

Addressing AI Hype: Job, Market & Policy Trends

ΝΤΟΒΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΦΟΙΤΗΤΗΣ ΠΑΝΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Μάιος, 2024

Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων & Απολογισμός

Η παρούσα εργασία αποτελεί προϊόν πνευματικών δικαιωμάτων του συγγραφέα. Όποια αναδιανομή του περιεχομένου για κερδοσκοπικούς σκοπούς απαγορεύεται από τον νόμο.

Επιτρέπεται η πρόσβαση, μερική ή ολοκληρωτική αποθήκευση, το κατέβασμα και ανέβασμα του υλικού όπως και η μερική αναφορά σε αποσπάσματα του κειμένου, δεδομένου ότι το μήνυμα της εργασίας παραμένει το ίδιο και γίνεται αναφορά στην αρχική πηγή.

Η εργασία αυτή είναι εκπαιδευτικού χαρακτήρα και αποτελεί προϊόν σύνθεσής μου με τον ίδιο σκοπό. Σε καμία περίπτωση δεν θεωρώ τον εαυτό μου ειδικό επί του θέματος και ενδεχομένως τα συμπεράσματα που παράγονται να είναι μορφή ήπιας ή/και μεγάλης προκατάληψης.

Για μία αναλυτικότερη ενημέρωση ενθαρρύνω τους αναγνώστες να αναζητήσουν διάφορες πηγές. Για τον ίδιο λόγο, έχω δημιουργήσει και συνάψει και τα παραρτήματα στο κάτω σκέλος της εργασίας, σκοπών των οποίων είναι η ίδια αυτή ενθάρρυνση.

Για τους σκοπούς αυτής της εργασίας και δεδομένου του περιορισμένου όγκου λέξεων ο οποίος και υπερβαίνεται ως έχει, εστιάζω μόνο στις μεταβολές που ενδεχομένως θα ακολουθήσουν στην αγορά της εργασίας στο μέλλον όπως και επιλεκτικά κατέληξα σε μερικούς από τους παράγοντες που σχετίζονται με αυτές τις μεταβολές. Η συγκεκριμένη εργασία αγνοεί τις πρόσθετες συνιστώσες κινδύνου (ηθικοί, περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί παράγοντες) όπως και δυνητικούς κινδύνους (οικονομική ύφεση, γεωπολιτικές κρίσεις, κ.ά) που θα έπρεπε να συμπεριληφθούν σε μία αξιολογή ανάλυση κόστους - οφέλους ή κόστους ευκαιρίας της χρήσης των τεχνολογιών αυτών στην σήμερον εποχή.

Πρόλογος

Η παρούσα εργασία αποτελεί μόνο μία συνοπτική καταγραφή μερικών εκ των πολλών ευρημάτων.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσει τα ενδεχόμενα οφέλη και τους κινδύνους που απορρέουν από το φαινόμενο γνωστό ως “AI Hype” που βρίσκεται στο επίκεντρο της επικαιρότητας όσο πιο αντικειμενικά γίνεται, δεδομένων περιορισμών.

Παρακάτω λοιπόν αναλύεται η ανοδική πορεία του “AI Hype”. Θα βρείτε συνόψεις, στηριζόμενες σε ευρήματα, του πως τοποθετείται το επενδυτικό κοινό, τι έχει αλλάξει από μεριάς πολιτικής όπως και τι προβλέπεται να αλλάξει για το εργατικό δυναμικό τα επρχόμενα έτη. *Για περαιτέρω εμβάθυνση επί του θέματος, έχουν προστεθεί τα σχετικά παραρτήματα, που εμπεριέχουν ορισμούς, γραφήματα και περισσότερες πηγές.*

Ανεξαιρέτως, προτείνεται η περαιτέρω αναζήτηση.

Η εργασία συναποτελείται από 4 σκέλη:

1. TN: Εισαγωγή & Ορισμός
 - γίνεται συνοπτική παρουσίαση του ορισμού της TN και παρουσιάζεται χρονοδιάγραμμα από την γέννηση του διεπιστημονικού κλάδου έως και το σήμερα (βρίσκεται στο παράρτημα 2)
 2. Ρυθμιστικά Πλαίσια, Χάραξη Πολιτικής & Σύγχρονες Τάσεις Αγοράς
 - συνοψίζονται ευρήματα σχετικά με τις πολιτικές, επενδυτικές και εργασιακές μεταβολές ως παράγωγο αποτέλεσμα της ανάπτυξης του κλάδου την τελευταία δεκαετία.
 3. Προβλέψεις & Ευρήματα
 - παρουσιάζονται προβλέψεις διαφόρων πηγών αναφορικά με την μεταβλητότητα της πορείας των θέσεων εργασίας γενικότερα, σε παγκόσμιο επίπεδο.
 4. Συμπέρασμα
 - Καταγράφεται το γενικό συμπέρασμα στο οποίο κατέληξα με γνώμονα τις άνω πληροφορίες (χωρίς τα παραρτήματα)
-

1. ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ: ΟΡΙΣΜΟΣ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από έξυπνους βοηθούς όπως ή Siri και το *Google Assistant*, στα συστήματα πλοήγησης που αξιοποιούν εφαρμογές όπως το *Google Maps* για να παρέχουν πληροφορίες κίνησης σε πραγματικό χρόνο, σε ψηφιακούς βοηθούς όπως το *mAIgon* που τέθηκε μέχρι πρωτίστως σε προσωρινή λειτουργία στην Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης της Ελλάδας.. μέχρι και το ChatGPT και τα σχεδόν αυτο-πλοηγούμενα αυτοκίνητα που αναμένεται να κυκλοφορήσουν στην αγορά από το 2035, η **Τεχνητή Νοημοσύνη (TN)** βρίσκεται παντού στις μέρες μας.

Όμως πώς φτάσαμε σε αυτό το σημείο; Πώς καταλήξαμε μέσα σε 15 χρόνια, από το να απαντάμε με *flip-phones*, να έχουμε τον προσωπικό οικιακό μας βοηθό έτοιμο να χαμηλώσει την ένταση του φωτός από το ένα δωμάτιο στο άλλο, ή πόσο μάλλον να έχουμε πρόσβαση σε βιομετρικά στατιστικά και οδηγίες υγείας από τον πλοηγό TN του smartwatch μας; Αυτά είναι μερικά από τα πολλά παραδείγματα αξιοποίησης της TN που υπάρχουν στις μέρες μας, τα οποία συναντάμε στην καθημερινότητα.

Η αλήθεια είναι ότι η TN φαινομενικά έχει αναπτυχθεί με σχεδόν ραγδαίους ρυθμούς, βελτιώνοντας την κοινωνική ευημερία σε βαθμό πρωτόγνωστο για οποιαδήποτε τεχνολογία, τόσο μάλιστα που μερικοί “βαφτίζουν” την εποχή που ζούμε, ως την “*τέταρτη τεχνολογική επανάσταση*” (Marx, 2020), ενώ άλλοι σχετίζουν τις επιρροές και επιπτώσεις της TN για την ανθρωπότητα με αυτές της βιομηχανικής επανάστασης (Marsh, 2012).

Όμως, τι ακριβώς είναι η TN;

1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ

Η **Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) (AI)** αναφέρεται στην προσπάθεια του προγραμματισμού – της προσομοίωσης της ανθρώπινης νοημοσύνης σε μηχανές που είναι προγραμματισμένες να μιμούνται τους ανθρώπους ως προς τις εξής ικανότητες: μάθηση, λύση προβλημάτων, αντίληψη και λήψη αποφάσεων.

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν πλέον να αναλύουν τεράστιους όγκους δεδομένων, να αναγνωρίζουν μοτίβα και να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους ανάλογα, συχνά επιτυγχάνοντας εργασίες που απαιτούν συνήθως νοημοσύνη ανάλογη του ανθρώπου.

Ουσιαστικά, η TN δεν είναι παρά η σύνθεση της επιστήμης των υπολογιστών με την γνωσιακή επιστήμη, με σκοπό την επίτευξη των παραπάνω.

(για ακριβή ορισμό, βλ. *Παράρτημα 1*)

2. Ρυθμιστικά Πλαίσια, Χάραξη Πολιτικής & Σύγχρονες Τάσεις Αγοράς

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) έχει τις ρίζες της σε αρχαίους μύθους και φιλοσοφικές έρευνες σχετικά με τη φύση της νοημοσύνης και της συνείδησης (Nilsson, 2009). Ωστόσο, η σύγχρονη εποχή της τεχνητής νοημοσύνης ξεκίνησε στα μέσα του 20ου αιώνα με την εμφάνιση υπολογιστικών μοντέλων και με την εξερεύνηση της έννοιας της νοημοσύνης - ευφυΐας των μηχανών.

(για συνοπτικό χρονοδιάγραμμα της ανάπτυξης του κλάδου, βλ. Παράρτημα 2: Σημείο Γέννησης Κλάδου & Χρονοδιάγραμμα)

Οι τελευταίες τάσεις του κλάδου είναι ύψιστης σημασίας για διάφορους λόγους, με τον αγώνα για την παραγωγή και εφαρμογή των βέλτιστων σχετικών εφαρμογών να βρίσκεται στο επίκεντρο όλης την παγκόσμιας κοινότητας.

Η άνοδος της τεχνολογίας, στα ύψη που θεωρείται ότι βρίσκεται σήμερα και οι υποσχέσεις των εταιρειών για την εύλογη αξία των εφαρμογών αυτών στο μέλλον είναι ένα επίκαιρο θέμα συζήτησης, καθώς επηρεάζει την παγκόσμια οικονομία, η οποία θα πρέπει να προσαρμοστεί με ένα εύρος μικροοικονομικών και μακροοικονομικών μεταρρυθμίσεων ενόψει της “τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης”, όπως την καθορίζει ο M. Bernard.

2.1 Μεταβολές σε Ρυθμιστικά Πλαίσια και Στην Πολιτική:

Γενικότερα, παγκόσμιοι οργανισμοί κοινωφελούς χαρακτήρα, μαζί με τα κράτη και τις εταιρείες παγκόσμιας εμβέλειας ήδη βρίσκονται σε συζητήσεις για το ποια είναι τα κατάλληλα μέτρα αντιστάθμισης των κινδύνων και προσαρμογών από όλες τις βλέψεις, όπως και ποιοι οι κατάλληλοι άξονες και οι τρόποι με τους οποίους θα πρέπει να ρυθμιστούν ανταγωνιστικά τα παραπάνω.

Σε γενικές γραμμές:

Σύμφωνα με μία έρευνα του Stanford, το AI Index Report¹:

¹[AI INDEX REPORT 2024, STANFORD - Accessed 11 May 2024](#)

“Μια ανάλυση του δείκτη AI των νομοθετικών αρχείων του 127

χώρες δείχνει ότι ο αριθμός των λογαριασμών που περιέχουν τον όρο «τεχνητή νοημοσύνη» που ψηφίστηκαν σε νόμο αυξήθηκε από μόλις 1 το 2016 σε 37 το 2022.

Μια ανάλυση των κοινοβουλευτικών αρχείων σε παγκόσμιο επίπεδο, για 81 χώρες, δείχνει επίσης ότι οι αναφορές της TN σε νομοθετικές διαδικασίες έχουν σχεδόν αυξηθεί 6,5 φορές σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2016.”

Ευρωπαϊκή Ένωση και ΗΠΑ:

Ως αποτέλεσμα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει κοινοποιήσει την πρώτη νομοθετική πράξη που αφορά την TN, γνωστή ως “AI Act”, η οποία προβλέπεται να είναι σε πλήρη ισχύ από τα τέλη του ‘24 έως τις αρχές του ‘25.

Επίσης, στις ΗΠΑ, με το ΕΔ 14410, δόθηκε έμφαση στην προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης της TN με γνώμονα τις μετατοπίσεις στην αγορά εργασίας, τα προσωπικά δεδομένα, τις ενδεχόμενες στρατιωτικές χρήσεις και την δημιουργία έρευνας για την εύρεση αποτελεσματικότερων τρόπων βοήθειας όσων πληγούν περισσότερο από την άνοδο της TN στην αγορά εργασίας.

(Για αναλυτικότερες πληροφορίες, βλ. Παράρτημα 4)

2.2 AI HYPE: Τάσεις Αγοράς, Επενδύσεις & Ζήτηση Εργασίας²

Επιπλέον, οι τάσεις της αγοράς του κλάδου αναδεικνύουν υψηλές τοποθετήσεις κεφαλαίων, με εισροές κεφαλαίων να δημιουργούν ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις και θέσεις εργασίας τα τελευταία χρόνια.

Οι τάσεις και οι τοποθετήσεις αυτές συνοψίζονται ως μέρος του φαινομένου AI Hype που επικρατεί στις μέρες μας.

Πιο συγκεκριμένα, και για να έχουμε μια εικόνα περί του AI Hype:

- Το 2013 οι επενδύσεις σωρευτικά άγγιξαν τα 14,5 δισ. δολάρια ΗΠΑ, ενώ ο ίδιος αριθμός εκτινάχθηκε το 2021 στα 337,4 δισ. δολάρια.
- Σχεδόν 1/50 νέες αγγελίες στις ΗΠΑ το 2023 αφορά προσόντα TN, με περίπου 1% κάθε νέας αγγελίας σε 14 χώρες (βλ. Παράρτημα 3) να ζητά δεξιότητες σε TN.
- Σχεδόν 900 νεοσύστατες εταιρείες στον κλάδο ιδρύθηκαν το 2023 στις ΗΠΑ.
- Σχεδόν 60% των νέων αγγελιών TN στις ΗΠΑ ζητούν δεξιότητες που αφορούν GenAI (Generative AI Models).

² [AI INDEX REPORT 2024, STANFORD - Accessed 10 May 2024](#)

- Το AI Hype έχει εξαπλωθεί σε πολλαπλούς κλάδους στις ΗΠΑ τα έτη 2022, 2023 με σχετικές θέσεις εργασίας να δημιουργούνται τα ίδια έτη.

Ενδεικτικά ποσοστά αναφοράς ανά κλάδο το '23:

- Κλάδος πληροφοριών: 4,63% ποσοστό αναφοράς το 2023
- Επαγγελματικές, Επιστημονικές, Τεχνικές υπηρεσίες: 3,33%
- Χρηματοοικονομικά & Ασφαλιστικά: ~3%
- Δημόσια Διοίκηση: ~1,5%
- Βιομηχανία: ~2,5%

(για γραφήματα και περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τα παραπάνω, βλ. Παράρτημα 3)

3. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ & ΕΥΡΗΜΑΤΑ

3.1: Οικονομία

- **McKinsey³:**

1. Γενικές προβλέψεις:

Ο συμβουλευτικός οίκος McKinsey εκτιμά ότι οι εφαρμογές GenAI θα μπορούσαν να προσθέσουν στην οικονομία μεταξύ 2,6 και 4,4 τρισεκατομμυρίων δολαρίων ετησίως

Επίσης, εκτιμούν ότι ο οικονομικός αντίκτυπος της TN στην παραγωγικότητα της εργασίας θα προσθέσει οφέλη της τάξης των +15% έως 40%

2. Στον χώρο της τεχνολογίας, των μέσων ενημέρωσης και των τηλεπικοινωνιών:

Οι περιπτώσεις χρήσης TN νέων γενεών αναμένεται να απελευθερώσουν από 380 έως 690 δισ. δολάρια σε αντίκτυπο:

60 έως 100 δισεκατομμύρια δολάρια στις τηλεπικοινωνίες,

80 έως 130 δισεκατομμύρια δολάρια σε μέσα ενημέρωσης και

περίπου 240 έως 460 δισεκατομμύρια δολάρια στους high-tech κλάδους.

Μάλιστα, στο [άρθρο](#) δηλώνεται ότι:

“Φαίνεται πιθανό μέσα στα επόμενα τρία χρόνια, οτιδήποτε δεν συνδέεται με την τεχνητή νοημοσύνη να θεωρείται απαρχαιωμένο ή αναποτελεσματικό.”

- **PwC⁴:**

1. Ερευνητές της PwC στηρίζουν ότι τα παγκόσμια έσοδα που οφείλονται σε υλικολογισμικές εφαρμογές, υπηρεσίες και πώλησης της TN θα ανέρχονται στα 900 δισ. δολάρια το 2026, αναφέροντας ότι το 2020 έφταναν μόλις τα 318 δισ.

2. Επίσης, αναφέρεται ένα **οπτιμιστικό ποσό των 15,7 τρισ. δολαρίων** το οποίο θα μπορούσε να συνεισφέρει η TN στην παγκόσμια οικονομία έως και το 2030.

3. Πρωτοπόροι της αλλαγής παρουσιάζονται η Κίνα και οι ΗΠΑ, οι οποίες προσθετικά προβλέπεται ότι θα προσδίδουν το 70% της συνολικής οικονομικής επιρροής του κλάδου της TN

³ [Beyond the hype: Capturing the potential of AI and gen AI in tech, media, and telecom. Article accessed 13 May 2024](#)

⁴ [PwC's Global AI Study, Accessed 12 May 2024](#)

3.2: Θέσεις Εργασίας, Επιχειρήσεις & Εργατικό Δυναμικό

- IMF (ΔΝΤ)

Γενικές προβλέψεις [από το άρθρο της Kristalina Georgieva, Managing Director του ΔΝΤ](#), με τίτλο: “Η τεχνητή νοημοσύνη θα μεταμορφώσει την παγκόσμια οικονομία. Ας βεβαιωθούμε ότι θα ωφελεί την ανθρωπότητα”

Σύμφωνα με την K. Georgieva:

1. Στις προηγμένες οικονομίες:

περίπου το 60% των θέσεων εργασίας μπορεί να επηρεαστεί από την ΤΝ.

“Περίπου οι μισές θέσεις εργασίας που εκτίθενται ενδέχεται να ωφεληθούν από την ενσωμάτωση της ΤΝ, ενισχύοντας έτσι την παραγωγικότητα.

Για το άλλο περίπου μισό, οι εφαρμογές ΤΝ μπορεί να εκτελούν μερικές από τις βασικές εργασίες που εκτελούνται αυτήν τη στιγμή από ανθρώπους.”

“Ένα τέτοιο γεγονός θα μπορούσε να μειώσει τη ζήτηση εργασίας, οδηγώντας κατά συνέπεια σε χαμηλότερους μισθούς και μειωμένες προσλήψεις.

Στις πιο ακραίες περιπτώσεις, ορισμένες από αυτές τις θέσεις εργασίας μπορεί να εξαφανιστούν από την αγορά εργασίας.”

2. Στις αναδυόμενες αγορές και στις χώρες χαμηλού εισοδήματος:

Η έκθεση σε τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να είναι 40% και 26% αντίστοιχα.

“Τα παραπάνω ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι αναδυόμενες αγορές και οι αναπτυσσόμενες οικονομίες αντιμετωπίζουν λιγότερες άμεσες αρνητικές επιρροές από την τεχνητή νοημοσύνη.”

Στηριζόμενη στην [έρευνα του ΔΝΤ](#), η K. Georgieva αναφέρει ότι πολλές από αυτές τις χώρες δεν έχουν την κατάλληλη υποδομή ή το εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό για να εκμεταλλευτούν τα οφέλη της ΤΝ.

Αυτό είναι σημαντικό, καθώς αυξάνεται ο κίνδυνος ότι με την πάροδο του χρόνου, οι σχετικές αυτές τεχνολογίες θα μπορούν να επιδεινώσουν την εισοδηματική ανισότητα μεταξύ των εθνών.

- ILO (Διεθνής Οργανισμός Συνεργασίας):

Ερευνητές του ILO (Gmyrek et al., 2023), στην έρευνα με τίτλο [“Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality”](#) καταλήγουν στα

εξής συμπεράσματα:

1. Η επαγγελματική ομάδα με το υψηλότερο μερίδιο εργασιών που εκτίθενται στην τεχνολογία GPT είναι οι **θέσεις αρμοδιοτήτων γραφείου (clerical work jobs)**, όπου η **πλειονότητα των εργασιών εμπίπτει τουλάχιστον σε μεσαίου επιπέδου έκθεση** και περίπου το **1/4 των εργασιών εκτίθεται σε μεγάλο βαθμό σε πιθανή αυτοματοποίηση**.
 2. Ως αποτέλεσμα της τεχνολογικής προόδου:
Πολλές τέτοιες θέσεις εργασίας ενδέχεται να μην εμφανιστούν ποτέ στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου υπηρετούσαν παραδοσιακά ως μέσο αύξησης της γυναικείας απασχόλησης.
 3. Για άλλους τύπους εργασίας που απαιτούν γνώση “knowledge-work”, όπως τις θέτουν, η έκθεση είναι μόνο μερική, υποδηλώνοντας μάλλον ισχυρότερο δυναμικό αύξησης και οφέλη παραγωγικότητας παρά μετατόπιση εργασίας σε αυτοματοποίηση από TN.
 4. Σε παγκόσμια κλίμακα, ενδεχομένως να βρεθούν 75 εκ. θέσεις εργασίας αυτοματοποιημένες - ποσοστό που αναλογεί στο 2,4% του εργατικού δυναμικού.
 5. Αντίθετα, υπολογίζεται η βελτιστοποίηση (augmentation) 427 εκ. θέσεων εργασίας, ποσοστό που αναλογεί στην βελτιστοποίηση της εργασίας του 13% του εργατικού δυναμικού.
 6. Παράλληλα, η έρευνα αναφέρει ένα πλέον ποσοστό ως “**το μεγάλο άγνωστο**” (the big unknown) της τάξης του 9,1% του εργατικού δυναμικού. Για το ποσοστό αυτό, καταγράφουν, **δεν μπορούν να δημιουργηθούν ξεκάθαρα συμπεράσματα** λόγω έλλειψης δεδομένων και του τρόπου που τα επεξεργάστηκαν. Για το ποσοστό αυτό επίσης αναφέρεται ότι τα αποτελέσματα είναι ανάλογα με τον ρυθμό ανάπτυξης και υλοποίησης τεχνολογιών, απορρόφησης θέσεων εργασίας και άλλων μεταβολών.
- **LinkedIn**
Σύμφωνα με την τελευταία έρευνα⁵ του LinkedIn:
1. Σε **παγκόσμιο επίπεδο**: Οι επαγγελματίες με πτυχία προπτυχιακού και μεταπτυχιακού επιπέδου προβλέπεται να επηρεαστούν σε υψηλότερο επίπεδο (55% και 52% αντίστοιχα) από τους επαγγελματίες με πτυχίο συνεργάτη ή απολυτήριο γυμνασίου (47% και 50%, αντίστοιχα), ποσοστά που υποδηλώνουν ότι μπορεί να αντιμετωπίσουν σχετικά μεγαλύτερη επείγουσα ανάγκη να

⁵ [LinkedIn - Future of Work Report, 2023. Accessed May 13 2024](#)

προσαρμόσουν τις δεξιότητές τους υιοθετώντας εργαλεία ΤΝ στο σετ των δεξιοτήτων τους.

2. Το 55% των μελών του LinkedIn παγκοσμίως αναμένεται να επηρεαστεί από τις τεχνολογίες GenAI, με το σύνολο των δεξιοτήτων που απαιτούνται για τις δουλειές εντός του LinkedIn να έχει αλλάξει, κατά μέσο όρο, κατά 65% έως το 2030.

- **Περισσότερες πηγές:**

1. Σύμφωνα με (Eloundou et al. 2023) των οποίων η ανάλυση προσφέρει μια εξέταση του πιθανού αντίκτυπου των LLM σε διάφορα επαγγέλματα και βιομηχανίες στην οικονομία των ΗΠΑ: Υποδεικνύεται ότι περίπου το 19% των θέσεων εργασίας έχουν τουλάχιστον το 50% των καθηκόντων τους εκτεθειμένα σε LLM (Large Language Models) όταν εξετάζονται τόσο οι τρέχουσες δυνατότητες του μοντέλου όσο και το αναμενόμενο λογισμικό που θα υποστηρίζεται από LLM.
 2. Σύμφωνα με (McElheran et al. 2023), λιγότερο από το 6% των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν τεχνολογίες που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη, αλλά πρόκειται για δυσανάλογα μεγάλες εταιρείες, που αντιπροσωπεύουν το 18% της απασχόλησης.
 3. Αναφορικά με την μηχανική όραση, η έρευνα ανάλυσης κόστους - οφέλους των (Svanberg et al., 2024) διαπιστώνει ότι:
“ο μέσος υπάλληλος εργάζεται σε μια εταιρεία όπου σχεδόν καμία από τις εργασίες όρασης δεν είναι οικονομικά αποδοτική για την αυτοματοποίηση. Ακόμη και μια επιχείρηση με 5.000 υπαλλήλους, μεγαλύτερη από το 99,9% των εταιρειών στις Ηνωμένες Πολιτείες, θα μπορούσε να αυτοματοποιήσει οικονομικά μόνο λιγότερο από το ένα δέκατο της υπάρχουσας όρασης εργασίας της με την τρέχουσα δομή κόστους.”
-

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ακολουθώντας τα άνω ευρήματα, καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα:

Η επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην αγορά εργασίας είναι αναμφισβήτητη, με τις ενδείξεις να παρουσιάζουν μία αφήγηση πολύπλοκη, οπτιμιστική σε μερικά σημεία, καταστροφική ενδεχομένως σε άλλα.

Ενώ παρουσιάζει ευκαιρίες για αυξημένη παραγωγικότητα και καινοτομία, παραμένουν προκλήσεις που αφορούν υπαρκτά κόστη αλλά και “κρυφά” κόστη από την αξιοποίησή της. Οι προκλήσεις αυτές αφορούν και λειτουργικά κόστη, αλλά και μεταβολές στις θέσεις εργασίας, στην ευημερία των εργαζομένων όπως και τρέχοντα ηθικά και περιβαλλοντικά ζητήματα, τα οποία ωστόσο δεν ήταν αντικείμενο μελέτης της παρούσας εργασίας.

Αυτή η εργασία εξέτασε μερικές από τις πολυπλοκότητες, με γνώμονα ορισμένο όγκο πληροφοριών, επισημαίνοντας την ανάγκη για μια πολυδιάστατη προσέγγιση.

Η περαιτέρω έρευνα είναι ζωτικής σημασίας για την καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων της TN στο σύνολο των διαφορετικών τομέων και τον εντοπισμό αποτελεσματικών στρατηγικών μετριασμού των κινδύνων. Πλέον, ομαλή έκβαση των άνω είναι η ανάγκη συνεργασίας μεταξύ των υπεύθυνων χάραξης πολιτικής, των επιχειρήσεων, των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και των οργανώσεων που προασπίζουν τα δικαιώματα και τις ανάγκες των εργαζομένων ώστε να διασφαλιστεί μια ομαλή μετάβαση για το εργατικό δυναμικό. Τέλος, εστιάζοντας σε πρωτοβουλίες που θα αναβαθμίζουν τις δεξιότητες και επίσης θα προάγουν την απόκτηση νέων, μέσω μέτρων όπως η ηθική ανάπτυξη και η δια βίου μάθηση, θα μπορούμε να πλοηγούμαστε στην εξελισσόμενη αγορά εργασίας και να αξιοποιούμε τις δυνατότητες της TN αποτελεσματικότερα ως κοινωνία, οδεύοντας σε ένα πιο ευημερούν και δίκαιο μέλλον για όλους.

Ας είναι ο ρεαλιστικός οπτιμισμός ο οδηγός μας σε ένα καλύτερο αύριο.

-AN

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Cazzaniga, M., Jaumotte, F., Li, L., Melina, G., Panton, A. J., Pizzinelli, C., ... & Tavares, M. M. (2024). Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. *Staff Discussion Notes*, 2024(001).

Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models. *ArXiv*. /abs/2303.10130 Retrieved from; <https://arxiv.org/pdf/2303.10130.pdf>

Gmyrek, P., Berg, J., & Bescond, D. (2023). Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality. *ILO Working Paper*, 96.

Marr, B. (2020). What is the artificial intelligence revolution and why does it matter to your business.

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence, august 31, 1955. *AI magazine*, 27(4), 12-12.

McCorduck, P., & Cfe, C. (2004). *Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence* (2nd ed.). A K Peters/CRC Press.
<https://doi.org/10.1201/9780429258985> - Preview Accessed 28 April 2024

McElheran, K., Li, J. F., Brynjolfsson, E., Kroff, Z., Dinlersoz, E., Foster, L., & Zolas, N. (2024). AI adoption in America: Who, what, and where. *Journal of Economics & Management Strategy*.

Moravec, H. (1994). The Great 1980s AI Bubble: A Review of "The Brain Makers. *AI Magazine*, 15(3), 86. <https://doi.org/10.1609/aimag.v15i3.1105>

Nilsson, N. J. (2009). *The quest for artificial intelligence*. Cambridge University Press.

Rumelhart, D. E., Hinton, G. E., & Williams, R. J. (1986). Learning Internal Representations by Error Propagation, Parallel Distributed Processing, Explorations in the Microstructure of Cognition, ed. DE Rumelhart and J. McClelland. Vol. 1. 1986. *Biometrika*, 71, 599-607.

Solomonoff, R. J. (1985). The time scale of artificial intelligence: Reflections on social effects. *Human Systems Management*, 5(2), 149-153.

Svanberg, M., Li, W., Fleming, M., Goehring, B., & Thompson, N. (2024). Beyond AI Exposure: Which Tasks are Cost-Effective to Automate with Computer Vision?. Available at SSRN 4700751.

Παραρτήματα

Παράρτημα 1: ΑΙ - ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΟΡΙΣΜΟΣ

Σύμφωνα με τον John McCarthy⁶, τον “πατέρα” της τεχνητής νοημοσύνης, ο κλάδος της ΤΝ: *“είναι η επιστήμη και η μηχανική της κατασκευής έξυπνων μηχανών, ιδιαίτερα ευφύων προγραμμάτων υπολογιστών. Σχετίζεται με το παρόμοιο καθήκον της χρήσης υπολογιστών για την κατανόηση της ανθρώπινης νοημοσύνης, με την διαφορά ότι η τεχνητή νοημοσύνη δεν χρειάζεται να περιοριστεί σε μεθόδους που είναι βιολογικά παρατηρήσιμες.”*

Ουσιαστικά, ο κλάδος της ΤΝ πρόκειται για την διεπιστημονική διασύνδεση 2 κλάδων: του κλάδου της επιστήμης των υπολογιστών με αυτόν της γνωσιακής επιστήμης.

Παράρτημα 2: Σημείο Γέννησης & Χρονοδιάγραμμα Ανάπτυξης

Το *σημείο γέννησης* της ΤΝ θεωρείται ευρέως το Dartmouth Workshop (Solomonoff, 1985). Το Dartmouth Workshop ήταν ένα συνέδριο που προτάθηκε στις 2 Σεπτεμβρίου του ‘55, από τους 4 επιστήμονες McCarthy, Minsky, Rochester και Shannon και είχε σκοπό την ένωση σπουδαίων μυαλών για την έρευνα και ανάπτυξη του νεοσύστατου κλάδου. Το συνέδριο πραγματοποιήθηκε το επόμενο καλοκαίρι, και κράτησε 6 έως 8 εβδομάδες, τελειώνοντας στις 17 Αυγούστου.

Πρόκειται για ένα συνέδριο τύπου *brainstorming*, στο οποίο συζητήθηκαν θέματα φιλοσοφικά, ποσοτικά και ηθικής πάνω σε τεχνολογίες και έννοιες της ΤΝ, με τους παρευρισκόμενους επιστήμονες να αναλύουν το θέμα με γνώμονα την φύση που θα έπρεπε να έχει η ΤΝ, συνδυάζοντας πτυχές και της επιστήμης των υπολογιστών αλλά και της γνωσιακής επιστήμης (McCarthy et al., 2006).

Οι πηγές διαφέρουν ως προς την διάρκεια. Ο Nilsson, στην Πανεπιστημιακή Εφημερίδα του Cambridge (Nilsson, 2009) στηρίζει ότι το συνέδριο διήρκεσε 6 εβδομάδες το καλοκαίρι του ‘56, ενώ οι σημειώσεις του Romanoff που παρευρισκόταν (McCarthy et al., 1956) στηρίζουν ότι το συνέδριο διήρκεσε από τις 18 Ιουνίου έως και τις 17 Αυγούστου του ίδιου έτους.

⁶ [John McCarthy, Stanford Homage Page to the late professor. Accessed 24 April 2024](#)

Ιστορικά, τα αποτελέσματα του συνεδρίου είναι καταγεγραμμένα. Μερικές αξιοσημείωτες αναφορές, παρμένες από την ιστοσελίδα History of Data Science⁷, είναι:

- 1948: Ο Rochester δημιουργεί τον IBM 701, τον πρώτο επιστημονικό υπολογιστή εμπορικού χαρακτήρα - χρήσης.
- 1959: Ο Arthur Samuel, που ήταν παρευρισκόμενος στο συνέδριο, επινοεί τον όρο «*machine learning*» και δημιουργεί το πρόγραμμα Samuel Checkers-Playing, ένα από τα πρώτα επιτυχημένα προγράμματα αυτομάθησης στον κόσμο.
- 1969: Ο Marvin Minsky κερδίζει το βραβείο Turing για τις συνεισφορές του στον κλάδο της ΤΝ.

Συνοπτικό Χρονοδιάγραμμα Ανάπτυξης Κλάδου:

- **Δεκαετία 1950 - Γέννηση της τεχνητής νοημοσύνης:**
Ο όρος «τεχνητή νοημοσύνη» επινοήθηκε το 1956 από τους John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester and Claude E. Shannon στο συνέδριο Dartmouth το 1956 (McCarthy et al., 2006). Αυτό το γεγονός σηματοδότησε την επίσημη έναρξη της ΤΝ ως διεπιστημονικού πεδίου σπουδών όπως αναφέρεται και παραπάνω.
- **Δεκαετία του 1960 - Πρώιμα προγράμματα τεχνητής νοημοσύνης :**
Κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας, οι ερευνητές επικεντρώθηκαν στην ανάπτυξη συστημάτων βασισμένων σε κανόνες. Σημαντικά επιτεύγματα περιλάμβαναν το General Problem Solver (GPS) από τους Newell και Simon (Nilsson, 2009) και η ανάπτυξη εξειδικευμένων συστημάτων όπως το DENDRAL για τη μοριακή βιολογία (McCorduck & Cfe, 2004).
- **Δεκαετία του 1970 - “Ο Χειμώνας της ΤΝ”**
Ο «*χειμώνας της τεχνητής νοημοσύνης*» (AI Winter)⁸ αναφέρεται στην περίοδο της δεκαετίας του 1970, η οποία ήταν μια περίοδος “απογοήτευσης” και μειωμένης χρηματοδότησης για την έρευνα της ΤΝ.
- **Δεκαετία 1980 - Έμπειρα συστήματα:**
Η εποχή αυτή βρίσκει τα λεγόμενα “*έμπειρα συστήματα*” (expert systems), συστήματα ικανά να μιμούνται τις ικανότητες λήψης αποφάσεων των ανθρώπινων ειδικών, να έχουν αυξημένη δημοτικότητα (Moravec, 1994).

⁷ [Dartmouth Summer Research Project: The History of AI - History Of Data Science. Accessed 26 April 2024](#)

⁸ [AI Expert Newsletter: W is for Winter](#) Accessed 28 April, 2024

[How the AI Boom Went Bust - T. Heigh. Communications of the ACM.](#) Accessed 28 April, 2024

- **Δεκαετία 1990 - Μεμονωμένη πρόοδος:**

Η έρευνα της τεχνητής νοημοσύνης στη δεκαετία του '90 συχνά επικεντρωνόταν στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, όπως το παιχνίδι σκάκι ή η αναγνώριση προσώπων. Κυρίως ένα γεγονός είναι ευραίως γνωστό για αυτήν την περίοδο και δεν είναι κανένα άλλο παρά η ήττα του Grandmaster Garry Kasparov το 1997 στο σκάκι από τον υπολογιστή Deep Blue της IBM. Αυτό το παγκόσμιας κάλυψης γεγονός αποτελεί ένα σημαντικό σημείο που τροφοδοτεί το περαιτέρω ενδιαφέρον για την δυναμική των των εφαρμογών TN.

- **Δεκαετία 2000 έως 2023: AI Hype**

Η έκρηξη των Big Data κατά την δεκαετία του 2000 προσφέρει νέες ευκαιρίες για την έρευνα της τεχνητής νοημοσύνης.

Επίσης, η Βαθιά Μάθηση (Deep Learning), υποσύνολο της Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning), αναδεικνύεται ως μια ισχυρή τεχνική για τις εργασίες της αναγνώριση εικόνας και του νευρογλωσσικού προγραμματισμού (Natural Language Processing)

Σημαντικά ενδεικτικά κομμάτια της ιστορίας έως τώρα:

- I. Ένα πολύ σημαντικό σημείο για την άνοδο του ενδιαφέροντος της TN είναι η νίκη του AlexNet στον διαγωνισμό ImageNet το 2012⁹, γεγονός που οδήγησε την Google να επιδιώκει την αναπαράσταση των ίδιων αποτελεσμάτων. Το AlexNet ήταν από τις πρώτες γνωστές αποδοτικές προσπάθειες χρήσης GPU (καρτών γραφικών) για την τροφοδότηση της εκμάθησης.
- II. Πρόσθετα, οι Apple, Google και Microsoft παρουσιάζουν τις Siri, Google Now, Cortana, τα έτη 2011, 2012, 2014. Και οι 3 τεχνολογίες αφορούν ψηφιακούς βοηθούς που αξιοποιούν τον νευρογλωσσικό προγραμματισμό για να απαντούν σε ερωτήσεις, να κάνουν προτάσεις κλπ.
- III. Επιπλέον, το AlphaGo της Google νίκησε¹⁰ τον προηγούμενο πρωταθλητή του Go, τον Lee Sedol, τον Μάρτιο του '16, αναδεικνύοντας τις δυνάμεις της TN της Ενισχυτικής Μάθησης (Reinforcement Learning)
- IV. Στις 6 Δεκεμβρίου του 2017, το AlphaZero της Google νίκησε, σε 4 μόνο ώρες εκμάθησης, τον καλύτερο αλγόριθμο σκακιού που είχε να προσφέρει η ανθρωπότητα τότε, το Stockfish 8.(28 νίκες, 72 ισοπαλίες)¹¹
- V. 2022: η OpenAI παρουσιάζει το ChatGPT.

⁹ [The Inside Story of how AI got good enough to dominate Silicon Valley, Article Accessed 13 May 2024](#)

¹⁰ [AlphaGo - Google Deepmind, Accessed 13 May 2024](#)

¹¹ [Entire human chess knowledge learned surpassed, deepmind's alphazero. Article Accessed 13 May 2024](#)

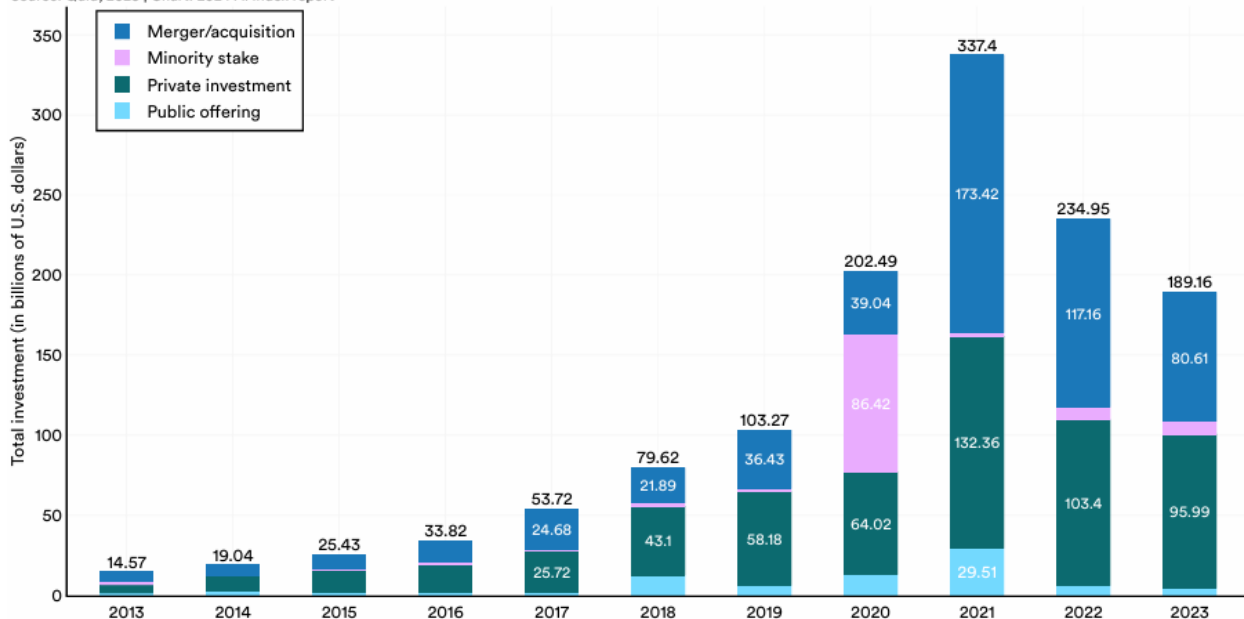
VI. 2023: το ChatGPT έχει πάνω από 100 εκ. Χρήστες παγκοσμίως, 2 μήνες μετά το ντεμπούτο του¹²

Παράρτημα 3:

Στοιχεία Παγκόσμια Αγοράς: Επενδύσεις, Αγορά και Θέσεις Εργασίας και μεταβολές τους.

Global corporate investment in AI by investment activity, 2013–23

Source: Quid, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



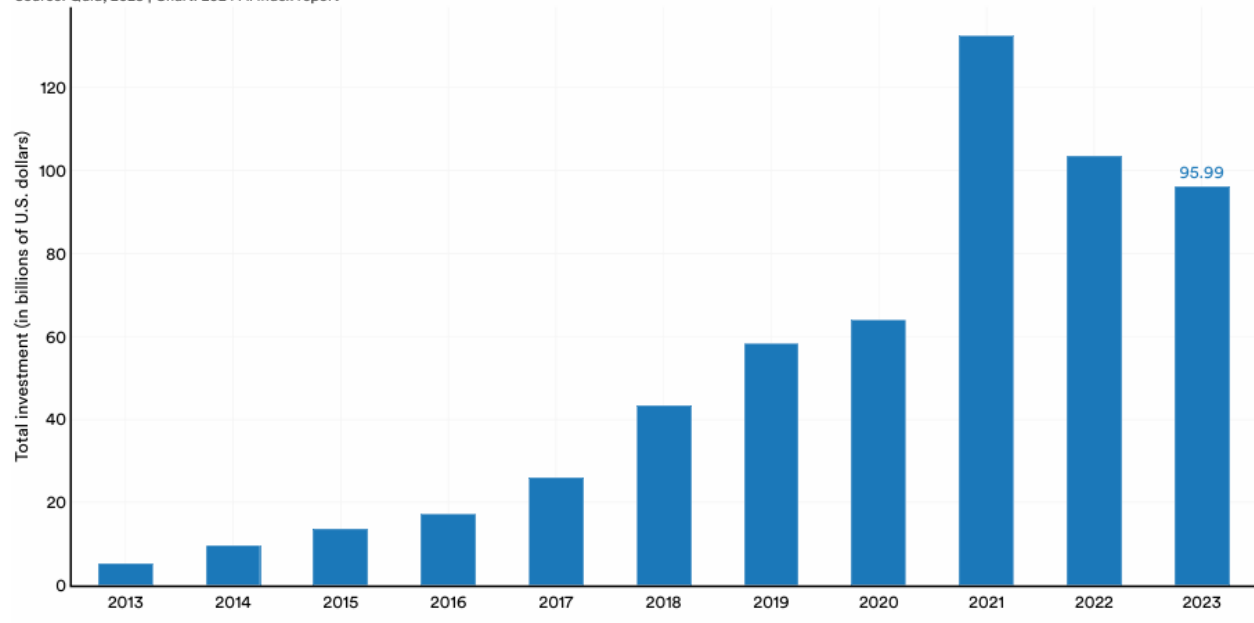
ΣΧΗΜΑ 1: ΣΩΡΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ, σε δισ. αμερικανικά δολάρια (ΠΗΓΗ ΠΙΝΑΚΑ: AI INDEX REPORT)

Βλέπουμε ότι από το 2013 έως το 2023, η γραμμή τάσης των επενδυτικών δραστηριοτήτων έχει αυξηθεί. Η μεγαλύτερη ανά έτος καταγεγραμμένη σωρευτική επένδυση ήταν το έτος 2021, με τις εξαγορές να φτάνουν στα ύψη. Παρατηρήστε ότι μετά το έτος 21, οι σωρευτικές επενδύσεις μειώνονται σταδιακά, κάτι το οποίο ενδεχομένως οφείλεται στις εξαγορές που ακολούθησαν τα προηγούμενα έτη.

¹² [ChatGPT Reaches 100m users, fastest growing app. - The Guardian. Accessed 13 May 2024](#)

Private investment in AI, 2013–23

Source: Quid, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



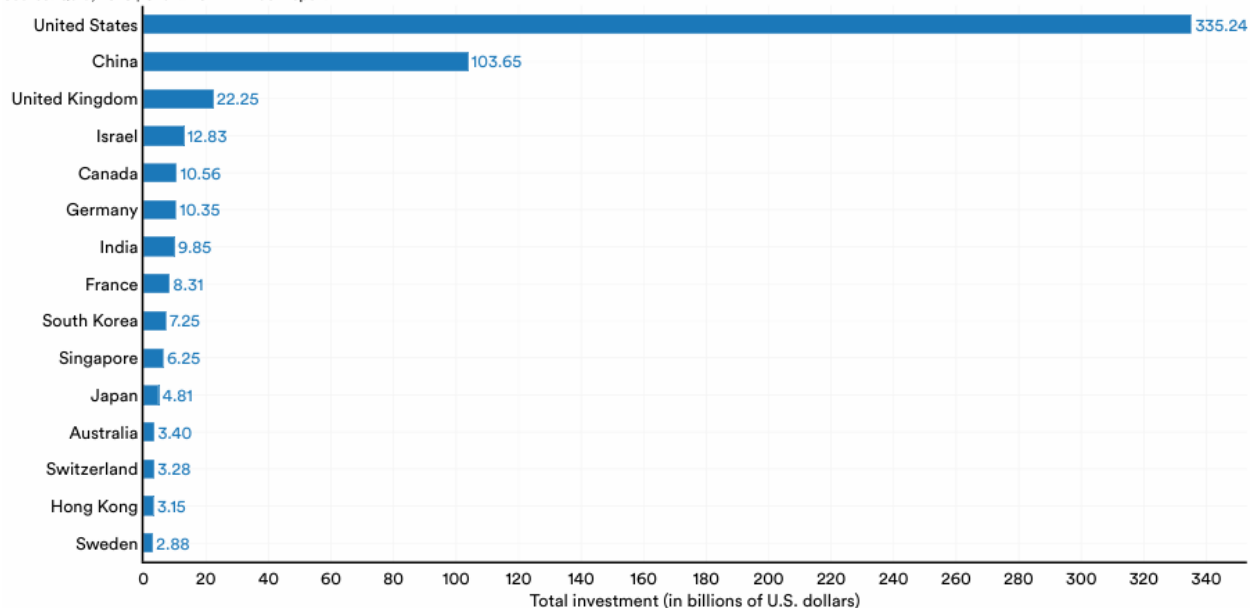
ΣΧΗΜΑ 2: ΣΩΡΕΥΤΙΚΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΤΝ, σε δις. δολάρια, περίοδος 2013-2023

(ΠΗΓΗ ΠΙΝΑΚΑ: AI INDEX REPORT)

Παρατηρούμε παρόμοιες ανοδικές τάσεις με αυτές των σωρευτικών συνολικών επενδύσεων στο σχήμα 1, κάτι που αναδεικνύει την αξία που δίνουν οι ιδιώτες στην άνοδο του κλάδου διαχρονικά.

Private investment in AI by geographic area, 2013–23 (sum)

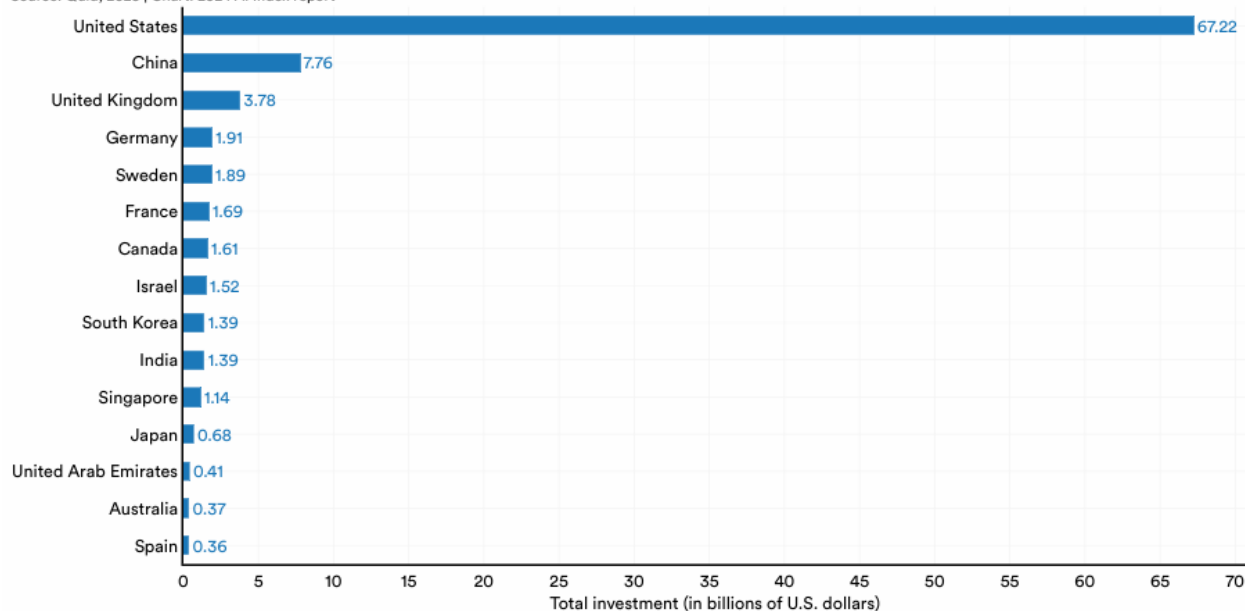
Source: Quid, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



ΣΧΗΜΑ 3: ΣΩΡΕΥΤΙΚΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΤΗΝ ΑΝΑ ΧΩΡΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ, σε δισ. δολάρια, περίοδος 2013-23 (ΠΗΓΗ ΠΙΝΑΚΑ: AI INDEX REPORT)

Private investment in AI by geographic area, 2023

Source: Quid, 2023 | Chart: 2024 AI Index report

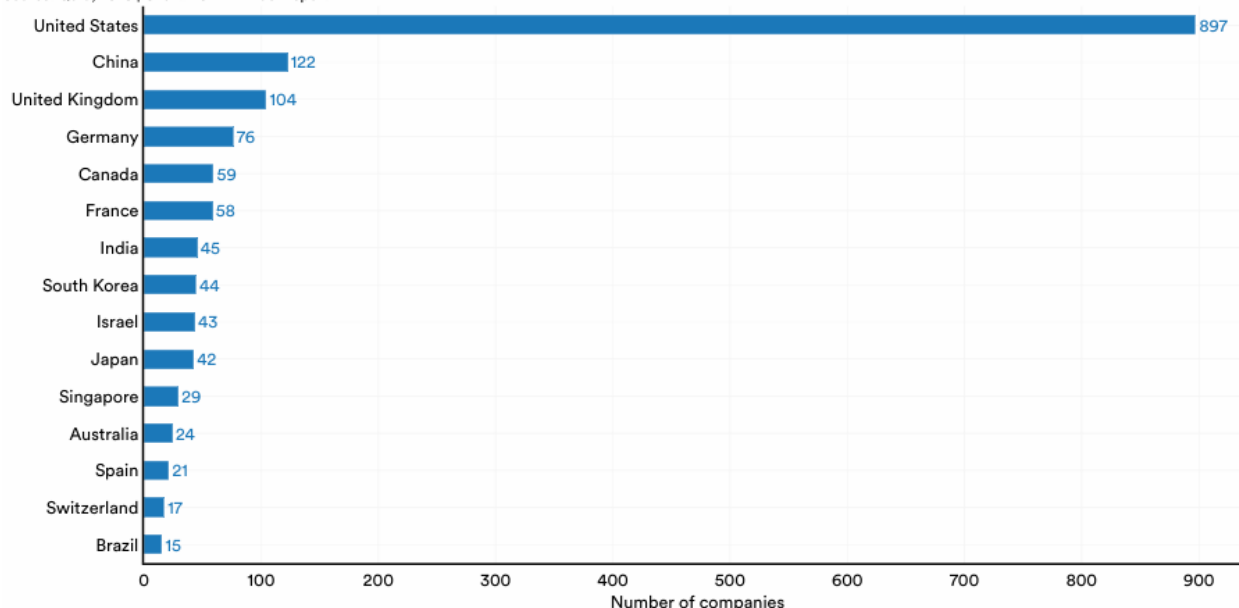


ΣΧΗΜΑ 4: ΣΩΡΕΥΤΙΚΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΤΗΝ ΑΝΑ ΧΩΡΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ, σε δισ. δολάρια, έτος 2023 (ΠΗΓΗ ΠΙΝΑΚΑ: AI INDEX REPORT)

Συνδυαστικά, αυτά τα 2 γραφήματα (3,4) μας δείχνουν ξεκάθαρα την σημασία που δίνουν οι ιδιωτικοί επενδυτές στην νέα τάση της αγοράς στις ΗΠΑ, με το μερίδιο επενδύσεων τους σωρευτικά να ξεπερνά το 50% των συνολικών σωρευτικών επενδύσεων και στην πάροδο των 11 ετών, αλλά και στο τελευταίο έτος διαλογής όπου η διαφορά είναι εμφανής, με τον δεύτερο ανταγωνιστή να είναι η Κίνα με μερίδιο επενδύσεων μόλις περίπου ίσο με 11.54% αυτό των ΗΠΑ για το ίδιο έτος.

Number of newly funded AI companies by geographic area, 2023

Source: Quid, 2023 | Chart: 2024 AI Index report

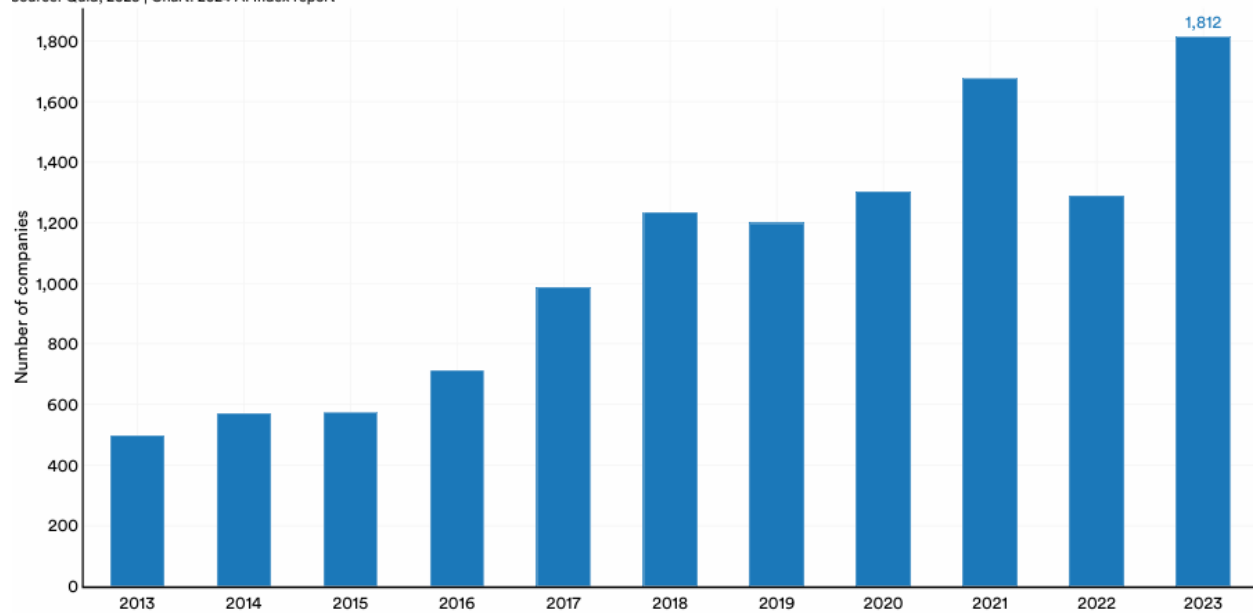


ΣΧΗΜΑ 5: ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΕΩΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΝ, ανά χώρα, έτος 2023 (ΠΗΓΗ: AI INDEX REPORT)

Παρατηρούμε επίσης το μεγάλο μερίδιο της αγοράς που δημιουργείται στις ΗΠΑ σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες, με τις *ΗΠΑ* να έχουν 897 νέες χρηματοδ. Επιχειρήσεις, κάτι που αναλογεί σε πάνω από 7,35 φορές μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς από τον δεύτερο μεγαλύτερο ανταγωνιστή που είναι η *Κίνα*, με ανάλογο αριθμό χρηματοδοτούμενων επιχειρήσεων ίσο με 122. Σωρευτικά, το ποσοστό της κάλυψης των νέων σχετικών επιχειρήσεων της αγοράς που καλύπτουν οι *ΗΠΑ* το έτος 2023 είναι περίπου ίσο με το 55,8%.

Number of newly funded AI companies in the world, 2013–23

Source: Quid, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



ΣΧΗΜΑ 6: ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΕΩΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΗΣ ΤΝ, περίοδος 2013-23
(ΠΗΓΗ ΠΙΝΑΚΑ: AI INDEX REPORT)

Καθώς οι υποσχέσεις χρηματοδότησης μέσω εισροών κεφαλαίων αυξάνονται (βλ. Σχήμα 1,2), παρατηρούμε ότι αυξάνεται και ο αριθμός των νεο-εισακτέων επιχειρήσεων στον κλάδο. Ο ρυθμός της αύξησης των νέων χρηματοδοτούμενων επιχειρήσεων είναι αύξον μέχρι και το 2021. Παρατηρείται μία πτώση το 2022, ενώ το 2023 βρισκόμαστε σε ιστορικά υψηλό αριθμό.

AI private investment events by funding size, 2022 vs. 2023

Source: Quid, 2023 | Table: 2024 AI Index report

Funding Size	2022	2023
Over \$1 billion	7	9
\$500 million – \$1 billion	6	7
\$100 million – \$500 million	187	120
\$50 million – \$100 million	260	182
Under \$50 million	2,840	2,641
Undisclosed	694	680
Total	3,994	3,639

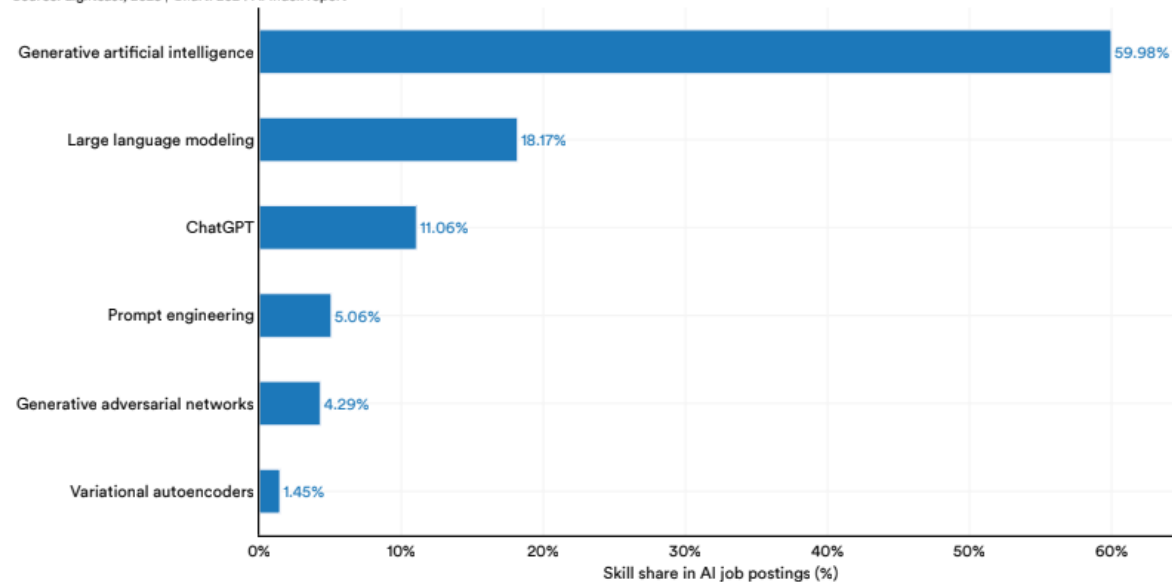
ΣΧΗΜΑ 7: ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΙΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ, ΚΛΙΜΑΚΩΤΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ, σύγκριση ετών 2022-2023
(ΠΗΓΗ: AI INDEX REPORT)

Παρατηρούμε ότι το 2022 υπάρχουν 7 τοποθετήσεις ύψους > 1 δισ. Δολαρίων, ενώ το 2023 ο αριθμός αυτός αυξάνεται στις 9 τοποθετήσεις.
Επίσης, αυξάνεται ο αριθμός τοποθετήσεων μεταξύ 500 εκ. και 1 δισ. κατά 1 στο επόμενο έτος, με τις τοποθετήσεις ύψους 100-500 εκ. Δολάρια και 50-100 εκ. Δολάρια να μειώνονται κατά 67 και 78 συνολικές τοποθετήσεις ανάλογα.
Τέλος, οι τοποθετήσεις κάτω του ύψους των 50 εκ. Δολαρίων μειώθηκαν κατά 7%, με τον αριθμό των μη γνωστού ύψους τοποθετήσεων να μειώνονται κατά 2%.

Από τον άνω πίνακα συμπεραίνουμε ότι αυξάνεται η έμφαση από επενδυτές σε τοποθετήσεις και χρηματοδοτήσεις των άνω κλιμακίων (500 εκ. +), με τις νέες συνολικές επενδύσεις των τάξεων μεταξύ 50-500εκ. να παρουσιάζουν πτωτικές τάσεις.
Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στο ότι οι επενδυτές επιδιώκουν την χρηματοδότηση των πιο υποσχόμενων τεχνολογιών εντός των σχετικών κλιμακίων και στο ότι έχουν ήδη πραγματοποιεί χιλιάδες τοποθετήσεις ήδη εντός του κλάδου.

Share of generative AI skills in AI job postings in the United States, 2023

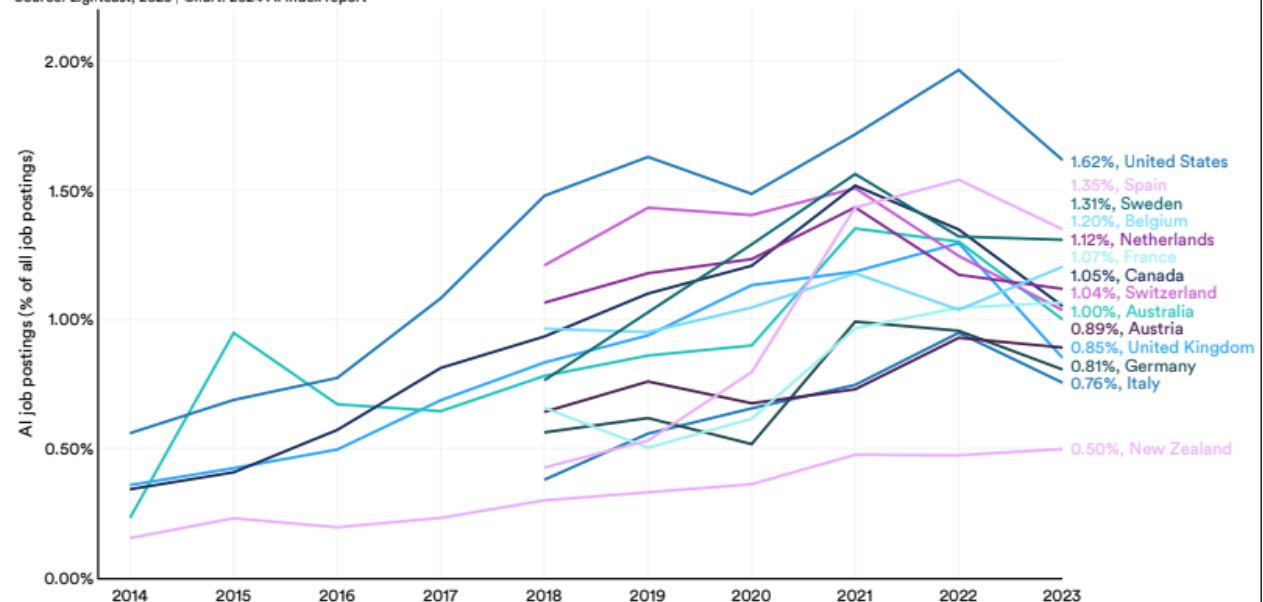
Source: Lightcast, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



ΣΧΗΜΑ 8: Αγγελίες θέσεων εργασίας του κλάδου στις ΗΠΑ εν έτη 2023 και προσόντα που ζητούνται, εκφρασμένα ως ποσοστό επί του συνόλου
(ΠΗΓΗ: AI INDEX REPORT)

AI job postings (% of all job postings) by geographic area, 2014–23

Source: Lightcast, 2023 | Chart: 2024 AI Index report

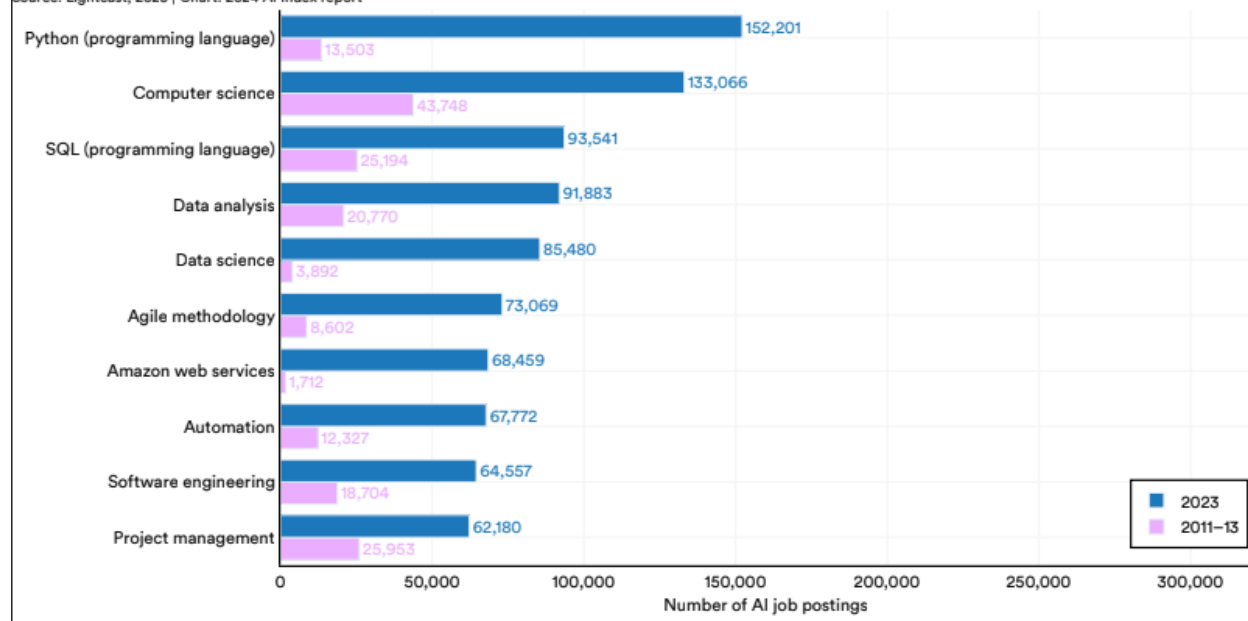


ΣΧΗΜΑ 9: Μεταβολή αγγελιών θέσεων εργασίας για την περίοδο 2014-2023 σε 14 χώρες επιλογής, εκφρασμένη ως ποσοστό του συνόλου των αγγελιών εντός της γεωγ. Περιοχής
(ΠΗΓΗ: AI INDEX REPORT)

Αξιοσημείωτο: Σχεδόν 1/50 νέες αγγελίες αφορά ή/και ζητά προσόντα TN στις ΗΠΑ, το έτος 2023.

Top 10 specialized skills in 2023 AI job postings in the United States, 2011–13 vs. 2023

Source: Lightcast, 2023 | Chart: 2024 AI Index report

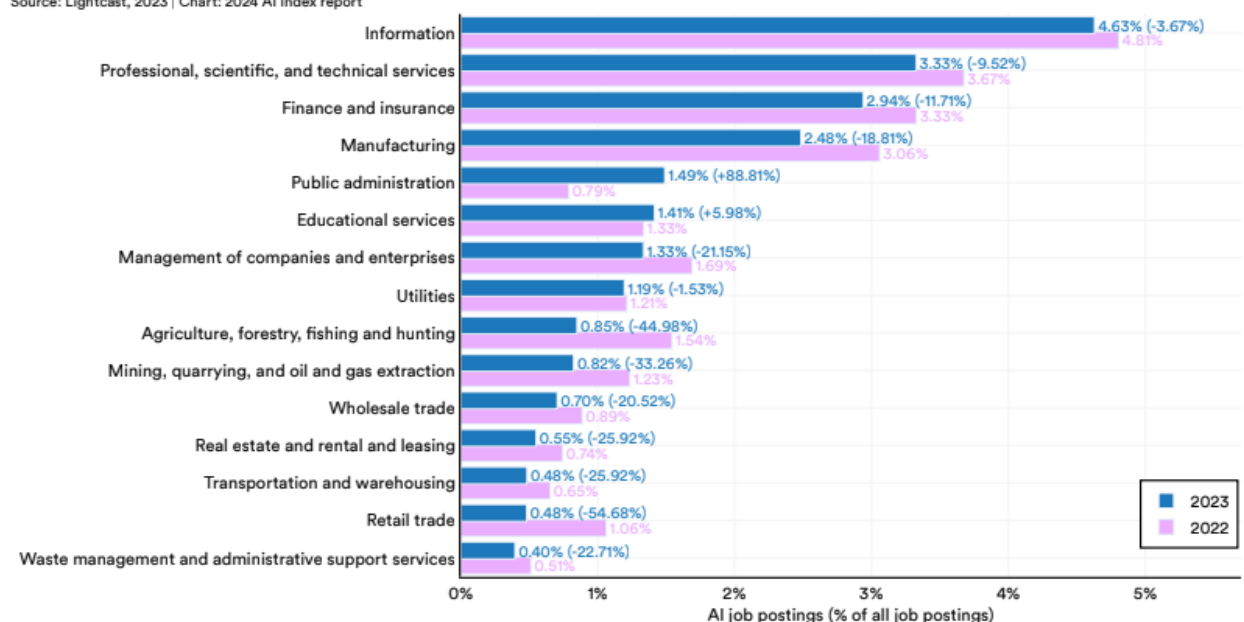


ΣΧΗΜΑ 10: Μεταβολή στην ζήτηση των δεξιοτήτων του κλάδου - σύγκριση ζήτησης εξειδικευμένων δεξιοτήτων την περίοδο 2011-13 με έτος 2023, ΗΠΑ (ΠΗΓΗ: AI INDEX REPORT)

Τα παραπάνω γραφήματα δείχνουν την διαφορά στην ζήτηση εξειδικευμένων δεξιοτήτων ΤΝ την τελευταία δεκαετία. Τα αποτελέσματα δείχνουν μία ογκώδη διαφορά στην ζήτηση σχετικών τεχνολογικών δεξιοτήτων, κάτι που συνάδει με την άνοδο των big-tech εταιρειών και του narrative των επενδύσεων.

AI job postings (% of all job postings) in the United States by sector, 2022 vs. 2023

Source: Lightcast, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



ΣΧΗΜΑ 11: Αγγελίες που αναφέρουν δεξιότητες ΤΝ ανά κλάδο εργασίας και μεταβολές στην ζήτηση, ΗΠΑ, έτη 2022-23
(ΠΗΓΗ: AI INDEX REPORT)

Παράρτημα 4: Περισσότερες πληροφορίες για EU AI ACT & ΕΔ 14410 των ΗΠΑ

→ Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη κοινοποιήσει την **πρώτη νομοθετική πράξη της ΤΝ**, το γνωστό “[AI ACT](#)”, το οποίο ταξινομεί τις εφαρμογές της ΤΝ σε βαθμίδες κινδύνου και προσφέρει ρυθμιστικές αρχές και μέτρα ανάλογα με το επίπεδο του ενδεχόμενου κινδύνου.

Το AI Act ουσιαστικά παρέχει επιπλέον κίνητρο, ως νομοθεσία ρυθμιστικών μέτρων και κανονισμών, για περαιτέρω επενδύσεις και δημιουργία θέσεων εργασίας και καριέρων εντός του κλάδου, καθώς η ίδια του η ύπαρξη δρα και ως αναγνώριση όπως και ως τοποθέτηση εντός των δυναμικών του κλάδου.

Το AI Act προβλέπεται να είναι σε πλήρη ισχύ από τα τέλη του ‘24 έως και τις αρχές του ‘25.

→ **Οι ΗΠΑ** είναι ξεκάθαρα οι πρωτοπόροι όσον αφορά την παραγωγή τεχνολογιών ΤΝ (βλ. υπό-ενότητα 2.2).

Με την θέσπιση του [Εκτελεστικού Διατάγματος 14410](#)¹³, οι ΗΠΑ επιδιώκουν την προώθηση της ασφάλειας στην χρήση της ΤΝ, αποσκοπώντας την βελτιστοποίηση των αλγορίθμων για ιδιωτικές χρήσεις σε ηθικά και αποτελεσματικά πλαίσια.

Παρακάτω, με το ΕΔ 14410 αναφέρεται η δημιουργία υπομνήματος για την ασφαλή, ηθική και αποτελεσματική χρήση της ΤΝ για στρατιωτικούς σκοπούς των ΗΠΑ, ενώ αναφέρεται η ανάπτυξη πλαισίων πολιτικής απορρήτου για τα προσωπικά δεδομένα που θα αξιοποιούνται από τις σχετικές τεχνολογίες γενικότερα.

Επιπροσθέτως, σχετικά με την αυξημένη παραγωγικότητα λόγω της ΤΝ και των επιπλοκών με το εργατικό δυναμικό, ο 46ος πρόεδρος των ΗΠΑ Joe Biden έκανε αναφορά στην σημασία της εφαρμογής μέτρων που θα προασπίζουν το εργατικό δυναμικό από τις αλλαγές.

Επίσης, αναφέρεται ότι θα δημιουργηθεί αναφορά για τις επιπτώσεις που θα έχουν οι μεταβολές αυτές στο εργατικό δυναμικό των ΗΠΑ και θα διερευνηθούν τρόποι για μία βελτιωμένη στήριξη των εργατών που θα αντικατασταθούν ως αποτέλεσμα της αυτοματοποίησης και της ΤΝ.

Τέλος, το διάταγμα δίνει έμφαση στην αποφυγή των προκαταλήψεων και διακρίσεων (φαινόμενο που έπληττε και ακόμη επηρεάζει τους παραγωγούς των τεχνολογιών αυτών) στην πορεία της ανάπτυξης και χρήσης της ΤΝ.

Πρόσθετο κομμάτι:

Παράλληλα, αν και όχι μέρος του ΕΔ 14410, στις 1 Φλεβ. 2024, προτάθηκε από τον Γερουσιαστή Edward J. Markey το “[AI Environmental Act](#)”, νομοθέτημα που αφορά την αποτελεσματική διαχείριση και ανάπτυξη των τεχνολογιών με γνώμονα και την περιβαλλοντική αλλά και την κοινωνική ευημερία. Δεν έχει περάσει στα πρακτικά έως τώρα, ωστόσο.

¹³ [OMB IMPLEMENTATION GUIDANCE FOR P. BIDEN'S EO ON AI, Accessed 13 MAY 2024](#)
[USA Federal Register, Executive Order 14410, Public Information Accessed 13 May 2024](#)