ΙΝΕ
Ινστιτούτο Εργασίας Γ.Σ.Ε.Ε.

11

Δεκέμβριος 2025

Κείμενο Παρέμβασης

Πόσο εκτεθειμένα είναι τα ελληνικά επαγγέλματα στην Τεχνητή Νοημοσύνη;

Το επόμενο σταυροδρόμι

Δημοσθένης Κόλλιας
Οικονομολόγος

demosthenes.kollias@economics.ox.ac.uk

Χρήστος Γούλας
Γενικός Διευθυντής ΙΝΕ ΓΣΕΕ

goulas@inegsee.gr

Πόσο εκτεθειμένα είναι τα ελληνικά επαγγέλματα στην Τεχνητή Νοημοσύνη;
Το επόμενο σταυροδρόμι

Δημοσθένης Κόλλιας, Χρήστος Γούλας

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΣΕΕ
Εμμ. Μπενάκη 71Α 10681, Αθήνα
Τηλ. 210 3327710
E-mail: info@inegsee.gr
www.inegsee.gr

ISSN: 2623-4548
ISBN: 697-618-234-039-4
Copyright ©INE ΓΣΕΕ

Γλωσσική επιμέλεια – Διορθώσεις: Στέλλα Ζούπα

Οι απόψεις που διατυπώνονται στο παρόν κείμενο είναι των συγγραφέων και δεν εκφράζουν κατ' ανάγκη τις θέσεις της ΓΣΕΕ.

Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο ανατύπωση ή μετάφραση όλου ή μέρους του κειμένου χωρίς την άδεια του εκδότη. Επίσης, η αναδημοσίευση (όλου ή μέρους του) χωρίς αναφορά της πηγής.



Ινστιτούτο Εργασίας Γ.Σ.Ε.Ε.

I go back century
by century to the
remotest antiquity;

I see nothing that resembles
what is before my eyes.

Since the past no longer
illuminates the future,
the mind of man wanders
in obscurity.

Alexis de Tocqueville,
Democracy in America

1.

Εισαγωγή

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) έχει αναδειχτεί σε καθοριστική τεχνολογική τομή ικανή να μετασχηματίσει όχι μόνο επιμέρους διαδικασίες αλλά ολόκληρη τη δομή της εργασίας. Σε αντίθεση με προηγούμενα κύματα αυτοματοποίησης, τα οποία επηρέασαν κυρίως χειρωνακτικά ή επαναλαμβανόμενα καθήκοντα, η σημερινή τεχνολογική επανάσταση αγγίζει τον πυρήνα της γνωστικής εργασίας: την ανάλυση δεδομένων, τη λήψη αποφάσεων, τη σύνθεση πληροφοριών και τη γλωσσική παραγωγή. Η εξάπλωση των Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (LLMs) από το 2022 και εξής, καθώς και η ταχεία διάδοση πιο εξελιγμένων Reasoning Models και Agents επιταχύνουν τη μετάβαση προς μια εποχή όπου σημαντικά τμήματα της ανθρώπινης σκέψης μπορούν να υποστηριχθούν, να ενισχυθούν ή, σε ορισμένες περιπτώσεις, να υποκατασταθούν από αλγοριθμικά συστήματα.

Η νέα αυτή πραγματικότητα δεν συνεπάγεται μόνο την αυτοματοποίηση επιμέρους καθηκόντων. Μπορεί να αναδιαμορφώσει τα επαγγέλματα, τον τρόπο οργάνωσης της εργασίας και τις απαιτήσεις δεξιοτήτων. Πολλά επαγγέλματα τα οποία για δεκαετίες θεωρούνταν «ανθεκτικά» ή ασφαλή από την αυτοματοποίηση, όπως τα επαγγέλματα γραφείου και ορισμένα επαγγέλματα σύνθετων γνωστικών δεξιοτήτων, πλέον αντιμετωπίζουν και αυτά υψηλό βαθμό έκθεσης. Αντίστοιχα, επαγγέλματα που συνδυάζουν κοινωνική νοημοσύνη, δημιουργικότητα ή σύνθετη χειρωνακτική δεξιότητα εμφανίζουν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα, χωρίς όμως να μένουν ανεπηρέαστα από τον τεχνολογικό μετασχηματισμό.

Για την Ελλάδα, οι προκλήσεις είναι ιδιαίτερα σύνθετες. Η δομή της ελληνικής οικονομίας (υψηλή αυτοαπασχόληση, έντονη κλαδική συγκέντρωση σε υπηρεσίες, δυσαναλογίες δεξιοτήτων και περιορισμένη αξιοποίηση τεχνολογιών προηγμένης παραγωγής) δημιουργεί ένα περιβάλλον όπου ο αντίκτυπος της ΤΝ μπορεί να είναι απότομος και άνισος. Κλάδοι με εκτεταμένη χρήση διοικητικών καθηκόντων ρουτίνας είναι πιθανό να βιώσουν μεγαλύτερη αναστάτωση. Την ίδια στιγμή, μικρές επιχειρήσεις, επαγγελματίες και αυτοαπασχολούμενοι μπορούν να ωφεληθούν σημαντικά από τεχνολογίες που μειώνουν το κόστος πρόσβασης στη γνώση, στις υπηρεσίες και στην εξειδίκευση.

Απέναντι σε αυτές τις εξελίξεις, το Ινστιτούτο Εργασίας της ΓΣΕΕ (ΙΝΕ ΓΣΕΕ) έχει αναπτύξει μια συνεκτική ερευνητική στρατηγική για την κατανόηση των τεχνολογικών αλλαγών και των επιπτώσεών τους στην εργασία. Η μελέτη με τίτλο *Οι επιπτώσεις της ψηφιοποίησης στην αγορά εργασίας* αποτέλεσε το πρώτο συντονισμένο βήμα αυτής της στρατηγικής. Ανέδειξε ότι η ψηφιοποίηση δεν περιορίζεται στην αυτοματοποίηση διαδικασιών, αλλά επηρεάζει τις απαιτήσεις δεξιοτήτων, την οργάνωση της εργασίας και τη διάρθρωση των επαγγελμάτων. Έδειξε επίσης ότι η Ελλάδα χρειάζεται ένα πλαίσιο πολιτικών που θα υποστηρίζει την προσαρμογή των εργαζομένων και των επιχειρήσεων στις τεχνολογικές αλλαγές.

Το παρόν κείμενο έρχεται ως φυσική συνέχεια αυτής της προηγούμενης προσπάθειας. Επικεντρώνεται πλέον όχι στην ευρύτερη ψηφιοποίηση, αλλά ειδικά στη νέα γενιά τεχνολογιών ΤΝ και στον τρόπο με τον οποίο αυτές επηρεάζουν τα επαγγέλματα στην Ελλάδα. Αξιοποιεί τα πλέον σύγχρονα διεθνή εργαλεία μέτρησης (όπως ο δείκτης του ILO και ο δείκτη των Frey & Osborne), τα οποία επιτρέπουν ανάλυση σε επίπεδο τετραψήφιων κωδικών ISCO, δηλαδή στο μεγαλύτερο δυνατό βάθος που επιτρέπει η διαθέσιμη στατιστική ταξινόμηση. Η ανάλυση αυτή καθιστά το παρόν Κείμενο Παρέμβασης –και ολόκληρη τη μελέτη στην οποία στηρίζεται– μια σημαντική προσπάθεια συστηματικής αποτύπωσης του βαθμού έκθεσης της ελληνικής αγοράς εργασίας στην ΤΝ.

Η συνέχιση αυτής της ερευνητικής προσπάθειας είναι κρίσιμη για τρεις λόγους:

1. ο ρυθμός τεχνολογικής αλλαγής επιταχύνεται και απαιτεί έγκαιρο σχεδιασμό
2. η ελληνική οικονομία εμφανίζει διαρθρωτικές αδυναμίες, οι οποίες μπορούν να επιτείνουν τις αρνητικές επιπτώσεις της αυτοματοποίησης αν δεν υπάρξουν πολιτικές μετάβασης
3. η τεχνολογική αλλαγή, αν αξιοποιηθεί ορθολογικά, μπορεί να προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες αναβάθμισης της ποιότητας της εργασίας, αύξησης της παραγωγικότητας και μείωσης των κοινωνικών ανισοτήτων

Το ΙΝΕ ΓΣΕΕ, με το κείμενο αυτό αλλά και με τις επόμενες μελέτες του, επιδιώκει να συμβάλει ενεργά στη δημόσια συζήτηση, παρέχοντας τεκμηριωμένα δεδομένα και ανάλυση που μπορούν να στηρίξουν τόσο τον σχεδιασμό πολιτικών όσο και τις στρατηγικές προσαρμογής των εργαζομένων, των επιχειρήσεων και των κοινωνικών εταίρων. Το παρόν Κείμενο Πολιτικής αποτελεί ένα ακόμη βήμα προς αυτή την κατεύθυνση.

2.

Γιατί η Τεχνητή Νοημοσύνη αλλάζει εντελώς τα δεδομένα

Επισημάνσεις και οριοθετήσεις

Αν ανατρέξουμε στη μακρά πορεία της ανθρώπινης ιστορίας, θα δούμε ότι η συνεχής τεχνολογική πρόοδος αποτελεί ένα σχετικά πρόσφατο φαινόμενο. Έχουν δοθεί διάφορες ερμηνείες ως προς το γιατί η Βιομηχανική Επανάσταση ξεκίνησε στη Μεγάλη Βρετανία στα τέλη του 18ου αιώνα και ποιες πολιτικοοικονομικές συνθήκες διευκόλυναν έναν τέτοιο μετασχηματισμό. Τεχνολογίες εξοικονόμησης εργασίας είχαν εμφανιστεί αιώνες νωρίτερα· χαρακτηριστικό παράδειγμα η μηχανή πλεξίματος του William Lee, εφεύρεση του 1589, για την οποία η βασίλισσα Ελισάβετ Α΄, αρνήθηκε να χορηγήσει άδεια ευρεσιτεχνίας φοβούμενη κοινωνικές αναταραχές (Frey, 2019).

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι σε βάθος χρόνου τα οφέλη των πρώτων βιομηχανικών επαναστάσεων υπήρξαν πολλά και σημαντικά. Ωστόσο, χρειάστηκαν δεκαετίες για να γίνουν απτά και οι πρώτες γενιές που βρέθηκαν αντιμέτωπες με κάθε νέα εποχή γνώρισαν σημαντικά προβλήματα και επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσής τους. Η αντίσταση απέναντι στις νέες τεχνολογίες και οι ανησυχίες για μαζική απώλεια θέσεων εργασίας συνοδεύουν κάθε μεγάλο κύμα καινοτομίας. Οι φόβοι της μαζικής ανεργίας λόγω τεχνολογικών αλλαγών δεν είναι κάτι νέο, και ως εκ τούτου πρέπει να αναλύονται και να τοποθετούνται με νηφαλιότητα στο κατάλληλο ιστορικό πλαίσιο.

Η συζήτηση όπως διεξάγεται σήμερα έχει αντίστοιχες πλευρές. Από τη μία πλευρά, υπάρχουν όσοι επικαλούνται τις τρεις προηγούμενες μεγάλες βιομηχανικές επαναστάσεις: Κάθε φορά προβλήθηκαν φόβοι για μαζική ανεργία που εντέλει διαψεύστηκαν και, ύστερα από καθεμιά, η κοινωνία αναδύθηκε πλουσιότερη, με ποιοτικότερες θέσεις εργασίας. Οι υποστηρικτές αυτής της άποψης απορρίπτουν τον τεχνολογικό πεσιμισμό ως μια ιστορικά αβάσιμη εικασία.

Από την άλλη πλευρά, οπτική με την οποία συντάσσονται οι συγγραφείς του παρόντος κειμένου, υπάρχουν όσοι υποστηρίζουν ότι πρέπει να είμαστε ιδιαιτέρως προσεκτικοί όταν συγκρίνουμε την ΤΝ με οποιαδήποτε προηγούμενη τεχνολογία γενικού σκοπού (general pupose technology). Αυτή τη φορά υπάρχει ένας κρίσιμος διαφοροποιητικός παράγοντας: Αναδύεται μια μορφή νοημοσύνης που μπορεί όχι μόνο να ανταγωνιστεί, αλλά δυνητικά να υπερβεί τις ανθρώπινες ικανότητες συλλογισμού και επίσης να αυτο-βελτιώνεται συνεχώς (Bostrom, 2014).

Επομένως, το βασικό ερώτημα που πρέπει να μας απασχολήσει είναι το εξής: Πώς θα μοιάζει ο κόσμος τις επόμενες δεκαετίες, όταν το κόστος της σκέψης θα συγκλίνει προς το μηδέν;

Μια παρατήρηση που αξίζει να επισημανθεί είναι ότι, ενώ οι συζητήσεις για το μέλλον της εργασίας είναι συχνές στις ΗΠΑ και στο Ηνωμένο Βασίλειο, ελάχιστα πράγματα έχουν ειπωθεί στον ελληνικό δημόσιο διάλογο. Αυτό δεν είναι τυχαίο.

Την τελευταία δεκαετία η Ελλάδα αντιμετώπισε υπαρξιακά οικονομικά προβλήματα που απαιτούσαν την πλήρη προσοχή του πολιτικού συστήματος και της κοινής γνώμης, με αποτέλεσμα το ενδεχόμενο απώλειας θέσεων εργασίας λόγω ΤΝ να φαίνεται ως δευτερεύον ζήτημα. Ωστόσο, τώρα που η οικονομία έχει σταθεροποιηθεί, είναι ώρα να ανοίξουμε τη συζήτηση πριν να είναι αργά. Στο απόγειο της κρίσης, η ανεργία στην Ελλάδα εκτινάχθηκε στο 27%, ενώ μόλις πρόσφατα υποχώρησε κάτω από το ψυχολογικό φράγμα του 10%. Η αγορά εργασίας εξακολουθεί να επουλώνει τα τραύματά της· η μακροχρόνια ανεργία παραμένει υψηλή, η ανεργία των νέων επιμένει, ενώ παράλληλα αναδεικνύονται συνεχώς ζητήματα που άπτονται σημαντικών παραμέτρων που συνθέτουν και επηρεάζουν την ποιότητα της εργασίας. Ο κατάλληλος σχεδιασμός και η σωστή προετοιμασία όσον αφορά την ΤΝ αποτελούν τις σημαντικότερες –ίσως τις τελευταίες– ευκαιρίες προκειμένου η Ελλάδα να καλύψει το χάσμα που τη χωρίζει από τον μέσο όρο της ΕΕ σε μια σειρά δείκτες που αφορούν την ποιότητα του παραγωγικού συστήματος και την ποιότητα της αγοράς εργασίας.

Όπως ειπώθηκε και παραπάνω, το παρόν Κείμενο Πολιτικής αποσκοπεί να θέσει τα θεμέλια του προβληματισμού για το πώς η ΤΝ μπορεί να αναδιαμορφώσει την αγορά εργασίας, το παραγωγικό σύστημα και την οικονομία, και αποτελεί προοίμιο μιας σειράς ερευνών που θα ακολουθήσουν και θα εξετάζουν διαφορετικές πτυχές του αντικτύπου της ΤΝ στην Ελλάδα. Είναι η πρώτη εργασία που υπολογίζει τον βαθμό έκθεσης της ελληνικής αγοράς εργασίας στην ΤΝ και στη ρομποτική.

Οι δυνητικά μετασχηματιστικές επιπτώσεις της ΤΝ για τη χώρα έχουν επισημανθεί σε εθνικές εκθέσεις αρμόδιων φορέων (π.χ. Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού). Υπάρχουν πολλά εναλλακτικά σενάρια για την Ελλάδα, τα οποία εξαρτώνται: (i) από το κατά πόσο οι δυνατότητες των κορυφαίων μοντέλων ΤΝ θα συνεχίσουν να κλιμακώνονται και (ii) από τη στρατηγική της χώρας να εστιάσει σε τομείς μεγάλης σημασίας, ώστε να ηγηθεί σε όσα έρχονται (Τσέκερης & Καρκαλέξης, 2023).

Πρόσφατη έρευνα σε στελέχη επιχειρήσεων στην Ελλάδα (Thanos & Kapoutsis, 2024) έδειξε ότι:

το **55%**

σκοπεύει να αυτοματοποιήσει καθήκοντα στο άμεσο μέλλον.

το **20%**

εξετάζει μειώσεις προσωπικού λόγω ελλείψεων δεξιοτήτων.

το **30%**

θεωρεί πιθανό ότι έως το 2030 τα ανθρωποειδή ρομπότ θα έχουν υιοθετηθεί εμπορικά στην Ελλάδα.

Τα στελέχη των επιχειρήσεων, επομένως, δηλώνουν ότι είναι έτοιμα να αντικαταστήσουν εργαζομένους με ΤΝ, όταν τους δοθεί η ευκαιρία.

3.

LLMs, Reasoning Models και Agents

Η πρώτη γενιά Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (LLMs) έγινε εμπορικά διαθέσιμη σε όλο τον πλανήτη στα τέλη του 2022. Ένα Μεγάλο Γλωσσικό Μοντέλο είναι, στην ουσία, ένα τεράστιο μοντέλο που έχει εκπαιδευτεί πάνω σε αμέτρητα γραπτά κείμενα. Κατά την εκπαίδευσή του, αποκρύπτεται διαρκώς το επόμενο μικρό κομμάτι κειμένου (token) από δισεκατομμύρια προτάσεις που προέρχονται από βιβλία, άρθρα και ιστοσελίδες, ενώ το δίκτυο προσαρμόζει εσωτερικές παραμέτρους, ώστε να ελαχιστοποιεί το σφάλμα στην πρόβλεψη αυτού του αποκομμένου τμήματος. Επαναλαμβάνοντας αυτό το καθήκον πολλές φορές, το μοντέλο μαθαίνει τη γραμματική, τα υφολογικά νοήματα και τα βασικά σχήματα λογικής, επειδή όλα αυτά βελτιώνουν την ακρίβεια της πρόβλεψης της επόμενης λέξης. Το αποτέλεσμα είναι ένα και μόνο νευρωνικό δίκτυο, του οποίου η κατ' αρχήν λειτουργία, η επιλογή της πιο πιθανής ακολουθίας tokens, μπορεί πλέον να μεταφράζει, να συνοψίζει, να γράφει κώδικα ή να συντάσσει κείμενα, όχι απομνημονεύοντας το εκπαιδευτικό υλικό κατά λέξη, αλλά δημιουργώντας νέο κείμενο το οποίο συμβαδίζει με τα στατιστικά πρότυπα της γλώσσας που έχει εσωτερικεύσει.

Τα μοντέλα ChatGPT-4 και Claude ανήκουν σε αυτή την κατηγορία των «core LLMs»· είναι εντυπωσιακά, αλλά περιορίζονται κυρίως στην ανταπόκριση σ' ένα ερώτημα. Σήμερα μπορούμε να τα κατατάξουμε σε τρία διακριτά επίπεδα λειτουργίας (Korinek, 2025):

1

Βασικά LLMs

(π.χ. ChatGPT-4, Claude) Ικανά στην περίληψη κειμένου, στο copywriting και σε ως επί το πλείστον απλά καθήκοντα.

2

Μοντέλα Συλλογισμού

(Reasoning Models), όπως τα OpenAI o1 και o3 Εκτελούν πολύπλοκες διαδικασίες «αλυσίδας σκέψης» (chain-of-thought) και παράγουν εξαιρετικά υψηλού επιπέδου αναλύσεις.

3

Agents

Συνδυάζουν τα καλύτερα χαρακτηριστικά των παραπάνω δύο επιπέδων, αλλά επιπλέον μπορούν να δρουν με αυτόνομες ενέργειες κατόπιν αιτήματος του χρήστη.

Με κάθε νέο μοντέλο οι επιδόσεις τους βελτιώνονται συνεχώς. Τρεις δυνάμεις επιτρέπουν τη συνεχή, (σχεδόν) προβλέψιμη, ανάπτυξη των δυνατοτήτων τους:

1

Φθηνότερα και εξυπνότερα τσιπ

Εξειδικευμένοι επεξεργαστές προσφέρουν πολλαπλάσια υπολογιστική ισχύ με το ίδιο κόστος.

Για παράδειγμα, η βασική συνδρομή του ChatGPT (λίγο πάνω από 20 ευρώ τον μήνα) τον Σεπτέμβριο του 2025 προσφέρει πολύ πιο αποτελεσματικά μοντέλα, που απαιτούν μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ από ό,τι προσέφερε η ίδια συνδρομή έναν χρόνο πριν. Με τα ίδια χρήματα, έχεις πρόσβαση σε ποιοτικότερα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

2

Απεριόριστα δεδομένα

Ερευνητικά άρθρα, κώδικες, αναρτήσεις σε ιστοσελίδες, αλλά και συνθετικά δεδομένα (synthetic data).

3

Νόμοι κλιμάκωσης (scaling laws)

Οι νόμοι κλιμάκωσης είναι εμπειρικές σχέσεις που δείχνουν πως η ακρίβεια ενός μοντέλου βελτιώνεται προβλέψιμα, καθώς αυξάνονται το μέγεθος των δεδομένων, ο αριθμός παραμέτρων και η υπολογιστική ισχύς.

Αν διπλασιάσεις τα δεδομένα και την υπολογιστική ισχύ (compute), το σφάλμα μειώνεται με σταθερούς ρυθμούς. Συνεπώς, τα μοντέλα γίνονται καλύτερα όσο περισσότερο αυξάνονται αυτοί οι πόροι.

Το να κατανοήσουμε πώς τα LLMs έφτασαν ως εδώ, και γιατί η πορεία τους εξακολουθεί να είναι ανοδική, είναι το πρώτο βήμα για να καταλάβουμε ποια επαγγέλματα, ποιοι κλάδοι ή ποιες περιοχές έχουν τις μεγαλύτερες πιθανότητες να αντιμετωπίσουν μεγάλες προκλήσεις στο εγγύς μέλλον.

4.

Τα Οικονομικά της Τεχνητής Νοημοσύνης

Δεν προκαλεί έκπληξη ότι οι οικονομολόγοι διαφωνούν ως προς τις μακροοικονομικές συνέπειες της ΤΝ. Δεν συμμερίζονται όλοι την άποψη πως θα οδηγήσει σε σημαντική οικονομική μεγέθυνση.

Ο Acemoglu (2024) εκτιμά ότι η ΤΝ θα αυξήσει τη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής (TFP) μόλις κατά 0,7% σωρευτικά την επόμενη δεκαετία, κάτι που συνεπάγεται άνοδο του ΑΕΠ περίπου 1,5% για την ίδια περίοδο.

Η Goldman Sachs υποστηρίζει ότι η ΤΝ θα μπορούσε τελικά να αυξήσει το παγκόσμιο ΑΕΠ κατά περίπου 7% μέσα σε μία δεκαετία (Briggs & Kodnani, 2023). Στην ίδια ανάλυση εκτιμάται ότι από 14% έως 35% των θέσεων εργασίας στις ΗΠΑ ενδέχεται να χαθούν από την αυτοματοποίηση. Το τελικό ποσοστό εξαρτάται από τις υποθέσεις που γίνονται για τις ικανότητες της ΤΝ. Όταν οι υποθέσεις περιλαμβάνουν σχετικά αδύναμες ικανότητες στα μοντέλα ΤΝ (χωρίς ρομποτική), καταλήγουμε στο κατώτατο όριο του εύρους. Αντίθετα, όταν όταν γίνονται υποθέσεις με ικανά ρομπότ που αξιοποιούν ισχυρά συστήματα ΤΝ, φτάνουμε στο ανώτατο όριο των εκτιμήσεων. Οι συγγραφείς καταλήγουν ότι η Παραγωγική ΤΝ «θα μπορούσε να υποκαταστήσει έως και το ένα τέταρτο της σημερινής εργασίας» (Briggs & Kodnani, 2023).

Στο ανώτατο όριο των εκτιμήσεων οικονομικής μεγέθυνσης, η Epoch AI (Erdil et al., 2025) υποστηρίζει ότι, μόλις τα συστήματα ΤΝ μπορέσουν να διεκπεραιώνουν περίπου το 30% όλων των εργασιακών καθηκόντων (tasks), ο ρυθμός αύξησης του παγκόσμιου ΑΕΠ θα μπορούσε να φτάσει ακόμη και στο 20% ετησίως οδηγώντας την ανθρωπότητα σε μια εποχή «εκρηκτικής» μεγέθυνσης.

Η πιο μετριοπαθής εκτίμηση του Acemoglu βασίζεται στην υπόθεση ότι μόλις το 5% όλων των οικονομικά ουσιωδών καθηκόντων προβλέπεται να αυτοματοποιηθεί πλήρως από την ΤΝ την επόμενη δεκαετία.

5.

Επιλογή μοντέλων ανάλυσης

Τα τελευταία χρόνια εμφανίστηκαν διάφοροι δείκτες έκθεσης στην ΤΝ που επιχειρούν να αποτυπώσουν την πιθανότητα ένα συγκεκριμένο επάγγελμα να αυτοματοποιηθεί. Κάθε μοντέλο φέρει τις δικές του *a priori υποθέσεις* και διαθέτει τα δικά του *πλεονεκτήματα* και *μειονεκτήματα*.

Επιλέγουμε κάτι σχετικά ασυνήθιστο, αλλά μεθοδολογικά δίκαιο: να διεξαγάγουμε την ανάλυσή μας με δύο πολύ διαφορετικούς δείκτες, ώστε να αναδείξουμε τη σημασία των εκάστοτε υποθέσεων και να ανοίξουμε τη συζήτηση με τεκμηριωμένο τρόπο.

Πρώτος δείκτης

Ο δείκτης των Gmyrek et al. (2025), που δημοσιεύτηκε από τη Διεθνή Οργάνωση Εργασίας (International Labour Organisation – ILO), επελέγη διότι αποτελεί έναν από τους πιο πρόσφατους δείκτες. Επίσης, συνδυάζει τις αναλύσεις απλών εργαζομένων, εμπειρογνωμόνων σε θέματα εργασίας, καθώς και εργαλείων ΤΝ, αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα και των τριών μερών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο δείκτης αυτός αποσκοπεί αποκλειστικά στην αποτύπωση της έκθεσης στην Παραγωγική ΤΝ (Generative AI) και, συνεπώς, δεν εξετάζει την επίδραση της ρομποτικής στα επαγγέλματα.

Δεύτερος δείκτης

Ο πρωτοποριακός δείκτης των Frey & Osborne (2013), ο οποίος επί της ουσίας άνοιξε τη συζήτηση περί μοντελοποίησης της πιθανότητας αυτοματοποίησης των επαγγελμάτων, επιχειρεί να αποτυπώσει ποια επαγγέλματα κινδυνεύουν περισσότερο να αντικατασταθούν από υπολογιστές τις προσεχείς δεκαετίες, αξιολογώντας τόσο τις επιδράσεις της ΤΝ όσο και της ρομποτικής. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά που τον διαφοροποιεί από τη συντριπτική πλειονότητα της βιβλιογραφίας που ακολούθησε είναι ότι συμπεριλαμβάνει ρητά τα επαγγέλματα που απειλούνται από τις εξελίξεις στη ρομποτική. Θεωρούμε ότι πρόκειται για εξαιρετικά σημαντική διάσταση της τεχνολογικής αλλαγής, η οποία δυστυχώς παραβλέπεται συχνά στις συζητήσεις για την ΤΝ.

Απαραίτητες επισημάνσεις

Οι δείκτες δεν λαμβάνουν υπόψη πιθανούς νέους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας και εντελώς καινούριες θέσεις εργασίας που ενδέχεται να δημιουργηθούν. Επίσης, δεν λαμβάνουν υπόψη το ενδεχόμενο ορισμένα επαγγέλματα που παρουσιάζονται ως απειλούμενα να μετασχηματιστούν κατά τέτοιον τρόπο ώστε να είναι συμπληρωματικά της ΤΝ. Οι ορισμοί και τα καθήκοντα των επαγγελμάτων αλλάζουν. Η καθημερινότητα ενός γιατρού το 1960 και ενός γιατρού το 2025 έχουν σημαντικές διαφορές· το ίδιο συμβαίνει για εκατοντάδες ακόμη επαγγέλματα. Ο στόχος της παρούσας εργασίας δεν είναι να προβλέψει με ακρίβεια ποια επαγγέλματα θα χαθούν στο μέλλον, αλλά να ανοίξει μια τεκμηριωμένη συζήτηση για το ποια από τα υφιστάμενα επαγγέλματα παρουσιάζουν σχετικά υψηλή πιθανότητα να αντικατασταθούν και να επηρεαστούν από τις εξελίξεις στην ΤΝ στο εγγύς μέλλον.

6.

Η ταξινόμηση επαγγελμάτων ISCO-08

Η ταξινόμηση επαγγελμάτων ISCO-08 είναι ένα ιεραρχικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε από τον ILO προκειμένου να οργανωθούν οι θέσεις εργασίας σε συστηματικά δομημένες υπο-ομάδες. Η ταξινόμηση λειτουργεί σε τέσσερα επίπεδα συγκέντρωσης: Στο ευρύτερο επίπεδο υπάρχουν 10 κύριες ομάδες (κωδικοποιημένες με μονοψήφιο αριθμό). Αυτές υποδιαιρούνται σε 43 δευτερεύουσες κύριες ομάδες (κωδικοί 2 ψηφίων), που με τη σειρά τους αναλύονται περαιτέρω σε 130 δευτερεύουσες ομάδες (κωδικοί 3 ψηφίων), οι οποίες, τέλος, διαιρούνται σε 436 λεπτομερείς ομάδες μονάδων (κωδικοί 4 ψηφίων). Για παράδειγμα, στον Πίνακα 1 απεικονίζεται ένα υποσύνολο από την Ομάδα 2 (Επαγγελματίες). Εντός αυτής της κύριας ομάδας βλέπουμε τις δευτερεύουσες κύριες ομάδες, για παράδειγμα την 23 (Εκπαιδευτικοί), η οποία οδηγεί στη Δευτερεύουσα Ομάδα 234 (Δάσκαλοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και νηπιαγωγοί), που με τη σειρά περιλαμβάνει δύο διακριτά επαγγέλματα: τους δασκάλους πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (2341) και τους νηπιαγωγούς (2342).

Πίνακας 1
Παράδειγμα δομής ταξινόμησης επαγγελμάτων ISCO-8

1 ψηφίο	Ομάδα	2 ψηφία	Υποομάδα	3 ψηφία	Δευτερεύουσα Ομάδα	4 ψηφία	Λεπτομερής Ομάδα
2	Επαγγελματίες						
		21	Ασκούντες επιστημονικά επαγγέλματα και μηχανικοί				
		22	Επαγγελματίες του τομέα της υγείας				
		23	Εκπαιδευτικοί	**234**	Δάσκαλοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και νηπιαγωγοί		
		24	Επαγγελματίες επιχειρήσεων και διοίκησης			**2341**	Δάσκαλοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
		25	Επαγγελματίες του τομέα των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας			**2342**	Νηπιαγωγοί
		26	Επαγγελματίες του νομικού, κοινωνικού και πολιτιστικού κλάδου				

7.

Μοντελοποίηση

Παραγωγική ΤΝ και εργασία

A Refined Global Index of Occupational Exposure

[Ένας βελτιωμένος παγκόσμιος δείκτης επαγγελματικής έκθεσης] (Gmyrek et al., 2025)

Αν και οι τεχνολογικές εξελίξεις στη ρομποτική ενδέχεται να οδηγήσουν σε σημαντική απώλεια θέσεων εργασίας, εκτιμάμε ότι η μαζική υιοθέτηση οικονομικών και αποδοτικών ρομπότ για χειρωνακτικές εργασίες είναι απίθανο να πραγματοποιηθεί σε μεγάλη κλίμακα στην Ελλάδα στα επόμενα πέντε χρόνια. Αντιθέτως, η Παραγωγική ΤΝ έχει ήδη εισαχθεί σε ελληνικές επιχειρήσεις· ως εκ τούτου, απαιτείται προσεκτική και λεπτομερής εξέταση του αντικτύπου της.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο δείκτης των Gmyrek et al. (2025) επικεντρώνεται αποκλειστικά στην Παραγωγική ΤΝ και παραβλέπει την πιθανή έκθεση που απορρέει από την εισαγωγή ρομπότ στον χώρο εργασίας. Δεδομένου ότι τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα αποτελούν ήδη μέρος της καθημερινότητας ενός σημαντικού τμήματος του παγκόσμιου εργατικού δυναμικού, ο αντίκτυπός τους στον χώρο εργασίας είναι ήδη απτός. Επιπλέον, ο συγκεκριμένος δείκτης έκθεσης είναι ένας από τους πιο πρόσφατους, συνεπώς ενσωματώνει τις τελευταίες εξελίξεις στις δυνατότητες της Παραγωγικής ΤΝ.

Μεθοδολογία

Οι Gmyrek et al. (2025) εφαρμόζουν μια πολυεπίπεδη προσέγγιση, η οποία διαφοροποιείται σημαντικά από τους προγενέστερους δείκτες αυτοματοποίησης. Καθώς αξιοποιούν το εξαιρετικά πλήρες πολωνικό σύστημα επαγγελματικής ταξινόμησης 6 ψηφίων, το οποίο περιλαμβάνει 29.753 διακριτά επαγγελματικά καθήκοντα (tasks), η μεθοδολογία τους επιτυγχάνει βαθμό λεπτομέρειας που υπερβαίνει αυτόν της ταξινόμησης ISCO-08. Χρησιμοποιούν επίσης απαντήσεις σε ερωτηματολόγιο από 1.640 εργαζομένους από όλες τις 9 μείζονες επαγγελματικές κατηγορίες (ISCO), αποδίδοντας πάνω από 52.000 επιμέρους αξιολογήσεις. Οι αρχικές αυτές εκτιμήσεις υφίστανται στη συνέχεια προσαρμογή από διεθνείς εμπειρογνώμονες και περαιτέρω προσαρμογή, όπου υπάρχουν αποκλίσεις, με τη χρήση προηγμένων Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (GPT-4, GPT-4o, Gemini Flash 1.5).

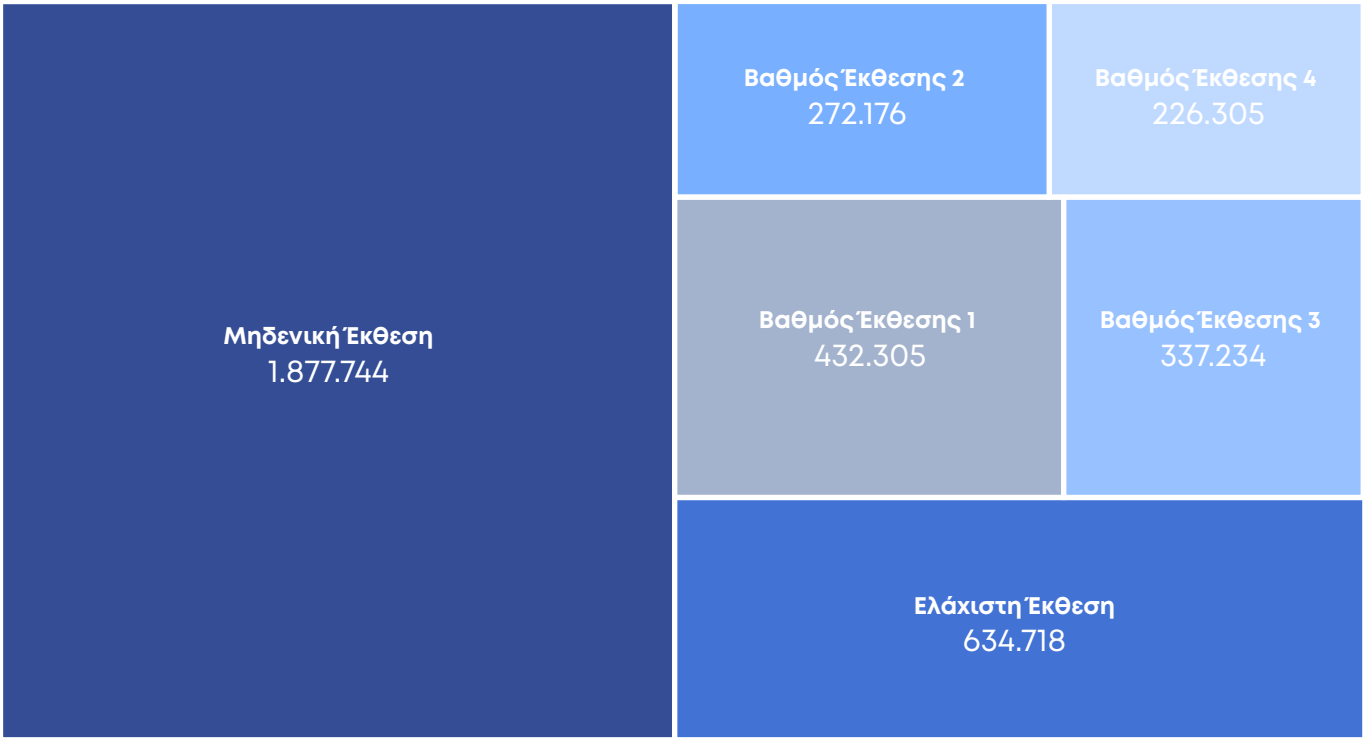
Το ερώτημα που εξετάστηκε ήταν εάν επιμέρους καθήκοντα εργασίας δύνανται ή όχι να αυτοματοποιηθούν με τεχνολογία ΤΝ (δηλαδή αν μπορούν να «εκτελεστούν χωρίς τη συμμετοχή ανθρώπινου χειριστή»).

Δεδομένου ότι τα παγκόσμια στατιστικά εργασίας οργανώνονται βάσει του διεθνούς συστήματος ISCO-08, οι πολωνικές βαθμολογίες μετατράπηκαν ξανά σε κωδικούς ISCO και ομαδοποιήθηκαν σε τέσσερις βαθμούς έκθεσης (Βαθμός Έκθεσης 4 = υψηλότερη δυνατή έκθεση). Τα επαγγέλματα που δεν εντάσσονταν σε κάποιον από τους τέσσερις αυτούς βαθμούς θεωρήθηκαν ότι είχαν ελάχιστη ή μηδενική έκθεση στην ΤΝ.

Πρέπει να σημειωθεί ότι, όταν υπολογίζεται ο μέσος όρος των βαθμών έκθεσης σε επίπεδο καθηκόντων μέσα σε ένα επάγγελμα, στο τέλος προκύπτει ένας μοναδικός αριθμός. Ένας μέσος όρος 0,70 σημαίνει ότι το 70% των αρμοδιοτήτων που εκτελεί, για παράδειγμα, ένας τεχνικός ακτινολογίας ή ένας υπάλληλος υποδοχής σε ξενοδοχείο, θα μπορούσε θεωρητικά να εκτελεστεί από ΤΝ.

Κατά την κατηγοριοποίηση των επαγγελμάτων στις 6 ομάδες, συνεκτιμήθηκε και η τυπική απόκλιση στις βαθμολογίες των διεργασιών (tasks) που εκτελούνται σε ένα επάγγελμα. Στον Βαθμό Έκθεσης 4, για παράδειγμα, βρίσκουμε τα επαγγέλματα με τον μεγαλύτερο μέσο όρο έκθεσης στις δραστηριότητες που επιτελούν, τα οποία επίσης έχουν πολύ μικρή τυπική απόκλιση μεταξύ των βαθμολογιών για κάθε δραστηριότητά τους. Η υψηλή έκθεση στην ΤΝ αφορά το σύνολο των δραστηριοτήτων τους, όχι απλώς ένα κομμάτι του εκάστοτε επαγγέλματος.

Πίνακας 2
Κατανομή εργαζομένων ανά επίπεδο έκθεσης



Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Ο πλήρης κατάλογος όλων των επαγγελμάτων και του εκτιμώμενου επιπέδου έκθεσής τους βρίσκεται στο Τεχνικό Παράρτημα (Μέρος Γ). Στον Πίνακα 3 παραθέτουμε ένα μικρό υποσύνολο ενδεικτικών επαγγελμάτων.

Πίνακας 3
Επιλεγμένοι κωδικοί επαγγελμάτων ISCO ανά βαθμό έκθεσης

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος Κωδικός	Τίτλος Επαγγέλματος	Μέσος Όρος Έκθεσης Εργασιών	Τυπική Απόκλιση της Έκθεσης Εργασιών
Βαθμός Έκθεσης 4	4419	Υπάλληλοι γραφείου π.δ.κ.α.	0.63	0.03
Βαθμός Έκθεσης 4	2413	Οικονομικοί αναλυτές	0.62	0.06
Βαθμός Έκθεσης 3	2643	Μεταφραστές, διερμηνείς και άλλοι γλωσσολόγοι	0.59	0.11
Βαθμός Έκθεσης 3	3343	Γραμματείς ανώτερων διοικητικών & διευθυντικών στελεχών	0.54	0.14
Βαθμός Έκθεσης 2	2166	Γραφίστες και σχεδιαστές πολυμέσων	0.49	0.09
Βαθμός Έκθεσης 2	5242	Υπάλληλοι επίδειξης προϊόντων	0.42	0.11
Βαθμός Έκθεσης 1	2634	Ψυχολόγοι	0.39	0.14
Βαθμός Έκθεσης 1	5223	Βοηθοί πωλήσεων σε καταστήματα	0.38	0.16
Ελάχιστη Έκθεση	2265	Διαιτολόγοι και διατροφολόγοι	0.41	0.07
Ελάχιστη Έκθεση	1120	Διευθύνοντες σύμβουλοι και γενικοί διευθυντές	0.38	0.06
Μηδενική Έκθεση	2221	Νοσηλευτές	0.25	0.13

Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Η *τυπική απόκλιση* δείχνει πόσο άνισο ή ομοιόμορφο είναι αυτό το αποτέλεσμα. Δύο επαγγέλματα μπορεί να μοιράζονται τον ίδιο μέσο όρο, αλλά στην πράξη να διαφέρουν σημαντικά.

Πίνακας 4
Σύγκριση βαθμού έκθεσης μεταξύ επαγγελμάτων

Επάγγελμα	Στατιστικά[1]	Τύπος Κινδύνου	Μοτίβο	Ερμηνεία
Επάγγελμα Α	Μέσος όρος = 0,70 ΤΑ = 0,05	Ομοιόμορφος	———	Σχεδόν κάθε καθήκον λαμβάνει σκορ ~0,70 — ο κίνδυνος είναι ομοιόμορφος.
Επάγγελμα Β	Μέσος όρος = 0,70 ΤΑ = 0,30	Ετερογενής	—□—■—	Κάποια καθήκοντα λαμβάνουν σκορ ~1,0 (πλήρως αυτοματοποιήσιμα) ενώ άλλα ~0,3 — ο κίνδυνος είναι ανομοιόμορφος.

Σημείωση: ΤΑ = Τυπική Απόκλιση. Η χαμηλότερη ΤΑ υποδηλώνει πιο ομοιόμορφο κίνδυνο μεταξύ καθηκόντων.

Αυτό οδηγεί σε ένα σημαντικό συμπέρασμα: στο Επάγγελμα Α σχεδόν όλοι οι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν παρόμοια πίεση αντικατάστασης, οπότε ίσως απαιτείται μαζικός ανασχεδιασμός θέσεων εργασίας ή/και ευρείας κλίμακας στήριξη επανακατάρτισης. Στο Επάγγελμα Β ενδεχόμενη στοχευμένη αναβάθμιση δεξιοτήτων (μετατόπιση των εργαζομένων προς τα καθήκοντα χαμηλής έκθεσης) θα μπορούσε να διατηρήσει σημαντικό τμήμα των θέσεων εργασίας και να αυξήσει την παραγωγικότητα.

Στο σημείο αυτό είναι αναγκαίο να αναφερθούν συνοπτικά ορισμένες επιφυλάξεις που αφορούν τη μεθοδολογία. Η ίση στάθμιση των καθηκόντων μέσα σε κάθε επάγγελμα δεν αποτυπώνει την ετερογένεια στη σημασία και τη συχνότητά τους. Ας πάρουμε το παράδειγμα ενός ασκούμενου δικηγόρου. Μερικά από τα καθήκοντά του είναι να περιμένει σε ουρές στα δικαστήρια και στις γραμματείες τους, να διεξάγει έρευνα για κάθε υπόθεση και να συνθέτει δεδομένα προκειμένου να καταλήξει σε κάποιο συμπέρασμα. Αυτά τα καθήκοντα έχουν διαφορετική βαρύτητα μεταξύ τους· η ΤΝ μπορεί να κάνει εξαιρετική προκαταρκτική έρευνα για μια υπόθεση και να συνθέσει τα αποτελέσματα. Δεν μπορεί όμως να περιμένει στην ουρά του δικαστηρίου. Κάποιος μπορεί να φανταστεί ένα μέλλον όπου μια δικηγορική εταιρεία που τώρα χρειάζεται δέκα ασκούμενους δικηγόρους για να ανταποκριθεί στον φόρτο εργασίας της, θα χρειάζεται πλέον μόνο τρεις, οι οποίοι θα επιβλέπουν την έρευνα της ΤΝ και θα προσθέτουν τις τελικές πινελιές και λεπτομέρειες. Επίσης, θα εξακολουθούν να περιμένουν στην ουρά για τα δικόγραφα (αν δεν ψηφιοποιηθούν πλήρως αυτές οι διαδικασίες μέχρι τότε· αν αυτό συμβεί, τότε δύο δικηγόροι ίσως να είναι αρκετοί).

Το πλαίσιο εστιάζει στο κατά πόσο είναι τεχνολογικά εφικτό να αυτοματοποιηθεί ένα επαγγελματικό καθήκον, και όχι στην οικονομική βιωσιμότητα μιας τέτοιας επιλογής, επομένως ενδέχεται να υπερεκτιμά τον πραγματικό κίνδυνο αυτοματοποίησης. Η υιοθέτηση μια τέτοιας επιλογής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως οι τιμές συντελεστών παραγωγής, οι θεσμικοί περιορισμοί, το κόστος μετάβασης κ.ά.

Ανάλυση δεδομένων

Επιλέγουμε να ομαδοποιήσουμε τις έξι κατηγορίες του αρχικού άρθρου σε δύο ευρύτερες:

1 **υψηλή και μεσαία έκθεση**
(Βαθμοί Έκθεσης 4, 3 και 2) και

2 **ελάχιστη και μηδενική έκθεση**
(Βαθμός Έκθεσης 1, Ελάχιστη Έκθεση και Μηδενική Έκθεση).

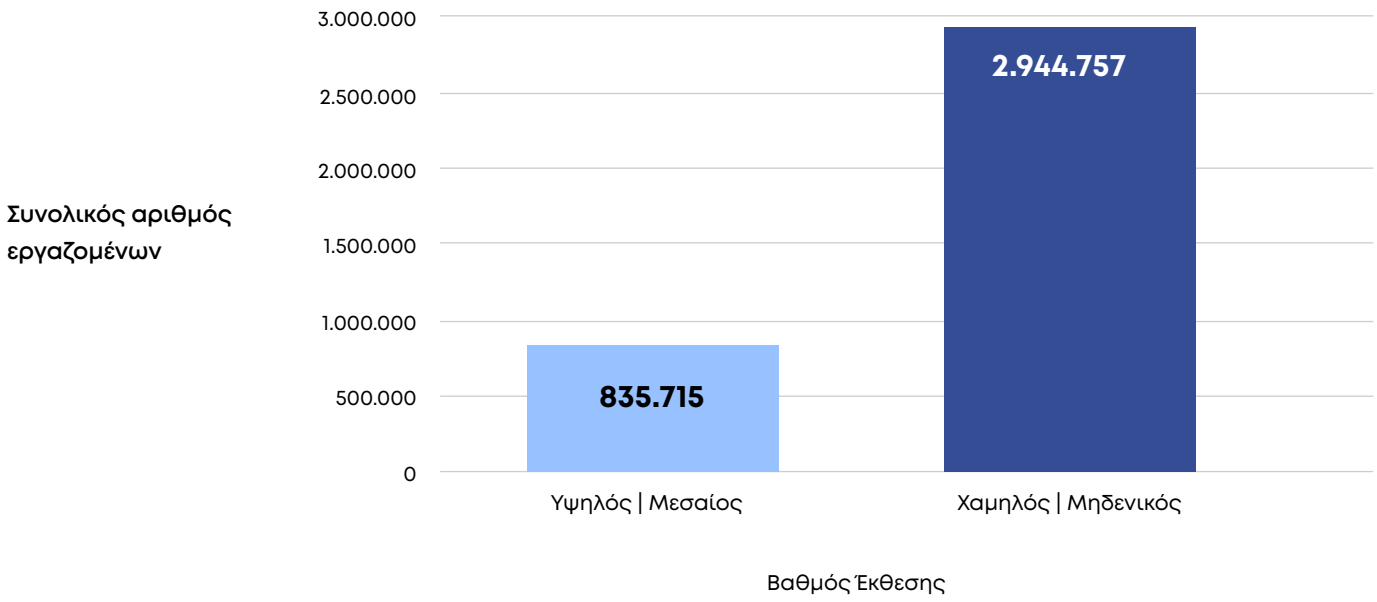
Η νέα κατηγοριοποίηση ακολουθεί τη συλλογιστική και τη διαβάθμιση των αρχικών συγγραφέων, αλλά προσφέρει πιο συγκεκριμένο πλαίσιο για την ανάλυση των εθνικών δεδομένων που έχουμε στη διάθεσή μας.[1]

Αποτελέσματα

Το 22% της συνολικής απασχόλησης ανήκει στην κατηγορία της υψηλής και μεσαίας έκθεσης στην ΤΝ, ενώ το υπόλοιπο 78% χαρακτηρίζεται από ελάχιστη ή μηδενική έκθεση.

[1] Η ανάλυσή μας καλύπτει πάνω από το 94,5% της συνολικής απασχόλησης στην Ελλάδα. Λεπτομέρειες για τη μεθοδολογία και τα επαγγέλματα που εξαιρέθηκαν παρουσιάζονται στο Τεχνικό Παράρτημα. Η αρχική ταξινόμηση του ILO γίνεται στο τετραψήφιο επίπεδο του ISCO, επομένως δεν απαιτείται μετατροπή για να εφαρμοστεί στα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ.

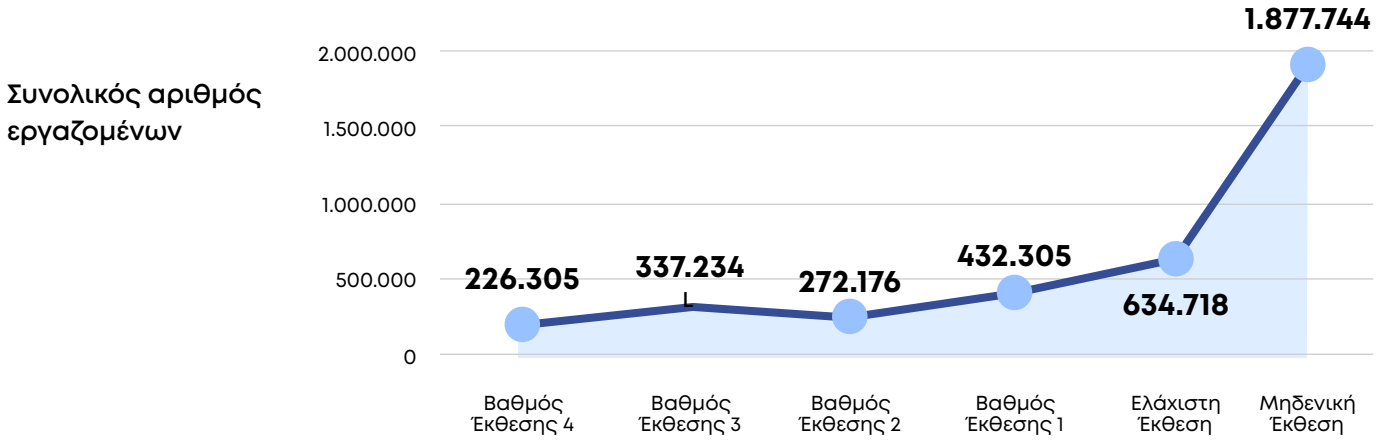
Διάγραμμα 1
Συνολικός αριθμός εργαζομένων ανά βαθμό έκθεσης στη Gen AI



Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Στο Διάγραμμα 2 μπορούμε να δούμε πιο αναλυτικά τις κατηγορίες και τον αριθμό των εργαζομένων που εντάσσονται στην καθεμιά.

Διάγραμμα 2
Κατανομή εργαζομένων ανά βαθμό έκθεσης

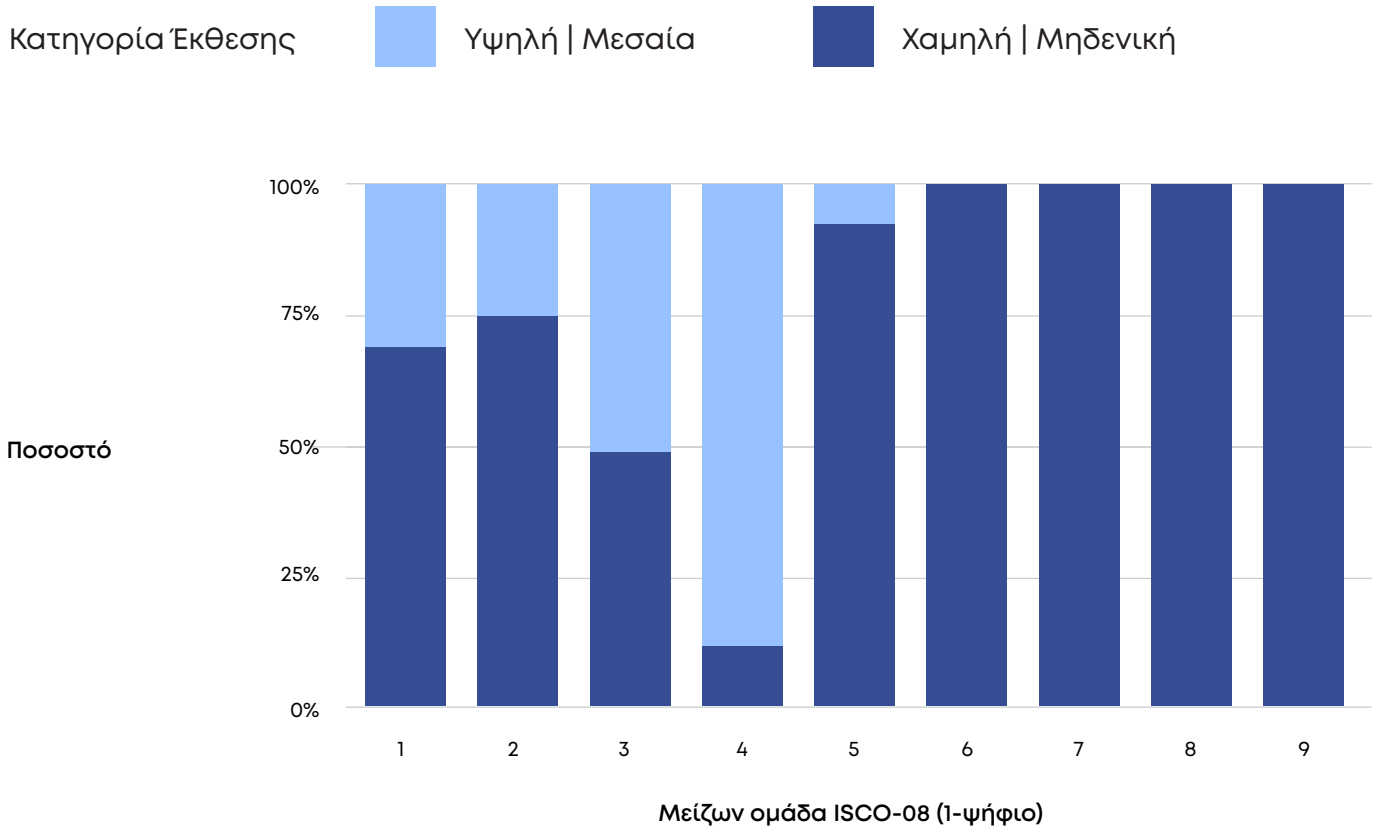


Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Όπως διαπιστώνουμε, ενώ η συντριπτική πλειονότητα των θέσεων εργασίας είναι σχετικά ασφαλής από τις τρέχουσες δυνατότητες της ΤΝ, ένα *μη αμελητέο* ποσοστό της συνολικής απασχόλησης αντιμετωπίζει σημαντικό κίνδυνο υποκατάστασης από τα σημερινά μοντέλα ΤΝ.

Ακόμη πιο ενδιαφέρουσα είναι η ανάλυση της έκθεσης στο μονοψήφιο επίπεδο ISCO, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 3 και στον Πίνακα 5.

Διάγραμμα 3
Ποσοστό εργαζομένων ανά κατηγορία έκθεσης
Ποσοστιαία κατανομή εντός κάθε μείζονος ομάδας ISCO-08 (1-ψήφιο)



Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Πίνακας 5
Κατηγορίες επαγγελμάτων σε μονοψήφιο κωδικό ISCO

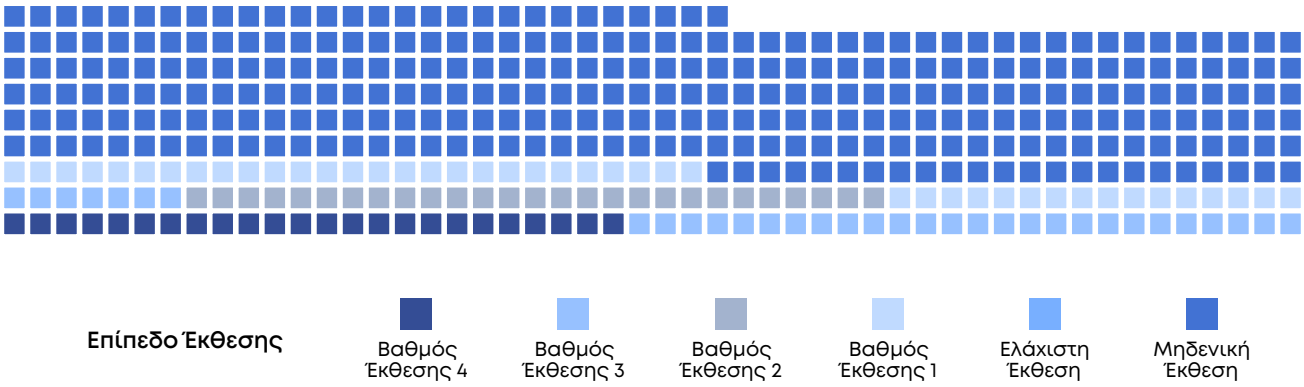
Κωδικός ISCO	Κατηγορία Επαγγέλματος
1	Ανώτερα διευθυντικά και διοικητικά στελέχη
2	Επαγγελματίες
3	Τεχνικοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
4	Υπάλληλοι γραφείου
5	Απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών και πωλητές
6	Ειδικευμένοι γεωργοί, κτηνοτρόφοι, δασοκόμοι και αλιείς
7	Ειδικευμένοι τεχνίτες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
8	Χειριστές βιομηχανικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εξοπλισμού και συναρμολογητές (μονταδόροι)
9	Ανειδίκευτοι εργάτες, χειρωνάκτες και μικροεπαγγελματίες

Τα επαγγέλματα των κατηγοριών 6, 7, 8 και 9 αντιμετωπίζουν μόνο χαμηλή ή μηδενική έκθεση, γεγονός που δεν προκαλεί έκπληξη αν αναλογιστούμε τον κατά βάση χειρωνακτικό χαρακτήρα των περισσότερων καθηκόντων τους. Είναι καθήκοντα που παραμένουν ασφαλή από αυτοματοποίηση μέσω Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων. Ωστόσο, τα αποτελέσματα αυτά πρέπει να ερμηνευτούν με προσοχή· καθώς η ρομποτική εξελίσσεται και τα μοντέλα Παραγωγικής ΤΝ αρχίζουν να ενσωματώνονται σε ρομπότ, το πεδίο των δυνητικά αυτοματοποιήσιμων καθηκόντων θα διευρυνθεί σημαντικά.

Τα επαγγέλματα υψηλής και μεσαίας έκθεσης συγκεντρώνονται κυρίως στις μείζονες κατηγορίες 1, 3 και 4. Η μόνη ομάδα στην οποία κυριαρχούν είναι η Κατηγορία 4 (Υπάλληλοι Γραφείου), κάτι που δεν προκαλεί έκπληξη, αφού τα επαγγέλματα αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνουν μεγάλο ποσοστό εργασιών ρουτίνας (τύπου «if-then-do»), οι οποίες μπορούν να εξηγηθούν και παραμετροποιηθούν αλγοριθμικά με σχετική ευκολία.

Σημαντική έκθεση παρατηρείται επίσης σε διευθυντικά, εκτελεστικά και συμβουλευτικά επαγγέλματα. Η Οικονομική/Χρηματοοικονομική Ανάλυση είναι ένα από τα μόλις 13 επαγγέλματα με τη μεγαλύτερη έκθεση –ανήκουν στον Βαθμό Έκθεσης 4–, γεγονός που φανερώνει ότι η Παραγωγική ΤΝ μπορεί να διαταράξει τμήματα της αγοράς εργασίας τα οποία μέχρι πρότινος θεωρούνταν ασφαλή από τεχνολογικές αλλαγές.

Διάγραμμα 4
Αριθμός εργαζομένων ανά βαθμό έκθεσης



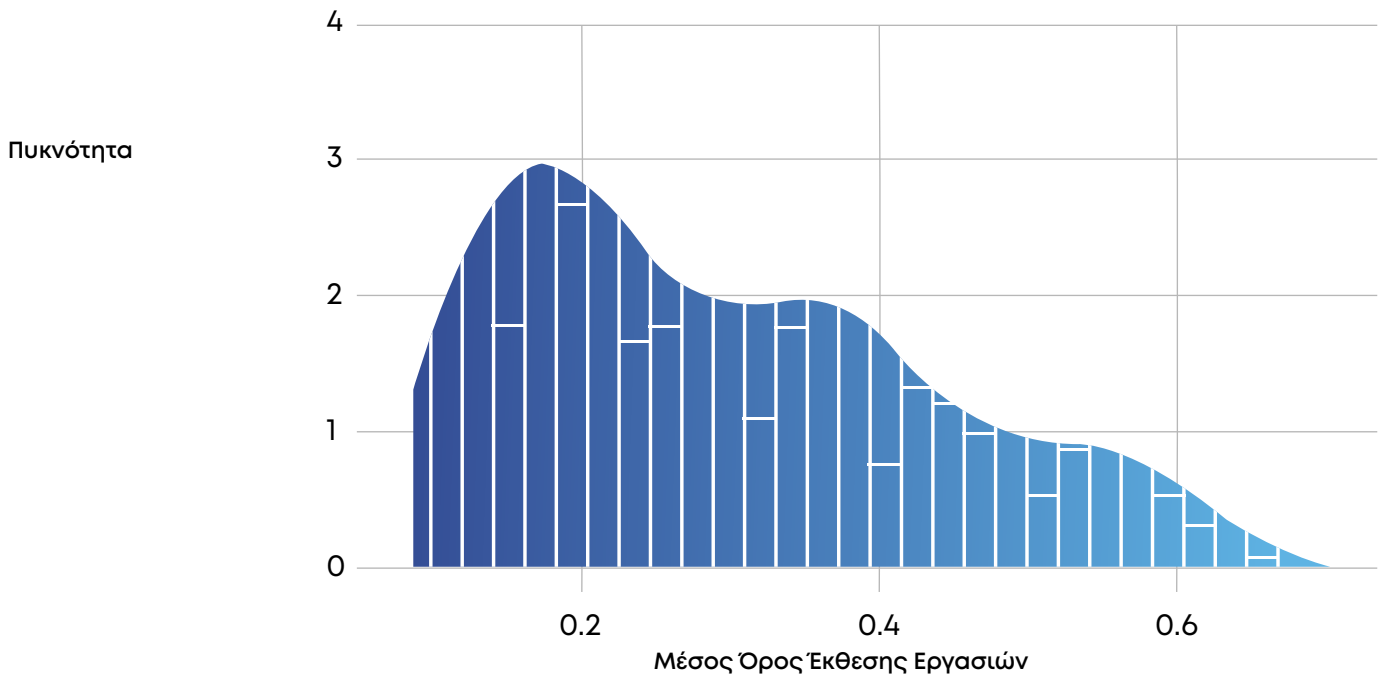
Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)
Σημείωση: Κάθε τετράγωνο αντιστοιχεί σε 10.000 εργαζομένους.

Ας δώσουμε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Η OffDeal, μια start-up επιχείρηση με έδρα τη Νέα Υόρκη, που αυτοχαρακτηρίζεται ως η πρώτη «επενδυτική τράπεζα εγγενής στην ΤΝ» ("the world's first AI-native investment bank"), ολοκλήρωσε γύρο χρηματοδότησης 12 εκατ. δολαρίων ΗΠΑ τον Ιούλιο του 2025, ενώ η αξία της εκτιμάται στα 100 εκατ. δολάρια περίπου. Αντί για την κλασική δομή εκατοντάδων οικονομικών/χρηματοοικονομικών αναλυτών, λειτουργεί με λιγότερους από 15 εργαζομένους πλήρους απασχόλησης.[2]

Το παράδειγμα δείχνει πώς και βασικές λειτουργίες χρηματοοικονομικών υπηρεσιών επαναπροσεγγίζονται λόγω της εξέλιξης της ΤΝ, επιβεβαιώνοντας ότι ακόμη και τα υψηλού κύρους γνωστικά επαγγέλματα, που απαιτούν χρόνια εκπαίδευσης, δεν είναι πλέον θωρακισμένα απέναντι στο νέο κύμα τεχνολογικής επανάστασης.

[2] Βλ. https://www.ft.com/content/9daf5c7e-e301-4b7d-809a-ff9fb336bdbc

Διάγραμμα 5
Κατανομή μέσου όρου έκθεσης εργασιών στη Gen AI



Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Το Διάγραμμα 5 απεικονίζει τον μέσο βαθμό έκθεσης των επαγγελμάτων στην ΤΝ. Όπως παρατηρούμε, η πυκνότητα της κατανομής είναι συγκεντρωμένη προς τα αριστερά και κορυφώνεται γύρω στο 0,2. Αυτό σημαίνει στο ότι τα περισσότερα επαγγέλματα διαθέτουν σχετικά περιορισμένο αριθμό εκτεθειμένων καθηκόντων.

Διεθνείς συγκρίσεις

Ο ILO χρησιμοποίησε τη βάση δεδομένων του για να εκτιμήσει τον βαθμό έκθεσης σε διεθνές επίπεδο. Σύμφωνα με τη δική μας κατηγοριοποίηση, ενώ το 28% της απασχόλησης στις χώρες υψηλού εισοδήματος απασχολείται σε επαγγέλματα υψηλού και μεσαίου κινδύνου, το αντίστοιχο ποσοστό στις χώρες χαμηλού εισοδήματος είναι μόλις 6%. Αυτό αντανακλά αποκλίσεις στην κλαδική διάρθρωση των επιμέρους οικονομιών: στις χώρες χαμηλού εισοδήματος κυριαρχούν χειρωνακτικές θέσεις εργασίας, ενώ απουσιάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό οι τεχνολογικές δεξιότητες και οι υποδομές που απαιτούνται για δραστηριότητες υψηλής παραγωγικότητας.

Όπως δείχνουν οι Demombynes et al. (2025), οι χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος αντιμετωπίζουν σημαντικά εμπόδια στην υιοθέτηση της ΤΝ και είναι συγκριτικά λιγότερο εκτεθειμένες στις αναταράξεις που αυτή προκαλεί στην αγορά εργασίας σε σχέση με τις χώρες υψηλού εισοδήματος.

8.

Frey & Osborne (2013, 2017)

The future of employment:
How susceptible are
jobs to computerisation?

Οι Frey & Osborne (2013, 2017) υποστηρίζουν ότι η τεχνολογική πρόοδος στα μεγάλα δεδομένα (big data) και στη μηχανική μάθηση (machine learning) επεκτείνουν το εύρος δυνατοτήτων αυτοματοποίησης. Πλέον δεν απειλούνται μόνο εργασίες με επαναλαμβανόμενα καθήκοντα, αλλά και μη τυποποιημένες εργασίες που απαιτούν κριτική σκέψη.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο δείκτης των Frey & Osborne (2013) συνυπολογίζει τις τεχνολογίες ρομποτικής, και ως εκ τούτου δεν περιορίζεται μόνο στην ΤΝ ως LLM (όπως ο δείκτης του ILO).

Μεθοδολογία

Οι Frey & Osborne (2013) επισημαίνουν ότι τρεις κατηγορίες κρίσιμων τεχνικών εμποδίων (engineering bottlenecks) θα καθορίσουν την ταχύτητα και την έκταση της αυτοματοποίησης των επαγγελμάτων στον 21ο αιώνα. Κάθε επάγγελμα αναλύεται ως συνάρτηση των καθηκόντων του, που συνδέονται με αυτά τα τρία εμπόδια. Όσο μεγαλύτερη είναι η σημασία τους τόσο λιγότερο επιρρεπές σε αυτοματοποίηση είναι το επάγγελμα.

Οι τρεις κατηγορίες είναι:

α

εργασίες αντίληψης και χειρωνακτικής δεξιότητας (perception and manipulation tasks)

β

εργασίες δημιουργικής σκέψης και καινοτομίας (creative intelligence tasks)

γ

εργασίες συναισθηματικής και κοινωνικής κατανόησης (social intelligence tasks)

Τα *καθήκοντα αντίληψης και χειρωνακτικής δεξιότητας* απαιτούν κατανόηση του χώρου και σωματική επιδεξιότητα σε μη δομημένα περιβάλλοντα. Παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί στις τεχνολογίες ρομποτικής, οι μηχανές συνεχίζουν να δυσκολεύονται με ακανόνιστα αντικείμενα και μεταβαλλόμενες συνθήκες που οι άνθρωποι χειρίζονται με ευκολία. Αυτό μάλιστα είναι περίπου και το νόημα του περίφημου Παράδοξου του Moravec: «είναι σχετικά εύκολο να κάνεις τους υπολογιστές να έχουν ικανοποιητική επίδοση στα τεστ ευφυΐας ή στους αγώνες σκακιού, αλλά εξαιρετικά δύσκολο να αποκτήσουν τις κινητικές ικανότητες ενός παιδιού ενός έτους» (Moravec, 1988).

Οι εργασίες που απαιτούν δημιουργική σκέψη και καινοτομία περιλαμβάνουν τη σύλληψη πρωτότυπων και πολύτιμων ιδεών. Η δυσκολία δεν έγκειται στην πρωτοτυπία· η ΤΝ έχει τη δυνατότητα παραγωγής αμέτρητων παραλλαγών. Η πρόκληση βρίσκεται στην κωδικοποίηση των ουσιαστικών ανθρώπινων αξιών και της αισθητικής, που προσδίδουν νόημα και αξία στη δημιουργικότητα.

Οι *εργασίες συναισθηματικής και κοινωνικής κατανόησης* απαιτούν αναγνώριση ανθρώπινων συναισθημάτων σε πραγματικό χρόνο και κατάλληλες αντιδράσεις σε σύνθετα κοινωνικά περιβάλλοντα.

Επομένως, τα επαγγέλματα με υψηλό βαθμό απαιτήσεων σε αυτές τις δεξιότητες παραμένουν σχετικά προστατευμένα. Τα υπόλοιπα απειλούνται σημαντικά. Όπως ισχυρίζονται οι Frey & Osborne (2013): «Πέρα από αυτά τα εμπόδια [...] είναι σε μεγάλο βαθμό ήδη τεχνολογικά εφικτό να αυτοματοποιηθεί σχεδόν οποιοδήποτε καθήκον, εφόσον συγκεντρωθούν επαρκείς ποσότητες δεδομένων για την απαραίτητη αναγνώριση μοτίβων (pattern recognition)».

Το ερώτημα στο οποίο απάντησαν οι ερευνητές είναι το εξής: «Μπορούν τα καθήκοντα αυτής της εργασίας, εφόσον διατίθενται επαρκή “big data”, να περιγραφούν αρκετά αναλυτικά ώστε να εκτελεστούν από προηγμένο, υπολογιστικά ελεγχόμενο εξοπλισμό;».

Οι ερευνητές κατηγοριοποιούν τις πιθανότητες ως εξής:

>70%
υψηλός κίνδυνος

30-70%
μεσαίος κίνδυνος

<30%
χαμηλός κίνδυνος

Το 47% της συνολικής απασχόλησης στις ΗΠΑ βρίσκεται σε υψηλού κινδύνου επαγγέλματα, όπως ταμίες, τηλεπωλητές και εργάτες στη μεταποίηση, των οποίων τα καθήκοντα μπορούν να προδιαγραφούν επαρκώς.

Το 19% της απασχόλησης κατατάσσεται στη μεσαία κατηγορία κινδύνου. Πρόκειται για επαγγέλματα που απαιτούν ορισμένες δεξιότητες αντίληψης και χειρισμού με τις οποίες η τρέχουσα τεχνολογία δυσκολεύεται.

Το 33% της απασχόλησης εμπίπτει στη χαμηλή κατηγορία κινδύνου, αποτελούμενο από επαγγέλματα που απαιτούν δημιουργικότητα και κοινωνική νοημοσύνη, όπως οι εκπαιδευτικοί.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι εκτιμήσεις αυτές αντικατοπτρίζουν τον βαθμό στον οποίο είναι τεχνολογικά εφικτό ένα επάγγελμα να υποκατασταθεί από μηχανές. Ακόμη κι αν μια εργασία μπορεί να ανατεθεί επιτυχώς σε αλγορίθμους, υπάρχει πλήθος παραγόντων οι οποίοι θα καθορίσουν το αν η κοινωνία θα επιλέξει τελικά να αντικαταστήσει τους ανθρώπους σε αυτές τις λειτουργίες.

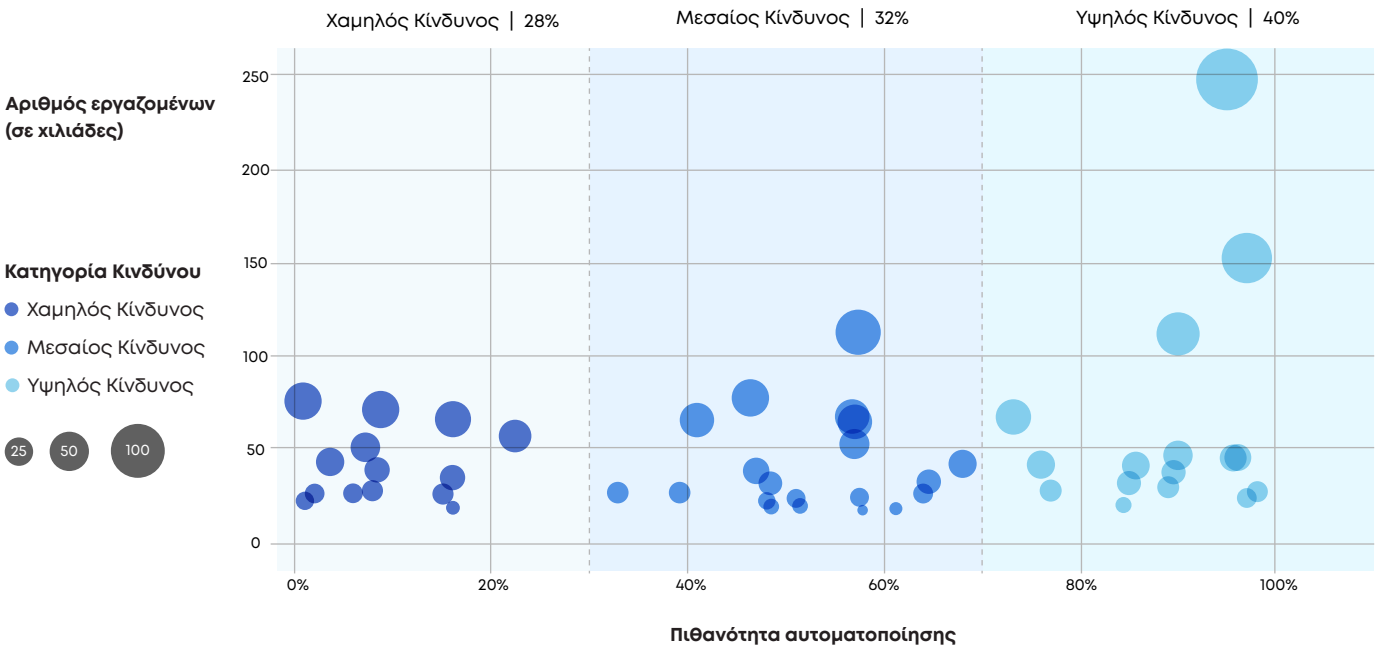
Ένας σημαντικός παράγοντας είναι η *κρισιμότητα των πιθανών σφαλμάτων* (Pizzinelli et al., 2023)· όσο μεγαλύτερη η δυνητική ζημία από ένα μεμονωμένο λάθος, τόσο μικρότερη η πιθανότητα ανάθεσης της εργασίας σε μηχανές. Τα πιθανά κόστη από λάθος σε ένα τηλεφωνικό κέντρο είναι αμελητέα· δεν ισχύει το ίδιο για τα λάθη ενός γιατρού ή ενός πιλότου.

Αποτελέσματα

Η ανάλυσή μας αποκαλύπτει μια πιο λεπτομερή, αλλά εξίσου ανησυχητική, εικόνα της έκθεσης της ελληνικής αγοράς εργασίας στη μηχανοποίηση (computerization) κατά τις επόμενες δεκαετίες.

Πάνω από το 40% της συνολικής απασχόλησης συγκεντρώνεται σε επαγγέλματα που αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο αυτοματοποίησης, ενώ μόλις το 28% κατατάσσεται σε επαγγέλματα χαμηλού κινδύνου και περίπου το 32% βρίσκεται στη μεσαία κατηγορία κινδύνου.

Διάγραμμα 6
Τα 50 επαγγέλματα με τον μεγαλύτερο αριθμό εργαζομένων



Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)
Σημείωση: Κάθε κύκλος αντιστοιχεί σε ένα επάγγελμα.

Τα αποτελέσματα αυτά αντανακλούν την ιδιαίτερη κλαδική διάρθρωση της ελληνικής οικονομίας, όπου οι υπηρεσίες αντιπροσωπεύουν σημαντικό μερίδιο της απασχόλησης, ενώ η μεταποίηση και η βιομηχανία είναι σχετικά λιγότερο σημαντικοί κλάδοι για το ΑΕΠ σε σχέση με άλλες προηγμένες οικονομίες.

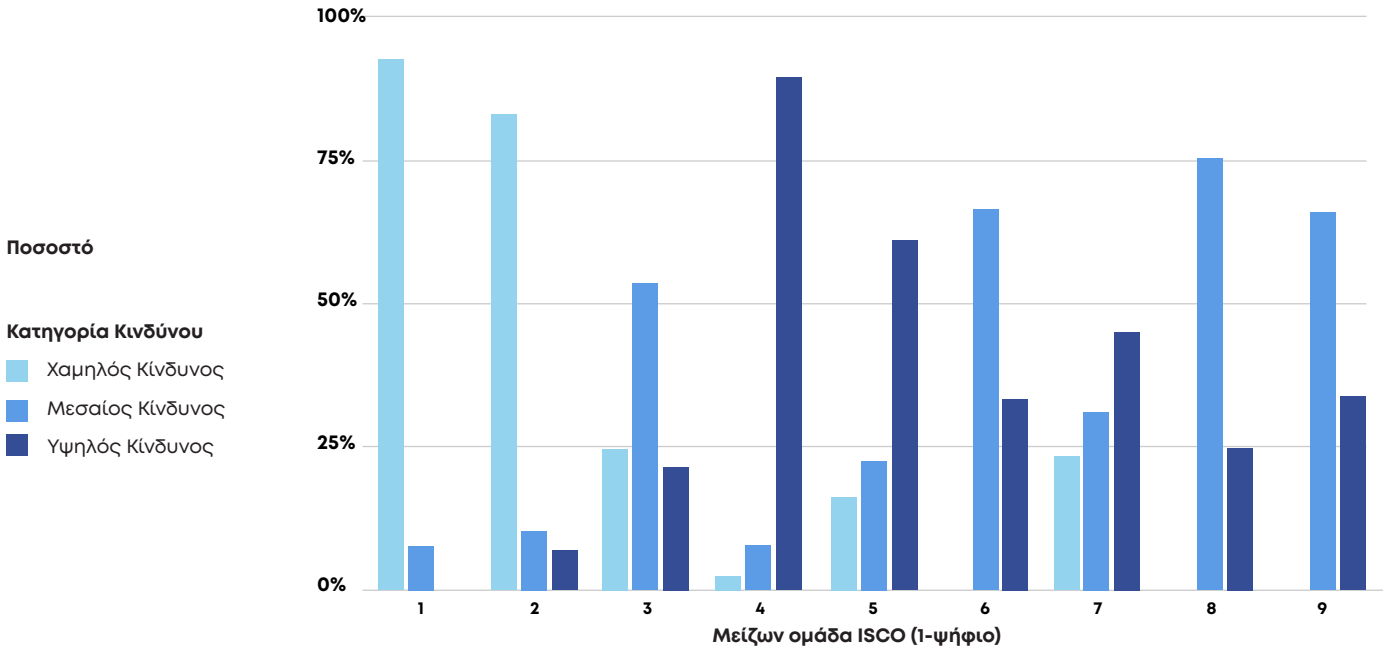
Το ποσοστό των θέσεων εργασίας με υψηλή έκθεση στην Ελλάδα είναι μικρότερο από το αντίστοιχο των ΗΠΑ (47%), αλλά υψηλότερο από της Φινλανδίας, όπου αντιστοιχεί στο 36% (Pajarinen & Rouvinen, 2014) και του Ηνωμένου Βασιλείου, όπου αντιστοιχεί στο 35% της συνολικής απασχόλησης (Deloitte, 2014).

Από τα δεδομένα προκύπτει ότι η απασχόληση σε επαγγέλματα γραφείου, καθώς και στον τομέα των πωλήσεων και των υπηρεσιών, διατρέχει σημαντικό κίνδυνο αυτοματοποίησης. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι σημαντικό ποσοστό εργαζομένων σε χειρωνακτικές εργασίες στην παραγωγή και στη μεταποίηση αντιμετωπίζει ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο.

Όπως επισημαίνουν οι Frey & Osborne:

> Η αυτοματοποίηση των επαγγελμάτων στις γραμμές παραγωγής απλώς υποδηλώνει τη συνέχεια μιας τάσης που παρατηρείται τις τελευταίες δεκαετίες, με τα βιομηχανικά ρομπότ να αναλαμβάνουν όλο και περισσότερα από τα επαναλαμβανόμενα καθήκοντα των εργαζομένων στη βιομηχανική παραγωγή. Καθώς τα βιομηχανικά ρομπότ γίνονται πιο προηγμένα, με βελτιωμένους αισθητήρες και κινητική επιδεξιότητα, θα μπορούν να εκτελούν ένα ευρύτερο φάσμα μη επαναλαμβανόμενων χειρωνακτικών εργασιών [...] οι εναπομείνασες θέσεις εργασίας σε επαγγέλματα παραγωγής είναι πιθανό να μειωθούν τις επόμενες δεκαετίες (Frey & Osborne, 2013).

Διάγραμμα 7
Ποσοστό εργαζομένων ανά κατηγορία έκθεσης



Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Πίνακας 6
Κατηγορίες επαγγελμάτων σε μονοψήφιο κωδικό ISCO

Κωδικός ISCO	Κατηγορία Επαγγέλματος
1	Ανώτερα διευθυντικά και διοικητικά στελέχη
2	Επαγγελματίες
3	Τεχνικοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
4	Υπάλληλοι γραφείου
5	Απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών και πωλητές
6	Ειδικευμένοι γεωργοί, κτηνοτρόφοι, δασοκόμοι και αλιείς
7	Ειδικευμένοι τεχνίτες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
8	Χειριστές βιομηχανικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εξοπλισμού και συναρμολογητές
9	Ανειδίκευτοι εργάτες, χειρώνακτες και μικροεπαγγελματίες

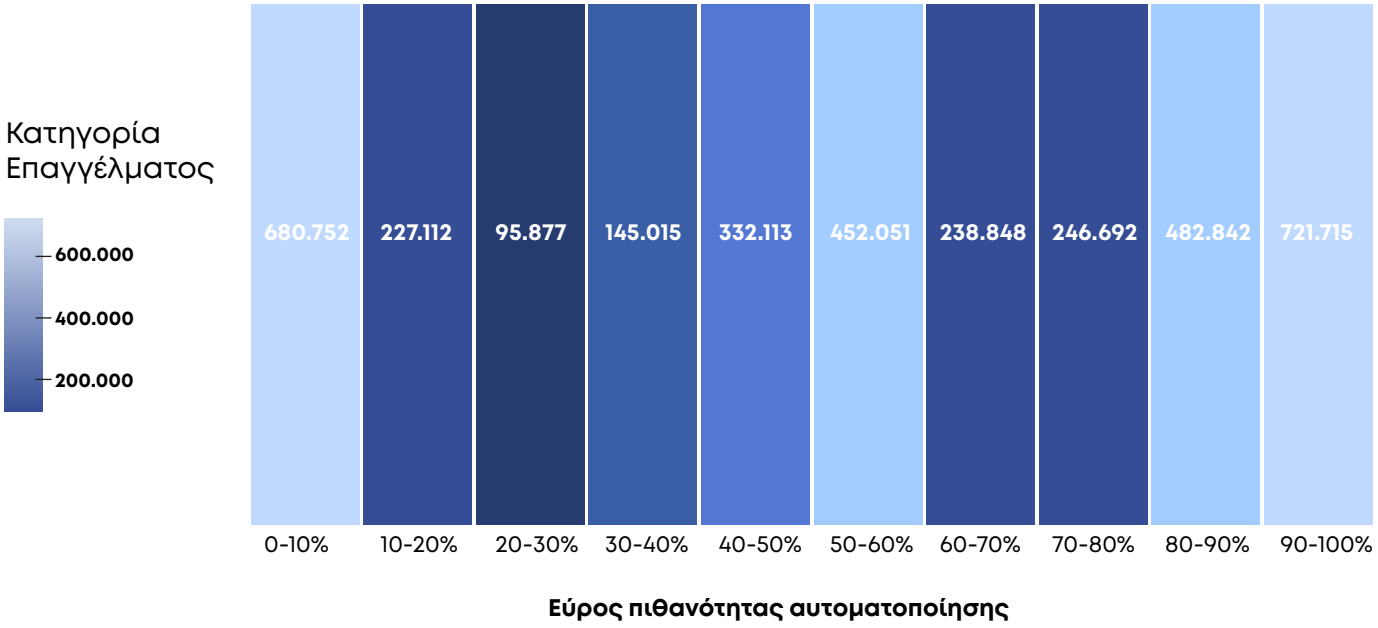
Την ίδια στιγμή, η απασχόληση σε ανώτερες διοικητικές και διευθυντικές θέσεις είναι σχετικά ασφαλής στο εγγύς μέλλον. Το ίδιο ισχύει και για την Ομάδα 2 του ISCO (Επαγγελματίες), η οποία περιλαμβάνει εργασίες που απαιτούν υψηλή εξειδίκευση και εμπειρία και προϋποθέτουν συνήθως επιστημονική, δημιουργική ή άλλη σύνθετη επίλυση προβλημάτων.

Ο πλήρης πίνακας με τα περίπου 400 εξεταζόμενα ελληνικά επαγγέλματα και την εκτιμώμενη πιθανότητα μηχανοποίησής τους παρατίθεται στο Τεχνικό Παράρτημα (Μέρος Γ). Στον Πίνακα 7 παρουσιάζουμε ενδεικτικά ορισμένα επιλεγμένα παραδείγματα.

Πίνακας 7
Κατάταξη επαγγελμάτων κατά πιθανότητα αυτοματοποίησης (από υψηλότερη προς χαμηλότερη)

Πιθανότητα Αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος Επαγγέλματος
99%	5244	Πωλητές μέσω κέντρων επικοινωνίας (τηλεμάρκετιγκ)
98%	3313	Βοηθοί λογιστών
97%	4110	Υπάλληλοι γενικών καθηκόντων
95.7%	2411	Λογιστές
77.5%	7212	Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων
75%	7123	Γυψοτεχνίτες, σοβατζήδες
51%	5242	Υπάλληλοι επίδειξης προϊόντων
37.6%	5111	Ταξιδιωτικοί συνοδοί και φροντιστές
37.4%	3422	Προπονητές, εκπαιδευτές και διαιτητές
37%	2655	Ηθοποιοί
7%	3154	Ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας
6.9%	1211	Οικονομικοί διευθυντές
5.8%	3221	Βοηθοί επαγγελματιών νοσηλευτικής
3.5%	2611	Δικηγόροι

Πίνακας 8
Κατανομή επαγγελμάτων ανά δεκατημόριο ρίσκου αυτοματοποίησης



Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία των συγγραφέων)

Η επιδραστική μελέτη των Frey & Osborne δημοσιεύτηκε το 2013, μία δεκαετία περίπου πριν από την εμφάνιση του ChatGPT. Αναθεωρώντας τις εκτιμήσεις τους υπό το φως των εξελίξεων στην Παραγωγική ΤΝ και των νέων μοντέλων που εμφανίζονται στην αγορά, οι Frey & Osborne (2023) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα τρία τεχνικά εμπόδια στα οποία επικεντρώθηκαν το 2013 εξακολουθούν να είναι εξίσου σημαντικά. Ωστόσο, στο πεδίο των εργασιών που απαιτούν συναισθηματική και κοινωνική κατανόηση, επισημαίνουν ότι τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα «μπορούν να κάνουν πολλά πράγματα που παλαιότερα απαιτούσαν κοινωνική νοημοσύνη».

Κατά την άποψη των συγγραφέων του παρόντος κειμένου, αυτό μπορεί να ερμηνευτεί ως μείωση της σημασίας της κοινωνικής νοημοσύνης ως τεχνολογικού εμποδίου για την αυτοματοποίηση επαγγελμάτων. Συνεπώς, οι εκτιμήσεις και τα ποσοστά που αναφέρονται παραπάνω θα πρέπει μάλλον να εκληφθούν ως κατώτατες εκτιμήσεις, που πιθανόν να υποεκτιμούν την πραγματική δυνατότητα της ΤΝ να αντεπεξέλθει σε εργασίες που περιλαμβάνουν συναισθηματική και κοινωνική κατανόηση.

9.

Συμπεράσματα

Η εργασία μας σκιαγραφεί ένα δαιδαλώδες τοπίο για το μέλλον της εργασίας. Με βάση τον δείκτη για την ΤΝ του ILO, υπολογίζουμε ότι περίπου ένα πέμπτο των θέσεων εργασίας ήδη τοποθετείται στη ζώνη μέτριας έως υψηλής έκθεσης, ενώ σύμφωνα με τη μεθοδολογία των Frey & Osborne πάνω από το 40% της απασχόλησης συγκεντρώνεται σε επαγγέλματα που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο αυτοματοποίησης μέσα στις επόμενες δεκαετίες, όταν και εφόσον οι εξελίξεις στη ρομποτική θα επιτρέψουν μαζική χρήση ρομπότ με οικονομικά συμφέροντες όρους.

Η αυτοματοποίηση θα έχει διαφορετικό αντίκτυπο εδώ απ' ό,τι σε άλλες χώρες της ΕΕ. Η Ελλάδα συνδυάζει γηράσκον εργατικό δυναμικό, εξαιρετικά υψηλό ποσοστό αυτοαπασχόλησης, έντονες περιφερειακές ανισότητες στις ψηφιακές δεξιότητες και σημαντική εξάρτηση από τον τουρισμό, τη ναυτιλία και την αγορά ακινήτων.

Η απώλεια ακόμη και μίας μόνο θέσης υψηλής τεχνολογίας μπορεί να έχει πολλαπλασιαστικό αντίκτυπο. Όπως δείχνει ο Moretti (2012), για κάθε καλά αμειβόμενη θέση εργασίας που χάνεται στον τομέα της καινοτομίας, οι τοπικές κοινότητες βρίσκονται αντιμέτωπες με απώλεια ακόμη πέντε θέσεων εργασίας σε βάθος χρόνου – αυτό είναι η λογική του τοπικού πολλαπλασιαστή (local multiplier). Όμως, ακόμη και για τις θέσεις εργασίας στη βιομηχανία, ο πολλαπλασιαστής είναι 1,6. Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και στο πιο ευνοϊκό σενάριο, όπου μόνο το ένα πέμπτο των επαγγελμάτων απειλούνται σημαντικά από την ΤΝ, κάθε απώλεια μπορεί να δράσει πολλαπλασιαστικά σε πλήθος άλλων εργαζομένων, οι οποίοι βασίζονται στην κατανάλωση των προηγούμενων. Έτσι, ένα κύμα μερικής ανεργίας λόγω AI στην Αθήνα θα μπορούσε να εξελιχθεί σε ντόμινο κλεισίματος σε καφέ, μικρά εστιατόρια αλλά και καταστήματα της πόλης.

Ένας άλλος κρίσιμος παράγοντας με ιδιαίτερη οικονομική σημασία είναι η ταχύτητα με την οποία θα εξελιχθούν τα πράγματα. Ας υποθέσουμε ότι η ΤΝ και η ρομποτική μπορούν να υποκαταστήσουν πλήρως το 10% του εργατικού δυναμικού. Το χρονοδιάγραμμα έχει πολύ μεγάλη σημασία. Το αν αυτό θα συμβεί σε διάστημα 2 ή 10 ετών είναι κρίσιμο. Εάν υποθέσουμε, για παράδειγμα, ότι η απώλεια θέσεων εργασίας θα πραγματοποιηθεί με γραμμικό τρόπο, η απώλεια του 10% σε 2 χρόνια σημαίνει ότι για το διάστημα αυτό θα χάνεται ετησίως περίπου το 5% των θέσεων εργασίας. Από την άλλη, η απώλεια του 10% σε 10 χρόνια σημαίνει ότι για το αντίστοιχο διάστημα θα χάνεται ετησίως το 1%, γεγονός που καθιστά πολύ πιο εύκολη την επανακατάρτιση και την αντιστάθμιση της απώλειας θέσεων εργασίας. Το κείμενό μας δεν υιοθετεί κάποια υπόθεση ως προς αυτή την κατεύθυνση.

Ενώ οι εκτιμήσεις που παρουσιάστηκαν απαιτούν σοβαρή προσοχή από πλευράς πολιτικής, είναι κρίσιμο να τις τοποθετήσουμε στο ευρύτερο ιστορικό πλαίσιο του μετασχηματισμού της αγοράς εργασίας.

Οι Autor et al. (2022) επισημαίνουν ότι περίπου το 60% της απασχόλησης το 2018 στις ΗΠΑ αφορούσε επαγγέλματα που δεν υπήρχαν το 1940, αποδεικνύοντας την αξιοσημείωτη ικανότητα της οικονομίας να δημιουργεί νέες μορφές εργασίας. Αυτό το ιστορικό προηγούμενο δεν εγγυάται ότι η μελλοντική προσαρμογή θα είναι εξίσου ομαλή, ιδιαίτερα δεδομένης της δυνατότητας της ΤΝ να επηρεάσει τη διανοητική εργασία σε πρωτοφανή κλίμακα. Υποδηλώνει όμως ότι δεν πρέπει να εστιάζουμε αποκλειστικά στο ενδεχόμενο καταστροφής θέσεων εργασίας, αγνοώντας τους μηχανισμούς δημιουργίας νέων θέσεων. Το κρίσιμο ερώτημα για την Ελλάδα δεν είναι αν η τεχνολογική αλλαγή θα εξαλείψει θέσεις εργασίας, κάτι που αναμφίβολα θα γίνει, αλλά αν οι θεσμοί της χώρας, το εκπαιδευτικό και το πολιτικό σύστημα μπορούν να διευκολύνουν τη δημιουργία νέων επαγγελμάτων και να επιτρέψουν στους εργαζομένους να μεταπηδήσουν σχετικά ανώδυνα σε αυτά.

Η ΤΝ προσφέρει μια σημαντική ευκαιρία για τους αυτοαπασχολούμενους να γεφυρώσουν το χάσμα παραγωγικότητας. Εργαλεία Gen AI μπορούν να αυτοματοποιήσουν διοικητικές εργασίες, να βελτιώσουν την εξυπηρέτηση πελατών, να επιταχύνουν τη δημιουργία περιεχομένου και να παρέχουν πρόσβαση σε εξειδικευμένες γνώσεις με χαμηλό κόστος, δυνατότητες που ιστορικά ήταν διαθέσιμες κυρίως σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις. Για μικρομεσαίους επιχειρηματίες και ελεύθερους επαγγελματίες, αυτή η τεχνολογία λειτουργεί περισσότερο ως επαυξητικό εργαλείο παρά ως υποκατάστατο. Ωστόσο, αυτό απαιτεί στοχευμένες πολιτικές ψηφιακής κατάρτισης και εξοικείωση με τεχνολογίες ΤΝ, ιδιαίτερα για αυτοαπασχολούμενους σε αγροτικές περιοχές και μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν υψηλότερα εμπόδια ως προς την εξοικείωση.

Η επόμενη κίνηση πρέπει να γίνει από την πολιτεία. Η δημιουργία Ομάδας Εργασίας αποκλειστικά για την ΤΝ, το παραγωγικό σύστημα και την εργασία, με τη συμμετοχή οικονομολόγων του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, της Τράπεζας της Ελλάδας, των συνδικάτων και κορυφαίων πανεπιστημιακών, μπορεί να αποτελέσει βάση έναρξης ουσιαστικού διαλόγου, με στόχο την κατάρτιση εθνικού σχεδίου δράσης με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Η έγκαιρη δράση μπορεί να επιτρέψει στην Ελλάδα να μετατρέψει τον σημερινό κίνδυνο σε συγκριτικό πλεονέκτημα. Αρκεί να μη βρεθεί για ακόμη μια φορά πίσω από τις εξελίξεις.

10.

Βιβλιογραφία

Acemoglu, D. (2024). The simple macroeconomics of AI. NBER Working Paper No. 32487. National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w32487

Autor, D., Chin, C., Salomons, A. M. & Seegmiller, B. (2022). New frontiers: The origins and content of new work, 1940-2018. NBER Working Paper No. 30389). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w30389

Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press.

Bowles, J. (2014). The computerisation of European jobs. Bruegel Policy Brief 2014/07. Bruegel. https://www.bruegel.org/blog-post/chart-week-54-eu-jobs-risk-computerisation

Briggs, J. & Kodnani, D. (2023). *The potentially large effects of Artificial Intelligence on Economic Growth*. Goldman Sachs Economics Research.

Deloitte (2014). *London futures – Agiletown: The relentless march of technology and London's response.* Deloitte LLP. https://www.robots.ox.ac.uk/~mosb/public/pdf/1892/uk-london-futures-agiletown-nov-14.pdf

Demombynes, G., Langbein, J. & Weber, M. (2025). The Exposure of Workers to Artificial Intelligence in Low- and Middle-Income Countries. Policy Research Working Paper No. 11057. World Bank. https://documents1.worldbank.org/curated/en/099629202052521198/pdf/IDU137d75e6614ee0145c919c7f1dc4831e7fa02.pdf

Erdil, E., Potlogea, A., Besiroglu, T., Roldan, E., Ho, A., Sevilla, J., Barnett, M., Vrzala, M., & Sandler, R. (2025). GATE: An integrated assessment model for AI automation. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.04941

Frey, C. B. (2019). *The technology trap: Capital, labor, and power in the age of automation*. Princeton University Press.

Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Oxford Martin School, University of Oxford.

Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2023). Generative AI and the future of work: A reappraisal. Working Paper No 2023. University of Oxford. https://oms-www.files.svdcdn.com/production/downloads/academic/2023-FoW-Working-Paper-Generative-AI-and-the-Future-of-Work-A-Reappraisal-combined.pdf

Gmyrek, P., Berg, J. & Bescond, D. (2025). Generative AI and jobs: A refined global index of occupational exposure. ILO Working Paper No. 140. International Labour Organization.

Korinek, A. (2025). Generative AI for economic research: Use cases and implications for economists. *Journal of Economic Literature* 61(4), 1281-1317.

Moravec, H. (1988). *Mind children: The future of robot and human intelligence*. Harvard University Press.

Moretti, E. (2012). *The new geography of jobs*. Houghton Mifflin Harcourt.

Pajarinen, M. & Rouvinen, P. (2014). Computerisation threatens one-third of Finnish employment. ETLA Brief No. 22. Research Institute of the Finnish Economy (ETLA). https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-22.pdf

Pissarides, C., Meghir, C., Vayanos, D. & Vettas, N. (2023). *A Growth Strategy for the Greek Economy*, CEPR Press, Paris & London. https://cepr.org/publications/books-and-reports/growth-strategy-greek-economy

Pizzinelli, C., Panton, A. J., Tavares, M. M., Cazzaniga, M. & Li, L. (2023). Labor market exposure to AI: Cross-country differences and distributional implications. IMF Working Papers 23/216. https://doi.org/10.5089/9798400254802.001

Indap, S. (2025, July 29). AI-native investment bank OffDeal closes $12m funding round. *Financial Times*. https://www.ft.com/content/9daf5c7e-e301-4b7d-809a-ff9fb336bdbc

Thanos, I. & Kapoutsis, I. (2024). *Future of Jobs, 2024 Greece*. Athens: Special Secretariat of Foresight, Hellenic Republic.

Τσέκερης, Χ. & Καρκαλέτσης, Β. κ.ά. (2023). *Generative AI Greece 2030: Τα ενδεχόμενα μέλλοντα της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα* [*Generative AI Greece 2030: The possible futures of generative AI for Greece*]. Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού.

11.

Τεχνικό Παράρτημα

Μέρος Α

Οι υπολειμματικές κατηγορίες απασχόλησης (π.χ. ISCO 3429999) περιλαμβάνουν επαγγέλματα που δεν μπορούν να ενταχθούν σε καμία από τις πιο συγκεκριμένες τετραψήφιες υποκατηγορίες. Συνήθως περιλαμβάνουν εξαιρετικά ετερογενείς εργασίες και ρόλους. Ως εκ τούτου, και δεδομένου ότι δεν τους αποδόθηκαν βαθμολογίες από τους Gmyrek et al., στην ανάλυσή μας δεν συμπεριλάβαμε όλες τις υπολειμματικές κατηγορίες απασχόλησης. Επιπροσθέτως, έξι κωδικοί ISCO 4 ψηφίων που απασχολούσαν συνολικά 4.346 άτομα στην ελληνική αγορά εργασίας δεν έλαβαν βαθμολογίες από τους συγγραφείς του ILO, επομένως εξαιρέθηκαν επίσης από την ανάλυση. Συνεπώς, η ανάλυσή μας όσον αφορά τον δείκτη των Gmyrek et al., καλύπτει περίπου το 94,7% της συνολικής απασχόλησης. Τα τελικά αποτελέσματα έκθεσης στην ΤΝ και τα ποσοστά υπολογίζονται με βάση τα επαγγέλματα που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση. Για παράδειγμα, όταν αναφέρουμε ότι το 22% της συνολικής απασχόλησης ανήκει στην κατηγορία υψηλής/μεσαίας έκθεσης, αυτό αντιστοιχεί στο 22% του 94,7% των θέσεων εργασίας που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση.

Μέρος Β

Οι Frey & Osborne εκτίμησαν την πιθανότητα μηχανοποίησης (computerization) 702 επαγγελμάτων στις ΗΠΑ, δίχως να συμπεριλάβουν επαγγέλματα για τα οποία δεν διέθεταν κρίσιμα δεδομένα σχετικά με τις εργασίες τους. Η ανάλυσή τους εξαίρεσε το 3% της συνολικής απασχόλησης στις ΗΠΑ.

Όπως και άλλοι συγγραφείς που χρησιμοποίησαν το πλαίσιο των Frey & Osborne στο ευρωπαϊκό πλαίσιο (Pajarinen & Rouvinen, 2014), χρησιμοποιούμε την επίσημη αντιστοίχιση επαγγελμάτων (cross-walk) SOC προς ISCO-08 του Bureau of Labor Statistics· όταν περισσότεροι από ένας κωδικοί SOC έξι ψηφίων αντιστοιχούν σε έναν μόνο κωδικό ISCO 4 ψηφίων, υπολογίζουμε τον απλό μέσο όρο των πιθανοτήτων για να εξαγάγουμε την εκτιμώμενη πιθανότητα για τον αντίστοιχο κωδικό ISCO.

Στην περίπτωσή μας, 28 επαγγέλματα στην Ελλάδα δεν αντιστοιχούσαν σε καμία από τις εκτιμήσεις πιθανότητας που παρέχουν οι Frey & Osborne. Αυτά τα επαγγέλματα αντιστοιχούν σε αμερικανικά επαγγέλματα για τα οποία οι Frey & Osborne δεν είχαν επαρκή δεδομένα εργασιών και επομένως δεν κατέληξαν σε κάποια εκτίμηση. Επιπλέον, δεν ταιριάζουν όλες οι υπολειμματικές κατηγορίες με κάποιον από τους κωδικούς SOC που ανέλυσαν οι Frey & Osborne, επομένως εξαιρούνται από την ανάλυσή μας. Επίσης, όλες οι υπολειμματικές κατηγορίες δεν αντιστοιχούν σε κάποια πιθανότητα αυτοματοποίησης στα δεδομένα των Frey & Osborne, ως εκ τούτου επίσης εξαιρούνται από την ανάλυση.

Συνολικά, η ανάλυσή μας καλύπτει περίπου το 92% της συνολικής ελληνικής απασχόλησης το 2021. Τα τελικά αποτελέσματα για το ρίσκο απέναντι στην ΤΝ και τα ποσοστά υπολογίζονται με βάση τα επαγγέλματα που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση. Για παράδειγμα, όταν αναφέρουμε ότι το 40% της συνολικής απασχόλησης αντιμετωπίζει υψηλό κίνδυνο αυτοματοποίησης, αυτό αντιστοιχεί στο 40% του 92% των θέσεων εργασίας που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση.

Στο σημείο αυτό είναι σκόπιμη μια σημείωση σχετικά με το γιατί χρησιμοποιούμε την απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών του 2021. Η ΕΛΣΤΑΤ, στην ηλεκτρονική μας αλληλογραφία, μας επισήμανε ότι, αν και τα δεδομένα για τον αριθμό των εργαζομένων σε κάθε κωδικό ISCO σε επίπεδο 4 ψηφίων συλλέγονται σε ετήσια βάση, δεν αποτελούν αρκετά αξιόπιστες εκτιμήσεις. Μας ανέφεραν ότι οι μόνες αξιόπιστες εκτιμήσεις σε επίπεδο 4 ψηφίων συλλέγονται κατά την απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών, η οποία πραγματοποιείται κάθε 10 χρόνια. Τα δεδομένα της απογραφής πληθυσμού μάς παραχωρήθηκαν από την ΕΛΣΤΑΤ.

Τα δεδομένα ISCO σε επίπεδο 3 ψηφίων είναι δημόσια διαθέσιμα, ωστόσο η χρήση τους θα απαιτούσε σημαντικές θυσίες όσον αφορά την ακρίβεια των αποτελεσμάτων της εργασίας μας. Κρίναμε ότι είναι καλύτερο να χρησιμοποιήσουμε δεδομένα του 2021 (τετραψήφιο επίπεδο) από το να χάσουμε σημαντικά επίπεδα ακρίβειας.

Η ανάλυση σε τετραψήφιο επίπεδο, όπως έκανε σε προγενέστερη μελέτη του ο Bowles (2014), ο οποίος επιχείρησε να εφαρμόσει το μοντέλο για όλες τις χώρες της ΕΕ, διατηρεί τη μέγιστη δυνατή λεπτομέρεια και ακρίβεια. Αντίθετα διψήφιες ή τριψήφιες ομαδοποιήσεις αποκρύπτουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μέσα σε ευρείες επαγγελματικές ομάδες και υπερεκτιμούν το συνολικό ποσοστό πιθανής αυτοματοποίησης. Ο Bowles (2014) κατέληξε στο ότι το μερίδιο των ελληνικών θέσεων εργασίας με υψηλό κίνδυνο αυτοματοποίησης ξεπερνά το 56%.

Μέρος Γ

Πίνακας 1.
Κατάταξη επαγγελμάτων κατά επίπεδο έκθεσης στην ΤΝ (Gmyrek et al., 2025)

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
4	4132	Χειριστές μηχανών εισαγωγής δεδομένων	0.7	0.03
4	4131	Δακτυλογράφοι και χειριστές μηχανών επεξεργασίας κειμένου	0.65	0.05
4	4311	Υπάλληλοι λογιστηρίου και τήρησης λογιστικών βιβλίων	0.64	0.07
4	4312	Υπάλληλοι στατιστικών, οικονομικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών	0.64	0.02
4	3311	Μεσίτες χρηματιστηριακών και άλλων αξιών	0.63	0.04
4	4419	Υπάλληλοι γραφείου π.δ.κ.α.	0.63	0.03
4	2413	Οικονομικοί αναλυτές	0.62	0.06
4	4313	Υπάλληλοι μισθοδοσίας	0.61	0.08
4	5244	Πωλητές μέσω κέντρων επικοινωνίας (τηλεμάρκετινκ)	0.61	0.1
4	2513	Σχεδιαστές διαδικτύου και πολυμέσων	0.6	0.08
4	3312	Υπεύθυνοι χορήγησης δανείων και πιστώσεων	0.6	0.04
4	4110	Υπάλληλοι γενικών καθηκόντων	0.6	0.1
4	4416	Υπάλληλοι προσωπικού	0.6	0.09
3	2643	Μεταφραστές, διερμηνείς και άλλοι γλωσσολόγοι	0.59	0.11
3	4120	Γραμματείς (γενικών καθηκόντων)	0.58	0.1
3	4211	Ταμίες τραπεζών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.58	0.09
3	4222	Υπάλληλοι κέντρων πληροφόρησης	0.58	0.06

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
3	4414	Γραφείς και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.58	0.08
3	2412	Χρηματοοικονομικοί σύμβουλοι και σύμβουλοι επενδύσεων	0.57	0.11
3	2514	Προγραμματιστές εφαρμογών	0.57	0.08
3	2521	Σχεδιαστές και διαχειριστές βάσεων δεδομένων	0.57	0.08
3	2522	Διαχειριστές συστημάτων	0.57	0.05
3	3314	Βοηθοί επαγγελματιών στατιστικής, μαθηματικών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.57	0.1
3	3331	Εκτελωνιστές και πράκτορες μεταφορών	0.57	0.09
3	4225	Υπάλληλοι ενημέρωσης πελατών	0.57	0.09
3	4226	Υπάλληλοι υποδοχής (εν γένει)	0.57	0.17
3	2120	Μαθηματικοί, αναλογιστές και στατιστικοί	0.56	0.09
3	4221	Ταξιδιωτικοί σύμβουλοι και υπάλληλοι ταξιδιωτικών γραφείων	0.56	0.07
3	2431	Επαγγελματίες σύμβουλοι διαφήμισης και μάρκετινγκ	0.55	0.09
3	2519	Σχεδιαστές και αναλυτές λογισμικού και εφαρμογών π.δ.κ.α.	0.55	0.16
3	2622	Βιβλιοθηκονόμοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα στον τομέα της τεκμηρίωσης και της πληροφόρησης	0.55	0.04
3	2631	Οικονομολόγοι	0.55	0.08
3	2641	Συγγραφείς και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.55	0.09
3	3342	Γραμματείς νομικών γραφείων	0.55	0.13
3	4227	Συνεντευκτές ερευνών αγοράς και λοιπών ερευνών	0.55	0.16
3	2112	Μετεωρολόγοι	0.54	0.13
3	2642	Δημοσιογράφοι	0.54	0.1

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
3	3343	Γραμματείς ανώτερων διοικητικών και διευθυντικών στελεχών	0.54	0.14
3	4223	Χειριστές τηλεφωνικών κέντρων	0.54	0.15
3	2512	Σχεδιαστές λογισμικού	0.53	0.07
3	3321	Αντιπρόσωποι ασφαλειών	0.53	0.12
3	3344	Γραμματείς ιατρών	0.53	0.11
3	3514	Τεχνικοί του διαδικτύου	0.53	0.12
3	2523	Επαγγελματίες δικτύων Η/Υ	0.52	0.06
3	3252	Medical Records and Health Information Technicians *	0.52	0.1
3	2411	Λογιστές	0.51	0.08
3	2434	Επαγγελματίες σύμβουλοι πωλήσεων στον τομέα των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας	0.51	0.09
3	4224	Υπάλληλοι υποδοχής σε ξενοδοχεία	0.51	0.07
3	4413	Κωδικογράφοι, διορθωτές δοκιμίων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.51	0.2
3	2433	Επαγγελματίες σύμβουλοι τεχνικών και ιατρικών πωλήσεων (εξαιρουμένου του τομέα των ΤΠΕ)	0.5	0.1
3	4323	Υπάλληλοι υπηρεσιών μεταφορών	0.5	0.1
2	2166	Γραφίστες και σχεδιαστές πολυμέσων	0.49	0.09
2	2511	Αναλυτές συστημάτων	0.49	0.05
2	2529	Επαγγελματίες βάσεων δεδομένων και δικτύων π.δ.κ.α.	0.49	0.06
2	3313	Βοηθοί λογιστών	0.49	0.13
2	3322	Εμπορικοί αντιπρόσωποι	0.49	0.08
2	3352	Υπάλληλοι δημόσιων οικονομικών υπηρεσιών, ειδικοί επί φορολογικών θεμάτων	0.49	0.12

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
2	2153	Μηχανικοί τηλεπικοινωνιών	0.48	0.12
2	2632	Κοινωνιολόγοι, ανθρωπολόγοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.48	0.12
2	3332	Διοργανωτές συνεδρίων και εκδηλώσεων	0.48	0.14
2	4213	Ενεχυροδανειστές και δανειστές χρηματικών ποσών	0.48	0.06
2	1346	Διευθυντές υπηρεσιών του χρηματοοικονομικού και ασφαλιστικού κλάδου	0.47	0.12
2	2356	Εκπαιδευτικοί τεχνολογιών πληροφόρησης	0.47	0.1
2	2621	Αρχειοφύλακες και έφοροι αρχαιοτήτων, μουσείων και αιθουσών έργων τέχνης	0.47	0.11
2	2633	Φιλόσοφοι, ιστορικοί και πολιτικοί επιστήμονες	0.47	0.06
2	2656	Παρουσιαστές ραδιοφώνου, τηλεόρασης και άλλων μέσων μαζικής επικοινωνίας	0.47	0.12
2	3512	Τεχνικοί υποστήριξης χρηστών των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας	0.47	0.19
2	2421	Αναλυτές διοίκησης και οργάνωσης	0.46	0.1
2	4411	Υπάλληλοι βιβλιοθηκών	0.46	0.18
2	5243	Πωλητές κατ' οίκον (πλασιέ)	0.46	0.18
2	2423	Επαγγελματίες σύμβουλοι προσωπικού και επαγγελματικού προσανατολισμού	0.45	0.07
2	3315	Εκτιμητές αξιών και ζημιών	0.45	0.19
2	3353	Υπάλληλοι χορήγησης κρατικών κοινωνικών επιδομάτων	0.45	0.07
2	4212	Πράκτορες στοιχημάτων, κρουπιέρηδες και εργαζόμενοι σε επιχειρήσεις τυχερών παιγνίων	0.45	0.19
2	1330	Διευθυντές υπηρεσιών των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας	0.44	0.07
2	1420	Διευθυντές επιχειρήσεων λιανικού και χονδρικού εμπορίου	0.44	0.15
2	2165	Χαρτογράφοι, τοπογράφοι-γεωμέτρες και γεωδαίτες	0.44	0.12

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
2	3324	Εμπορευματομεσίτες	0.44	0.1
2	3339	Πράκτορες παροχής υπηρεσιών σε επιχειρήσεις π.δ.κ.α.	0.44	0.12
2	4322	Υπάλληλοι προγραμματισμού υλικών και παραγωγής	0.44	0.06
2	2432	Επαγγελματίες σύμβουλοι δημοσίων σχέσεων	0.43	0.09
2	3341	Επόπτες γραφείου	0.43	0.11
2	3354	Υπάλληλοι χορήγησης κρατικών αδειών	0.43	0.07
2	3511	Τεχνικοί λειτουργιών των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας	0.43	0.13
2	3513	Τεχνικοί δικτύων και συστημάτων Η/Υ	0.43	0.08
2	4214	Εισπράκτορες χρεών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.43	0.07
2	5221	Καταστηματάρχες	0.43	0.1
2	1219	Διευθυντές και ανώτερα διευθυντικά στελέχη επιχειρηματικών υπηρεσιών και διοίκησης π.δ.κ.α.	0.42	0.1
2	2152	Ηλεκτρονικοί μηχανικοί	0.42	0.13
2	4229	Υπάλληλοι πληροφόρησης πελατών π.δ.κ.α.	0.42	0.13
2	5242	Υπάλληλοι επίδειξης προϊόντων	0.42	0.11
2	1221	Διευθυντές πωλήσεων και μάρκετινγκ	0.41	0.09
2	2424	Επαγγελματίες σύμβουλοι επιμόρφωσης και ανάπτυξης του προσωπικού	0.41	0.09
2	4412	Ταχυδρομικοί και υπάλληλοι διαλογής αλληλογραφίας	0.41	0.15
2	2131	Βιολόγοι, βοτανολόγοι, ζωολόγοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.4	0.1
1	2351	Ειδικοί επιστήμονες επί των διδακτικών μεθόδων	0.39	0.11
1	2634	Ψυχολόγοι	0.39	0.14

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
1	3411	Βοηθοί επαγγελματιών του νομικού τομέα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.39	0.14
1	3431	Φωτογράφοι	0.39	0.12
1	5230	Ταμίες και υπάλληλοι έκδοσης εισιτηρίων	0.39	0.14
1	2111	Φυσικοί και αστρονόμοι	0.38	0.14
1	3141	Τεχνικοί των επιστημών της ζωής (εξαιρουμένων των ιατρικών)	0.38	0.18
1	5223	Βοηθοί πωλήσεων σε καταστήματα	0.38	0.16
1	7321	Τεχνικοί προεκτύπωσης	0.38	0.22
1	9623	Καταγραφείς ενδείξεων μετρητών και συλλέκτες χρημάτων από αυτόματους πωλητές	0.38	0.21
1	1411	Διευθυντές ξενοδοχείων	0.37	0.13
1	3433	Τεχνικοί γκαλερί, μουσείων και βιβλιοθηκών	0.37	0.2
1	4415	Αρχειοθέτες και χειριστές φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων	0.37	0.17
1	9621	Αγγελιοφόροι, διανομείς δεμάτων και αχθοφόροι αποσκευών	0.37	0.19
1	3256	Βοηθοί επαγγελματιών ιατρικής	0.35	0.23
1	5211	Πωλητές σε υπαίθριους πάγκους και υπαίθριες αγορές	0.35	0.17
1	8322	Οδηγοί αυτοκινήτων, ταξί και μικρών φορτηγών	0.28	0.23
Ελάχιστη	3522	Τεχνικοί μηχανικοί τηλεπικοινωνιών	0.45	0.04
Ελάχιστη	2422	Επαγγελματίες διαχείρισης πολιτικής	0.42	0.06
Ελάχιστη	2164	Πολεοδόμοι και συγκοινωνιολόγοι	0.41	0.06
Ελάχιστη	2265	Διαιτολόγοι και διατροφολόγοι	0.41	0.07
Ελάχιστη	1223	Διευθυντές έρευνας και ανάπτυξης	0.4	0.06

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Ελάχιστη	1222	Διευθυντές διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων	0.39	0.05
Ελάχιστη	2113	Χημικοί	0.39	0.1
Ελάχιστη	3323	Προμηθευτές επιχειρήσεων	0.39	0.08
Ελάχιστη	3333	Πράκτορες εύρεσης εργασίας, εν γένει	0.39	0.09
Ελάχιστη	1112	Ανώτερα διοικητικά στελέχη της δημόσιας διοίκησης	0.38	0.08
Ελάχιστη	1120	Διευθύνοντες σύμβουλοι και γενικοί διευθυντές	0.38	0.06
Ελάχιστη	1321	Διευθυντές επιχειρήσεων μεταποίησης	0.38	0.11
Ελάχιστη	1324	Διευθυντές τροφοδοσίας, διανομής και σχετικών δραστηριοτήτων	0.38	0.05
Ελάχιστη	1349	Διευθυντές επιχειρήσεων παροχής επαγγελματικών υπηρεσιών π.δ.κ.α.	0.38	0.07
Ελάχιστη	2133	Επαγγελματίες προστασίας του περιβάλλοντος	0.38	0.04
Ελάχιστη	2143	Μηχανικοί περιβάλλοντος	0.38	0.07
Ελάχιστη	3114	Τεχνικοί ηλεκτρονικοί μηχανικοί	0.38	0.11
Ελάχιστη	1114	Ανώτερα διοικητικά στελέχη οργανισμών ειδικών συμφερόντων	0.37	0.06
Ελάχιστη	1211	Οικονομικοί διευθυντές	0.37	0.04
Ελάχιστη	1344	Διευθυντές υπηρεσιών κοινωνικής πρόνοιας	0.37	0.07
Ελάχιστη	2141	Μηχανικοί βιομηχανίας και παραγωγής	0.37	0.07
Ελάχιστη	2161	Αρχιτέκτονες κτιρίων	0.37	0.08
Ελάχιστη	2162	Αρχιτέκτονες τοπίου	0.37	0.08
Ελάχιστη	2310	Διδακτικό προσωπικό ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων	0.37	0.12
Ελάχιστη	2619	Επαγγελματίες του νομικού κλάδου π.δ.κ.α.	0.37	0.09

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Ελάχιστη	2654	Σκηνοθέτες κινηματογράφου, θεάτρου και συναφείς διευθυντές και παραγωγοί	0.37	0.07
Ελάχιστη	3422	Προπονητές, εκπαιδευτές και διαιτητές	0.37	0.12
Ελάχιστη	3432	Διακοσμητές και σχεδιαστές εσωτερικών χώρων	0.37	0.08
Ελάχιστη	4321	Αποθηκάριοι και ζυγιστές	0.37	0.06
Ελάχιστη	1212	Διευθυντές ανθρώπινου δυναμικού	0.36	0.05
Ελάχιστη	1342	Διευθυντές υπηρεσιών υγείας	0.36	0.05
Ελάχιστη	1345	Διευθυντές εκπαίδευσης	0.36	0.1
Ελάχιστη	1412	Διευθυντές εστιατορίων	0.36	0.12
Ελάχιστη	2114	Γεωλόγοι και γεωφυσικοί	0.36	0.1
Ελάχιστη	2611	Δικηγόροι	0.36	0.09
Ελάχιστη	3359	Λειτουργοί και ελεγκτές ρυθμιστικών-εκτελεστικών κρατικών υπηρεσιών π.δ.κ.α.	0.36	0.1
Ελάχιστη	5222	Επόπτες καταστημάτων	0.36	0.12
Ελάχιστη	1322	Διευθυντές επιχειρήσεων εξόρυξης	0.35	0.11
Ελάχιστη	2145	Χημικοί μηχανικοί	0.35	0.12
Ελάχιστη	2163	Σχεδιαστές προϊόντων και ενδυμάτων	0.35	0.09
Ελάχιστη	2320	Καθηγητές επαγγελματικής εκπαίδευσης	0.35	0.12
Ελάχιστη	2354	Άλλοι καθηγητές μουσικής, εκτός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων	0.35	0.09
Ελάχιστη	2355	Άλλοι καθηγητές καλλιτεχνικών, εκτός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων	0.35	0.1
Ελάχιστη	3118	Σχεδιαστές αρχιτεκτονικού σχεδίου	0.35	0.11
Ελάχιστη	3122	Επόπτες μεταποιητικών μονάδων	0.35	0.13

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Ελάχιστη	3334	Μεσίτες ακίνητης περιουσίας	0.35	0.09
Ελάχιστη	3521	Τεχνικοί εκπομπών ραδιοφώνου και τηλεόρασης και οπτικοακουστικών μέσων	0.35	0.11
Ελάχιστη	1323	Διευθυντές επιχειρήσεων κατασκευών	0.34	0.06
Ελάχιστη	1343	Διευθυντές υπηρεσιών φροντίδας ηλικιωμένων	0.34	0.09
Ελάχιστη	2353	Άλλοι καθηγητές ξένων γλωσσών, εκτός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων	0.34	0.11
Ελάχιστη	3155	Τεχνικοί ηλεκτρονικοί ασφάλειας εναέριας κυκλοφορίας	0.34	0.1
Ελάχιστη	2262	Φαρμακοποιοί	0.33	0.09
Ελάχιστη	2359	Εκπαιδευτικοί π.δ.κ.α.	0.33	0.1
Ελάχιστη	3412	Βοηθοί κοινωνικών λειτουργών	0.33	0.13
Ελάχιστη	1431	Διευθυντές αθλητικών κέντρων, κέντρων αναψυχής και πολιτιστικών κέντρων	0.32	0.1
Ελάχιστη	2230	Επαγγελματίες παραδοσιακής και συμπληρωματικής ιατρικής	0.32	0.11
Ελάχιστη	3351	Τελωνειακοί και συνοριακοί ελεγκτές	0.32	0.14
Ελάχιστη	5113	Ξεναγοί	0.32	0.11
Ελάχιστη	8219	Συναρμολογητές π.δ.κ.α.	0.32	0.17
Ελάχιστη	2655	Ηθοποιοί	0.31	0.15
Ελάχιστη	3135	Ελεγκτές διαδικασίας παραγωγής μετάλλων	0.31	0.13
Ελάχιστη	3154	Ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας	0.31	0.09
Ελάχιστη	3212	Τεχνικοί εργαστηρίων ιατρικής και παθολογίας	0.31	0.16
Ελάχιστη	7515	Δοκιμαστές και αξιολογητές τροφίμων και ποτών	0.31	0.16
Ελάχιστη	7543	Αξιολογητές και δοκιμαστές προϊόντων (εξαιρουμένων των τροφίμων και ποτών)	0.31	0.11

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Ελάχιστη	1341	Διευθυντές υπηρεσιών παιδικής μέριμνας	0.3	0.15
Ελάχιστη	2222	Μαίες	0.3	0.15
Ελάχιστη	3213	Τεχνικοί και βοηθοί φαρμακοποιών	0.3	0.12
Ελάχιστη	3259	Βοηθοί επαγγελματιών του τομέα της υγείας π.δ.κ.α.	0.3	0.15
Ελάχιστη	5161	Αστρολόγοι, μελλοντολόγοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.3	0.16
Ελάχιστη	9629	Ανειδίκευτοι εργάτες π.δ.κ.α.	0.29	0.14
Ελάχιστη	2264	Φυσιοθεραπευτές	0.28	0.14
Ελάχιστη	5131	Σερβιτόροι	0.28	0.16
Ελάχιστη	8171	Χειριστές εγκαταστάσεων παραγωγής χαρτοπολτού, χαρτοποιίας και χαρτονοποιίας	0.28	0.14
Ελάχιστη	8212	Συναρμολογητές ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού	0.28	0.19
Ελάχιστη	1311	Διευθυντές παραγωγής στη γεωργία και στη δασοκομία	0.27	0.13
Ελάχιστη	5153	Διαχειριστές κτιρίων	0.27	0.16
Ελάχιστη	8211	Συναρμολογητές μηχανημάτων και μηχανών	0.27	0.17
Ελάχιστη	5112	Εισπράκτορες μεταφορικών μέσων	0.25	0.17
Ελάχιστη	5322	Νοσοκόμοι που απασχολούνται κατ' οίκον	0.25	0.18
Ελάχιστη	8321	Οδηγοί μοτοσικλετών	0.25	0.17
Ελάχιστη	5245	Υπάλληλοι πρατηρίων καυσίμων και σταθμών εξυπηρέτησης	0.24	0.16
Ελάχιστη	8332	Οδηγοί φορτηγών και βαρέων φορτηγών	0.24	0.22
Ελάχιστη	3221	Βοηθοί επαγγελματιών νοσηλευτικής	0.22	0.21
Μηδενική	1213	Διευθυντές χάραξης πολιτικής και σχεδιασμού	0.36	0.04

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	2144	Μηχανολόγοι μηχανικοί	0.32	0.07
Μηδενική	3116	Τεχνικοί χημικοί μηχανικοί	0.32	0.02
Μηδενική	1111	Μέλη των νομοθετικών σωμάτων	0.31	0.04
Μηδενική	2151	Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί	0.31	0.08
Μηδενική	2612	Δικαστές	0.31	0.08
Μηδενική	2142	Πολιτικοί μηχανικοί	0.3	0.06
Μηδενική	2149	Μηχανικοί π.δ.κ.α.	0.3	0.08
Μηδενική	2330	Καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	0.3	0.07
Μηδενική	2132	Σύμβουλοι γεωργίας, δασοκομίας και αλιείας	0.29	0.1
Μηδενική	2146	Μηχανικοί ορυχείων, μεταλλειολόγοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.29	0.05
Μηδενική	2211	Ιατροί γενικής ιατρικής	0.29	0.1
Μηδενική	3121	Επόπτες ορυχείων	0.29	0.08
Μηδενική	3133	Ελεγκτές μονάδων χημικής επεξεργασίας	0.29	0.1
Μηδενική	3134	Χειριστές μονάδων διύλισης πετρελαίου και φυσικού αερίου	0.29	0.11
Μηδενική	3152	Αξιωματικοί καταστρώματος και πλοηγοί πλοίων	0.29	0.11
Μηδενική	2263	Επαγγελματίες περιβαλλοντικής και επαγγελματικής υγείας και υγιεινής	0.28	0.05
Μηδενική	2352	Εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής	0.28	0.1
Μηδενική	2635	Κοινωνικοί λειτουργοί και σύμβουλοι	0.28	0.1
Μηδενική	2652	Μουσικοί, τραγουδιστές και συνθέτες	0.28	0.09
Μηδενική	3112	Τεχνικοί δομικών έργων	0.28	0.07

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	3117	Τεχνικοί μεταλλειολόγοι και μεταλλουργοί	0.28	0.06
Μηδενική	3123	Επόπτες κατασκευαστικών μονάδων	0.28	0.06
Μηδενική	3131	Χειριστές μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	0.28	0.11
Μηδενική	2212	Ειδικευμένοι ιατροί	0.27	0.12
Μηδενική	3113	Τεχνικοί ηλεκτρολόγοι μηχανικοί	0.27	0.05
Μηδενική	3132	Χειριστές μονάδων αποτέφρωσης και επεξεργασίας νερού	0.27	0.09
Μηδενική	3153	Πιλότοι αεροσκαφών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.27	0.05
Μηδενική	8132	Χειριστές μηχανών παραγωγής φωτογραφικών προϊόντων	0.27	0.06
Μηδενική	2341	Δάσκαλοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης	0.26	0.09
Μηδενική	3111	Τεχνικοί φυσικοχημικών επιστημών	0.26	0.09
Μηδενική	3115	Τεχνικοί μηχανολόγοι μηχανικοί	0.26	0.08
Μηδενική	3119	Τεχνικοί επιστημών φυσικής και μηχανικής π.δ.κ.α.	0.26	0.05
Μηδενική	3142	Τεχνικοί γεωργίας	0.26	0.09
Μηδενική	5132	Μπάρμεν	0.26	0.12
Μηδενική	8121	Χειριστές εξοπλισμού επεξεργασίας μεταλλικών προϊόντων	0.26	0.1
Μηδενική	2221	Νοσηλευτές	0.25	0.13
Μηδενική	3423	Γυμναστές, εκπαιδευτές και επικεφαλής προγραμμάτων ευεξίας και αναψυχής	0.25	0.07
Μηδενική	3434	Αρχιμάγειροι	0.25	0.06
Μηδενική	5241	Μοντέλα επίδειξης μόδας (μανεκέν) και άλλα μοντέλα	0.25	0.06
Μηδενική	7322	Τυπογράφοι	0.25	0.11

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	7421	Μηχανικοί και συντηρητές ηλεκτρονικού εξοπλισμού	0.25	0.13
Μηδενική	2266	Ακουολόγοι και λογοθεραπευτές	0.24	0.04
Μηδενική	2267	Οπτομέτρες και οπτικοί που εξετάζουν την όραση (οφθαλμολόγοι οπτικοί)	0.24	0.07
Μηδενική	3254	Οπτικοί που εκτελούν συνταγές	0.24	0.07
Μηδενική	3257	Επιθεωρητές και βοηθοί επαγγελματιών περιβαλλοντικής και επαγγελματικής υγείας	0.24	0.04
Μηδενική	5246	Υπάλληλοι σίτισης	0.24	0.13
Μηδενική	5312	Βοηθοί δασκάλων	0.24	0.14
Μηδενική	7422	Εγκαταστάτες και συντηρητές τεχνολογικού εξοπλισμού πληροφόρησης και επικοινωνίας	0.24	0.14
Μηδενική	8131	Χειριστές εγκαταστάσεων και μηχανών παραγωγής χημικών προϊόντων	0.24	0.07
Μηδενική	1113	Traditional Chiefs and Heads of Villages	0.23	0.1
Μηδενική	2240	Ασκούντες παραϊατρικά επαγγέλματα	0.23	0.13
Μηδενική	3151	Μηχανικοί ναυσιπλοΐας	0.23	0.05
Μηδενική	3355	Αστυνομικοί επιθεωρητές και ερευνητές (ντετέκτιβ)	0.23	0.07
Μηδενική	3421	Επαγγελματίες αθλητές, εν γένει	0.23	0.11
Μηδενική	8114	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από τσιμέντο, πέτρα και άλλα μη μεταλλικά ορυκτά	0.23	0.11
Μηδενική	1312	Διευθυντές παραγωγής στην υδατοκαλλιέργεια και στην αλιεία	0.22	0.08
Μηδενική	3211	Τεχνικοί εξοπλισμού ιατρικής απεικόνισης και θεραπευτικού εξοπλισμού	0.22	0.03
Μηδενική	3253	Εργαζόμενοι σε κοινοτικές υπηρεσίες υγείας	0.22	0.08
Μηδενική	3258	Εργαζόμενοι σε ασθενοφόρα	0.22	0.17
Μηδενική	5111	Ταξιδιωτικοί συνοδοί και φροντιστές	0.22	0.1

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	5151	Επόπτες καθαριότητας και φροντιστές γραφείων, ξενοδοχείων και άλλων εγκαταστάσεων	0.22	0.1
Μηδενική	5162	Προσωπικοί συνοδοί και προσωπικοί υπηρέτες	0.22	0.05
Μηδενική	5212	Πλανόδιοι πωλητές τροφίμων	0.22	0.11
Μηδενική	6123	Μελισσοκόμοι και σηροτρόφοι	0.22	0.11
Μηδενική	6221	Υδατοκαλλιεργητές	0.22	0.15
Μηδενική	7323	Βιβλιοδέτες και φινιριστές εκτυπώσεων	0.22	0.09
Μηδενική	7513	Παρασκευαστές γαλακτοκομικών προϊόντων	0.22	0.17
Μηδενική	7521	Τεχνίτες επεξεργασίας ξύλου	0.22	0.15
Μηδενική	7523	Ρυθμιστές και ρυθμιστές-χειριστές μηχανημάτων επεξεργασίας ξύλου	0.22	0.16
Μηδενική	8183	Χειριστές μηχανών συσκευασίας, εμφιάλωσης και επικόλλησης ετικετών (επισήμανσης)	0.22	0.01
Μηδενική	2342	Νηπιαγωγοί	0.21	0.05
Μηδενική	2651	Εικαστικοί καλλιτέχνες	0.21	0.04
Μηδενική	3143	Τεχνικοί δασοκομίας	0.21	0.07
Μηδενική	5169	Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών π.δ.κ.α.	0.21	0.07
Μηδενική	7127	Μηχανικοί κλιματιστικών και ψυκτικοί	0.21	0.11
Μηδενική	7213	Τεχνίτες κατασκευής, εγκατάστασης και επισκευής ειδών από φύλλα μετάλλων (ελασματουργοί-φανοποιοί)	0.21	0.09
Μηδενική	7311	Κατασκευαστές και επισκευαστές οργάνων ακριβείας	0.21	0.08
Μηδενική	8112	Χειριστές εγκαταστάσεων επεξεργασίας ορυκτών μεταλλευμάτων και πετρωμάτων	0.21	0.1
Μηδενική	8154	Χειριστές μηχανών αποχρωματισμού, βαφής και φινιρίσματος υφαντουργικών προϊόντων	0.21	0.15
Μηδενική	9331	Οδηγοί χειροκίνητων και ποδοκίνητων οχημάτων	0.21	0.08

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	2269	Επαγγελματίες του τομέα της υγείας π.δ.κ.α.	0.2	0.08
Μηδενική	3222	Βοηθοί επαγγελματιών μαιευτικής	0.2	0.07
Μηδενική	5152	Οικονόμοι σπιτιών	0.2	0.1
Μηδενική	5165	Δάσκαλοι οδήγησης	0.2	0.03
Μηδενική	5414	Φύλακες ασφαλείας χώρων	0.2	0.09
Μηδενική	5419	Απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών προστασίας π.δ.κ.α.	0.2	0.05
Μηδενική	6129	Κτηνοτρόφοι π.δ.κ.α.	0.2	0.14
Μηδενική	7222	Κατασκευαστές εργαλείων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.2	0.1
Μηδενική	8122	Χειριστές μηχανών φινιρίσματος, επιμετάλλωσης και επίχρισης μεταλλικών προϊόντων	0.2	0.04
Μηδενική	8182	Χειριστές ατμομηχανών και ατμολεβήτων	0.2	0.04
Μηδενική	8311	Μηχανοδηγοί σιδηροδρόμων	0.2	0.08
Μηδενική	8344	Χειριστές μηχανημάτων ανύψωσης	0.2	0.1
Μηδενική	9321	Συσκευαστές προϊόντων, με το χέρι	0.2	0.05
Μηδενική	9334	Εργάτες τοποθέτησης προϊόντων στα ράφια	0.2	0.1
Μηδενική	9520	Πλανόδιοι πωλητές (εξαιρουμένων των πωλητών τροφίμων)	0.2	0.1
Μηδενική	2653	Χορευτές και χορογράφοι	0.19	0.1
Μηδενική	3230	Βοηθοί επαγγελματιών παραδοσιακής και συμπληρωματικής ιατρικής	0.19	0.11
Μηδενική	5311	Παιδοκόμοι	0.19	0.09
Μηδενική	6122	Πτηνοτρόφοι	0.19	0.1
Μηδενική	6130	Γεωργοκτηνοτρόφοι μεικτών εκμεταλλεύσεων	0.19	0.11

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	7232	Μηχανικοί και επισκευαστές κινητήρων αεροσκαφών	0.19	0.07
Μηδενική	7315	Τεχνίτες, κόπτες, λειαντές και φινιριστές γυαλιού	0.19	0.06
Μηδενική	7411	Ηλεκτρολόγοι κτιρίων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.19	0.06
Μηδενική	8113	Χειριστές γεωτρύπανων διάνοιξης φρεάτων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.19	0.12
Μηδενική	3214	Τεχνικοί ιατρικής και οδοντικής προσθετικής	0.18	0.05
Μηδενική	5120	Μάγειροι	0.18	0.06
Μηδενική	5142	Αισθητικοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.18	0.19
Μηδενική	5411	Πυροσβέστες	0.18	0.1
Μηδενική	6111	Καλλιεργητές σε ανοικτούς αγρούς και καλλιεργητές λαχανικών	0.18	0.12
Μηδενική	6113	Καλλιεργητές κηπευτικών, ανθέων και φυτωρίων	0.18	0.11
Μηδενική	6223	Αλιείς ανοικτής θαλάσσης	0.18	0.07
Μηδενική	7126	Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων	0.18	0.1
Μηδενική	7223	Ρυθμιστές και ρυθμιστές-χειριστές εργαλειομηχανών κατεργασίας μετάλλων	0.18	0.05
Μηδενική	7231	Μηχανικοί και επισκευαστές αυτοκίνητων οχημάτων	0.18	0.04
Μηδενική	7313	Κοσμηματοποιοί και τεχνίτες πολύτιμων μετάλλων	0.18	0.05
Μηδενική	7314	Αγγειοπλάστες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.18	0.07
Μηδενική	7316	Επιγραφοποιοί, ζωγράφοι διακοσμήσεων, και χαράκτες	0.18	0.08
Μηδενική	7534	Τεχνίτες ταπετσαριών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.18	0.09
Μηδενική	8141	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από ελαστικό	0.18	0.05
Μηδενική	8143	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από χαρτί και χαρτόνι	0.18	0.02

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	8331	Οδηγοί λεωφορείων και τραμ	0.18	0.06
Μηδενική	8343	Χειριστές γερανών, ανυψωτήρων και παρόμοιων μηχανημάτων	0.18	0.03
Μηδενική	9411	Παρασκευαστές φαγητών ταχείας εστίασης (fast food)	0.18	0.05
Μηδενική	9510	Πρόσωπα που παρέχουν μικροϋπηρεσίες στον δρόμο και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.18	0.09
Μηδενική	9612	Εργάτες διαλογής απορριμμάτων	0.18	0.11
Μηδενική	2636	Κληρικοί και επαγγελματίες του θρησκευτικού τομέα	0.17	0.12
Μηδενική	3255	Τεχνικοί και βοηθοί φυσιοθεραπείας	0.17	0.07
Μηδενική	5141	Κομμωτές/κομμώτριες	0.17	0.18
Μηδενική	5163	Εργολάβοι κηδειών και ταριχευτές	0.17	0.17
Μηδενική	6112	Καλλιεργητές δένδρων και θάμνων	0.17	0.11
Μηδενική	6114	Γεωργοί μεικτών εκμεταλλεύσεων	0.17	0.12
Μηδενική	6121	Κτηνοτρόφοι γαλακτοπαραγωγών και λοιπών ζώων	0.17	0.1
Μηδενική	6222	Αλιείς παράκτιων και εσωτερικών υδάτων	0.17	0.1
Μηδενική	7221	Σιδηρουργοί, σφυρηλάτες (βαρειολόγοι) και χειριστές πρέσας κατεργασίας σιδήρου (μορφόπρεσας)	0.17	0.05
Μηδενική	7224	Στιλβωτές μετάλλων, χειριστές λειαντικών τροχών και τροχιστές εργαλείων	0.17	0.05
Μηδενική	7233	Μηχανικοί και επισκευαστές γεωργικών και βιομηχανικών μηχανημάτων	0.17	0.04
Μηδενική	7412	Μηχανικοί και εφαρμοστές ηλεκτρολογικού εξοπλισμού	0.17	0.05
Μηδενική	7512	Αρτοποιοί, ζαχαροπλάστες	0.17	0.08
Μηδενική	7532	Κατασκευαστές προτύπων (πατρόν) και κόπτες υφασμάτων και συναφών ειδών	0.17	0.04
Μηδενική	7536	Υποδηματοποιοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.17	0.06

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	8111	Μεταλλωρύχοι και λατόμοι	0.17	0.11
Μηδενική	8142	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από πλαστικό	0.17	0.05
Μηδενική	8181	Χειριστές εγκαταστάσεων υαλουργίας και κεραμικής	0.17	0.06
Μηδενική	8312	Τροχοπεδητές, σηματοδότες και κλειδούχοι σιδηροδρόμων	0.17	0.04
Μηδενική	3251	Βοηθοί οδοντιάτρων και οδοντοθεραπευτές	0.16	0.1
Μηδενική	7522	Επιπλοποιοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.16	0.06
Μηδενική	7541	Υποβρύχιοι δύτες	0.16	0.09
Μηδενική	8152	Χειριστές υφαντικών και πλεκτικών μηχανών	0.16	0.03
Μηδενική	8156	Χειριστές μηχανών υποδηματοποιίας και κατασκευής παρόμοιων ειδών	0.16	0.02
Μηδενική	8157	Χειριστές μηχανών πλυντηρίων-καθαριστηρίων	0.16	0.03
Μηδενική	8159	Χειριστές μηχανών παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών, γούνινων και δερμάτινων προϊόντων π.δ.κ.α.	0.16	0.01
Μηδενική	2261	Οδοντίατροι	0.15	0.06
Μηδενική	5329	Απασχολούμενοι στην παροχή ατομικής φροντίδας στον τομέα των υπηρεσιών υγείας π.δ.κ.α.	0.15	0.03
Μηδενική	7413	Εγκαταστάτες και επισκευαστές ηλεκτρικών γραμμών	0.15	0.08
Μηδενική	7514	Συντηρητές φρούτων, λαχανικών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.15	0.04
Μηδενική	7531	Ράφτες, γουνοποιοί και πιλοποιοί	0.15	0.05
Μηδενική	8151	Χειριστές μηχανών προπαρασκευής ινών, κλωστικών μηχανών και στριπτηρίων	0.15	0.02
Μηδενική	8153	Χειριστές ραπτομηχανών	0.15	0.03
Μηδενική	8155	Χειριστές μηχανών προπαρασκευής γούνας και δέρματος	0.15	0.02
Μηδενική	8160	Χειριστές μηχανών παραγωγής ειδών διατροφής και συναφών προϊόντων	0.15	0.03

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	2250	Κτηνίατροι	0.14	0.05
Μηδενική	3240	Τεχνικοί και βοηθοί κτηνιάτρων	0.14	0.02
Μηδενική	5164	Φροντιστές ζώων συντροφιάς και απασχολούμενοι με την περιποίηση ζώων	0.14	0.06
Μηδενική	5321	Βοηθοί στον τομέα της υγείας	0.14	0.06
Μηδενική	5412	Αστυνομικοί	0.14	0.03
Μηδενική	5413	Δεσμοφύλακες	0.14	0.04
Μηδενική	7111	Κτίστες κτιρίων	0.14	0.07
Μηδενική	7125	Τεχνίτες τοποθέτησης υαλοπινάκων	0.14	0
Μηδενική	7312	Κατασκευαστές και χορδιστές μουσικών οργάνων	0.14	0.02
Μηδενική	7317	Χειροτέχνες ξύλου, καλαθοπλεκτικής και συναφών υλικών	0.14	0.01
Μηδενική	7516	Τεχνίτες επεξεργασίας καπνού και παραγωγής προϊόντων καπνού	0.14	0.06
Μηδενική	7549	Τεχνίτες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα π.δ.κ.α.	0.14	0.01
Μηδενική	8172	Χειριστές εγκαταστάσεων επεξεργασίας ξύλου	0.14	0.05
Μηδενική	8350	Ναυτικοί-πλήρωμα καταστρώματος και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.14	0.02
Μηδενική	9111	Οικιακοί βοηθοί και καθαριστές	0.14	0.08
Μηδενική	9121	Πλύντες στο χέρι και σιδερωτές με χειροκίνητο σίδερο	0.14	0.03
Μηδενική	9333	Φορτοεκφορτωτές	0.14	0.03
Μηδενική	2659	Καλλιτέχνες εν γένει π.δ.κ.α.	0.13	0.06
Μηδενική	6310	Subsistence Crop Farmers	0.13	0.05
Μηδενική	6320	Subsistence Livestock Farmers	0.13	0.04

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	7115	Ξυλουργοί και μαραγκοί	0.13	0.02
Μηδενική	7121	Τεχνίτες στεγών	0.13	0.08
Μηδενική	7124	Τεχνίτες μονώσεων	0.13	0.02
Μηδενική	7131	Ελαιοχρωματιστές, βαφείς, και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.13	0.04
Μηδενική	7211	Χύτες και κατασκευαστές τύπων (καλουπιών) και πυρήνων μεταλλουργίας	0.13	0.01
Μηδενική	7212	Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων	0.13	0.05
Μηδενική	7215	Τεχνίτες συναρμογής και μάτισης καλωδίων και συρματόσχοινων	0.13	0.03
Μηδενική	7234	Επισκευαστές ποδηλάτων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.13	0.02
Μηδενική	7318	Χειροτέχνες υφάσματος, δέρματος και συναφών υλικών	0.13	0.03
Μηδενική	7511	Σφαγείς, επεξεργαστές κρεάτων και αλιευμάτων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα επεξεργασίας τροφίμων	0.13	0.03
Μηδενική	7544	Απολυμαντές και υπεύθυνοι για τον έλεγχο εντόμων, παρασίτων και ζιζανίων	0.13	0.04
Μηδενική	8342	Χειριστές χωματουργικών και παρόμοιων μηχανημάτων	0.13	0.02
Μηδενική	9332	Οδηγοί ζωήλατων οχημάτων και μηχανημάτων	0.13	0.08
Μηδενική	9412	Βοηθοί μαγειρείων	0.13	0.02
Μηδενική	3413	Βοηθοί κληρικών και επαγγελματιών του θρησκευτικού τομέα	0.12	0.07
Μηδενική	6210	Δασοκόμοι, υλοτόμοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.12	0.05
Μηδενική	6330	Subsistence Mixed Crop and Livestock Farmers	0.12	0.05
Μηδενική	6340	Subsistence Fishers, Hunters, Trappers and Gatherers	0.12	0.05
Μηδενική	7132	Βαφείς διά ψεκασμού και στιλβωτές	0.12	0
Μηδενική	7533	Γαζωτές, κεντητές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.12	0.02

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	7542	Γομωτές και πυροδότες	0.12	0.05
Μηδενική	8341	Χειριστές κινητού αγροτικού και δασοκομικού εξοπλισμού	0.12	0.03
Μηδενική	9112	Καθαριστές και βοηθοί γραφείων, ξενοδοχείων και άλλων χώρων	0.12	0.02
Μηδενική	9212	Ανειδίκευτοι εργάτες κτηνοτροφίας	0.12	0.03
Μηδενική	9214	Ανειδίκευτοι εργάτες ανθοκομίας και φυτοκομίας	0.12	0.02
Μηδενική	9329	Ανειδίκευτοι εργάτες μεταποίησης π.δ.κ.α.	0.12	0.02
Μηδενική	7113	Κτίστες που χρησιμοποιούν πέτρες, λιθοκόπτες και λιθοξόοι	0.11	0.02
Μηδενική	7123	Γυψοτεχνίτες, σοβατζήδες	0.11	0.01
Μηδενική	7214	Τεχνίτες προετοιμασίας και ανέγερσης μεταλλικών δομικών κατασκευών	0.11	0.02
Μηδενική	7535	Τεχνίτες βυρσοδεψίας και επεξεργαστές δορών, δερμάτων και γουνών	0.11	0.03
Μηδενική	9123	Καθαριστές παραθύρων	0.11	0.03
Μηδενική	9213	Ανειδίκευτοι εργάτες μεικτών γεωργοκτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων	0.11	0.03
Μηδενική	9216	Ανειδίκευτοι εργάτες αλιείας και υδατοκαλλιέργειας	0.11	0.03
Μηδενική	9311	Ανειδίκευτοι εργάτες ορυχείων και λατομείων	0.11	0.02
Μηδενική	9622	Εργάτες γενικών καθηκόντων	0.11	0.03
Μηδενική	7114	Σκυροκονιαστές (μπετατζήδες), τεχνίτες κατασκευής δαπέδων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.1	0.03
Μηδενική	7122	Επιστρωτές δαπέδων και επενδυτές τοίχου	0.1	0.02
Μηδενική	9129	Άλλοι καθαριστές	0.1	0.01
Μηδενική	6224	Κυνηγοί και παγιδευτές θηραμάτων	0.09	0.03
Μηδενική	7112	Κτίστες που χρησιμοποιούν τούβλα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.09	0.01

Βαθμός Έκθεσης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος	Μέσος όρος έκθεσης εργασιών	Τυπική απόκλιση της έκθεσης εργασιών
Μηδενική	7119	Κτίστες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα π.δ.κ.α.	0.09	0.01
Μηδενική	7133	Καθαριστές εξωτερικών επιφανειών κτιρίων	0.09	0.01
Μηδενική	9122	Καθαριστές οχημάτων	0.09	0.01
Μηδενική	9211	Ανειδίκευτοι εργάτες γεωργίας	0.09	0.02
Μηδενική	9215	Ανειδίκευτοι εργάτες δασοκομίας	0.09	0.02
Μηδενική	9312	Ανειδίκευτοι εργάτες έργων πολιτικού μηχανικού	0.09	0.02
Μηδενική	9313	Ανειδίκευτοι εργάτες οικοδομών	0.09	0.02
Μηδενική	9611	Συλλέκτες απορριμμάτων και ανακυκλούμενων υλικών	0.09	0.02
Μηδενική	9613	Οδοκαθαριστές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	0.09	0.03
Μηδενική	9624	Συλλέκτες νερού και καυσόξυλων	0.09	0.03

Πίνακας 2.
Κατάταξη επαγγελμάτων κατά επίπεδο έκθεσης στην ΤΝ (Frey & Osborne, 2013)

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
99%	4132	Χειριστές μηχανών εισαγωγής δεδομένων
99%	5244	Πωλητές μέσω κέντρων επικοινωνίας (τηλεμάρκετινκ)
99%	8132	Χειριστές μηχανών παραγωγής φωτογραφικών προϊόντων
98.5%	3331	Εκτελωνιστές και πράκτορες μεταφορών
98%	3313	Βοηθοί λογιστών
98%	3342	Γραμματείς νομικών γραφείων
98%	5241	Μοντέλα επίδειξης μόδας (μανεκέν) και άλλα μοντέλα
98%	7543	Αξιολογητές και δοκιμαστές προϊόντων (εξαιρουμένων των τροφίμων και ποτών)
98%	8183	Χειριστές μηχανών συσκευασίας, εμφιάλωσης και επικόλλησης ετικετών (επισήμανσης)
97%	3142	Τεχνικοί γεωργίας
97%	3333	Πράκτορες εύρεσης εργασίας, εν γένει
97%	4110	Υπάλληλοι γενικών καθηκόντων
97%	4311	Υπάλληλοι λογιστηρίου και τήρησης λογιστικών βιβλίων
97%	4313	Υπάλληλοι μισθοδοσίας
97%	4411	Υπάλληλοι βιβλιοθηκών
97%	5249	Πωλητές π.δ.κ.α.
97%	7523	Ρυθμιστές και ρυθμιστές-χειριστές μηχανημάτων επεξεργασίας ξύλου
97%	8154	Χειριστές μηχανών αποχρωματισμού, βαφής και φινιρίσματος υφαντουργικών προϊόντων

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
97%	8156	Χειριστές μηχανών υποδηματοποιίας και κατασκευής παρόμοιων ειδών
97%	8219	Συναρμολογητές π.δ.κ.α.
96.8%	4312	Υπάλληλοι στατιστικών, οικονομικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών
96.5%	4211	Ταμίες τραπεζών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
96.5%	4223	Χειριστές τηλεφωνικών κέντρων
96%	4120	Γραμματείς (γενικών καθηκόντων)
96%	4226	Υπάλληλοι υποδοχής (εν γένει)
96%	4323	Υπάλληλοι υπηρεσιών μεταφορών
96%	8151	Χειριστές μηχανών προπαρασκευής ινών, κλωστικών μηχανών και στριπτηρίων
95.7%	2411	Λογιστές
95.3%	3315	Εκτιμητές αξιών και ζημιών
95%	4214	Εισπράκτορες χρεών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
95%	5223	Βοηθοί πωλήσεων σε καταστήματα
95%	7313	Κοσμηματοποιοί και τεχνίτες πολύτιμων μετάλλων
95%	7316	Επιγραφοποιοί, ζωγράφοι διακοσμήσεων, και χαράκτες
95%	7323	Βιβλιοδέτες και φινιριστές εκτυπώσεων
95%	9214	Ανειδίκευτοι εργάτες ανθοκομίας και φυτοκομίας
94.5%	4415	Αρχειοθέτες και χειριστές φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων
94%	3359	Λειτουργοί και ελεγκτές ρυθμιστικών-εκτελεστικών κρατικών υπηρεσιών π.δ.κ.α.
94%	4227	Συνεντευκτές ερευνών αγοράς και λοιπών ερευνών

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
94%	5151	Επόπτες καθαριότητας και φροντιστές γραφείων, ξενοδοχείων και άλλων εγκαταστάσεων
94%	5152	Οικονόμοι σπιτιών
94%	5211	Πωλητές σε υπαίθριους πάγκους και υπαίθριες αγορές
94%	5243	Πωλητές κατ' οίκον (πλασιέ)
94%	9331	Οδηγοί χειροκίνητων και ποδοκίνητων οχημάτων
94%	9520	Πλανόδιοι πωλητές (εξαιρουμένων των πωλητών τροφίμων)
93%	3352	Υπάλληλοι δημόσιων οικονομικών υπηρεσιών, ειδικοί επί φορολογικών θεμάτων
93%	5246	Υπάλληλοι σίτισης
93%	7221	Σιδηρουργοί, σφυρηλάτες (βαρειολόγοι) και χειριστές πρέσας κατεργασίας σιδήρου (μορφόπρεσας)
93%	9612	Εργάτες διαλογής απορριμμάτων
92.5%	7224	Στιλβωτές μετάλλων, χειριστές λειαντικών τροχών και τροχιστές εργαλείων
92.2%	8189	Χειριστές σταθερών εγκαταστάσεων και μηχανών π.δ.κ.α.
92.2%	8212	Συναρμολογητές ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
92%	3213	Τεχνικοί και βοηθοί φαρμακοποιών
92%	4419	Υπάλληλοι γραφείου π.δ.κ.α.
91.5%	7522	Επιπλοποιοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
91%	4225	Υπάλληλοι ενημέρωσης πελατών
90.6%	8142	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από πλαστικό
90%	4416	Υπάλληλοι προσωπικού
90%	7121	Τεχνίτες στεγών

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
90%	5131	Σερβιτόροι
90%	5212	Πλανόδιοι πωλητές τροφίμων
90%	5230	Ταμίες και υπάλληλοι έκδοσης εισιτηρίων
89.5%	5414	Φύλακες ασφαλείας χώρων
89.5%	9623	Καταγραφείς ενδείξεων μετρητών και συλλέκτες χρημάτων από αυτόματους πωλητές
89.2%	8342	Χειριστές χωματουργικών και παρόμοιων μηχανημάτων
89%	7215	Τεχνίτες συναρμογής και μάτισης καλωδίων και συρματόσχοινων
89%	7512	Αρτοποιοί, ζαχαροπλάστες
89%	8112	Χειριστές εγκαταστάσεων επεξεργασίας ορυκτών μεταλλευμάτων και πετρωμάτων
89%	8153	Χειριστές ραπτομηχανών
89%	8182	Χειριστές ατμομηχανών και ατμολεβήτων
88.5%	9621	Αγγελιοφόροι, διανομείς δεμάτων και αχθοφόροι αποσκευών
88.3%	7114	Σκυροκονιαστές (μπετατζήδες), τεχνίτες κατασκευής δαπέδων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
88%	3135	Ελεγκτές διαδικασίας παραγωγής μετάλλων
88%	4322	Υπάλληλοι προγραμματισμού υλικών και παραγωγής
88%	8114	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από τσιμέντο, πέτρα και άλλα μη μεταλλικά ορυκτά
88%	8121	Χειριστές εξοπλισμού επεξεργασίας μεταλλικών προϊόντων
88%	8122	Χειριστές μηχανών φινιρίσματος, επιμετάλλωσης και επίχρισης μεταλλικών προϊόντων
88%	9312	Ανειδίκευτοι εργάτες έργων πολιτικού μηχανικού
87.5%	9411	Παρασκευαστές φαγητών ταχείας εστίασης (fast food)

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
87.1%	7223	Ρυθμιστές και ρυθμιστές-χειριστές εργαλειομηχανών κατεργασίας μετάλλων
87%	9215	Ανειδίκευτοι εργάτες δασοκομίας
86%	4412	Ταχυδρομικοί και υπάλληλοι διαλογής αλληλογραφίας
86%	7113	Κτίστες που χρησιμοποιούν πέτρες, λιθοκόπτες και λιθοξόοι
86%	8172	Χειριστές εγκαταστάσεων επεξεργασίας ξύλου
85.7%	4321	Αποθηκάριοι και ζυγιστές
85%	3344	Γραμματείς ιατρών
85%	3133	Ελεγκτές μονάδων χημικής επεξεργασίας
85%	9412	Βοηθοί μαγειρείων
85%	9624	Συλλέκτες νερού και καυσόξυλων
84.7%	8131	Χειριστές εγκαταστάσεων και μηχανών παραγωγής χημικών προϊόντων
84.5%	7511	Σφαγείς, επεξεργαστές κρεάτων και αλιευμάτων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα επεξεργασίας τροφίμων
84%	3114	Τεχνικοί ηλεκτρονικοί μηχανικοί
84%	3155	Τεχνικοί ηλεκτρονικοί ασφάλειας εναέριας κυκλοφορίας
84%	3522	Τεχνικοί μηχανικοί τηλεπικοινωνιών
84%	4413	Κωδικογράφοι, διορθωτές δοκιμίων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
84%	7531	Ράφτες, γουνοποιοί και πιλοποιοί
83.7%	7315	Τεχνίτες, κόπτες, λειαντές και φινιριστές γυαλιού
83%	7322	Τυπογράφοι
83%	9129	Άλλοι καθαριστές

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
83%	9216	Ανειδίκευτοι εργάτες αλιείας και υδατοκαλλιέργειας
82.5%	3113	Τεχνικοί ηλεκτρολόγοι μηχανικοί
82.5%	3134	Χειριστές μονάδων διύλισης πετρελαίου και φυσικού αερίου
82.3%	7533	Γαζωτές, κεντητές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
82.2%	8141	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από ελαστικό
82%	7122	Επιστρωτές δαπέδων και επενδυτές τοίχου
82%	7112	Κτίστες που χρησιμοποιούν τούβλα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
81.6%	8160	Χειριστές μηχανών παραγωγής ειδών διατροφής και συναφών προϊόντων
81.3%	8181	Χειριστές εγκαταστάσεων υαλουργίας και κεραμικής
81.3%	9329	Ανειδίκευτοι εργάτες μεταποίησης π.δ.κ.α.
81%	4131	Δακτυλογράφοι και χειριστές μηχανών επεξεργασίας κειμένου
81%	7131	Ελαιοχρωματιστές, βαφείς, και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
81%	7211	Χύτες και κατασκευαστές τύπων (καλουπιών) και πυρήνων μεταλλουργίας
81%	8143	Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από χαρτί και χαρτόνι
81%	9121	Πλύντες στο χέρι και σιδερωτές με χειροκίνητο σίδερο
80.5%	8211	Συναρμολογητές μηχανημάτων και μηχανών
80%	7132	Βαφείς διά ψεκασμού και στιλβωτές
80%	9313	Ανειδίκευτοι εργάτες οικοδομών
79.2%	6210	Δασοκόμοι, υλοτόμοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
79%	7513	Παρασκευαστές γαλακτοκομικών προϊόντων

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
79%	8341	Χειριστές κινητού αγροτικού και δασοκομικού εξοπλισμού
79%	9629	Ανειδίκευτοι εργάτες π.δ.κ.α.
78%	3511	Τεχνικοί λειτουργιών των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας
78%	7213	Τεχνίτες κατασκευής, εγκατάστασης και επισκευής ειδών από φύλλα μετάλλων (ελασματουργοί-φανοποιοί)
77.5%	7212	Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων
77.3%	7222	Κατασκευαστές εργαλείων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
77.2%	8113	Χειριστές γεωτρύπανων διάνοιξης φρεάτων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
77%	5132	Μπάρμεν
76.7%	3314	Βοηθοί επαγγελματιών στατιστικής, μαθηματικών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
76%	6121	Κτηνοτρόφοι γαλακτοπαραγωγών και λοιπών ζώων
76%	6122	Πτηνοτρόφοι
76%	6123	Μελισσοκόμοι και σηροτρόφοι
76%	6129	Κτηνοτρόφοι π.δ.κ.α.
76%	6130	Γεωργοκτηνοτρόφοι μεικτών εκμεταλλεύσεων
76%	6221	Υδατοκαλλιεργητές
75.5%	4222	Υπάλληλοι κέντρων πληροφόρησης
75%	7123	Γυψοτεχνίτες, σοβατζήδες
74.7%	7516	Τεχνίτες επεξεργασίας καπνού και παραγωγής προϊόντων καπνού
74%	8171	Χειριστές εγκαταστάσεων παραγωγής χαρτοπολτού, χαρτοποιίας και χαρτονοποιίας
73.5%	7124	Τεχνίτες μονώσεων

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
73.3%	7544	Απολυμαντές και υπεύθυνοι για τον έλεγχο εντόμων, παρασίτων και ζιζανίων
73.2%	5120	Μάγειροι
73%	7125	Τεχνίτες τοποθέτησης υαλοπινάκων
73%	8152	Χειριστές υφαντικών και πλεκτικών μηχανών
72.5%	8350	Ναυτικοί-πλήρωμα καταστρώματος και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
72%	7115	Ξυλουργοί και μαραγκοί
71.5%	9622	Εργάτες γενικών καθηκόντων
71.3%	7214	Τεχνίτες προετοιμασίας και ανέγερσης μεταλλικών δομικών κατασκευών
71%	3254	Οπτικοί που εκτελούν συνταγές
71%	8157	Χειριστές μηχανών πλυντηρίων-καθαριστηρίων
70%	4229	Υπάλληλοι πληροφόρησης πελατών π.δ.κ.α.
70%	6222	Αλιείς παράκτιων και εσωτερικών υδάτων
70%	6223	Αλιείς ανοικτής θαλάσσης
69.7%	3111	Τεχνικοί φυσικοχημικών επιστημών
69.6%	8111	Μεταλλωρύχοι και λατόμοι
69%	9111	Οικιακοί βοηθοί και καθαριστές
68.5%	3212	Τεχνικοί εργαστηρίων ιατρικής και παθολογίας
68%	3343	Γραμματείς ανώτερων διοικητικών και διευθυντικών στελεχών
67.9%	3334	Μεσίτες ακίνητης περιουσίας
67.7%	8311	Μηχανοδηγοί σιδηροδρόμων

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
67.5%	7515	Δοκιμαστές και αξιολογητές τροφίμων και ποτών
67%	2112	Μετεωρολόγοι
67%	6113	Καλλιεργητές κηπευτικών, ανθέων και φυτωρίων
67%	6224	Κυνηγοί και παγιδευτές θηραμάτων
66.2%	3321	Αντιπρόσωποι ασφαλειών
66%	5153	Διαχειριστές κτιρίων
66%	9123	Καθαριστές παραθύρων
66%	3411	Βοηθοί επαγγελματιών του νομικού τομέα και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
66%	7521	Τεχνίτες επεξεργασίας ξύλου
65.4%	8343	Χειριστές γερανών, ανυψωτήρων και παρόμοιων μηχανημάτων
64.5%	7231	Μηχανικοί και επισκευαστές αυτοκίνητων οχημάτων
64.4%	7412	Μηχανικοί και εφαρμοστές ηλεκτρολογικού εξοπλισμού
64.3%	3323	Προμηθευτές επιχειρήσεων
64%	9334	Εργάτες τοποθέτησης προϊόντων στα ράφια
63%	2165	Χαρτογράφοι, τοπογράφοι-γεωμέτρες και γεωδαίτες
62.2%	7233	Μηχανικοί και επισκευαστές γεωργικών και βιομηχανικών μηχανημάτων
61.6%	4212	Πράκτορες στοιχημάτων, κρουπιέρηδες και εργαζόμενοι σε επιχειρήσεις τυχερών παιγνίων
61.4%	3131	Χειριστές μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
61.2%	8331	Οδηγοί λεωφορείων και τραμ
61%	3435	Άλλοι βοηθοί επαγγελματιών του καλλιτεχνικού και πολιτιστικού τομέα

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
61%	7514	Συντηρητές φρούτων, λαχανικών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
60%	3521	Τεχνικοί εκπομπών ραδιοφώνου και τηλεόρασης και οπτικοακουστικών μέσων
59.7%	3132	Χειριστές μονάδων αποτέφρωσης και επεξεργασίας νερού
59.5%	3251	Βοηθοί οδοντιάτρων και οδοντοθεραπευτές
59%	1324	Διευθυντές τροφοδοσίας, διανομής και σχετικών δραστηριοτήτων
58.3%	7422	Εγκαταστάτες και συντηρητές τεχνολογικού εξοπλισμού πληροφόρησης και επικοινωνίας
57.8%	5329	Απασχολούμενοι στην παροχή ατομικής φροντίδας στον τομέα των υπηρεσιών υγείας π.δ.κ.α.
57.5%	3117	Τεχνικοί μεταλλειολόγοι και μεταλλουργοί
57.5%	4224	Υπάλληλοι υποδοχής σε ξενοδοχεία
57.3%	9112	Καθαριστές και βοηθοί γραφείων, ξενοδοχείων και άλλων χώρων
57%	6111	Καλλιεργητές σε ανοικτούς αγρούς και καλλιεργητές λαχανικών
57%	6112	Καλλιεργητές δένδρων και θάμνων
57%	6114	Γεωργοί μεικτών εκμεταλλεύσεων
56.8%	8322	Οδηγοί αυτοκινήτων, ταξί και μικρών φορτηγών
56.5%	7321	Τεχνικοί προεκτύπωσης
56.5%	3112	Τεχνικοί δομικών έργων
56.3%	8312	Τροχοπεδητές, σηματοδότες και κλειδούχοι σιδηροδρόμων
56%	5312	Βοηθοί δασκάλων
55.8%	7311	Κατασκευαστές και επισκευαστές οργάνων ακριβείας
54.3%	7119	Κτίστες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα π.δ.κ.α.

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
53.8%	3433	Τεχνικοί γκαλερί, μουσείων και βιβλιοθηκών
53.6%	7421	Μηχανικοί και συντηρητές ηλεκτρονικού εξοπλισμού
53.5%	3141	Τεχνικοί των επιστημών της ζωής (εξαιρουμένων των ιατρικών)
53.2%	7532	Κατασκευαστές προτύπων (πατρόν) και κόπτες υφασμάτων και συναφών ειδών
53%	3257	Επιθεωρητές και βοηθοί επαγγελματιών περιβαλλοντικής και επαγγελματικής υγείας
52%	2612	Δικαστές
52%	2622	Βιβλιοθηκονόμοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα στον τομέα της τεκμηρίωσης και της πληροφόρησης
52%	7318	Χειροτέχνες υφάσματος, δέρματος και συναφών υλικών
52%	7536	Υποδηματοποιοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
51.4%	9333	Φορτοεκφορτωτές
51.3%	3118	Σχεδιαστές αρχιτεκτονικού σχεδίου
51%	3312	Υπεύθυνοι χορήγησης δανείων και πιστώσεων
51%	5242	Υπάλληλοι επίδειξης προϊόντων
50.8%	7549	Τεχνίτες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα π.δ.κ.α.
48.5%	7126	Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων
48.4%	8321	Οδηγοί μοτοσικλετών
48%	2514	Προγραμματιστές εφαρμογών
48%	7542	Γομωτές και πυροδότες
47.9%	8344	Χειριστές μηχανημάτων ανύψωσης
47.9%	9611	Συλλέκτες απορριμμάτων και ανακυκλούμενων υλικών

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
47.8%	3115	Τεχνικοί μηχανολόγοι μηχανικοί
47.4%	3214	Τεχνικοί ιατρικής και οδοντικής προσθετικής
47.1%	7234	Επισκευαστές ποδηλάτων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
47%	5321	Βοηθοί στον τομέα της υγείας
46.8%	7314	Αγγειοπλάστες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
46.4%	5164	Φροντιστές ζώων συντροφιάς και απασχολούμενοι με την περιποίηση ζώων
46.3%	5419	Απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών προστασίας π.δ.κ.α.
46%	2413	Οικονομικοί αναλυτές
45.6%	7312	Κατασκευαστές και χορδιστές μουσικών οργάνων
45.5%	5163	Εργολάβοι κηδειών και ταριχευτές
44.5%	3240	Τεχνικοί και βοηθοί κτηνιάτρων
43%	2631	Οικονομολόγοι
43%	5245	Υπάλληλοι πρατηρίων καυσίμων και σταθμών εξυπηρέτησης
42%	3143	Τεχνικοί δασοκομίας
41%	7535	Τεχνίτες βυρσοδεψίας και επεξεργαστές δορών, δερμάτων και γουνών
40.9%	8332	Οδηγοί φορτηγών και βαρέων φορτηγών
40.8%	4414	Γραφείς και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
40.8%	5162	Προσωπικοί συνοδοί και προσωπικοί υπηρέτες
40.5%	2412	Χρηματοοικονομικοί σύμβουλοι και σύμβουλοι επενδύσεων
40.2%	5322	Νοσοκόμοι που απασχολούνται κατ' οίκον

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
39.2%	3322	Εμπορικοί αντιπρόσωποι
39%	3353	Υπάλληλοι χορήγησης κρατικών κοινωνικών επιδομάτων
39%	7534	Τεχνίτες ταπετσαριών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
39%	5112	Εισπράκτορες μεταφορικών μέσων
38.3%	2621	Αρχειοφύλακες και έφοροι αρχαιοτήτων, μουσείων και αιθουσών έργων τέχνης
38%	9321	Συσκευαστές προϊόντων, με το χέρι
37.6%	5111	Ταξιδιωτικοί συνοδοί και φροντιστές
37.4%	3422	Προπονητές, εκπαιδευτές και διαιτητές
37.1%	5142	Αισθητικοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
37%	2655	Ηθοποιοί
37%	9122	Καθαριστές οχημάτων
37%	9311	Ανειδίκευτοι εργάτες ορυχείων και λατομείων
36.5%	3434	Αρχιμάγειροι
36%	3324	Εμπορευματομεσίτες
36%	3139	Τεχνικοί ελέγχου διαδικασίας π.δ.κ.α.
35.6%	7232	Μηχανικοί και επισκευαστές κινητήρων αεροσκαφών
35.5%	1219	Διευθυντές και ανώτερα διευθυντικά στελέχη επιχειρηματικών υπηρεσιών και διοίκησης π.δ.κ.α.
34.8%	5113	Ξεναγοί
34.2%	3119	Τεχνικοί επιστημών φυσικής και μηχανικής π.δ.κ.α.
32.9%	5141	Κομμωτές/κομμώτριες

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
32.8%	2641	Συγγραφείς και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
32.6%	7127	Μηχανικοί κλιματιστικών και ψυκτικοί
32.4%	2431	Επαγγελματίες σύμβουλοι διαφήμισης και μάρκετινγκ
32.4%	1212	Διευθυντές ανθρώπινου δυναμικού
32.2%	2114	Γεωλόγοι και γεωφυσικοί
31.2%	5413	Δεσμοφύλακες
30%	3256	Βοηθοί επαγγελματιών ιατρικής
29.8%	3339	Πράκτορες παροχής υπηρεσιών σε επιχειρήσεις π.δ.κ.α.
29.6%	2656	Παρουσιαστές ραδιοφώνου, τηλεόρασης και άλλων μέσων μαζικής επικοινωνίας
28%	3421	Επαγγελματίες αθλητές, εν γένει
28%	5222	Επόπτες καταστημάτων
27.9%	5169	Απασχολούμενοι στην παροχή προσωπικών υπηρεσιών π.δ.κ.α.
27.3%	3211	Τεχνικοί εξοπλισμού ιατρικής απεικόνισης και θεραπευτικού εξοπλισμού
27%	3354	Υπάλληλοι χορήγησης κρατικών αδειών
26.1%	4221	Ταξιδιωτικοί σύμβουλοι και υπάλληλοι ταξιδιωτικών γραφείων
25.3%	3153	Πιλότοι αεροσκαφών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
25%	1213	Διευθυντές χάραξης πολιτικής και σχεδιασμού
25%	1322	Διευθυντές επιχειρήσεων εξόρυξης
25%	1349	Διευθυντές επιχειρήσεων παροχής επαγγελματικών υπηρεσιών π.δ.κ.α.
25%	1439	Διευθυντές υπηρεσιών π.δ.κ.α.

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
24%	3116	Τεχνικοί χημικοί μηχανικοί
23.9%	2423	Επαγγελματίες σύμβουλοι προσωπικού και επαγγελματικού προσανατολισμού
23%	2422	Επαγγελματίες διαχείρισης πολιτικής
22.4%	5412	Αστυνομικοί
21%	2643	Μεταφραστές, διερμηνείς και άλλοι γλωσσολόγοι
19.3%	3255	Τεχνικοί και βοηθοί φυσιοθεραπείας
18%	2432	Επαγγελματίες σύμβουλοι δημοσίων σχέσεων
18%	7541	Υποβρύχιοι δύτες
17.3%	2633	Φιλόσοφοι, ιστορικοί και πολιτικοί επιστήμονες
17.2%	3355	Αστυνομικοί επιθεωρητές και ερευνητές (ντετέκτιβ)
17%	1431	Διευθυντές αθλητικών κέντρων, κέντρων αναψυχής και πολιτιστικών κέντρων
17%	3121	Επόπτες ορυχείων
17%	3123	Επόπτες κατασκευαστικών μονάδων
16.9%	3432	Διακοσμητές και σχεδιαστές εσωτερικών χώρων
16.2%	2433	Επαγγελματίες σύμβουλοι τεχνικών και ιατρικών πωλήσεων (εξαιρουμένου του τομέα των ΤΠΕ)
16%	1420	Διευθυντές επιχειρήσεων λιανικού και χονδρικού εμπορίου
16%	2353	Άλλοι καθηγητές ξένων γλωσσών, εκτός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων
16%	5221	Καταστηματάρχες
15%	7411	Ηλεκτρολόγοι κτιρίων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
14.9%	3152	Αξιωματικοί καταστρώματος και πλοηγοί πλοίων

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
14.8%	2120	Μαθηματικοί, αναλογιστές και στατιστικοί
14.2%	1114	Ανώτερα διοικητικά στελέχη οργανισμών ειδικών συμφερόντων
14%	2240	Ασκούντες παραϊατρικά επαγγέλματα
14%	2267	Οπτομέτρες και οπτικοί που εξετάζουν την όραση (οφθαλμολόγοι οπτικοί)
13.4%	2320	Καθηγητές επαγγελματικής εκπαίδευσης
13.4%	3259	Βοηθοί επαγγελματιών του τομέα της υγείας π.δ.κ.α.
13.2%	2144	Μηχανολόγοι μηχανικοί
13%	2164	Πολεοδόμοι και συγκοινωνιολόγοι
13%	2354	Άλλοι καθηγητές μουσικής, εκτός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων
13%	2355	Άλλοι καθηγητές καλλιτεχνικών, εκτός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων
13%	3412	Βοηθοί κοινωνικών λειτουργών
13%	5165	Δάσκαλοι οδήγησης
12.2%	2152	Ηλεκτρονικοί μηχανικοί
11.8%	2654	Σκηνοθέτες κινηματογράφου, θεάτρου και συναφείς διευθυντές και παραγωγοί
11.5%	1346	Διευθυντές υπηρεσιών του χρηματοοικονομικού και ασφαλιστικού κλάδου
11%	2434	Επαγγελματίες σύμβουλοι πωλήσεων στον τομέα των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας
10.8%	2263	Επαγγελματίες περιβαλλοντικής και επαγγελματικής υγείας και υγιεινής
10.6%	2632	Κοινωνιολόγοι, ανθρωπολόγοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
10%	2151	Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί
8.8%	1120	Διευθύνοντες σύμβουλοι και γενικοί διευθυντές

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
8.7%	2341	Δάσκαλοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
8.7%	5411	Πυροσβέστες
8.6%	2512	Σχεδιαστές λογισμικού
8.6%	2146	Μηχανικοί ορυχείων, μεταλλειολόγοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
8.4%	1343	Διευθυντές υπηρεσιών φροντίδας ηλικιωμένων
8.3%	1412	Διευθυντές εστιατορίων
8.2%	2642	Δημοσιογράφοι
8%	5311	Παιδοκόμοι
8%	2131	Βιολόγοι, βοτανολόγοι, ζωολόγοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
7.9%	2342	Νηπιαγωγοί
7.5%	3423	Γυμναστές, εκπαιδευτές και επικεφαλής προγραμμάτων ευεξίας και αναψυχής
7.1%	2421	Αναλυτές διοίκησης και οργάνωσης
7.1%	1323	Διευθυντές επιχειρήσεων κατασκευών
7.1%	7111	Κτίστες κτιρίων
7.1%	2111	Φυσικοί και αστρονόμοι
7%	3154	Ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας
6.9%	1211	Οικονομικοί διευθυντές
6.7%	2653	Χορευτές και χορογράφοι
6.1%	3351	Τελωνειακοί και συνοριακοί ελεγκτές
6%	2113	Χημικοί

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
6%	2619	Επαγγελματίες του νομικού κλάδου π.δ.κ.α.
5.9%	1112	Ανώτερα διοικητικά στελέχη της δημόσιας διοίκησης
5.8%	3221	Βοηθοί επαγγελματιών νοσηλευτικής
5%	7413	Εγκαταστάτες και επισκευαστές ηλεκτρικών γραμμών
4.9%	3258	Εργαζόμενοι σε ασθενοφόρα
4.7%	1311	Διευθυντές παραγωγής στη γεωργία και στη δασοκομία
4.7%	1312	Διευθυντές παραγωγής στην υδατοκαλλιέργεια και στην αλιεία
4.6%	3311	Μεσίτες χρηματιστηριακών και άλλων αξιών
4.5%	2162	Αρχιτέκτονες τοπίου
4.4%	2652	Μουσικοί, τραγουδιστές και συνθέτες
4.3%	2635	Κοινωνικοί λειτουργοί και σύμβουλοι
3.9%	2651	Εικαστικοί καλλιτέχνες
3.8%	2250	Κτηνίατροι
3.7%	3332	Διοργανωτές συνεδρίων και εκδηλώσεων
3.5%	1330	Διευθυντές υπηρεσιών των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας
3.5%	2611	Δικηγόροι
3.5%	3151	Μηχανικοί ναυσιπλοΐας
3.5%	7317	Χειροτέχνες ξύλου, καλαθοπλεκτικής και συναφών υλικών
3.5%	7319	Χειροτέχνες π.δ.κ.α.
3.4%	2149	Μηχανικοί π.δ.κ.α.

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
3%	1321	Διευθυντές επιχειρήσεων μεταποίησης
3%	2521	Σχεδιαστές και διαχειριστές βάσεων δεδομένων
3%	2522	Διαχειριστές συστημάτων
3%	3514	Τεχνικοί του διαδικτύου
2.9%	2141	Μηχανικοί βιομηχανίας και παραγωγής
2.9%	2163	Σχεδιαστές προϊόντων και ενδυμάτων
2.7%	1222	Διευθυντές διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων
2.5%	2153	Μηχανικοί τηλεπικοινωνιών
2.5%	2133	Επαγγελματίες προστασίας του περιβάλλοντος
2.1%	2261	Οδοντίατροι
2.1%	2264	Φυσιοθεραπευτές
2.1%	3431	Φωτογράφοι
2%	2230	Επαγγελματίες παραδοσιακής και συμπληρωματικής ιατρικής
1.9%	2142	Πολιτικοί μηχανικοί
1.8%	2143	Μηχανικοί περιβάλλοντος
1.8%	2161	Αρχιτέκτονες κτιρίων
1.8%	1223	Διευθυντές έρευνας και ανάπτυξης
1.7%	2145	Χημικοί μηχανικοί
1.7%	2636	Κληρικοί και επαγγελματίες του θρησκευτικού τομέα
1.6%	3122	Επόπτες μεταποιητικών μονάδων

Πιθανότητα αυτοματοποίησης	4-ψήφιος κωδικός	Τίτλος επαγγέλματος
1.5%	1341	Διευθυντές υπηρεσιών παιδικής μέριμνας
1.4%	2356	Εκπαιδευτικοί τεχνολογιών πληροφόρησης
1.4%	2424	Επαγγελματίες σύμβουλοι επιμόρφωσης και ανάπτυξης του προσωπικού
1.4%	3341	Επόπτες γραφείου
1.4%	1221	Διευθυντές πωλήσεων και μάρκετινγκ
1.2%	2132	Σύμβουλοι γεωργίας, δασοκομίας και αλιείας
1.2%	2262	Φαρμακοποιοί
1.2%	2352	Εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής
1.2%	2269	Επαγγελματίες του τομέα της υγείας π.δ.κ.α.
1.1%	2511	Αναλυτές συστημάτων
0.9%	2359	Εκπαιδευτικοί π.δ.κ.α.
0.8%	2330	Καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
0.7%	1342	Διευθυντές υπηρεσιών υγείας
0.7%	1345	Διευθυντές εκπαίδευσης
0.7%	2634	Ψυχολόγοι
0.7%	1344	Διευθυντές υπηρεσιών κοινωνικής πρόνοιας
0.5%	2266	Ακουολόγοι και λογοθεραπευτές
0.4%	2351	Ειδικοί επιστήμονες επί των διδακτικών μεθόδων
0.4%	1411	Διευθυντές ξενοδοχείων
0.4%	2265	Διαιτολόγοι και διατροφολόγοι



Ινστιτούτο Εργασίας Γ.Σ.Ε.Ε.

Εμμ. Μπενάκη 71Α, 10681, Αθήνα | Τηλ. 210 3327710 | E-mail: info@inegsee.gr | www.inegsee.gr