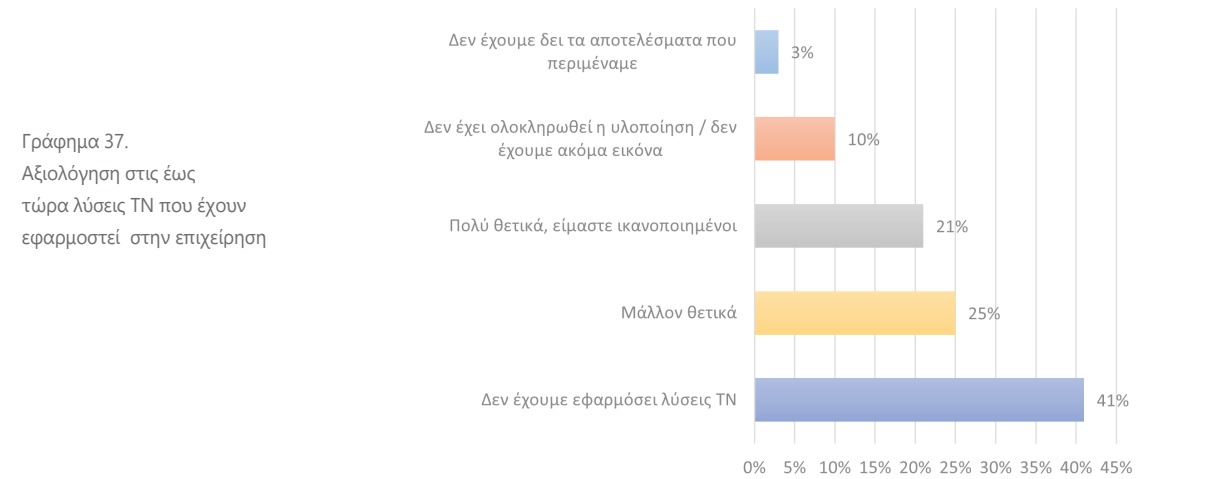
Σε ό,τι αφορά την απαιτούμενη υποστήριξη για καλύτερη αξιοποίηση της ΤΝ, οι συμμετέχοντες δίνουν προτεραιότητα στην εκπαίδευση/κατάρτιση (44%) καθώς και στην πληροφόρηση για εφαρμογές και καλές πρακτικές στον κλάδο τους (39%). Σημαντικό είναι το αίτημα για χρηματοδοτικά εργαλεία και επιδοτήσεις (37%), κάτι που συνάδει με την ανησυχία που εκφράστηκε για το κόστος υιοθέτησης. Επίσης, οι συμμετέχοντες εκτιμούν ότι θα χρειαστούν τεχνική και συμβουλευτική υποστήριξη (30%).



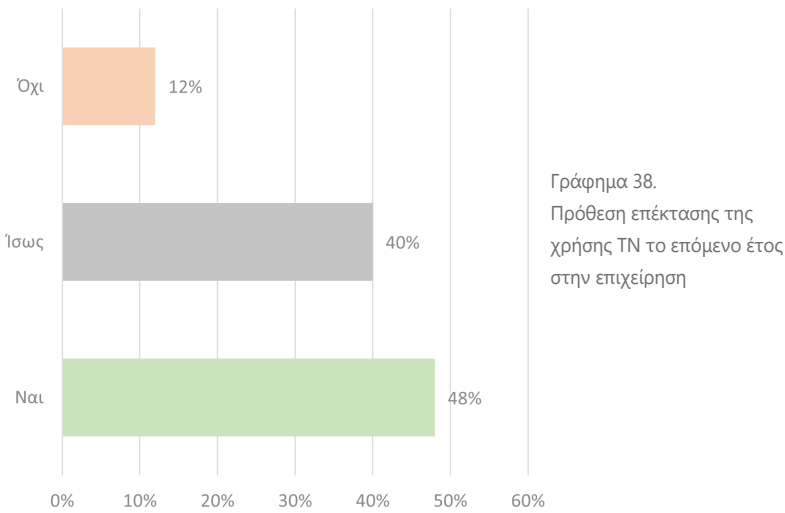
Γράφημα 36.
Είδος υποστήριξης που απαιτείται για την καλύτερη αξιοποίηση της ΤΝ στην επιχείρηση (Δυνατότητα έως δύο επιλογών)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΘΕΣΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ

Όσον αφορά την αξιολόγηση της υλοποίησης λύσεων ΤΝ, για τις επιχειρήσεις που έχουν εφαρμόσει τέτοιες λύσεις, η εικόνα είναι θετική. 36% δηλώνει ικανοποιημένο από τα αποτελέσματα ενώ 42% τα αξιολογεί ως «μάλλον θετικά». Μόλις το 6% αναφέρει ότι δεν έχει δει τα αποτελέσματα που περίμενε, ενώ στο 17% των απαντήσεων δεν είχε ολοκληρωθεί η υλοποίηση ή δεν υπήρχε ακόμα εικόνα των αποτελεσμάτων. Για τον επόμενο χρόνο, 48% των συμμετεχόντων απάντησε ότι θα επεκτείνει την χρήση ΤΝ, ενώ 40% απάντησε ότι είναι πιθανό. Σε συνδυασμό με την υπάρχουσα εμπειρία, αυτό δημιουργεί συγκρατημένη αισιοδοξία για τη πορεία της ΤΝ στο εγχώριο επιχειρείν.



Γράφημα 37.
Αξιολόγηση στις έως τώρα λύσεις ΤΝ που έχουν εφαρμοστεί στην επιχείρηση

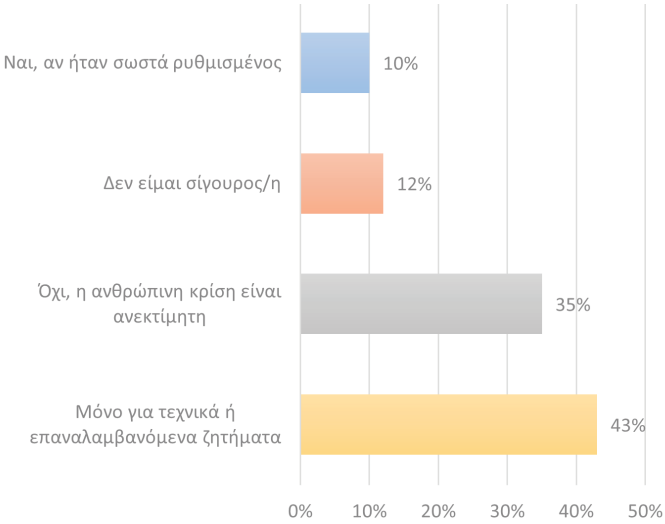


Γράφημα 38.
Πρόθεση επέκτασης της
χρήσης TN το επόμενο έτος
στην επιχείρηση

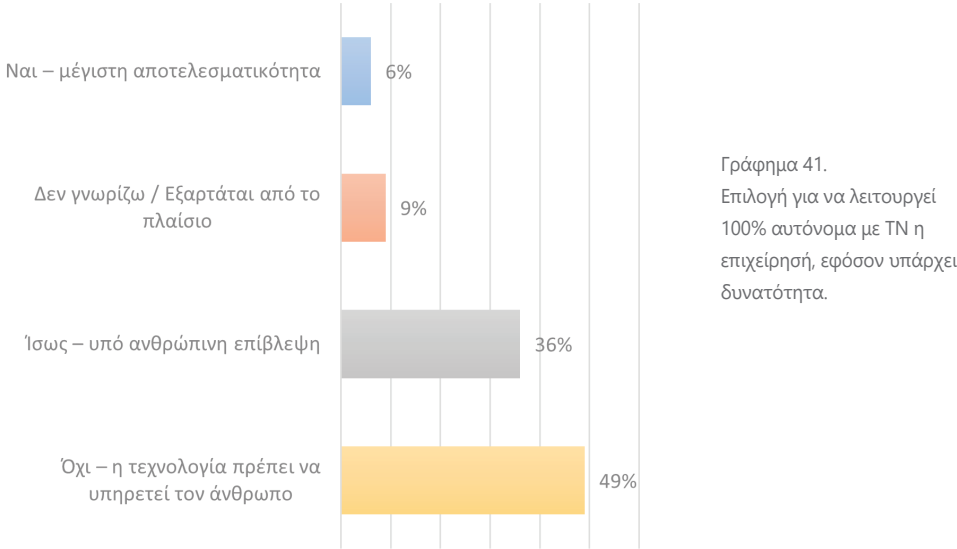
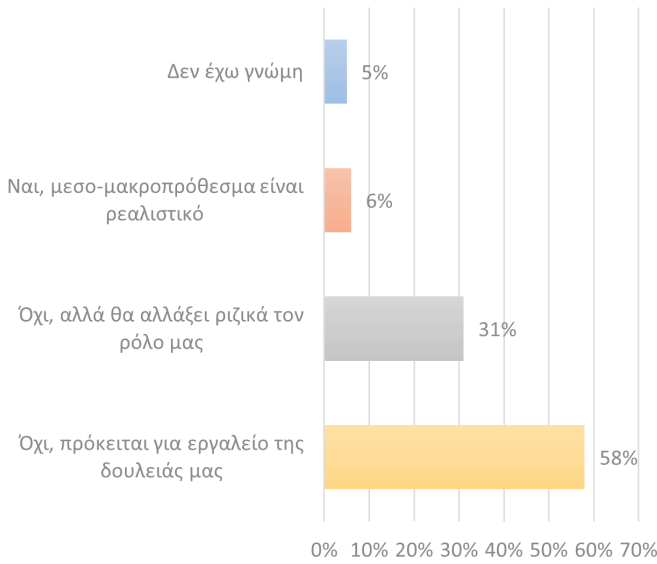
ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΗΘΙΚΑ ΔΙΛΗΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Μια πολύ ενδιαφέρουσα ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει αν το προσωπικό των εταιριών αντιλαμβάνεται την TN ως απειλή, και με ποιο τρόπο αναμένει να επηρεάσει τον ρόλο του. Οι απαντήσεις ανέδειξαν αισιοδοξία. 58% θεωρεί την TN ως εργαλείο της εργασίας του (58%), ενώ 31% πιστεύει ότι, παρότι η TN θα αλλάξει ριζικά τους εργασιακούς ρόλους, δεν θα αντικατασταθούν από αυτήν. Μόνο 7% των συμμετεχόντων εκφράζει φόβους για αντικατάσταση τους από την TN, μέσο-μακροπρόθεσμα. Τα ευρήματα αναδεικνύουν ότι η TN έχει δημιουργήσει θετικές προσδοκίες για έναν ανασχεδιασμό της εργασίας με επίκεντρο τον άνθρωπο, όπου η TN αναλαμβάνει πολλές εργασίες, αλλά ο άνθρωπος εξακολουθεί να έχει την τελική κρίση και ευθύνη των αποφάσεων. Σε μια άλλη ενδιαφέρουσα ερώτηση, αν ο ερωτώμενος θα εμπιστευόταν έναν ψηφιακό «εαυτό» βασισμένο στην TN που θα λειτουργούσε αυτοματοποιημένα για λογαριασμό του, οι απαντήσεις κινήθηκαν στην ίδια φιλοσοφία. Σημαντικό ποσοστό ήταν αρνητικό (35%), θεωρώντας ότι η ανθρώπινη κρίση είναι ανεκτίμητη, 43% θα το δεχόταν μόνο για τεχνικά ή επαναλαμβανόμενα ζητήματα (43%), και μόνο 10% θα το αποδεχόταν, υπό την προϋπόθεση ότι είναι σωστά ρυθμισμένος. Είναι εμφανές ότι η εμπιστοσύνη προς την TN οικοδομείται σταδιακά, μέσα από σαφή όρια, διαφανή λειτουργία και τη δυνατότητα ανθρώπινης παρέμβασης (“human in the loop”).

Γράφημα 39. Βαθμός
εμπιστοσύνης σε έναν
ψηφιακό «εαυτό» βασισμένο
στην TN που θα λειτουργούσε
αυτοματοποιημένα για
λογαριασμό των εργαζομένων

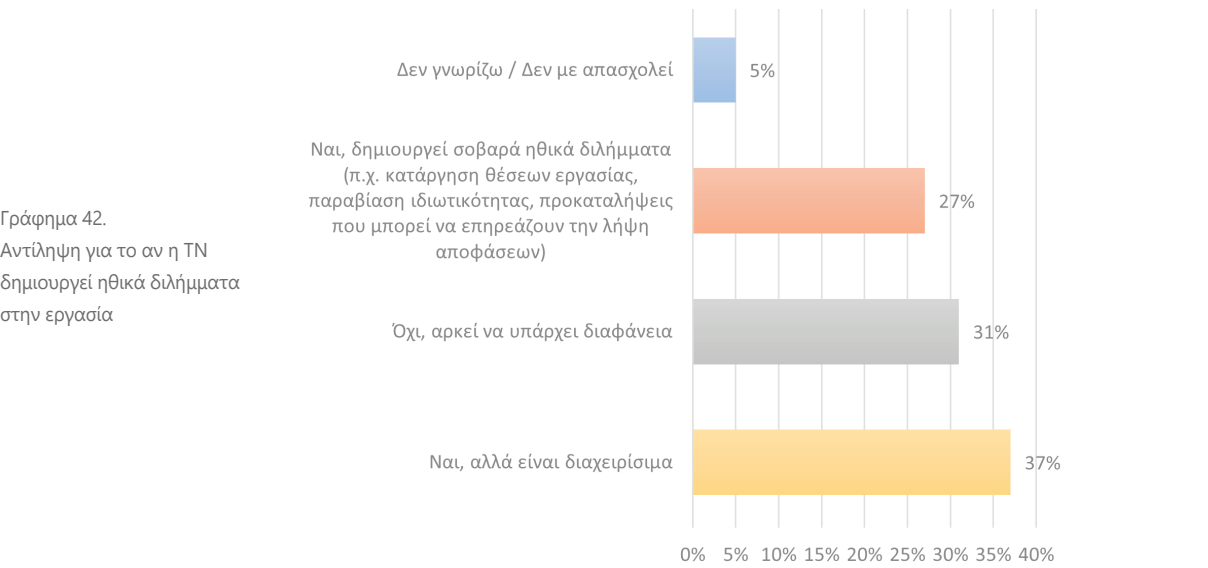


Γράφημα 40.
Αντίληψη για το αν η TN
μπορεί να αντικαταστήσει
άτομα ή ομάδες στην
επιχείρηση.



Γράφημα 41.
Επιλογή για να λειτουργεί
100% αυτόνομα με TN η
επιχείρησή, εφόσον υπάρχει
δυνατότητα.

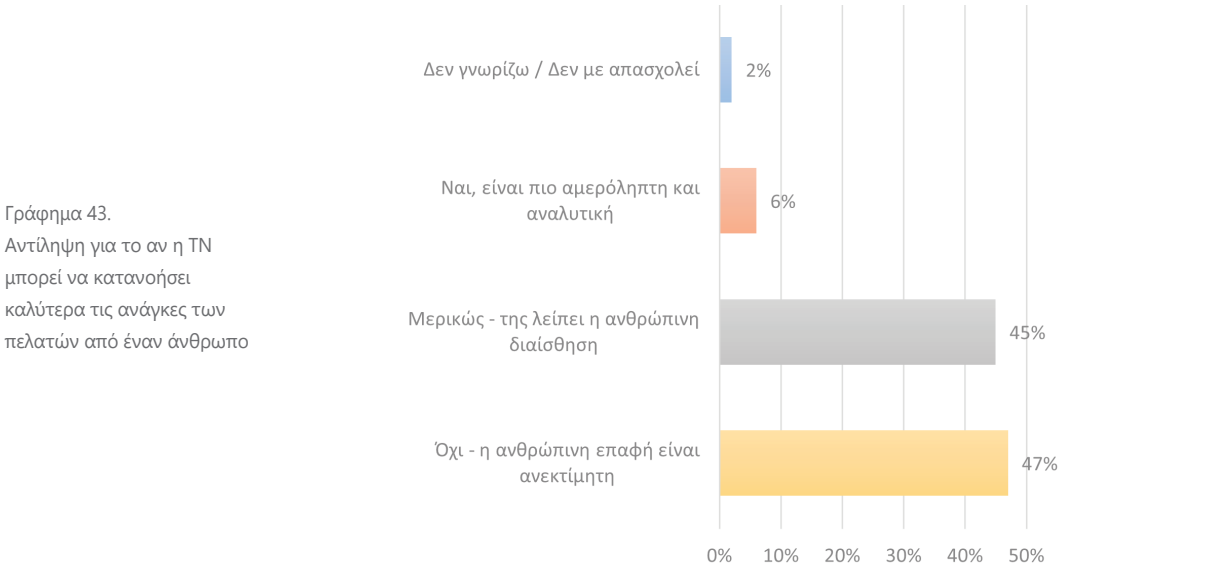
Η διαχείριση ηθικών διλημάτων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αποδοχή της TN. Η ανησυχία για σοβαρά ηθικά ζητήματα παραμένει σημαντική, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για πολιτικές διαφάνειας και κανονιστικά πλαίσια. Το 37% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι η TN δημιουργεί ηθικά διλήμματα, τα οποία όμως είναι διαχειρίσιμα, το 31% πιστεύει ότι η TN δεν προκαλεί ηθικά διλήμματα εφόσον διασφαλίζεται διαφάνεια, ενώ το 27% θεωρεί ότι η χρήση της TN δημιουργεί σοβαρά ηθικά διλήμματα (ενδεικτικά: κατάργηση θέσεων εργασίας, παραβίαση της ιδιωτικότητας, προκαταλήψεις στη λήψη αποφάσεων). Τα ευρήματα αυτά αναδεικνύουν ότι, ενώ αναγνωρίζονται ηθικοί κίνδυνοι, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων εκτιμά ότι μπορούν να μετριαστούν με πλαίσιο κανόνων και διαφανείς διαδικασίες.



Σε αυτή την κατεύθυνση, ερωτήθηκαν οι συμμετέχοντες αν θα επιθυμούσαν η επιχείρησή τους να λειτουργεί 100% αυτόνομα με TN, εφόσον αυτό ήταν δυνατόν. Οι απαντήσεις αναδεικνύουν μια ξεκάθαρη στάση. 49% απάντησε αρνητικά, θεωρώντας ότι η τεχνολογία θα πρέπει να υπηρετεί τον άνθρωπο, ενώ 36% θα μπορούσε να το αποδεχτεί, αλλά μόνο υπό την προϋπόθεση ότι θα λειτουργούσε υπό ανθρώπινη επίβλεψη. Μόνο το 7% θα το επιθυμούσε, με μια αυστηρά τεχνοκρατική προσέγγιση μεγιστοποίησης της αποτελεσματικότητας.

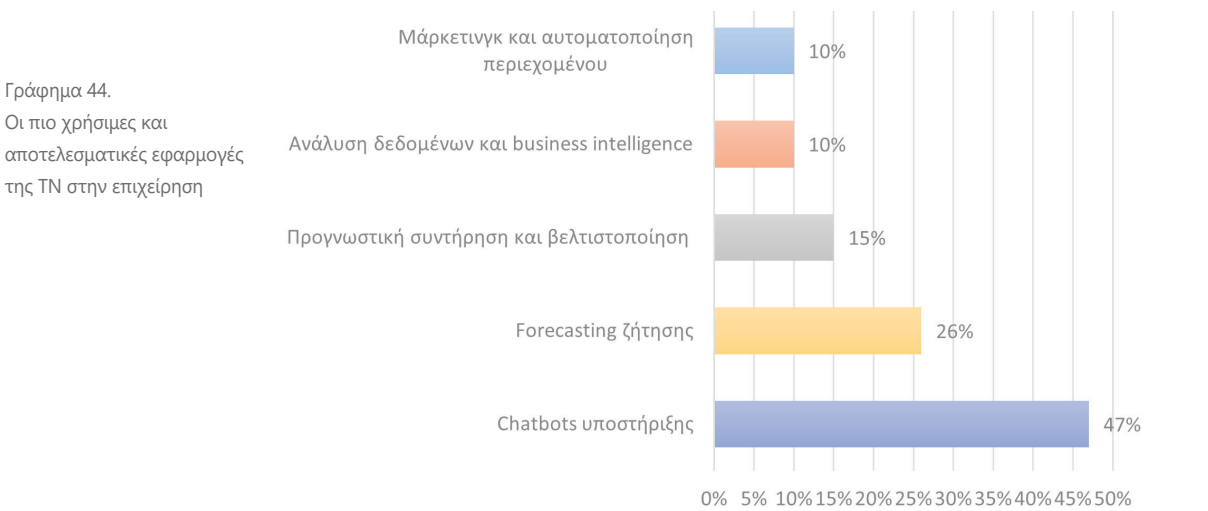
Συνεπώς, η έρευνα κατέγραψε μια σαφή προτίμηση: Στην συνύπαρξη ανθρώπου και Τεχνητής Νοημοσύνης, η τεχνολογία να λειτουργεί συμπληρωματικά και υπό ανθρώπινη καθοδήγηση και επίβλεψη. Με δεδομένη αυτήν την προτίμηση, διαφαίνεται η ανάγκη για ένα λειτουργικό πλαίσιο της TN που θα θέτει τον άνθρωπο στο επίκεντρο, καθορίζοντας σαφή όρια αυτοματοποίησης, διαδικασίες κλιμάκωσης, καταγραφή ιστορικού για έλεγχο, καθώς και στοχευμένη επανακατάρτιση, ώστε οι ομάδες να χρησιμοποιούν την TN εκεί όπου η εφαρμογή της προσφέρει ασφαλή και μετρήσιμα οφέλη. Με αυτή την λογική, η υιοθέτηση TN πρέπει να ξεκινά από επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες χαμηλού ρίσκου, και να επεκτείνεται σταδιακά με την αύξηση της εμπιστοσύνης.

Στο τελευταίο ερώτημα, αν η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να κατανοήσει τις ανάγκες των πελατών καλύτερα από έναν άνθρωπο, οι απαντήσεις δείχνουν δυσπιστία ως προς τις δυνατότητες της TN. 47% απαντά «όχι, η ανθρώπινη επαφή είναι ανεκτίμητη», και 45% απαντά ότι μόνο μερικώς μπορεί η TN να κατανοήσει αυτές τις ανάγκες, καθώς της λείπει η ανθρώπινη διαίσθηση.



Κατά συνέπεια, το λειτουργικό πλαίσιο θα πρέπει να είναι υβριδικό, με την TN να υποστηρίζει την εμπειρία μέσω πρόβλεψης και προσωποποίησης, όπως στην προτεραιοποίηση αιτημάτων ή τις προτάσεις για την «επόμενη ενέργεια», ενώ ο άνθρωπος αναλαμβάνει την ενσυναίσθηση, τη διαχείριση εξαιρέσεων και την τελική ευθύνη.

Υπό αυτό το πρίσμα, είναι σημαντικό να χαρτογραφηθούν τα σημεία επαφής με τον πελάτη και να οριστεί πού η TN «ηγείται» και πού «υποβοηθά». Τέλος, προκειμένου να τεκμηριώνεται η αξία και να δημιουργείται εμπιστοσύνη, πρέπει η πρόοδος να παρακολουθείται με δείκτες που συνδέονται άμεσα με την εμπειρία (πχ. μέσος χρόνος επίλυσης, επίλυση με την πρώτη επαφή, ικανοποίηση πελατών και ποσοστό παραπόνων, κλπ.).



Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν ότι σε σημαντικό ποσοστό οι ελληνικές επιχειρήσεις εφαρμόζουν ή δοκιμάζουν λύσεις Τεχνητής Νοημοσύνης, την οποία πλέον αναγνωρίζουν ως βασικό παράγοντα του οργανωτικού και λειτουργικού τους μετασχηματισμού. Οι εφαρμογές TN επικεντρώνονται στη βελτίωση της αποδοτικότητας μέσω αυτοματοποίησης διαδικασιών, στην ενίσχυση της εμπειρίας πελάτη με πιο στοχευμένες και προσωποποιημένες υπηρεσίες, και σε οφέλη όπως η αύξηση της παραγωγικότητας και η μείωση του λειτουργικού κόστους.

Από την τελευταία ερώτηση «Τι άλλο θα θέλατε να γνωρίζατε σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) ή ποια άλλη σχετική υποστήριξη θα θέλατε να λάβετε;» προέκυψε ένα ευρύ φάσμα απαντήσεων, ωστόσο χωρίς σαφή ή συγκεντρωτικά δεδομένα που να επιτρέπουν σταθερά συμπεράσματα. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν ζητήματα όπως κόστη, νομοθεσία, ανάγκη για σεμινάρια, καθώς και την επιθυμία για καλύτερη ενημέρωση σχετικά με την εφαρμογή της TN στη νομοθεσία περί πνευματικών δικαιωμάτων. Υπήρξαν επίσης αιτήματα για παρουσίαση επιτυχημένων μελετών περιπτώσεων (case studies), μεθοδολογίες υιοθέτησης TN και πρακτικές υποστήριξης για ενσωμάτωση της τεχνολογίας στο εργασιακό περιβάλλον. Μερικές από τις απαντήσεις υπογραμμίζουν την ανάγκη για οικονομική υποστήριξη και τη δημιουργία θεσμικών δομών, όπως ένα «Greek Companies AI Hub». Παράλληλα, καταγράφηκαν και επιφυλάξεις σχετικά με τις επιπτώσεις της TN στην απασχόληση και τον ρόλο της στην αντικατάσταση ανθρώπινης εργασίας.

Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει έντονο ενδιαφέρον αλλά και αβεβαιότητα σχετικά με την TN, καθώς και ανάγκη για πιο στοχευμένη, εμπεριστατωμένη και πρακτική ενημέρωση και υποστήριξη, ώστε να μπορέσουν οι επιχειρήσεις να ενσωματώσουν με επιτυχία τις νέες τεχνολογίες. Η ποικιλία των απαντήσεων υποδηλώνει ότι ο διάλογος για την TN είναι σε εξέλιξη και απαιτεί συντονισμένες δράσεις σε επίπεδο γνώσης, νομοθεσίας και οικονομικής ενίσχυσης.

Οι κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η TN σχετίζονται με την ετοιμότητα των επιχειρήσεων, το επίπεδο τεχνογνωσίας (σε θέματα TN) και την αναδιοργάνωση εσωτερικών διαδικασιών, παράγοντες που περιορίζουν την αποτελεσματική υλοποίησή της. Η αύξηση της χρήσης της προϋποθέτει στοχευμένες επενδύσεις σε ανθρώπινο δυναμικό και στην ανάπτυξη εφαρμογών με συγκεκριμένους δείκτες απόδοσης, προκειμένου να επιτευχθεί ουσιαστικό όφελος για την επιχείρηση.

7. ΚΥΡΙΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον και τη σταδιακή υιοθέτηση εφαρμογών TN, η μετάβαση από μεμονωμένες πρωτοβουλίες σε ώριμη και συστηματική ενσωμάτωση παραμένει απαιτητική για τις ελληνικές επιχειρήσεις. Οι προκλήσεις που αναδεικνύονται δεν σχετίζονται μόνο με την τεχνολογία, αλλά με το κατά πόσο οι επιχειρήσεις διαθέτουν τις κατάλληλες δομές, δεξιότητες, διαδικασίες και κουλτούρα για να αξιοποιήσουν ουσιαστικά την Τεχνητή Νοημοσύνη στο επιχειρησιακό τους μοντέλο.

Πρώτη, και πιο καθοριστική σύμφωνα με την έρευνα, πρόκληση αποτελεί το έλλειμμα δεξιοτήτων και η άνιση πρόσβαση σε γνώση. Το 50% των επιχειρήσεων δηλώνει ότι η έλλειψη γνώσεων και εμπειρίας στην TN αποτελεί βασικό εμπόδιο, ενώ το 28% αναφέρει ότι δεν διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό. Μόλις το 21% έχει συμμετάσχει σε ενημερωτικές ή εκπαιδευτικές δράσεις σχετικές με την TN — ποσοστό που αναδεικνύει ότι η εκπαίδευση παραμένει αποσπασματική και χωρίς συστηματικό χαρακτήρα. Η ποιότητα της πληροφόρησης αποτελεί επίσης πρόβλημα: το 79% ενημερώνεται κυρίως από τα MME και το διαδίκτυο, ενώ μόλις το 31% από συμβούλους επιχειρήσεων και το 12% από εκπαιδευτικούς οργανισμούς. Επιπλέον, σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες (48%) θεωρούν ότι την ευθύνη για το upskilling και reskilling των εργαζομένων την έχουν οι ίδιοι οι εργοδότες — ένδειξη ότι οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν μεν την ανάγκη ανάπτυξης δεξιοτήτων, αλλά δεν έχουν ακόμη διαμορφώσει μηχανισμούς συστηματικής εκπαίδευσης. Το αποτέλεσμα είναι περιορισμένη και συχνά ανεπαρκής πρόσβαση σε εξειδικευμένη γνώση, ιδίως για μικρότερες επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν οργανωμένες ομάδες τεχνολογικής παρακολούθησης.

Δεύτερη- και στενά συνδεδεμένη με το έλλειμμα δεξιοτήτων, είναι η πρόκληση της θεσμικής και οργανωτικής ετοιμότητας. Τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ενδεικτικά: το 48% δεν διαθέτει υπεύθυνο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό ή την TN, το 43% έχει έναν άτυπο υπεύθυνο και μόλις το 9% έχει θεσμοθετημένο ρόλο με σαφή αρμοδιότητα για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση τέτοιων πρωτοβουλιών. Στις μικρότερες επιχειρήσεις (κάτω των 10 εργαζομένων), το ποσοστό απουσίας θεσμοθετημένων ρόλων φτάνει το 55%. Αντιθέτως, στις μεγαλύτερες εταιρείες (άνω των 250 εργαζομένων), το 53% διαθέτει εξειδικευμένο υπεύθυνο. Αυτή η δυσαναλογία καταδεικνύει ότι η οργανωτική δομή των ΜμΕ συχνά δεν διαθέτει μηχανισμούς διοίκησης που να επιτρέπουν την αξιολόγηση, υλοποίηση και κλιμάκωση έργων Τεχνητής Νοημοσύνης— γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα μετάβασης από μικρής κλίμακας πειραματισμούς σε παραγωγικές εφαρμογές.

Η τρίτη πρόκληση αφορά την περιορισμένη διείσδυση της TN στον επιχειρησιακό πυρήνα των εταιρειών. Παρότι το 45% των επιχειρήσεων έχει ήδη εφαρμόσει ή δοκιμάσει λύσεις Τεχνητής Νοημοσύνης, η έρευνα καταδεικνύει ότι η υιοθέτηση παραμένει συγκεντρωμένη κυρίως σε λειτουργίες που αφορούν τον πελάτη: μάρκετινγκ και ανάλυση δεδομένων (63%), εξυπηρέτηση πελατών (44%), καθώς και εργαλεία όπως προηγμένοι ψηφιακοί βοηθοί (73%), chatbots (39%) και μοντέλα παραγωγικής TN για δημιουργία περιεχομένου (44%). Αντίθετα, η χρήση σε κρίσιμες εσωτερικές λειτουργίες — όπως η παραγωγή (27%), η οικονομική διεύθυνση (19%) και η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (13%) — παραμένει περιορισμένη. Το μοτίβο αυτό καταδεικνύει ότι η TN έχει ενσωματωθεί κυρίως σε

customer-facing δραστηριότητες και στη βελτιστοποίηση της επικοινωνίας και του περιεχομένου, χωρίς ακόμη να έχει υιοθετηθεί στις δομικές επιχειρησιακές διεργασίες όπου απαιτείται πιο εξειδικευμένη λειτουργικότητα, υψηλότερη ωριμότητα δεδομένων και βαθύτερος ανασχεδιασμός διαδικασιών. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το 23% των επιχειρήσεων εκφράζει ανησυχίες για θέματα ασφάλειας δεδομένων — παράγοντας που ενδέχεται να επιτείνει την επιφυλακτικότητα ως προς την ενσωμάτωση της TN σε εσωτερικές λειτουργίες υψηλότερης ευαισθησίας.

Μία ακόμη πρόκληση αφορά το οικονομικό και χρηματοδοτικό περιβάλλον των ΜμΕ. Αν και οι επιχειρήσεις έχουν εξέλθει από τη μακρά περίοδο οικονομικής πίεσης και λειτουργούν πλέον με μεγαλύτερη σταθερότητα, το αποτύπωμα των προηγούμενων ετών συνεχίζει να επηρεάζει την ταχύτητα και την έκταση των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες. Η πλειονότητα των επιχειρήσεων — το 71% όσων συμμετείχαν στην έρευνα — έχει κύκλο εργασιών κάτω του 1 εκατ. ευρώ, γεγονός που καθιστά τις σχετικές επενδύσεις πιο προσεκτικά ζυγισμένες. Το κόστος αναφέρεται ως εμπόδιο από το 26% των επιχειρήσεων, ενώ μόλις το 5% θεωρεί ότι τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία αποτελούν επαρκές κίνητρο. Παράλληλα, το 37% δηλώνει ότι η παροχή στοχευμένων χρηματοδοτικών εργαλείων ή επιδοτήσεων θα λειτουργούσε καταλυτικά στην επιτάχυνση της υιοθέτησης TN — στοιχείο που αναδεικνύει τη σημασία ενός πιο ενισχυμένου και προσβάσιμου χρηματοδοτικού πλαισίου.

Πέμπτη πρόκληση είναι αυτή της εμπιστοσύνης και της αντίληψης του ρόλου της TN στην εργασία. Παρότι το 58% των επιχειρήσεων θεωρεί την TN εργαλείο ενίσχυσης της εργασίας και μόλις το 7% την αντιλαμβάνεται ως απειλή αντικατάστασης, η εμπιστοσύνη εξακολουθεί να είναι εύθραυστη. Το 47% πιστεύει ότι η TN δεν μπορεί να κατανοήσει καλύτερα τις ανάγκες των πελατών από έναν άνθρωπο, ενώ 35% δηλώνει ότι δεν θα εμπιστευόταν έναν

“ψηφιακό εαυτό” να λειτουργεί πλήρως αυτόνομα για λογαριασμό του. Οι απαντήσεις αυτές αναδεικνύουν ότι η ανθρώπινη εποπτεία και η έννοια του “human-in-the-loop” αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις για την αποδοχή της τεχνολογίας. Παράλληλα, τα ζητήματα ηθικής και διαφάνειας παραμένουν παρόντα: το 37% θεωρεί ότι η TN δημιουργεί ηθικά διλήμματα — στοιχείο που υπογραμμίζει την ανάγκη για σαφή όρια χρήσης, διαφανείς διαδικασίες και πολιτικές υπεύθυνης εφαρμογής που ενισχύουν τη σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ ανθρώπου και τεχνολογίας.

Τέλος, σημαντική πρόκληση αποτελεί το χάσμα ανάμεσα στις προσδοκίες και στο πραγματικό αποτέλεσμα της υιοθέτησης της TN. Παρατηρείται αυξανόμενη διάθεση υιοθέτησης — το 48% δηλώνει ότι θα επεκτείνει τη χρήση της TN τον επόμενο χρόνο και το 40% το θεωρεί πιθανό — ενώ τα πρώτα αποτελέσματα παρουσιάζουν σαφώς θετικό πρόσημο: το 36% δηλώνει πλήρη ικανοποίηση και το 42% αξιολογεί την απόδοση ως «μάλλον θετική». Ωστόσο, ένα μικρό ποσοστό (6%) αναφέρει ότι δεν έχει δει τα αναμενόμενα αποτελέσματα, ενώ ένα επιπλέον 17% δεν έχει ακόμη ολοκληρωμένη εικόνα λόγω πρόσφατης υλοποίησης. Η πρόκληση εδώ δεν αφορά την αποτελεσματικότητα της ίδιας της τεχνολογίας, αλλά την ύπαρξη των σωστών προϋποθέσεων για να μπορέσει η Τεχνητή Νοημοσύνη να αποδώσει στο μέγιστο των δυνατοτήτων της. Χωρίς τον αναγκαίο ανασχεδιασμό διαδικασιών, σαφείς δείκτες απόδοσης, οργανωτική υποστήριξη, κατάλληλα δεδομένα και την απαιτούμενη κουλτούρα αλλαγής, ακόμη και θετικά αποτελέσματα παραμένουν αποσπασματικά και δεν εξελίσσονται σε σταθερή επιχειρησιακή αξία. Έτσι, διαμορφώνεται ένα «χάσμα υλοποίησης», όπου η διάθεση και οι πρώτες επιτυχίες δεν μεταφράζονται αυτόματα σε συστηματική, επαναλήψιμη και κλιμακώσιμη αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Η κατανόηση αυτών των προκλήσεων αποτελεί το απαραίτητο πρώτο βήμα για τη διαμόρφωση μιας αποτελεσματικής και βιώσιμης στρατηγικής υιοθέτησης της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα. Η αντιμετώπισή τους απαιτεί συντονισμένη δράση σε τέσσερις κατευθύνσεις: ενίσχυση της πρόσβασης σε υποδομές και δεδομένα, ανάπτυξη συστηματικών προγραμμάτων εκπαίδευσης και υποστήριξης, αναβάθμιση της οργανωτικής ετοιμότητας των επιχειρήσεων και δημιουργία ενός πλαισίου εμπιστοσύνης και υπεύθυνης χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης. Μόνο μέσα από μια ολιστική προσέγγιση, η οποία συνδέει την τεχνολογία με την επιχειρησιακή στρατηγική, την κουλτούρα και την ανθρώπινη ανάπτυξη, μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να μετατραπεί σε μοχλό παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας για την ελληνική οικονομία.

8. PLAYBOOK (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

8.1 Στόχοι του Playbook

Αναμφίβολα, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η δημιουργία ενός Εθνικού Playbook υιοθέτησης της ΤΝ στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα, έτσι ώστε να διευκολυνθεί και να ομαλοποιηθεί η μετάβαση από τον πειραματισμό στον μετασχηματισμό. Στόχος είναι η πλήρης επιχειρηματική αξιοποίηση της τεχνολογίας βάσει τεσσάρων αξόνων:

1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΥΝΟΧΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ

Είναι απαραίτητη η δημιουργία μιας συνολικής εθνικής κατεύθυνσης για την εφαρμογή της ΤΝ, έτσι ώστε να μην εφαρμόζεται κατακερματισμένη και μέσω μεμονωμένων πρωτοβουλιών. Ο οδικός χάρτης που παρουσιάζεται, θέτει ενιαίους στόχους για την κυβέρνηση, τις επιχειρήσεις και ακαδημαϊκούς φορείς, διασφαλίζοντας ότι ακολουθείται μια συνεπής πορεία με κοινό όραμα και μετρήσιμα σημαντικά ορόσημα.

2. ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΤΗΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΜΜΕ

Η ελληνική οικονομία αποτελείται κυρίως από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, συνεπώς ο κύριος στόχος είναι η ενδυνάμωση τους έτσι ώστε να αποκτήσουν πρόσβαση σε λύσεις ΤΝ. Το playbook θα προσφέρει εργαλεία αξιολόγησης, μοντέλα υιοθέτησης και πρακτικά παραδείγματα χρήσης, ανάλογα με το επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας της κάθε επιχείρησης.

3. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η εφαρμογή της ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την αύξηση της παραγωγικότητας και της διεθνούς ανταγωνιστικότητας. Με ορίζοντα την δημιουργία ενός “ρεύματος” επιχειρηματικής ανάπτυξης, θα επιτραπεί στις ελληνικές ΜΜΕ η υπερπήδηση των παραδοσιακών εμποδίων κλίμακας και η διεκδίκηση ισότιμης παρουσίας στις διεθνείς αγορές.

4. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

Για να είναι βιώσιμη η μετάβαση, το Playbook θέτει ως στόχο τη διασφάλιση της νομικής σαφήνειας, της συμμόρφωσης με το ευρωπαϊκό πλαίσιο για την ΤΝ (AI Act)³², και της καλλιέργειας εμπιστοσύνης τόσο από τις επιχειρήσεις όσο και από τους πολίτες. Έτσι διασφαλίζεται ότι η υιοθέτηση της ΤΝ γίνεται με υπευθυνότητα, ασφαλεία και κοινωνική αποδοχή.

Συνολικά, οι στόχοι του Playbook δεν περιορίζονται μόνο στη διεύρυνση χρήσης της ΤΝ, αλλά επεκτείνονται στη δημιουργία ενός υγιούς οικοσυστήματος καινοτομίας που θα ενδυναμώσει την εθνική οικονομία, θα καλλιεργήσει νέες δεξιότητες και θα ενισχύσει τη θετική επίδραση της τεχνολογίας στην κοινωνία.

8.2 Βασικές Υποδομές και Προϋποθέσεις - Παράγοντες Επιτυχίας

Η επιτυχής υιοθέτηση της ΤΝ στην Ελλάδα προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλων υποδομών και σαφών κανόνων που θα λειτουργούν ως θεμέλιο για τη βιώσιμη αξιοποίησή της. Καταρχάς, η πρόσβαση σε υψηλής ταχύτητας δίκτυα, όπως 5G και οπτικές ίνες, αποτελεί τη βάση για την εφαρμογή λύσεων ΤΝ σε μεγάλη κλίμακα. Παρά την πρόοδο των τελευταίων ετών, η Ελλάδα εξακολουθεί να υστερεί σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, ειδικά στις αγροτικές και νησιωτικές περιοχές, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα ισότιμης συμμετοχής των επιχειρήσεων στο ψηφιακό οικοσύστημα³³.

Επιπλέον, η ΤΝ απαιτεί σημαντικούς πόρους αποθήκευσης και επεξεργασίας, κάτι που καθιστά κρίσιμη τη διαθεσιμότητα υποδομών cloud και high-performance computing (HPC). Η παρουσία τέτοιων υποδομών επιτρέπει στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) να αποκτούν πρόσβαση σε προηγμένες τεχνολογίες που διαφορετικά θα ήταν απαγορευτικά ακριβές³⁴. Παράλληλα, η ποιότητα, η διαλειτουργικότητα και η πρόσβαση σε δεδομένα αποτελούν βασικό μοχλό ανάπτυξης εφαρμογών ΤΝ³⁵. Η Ελλάδα χρειάζεται μηχανισμούς που να επιτρέπουν την ασφαλή ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων, δημοσίου τομέα και ερευνητικών φορέων, τηρώντας ταυτόχρονα τους κανόνες του GDPR και τις απαιτήσεις του νέου AI Act. Η ύπαρξη ενός ξεκάθਾਰου και σταθερού ρυθμιστικού περιβάλλοντος³⁶ είναι επίσης καθοριστική για την επιτυχία. Ένα θεσμικό πλαίσιο που συνδυάζει καινοτομία με ασφάλεια, που επιτρέπει και ενθαρρύνει την ανάπτυξη και χρήση νέων τεχνολογιών, χωρίς όμως να παραβλέπει την προστασία της δημόσιας ασφάλειας, της ιδιωτικότητας, της ηθικής και της αξιοπιστίας, καλλιεργεί εμπιστοσύνη τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στους πολίτες και διευκολύνει την ευρύτερη διάχυση της ΤΝ στην οικονομία. Ωστόσο, δεν θα πρέπει να λησμονηθεί ότι η υπερρύθμιση, η πολυνομία και η γραφειοκρατία στην ΕΕ δυσκολεύουν την αξιοποίηση και την εμπορική εκμετάλλευση καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, καθώς και την ανάπτυξη των εταιρειών που τα παράγουν. Αυτό περιορίζει τη δυνατότητα της ΕΕ να πρωτοπορήσει τεχνολογικά. Στην Ευρώπη, η αυστηρή ρυθμιστική προσέγγιση έχει δημιουργήσει ορισμένους σκόπελους και καθυστερήσεις, επηρεάζοντας αρνητικά την ταχύτητα και την ευελιξία στην υιοθέτηση καινοτομιών.

Τέλος, η ανάπτυξη συνεργασιών και δικτύωσης³⁷ αποτελεί αναγκαία συνθήκη για τη διάχυση τεχνογνωσίας και την κλιμάκωση καλών πρακτικών. Η δημιουργία συνεργατικών πλατφορμών, clusters και κόμβων καινοτομίας επιτρέπει στις

33 European Commission (2023) Digital Economy and Society Index (DESI) – Greece
34 OECD (2023) A blueprint for Greece’s AI transformation. OECD.AI Policy Observatory
35 European Commission – Joint Research Centre (2022) AI Watch: National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective, 2022 edition
36 European Commission (2021) Coordinated Plan on Artificial Intelligence 2021 Review
37 OECD (2021) The digital transformation of SMEs

32 ΕΕ Νομοθετική Πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence Act)

επιχειρήσεις να αξιοποιούν συλλογικά, εμπειρία και πόρους, μεγιστοποιώντας τον αντίκτυπο της τεχνολογίας σε εθνικό επίπεδο.Οι υποδομές και οι προϋποθέσεις δεν αποτελούν απλώς τεχνικές απαιτήσεις, αλλά το βασικό υπόστρωμα πάνω στο οποίο μπορεί να οικοδομηθεί η επιτυχής ενσωμάτωση της ΤΝ στις ελληνικές επιχειρήσεις.



8.3 Κατηγοριοποίηση των ΜΜΕ βάσει της ψηφιακής ωριμότητας και Σύστημα αξιολόγησης ετοιμότητας επιχείρησης (Elementary, Basic, Advanced, Ideal)

Πριν την εφαρμογή του εθνικού playbook, είναι απαραίτητη η ρεαλιστική κατηγοριοποίηση σε σχέση με την ψηφιακή «ωριμότητα» των επιχειρήσεων σήμερα. Όπως γνωρίζουμε η ελληνική επιχειρηματική δομή χαρακτηρίζεται από υψηλή συμμετοχή μικρομεσαίων επιχειρήσεων και σημαντική διακύμανση στην ψηφιακή ετοιμότητα μεταξύ κλάδων και περιοχών. Στο Κεφάλαιο 2 έχουν παρατεθεί στοιχεία για την ψηφιακή ετοιμότητα στην Ελλάδα, τον Δείκτη Ψηφιακής Έντασης και τον βαθμό υιοθέτησης τεχνολογιών Cloud, ΤΝ και Big Data, και έχει αναδειχθεί η υστέρηση των Ελληνικών ΜΜΕ σε σύγκριση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Με βάση διεθνή πρότυπα (π.χ. OECD³⁸⁾) αλλά και τοπικές μελέτες (ELTRUN/COSMOTE), προτείνεται μια τετραβάθμια κατηγοριοποίηση ψηφιακής ωριμότητας: από τις επιχειρήσεις που μόλις εισέρχονται στην ψηφιακή εποχή έως εκείνες που μπορούν να ηγηθούν στην καινοτομία με ΤΝ.

- Η πρώτη κατηγορία (Elementary) περιλαμβάνει επιχειρήσεις που διαθέτουν μόνο τα βασικά ψηφιακά εργαλεία — ιστοσελίδα, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και απλά λογιστικά πακέτα — και που χρειάζονται πρωτοβουλίες «βασικής πρόσβασης» και εκπαίδευσης προτού αξιοποιήσουν ΤΝ.
- Η δεύτερη κατηγορία (Basic) αφορά επιχειρήσεις που έχουν κάνει βήματα ψηφιοποίησης με ERP/CRM και ηλεκτρονικό εμπόριο, αλλά δεν έχουν δομημένα δεδομένα ή δεξιότητες για ανάλυση δεδομένων.
- Η τρίτη κατηγορία (Advanced) περιλαμβάνει επιχειρήσεις με ενεργή χρήση δεδομένων και ανάλυση δεδομένων που μπορούν να περάσουν σε εφαρμογές πρόβλεψης (predictive) και αυτοματισμών.
- Η τέταρτη (Ideal) αφορά λίγες επιχειρήσεις «ηγέτες», οι οποίες πειραματίζονται με ευρύτερες εφαρμογές GenAI και agentic συστήματα (συστήματα με “δυναμική δράσης”) και όπου η πρόκληση είναι η κλιμάκωση αυτών και η διακυβέρνηση.

Πίνακας 3. Κατηγοριοποίηση Ψηφιακής Ωριμότητας

ΣΤΑΔΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΚΥΡΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ/ΣΤΟΧΟΙ	ΚΥΡΙΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ
ELEMENTARY	• Η επιχείρηση διαθέτει μόνο τα ελάχιστα ψηφιακά εργαλεία: ιστοσελίδα, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, βασικά λογιστικά προγράμματα • Υψηλή εξάρτηση από χειροκίνητες διαδικασίες • Περιορισμένη ψηφιακή κουλτούρα στο προσωπικό	• Εκπαίδευση προσωπικού στις βασικές ψηφιακές δεξιότητες • Δημιουργία βασικής ψηφιακής παρουσίας και υποδομών	• Έλλειψη οργανωμένης υποδομής για διαχείριση δεδομένων • Περιορισμένη ικανότητα αξιοποίησης αναλυτικών εργαλείων ή ΤΝ
BASIC	• Εφαρμογή συστημάτων ERP και CRM • Υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου και ψηφιακών καναλιών επικοινωνίας • Αρχική συγκέντρωση δεδομένων, αλλά χωρίς δομημένη στρατηγική analytics	• Οργάνωση και συγκέντρωση δεδομένων • Αρχική ανάλυση δεδομένων για επιχειρησιακές αποφάσεις • Σταδιακή ανάπτυξη δεξιοτήτων προσωπικού σε analytics	• Διάσπαρτα δεδομένα και έλλειψη δομημένων pipelines • Περιορισμένη δυνατότητα αξιοποίησης predictive analytics ή αυτοματισμών • Ανάγκη για εκπαίδευση και αύξηση ψηφιακής ωριμότητας προσωπικού
ADVANCED	• Ενεργή χρήση δεδομένων για επιχειρησιακή υποστήριξη • Εφαρμογή analytics σε καθημερινές λειτουργίες • Δυνατότητα υλοποίησης predictive analytics και αυτοματισμών	• Προβλεπτική ανάλυση για βελτιστοποίηση διαδικασιών • Εφαρμογή workflow automation και επιχειρησιακής βελτιστοποίησης • Αρχική χρήση machine learning για στρατηγικές αποφάσεις	• Κλιμάκωση εφαρμογών σε όλο τον οργανισμό • Διαλειτουργικότητα μεταξύ διαφορετικών συστημάτων και τμημάτων • Διατήρηση ποιότητας δεδομένων και συνεχιζόμενη εκπαίδευση προσωπικού
IDEAL	• Λίγες επιχειρήσεις ηγετικές σε ψηφιοποίηση και ΤΝ • Ευρεία υιοθέτηση GenAI και agentic συστημάτων σε ολόκληρη την επιχείρηση • ΤΝ αποτελεί στρατηγικό εργαλείο και βασικό μοχλό καινοτομίας	• Enterprise-wide AI, autonomous agents, δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων • Ολοκληρωμένη αξιοποίηση GenAI σε R&D, marketing, logistics, εξυπηρέτηση πελατών • Συνεχής παρακολούθηση και βελτιστοποίηση AI εφαρμογών	• Κλιμάκωση εφαρμογών σε επίπεδο οργανισμού • Governance και διαχείριση ρίσκου (compliance, AI policies) • Διαχείριση ηθικών ζητημάτων και εξασφάλιση διαφάνειας

Για το 2024, το 39% των ελληνικών MME βρίσκονται στα δύο πρώτα στάδια ψηφιακής ετοιμότητας (Elementary, Basic), ενώ το 33% κατατάσσεται στα στάδια Advanced και Ideal. Οι MME που χαρακτηρίζονται ως Advanced σημειώνουν αύξηση από 18% σε 32% από το 2022, μια σημαντική δηλαδή μετακίνηση προς τα προχωρημένα στάδια του δείκτη ψηφιακής ετοιμότητας.(34)

Για να γίνει πρακτικά λειτουργική αυτή η κατηγοριοποίηση απαιτείται ένα εμπεριστατωμένο εργαλείο αξιολόγησης ετοιμότητας (self-assessment tool). Το προτεινόμενο εργαλείο πρέπει να μετρά τουλάχιστον πέντε διαστάσεις:

- α) τεχνική υποδομή (συνδεδασμότητα, χρήση cloud, αποθηκευτικοί χώροι)
- β) δεδομένα (συλλογή, ποιότητα, διαθέσιμα datasets)
- γ) δεξιότητες και ανθρώπινο δυναμικό (ψηφιακές δεξιότητες, εμπειρία με analytics/AI)
- δ) επιχειρησιακές διαδικασίες (ύπαρξη ψηφιακής στρατηγικής, BPM, διαδικασίες λήψης αποφάσεων με δεδομένα)
- ε) διακυβέρνηση & συμμόρφωση (GDPR, πολιτικές ασφάλειας, δεοντολογία αλγορίθμων)

Η μεθοδολογία αυτοαξιολόγησης προτείνεται να βασίζεται σε κλίμακα (π.χ. 0–3 ή 0–5) για κάθε διάσταση, με προεγκατεστημένα thresholds που τοποθετούν την επιχείρηση σε μία από τις τέσσερις κατηγορίες ωριμότητας. Ενδεικτικά παραδείγματα στοιχείων που θα μετριούνται είναι: ποσοστό διαδικασιών που είναι ψηφιοποιημένες, βαθμός αυτοματισμού στο λογιστικό/παραγγελιοληπτικό σύστημα, ύπαρξη συλλογής πελατειακών δεδομένων και πολιτικής χρήσης, αριθμός εργαζομένων με βασικές/προχωρημένες ψηφιακές δεξιότητες, και χρήση cloud. Είναι σημαντικό οι δείκτες αυτοί να είναι πρακτικοί, συγκρίσιμοι και αρκετά εύχρηστοι για τις MME.

Όσον αφορά στους απαιτούμενους πόρους και εργαλεία ανά κατηγορία³⁹, για τις επιχειρήσεις στην αρχική φάση «elementary», το πρώτο στάδιο υποστήριξης θα πρέπει να περιλαμβάνει πακέτα «awareness & basic-kits», δηλαδή δράσεις ενημέρωσης και βασικά εργαλεία, κουπόνια (voucher) για να ξεκινήσουν τη χρήση cloud υπηρεσιών, βασικές λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce) και CRM για πελατειακή διαχείριση, αλλά και σύντομη εκπαίδευση στο πώς να τα χρησιμοποιούν. Όλα αυτά θα γίνονται με τη βοήθεια τοπικών EDIHs (European Digital Innovation Hubs) ή AI hubs, που μπορούν να παρέχουν πιο πρακτική και άμεση υποστήριξη (hands-on βοήθεια).

Για τις επιχειρήσεις που βρίσκονται στη φάση «basic», απαιτούνται πιο εξειδικευμένα προγράμματα: έργα αποδοτικότητας σε συνεργασία με συμβούλους που θα βοηθήσουν στην βελτίωση των διαδικασιών της επιχείρησης, πιλοτικές εφαρμογές predictive analytics για τη χρήση τεχνολογιών πρόβλεψης (π.χ. για ζήτηση, πωλήσεις ή αποθέματα), και επιχορηγήσεις για ERP/CRM integration (ενσωμάτωση) ώστε τα συστήματα διαχείρισης (ERP/CRM) να επιτύχουν αποτελεσματικότερη συνδεδασμότητα και συστηματικότερη καταγραφή των δεδομένων.

Όσες βρίσκονται στο στάδιο «advanced» χρειάζονται δράσεις για κλιμάκωση και επέκταση σε νέες αγορές, υιοθέτηση συστημάτων και πρακτικών διακυβέρνησης δεδομένων (data governance) καθώς και συνεργασίες με ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια για έργα έρευνας και καινοτομίας (R&D) και κοινή ανάπτυξη (co-development).Τέλος, οι πιο “ώριμες” και καινοτόμες επιχειρήσεις, που βρίσκονται στο στάδιο «ideal», χρειάζονται πολιτικές στήριξης που θα ενισχύσουν τη διεθνή τους ανταγωνιστικότητα: φορολογικά κίνητρα για επενδύσεις σε R&D, διεθνή δικτύωση και πρόσβαση σε αγορές του εξωτερικού και υποστήριξη για πιστοποίηση προϊόντων και υπηρεσιών που βασίζονται σε AI, με στόχο την τήρηση διεθνών προτύπων και την απόκτηση εμπορικής αξίας. Για την αποτελεσματική παρακολούθηση και αξιολόγηση της προόδου των MME στη διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού, προτείνεται η υιοθέτηση μετρήσιμων δεικτών απόδοσης (KPIs) σε τρία διακριτά επίπεδα⁴⁰:

· Εισροές (inputs)

Εστιάζουν στους πόρους και τις ενέργειες που κινητοποιούνται στο πλαίσιο των πολιτικών στήριξης: αριθμός MME που ολοκληρώνουν διαδικασίες αυτο-αξιολόγησης (self-assessment), αριθμός κουπονιών (vouchers) που εκδίδονται, αριθμός και βαθμός δραστηριοποίησης ενεργών EDIHs (European Digital Innovation Hubs).

· Εκροές (outputs)

Αποτυπώνουν τα άμεσα αποτελέσματα της πολιτικής εφαρμογής σε επίπεδο επιχειρηματικών πρακτικών: ποσοστό MME με ψηφιακές πωλήσεις, ποσοστό MME που αξιοποιούν τεχνολογίες cloud, ποσοστό MME που εφαρμόζουν λύσεις ανάλυση δεδομένων.

· Αποτελέσματα/Επιπτώσεις (outcomes/impact)

Εξετάζουν στις μακροπρόθεσμες επιδράσεις στη βιωσιμότητα και στην ανταγωνιστικότητα των MME: μετρήσιμες βελτιώσεις στην παραγωγικότητα, αύξηση κύκλου εργασιών, ανάπτυξη νέων προϊόντων ή/και επέκταση σε νέες αγορές.

Τέλος, η εφαρμογή του συστήματος αξιολόγησης ετοιμότητας πρέπει να συνοδεύεται από ένα πρακτικό, επαναληπτικό επιχειρησιακό σχέδιο υποστήριξης. Αυτό σημαίνει ότι η αυτοαξιολόγηση δεν είναι «μία κι έξω» ενέργεια, οι MME θα πρέπει να επανεξετάζουν την κατάσταση τους σε τακτά διαστήματα (π.χ. ετησίως) και να μετακινούνται σε πακέτα υποστήριξης που αναβαθμίζουν πραγματικά την ικανότητά τους να αναπτύσσουν και να κλιμακώνουν λύσεις TN. Η εμπειρία από άλλες χώρες και οι συστάσεις των JRC/AI Watch υπενθυμίζουν ότι η πολιτική παρέμβαση πρέπει να είναι μακροπρόθεσμη, συνεχής και συντονισμένη με εκπαιδευτικά προγράμματα και υποδομές⁴¹.

39 ELTRUN / COSMOTE (2024) Η Ψηφιακή Ετοιμότητα των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων στην Ελλάδα

40 OECD (2021) SMEs Going Digital: Policy challenges and recommendations

41 European Commission — Joint Research Centre (JRC) (2022) AI Watch: National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective, 2022 edition

8.4 Στρατηγική ανά κλάδο

Η στρατηγική ανά κλάδο αποτελεί κρίσιμο βήμα για την εθνική υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς κάθε κλάδος της ελληνικής οικονομίας παρουσιάζει διαφορετικές ανάγκες, δυνατότητες και προκλήσεις. Στην Ελλάδα οι MME έχουν σημαντική παρουσία στους κλάδους του τουρισμού, της ναυτιλίας, της αγροδιατροφής, της μεταποίησης των υπηρεσιών κλπ., που έχουν διαφορετικό επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας και διαθέσιμων δεδομένων. Η στρατηγική ανά κλάδο πρέπει να ενσωματώνει την προηγούμενη κατηγοριοποίηση των MME και να προσαρμόζει τις παρεμβάσεις και τα εργαλεία ανάλογα με το επίπεδο ωριμότητας και τις ιδιαιτερότητες του κάθε κλάδου.

Στον τουρισμό, για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις συχνά βρίσκονται στο επίπεδο «Basic», με χρήση ηλεκτρονικών κρατήσεων και βασικών CRM συστημάτων, αλλά περιορισμένη αξιοποίηση δεδομένων για εξατομικευμένη εμπειρία πελατών. Εδώ, η στρατηγική περιλαμβάνει εργαλεία TN για personalization και δυναμική τιμολόγηση, καθώς και υποστήριξη για την ανάλυση feedback και κριτικών πελατών μέσω NLP (Natural Language Processing) εφαρμογών. Παράλληλα, τα data hubs του κλάδου μπορούν να παρέχουν κοινά δεδομένα τάσεων και ζήτησης, διευκολύνοντας μικρότερες επιχειρήσεις να ανταγωνιστούν σε εθνικό και διεθνές επίπεδο⁴².

Στον κλάδο της ναυτιλίας και μεταφορών οι επιχειρήσεις, κυρίως οι μεγαλύτερες, διαθέτουν ήδη προηγμένα συστήματα εφοδιαστικής αλυσίδας (logistics) και διαχείρισης στόλου. Εδώ, η στρατηγική δίνει έμφαση στην κλιμάκωση της αυτοματοποίησης, στην υιοθέτηση προληπτικής συντήρησης με βάση προβλέψεις (predictive maintenance) με τεχνολογία TN και στη βελτιστοποίηση καυσίμων και διαδρομών μέσω analytics. Παράλληλα, οι μικρότερες ναυτιλιακές έχουν τη δυνατότητα να ενταχθούν μέσω συνεργατικών πλατφορμών, αξιοποιώντας κοινά δεδομένα και εφαρμογές βασισμένες στο cloud, μειώνοντας έτσι σημαντικά το κόστος εισόδου στην αγορά.

Στον αγροδιατροφικό κλάδο, ο οποίος είναι κατακερματισμένος και έχει περιορισμένη ψηφιακή ωριμότητα, με πολλές MME στο επίπεδο «Elementary», η στρατηγική πρέπει να εστιάζει σε τεχνολογίες Internet of Things (IoT), αισθητήρων (sensors) και δορυφορικής απεικόνισης (satellite imaging) για την παρακολούθηση, συλλογή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο καθώς και σε εργαλεία TN για πρόβλεψη αποδόσεων και ανίχνευση ασθενειών. Επιπλέον, η δημιουργία συλλογικών πλατφορμών δεδομένων και η εκπαίδευση αγροτών σε βασικές ψηφιακές δεξιότητες αποτελούν απαραίτητα βήματα για τη μετάβαση και χρήση πιο σύνθετων εφαρμογών ⁴³.

Στον μεταποιητικό και βιομηχανικό κλάδο, όπου οι επιχειρήσεις εμφανίζουν μεγαλύτερη ωριμότητα («Digital Performer»), η στρατηγική εστιάζει στην προγνωστική συντήρηση (predictive maintenance), τον ποιοτικό έλεγχο μέσω υπολογιστικής όρασης (computer vision), τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας και την ενσωμάτωση (integration) με συστήματα Industry 4.0.

42 European Commission — Joint Research Centre (JRC) (2022) AI Watch: National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective, 2022 edition
43 OECD (2023) A blueprint for Greece’s AI transformation. OECD.AI Policy Observatory

Οι επιχειρήσεις που έχουν ήδη ψηφιακές πλατφόρμες μπορούν να επωφεληθούν από έργα συν-ανάπτυξης με ερευνητικά κέντρα, υποστηριζόμενα από τα ευρωπαϊκά και εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης για έρευνα και ανάπτυξη ⁴⁴.

Τέλος, στον κλάδο των υπηρεσιών, όπως οι λογιστικές, συμβουλευτικές ή ψηφιακές υπηρεσίες, οι επιχειρήσεις κυμαίνονται από «Basic» έως «Ideal». Η στρατηγική περιλαμβάνει αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων διαδικασιών μέσω της τεχνολογίας RPA (Robotic Process Automation), , χρήση TN για ανάλυση δεδομένων πελατών και ανάπτυξη νέων προϊόντων, όπως analytics-as-a-service ή έξυπνων βοηθών (intelligent assistants), ενώ ταυτόχρονα προωθείται η συνεργασία μέσω clusters και κοινών πλατφορμών γνώσης για διαμοιρασμό βέλτιστων πρακτικών⁴⁵.

Στον κλάδο της υγείας και βιοϊατρικής, πολλές MME και κλινικές βρίσκονται στο στάδιο «Elementary» έως «Basic», με περιορισμένη αξιοποίηση ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων και δεδομένων ασθενών. Η στρατηγική εστιάζει στην εισαγωγή ψηφιακών συστημάτων καταγραφής και διαχείρισης ασθενών, στην εφαρμογή TN για ανάλυση ιατρικών εικόνων, διάγνωση και πρόβλεψη ασθενειών, καθώς και στην ανάπτυξη λύσεων τηλεϊατρικής που βελτιώνουν την προσβασιμότητα και την αποδοτικότητα υπηρεσιών υγείας ³⁴. Παράλληλα, η διαλειτουργικότητα με εθνικά data hubs και η συμμόρφωση με GDPR και ρυθμιστικές οδηγίες αποτελούν προϋποθέσεις για την ασφάλεια και εμπιστοσύνη.

Στον κλάδο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, όπου οι μεγάλες τράπεζες και ασφαλιστικές εταιρείες συχνά ανήκουν στο επίπεδο «Advanced», η στρατηγική επικεντρώνεται στη χρήση TN για ανάλυση κινδύνων,ανίχνευση απάτης (fraud detection), εξατομικευμένες χρηματοοικονομικές συμβουλές (personalized financial advice) και αυτοματοποίηση εσωτερικών διαδικασιών (back-office automation) Οι MME fintech που βρίσκονται σε πρώιμα στάδια («Basic») μπορούν να ενταχθούν μέσω συνεργατικών πλατφορμών, API-driven υπηρεσιών και cloud-based λύσεων, επιτρέποντας πρόσβαση σε προηγμένες δυνατότητες με χαμηλότερο κόστος εισόδου.

Συμπερασματικά, η στρατηγική ανά κλάδο δεν εφαρμόζεται με ενιαίο τρόπο για όλες τις επιχειρήσεις, αλλά προσαρμόζεται με βάση την ψηφιακή ωριμότητα, τα διαθέσιμα δεδομένα και τις ιδιαιτερότητες κάθε κλάδου. Ο συνδυασμός κατηγοριοποίησης MME, αυτοαξιολόγησης ετοιμότητας και στοχευμένων παρεμβάσεων ανά κλάδο επιτρέπει την αποτελεσματική αξιοποίηση της TN, μεγιστοποιώντας τον αντίκτυπο τόσο σε επίπεδο επιχειρήσεων όσο και συνολικά στην ελληνική οικονομία.

44 European Commission (2023) Digital Economy and Society Index (DESI) – Greece
45 ELTRUN / COSMOTE (2024) Η Ψηφιακή Ετοιμότητα των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων στην Ελλάδα

9. ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Η αποτελεσματική υλοποίηση απαιτεί τη δημιουργία ενός κεντρικού συντονιστικού οργάνου, του AI Council of Greece, που θα λειτουργεί ως φορέας εποπτείας και καθοδήγησης για όλες τις δράσεις TN σε εθνικό επίπεδο. Το Συμβούλιο προτείνεται να περιλαμβάνει εκπροσώπους από την κυβέρνηση, από κορυφαίες επιχειρήσεις, ακαδημαϊκά ιδρύματα και ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες. Με αυτόν τον τρόπο, διασφαλίζεται η στρατηγική συνοχή, η διαλειτουργικότητα μεταξύ συναρμοδίων τομέων υλοποίησης και η ορθή εφαρμογή των συμφωνημένων πολιτικών⁴⁶.

Η αποτελεσματική υλοποίηση μιας Εθνικής Στρατηγικής για την TN απαιτεί έναν ισχυρό μηχανισμό διακυβέρνησης και συντονισμού. Η πρόταση για τη δημιουργία του AI Council of Greece βασίζεται σε διεθνή πρότυπα, με στόχο να διασφαλιστεί η συνέργεια μεταξύ κυβέρνησης, επιχειρήσεων, ερευνητικών κέντρων και κοινωνίας. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το AI Council του Ηνωμένου Βασιλείου, το οποίο λειτουργεί ως ανεξάρτητη επιτροπή ειδικών και επιστημόνων παρέχοντας στρατηγικές κατευθύνσεις στην κυβέρνηση για θέματα πολιτικής, δεξιοτήτων και βιομηχανικής εφαρμογής της TN. Το μοντέλο αυτό έχει συμβάλλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση της Εθνικής Στρατηγικής για την TN του Ηνωμένου Βασιλείου, εξασφαλίζοντας συνεχή διάλογο ανάμεσα στην πολιτεία και τους φορείς καινοτομίας.

Αντίστοιχα, στην Ελλάδα, το AI Council θα πρέπει να λειτουργεί ως συμβουλευτικός και στρατηγικός φορέας, με αποστολή:

- να παρακολουθεί την εφαρμογή του Εθνικού AI Playbook
- να εισηγείται μέτρα πολιτικής και ρυθμιστικές παρεμβάσεις
- να διασφαλίζει τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών (κυβέρνησης, βιομηχανίας, ακαδημαϊκής κοινότητας και κοινωνίας των πολιτών)

Η θεσμοθέτηση ενός τέτοιου φορέα-οργάνου θα συμβάλλει ουσιαστικά στην καλλιέργεια εμπιστοσύνης και στην μείωση του κατακερματισμού των δράσεων, και θα διασφαλίσει την σαφή και συνεκτική κατεύθυνση της χώρας στον τομέα της TN. Η οργανωτική του δομή μπορεί να περιλαμβάνει επιμέρους υποεπιτροπές με θεματική εξειδίκευση (π.χ. δεξιότητες και εκπαίδευση, ρυθμιστικά θέματα, βιομηχανική εφαρμογή, ηθική και κοινωνικές επιπτώσεις). Η θητεία των μελών θα πρέπει να είναι ορισμένου χρόνου, με δυνατότητα μερικής ανανέωσης σε τακτά διαστήματα ώστε να εξασφαλίζεται τόσο η συνέχεια όσο και η ανανέωση του Συμβουλίου. Παράλληλα, το AI Council θα οφείλει να εκδίδει δημόσιες ετήσιες εκθέσεις προόδου και να λογοδοτεί θεσμικά στη Βουλή ή σε αρμόδια κοινοβουλευτική επιτροπή, προάγοντας έτσι ένα αυστηρό πλαίσιο διαφάνειας και λογοδοσίας.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η διασύνδεση του AI Council of Greece με αντίστοιχους ευρωπαϊκούς και διεθνείς φορείς. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μέσω του Κοινού Κέντρου Ερευνών (Joint Research Centre – JRC), έχει ήδη αναπτύξει εργαλεία και οδηγούς για την υιοθέτηση και διακυβέρνηση της TN στον δημόσιο τομέα. Η αξιοποίηση αυτών των προτύπων θα ενισχύσει τη συμβατότητα των ελληνικών πολιτικών με το υπό διαμόρφωση κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ (EU AI Act) και θα ενισχύσει τη θέση της χώρας στον Ευρωπαϊκό διάλογο.

Σημειώνεται ότι έχουν ήδη υπάρξει σημαντικές πρωτοβουλίες στο Ελληνικό οικοσύστημα, όπως η μελέτη GenAI_Greece 2030 (IIT/EK “Δημόκριτος”) και το στρατηγικό σχέδιο «A Blueprint for Greece’s AI Transformation» (Ειδική Γραμματεία Μακροχρόνιου Σχεδιασμού, 2024), οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για το έργο του Συμβουλίου. Η θεσμοθέτηση του AI Council of Greece θα δημιουργήσει το απαραίτητο πλαίσιο συντονισμού, θα ενοποιήσει τις επιμέρους δράσεις και θα διασφαλίσει τη συστηματική και βιώσιμη ανάπτυξη της TN στη χώρα.

9.1 Συνεργασίες Δημόσιου – Ιδιωτικού Τομέα

Η συνεργασία μεταξύ Δημοσίου και ιδιωτικού τομέα αποτελεί απαραίτητο παράγοντα για την επιτάχυνση και την κλιμάκωση των εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN). Οι Δημόσιοι φορείς έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν το θεσμικό πλαίσιο, τις βασικές υποδομές, κίνητρα και χρηματοδότηση, ενώ ο ιδιωτικός τομέας δύναται να συνεισφέρει με εξειδικευμένη τεχνογνωσία, τεχνολογικά εργαλεία, πλατφόρμες και εμπειρία από την αγορά. Μέσω τέτοιων συνεργασιών, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις (MME) αποκτούν πρόσβαση σε τεχνολογίες που υπό κανονικές συνθήκες θα ήταν απαγορευτικά ακριβές, ενώ παράλληλα τους δίνεται η ευκαιρία να συμμετάσχουν σε κοινά προγράμματα ανάπτυξης καινοτομίας βασισμένης στην TN.

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η υιοθέτηση της TN δεν μπορεί να προχωρήσει αποτελεσματικά αν βασιστεί αποκλειστικά είτε στον Δημόσιο είτε στον ιδιωτικό τομέα: απαιτείται συστηματική και μακροπρόθεσμη συνεργασία. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Γερμανία, η οποία ξεκίνησε το 2013 την πρωτοβουλία Plattform Industrie 4.0. Μέσω αυτής, αναπτύχθηκαν κοινοί κανόνες και πρότυπα, ενισχύθηκε η διαλειτουργικότητα μεταξύ τεχνολογιών, υποστηρίχθηκαν πειραματικά έργα και δημιουργήθηκε ένα δυναμικό οικοσύστημα καινοτομίας που ενδυνάμωσε ιδιαίτερα τις MME. Αντίστοιχες πρωτοβουλίες συναντάμε στην Γαλλία με το πρόγραμμα AI for Humanity, καθώς και στις Σκανδιναβικές χώρες, όπου η έμφαση δίνεται στη διασύνδεση ερευνητικών κέντρων, startup οικοσυστημάτων και μεγάλων επιχειρήσεων.

Για την Ελλάδα, μια ανάλογη στρατηγική θα μπορούσε να περιλαμβάνει:

- Δημιουργία θεματικών συνεργατικών πλατφορμών TN (π.χ. στον τουρισμό, τη ναυτιλία, την αγροδιατροφή, την υγεία), ώστε να αξιοποιηθούν οι τομείς στους οποίους η χώρα έχει συγκριτικό πλεονέκτημα.
- Συγχρηματοδότηση έργων πειραματισμού και πιλοτικών εφαρμογών από το Κράτος, Ευρωπαϊκά προγράμματα και μεγάλες επιχειρήσεις, προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος για τις MME και να δημιουργηθούν γρήγορα παραδείγματα εφαρμογής.
- Διάχυση τεχνογνωσίας και βέλτιστων πρακτικών μέσα από εκπαιδευτικά προγράμματα, workshops, ανοικτά

⁴⁶ AI Watch, JRC (2022). Road to the Adoption of Artificial Intelligence by the Public Sector: A Handbook for Policymakers, Public Administrations and Relevant Stakeholders. European Commission

δεδομένα και πλατφόρμες ανταλλαγής γνώσης, ώστε να ενισχυθεί η ετοιμότητα των επιχειρήσεων.

- Συμμετοχή ερευνητικών ιδρυμάτων και Πανεπιστημίων, με στόχο τη γεφύρωση της απόστασης μεταξύ θεωρητικής έρευνας και πρακτικών εμπορικών εφαρμογών.
- Δημιουργία μηχανισμών πιστοποίησης και κανονιστικών πλαισίων για αξιόπιστες, ηθικές και διαφανείς εφαρμογές ΤΝ, ώστε να καλλιεργηθεί εμπιστοσύνη από την πλευρά των πολιτών και των επιχειρήσεων.

Στην ελληνική πραγματικότητα ήδη έχουν γίνει κάποια σημαντικά βήματα που μπορούν να αποτελέσουν τη βάση μιας πιο οργανωμένης στρατηγικής. Το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος έχει αναπτύξει πρωτοβουλίες όπως το AI Industry Forum και συμμετέχει σε διεθνή ερευνητικά έργα που φέρνουν κοντά την ακαδημαϊκή έρευνα, τις νεοφυείς επιχειρήσεις και τον επιχειρηματικό κόσμο . Παράλληλα, το Κέντρο Καινοτομίας της Microsoft στην Αθήνα συνεργάζεται με Πανεπιστήμια και επιχειρήσεις, προσφέροντας πρόσβαση σε τεχνολογίες cloud και εφαρμογές ΤΝ. Στο ίδιο πλαίσιο, το πρόγραμμα Elevate Greece ενισχύει τις startups που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ΤΝ, παρέχοντας χρηματοδοτικά κίνητρα αλλά και δυνατότητες δικτύωσης με επενδυτές και συνεργάτες. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι περιφερειακοί κόμβοι καινοτομίας, όπως ο Κόμβος Καινοτομίας στην Κρήτη και το ThessINTEC στη Θεσσαλονίκη, οι οποίοι φιλοδοξούν να λειτουργήσουν ως πλατφόρμες συνέργειας μεταξύ ερευνητικών κέντρων, ΜΜΕ και μεγάλων επιχειρήσεων. Επιπλέον, μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας καθώς και των νέων κύκλων ΕΣΠΑ, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε έργα ψηφιακού μετασχηματισμού, στα οποία η ΤΝ κατέχει κεντρική θέση και αποτελεί μοχλό εκσυγχρονισμού της Ελληνικής οικονομίας.

Μια ενοποιημένη Εθνική πλατφόρμα θα μπορούσε να ονομαστεί “Hellenic AI Innovation Hub”, λειτουργώντας ως κόμβος συνεργασίας και ανταλλαγής γνώσης ανάμεσα στο Κράτος, την ακαδημαϊκή κοινότητα, τις ΜΜΕ, τις μεγάλες επιχειρήσεις και τα διεθνή δίκτυα καινοτομίας. Ο ρόλος της δεν θα περιορίζεται μόνο στην τεχνική υποστήριξη αλλά θα επεκτείνεται στην χάραξη πολιτικής, την στρατηγική διεθνοποίησης και την ενίσχυση της ελληνικής παρουσίας σε Ευρωπαϊκές και παγκόσμιες πρωτοβουλίες στον τομέα της ΤΝ.

9.2 Χρηματοδότηση και Μοντέλα Χορηγιών

Η υιοθέτηση ΤΝ από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στο πλαίσιο της ψηφιακής μετάβασης. Παρά το γεγονός ότι οι ΜΜΕ αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος της οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση, η περιορισμένη πρόσβαση τους σε χρηματοδοτικούς πόρους, εξειδικευμένες δεξιότητες και τεχνολογικές υποδομές οδηγεί σε χαμηλότερα ποσοστά υιοθέτησης της ΤΝ σε σύγκριση με τις μεγάλες επιχειρήσεις .

Για την αντιμετώπιση αυτού του φράγματος προτείνονται μοντέλα χορηγίας και συν-επένδυσης. Στο πλαίσιο αυτό, μεγάλες επιχειρήσεις αναλαμβάνουν τη χρηματοδότηση ή τη συνεπένδυση σε πιλοτικά έργα ΤΝ που αφορούν μικρότερες εταιρείες, λειτουργώντας ως καταλύτες για τη διάχυση της καινοτομίας στην αγορά.

Τα σχήματα αυτά μπορούν να υλοποιηθούν με διαφορετικούς τρόπους, όπως:

- Voucher και grants: οικονομικά κίνητρα που παρέχονται σε ΜΜΕ για την απόκτηση υπηρεσιών ΤΝ, λογισμικού ή συμβουλευτικής υποστήριξης.
- Κοινές υποδομές: πρόσβαση σε cloud πλατφόρμες, data hubs και υπολογιστικούς πόρους, οι οποίοι διαφορετικά θα ήταν απρόσιτοι για μικρότερες επιχειρήσεις.
- Τεχνική υποστήριξη και mentoring: μεταφορά τεχνογνωσίας και εξειδικευμένων υπηρεσιών από μεγάλες επιχειρήσεις και ερευνητικά κέντρα προς τις ΜΜΕ.

Η εμπειρία της Ευρωπαϊκής Ένωσης δείχνει ότι η συνδυαστική χρηματοδότηση από δημόσιους και ιδιωτικούς πόρους αποδίδει καλύτερα αποτελέσματα. Η Κρατική χρηματοδότηση και τα Ευρωπαϊκά κονδύλια (π.χ. Horizon Europe, Digital Europe Programme, Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά Ταμεία) μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά προς τα sponsorship models, δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο και βιώσιμο οικοσύστημα ανάπτυξης και υιοθέτησης της ΤΝ . Παράλληλα, η εμπλοκή ιδιωτικών φορέων ενισχύει τη δέσμευση της αγοράς και διασφαλίζει ότι τα έργα ανταποκρίνονται σε πραγματικές επιχειρηματικές ανάγκες. Η θεσμοθέτηση μηχανισμών όπως τα AI innovation vouchers και τα public-private partnerships μπορεί να προσφέρει στις ελληνικές ΜΜΕ τις αναγκαίες υποδομές και την οικονομική ευελιξία για να ενσωματώσουν λύσεις ΤΝ. Επιπλέον, η δημιουργία χώρων δοκιμών (AI testbeds) και ειδικών προγραμμάτων με ευέλικτους κανόνες (regulatory sandboxes), με τη στήριξη του κράτους και τη συνεργασία μεγάλων επιχειρήσεων, μπορεί να βοηθήσει τις μικρότερες εταιρείες να δοκιμάζουν νέες εφαρμογές ΤΝ πιο γρήγορα και με λιγότερο ρίσκο.

Συνολικά, τα sponsorship models και τα co-investment schemes αποτελούν κρίσιμους πυλώνες για τη γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος ανάμεσα σε μεγάλες και μικρές επιχειρήσεις. Μέσα από στοχευμένες συνέργειες Δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, μπορεί να δημιουργηθεί ένα υγιές και βιώσιμο οικοσύστημα καινοτομίας στην Ελλάδα, ικανό να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα και να επιταχύνει την ψηφιακή ωρίμανση της οικονομίας.

9.3 Ανάπτυξη Ταλέντου και Εκπαίδευση

Η ανάπτυξη και η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης σε Εθνικό επίπεδο προϋποθέτει την ύπαρξη ισχυρού ανθρώπινου δυναμικού με τις κατάλληλες δεξιότητες. Η Ελλάδα, όπως και πολλές άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, αντιμετωπίζει την πρόκληση της περιορισμένης διαθεσιμότητας εξειδικευμένων επιστημόνων και επαγγελματιών στον τομέα της ΤΝ, γεγονός που επιβραδύνει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και περιορίζει τη δυναμική καινοτομίας. Για τον λόγο αυτό, η Εθνική στρατηγική θα πρέπει να δίνει έμφαση στη συστηματική ανάπτυξη ταλέντου και στην ενίσχυση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δυνατοτήτων. Η εκπαίδευση υψηλής εξειδίκευσης αποτελεί βασικό άξονα. Η ενίσχυση μεταπτυχιακών και διδακτορικών προγραμμάτων, η δημιουργία θεματικών εργαστηρίων και η ανάπτυξη συνεργασιών με διεθνή Πανεπιστήμια μπορούν να στηρίξουν την παραγωγή νέας γνώσης και να καλλιεργήσουν την επόμενη γενιά ερευνητών και μηχανικών ΤΝ. Παράλληλα, ειδικά προγράμματα υποτροφιών και κινητικότητας μπορούν να ενισχύσουν τη διατήρηση και την επιστροφή ταλέντου που σήμερα εργάζεται στο εξωτερικό.

Πέραν της ακαδημαϊκής αριστείας, είναι αναγκαία η επένδυση στην εκπαίδευση του ευρύτερου εργατικού δυναμικού. Η διάδοση βασικών ψηφιακών και τεχνολογικών δεξιοτήτων, η υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης και η παροχή ευκαιριών για αναβάθμιση (upskilling) και επανεκπαίδευση (reskilling) θα εξασφαλίσουν ότι οι εργαζόμενοι μπορούν να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις που δημιουργεί η ενσωμάτωση της ΤΝ στην παραγωγή, στις υπηρεσίες και στη Δημόσια διοίκηση. Σε αυτό το πλαίσιο, αρκετές Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες μπορούν να αποτελέσουν παράδειγμα. Το έργο AI for SMEs προσφέρει πρακτική εκπαίδευση και εργαλεία για την υιοθέτηση ΤΝ από μικρομεσαίες επιχειρήσεις, με προγράμματα train-the-trainer και εξειδικευμένο υλικό . Το πρόγραμμα SMART Project – Strategic Mentoring in Artificial Intelligence for European SMEs επικεντρώνεται στη συμβουλευτική και καθοδήγηση στελεχών χωρίς τεχνικό υπόβαθρο, βοηθώντας τα να εφαρμόσουν λύσεις ΤΝ στην καθημερινή επιχειρησιακή τους λειτουργία . Επίσης, το AI-BIZ εστιάζει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων εργαζομένων και διευθυντών ΜΜΕ, μέσω εκπαιδευτικού υλικού, εργαλείων και workshops .

Καθοριστική σημασία έχει και η συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα. Μέσα από πρακτικές ασκήσεις, κοινά προγράμματα εκπαίδευσης και συμμετοχή σε έργα πιλοτικής εφαρμογής, οι επιχειρήσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως γέφυρα μεταξύ θεωρητικής γνώσης και πρακτικής αξιοποίησης. Παράλληλα, η διοργάνωση εργαστηρίων, σεμιναρίων και ενημερωτικών δράσεων θα ενισχύσει την κατανόηση της ΤΝ από την κοινωνία, καλλιεργώντας εμπιστοσύνη και υπεύθυνη χρήση.

Συνολικά, η ανάπτυξη ταλέντου και η επένδυση στην εκπαίδευση αποτελούν θεμέλιο λίθο για τη βιώσιμη ενσωμάτωση της ΤΝ στην Ελλάδα. Μέσα από στοχευμένες δράσεις σε επίπεδο Πανεπιστημίων, επιχειρήσεων και κοινωνίας, μπορεί να δημιουργηθεί ένα δυναμικό οικοσύστημα γνώσης και καινοτομίας που θα επιτρέψει στη χώρα να ανταποκριθεί αποτελεσματικά στις προκλήσεις και τις ευκαιρίες της ψηφιακής εποχής.

9.4 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

Η επιτυχής υλοποίηση μιας Εθνικής στρατηγικής για την ΤΝ απαιτεί σαφές και ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα. Η σταδιακή εφαρμογή επιτρέπει την ευθυγράμμιση των δράσεων με τις πραγματικές δυνατότητες της χώρας, τη βέλτιστη αξιοποίηση πόρων και την προσαρμογή στις εξελίξεις της τεχνολογίας και της αγοράς. Το χρονοδιάγραμμα μπορεί να οργανωθεί σε τρεις βασικές φάσεις:

- Βραχυπρόθεσμη (1–2 έτη):
- Θεσμοθέτηση του AI Council of Greece και δημιουργία μηχανισμών διακυβέρνησης.
 - Σχεδιασμός του AI Playbook και καθορισμός βασικών δεικτών παρακολούθησης (KPIs).
 - Ενίσχυση υποδομών με πιλοτικά έργα (π.χ. cloud πλατφόρμες, data hubs).
 - Πρώθηση προγραμμάτων κατάρτισης για ΜΜΕ και δημόσια διοίκηση.
- Μεσοπρόθεσμη (3–5 έτη):
- Ανάπτυξη AI testbeds και regulatory sandboxes για δοκιμή καινοτόμων εφαρμογών.
 - Κλιμάκωση προγραμμάτων εκπαίδευσης, με ενίσχυση Πανεπιστημιακών σπουδών και συνεργασία με

- Ευρωπαϊκά δίκτυα.
- Διεύρυνση μοντέλων χρηματοδότησης και sponsorship ώστε να καλύπτουν μεγαλύτερο αριθμό επιχειρήσεων.
 - Ενσωμάτωση ΤΝ σε κρίσιμους τομείς (υγεία, μεταφορές, αγροδιατροφή, δημόσιες υπηρεσίες).
- Μακροπρόθεσμη (5+ έτη):
- Πλήρης λειτουργία ενός Εθνικού οικοσυστήματος ΤΝ, με ώριμες υποδομές δεδομένων και υπηρεσιών.
 - Σταθερή συνεργασία με ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς για τη συνεχή αναβάθμιση των πολιτικών.
 - Δημιουργία εξαγώγιμων λύσεων και υπηρεσιών ΤΝ από Ελληνικές επιχειρήσεις, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα της χώρας.
 - Αξιολόγηση και αναθεώρηση της στρατηγικής με βάση τις νέες τεχνολογικές και κοινωνικές εξελίξεις.

Η σταδιακή αυτή πορεία διασφαλίζει ότι οι δράσεις δεν θα υλοποιηθούν αποσπασματικά, αλλά θα ακολουθούν μία συνεκτική στρατηγική, εναρμονισμένη με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές.



ΒΑΣΙΛΗΣ
ΚΑΦΑΤΟΣ

Πρόεδρος Συμβουλευτικής
Επιτροπής του Συμβουλίου
Ανταγωνιστικότητας της Ελλάδας

Η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί στρατηγική ευκαιρία για την αναδιαμόρφωση του οικονομικού μοντέλου ανάπτυξης της χώρας, λειτουργώντας ως καταλύτης για την αύξηση της παραγωγικότητας, της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας.

Το Συμβούλιο Ανταγωνιστικότητας εκπόνησε την παρούσα μελέτη με την φιλοδοξία να συνεισφέρει στη χάραξη πολιτικής και να αποτελέσει πρακτικό οδηγό αξιοποίησης τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης από τις επιχειρήσεις.

Σε συνέχεια όσων αναδείχθηκαν στην έκθεση ΠΥΞΙΔΑ 2024, όπου επισημάνθηκε ο ρόλος της τεχνολογικής καινοτομίας στην οικονομία, η μελέτη επιχειρεί να αποτυπώσει τη θέση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο ελληνικό επιχειρείν, να διερευνήσει την δυνητική συμβολή της στην βελτίωση της παραγωγικότητας, και να προτείνει έναν οδικό χάρτη δράσεων ("AI Playbook") για την ανάπτυξη οικοσυστήματος Τεχνητής Νοημοσύνης και την υποστήριξη των επιχειρήσεων για ευρύτερη υιοθέτησή της, με επιλογές κατάλληλες για τον κλάδο και το επίπεδο ψηφιακής τους ωριμότητας.

Τα ευρήματα της έρευνας πεδίου που διενεργήθηκε στο πλαίσιο της μελέτης αναδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο οι Ελληνικές επιχειρήσεις προσεγγίζουν την Τεχνητή Νοημοσύνη. Μεταξύ των ευρημάτων αναγνωρίστηκε η σχετικά χαμηλή αξιοποίηση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης από τις επιχειρήσεις, αλλά και η αυξανόμενη εξοικείωση και ενδιαφέρον για την Τεχνητή Νοημοσύνη.

Η πρόκληση είναι εντονότερη για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες διαθέτουν συγκριτικά περιορισμένη πρόσβαση σε χρηματοδοτικούς πόρους, εξειδικευμένες δεξιότητες και τεχνολογικές υποδομές. Λαμβάνοντας υπόψη τον κομβικό ρόλο που έχουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελληνική οικονομία, το Playbook δίνει ιδιαίτερη έμφαση σε εργαλεία, μεθόδους και πολιτικές που θα τις διευκολύνουν να αξιοποιήσουν με επιτυχία τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης.

Η μελέτη επισημαίνει δυο σημαντικές προϋποθέσεις για την αύξηση της υιοθέτησης Τεχνητής Νοημοσύνης από τις Ελληνικές επιχειρήσεις:

- Η πρόσβαση σε υπολογιστική ισχύ και η διαθεσιμότητα δεδομένων μέσα από κοινής χρήσης υποδομές υψηλής απόδοσης και συνεργατικές δομές μειώνει το κόστος, ιδίως για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.
- Η αύξηση του αριθμού των ειδικών στις Τεχνολογίες Πληροφορικής παραμένει μία από τις μεγαλύτερες ευκαιρίες για την Ελλάδα. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερα σημαντική είναι η ενίσχυση προγραμμάτων αναβάθμισης δεξιοτήτων που συνδέονται με την Τεχνητή Νοημοσύνη.

Χώρες που θα επενδύσουν στρατηγικά στην Τεχνητή Νοημοσύνη έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν σημαντικό πλεονέκτημα ανταγωνιστικότητας στο νέο παγκόσμιο περιβάλλον που διαμορφώνεται. Με το κατάλληλο πλαίσιο τεχνολογικών υποδομών, διαθεσιμότητας δεδομένων και δεξιοτήτων ανθρώπινου δυναμικού, η Τεχνητή Νοημοσύνη παρέχει την δυνατότητα υπερκέρρασης εμποδίων κλίμακας, ταχύτερης καινοτομίας, μεγαλύτερης εξωστρέφειας και, τελικά, ενίσχυσης της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της Ελληνικής οικονομίας.

Ελπίζω η παρούσα μελέτη του Συμβουλίου Ανταγωνιστικότητας της Ελλάδας να συντελέσει στην κατεύθυνση αυτή, και θέλω να ευχαριστήσω θερμά τα μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής και την Ομάδα Εργασίας για την πολύτιμη συνεισφορά τους.



ΔΡ. BENETIA ΚΟΥΣΙΑ

Εκτελεστική Διευθύντρια του
Συμβουλίου Ανταγωνιστικότητας
της Ελλάδας

Είμαστε ιδιαίτερα χαρούμενοι που ολοκληρώσαμε τη νέα μελέτη για την «Ενίσχυση της Ανταγωνιστικότητας της Ελληνικής Οικονομίας μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης: Απελευθερώνοντας Δυναμική Κλίμακας για την Ελλάδα».

Η συγκεκριμένη μελέτη αποτελεί μια ολοκληρωμένη προσπάθεια αποτύπωσης των προκλήσεων και των ευκαιριών που δημιουργεί η Τεχνητή Νοημοσύνη για τις ελληνικές επιχειρήσεις, ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες, οι οποίες συνιστούν τη ραχοκοκαλιά της εθνικής οικονομίας. Σύμφωνα με το World Economic Forum, η GenAI χαρακτηρίζεται ως μία «μετασχηματιστική τεχνολογία» με δυνατότητα μεγάλου κοινωνικού και οικονομικού αντίκτυπου. Αποφεύγοντας οποιοδήποτε ορισμό, η Gen AI αντιμετωπίζεται ως μια τεχνολογία ή ομάδα τεχνολογιών που έχει ιδιαίτερη δυναμική για «παραγωγή», για δημιουργία δηλαδή νέου περιεχομένου ή δεδομένων με ένα ταυτόχρονα απαιτητικό πλαίσιο υπεύθυνης χρήσης. Συνεπώς η αξιοποίησή αυτής της διεπιστημονικής τεχνολογίας προϋποθέτει έρευνα και γνώση τόσο για εκείνους που θα την χρησιμοποιήσουν ως εργαλείο ή εφαρμογή όσο και γι αυτούς που θα παράξουν νέα γνώση και προϊόντα διαμορφώνοντας ένα νέο τοπίο.

Η μελέτη λειτουργεί ως πρακτικό εγχειρίδιο (playbook), περιγράφοντας βήμα προς βήμα πώς μπορεί η Ελλάδα να αξιοποιήσει τις τεχνολογίες AI για να ενισχύσει την παραγωγικότητα, να αυξήσει τις πιθανότητες για καινοτομία και να προσπαθήσει να προωθήσει διεθνώς την ανταγωνιστικότητά της. Κεντρικό πυλώνα της μελέτης αποτέλεσε η εκτεταμένη έρευνα πεδίου, στην οποία συμμετείχαν περίπου 400 επιχειρήσεις από όλη τη χώρα, καταθέτοντας τις εμπειρίες, τις προτεραιότητες, τους προβληματισμούς και τις ανάγκες τους σχετικά με την υιοθέτηση και ενσωμάτωση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι απαντήσεις τους προσέφεραν πολύτιμα δεδομένα και μια πραγματικά αντιπροσωπευτική εικόνα για την ετοιμότητα και τις προοπτικές της ελληνικής οικονομίας στην ψηφιακή εποχή.

Θα ήθελα να εκφράσω τις πιο θερμές μου ευχαριστίες:

Στο Advisory Board του Συμβουλίου Ανταγωνιστικότητας της Ελλάδας για την καθοδήγηση, τη στρατηγική εποπτεία και τις εξαιρετικά χρήσιμες παρεμβάσεις του σε όλα τα στάδια της μελέτης.

Την συγγραφική ομάδα και συγκεκριμένα τους κ.κ. Χρήστο Θεοχαρόπουλο, Μάρκο Κοντοέ και Μαρία Ιωάννογλου από τη Deloitte, τον κ. Κωνσταντίνο Θανάσκο, τον κ. Γιώργο Θεοδωρακάκη και την κα Αντωνία Κωνσταντοπούλου από την EY-Parthenon, την κα Αρτεμς Βενέτη και τον κ. Stefano Collini από τη BCG, τον κ. Γιάννη Σπυρόπουλο και την κα Μαρία Κεφαλά από την Octane και την κα Γιώτα Μπογιατζή από το CompeteGR, για την ακαδημαϊκή συνέπεια, την αναλυτική τεκμηρίωση και τη δημιουργικότητα που επέδειξαν σε όλα τα στάδια της εργασίας.

Στο Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών (ΕΒΕΑ), που στήριξε ουσιαστικά την πρωτοβουλία μας επιτρέποντας την αποστολή του ερωτηματολογίου στα μέλη του. Η συμβολή του ΕΒΕΑ συνέβαλε στην ουσιαστική ενίσχυση της συμμετοχής και, κατ' επέκταση, στην αξιοπιστία και πληρότητα των αποτελεσμάτων.

Στις επιχειρήσεις που συμμετείχαν, αφιερώνοντας χρόνο και σκέψη για να μοιραστούν τις εμπειρίες και τις προοπτικές τους σχετικά με την AI. Χωρίς τη συμβολή τους, καμία ουσιαστική αποτύπωση της πραγματικότητας δεν θα ήταν εφικτή.

Ευχαριστούμε όλους όσους συνέβαλαν με τη γνώση, τη συνεργασία και την εμπιστοσύνη τους στη δημιουργία ενός έργου, ενός αναλυτικού οδηγού, μιας στρατηγικής πρότασης για το πώς η Ελλάδα μπορεί να επιταχύνει την υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης και να απελευθερώσει τη δυναμική κλίμακας που απαιτείται για την οικονομική και κοινωνική της πρόοδο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αρθρο 2, 2003/361/ΕΚ, Σύσταση της Επιτροπής της 6ης Μαΐου 2003 σχετικά με τον ορισμό των πολύ μικρών, των μικρών και των μεσαίων επιχειρήσεων.

ΔΝΤ, 2025, Power Hungry: How AI Will Drive Energy Demand

Κουσία Βενετία (2022), Γλωσσάρι για την αγορά εργασίας: Οι λέξεις πίσω από τον διάλογο. ΚΕΡΚΥΡΑ -Economia publishing)

Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου, 2024, Trading with intelligence How AI shapes and is shaped by international trade,

ΤτΕ (Α' εξάμηνο 2025), Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις: Επενδυτική Διάθεση ΜμΕ

AI Watch, JRC (2022). Road to the Adoption of Artificial Intelligence by the Public Sector: A Handbook for Policymakers, Public Administrations and Relevant Stakeholders. European Commission.

AI-BIZ (2023). AI-BIZ Project: Artificial Intelligence for Business. Available at: <https://www.aibizproject.eu>

AI4SMEs (2022). Artificial Intelligence for SMEs. Available at: <https://ai4smes.eu>

Bank of America. (2023). The economic impact of artificial intelligence. Bank of America Private Bank. <https://www.privatebank.bankofamerica.com/articles/economic-impact-of-ai.html>

BCG, Christian Schwaerzler, Miguel Carrasco, Christopher Daniel, Brooke Bollyky, Yoshihisa Niwa, Aparna Bharadwaj, Akram Awad, Richard Sargeant, Sanjay Nawandhar, and Svetlana Kostikova, Report November 20/ 2024, Which Economies Are Ready for AI? The AI Maturity Matrix

Brown, L. and Taylor, M. (2021) ‘Social media and youth culture’, *Journal of Media Studies*, 15(2), pp. 45–59.

COSMOTE & ELTRUN (2023) Συνεχής αύξηση στην ψηφιακή ωριμότητα των ΜμΕ επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Available at: https://www.economistas.gr/epiheiriseis/65109_synehis-ayxisi-stin-psifiaki-orimotita-ton-mme-epiheiriseon-stin-ellada-symfona

Deloitte – ΣΕΠΕ (2024) Μελέτη για τη Γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ελλάδα. Available at: <https://www.deloitte.com/gr/en/services/consulting/research/deloitte-survey-for-sepe--the-impact-of-gen-ai-on-the-greek-econ.html> (Accessed: 22/9/2025)

Demokritos (2024) The Lyceum Project: AI Ethics with Aristotle. Athens: Demokritos.

Digital and Population Data Services Agency (2023) AuroraAI network maintenance end notice. Available at: Maintenance of the AuroraAI network’s core components will end on 31 December 2023 | Digital and population data services agency

Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). Human + machine: Reimagining work in the age of AI. Harvard Business Review Press.

Ecosystem for AI innovation in Europe, European Commission

ΕΚΚΕ & ΕΚΕΦΕ «Δ». (2023). Generative AI Greece 2030: Τα ενδεχόμενα μέλλοντα της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα. Αθήνα: Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού.

Elevate Greece (2025) Elevate Greece – The official platform on the Greek Startup Ecosystem. Available at: <https://elevategreece.gov.gr/>

ELTRUN / COSMOTE (2024) Η Ψηφιακή Ετοιμότητα των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων στην Ελλάδα

European Commission – Digital Decade 2025 Country

Report: Greece, 2025

European Commission – Joint Research Centre (2022) AI Watch: National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective, 2022 edition

European Commission – Joint Research Centre (2022). AI Watch: Road to the Adoption of Artificial Intelligence by the Public Sector: A Handbook for Policymakers, Public Administrations and Relevant Stakeholders. Publications Office of the European Union.

European Commission (2021) Coordinated Plan on Artificial Intelligence 2021 Review

European Commission (2023) Digital Economy and Society Index (DESI) – Greece

European Commission (2024) Greece — Digital Decade Country Report 2024 / DESI indicators. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/greece-2024-digital-decade-country-report>

European Commission (2025) Europe’s Digital Decade: digital targets for 2030. Available at: Europe’s digital decade: 2030 targets | European Commission

European Commission (2025) State of the Digital Decade 2025: Keep building the EU’s sovereignty and digital future. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report> (Accessed: 22/9/2025)

European Digital Innovation Hubs Network’s activities and customers – State of play report 2024, Publications Office of the European Union, 2025

European Investment Bank (2024) EIB Investment Survey 2024: Country Overview – Greece. Available at: https://www.eib.org/files/documents/lucalli/20240238_econ_eibis_2024_greece_en.pdf (Accessed: 22/9/2025)

Eurostat (2025) Usage of AI technologies increasing in EU enterprises. Available at: Usage of AI technologies increasing in EU enterprises (Accessed: 22/9/2025)

GenAI Greece 2030 (2024) Strategic Foresight. Available at: GenAI_Greece_2030.pdf (Accessed: 22/9/2025)

grnet (2025) AI Factory “Pharos”, the flagship project of the Greek Ministry of Digital Governance. Available at: Press Release: AI Factory “Pharos”, the flagship project of the Greek Ministry of Digital Governance, is launched - GRNET Website

Hellenic Republic Ministry of Digital Governance (2024) The Greek National Digital Decade Strategic Roadmap. Available at: https://digitalstrategy.gov.gr/website/static/website/assets/uploads/digital_decade_national_roadmap.pdf (Accessed: 22/9/2025)

imerigia.gr (2023) ΑΑΔΕ: Η τεχνητή νοημοσύνη «ξετρυπώνει» φοροφυγάδες - Πώς θα εντοπίζονται αδήλωτες πισίνες. Available at: ΑΑΔΕ: Η τεχνητή νοημοσύνη «ξετρυπώνει» φοροφυγάδες - Πώς θα εντοπίζονται αδήλωτες πισίνες | Ημερησία

IMPLEMENT Consulting Group by Google, April 2024, The economic opportunity of AI in Greece,

Implement Economics (2024) The Economic Opportunity of AI in Greece. Available at: The-economic-opportunity-of-AI-in-Greece.pdf (SECURED) (Accessed: 22/9/2025)

Implement Economics (2024), The Economic Opportunity of AI in Greece. (Σημ.: 80–85% του οικονομικού δυναμικού της GenAI βρίσκεται στους κλάδους υπηρεσιών. Ο ομαδοποιημένος χάρτης κλάδων ακολουθεί NACE: J-M, O-R/U, G-I/N/S-T, C-F, A-B.)

King, R. (2020) ‘Global migration patterns’, in Adams, P. and Liu, T. (eds.) Global Issues Today. Oxford: Oxford University Press, pp. 102–120.

Medaglia, R., Mikalef, P., & Tangi, L. (2024). Competences and Governance Practices for Artificial Intelligence in the Public Sector. Joint Research Centre, European Commission, Maydell, R. (2025). European Governance of Artificial Intelligence: Bridging Uncertainty With Evidence-Informed Policy Making. JRC, European Commissio

Ministry of Justice (2023) Παρουσίαση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στο δικαστικό σύστημα. Available at: Παρουσίαση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στο δικαστικό σύστημα – Υπουργείο Δικαιοσύνης

Ministry of Justice (2025) Η Δικαιοσύνη αναβαθμίζεται ψηφιακά με συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης - Μνημόνιο Συνεργασίας. Available at: Η Δικαιοσύνη αναβαθμίζεται ψηφιακά με συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης – Μνημόνιο Συνεργασίας – Υπουργείο Δικαιοσύνης

National Bank of Greece (2025) Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις: Επενδυτική διάθεση και στρατηγικές. Available at: Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις | Εθνική Τράπεζα

National Documentation Center (2025) Available at: www.didaktorika.gr/eadd/, <https://opencouncil.gr/>)

Navigating the New Economy: The sectoral and regional effects of Gen AI, EY, 2024

Novo Nordisk Foundation (2024) Denmark’s first AI supercomputer is now operational. Available at: Denmark’s first AI supercomputer is now operational - Novo Nordisk Fonden

OECD (2021) SMEs Going Digital: Policy challenges and recommendations OECD (2021) The digital transformation of SMEs

OECD (2022) Education at a Glance 2022. Available at: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance> (Accessed: 20 July 2025).

OECD (2023) A blueprint for Greece’s AI transformation. OECD.AI Policy Observatory

OECD (2023). The AI Diffusion Index: Measuring the Adoption of Artificial Intelligence in Firms. Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2025), Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/795de142-en> (Accessed: 22/9/2025)

Presidency of the Government Special Secretariat of Foresight (2024) A Blueprint for Greece’s AI Transformation. Available at: <https://foresight.gov.gr/en/studies/A-Blueprint-for-Greece-s-AI-Transformation> (Accessed: 22/9/2025)

PwC, 2017, Sizing the prize: What’s the real value of AI for

your business and how can you capitalise? PwC. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>.

SMART Project (2022). Strategic Mentoring in Artificial Intelligence for European SMEs. Available at: <https://www.euprojects.gr/en/portfolio-items/smart>

Smith, J. (2019) Introduction to Sociology. 3rd ed. London: Routledge.

Swiss Federal Administration (2025) Artificial Intelligence overview- Swiss Federal Council news on regulatory approach. Available at: Artificial intelligence

UK Government (2021) National AI Strategy

World Health Organization (2023) Climate change and health. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> (Accessed: 15 July 2025).

INTERNET SOURCES

<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/>
<https://cms.implementconsultinggroup.com/media/uploads/articles/2024/The-economic-opportunity-of-generative-AI-in-Greece/The-economic-opportunity-of-AI-in-Greece.pdf>

e-Estonia (2025) X-road – Interoperability services. Available at: X-Road - European Commission (2025) Europe’s Digital Decade: digital targets for 2030. Available at: Europe’s digital decade: 2030 targets | European Commission

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ-ΟΡΙΣΜΟΙ

AI Act (Ευρωπαϊκός Κανονισμός Τεχνητής Νοημοσύνης):

Είναι το πρώτο ολοκληρωμένο νομικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ρυθμίζει την ανάπτυξη και χρήση συστημάτων ΤΝ, ταξινομώντας τα σε επίπεδα κινδύνου και θέτοντας κανόνες για διαφάνεια, ασφάλεια, λογοδοσία και προστασία των δικαιωμάτων των πολιτών.

Agentic συστήματα:

Είναι συστήματα με «δυναμική δράσης» δηλαδή τεχνητά ή φυσικά συστήματα που έχουν την ικανότητα να ενεργούν αυτόνομα, να λαμβάνουν αποφάσεις και να επιδιώκουν στόχους στο περιβάλλον τους.

Analytics-as-a-Service:

Είναι η παροχή υπηρεσιών ανάλυσης δεδομένων μέσω cloud, όπου οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιούν εργαλεία ανάλυσης χωρίς να χρειάζεται να επενδύσουν σε δική τους υποδομή.

Cloud (Υπολογιστικό Νέφος):

Είναι ένα μοντέλο παροχής υπολογιστικών πόρων μέσω του διαδικτύου, όπως αποθήκευση, εφαρμογές και επεξεργαστική ισχύ, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να διαθέτει φυσικό εξοπλισμό. Επιτρέπει ευελιξία, εύκολη κλιμάκωση και πρόσβαση από παντού.

Cloud-first :

Σημαίνει ότι μια επιχείρηση ή οργανισμός δίνει προτεραιότητα στις λύσεις που βασίζονται στο cloud, επιλέγει πρώτα υπηρεσίες και εφαρμογές στο cloud πριν σκεφτεί on-premise λύσεις, στοχεύει σε μεγαλύτερη ευελιξία, κλιμάκωση και ταχύτερη ανάπτυξη συστημάτων και πριν δημιουργήσει ή αγοράσει κάτι, εξετάζει αν μπορεί να γίνει στο cloud.

Customer Relationship Management (CRM):

Είναι ένα σύστημα που βοηθά μια επιχείρηση να οργανώνει και να διαχειρίζεται τις σχέσεις της με τους πελάτες, τις πωλήσεις, το μάρκετινγκ και την υποστήριξη.

Data pipelines (γραμμές δεδομένων):

Είναι συστήματα ή διαδικασίες που μεταφέρουν, επεξεργάζονται και οργανώνουν δεδομένα από διάφορες πηγές σε ένα σημείο προορισμού, όπως μια βάση δεδομένων ή ένα αποθετήριο (data warehouse).

Digital intensity (ψηφιακή ένταση):

Αναφέρεται στο βαθμό ή την έκταση με την οποία ένας οργανισμός, μια επιχείρηση ή μια χώρα υιοθετεί και ενσωματώνει ψηφιακές τεχνολογίες στις λειτουργίες, τις διαδικασίες και τις δραστηριότητές της.

Enterprise Resource Platform (ERP):

Είναι ένα σύστημα που βοηθά μια επιχείρηση να διαχειρίζεται όλους τους βασικούς πόρους και λειτουργίες της, όπως αποθήκες, λογιστικά, προμήθειες, παραγωγή, ανθρώπινο δυναμικό κλπ.

GenAI (Generative Artificial Intelligence – Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη):

Είναι ο κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης που δημιουργεί νέο περιεχόμενο, όπως κείμενα, εικόνες, βίντεο, μουσική ή κώδικα, μαθαίνοντας από μεγάλα σύνολα δεδομένων.

HPC (High Performance Computing)- Υπολογιστική Υψηλής Απόδοσης:

Είναι η χρήση εξαιρετικά ισχυρών υπολογιστικών συστημάτων (υπερυπολογιστών ή clusters) για την επίλυση πολύπλοκων και απαιτητικών προβλημάτων, όπως επιστημονικές προσομοιώσεις, ΑΙ εκπαίδευση μοντέλων, ανάλυση μεγάλων δεδομένων και έρευνα.

ICT (Information & Communication Technologies – ΤΠΕ):

Είναι το σύνολο των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση, επεξεργασία, αποστολή και αποθήκευση πληροφοριών. Περιλαμβάνει υπολογιστές, δίκτυα, λογισμικό, τηλεπικοινωνίες, internet, data centers και όλα τα συστήματα που υποστηρίζουν την ψηφιακή επικοινωνία.

Intelligent Assistants:

Είναι οι έξυπνοι βοηθοί, όπως chatbot ή ψηφιακοί βοηθοί, που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη για να βοηθούν χρήστες σε διάφορες εργασίες, όπως εξυπηρέτηση πελατών ή διαχείριση πληροφοριών.

Large Language Model Operations (LLMOps):

Είναι μια ειδική υποκατηγορία του MLOps επικεντρωμένη στις λειτουργίες γύρω από μεγάλα γλωσσικά μοντέλα (LLMs).

Machine Learning Operations (MLOps):

Είναι ένα σύνολο πρακτικών, εργαλείων και διαδικασιών για τη διαχείριση του πλήρους κύκλου ζωής ενός μοντέλου μηχανικής μάθησης—από τη συλλογή και προετοιμασία δεδομένων μέχρι την ανάπτυξη, παρακολούθηση, συντήρηση και συνεχή βελτίωση.

MVP (Minimum Viable Product):

Είναι το ελάχιστο λειτουργικό προϊόν, δηλαδή μια πρώτη, απλοποιημένη εκδοχή ενός προϊόντος ή λύσης, η οποία περιλαμβάνει μόνο τις βασικές και απαραίτητες λειτουργίες που αρκούν για να: ικανοποιήσει τις βασικές ανάγκες των χρηστών, δοκιμαστεί στην αγορά ή από τους χρήστες, και να συλλέξει σημαντικά feedback για βελτιώσεις.

Retrieval-Augmented Generation (RAG):

Είναι μια τεχνική όπου ένα μοντέλο παραγωγής κειμένου (π.χ. LLM) εμπλουτίζεται με εξωτερικές πληροφορίες που ανακτά σε πραγματικό χρόνο από βάσεις δεδομένων, έγγραφα ή αναζητήσεις.

Robotic Process Automation (RPA):

Είναι μια τεχνολογία που επιτρέπει την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων και εργασιών ρουτίνας μέσω λογισμικού-ρομπότ (bots).

SMEs:

Small and Medium-sized Enterprises (Μικρές και Μεσαίες Επιχειρήσεις (MME)).

Ανταγωνιστικότητα (competitiveness):

Είναι το σύνολο των θεσμών, των πολιτικών και των συντελεστών που προσδιορίζουν την παραγωγικότητα μιας χώρας, η οποία με τη σειρά της ορίζει το επίπεδο ευημερίας. Global Federation of Competitiveness Councils

Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (Generative AI – GenAI):

Είναι ένας κλάδος της Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιεί προηγμένα μαθηματικά και υπολογιστικά μοντέλα για να παράγει νέο περιεχόμενο (κείμενο, εικόνες, ήχο, βίντεο, κώδικα κλπ.), βασιζόμενη σε μεγάλα δεδομένα και εκπαίδευση μέσω νευρωνικών δικτύων και άλλων αλγορίθμων. OECD (2023)

Είναι ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης που μπορεί να δημιουργήσει αυθεντικό και πρωτότυπο περιεχόμενο, υπερβαίνοντας την απλή αναπαραγωγή, με εφαρμογές που έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν σημαντικά το τοπίο της εργασίας, της δημιουργικότητας και της επιχειρηματικής καινοτομίας, και απαιτείται η υπεύθυνη διαχείριση των κοινωνικών και ηθικών προκλήσεων που συνεπάγεται. BSR (Business for Social Responsibility, 2023)

Είναι μια μετασχηματιστική τεχνολογία ικανή να δημιουργεί νέο περιεχόμενο ή δεδομένα, η οποία απαιτεί πλαίσιο υπεύθυνης χρήσης, διακυβέρνησης και ρύθμισης για να διασφαλιστεί η ασφάλεια, η ηθική και η βιωσιμότητα της εφαρμογής της. World Economic Forum (WEF, 2023)

MME:

Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

Παραγωγικότητα της εργασίας (labor productivity):

Είναι τα στοιχεία εργασίας, κεφαλαίου, ενέργειας και υλικών που καταναλώνονται για να παραχθούν προϊόντα και υπηρεσίες (Αμερικανικό Κέντρο Παραγωγικότητας). Η παραγωγικότητα μετριέται συγκρίνοντας την ποσότητα των παραγομένων αγαθών ή υπηρεσιών με τις εισροές που χρησιμοποιήθηκαν για αυτήν την παραγωγή. Η παραγωγικότητα της εργασίας είναι το κλάσμα ανάμεσα στις ώρες που εργάστηκε κάποιος και στο αποτέλεσμα που παρήγαγε. Η σωστή χρήση της τεχνολογίας μπορεί κάλλιστα να αυξήσει την παραγωγικότητα της εργασίας, όπως επίσης και οι σωστές διαδικασίες. Καταλαβαίνουμε ότι το πόσες ώρες χρειάστηκαν για να παραχθεί κάτι δεν έχει σχέση με το πόσο κόστισαν αυτές οι ώρες αλλά κυρίως και ποια ήταν η αξία πώλησης του παραγόμενου. Κουσία Βενετία (2022), Γλωσσάρι για την αγορά εργασίας: Οι λέξεις πίσω από τον διάλογο. ΚΕΡΚΥΡΑ -Economía publishing)

Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence – AI):

Είναι ο κλάδος της πληροφορικής που δημιουργεί συστήματα ικανά να εκτελούν εργασίες που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως μάθηση, κατανόηση γλώσσας, αναγνώριση εικόνων, λήψη αποφάσεων και επίλυση προβλημάτων.

ΤΠΕ:

Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ -ΠΙΝΑΚΕΣ -ΕΙΚΟΝΕΣ

Γράφημα 1 - Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τεχνολογίες ΤΝ , ανα κατηγορία μεγέθους, ΕΕ, 2023-24 (% των επιχειρήσεων)

Γράφημα 2 - Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τεχνολογίες ΤΝ, 2023 και 2024 (% των επιχειρήσεων)

Γράφημα 3 - Υιοθέτηση ΤΝ: Ελλάδα vs Ε.Ε. (2023-224)

Γράφημα 4 - Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τεχνολογίες ΤΝ, ανά κατηγορία μεγέθους, Ελλάδα, 2023 και 2024 (% των επιχειρήσεων)

Γράφημα 5 - Επίπεδο χρήσης ΤΝ (%ΜΜΕ με χρήση ΤΝ)

Γράφημα 6 - Επιχειρήσεις που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (cloud), 2023 (% των επιχειρήσεων)

Γράφημα 7 - Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ανάλυση δεδομένων in house ή από εξωτερικό πάροχο, 2023 (% των επιχειρήσεων)

Γράφημα 8 - Απασχολούμενοι ειδικοί ΤΠΕ, 2023 και 2024 (% της απασχόλησης)

Γράφημα 9 - Επιχειρήσεις που παρέχουν κατάρτιση ΤΠΕ στο προσωπικό τους, 2023 κι 2024 (% των επιχειρήσεων)

Γράφημα 10 - Δυνητική συμβολή της GenAI στο ΑΕΠ της Ελλάδας (Implement, 2024)

Γράφημα 11 - Επίδραση του GenAI στο ελληνικό ΑΕΠ (2023-2030)

Γράφημα 12 - Εκτιμώμενη σωρευτική επίδραση στην παραγωγικότητα της εργασίας σε βάθος δεκαετίας (%)

Γράφημα 13 - Εκτιμώμενη επίδραση ΤΝ στην παραγωγικότητα ανά κλάδο σε βάθος δεκαετίας παγκοσμίως (%).

Γράφημα 14 - Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο στην Ελλαδα και εκτιμώμενη συμβολή της GenAI την επόμενη δεκαετία (σε δις Ευρώ)

Γράφημα 15 - Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τεχνολογίες ΤΝ ανα κλάδο οικονομικής δραστηριότητας,

ΕΕ, 2023, 2024 (% των επιχειρήσεων)

Γράφημα 16 - Ανασταλτικοί παράγοντες για την ανάπτυξη της ΠΤΝ στην Ελλάδα

Γράφημα 17 - Παράγοντες που θα διευκολύνουν την ανάπτυξη της ΠΤΝ στην Ελλάδα

Γράφημα 18 - Ποιοί απάντησαν στην Έρευνα;

Γράφημα 19 - Τομέας δραστηριότητας των Επιχειρήσεων που συμμετείχαν

Γράφημα 20 - Αριθμός απασχολούμενων των επιχειρήσεων που συμμετείχαν

Γράφημα 21 - Στην Περιφέρεια Αττικής οι περισσότερες επιχειρήσεις που συμμετείχαν

Γράφημα 22 - Επίπεδο Ψηφιοποίησης των επιχειρήσεων

Γράφημα 23 - Γνωστικό επίπεδο των επιχειρήσεων για την ΤΝ

Γράφημα 24 - Αντίληψη για την ΤΝ και τις δυνατότητές της στην επιχείρηση

Γράφημα 25 - Απο πού ενημερώνονται οι επιχειρήσεις για τις εξελίξεις στη ΤΝ; (Δυνατότητα έως δύο επιλογών)

Γράφημα 26 - Συμμετοχή σε σεμινάριο ή ενημερωτική δράση για την ΤΝ

Γράφημα 27 - Αντίληψη για το ποιός πρέπει να αναλάβει την εκπαίδευση (upskilling/reskilling) των εργαζομένων σε ΤΝ

Γράφημα 28 - Οι επιχειρήσεις έχουν εφαρμόσει ή δοκιμάσει λύσεις ΤΝ;

Γράφημα 29 - Τομείς στους οποίους έχουν εφαρμοστεί ή δοκιμαστεί λύσεις ΤΝ. (Δυνατότητα πολλαπλής επιλογής)

Γράφημα 30 - Οι τεχνολογίες ΤΝ που χρησιμοποιούνται ή δοκιμάζονται στις επιχειρήσεις. (Δυνατότητα πολλαπλής επιλογής)

Γράφημα 31 - Χωρίς υπεύθυνο για θέματα ψηφιακού μετασχηματισμού ή TN -εντός της επιχείρησης-η πλειοψηφία των επιχειρήσεων

Γράφημα 32 - Κυρίαρχη αντίληψη για τη στάση της επιχείρησης απέναντι στην TN

Γράφημα 33 - Ένταξη της TN στη στρατηγική της επιχείρησης για τα επόμενα 2–3 έτη

Γράφημα 34 - Βασικά Κίνητρα για την εφαρμογή TN. (Δυνατότητα δύο επιλογών)

Γράφημα 35 - Δυσκολίες κατά την υιοθέτηση τεχνολογιών TN (Δυνατότητα έως δύο επιλογών)

Γράφημα 36 - Είδος υποστήριξης που απαιτείται για την καλύτερη αξιοποίηση της TN στην επιχείρηση.(Δυνατότητα έως δύο επιλογών)

Γράφημα 37 - Αξιολόγηση στις έως τώρα λύσεις TN που έχουν εφαρμοστεί στην επιχείρηση

Γράφημα 38 - Πρόθεση επέκτασης της χρήσης TN το επόμενο έτος στην επιχείρηση

Γράφημα 39 - Βαθμός εμπιστοσύνης σε έναν ψηφιακό «εαυτό» βασισμένο στην TN που θα λειτουργούσε αυτοματοποιημένα για λογαριασμό των εργαζομένων

Γράφημα 40 - Αντίληψη για το αν η TN μπορεί να αντικαταστήσει άτομα ή ομάδες στην επιχείρηση

Γράφημα 41 - Επιλογή για να λειτουργεί 100% αυτόνομα με TN η επιχείρησή, εφόσον υπάρχει δυνατότητα.

Γράφημα 42 - Ανίληψη για το αν η TN δημιουργεί ηθικά διλήμματα στην εργασία

Γράφημα 43 - Αντίληψη για το αν η TN μπορεί να κατανοήσει καλύτερα τις ανάγκες των πελατών από έναν άνθρωπο

Γράφημα 44 - Οι πιο χρήσιμες και αποτελεσματικές εφαρμογές τηςTN στην επιχείρηση

Πίνακας 1 - Εκτιμώμενη επίδραση TN στην παραγωγικότητα ανά κλάδο ανά γεωγραφική περιοχή σε βάθος δεκαετίας (%), σύμφωνα με το σενάριο ευρείας υιοθέτησης

Πίνακας 2 - Κατανομή των Επιχειρήσεων της Έρευνας Πεδίου

Πίνακας 3 - Κατηγοριοποίηση Ψηφιακής Ωριμότητας

Εικόνα 1 - Κλειδιά για την ανάπτυξη της TN στην Ελλάδα

Εικόνα 2 - Κλάδοι με δυναμική για την υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ελληνική οικονομία

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Τίτλος: Ενίσχυση της Ανταγωνιστικότητας μέσω της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1. Ποιος είναι ο ρόλος σας στην εταιρεία:
- ☐ Ιδιοκτήτης
- ☐ Διευθυντικό στέλεχος
- ☐ Ειδικός σε θέματα Τεχνολογίας/Πληροφορικής/AI
- ☐ Άλλο

2. Τομέας δραστηριότητας (πολλαπλή επιλογή)
- ☐ Αυτοκινητοβιομηχανία
- ☐ Καταναλωτικά προϊόντα
- ☐ Λιανικό εμπόριο, χονδρική πώληση & διανομή
- ☐ Μεταφορές & εφοδιαστική
- ☐ Ταξίδια, φιλοξενία & αναψυχή
- ☐ Βιομηχανικά προϊόντα
- ☐ Κατασκευές
- ☐ Ορυχεία & μέταλλα
- ☐ Πετρέλαιο, φυσικό αέριο & χημικά
- ☐ Ηλεκτρική ενέργεια & υπηρεσίες κοινής ωφέλειας
- ☐ Φαρμακευτική βιομηχανία
- ☐ Τραπεζικές & κεφαλαιαγορές
- ☐ Ασφάλειες
- ☐ Ακίνητη περιουσία
- ☐ Υγεία
- ☐ Κυβέρνηση & δημόσιες υπηρεσίες
- ☐ Τεχνολογία
- ☐ MME & ψυχαγωγία
- ☐ Τηλεπικοινωνίες
- ☐ Άλλο (προσδιορίστε): _____

3. Κύκλος εργασιών (2024, EUR):
- ☐ έως 1 εκ. €
- ☐ 2–10 εκ. €
- ☐ 10–50 εκ. €
- ☐ πάνω από 50 εκ. €

4. Αριθμός απασχολούμενων
- ☐ 1-9
- ☐ 10-49
- ☐ 50-250
- ☐ > 250

5. Περιφέρεια έδρας:
- ☐ Αττική
- ☐ Κεντρική Μακεδονία
- ☐ Ανατολική Μακεδονία & Θράκη
- ☐ Δυτική Μακεδονία
- ☐ Στερεά Ελλάδα
- ☐ Πελοπόννησος
- ☐ Δυτική Ελλάδα
- ☐ Θεσσαλία
- ☐ Ήπειρος
- ☐ Κρήτη
- ☐ Ιόνια Νησιά
- ☐ Βόρειο Αιγαίο
- ☐ Νότιο Αιγαίο

6. Επίπεδο ψηφιοποίησης:
- ☐ Χαμηλό – περιορισμένη χρήση τεχνολογιών (e-mail, χρήση Excel)
- ☐ Μέτριο – βασική ψηφιακή παρουσία (ιστοσελίδα, social media, εργαλεία διαχείρισης πελατειακών σχέσεων - CRM)
- ☐ Υψηλό – ψηφιοποίηση βασικών λειτουργιών (ενδεικτικές περιοχές: e-commerce, data analytics logistics, marketing automation)
- ☐ Πολύ Υψηλό – προηγμένος ψηφιακός μετασχηματισμός (Τεχνητή Νοημοσύνη, IoT, big data analytics, in-house digital team, ψηφιακά προϊόντα)

ΓΝΩΣΗ & ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΤΝ

7. Πώς θα περιγράφατε τη γνώση της επιχείρησής σας γύρω από την ΤΝ;

☐ Δεν γνωρίζουμε καθόλου

☐ Έχουμε ακούσει, αλλά δεν κατανοούμε επαρκώς

☐ Κατανοούμε βασικά οφέλη και κινδύνους

☐ Έχουμε συγκεκριμένο πλάνο αξιοποίησης

☐ Έχουμε ήδη ενσωματώσει τεχνολογίες ΤΝ

8. Πώς ενημερώνεστε για εξελίξεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ); (Μπορείτε να επιλέξετε έως 2 επιλογές)

☐ ΜΜΕ / Διαδίκτυο

☐ Επαγγελματικοί φορείς / Επιμελητήρια

☐ Εκπαιδευτικοί οργανισμοί

☐ Συνεργάτες / Σύμβουλοι

☐ Δεν ενημερωνόμαστε

9. Πώς αντιλαμβάνεστε την ΤΝ και τις δυνατότητές της στην επιχείρησή σας;

☐ Εργαλείο για αυτοματοποίηση

☐ Εξοικονόμηση κόστους

☐ Βελτίωση λήψης αποφάσεων

☐ Δεν έχουμε ακόμα εικόνα

10. Έχετε συμμετάσχει σε κάποιο σεμινάριο ή ενημερωτική δράση σχετική με την ΤΝ;

☐ Ναι (παρακαλώ περιγράψτε) _____

☐ Όχι

11. Ποιος θεωρείτε ότι πρέπει να αναλάβει την εκπαίδευση (upskilling/reskilling) των εργαζομένων σε ΤΝ;

☐ Οι εργοδότες

☐ Η Πολιτεία (ΔΥΠΑ, δημόσια χρηματοδότηση σεμιναρίων)

☐ Είναι ευθύνη των ίδιων των εργαζομένων

☐ Άλλο: _____

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

12. Έχετε εφαρμόσει λύσεις ΤΝ στην επιχείρησή σας;

☐ Όχι

☐ Όχι ακόμα, αλλά το εξετάζουμε

☐ Ναι

13. Αν ναι, σε ποιους τομείς; (πολλαπλή επιλογή)

☐ Παραγωγή

☐ Διανομή / Logistics

☐ Εξυπηρέτηση πελατών

☐ Μάρκετινγκ / Ανάλυση δεδομένων

☐ Οικονομική Διεύθυνση

☐ HR / Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού

☐ Άλλο: _____

14. Εάν χρησιμοποιούνται ή δοκιμάζονται τεχνολογίες ΤΝ στην επιχείρησή σας, ποιες είναι αυτές; (πολλαπλή επιλογή)

☐ Βασικά chatbots / αυτοματοποιημένη συνομιλία (π.χ. Messenger, WhatsApp bots)

☐ Προηγμένοι ψηφιακοί βοηθοί (virtual agents με ΤΝ, π.χ. ChatGPT για υποστήριξη)

☐ Predictive analytics / Προγνωστικά μοντέλα (forecasting ζήτησης, scoring)

☐ Προσωποποιημένο marketing

☐ Ανάλυση εικόνας ή ήχου με ΤΝ (computer vision, voice recognition)

☐ Gen AI / Ρομποτικοί αυτοματισμοί διαδικασιών (π.χ. αναφορές, back-office)

☐ LLMs / μοντέλα παραγωγικής ΤΝ για δημιουργία περιεχομένου (π.χ. περιγραφές, emails)

☐ Άλλο (περιγράψτε): _____

Οργάνωση & Στρατηγική

15. Υπάρχει εντός της επιχείρησης κάποιος υπεύθυνος για θέματα ψηφιακού μετασχηματισμού ή ΤΝ;

☐ Όχι

☐ Ναι, αλλά άτυπα

☐ Ναι, με καθορισμένο ρόλο και σχέδιο

☐ Αν ναι, τι επαγγελματικό τίτλο έχει; _____

16. Ποια από τις παρακάτω προσεγγίσεις εκφράζει καλύτερα τη στάση της επιχείρησης απέναντι στην ΤΝ;

☐ Δεν μας απασχολεί αυτή τη στιγμή

☐ Παρακολουθούμε τις εξελίξεις

☐ Εξετάζουμε σοβαρά πιθανές εφαρμογές

☐ Πιλοτικά δοκιμάζουμε κάποια λύση

☐ Έχουμε εφαρμόσει ΤΝ σε βασικές λειτουργίες

17. Έχει ενταχθεί η ΤΝ στη στρατηγική της επιχείρησης για τα επόμενα 2–3 έτη;

☐ Όχι

☐ Εξετάζεται

☐ Προβλέπεται μελλοντικά

☐ Έχει ήδη ενταχθεί στο πλάνο ανάπτυξης

Κίνητρα & Δυσκολίες

18. Για την επιχείρηση σας, ποια είναι τα βασικά κίνητρα για την εφαρμογή ΤΝ (Μπορείτε να επιλέξετε έως 2 επιλογές)

☐ Μείωση κόστους

☐ Καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών

☐ Βελτίωση αποδοτικότητας / παραγωγικότητας

☐ Δημιουργικές επιχειρηματικές ιδέες, αξιοποιώντας δεδομένα και πληροφορίες

☐ Αξιοποίηση χρηματοδοτικών κινήτρων / προγραμμάτων

☐ Λόγοι επικοινωνίας / marketing / ανταγωνιστικής τοποθέτησης

19. Δυσκολίες που αντιμετωπίζετε στην υιοθέτηση τεχνολογιών ΤΝ (Μπορείτε να επιλέξετε έως 2 επιλογές)

☐ Έλλειψη γνώσεων / εμπειρίας σε θέματα ΤΝ

☐ Η εταιρεία δεν διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό

☐ Κόστος

☐ Δυσχέρεια στην εξασφάλιση εξωτερικής τεχνικής υποστήριξης / συμβουλευτικών υπηρεσιών

☐ Κουλτούρα εταιρείας / προσωπικού

☐ Ανησυχία για θέματα ασφάλειας δεδομένων

Αντίκτυπος & Προοπτικές

20. Εάν έχετε εφαρμόσει λύσεις ΤΝ στην επιχείρησή σας, πως αξιολογείτε τα μέχρι τώρα αποτελέσματα;

☐ Πολύ θετικά, είμαστε ικανοποιημένοι

☐ Μάλλον θετικά

☐ Δεν έχουμε δει τα αποτελέσματα που περιμέναμε

☐ Δεν έχει ολοκληρωθεί η υλοποίηση / δεν έχουμε ακόμα εικόνα

21. Προτίθεστε να επεκτείνετε τη χρήση ΤΝ το επόμενο έτος;

☐ Ναι

☐ Ίσως

☐ Όχι

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΟΛΩΝ & ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗ

22. Πιστεύετε ότι η ΤΝ μπορεί να αντικαταστήσει εσάς ή την ομάδα σας;

☐ Ναι, μεσο-μακροπρόθεσμα είναι ρεαλιστικό

☐ Όχι, αλλά θα αλλάξει ριζικά τον ρόλο μας

☐ Όχι, πρόκειται για εργαλείο της δουλειάς μας

☐ Δεν έχω γνώμη

23. Θα εμπιστευόσασταν έναν ψηφιακό «εαυτό» βασισμένο στην ΤΝ που θα λειτουργούσε αυτοματοποιημένα για λογαριασμό σας;

☐ Ναι, αν ήταν σωστά ρυθμισμένος

☐ Μόνο για τεχνικά ή επαναλαμβανόμενα ζητήματα

☐ Όχι, η ανθρώπινη κρίση είναι ανεκτίμητη

☐ Δεν είμαι σίγουρος/η

ΠΕΛΑΤΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΛΗΨΗ

24. Πιστεύετε ότι η ΤΝ μπορεί να κατανοήσει καλύτερα τις ανάγκες των πελατών από έναν άνθρωπο;

☐ Ναι, είναι πιο αμερόληπτη και αναλυτική

☐ Μερικώς – της λείπει η ανθρώπινη διαίσθηση

☐ Όχι – η ανθρώπινη επαφή είναι ανεκτίμητη

☐ Δεν γνωρίζω / Δεν με απασχολεί

25. Πιστεύετε ότι η χρήση ΤΝ δημιουργεί ηθικά διλήμματα στην εργασία;

☐ Ναι, δημιουργεί σοβαρά ηθικά διλήμματα (π.χ. κατάργηση θέσεων εργασίας, παραβίαση ιδιωτικότητας, προκαταλήψεις που μπορεί να επηρεάζουν την λήψη αποφάσεων)

☐ Ναι, αλλά είναι διαχειρίσιμα

☐ Όχι, αρκεί να υπάρχει διαφάνεια

☐ Δεν γνωρίζω / Δεν με απασχολεί

Αυτονομία & Έργα

26. Αν η επιχείρησή σας μπορούσε να λειτουργεί 100% αυτόνομα με ΤΝ, θα το επιθυμούσατε;

☐ Ναι – μέγιστη αποτελεσματικότητα

☐ Ίσως – υπό ανθρώπινη επίβλεψη

☐ Όχι – η τεχνολογία πρέπει να υπηρετεί τον άνθρωπο

☐ Δεν γνωρίζω / Εξαρτάται από το πλαίσιο

27. Ποιες εφαρμογές TN στον κλάδο σας θεωρείτε πιο χρήσιμες και αποτελεσματικές; (π.χ. forecasting ζήτησης, chatbot υποστήριξης, predictive maintenance)

Παρακαλώ περιγράψτε: _____

28. Τι είδους υποστήριξη θεωρείτε περισσότερο απαραίτητη για να αξιοποιήσετε καλύτερα την TN στην επιχείρησή σας;

(Μπορείτε να επιλέξετε έως 2 επιλογές)

☐ Πρόσβαση σε κατάλληλη εκπαίδευση / κατάρτιση

☐ Χρηματοδοτικά εργαλεία ή επιδοτήσεις

☐ Τεχνική υποστήριξη / εξειδικευμένοι συνεργάτες

☐ Πληροφόρηση για εφαρμογές και καλές πρακτικές στον κλάδο μου

☐ Νομική / δεοντολογική καθοδήγηση για χρήση TN

☐ Δικτύωση με άλλες επιχειρήσεις

☐ Δεν γνωρίζω ακόμα

29. Τι άλλο θα θέλατε να γνωρίζατε σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) ή ποια άλλη σχετική υποστήριξη θα θέλατε να λάβετε;

Παρακαλώ περιγράψτε: _____

COMPETEGREECE

Η παγκοσμιοποίηση, το δημογραφικό, η 4η Βιομηχανική Επανάσταση και οι σύνθετες γεωπολιτικές προκλήσεις είναι οι κυριότεροι παράγοντες που επί χρόνια επηρεάζουν την παγκόσμια οικονομία, με θετικό τρόπο για όσους προσαρμόζονται και αξιοποιούν τις εξελίξεις και με αρνητικό για όσους επιμένουν εμμονικά στο παρελθόν.

Σε αυτό το ραγδαία μεταβαλλόμενο περιβάλλον, οι χώρες καλούνται να ανταγωνιστούν μεταξύ τους συνθέτοντας και προσφέροντας ένα οικοσύστημα θεσμών, πολιτικών και επί μέρους συντελεστών προκειμένου να βελτιώσουν την παραγωγικότητά τους, ενισχύοντας την ευημερία της κοινωνίας.

Στην Ελλάδα απουσίαζε ένας πολυ-συμμετοχικός και ταυτόχρονα απλός μηχανισμός ο οποίος να συνδέει διαδραστικά και ανεξάρτητα όλον τον παραγωγικό και επιχειρηματικό ιστό της χώρας.

Με μόνο στόχο να διαμορφώσει και να ενισχύσει κανάλια ανοικτής επικοινωνίας, διάχυσης της γνώσης και ανταλλαγής εμπειριών και καλών πρακτικών σχετικά με την ανταγωνιστικότητα και τα οφέλη της για την επίτευξη ουσιαστικής οικονομικής ανάπτυξης, ενίσχυσης της δημιουργικότητας και της κοινωνικής προόδου, το Συμβούλιο Ανταγωνιστικότητας της Ελλάδας έρχεται να καλύψει το κενό αυτό.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΣΙΜΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ
Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος,
Πετσίάβας Α.Ε.
Πρόεδρος Σύνδεσμος Ανωνύμων Εταιρειών και ΕΠΕ
Επίτιμος Πρόεδρος, Ελληνο-Αμερικανικό
Εμπορικό Επιμελητήριο

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΑΝΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ
Πρόεδρος, Τράπεζα Πειραιώς
Πρόεδρος, Όμιλος Χρηματιστηρίου Αθηνών

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΣΑΒΒΑΚΗΣ
Διευθύνων Σύμβουλος, BioSolids ΑΕ
Αντιπρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος, SavvyCan ΑΕ –
Hellenic Metal Packaging
Πρόεδρος Χρηματιστήριο Ενέργειας

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Δρ. BENETIA ΚΟΥΣΙΑ
Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου και
Πρόεδρος Επιτροπής Απασχόλησης,
Ελληνο-Αμερικανικό Εμπορικό Επιμελητήριο

ΜΕΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ
Διευθύνων Σύμβουλος,
Όμιλος Aldemar Resorts

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΤΣΟΣ ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
Διευθύνων Σύμβουλος,
Deloitte Greece

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΑΡΓΩΝΗΣ
Διευθύνων Σύμβουλος, Παπαστράτος-Θυγατρική της Philip
Morris International Inc.

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΠΑΚΑΤΣΕΛΟΣ
Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος,
Πυραμίδς Μεταλλουργία Α.Ε.

JOHN PIUS NASON
Group CEO
Pharmathen Α.Ε.

ΗΛΙΑΣ ΣΠΥΡΤΟΥΝΙΑΣ
Γενικός Διευθυντής,
Ελληνο-Αμερικανικό Εμπορικό Επιμελητήριο

ΜΙΧΑΛΗΣ ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ
Πρόεδρος, ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ Α.Ε.
Πρόεδρος, Συμβούλιο “Ελληνική Παραγωγή”

ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΤΑΥΡΟΥ
Εκτελεστικός Αντιπρόεδρος,
Σύνδεσμος Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος

ΣΥΜΕΩΝ ΤΣΟΜΩΚΟΣ
Ιδρυτής και Πρόεδρος,
The Delphi Economic Forum

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Πρόεδρος
ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΑΦΑΤΟΣ
Partner | Growth Leader | Competence Center President
Deloitte

ΤΑΣΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ
Εταίρος και Επικεφαλής της EY-Parthenon Ελλάδας
& του Τμήματος Συμβούλων Εταιρικής Στρατηγικής και
Συναλλαγών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης

ΧΡΥΣΟΣ ΚΑΒΟΥΝΙΔΗΣ,
Επικεφαλής γραφείου Αθήνας,
Διευθύνων Σύμβουλος και Εταίρος
BCG

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΜΠΟΛΗΣ,
Επικεφαλής Οικονομολόγος στο Κέντρο Παγκόσμιας
Ανταγωνιστικότητας,
IMD

ΗΛΙΑΣ ΛΕΚΚΟΣ
Επικεφαλής Οικονομικής Ανάλυσης και Αναπληρωτής
Γενικός Διευθυντής,
Πειραιώς

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΛΙΑΡΓΚΟΒΑΣ
Καθηγητής Οικονομίας, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Πρόεδρος και Επιστημονικός Διευθυντής,
Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών

ΓΙΩΡΓΟΣ ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ
Καθηγητής Ευρωπαϊκής Πολιτικής και Οικονομίας,
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Γενικός Διευθυντής, ΕΛΙΑΜΕΠ

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΠΕΛΑΓΙΔΗΣ
Υποδιοικητής της Τράπεζας της Ελλάδος,
Τράπεζα της Ελλάδος



κατεβάστε από το competegr.org τις ετήσιες εκθέσεις ΠΥΞΙΔΑ
και διαβάστε την εξέλιξη της ανταγωνιστικότητας της Ελλάδος

COMPETE GREECE

ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

COMPETEGR.ORG

ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΓΕΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ:

