ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δ.Π.Μ.Σ. 'ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ'

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Διερεύνηση των στάσεων των ανέργων για την τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) και συσχέτιση με τον ψηφιακό γραμματισμο.

Ψιμάρνη Μαρία

Επιβλέπων καθηγητής: Κριτσωτάκης Γεώργιος

2024

UNIVERSITY OF CRETE, DEPARTMENT OF SOCIOLOGY HELLENIC MEDITERRANEAN UNIVERSITY, DEPARTMENT OF SOCIAL WORK

Social Work and Social Economy

Postgraduate Diploma Thesis

Investigating unemployed people's attitudes towards artificial intelligence (AI) and correlation with digital literacy.

Psimarni Maria

Supervising professor: Kritsotakis Georgios

2024

Περιεχόμενα

Περίληψη 6

Πρόλογος 10

Εισαγωγή 11

Κεφάλαιο 1ο 13

Ανασκόπηση του όρου Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) 13

Αρχαίες απαρχές 14

Η γέννηση της τυπικής τεχνητής νοημοσύνης (δεκαετία 1950-1960) 14

Πρώιμες επιτυχίες και αισιοδοξία (δεκαετία 1950-1970) 14

Συστήματα εμπειρογνωμόνων και Τεχνητή Νοημοσύνη βασισμένη σε κανόνες (δεκαετία 1970-1980) 15

Η άνοδος της μηχανικής μάθησης (δεκαετία 1980-1990) 15

Μεγάλα δεδομένα και βαθιά μάθηση (δεκαετία του 2000-σήμερα) 15

Η τεχνητή νοημοσύνη στην επικρατούσα τάση (δεκαετία 2010-σήμερα) 16

Ορισμός της τεχνητής νοημοσύνης 16

Εφαρμογές της ΤΝ 16

Πλεονεκτήματα 17

Μειονεκτήματα 20

Ο ρόλος της ΤΝ στην Ελλάδα 27

Κεφαλαιο 2ο 31

Ο Γραμματισμός 31

Ψηφιακός γραμματισμός 32

Δια βίου Μάθηση 36

Κεφάλαιο 3ο 41

Μεθοδολογία Έρευνας 41

Εισαγωγή 41

Ερευνητικά ερωτήματα 41
Δείγμα 41
Διαδικασία συλλογής δεδομένων - Θέματα ηθικής και δεοντολογίας 42
Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων 43
Μέθοδοι ανάλυσης Δεδομένων 44
Κεφάλαιο 4ο 45
Αποτελέσματα 45
Δημογραφικά χαρακτηριστικά ανέργων 45
Ερωτήσεις για τις βασικές ψηφιακές δεξιότητες 51
Συζήτηση 60
Περιορισμοί 64
Συμπεράσματα - προτάσεις 64
Προτάσεις για το μέλλον 65
Βιβλιογραφία 66
Παράρτημα 66

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή Δρ Γιώργο Κριτσωτάκη για την καθοδήγηση, και την υποστήριξη που μου παρείχε κατά τη διάρκεια της εργασίας. Ευχαριστώ ακόμα όλους του καθηγητές για τις γνώσεις που μου προσέφεραν αλλά και τις συμφοιτήτριες μου για την άριστη συνεργασία μας κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους τους ανέργους που δέχτηκαν να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο μου, και να γίνουν μέρος της ερευνάς χωρίς εκείνους δεν θα ήταν εφικτή η πραγματοποίηση της εργασίας. Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στην φίλη μου Βάσια, και ίσως το μεγαλύτερο ευχαριστώ στην οικογένεια μου και τον σύζυγο μου, που είναι πάντα δίπλα μου και με υποστηρίζουν σε κάθε μου βήμα με κάθε τρόπο.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) αποτελεί μια ταχέως αναπτυσσόμενη τεχνολογία με σημαντική επίδραση στην καθημερινή ζωή και την αγορά εργασίας, όμως η έρευνα σχετικά με τις αντιλήψεις και τις στάσεις των ανέργων για τις πιθανές επιδράσεις της παραμένει περιορισμένη.

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να διερευνήσει τις ψηφιακές δεξιότητες των ανέργων, τις αντιλήψεις τους για την Τεχνητή Νοημοσύνη και τη μεταξύ τους συσχέτιση. Μέσα από αυτή την ανάλυση, επιδιώκεται να κατανοηθούν βαθύτερα οι στάσεις και οι απόψεις των ανέργων, ώστε να σχεδιαστούν εκπαιδευτικές στρατηγικές που θα συμβάλουν στην κατάρτισή τους.

Μεθοδολογία: Η έρευνα διεξήχθη με τη χρήση ερωτηματολογίων σε δείγμα 140 ανέργων. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν δύο κλίμακες: την Κλίμακα Γενικής Στάσης για την Τεχνητή Νοημοσύνη (GAAIS - General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale) που διερευνά τις θετικές και αρνητικές στάσεις για την ΤΝ και τη συντομευμένη έκδοση 15 ερωτήσεων του ερωτηματολογίου DigComp v2.1. από το ευρωπαϊκό πλαίσιο ψηφιακών ικανοτήτων. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS. Χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικές μέθοδοι λόγω της μη κανονικής κατανομής των δεδομένων, όπως ο συντελεστής συσχέτισης Spearman και ο έλεγχος Mann-Whitney για τη σύγκριση ανεξάρτητων δειγμάτων.

Αποτελέσματα: Η πλειοψηφία των ανέργων διαθέτει περιορισμένη κατανόηση σχετικά με την ΤΝ. Οι θετικές στάσεις προς την ΤΝ ενισχύονται από την κατανόηση της τεχνολογίας, ενώ οι αρνητικές στάσεις σχετίζονται με χαμηλότερη οικονομική κατάσταση, αλλά γίνονται θετικότερες με την αύξηση της τεχνολογικής κατανόησης. Η μεγάλη εργασιακή εμπειρία συνδέεται με λιγότερο θετικές στάσεις. Όσον αφορά τις ψηφιακές δεξιότητες, παρατηρείται ποικιλία στα επίπεδα ικανοτήτων. Η πλειοψηφία των ατόμων μπορεί να αντλεί πληροφορίες από μηχανές αναζήτησης χωρίς βοήθεια, να μοιράζεται αρχεία μέσω κοινωνικών δικτύων, και να βρίσκει πληροφορίες χρησιμοποιώντας λέξεις-κλειδιά χωρίς βοήθεια. Παράλληλα, ένα ποσοστό περίπου στο 50% κατέχει βασικές δεξιότητες, όπως η λήψη αρχείων, η συμπλήρωση αιτήσεων ή η πραγματοποίηση βιντεοκλήσεων χωρίς υποστήριξη. Ωστόσο, οι περισσότεροι δυσκολεύονται σε δεξιότητες όπως η αναγνώριση πνευματικών δικαιωμάτων, η δημιουργία ισχυρών κωδικών και η διαχείριση προβλημάτων Η/Υ. Δεν διαπιστώθηκε συσχέτιση ανάμεσα στις στάσεις των ανέργων, είτε θετικές είτε αρνητικές, και στις ψηφιακές τους δεξιότητες, είτε μεμονωμένα είτε συγκεντρωτικά.

Συμπεράσματα: Η έρευνα κατέδειξε ότι οι άνεργοι παρουσιάζουν περιορισμένη κατανόηση της ΤΝ, ενώ οι αντιλήψεις τους για αυτήν διαμορφώνονται ανεξάρτητα από τις ψηφιακές τους δεξιότητες και επηρεάζονται από παράγοντες όπως η κατανόηση της τεχνολογίας, η οικονομική κατάσταση και η εργασιακή εμπειρία. Τα ευρήματα αυτά τονίζουν την ανάγκη σχεδιασμού εκπαιδευτικών παρεμβάσεων που θα ενισχύσουν την τεχνολογική κατανόηση για την ΤΝ, συμβάλλοντας στην αποτελεσματικότερη προσαρμογή των ανέργων στις σύγχρονες τεχνολογικές απαιτήσεις.

Λέξεις - κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη, Ψηφιακές Δεξιότητες, Άνεργοι, Αντιλήψεις για την Τεχνητή Νοημοσύνη, Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων.

Abstract

Introduction: Artificial Intelligence (AI) is a rapidly evolving technology with a significant impact on daily life and the labor market. However, research on the attitudes of unemployed individuals regarding its potential effects remains limited.

Purpose: To investigate the digital skills of unemployed individuals, their perceptions of AI, and the correlation between these factors. The analysis seeks to gain a deeper understanding of their attitudes and opinions to design educational strategies that support their training in alignment with the needs of the modern labor market.

Methodology: The research was conducted using questionnaires completed by a sample of 140 unemployed individuals. Participants responded to two scales: the General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS), which explores positive and negative attitudes toward AI, and a 15-item short version of the DigComp v2.1 questionnaire from the European Digital Competence Framework. Statistical analysis was performed with SPSS and included non-parametric methods were employed due to the non-normal distribution of the data, including Spearman's correlation coefficient and the Mann-Whitney test for comparing independent samples.

Results: The majority of unemployed individuals demonstrated limited understanding of AI. Positive attitudes toward AI were associated with a better understanding of technology, while negative attitudes were linked to lower economic status but improved with increased technological comprehension. Work experience was connected to less positive attitudes. Regarding digital skills, there was significant variation in proficiency levels. Most participants could independently retrieve information from search engines, share files via social networks, and find information using keywords. Around 50% possessed basic skills, such as downloading files, completing forms, or conducting video calls without assistance. However, many struggled with more advanced skills, including recognizing intellectual property rights, creating strong passwords, and managing computer issues. No correlation was identified between unemployed individuals' attitudes toward AI—whether positive or negative—and their digital skills, either individually or collectively.

Conclusions: The study revealed that unemployed individuals have limited understanding of AI, with their perceptions shaped independently of their digital skills and influenced by factors such as technological comprehension, economic status, and work experience. These findings highlight the need for targeted educational strategies to enhance technological understanding of AI, thereby supporting unemployed individuals in adapting more effectively to the demands of the modern labor market.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Skills, Unemployed Individuals, Attitudes toward AI, Digital Competence Framework.

Πρόλογος

Η παρούσα έρευνα στοχεύει στη διερεύνηση των απόψεων και των στάσεων των ανέργων όσον αφορά την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και τη σχέση της με τον ψηφιακό γραμματισμό. Η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί μια αναδυόμενη τεχνολογία που έχει ενσωματωθεί σε πολλούς τομείς της καθημερινής ζωής.

Παρά την ευρεία διάδοσή της, υπάρχει έλλειψη έρευνας σχετικά με τις απόψεις και τις αντιλήψεις των ανέργων σχετικά με την εφαρμογή και τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή τους και ως εργαλείο αναζήτησης εργασίας.

Η κατανόηση των απόψεων και των στάσεων των ανέργων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη είναι ζωτικής σημασίας, καθώς επηρεάζουν σημαντικά την αγορά εργασίας και την κοινωνία. Η παρούσα έρευνα στοχεύει στην ανάδειξη των απόψεων αυτών, προκειμένου να διαμορφωθεί μια συγκεκριμένη εκπαιδευτική στρατηγική που θα προάγει την κατάρτιση και την απασχόληση των ανέργων, αλλά και την ανταπόκρισή τους στις σύγχρονες τεχνολογικές απαιτήσεις (Han et al., 2020).

Γι’ αυτό, το να γνωρίζουμε τις στάσεις και τις αντιλήψεις των ανέργων έχει μεγάλη σημασία, καθώς επηρεάζουν σημαντικά την αγορά και την κοινωνία. Έτσι θα μπορεί να συμβάλει θετικά στις πρακτικές που αναπτύσσει στη χώρα μας για την αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης ως εργαλείο υποστήριξης.

Εισαγωγή

Ενώ η τεχνητή νοημοσύνη απασχολεί την ανθρωπότητα εδώ και δεκαετίες, δεν υπάρχει ακόμα ένας ορισμός σαφής ή παγκοσμίως αποδεκτός. Η δυσκολία αυτή πηγάζει από τη δυσκολία ορισμού της ανθρώπινης νοημοσύνης. Έτσι, βασιζόμενοι στην αντίστοιχη βιβλιογραφία, βλέπουμε πως η 'νοημοσύνη' ορίζεται ως η ικανότητα να μαθαίνουμε, να κατανοούμε και να κρίνουμε με βάση τη λογική, ή ως η ικανότητα των ανθρώπων να σκέφτονται και να αντλούν την κατάλληλη ενέργεια από αυτή τη λογική. (Nilsson. NJ, 2009)

Το 1990, οι Kurzweil et al. ορίζουν την τεχνητή νοημοσύνη ως 'την ικανότητα να δημιουργούνται μηχανές που εκτελούν λειτουργίες οι οποίες, όταν εκτελούνται από τον άνθρωπο, απαιτούν νοημοσύνη'. Επίσης, η Ένωση για την Προώθηση της Τεχνητής Νοημοσύνης περιγράφει την τεχνητή νοημοσύνη ως 'την επιστημονική κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν την ευφυή σκέψη και συμπεριφορά και την ενσωμάτωσή τους σε μηχανές' (Castro & New, 2016)

Οι Gansser και Reich (2021) περιγράφουν την Τεχνητή Νοημοσύνη ως μια τεχνολογία που αναπτύχθηκε για να διευκολύνει την ανθρώπινη ζωή και να βοηθά σε διάφορες καταστάσεις. Οι Darko et al. (2020) υπογραμμίζουν ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί τη βασική τεχνολογία της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης (Βιομηχανία 4.0). Πράγματι, η Τεχνητή Νοημοσύνη εφαρμόζεται σε πολλά ευεργετικά πεδία, όπως η διάγνωση ασθενειών, η διατήρηση φυσικών πόρων, η πρόβλεψη φυσικών καταστροφών, η βελτίωση της εκπαίδευσης, η πρόληψη βίαιων πράξεων και η μείωση των κινδύνων στον εργασιακό χώρο (Brooks, 2019). Επιπλέον, σύμφωνα με τον Hartwig (2021), η Τεχνητή Νοημοσύνη αναμένεται να βελτιώσει την αποδοτικότητα, να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες, να μειώσει τα ανθρώπινα λάθη, να αναλάβει την ευθύνη επίλυσης πολύπλοκων προβλημάτων και να εκτελεί βαρετές εργασίες. Συνεπώς, αυτά τα οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να δημιουργήσουν ελεύθερο χρόνο για τους ανθρώπους να αναπτύξουν τις γνώσεις τους, να πειραματιστούν και να ανακαλύψουν, ενισχύοντας κατ' επέκταση τη δημιουργικότητα και την ποιότητα ζωής της ανθρωπότητας.

Οι τεχνολογικές αλλαγές αναμένεται επίσης να ενισχύσουν τις ανθρώπινες δεξιότητες μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας, ενώ θα υπάρξει αυξημένη ζήτηση για άτομα που εξειδικεύονται σε αυτές τις τεχνολογίες. Ωστόσο, η ανησυχία για την αντικατάσταση των ανθρώπων από μηχανές και η πιθανή μείωση των μισθών αποτελούν αντικείμενο συζήτησης (Autor & Price, 2013). Στην έρευνα των Neudert et al.

(2020), των Zhang και Dafoe (2019), και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής & Γενικής Διεύθυνσης για Επικοινωνιακά Δίκτυα, Περιεχόμενο & Τεχνολογία (2017) παρατηρήθηκε ότι πολλοί άνθρωποι αισθάνονται ανησυχία για τους κινδύνους που συνεπάγεται η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Παράλληλα, σημειώθηκε ότι οι στάσεις απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη σχετίζονται κυρίως με το επίπεδο γνώσης, καθώς η μεγαλύτερη χρήση του Διαδικτύου και τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης συσχετίζονται με πιο θετικές στάσεις απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη.

Είναι σαφές ότι η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη κρατών και εταιρειών, καθώς και στις λειτουργίες που εκτελούνται από κράτη, εταιρείες και πολίτες (Γεωργούλη, 2015). Η παρούσα μελέτη προσπαθεί να διαλευκάνει τους παράγοντες που σχετίζονται με τις στάσεις απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη, προσφέροντας έτσι ένα ευρύτερο πεδίο θεώρησης και μια πιο βαθιά κατανόηση της αντίδρασης της κοινωνίας σε αυτές τις νεοαναπτυσσόμενες τεχνολογίες.

Η δομή της Εργασίας αποτελείται από τέσσερις ενότητες. Στο πρώτο μέρος, πραγματοποιείται η ανάλυση της τεχνητής νοημοσύνης δίνοντας μεγαλύτερη βάση στον ορισμό των εννοιών και στη συνέχεια παρουσιάζονται επιγραμματικά οι ιστορικές εξελίξεις σε αυτόν τον τομέα. Επίσης, εξετάζονται οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην Ελλάδα, αλλά και οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες που προσφέρει.

Το δεύτερο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην έννοια του ψηφιακού γραμματισμού. Αφού εξεταστεί σύντομα ο πρόδρομος της έννοιας, ο τεχνολογικός γραμματισμός και γίνεται διαχωρισμός και ανάλυση των εννοιών του τεχνολογικού και ψηφιακού γραμματισμού. Παρουσιάζονται πολλοί ορισμοί από διάφορους μελετητές και επιστημονικά πεδία, ενώ εξηγείται η ανάγκη του ψηφιακού γραμματισμού για την αγορά εργασίας στον 21ο αιώνα. Συγκεκριμένα αναλύεται επίσης η επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Ελλαδικό χώρο καθώς και πως μπορεί να επιτευχθεί η συνεχής αναβάθμιση των απαραίτητων δεξιοτήτων για την σύγχρονη αγορά εργασίας.

Το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στη μεθοδολογία της ποσοτικής έρευνας και τη διαδικασία συλλογής δεδομένων. Παρουσιάζονται οι μέθοδοι ανάλυσης και ορίζονται οι σκοποί και οι επιμέρους στόχοι της έρευνας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης και η εξέταση των περιορισμών που προκύπτουν. Τέλος, παρουσιάζονται προτάσεις για μελλοντικές ερευνητικές δραστηριότητες.

Κεφάλαιο 1ο

Ανασκόπηση του όρου Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ)

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) είναι μια μορφή της επιστήμης των υπολογιστών που ασχολείται με τη δημιουργία έξυπνων μηχανών που λειτουργούν όπως ο άνθρωπος, δηλαδή μηχανών που μπορούν να εκτελούν εργασίες που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη. Ο όρος 'τεχνητή νοημοσύνη' χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τον John McCarthy το 1955, στο περίφημο συνέδριο Dartmouth, όπου η τεχνητή νοημοσύνη ορίστηκε ως 'η επιστήμη και η τεχνολογία της δημιουργίας ευφυών μηχανών'.

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει εξελιχθεί σημαντικά από τότε. Αρχικά, έγιναν προσπάθειες ώστε να αναπτυχθούν συστήματα που έχουν την ικανότητα να εκτελούν εργασίες που προϋποθέτουν την ύπαρξη ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η αναγνώριση φωνής, η αναγνώριση εικόνας και η αυτόματη αναγνώριση γλώσσας.

Ωστόσο, σήμερα, η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται σε διάφορους τομείς, όπως η ιατρική, η οικονομία, η βιολογία, η ασφάλεια, οι μεταφορές, η ρομποτική, και πολλοί άλλοι. Στην Ελλάδα συγκεκριμένα, η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται σε αρκετά πεδία, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η πληροφορική, η εκπαίδευση, και η επιχειρηματικότητα.

Παράλληλα με τις ευκαιρίες, υπάρχουν και προκλήσεις που σχετίζονται με την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης, όπως η ηθική, η ασφάλεια, η ιδιωτικότητα και η ανεργία. Συνεπώς, η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί ένα σημαντικό πεδίο έρευνας και ανάπτυξης, με δυνατότητες που επηρεάζουν σημαντικά το μέλλον της ανθρωπότητας.

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ένα πολυδιάστατο πεδίο που διασταυρώνεται με διάφορες επιστημονικές και τεχνολογικές κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένων της φιλοσοφίας, της ψυχολογίας, των επιστημών του εγκεφάλου, της βιολογίας, των μαθηματικών, της κοινωνιολογίας και της επιστήμης των υπολογιστών. Η κατανόηση της ΤΝ απαιτεί πολύ περισσότερα από απλές γνώσεις κωδικοποίησης ή νευροεπιστήμης, καθώς περιλαμβάνει μια σειρά από πεδία έρευνας που εφαρμόζονται σε πολλούς κλάδους. Αυτό καθιστά τη σφαιρική αντίληψη της ΤΝ περίπλοκη και πιθανόν περιορισμένη ή στρεβλή (Russell & Norvig, 2010).

Η τεχνητή νοημοσύνη λειτουργεί μέσω υπολογιστών που προσομοιώνουν ανθρώπινες νοητικές διεργασίες, εκπαιδεύοντας τα συστήματα να μαθαίνουν, να κρίνουν και να λαμβάνουν αποφάσεις, όπως οι άνθρωποι (Xu, David, & Kim, 2021). Η ΤΝ αποκτά, αναλύει και εκφράζει γνώση με τρόπους που προσομοιώνουν τις ανθρώπινες πνευματικές δραστηριότητες (Duan & Xu, 2012). Αυτή η τεχνολογία έχει επιτύχει σημαντικές εφαρμογές σε τομείς όπως η αναγνώριση ομιλίας, η επεξεργασία εικόνας, η επεξεργασία

φυσικής γλώσσας, η απόδειξη αυτόματων θεωρημάτων και η ανάπτυξη ευφυών ρομπότ (Duan, Cao, & Edwards, 2008).

Η συνεισφορά της ΤΝ στην κοινωνική ανάπτυξη είναι αξιοσημείωτη, καθώς έχει φέρει επαναστατικές αλλαγές στην αποδοτικότητα της εργασίας, τη μείωση του κόστους, τη βελτιστοποίηση των ανθρώπινων πόρων και τη δημιουργία νέων επαγγελματικών απαιτήσεων (Duan, Edwards, & Dwivedi, 2019). Εντούτοις, η πολυπλοκότητα και η ευρύτητα των εφαρμογών της ΤΝ απαιτούν διεπιστημονική συνεργασία και βαθιά κατανόηση των πολλαπλών τομέων που την απαρτίζουν για να διασφαλιστεί ότι η εφαρμογή της γίνεται με ακρίβεια και χωρίς περιορισμούς.

Αρχαίες απαρχές:

Η έννοια της δημιουργίας τεχνητών όντων με νοημοσύνη έχει τις ρίζες της στους αρχαίους πολιτισμούς. Μυθολογίες της αρχαίας Ελλάδας, όπως η ιστορία του Πυγμαλίωνα και της Γαλάτειας, δείχνουν την επιθυμία να δώσουν ζωή σε άψυχα αντικείμενα. Παρομοίως, οι αρχαίοι πολιτισμοί της Κίνας και της Αιγύπτου ενδιαφέρονταν για αυτόματα και μηχανικές συσκευές με πρωτόγονη νοημοσύνη. (Mayor, 2018; McCorduck, 2004).

Η γέννηση της τυπικής τεχνητής νοημοσύνης (δεκαετία 1950-1960):

Η επίσημη έναρξη της Τεχνητής Νοημοσύνης ως πεδίο μελέτης μπορεί να εντοπιστεί στα μέσα του 20ού αιώνα. Το 1950, ο Alan Turing πρότεινε το διάσημο Turing Test ως κριτήριο για την αξιολόγηση της νοημοσύνης μιας μηχανής (Turing, 1950). Στη συνέχεια, το 1956, ο όρος ‘Τεχνητή Νοημοσύνη’ διαμορφώθηκε στο συνέδριο του Ντάρτμουθ, όπου συναντήθηκαν οι πρώτοι πρωτοπόροι, όπως ο John McCarthy, ο Marvin Minsky, ο Nathaniel Rochester και ο Claude Shannon, για να συζητήσουν τις δυνατότητες δημιουργίας μηχανών που θα μπορούσαν να προσομοιώσουν την ανθρώπινη νοημοσύνη (McCarthy et al., 2006).

Πρώιμες επιτυχίες και αισιοδοξία (δεκαετία 1950-1970):

Τις επόμενες δεκαετίες σημειώθηκε ένα κύμα αισιοδοξίας εντός της επιστημονικής κοινότητας της Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι αρχικές επιτυχίες περιλάμβαναν την ανάπτυξη προγραμμάτων που ήταν ικανά να παίζουν σκάκι και ντάμα. Ωστόσο, ο αρχικός ενθουσιασμός υποχώρησε καθώς οι ερευνητές συνειδητοποίησαν την πολυπλοκότητα της αναπαραγωγής της ανθρώπινης νοημοσύνης. Η μείωση της χρηματοδότησης οδήγησε στην

έναρξη της περιόδου που είναι γνωστή ως ‘χειμώνας της τεχνητής νοημοσύνης’ κατά τις δεκαετίες του 1970 και 1980, μια εποχή που χαρακτηρίστηκε από αυξημένο σκεπτικισμό και μειωμένες επενδύσεις στην έρευνα για την τεχνητή νοημοσύνη (Nilsson, 2009; Crevier, 1993).

Συστήματα εμπειρογνωμόνων και Τεχνητή Νοημοσύνη βασισμένη σε κανόνες (δεκαετία 1970-1980):

Κατά τη διάρκεια του ‘Χειμώνα της Τεχνητής Νοημοσύνης’, οι ερευνητές εστίασαν την προσοχή τους στα συστήματα εμπειρογνωμόνων - προγράμματα που προσπαθούν να μιμηθούν τις ικανότητες λήψης αποφάσεων ενός ανθρώπου εμπειρογνώμονα σε έναν συγκεκριμένο τομέα. Η προσέγγιση βασισμένη σε κανόνες της τεχνητής νοημοσύνης έγινε η κυρίαρχη, με τα συστήματα να σχεδιάζονται για να ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες και λογική. Παρόλο που αυτά τα συστήματα φαινόταν ότι είχαν πολλές υποσχέσεις σε ορισμένες εφαρμογές, αντιμετώπιζαν δυσκολίες με τη δυναμική και μη προβλέψιμη φύση των πραγματικών σεναρίων (Buchanan & Shortliffe, 1984; Φλώρος, 1998).

Η άνοδος της μηχανικής μάθησης (δεκαετία 1980-1990):

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και τη δεκαετία του 1990, παρατηρήθηκε μια επανεμφάνιση της έρευνας σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη, κυρίως λόγω των εξελίξεων στον τομέα της μηχανικής μάθησης. Οι ερευνητές άρχισαν να εξερευνούν νευρωνικά δίκτυα και αλγόριθμους που μπορούσαν να αποκτούν γνώση από δεδομένα. Η μηχανική μάθηση απέκτησε δυναμική, και εφαρμογές όπως η αναγνώριση γραφής και η κατανόηση ομιλίας αποδείχθηκαν επιτυχημένες χάρη σε αυτές τις νέες προσεγγίσεις (Langley & Sage, 1999).

Μεγάλα δεδομένα και βαθιά μάθηση (δεκαετία του 2000-σήμερα):

Ο 21ος αιώνας σηματοδότησε μια μετασχηματιστική εποχή για την τεχνητή νοημοσύνη, καθώς η έκρηξη των μεγάλων δεδομένων και η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος προσέφεραν νέες δυνατότητες. Ένα από τα κύρια παραδείγματα αυτής της εξέλιξης είναι η βαθιά μάθηση, που περιλαμβάνει νευρωνικά δίκτυα με πολλαπλά επίπεδα. Το γεγονός πως πλέον είναι δυνατή η αναγνώριση εικόνας και ομιλίας, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, καθώς και η επιτυχία της τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια όπως το

AlphaGo αποδεικνύουν τις εντυπωσιακές δυνατότητες της βαθιάς μάθησης (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015).

Η τεχνητή νοημοσύνη στην επικρατούσα τάση (δεκαετία 2010-σήμερα):

Τα τελευταία χρόνια, η τεχνητή νοημοσύνη έχει ενσωματωθεί στην καθημερινή ζωή μας. Οι εικονικοί βοηθοί, τα συστήματα συστάσεων, τα αυτόνομα οχήματα και οι έξυπνες συσκευές εκμεταλλεύονται την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης. Εταιρείες σε διάφορους τομείς χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για διαφορετικούς σκοπούς, από την εξυπηρέτηση πελατών έως την προγνωστική ανάλυση. Παράλληλα, η ηθική διάσταση, η διαφάνεια και οι υπεύθυνες πρακτικές στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης έχουν γίνει αντικείμενο έντονων συζητήσεων (Buchanan & Shortliffe, 1984; Feigenbaum, 1984).

Ορισμός της τεχνητής νοημοσύνης:

Συνοπτικά, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα σύστημα υπολογιστή που έχει τη δυνατότητα να αναλαμβάνει έξυπνη σκέψη και να κρίνει, παρόμοια με τους ανθρώπους (Russell & Norvig, 2009; Nilsson, 1998). Για να λειτουργήσει με ορθολογική κρίση, αναγνωρίζει εξωτερικές οπτικές ή ακουστικές πληροφορίες και χρησιμοποιεί αλγόριθμους για να αναλύσει ποια είναι η πιο αποδοτική προσέγγιση για την επίτευξη ενός στόχου, λαμβάνοντας υπόψη τις διαθέσιμες πληροφορίες και εφαρμόζοντας έξυπνες στρατηγικές (Russell & Norvig, 2009). Επιπλέον, θεωρείται ως ένα είδος ευφυούς πράκτορα που μπορεί να αντιληφθεί το περιβάλλον και να αλληλεπιδράσει με αυτό με βάση την ανθρώπινη γλώσσα και την αποθηκευμένη γνώση.

Εφαρμογές της ΤΝ

Η τεχνητή νοημοσύνη επωφελείται από συνεισφορές πολλών κλάδων, όπως η φιλοσοφία, η ψυχολογία, η νευρολογία, η γλωσσολογία, η επιστήμη των υπολογιστών και η επιστήμη των μηχανικών (Haugeland, 1985). Αναλυτικότερα, η φιλοσοφία συνέβαλε στην τεχνητή νοημοσύνη με την ανάπτυξη θεωρητικών προσεγγίσεων και ερωτημάτων σχετικά με τη φύση της νοημοσύνης και της συνείδησης (Newell & Simon, 1976). Η ψυχολογία παρείχε γνώσεις σχετικά με την ανθρώπινη νοημοσύνη και συμπεριφορά (Chomsky, 1957), ενώ η νευρολογία βοήθησε στην κατανόηση της λειτουργίας του ανθρώπινου εγκεφάλου. Η γλωσσολογία παίζει σημαντικό ρόλο στην επεξεργασία της φυσικής γλώσσας από αυτή της τεχνητής νοημοσύνης.

Ο κλάδος της πληροφορικής διαδραματίζει επίσης καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη τεχνολογιών και αλγορίθμων που επιτρέπουν την αποτελεσματική επεξεργασία, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων (Bishop, 2006). Οι εξελίξεις σε αυτόν τον τομέα έχουν οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στην ικανότητα των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης να διαχειρίζονται μεγάλα σύνολα δεδομένων και να εξάγουν χρήσιμες πληροφορίες από αυτά (Hastie et al., 2009). Η επεξεργασία δεδομένων, η μηχανική μάθηση και η ανάλυση δεδομένων είναι μερικά από τα κύρια πεδία στα οποία η πληροφορική έχει συνεισφέρει και αποτελούν τα θεμέλια για την ανάπτυξη των ευφυών συστημάτων (Goodfellow et al., 2016).

Αυτή η συνεργασία διαφόρων επιστημονικών πεδίων επιτρέπει την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των προβλημάτων της τεχνητής νοημοσύνης και συμβάλλει στην εξέλιξη του τομέα (Malone & Klein, 2007). Σύμφωνα με έρευνες που πραγματοποιήθηκαν (Kwak et al., 2022, Kaya et al., 2024), οι στάσεις των ανθρώπων προς την ΤΝ επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες εκτός των αποτελεσμάτων της χρήσης της. Οι ήδη υπάρχουσες γνώσεις όσον αναφορά τους υπολογιστές, το άγχος και η συναισθηματική σταθερότητα του ατόμου μπορούν να δημιουργήσουν ένα θετικό ή αρνητικό έδαφος για την εισαγωγή του στη χρήση της ΤΝ. Σε συμφωνία με αυτά τα δεδομένα οι Tseng και Chung (2023) προτείνουν πως μπορεί να γίνει πρόβλεψη των ομάδων που θα υιοθετήσουν τις νέες τεχνολογικές τάσεις γρηγορότερα και κατ' επέκταση θα ωφελήσει στην πιο ευρεία ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην καθημερινότητα. Το δυναμικό της ανάπτυξης της ΤΝ είναι τεράστιο, και η σκέψη για ένα μέλλον χωρίς αυτήν γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη (Κερανίδης, 2018). Σύντομα, άνθρωποι και μηχανές θα συνεργάζονται, αλληλεπιδρώντας με τρόπο παρόμοιο με τους κανονικούς ανθρώπους. Μελλοντικά, θα υπάρχει η δυνατότητα ανάλυσης τεράστιων ποσοτήτων γενετικών δεδομένων, οδηγώντας σε πιο ακριβείς προληπτικές και θεραπευτικές πρακτικές στον τομέα της ιατρικής (Σκόνδρας, 2015). Επιπλέον, οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης θα εφαρμόζονται για την πρόληψη κυβερνο-επιθέσεων και την ανίχνευση απάτης στις ηλεκτρονικές πληρωμές (Russell & Norvig, 2016). Ταυτόχρονα, παρατηρείται ήδη αύξηση της παραγωγικότητας στον χώρο εργασίας χάρη στις προόδους της τεχνητής νοημοσύνης (Malone & Klein, 2007).

Πλεονεκτήματα

Τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης είναι πολλά και ποικίλα. Ξεκινώντας μπορούμε να κάνουμε αναφορά στον τομέα των επιχειρήσεων όπου η εφαρμογή των

συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των κερδών, να βελτιώσει την παραγωγικότητα και να μειώσει τα σφάλματα στις παραγωγικές διαδικασίες μέσω της προληπτικής συντήρησης (Davenport & Ronanki, 2018). Σε βιομηχανικούς τομείς όπου ακρίβεια και αξιοπιστία είναι κρίσιμες, το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020)

Καθώς η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ικανή να εκτελεί εργασίες με ακρίβεια και ταχύτητα που υπερβαίνουν τις δυνατότητες του ανθρώπινου εγκεφάλου, μπορεί επίσης να έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγικότητας και της απόδοσης σε πολλούς τομείς. Η ΤΝ μπορεί να αυτοματοποιήσει εργασίες που παλιότερα απαιτούσαν πολύ χρόνο ή επαναλαμβανόμενες ενέργειες ανθρώπων, απελευθερώνοντας τους από εργασίες ρουτίνας και επιτρέποντας την αποτελεσματικότερη ολοκλήρωση περισσότερων εργασιών. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν επίσης να συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας της παραγωγής και των υπηρεσιών, καθώς και στην ταχύτερη λήψη αποφάσεων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020).

Επιπλέον, η ταχύτητα και η ακρίβεια της μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση της απόδοσης σε πολλούς άλλους τομείς όπως ο τομέας των χρηματοοικονομικών. Η ΤΝ παρέχει ακριβέστερες προβλέψεις και αναλύσεις σε σύγκριση με έναν άνθρωπο, ειδικά όταν πρόκειται για μεγάλες ποσότητες δεδομένων, βελτιώνοντας έτσι την ακρίβεια των αποτελεσμάτων (O'Hara & Brown, 2018). Μέσω της ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων, η ΤΝ μπορεί να παράγει προβλέψεις για μελλοντικά γεγονότα, όπως οικονομικές τάσεις ή αναγνώριση των αναγκών της αγοράς, ενθαρρύνοντας με αυτόν τον τρόπο την καινοτομία σε πολλούς τομείς. Ένας τομέας ο οποίος ωφελείται από την ικανότητα της ΤΝ να ανιχνεύει και να αντιμετωπίζει κινδύνους ακριβέστερα και από τους ανθρώπους, είναι αυτός της κυβερνοασφάλειας. Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να ανιχνεύουν αμέσως ανωμαλίες ή ανεπιθύμητες ενέργειες στα δίκτυα και στα συστήματα πληροφορικής, να αναλύουν τα μοτίβα συμπεριφοράς και τις τάσεις, επιτρέποντας την πρόβλεψη και αντιμετώπιση πιθανών επιθέσεων.

Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί επίσης να δράσει καταλυτικά στον τομέα της υγείας. Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα είναι η δυνατότητα πρόβλεψης και διάγνωσης παθήσεων με βάση τα δεδομένα των ασθενών. Όπως προαναφέρθηκε και στον τομέα της πληροφορικής, οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλύσουν μεγάλους όγκους δεδομένων και να εντοπίσουν πρότυπα και μοτίβα που ίσως να μην είναι εμφανή στο ανθρώπινο μάτι. Με βάση τα γονίδιά τους, το ιατρικό ιστορικό και άλλες προσωπικές παραμέτρους, μπορούν να αναπτυχθούν θεραπευτικές προσεγγίσεις που είναι

πιο αποτελεσματικές και ασφαλείς για κάθε ασθενή (Brown et al., 2018). Επιπροσθέτως, οι αλγόριθμοι μπορούν να εξετάσουν εικόνες από ιατρικές εξετάσεις και να αναγνωρίσουν ανωμαλίες με μεγάλη ακρίβεια και έτσι να επιτευχθεί εξατομικευμένη θεραπεία για τους ασθενείς. Μειώνοντας το ανθρώπινο λάθος και συμβάλλοντας στην αυτόματη διαχείριση των ιατρικών δεδομένων, μπορούμε να αποσκοπούμε στη βελτίωση της ιατρικής περίθαλψης και στην πρόληψη ανεπιθύμητων επιπτώσεων.

Τα τελευταία χρόνια με τη διαρκή ανάπτυξη των ευφυών συστημάτων, η τεχνητή νοημοσύνη δημιουργεί νέες δυνατότητες απασχόλησης και συμβάλλει στη μείωση της ανεργίας μέσω διάφορων τρόπων. Καταρχάς, η ανάπτυξη και η συντήρηση τεχνολογικών συστημάτων που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη απαιτεί ειδικευμένους επαγγελματίες, όπως μηχανικούς λογισμικού, ειδικούς σε δίκτυα και ασφάλεια, και επιστήμονες δεδομένων. Απαιτεί, επίσης, ομάδες ερευνητών και επιστημόνων, δημιουργώντας θέσεις εργασίας σε πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και εταιρείες έρευνας και ανάπτυξης. Τα προαναφερθέντα αποτελούν ορισμένα παραδείγματα ειδικοτήτων, τα οποία με την ευρύτερη υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης, αναμένεται η συνεχής αύξηση ζήτησης τους, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση της ανεργίας και την ανάπτυξη της αγοράς εργασίας. Επιπλέον, δημιουργούνται θέσεις εργασίας για μηχανικούς ρομποτικής και ειδικούς σε αυτόν τον τομέα και ειδικευμένους επαγγελματίες που μπορούν να παρέχουν υποστήριξη και εκπαίδευση σε εταιρείες και οργανισμούς που χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες, καθώς τα ρομποτικά συστήματα που εκμεταλλεύονται την τεχνητή νοημοσύνη βρίσκονται σε άνοδο.

Στον τομέα της εκπαίδευσης, η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει εξατομικευμένη εκπαίδευση και εκπαιδευτικό υλικό, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Το μάθημα γίνεται πιο διαδραστικό τόσο για τον εκπαιδευτικό όσο και για τον μαθητής προσφέροντας νέες δυνατότητες μάθησης.

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι πλέον αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής ζωής, είτε σε επαγγελματικό είτε σε προσωπικό επίπεδο. Η ευκολία και άνεση στην εργασία και η αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων και χρονοβόρων εργασιών δημιουργεί περιθώρια για πιο δημιουργικές δραστηριότητες και αυξάνει την απόδοση στην εργασία. Παράλληλα, η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει εξατομικευμένες υπηρεσίες και προϊόντα, λαμβάνοντας υπόψη τις προτιμήσεις και τις ανάγκες του κάθε ατόμου. Στον τομέα της ψυχαγωγίας, η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει εξατομικευμένες προτάσεις για ψυχαγωγικό περιεχόμενο, βοηθώντας τους ανθρώπους να ανακαλύπτουν νέες εμπειρίες και ψυχαγωγικά διασκεδαστικά περιεχόμενα.

Μειονεκτήματα

Η αυτοματοποίηση είναι ένα διττό εργαλείο. Από τη μία πλευρά, μπορεί να βελτιώσει την παραγωγικότητα, την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια σε πολλούς τομείς, ενισχύοντας έτσι την οικονομία και την κοινωνία συνολικά, όπως αναφέρεται προηγουμένως. Ωστόσο, υπάρχουν ανησυχίες για την απώλεια θέσεων εργασίας και την αύξηση της ανισότητας, καθώς η τεχνολογία δεν είναι πάντα προσβάσιμη σε όλους.

Η κύρια ανησυχία φαίνεται να επικεντρώνεται και στην πιθανότητα δημιουργίας μιας κοινωνίας δύο ταχυτήτων, όπου εκείνοι που διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες και πόρους θα έχουν την δυνατότητα να επωφεληθούν από την αυτοματοποίηση, ενώ άλλοι μπορεί να μείνουν πίσω. Αυτό μπορεί να ενισχύσει τις υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες και να οδηγήσει σε ανεργία σε ορισμένους τομείς όπου το ανθρώπινο δυναμικό θα αντικατασταθεί. Ο Marc Prensky εισήγαγε τους όρους ‘ψηφιακοί ιθαγενείς’ (digital natives) και ‘ψηφιακοί μετανάστες’ (digital immigrants) για να περιγράψει δύο διαφορετικές γενεές όσον αφορά την εξοικείωση με την τεχνολογία. Οι ‘ψηφιακοί ιθαγενείς’ είναι αυτοί που γεννήθηκαν μετά το 1982 και αναπτύσσουν φυσική εξοικείωση και ικανότητες στη χρήση της τεχνολογίας, ενώ οι ‘ψηφιακοί μετανάστες’ είναι εκείνοι που προσαρμόζονται στη χρήση της τεχνολογίας παρά τη μη γέννησή τους μέσα σε αυτήν. Αυτή η διαίρεση αντικατοπτρίζει τη διαφορετική εξοικείωση και εμπειρία που έχουν διάφορες γενιές με την τεχνολογία (Prensky, 2001a / 2001b). Ο Prensky επισημαίνει ότι οι ‘ψηφιακοί ιθαγενείς’ είναι περισσότερο συνηθισμένοι στη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών και εφαρμογών, ενώ οι ‘ψηφιακοί μετανάστες’ μπορεί να αντιμετωπίζουν προκλήσεις στην εξοικείωσή τους με την τεχνολογία λόγω της εμπειρίας τους σε παλαιότερες μορφές επικοινωνίας και εργασίας (Prensky, 2009). Οι έννοιες των ‘ψηφιακών ιθαγενών’ και ‘ψηφιακών μεταναστών’ έχουν εφαρμογές στην εκπαίδευση και στην κοινωνία γενικότερα, καθώς επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνονται οι διαδικασίες μάθησης, η επικοινωνία και οι κοινωνικές δομές. Η αναγνώριση αυτών των διαφορών μπορεί να βοηθήσει στον σχεδιασμό αποτελεσματικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων και την ανάπτυξη πολιτικών που να αντιμετωπίζουν τις ψηφιακές ανισότητες.

Δημιουργείται έτσι ο φόβος για κοινωνικό και εργασιακό αποκλεισμό. Πέραν των βασικών ανισοτήτων στην πρόσβαση, παρατηρούνται ψηφιακά χάσματα στην ενεργό συμμετοχή και διαφορετικά επίπεδα συμμετοχής στην υψηλής τεχνολογίας οικονομία (Kritsotakis et al., 2021). Καθώς οι ψηφιακές τεχνολογίες ενσωματώνονται όλο και περισσότερο στην καθημερινή ζωή, οι μορφές ανισοτήτων μεταλλάσσονται. Για τη μελέτη

αυτών των μορφών , είναι σημαντικό να λαμβάνουμε υπόψη το κοινωνικό, οικονομικό και πολιτισμικό πλαίσιο της ψηφιακής συμμετοχής. Είναι πλέον κατανοητό ότι οι ψηφιακές ανισότητες δεν αποτελούν ανεξάρτητο φαινόμενο, αλλά συνδέονται στενά με τις εκτός διαδικτυακές συνθήκες των ατόμων. Οι ψηφιακές ανισότητες εξακολουθούν να συνυφαίνονται με τη φυλή, την τάξη, το φύλο και άλλους παράγοντες ανισότητας εκτός του πεδίου της σύνδεσης στο διαδίκτυο. Ακόμη και σε χώρες με υψηλά επίπεδα υιοθέτησης smartphone, πολλοί άνθρωποι λόγω μειονεκτικής οικονομικής κατάστασης ή τμήματα του πληθυσμού που παραδοσιακά υστερούν εκπροσώπησης, παραμένουν χωρίς βασική πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους και τις απαραίτητες δεξιότητες για την αποτελεσματική χρήση αυτών. Οι ομάδες που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση εκτός διαδικτύου μπορεί να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο λιγότερο εντατικά από τους πιο ευνοημένους. Ερευνητικές εργασίες έχουν καταδείξει ότι η φυλή και η εθνικότητα (Mesch & Talmud, 2011), το φύλο (Ono & Zavodny, 2008) και η κοινωνικοοικονομική θέση (Witte & Mannon, 2010) μπορούν να επηρεάσουν τη χρήση και την επάρκεια του διαδικτύου. Έτσι, οι ψηφιακές ανισότητες μπορούν να ενισχύσουν τις υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες και ακόμη και να τις επιδεινώσουν, καθώς μεταφέρουν τις διαφορές στο ανθρώπινο κεφάλαιο σε διαδικτυακά περιβάλλοντα. Συχνά, η χρήση του Διαδικτύου είναι χαμηλότερη μεταξύ φυλετικών μειονοτήτων (Correa, Willard-Hinsley & Gil de Zuniga, 2010). Ωστόσο, όσον αφορά τη δημιουργία περιεχομένου στα κοινωνικά δίκτυα, οι Λατίνοι και οι Αφροαμερικανοί στις ΗΠΑ φαίνεται να είναι περισσότερο ενεργοί από τους λευκούς. Μάλιστα, οι αφροαμερικανοί χρήστες ξεπερνούν τους λευκούς στη δημιουργία περιεχομένου στο διαδίκτυο (Schradie, 2012).

Μια ακόμα πρόκληση που προκύπτει με την εμφάνιση δυσδιάκριτων ή μη προβλέψιμων συμπεριφορών από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ), είναι η ανάδειξη διαφόρων ηθικών και κοινωνικών ζητημάτων. Αυτό οφείλεται στη φύση της τεχνητής νοημοσύνης, η οποία βασίζεται σε αλγόριθμους και μηχανική μάθηση, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν συμπεριφορές οι οποίες δεν ερμηνεύονται με ευκολία και δυσκολεύουν τους ανθρώπους ως προς την προβλεψιμότητά τους. Επιπλέον καθώς η ΤΝ γίνεται όλο και πιο σύνθετη και αυτόνομη, η διαφάνεια στη λήψη αποφάσεων γίνεται δυσκολότερη, εγείροντας ζητήματα όπως η διαφάνεια και η ευθύνη. Το γεγονός αυτό είναι πιθανό να οδηγήσει σε αποφάσεις που δεν είναι εύλογα εξηγήσιμες ή ακόμα και σε συμπεριφορές που είναι αντίθετες προς τα συμφέροντα ή τις αξίες της κοινωνίας. Η ανθρώπινη παρέμβαση και η εποπτεία είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για να διασφαλιστεί ότι κανένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης δεν θα είναι εξολοκλήρου υπεύθυνο για τη

λειτουργία του. Με την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με την τεχνητή νοημοσύνη, είναι απαραίτητο να διατηρεί ο άνθρωπος την πλήρη αυτονομία και ελευθερία των αποφάσεών του. Αυτή η ηθική αρχή επιβεβαιώνεται και στον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων, όπου το υποκείμενο των δεδομένων έχει δικαίωμα να μην υπόκειται σε αποφάσεις που λαμβάνονται αποκλειστικά με αυτοματοποιημένη επεξεργασία, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ που επηρεάζουν σημαντικά το άτομο (αρ. 22 παρ. 1 του ΓΚΠΔ). Οι κοινωνικές και ηθικές αυτές επιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να εξετάζονται και να συζητούνται ευρέως στην κοινωνία, με την συμμετοχή τόσο των επιστημονικών κοινοτήτων όσο και του ευρύτερου κοινού. Είναι σημαντικό να εφαρμοστούν αρχές διαφάνειας και δικαιοσύνης στην ανάπτυξη και χρήση των συστημάτων ΤΝ. Για να γίνει αυτό είναι σημαντικό να τηρούνται δύο βασικές προϋποθέσεις. Αρχικά, πρέπει να γίνει αναφορά στην ιχνηλασιμότητα δηλαδή τη δυνατότητα παρακολούθησης των βημάτων και των διαδικασιών που οδηγούν στη λήψη μιας συγκεκριμένης απόφασης από το σύστημα ΤΝ. Αυτό επιτρέπει την αποκωδικοποίηση της λογικής του συστήματος και τον εντοπισμό πιθανών λαθών, επιτρέποντας έτσι την αποφυγή τους στο μέλλον. Δεύτερον, κρίνεται απαραίτητη η επεξηγησιμότητα που αναφέρεται στη δυνατότητα επεξήγησης των τεχνικών και ανθρώπινων ενεργειών που οδήγησαν στη λήψη της συγκεκριμένης απόφασης από το σύστημα ΤΝ, κάτι που βοηθάει στην κατανόηση της λειτουργίας του συστήματος .

Ανησυχία, επίσης, αποτελεί η ποιότητα και η ποσότητα των επεξεργάσιμων από την ΤΝ, δεδομένων. Η ποιότητα των δεδομένων αναφέρεται στο πόσο αξιόπιστα και ακριβή είναι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται από ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό συμπεριλαμβάνει την εγκυρότητα των δεδομένων, δηλαδή το πόσο αντιπροσωπευτικά είναι των πραγματικών φαινομένων που αντιπροσωπεύουν, καθώς και τη συνοχή τους, δηλαδή το πόσο συνάδουν μεταξύ τους και δεν παρουσιάζουν αντιφάσεις ή αντικρουόμενες πληροφορίες. Η ποιότητα επηρεάζει την ικανότητα του συστήματος να καταλήξει σε σωστές και αξιόπιστες αποφάσεις. Από την άλλη πλευρά, η ποσότητα των δεδομένων αφορά τον όγκο ή το μέγεθος των δεδομένων που είναι διαθέσιμα για ανάλυση. Σε γενικές γραμμές, η αύξηση της ποσότητας των δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη αναπαράσταση της πραγματικότητας και σε πιο εκτεταμένες αναλύσεις, αλλά απαιτεί και επαρκή υποδομή για την αποθήκευση, τη διαχείριση και την επεξεργασία των δεδομένων. Οι ποιότητα και η ποσότητα των δεδομένων είναι κρίσιμοι παράγοντες για την απόδοση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, καθώς επηρεάζουν την ακρίβεια, την αξιοπιστία και τη γενική απόδοσή τους. Ο συνδυασμός της ποιότητας και της ποσότητας

των δεδομένων αποτελεί θεμέλιο για την ανάπτυξη αποτελεσματικών συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, γεγονός που μπορεί να αποτελέσει αιτία ανησυχίας. Η εξάρτηση από μεγάλα σύνολα δεδομένων υψηλής ποιότητας θέτει προκλήσεις που αφορούν την ιδιωτικότητα, την ασφάλεια και την ηθική χρήση των δεδομένων. Η αδυναμία διασφάλισης του απορρήτου, ανωνυμίας και της προστασίας των δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε παραβιάσεις ιδιωτικότητας και καταχρήσεις. Τα προσωπικά δεδομένα των χρηστών μπορούν να συλλεγούν, να αποθηκευτούν και να αναλυθούν χωρίς τη ρητή συγκατάθεσή τους, γεγονός που δημιουργεί αμφιβολίες τόσο με ηθικές όσο και με νομικές προεκτάσεις. Επιπλέον, η ποιότητα των δεδομένων μπορεί να επηρεαστεί από προκαταλήψεις που υπάρχουν ήδη στα δεδομένα ή προκύπτουν από τον τρόπο συλλογής τους, οδηγώντας σε μεροληπτικά αποτελέσματα και αποφάσεις από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Παράλληλα η ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης με βάση δεδομένα χαμηλής ποιότητας μπορεί επίσης να έχει αρνητικές επιπτώσεις. Λανθασμένα ή ελλιπή δεδομένα μπορούν να οδηγήσουν σε ανακριβείς προβλέψεις και αποφάσεις, επηρεάζοντας την αξιοπιστία των συστημάτων και προκαλώντας δυνητικά σοβαρά προβλήματα, ειδικά σε κρίσιμους τομείς όπως η υγεία και η δημόσια ασφάλεια. Η διασφάλιση της ποιότητας και της ποσότητας των δεδομένων απαιτεί σημαντικούς πόρους και επενδύσεις. Οι οργανισμοί πρέπει να αναπτύξουν κατάλληλες υποδομές για την αποθήκευση, τη διαχείριση και την επεξεργασία μεγάλων όγκων δεδομένων, κάτι που μπορεί να είναι κοστοβόρο και χρονοβόρο. Η έλλειψη επαρκών πόρων μπορεί να περιορίσει την ικανότητα των οργανισμών να εξασφαλίσουν την απαραίτητη ποιότητα και ποσότητα δεδομένων. Η επικέντρωση στην εξασφάλιση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων υψηλής ποιότητας μπορεί να οδηγήσει σε μια μονοδιάστατη προσέγγιση, όπου η σημασία της ανθρώπινης κρίσης και των ηθικών αποφάσεων παραβλέπεται. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένα ισχυρό εργαλείο, αλλά η χρήση της πρέπει να συνοδεύεται από υπεύθυνη και ηθική σκέψη για να διασφαλιστεί ότι οι τεχνολογίες αυτές χρησιμοποιούνται για το καλό της κοινωνίας. Η διαρροή προσωπικών ή εμπιστευτικών πληροφοριών λόγω κακόβουλων επιθέσεων μπορεί να προκαλέσει σοβαρή ζημία στην εμπιστοσύνη του κοινού στα συστήματα ΤΝ και στους φορείς που τα χρησιμοποιούν. Επιπλέον η επίθεση με χρήση ανεπιθύμητων μοντέλων (adversarial attacks) είναι άλλη μια πιθανή απειλή. Σε αυτήν την περίπτωση, κακόβουλοι χρήστες εισάγουν μικρές, εσκεμμένα σχεδιασμένες αλλαγές στα δεδομένα εισόδου, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν εσφαλμένες αποφάσεις από τα συστήματα ΤΝ.

Για να αντιμετωπιστούν αυτές οι απειλές, είναι ζωτικής σημασίας η υιοθέτηση αποτελεσματικών μέτρων ασφαλείας και προστασίας δεδομένων, καθώς και η ανάπτυξη αλγορίθμων που είναι πιο ανθεκτικοί σε αυτούς τους τύπους επιθέσεων. Επίσης, η συνεχής παρακολούθηση και ενημέρωση σχετικά με τις νέες απειλές είναι ουσιώδης.

Επιπλέον, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να δημιουργήσει απειλές στη δημοκρατία και τα θεμελιώδη δικαιώματα. Η απερίσκεπτη χρήση της μπορεί να οδηγήσει σε αποφάσεις βασισμένες σε διακρίσεις, όπως η βάση των αλγορίθμων μπορεί να περιλαμβάνει προκαταλήψεις, και να περιορίσει την ελευθερία των ανθρώπων να συγκεντρώνονται και να διαμαρτύρονται ειρηνικά. Ανάλογα προβλήματα μπορούν να προκύψουν και από την αυτόματη εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης σε διαδικασίες που αφορούν την πρόσβαση σε διάφορες υπηρεσίες ή πόρους, καθώς επίσης και στη λειτουργία της δημοκρατικής διακυβέρνησης.

Η ανάπτυξη συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαίδευση έχει εγείρει σημαντικές ηθικές ανησυχίες, τις οποίες οι Aiken και Epstein (2000) επιχείρησαν να αντιμετωπίσουν προτείνοντας ένα σύνολο σχεδιαστικών αρχών. Αυτές οι αρχές βασίζονται σε έξι θεμελιώδεις διαστάσεις της ανθρώπινης ύπαρξης: ηθική, αισθητική, κοινωνική, διανοητική, σωματική και ψυχολογική. Οι αρχές αυτές τονίζουν την ανάγκη να καλυφθούν βασικές ανθρώπινες ανάγκες, όπως η κοινωνική αλληλεπίδραση και η ευημερία, και να ενισχυθούν θετικές στάσεις όπως η δημιουργικότητα και η περιέργεια. Επίσης, υπογραμμίζουν τη σημασία της αποδοχής της μοναδικότητας, της διαφορετικότητας και της ποικιλομορφίας. Στόχος είναι η ΤΝ να λειτουργεί υποστηρικτικά προς τους δασκάλους, χωρίς να τους αντικαθιστά, ενδυναμώνοντας τον ρόλο τους ως οργανωτές και δίαυλους της μάθησης.

Στο επίκεντρο της συζήτησης για την ΤΝ βρίσκεται το ζήτημα του αν η τεχνολογία αυτή θα πρέπει να αντικαταστήσει τον ανθρώπινο παράγοντα ή να λειτουργήσει ως υποστηρικτικό εργαλείο. Αυτή η συζήτηση αφορά και τον τομέα της εκπαίδευσης, όπου οι δάσκαλοι κατατάσσονται σε επαγγέλματα που είναι δύσκολο να αντικατασταθούν από την ΤΝ. Έρευνες, όπως αυτή των Frey & Osborne (2017), έδειξαν ότι η πιθανότητα αυτοματοποίησης των δασκάλων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι ελάχιστη. Στη μελέτη των Cope, Kalantzis και Searsmith (2020) επισημαίνεται πως η τεχνητή νοημοσύνη δεν μπορεί να αναλάβει πλήρως τον ρόλο του δασκάλου, καθώς οι λειτουργίες της διαφέρουν σημαντικά από εκείνες των ανθρώπων. Επιπλέον, σύμφωνα με την ίδια έρευνα, η συναισθηματική νοημοσύνη, η δημιουργικότητα και οι επικοινωνιακές δεξιότητες των ανθρώπων καθιστούν τους δασκάλους αναπόσπαστους από την

εκπαιδευτική διαδικασία. Αντιθέτως, στην έρευνα των Kim και συνεργατών (2018) προτείνεται μια πιο συμπληρωματική προσέγγιση, όπου η τεχνητή νοημοσύνη υποστηρίζει διάφορες πτυχές της εκπαίδευσης, όπως η εξατομίκευση και η αξιολόγηση. Η τεχνητή νοημοσύνη, λοιπόν, μπορεί να δράσει ως συμπληρωματικός παράγοντας στο ρόλο του δασκάλου και να βοηθήσει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αλλά να μην τον αντικαθιστά εντελώς.

Η συζήτηση για το μέλλον της ΤΝ στην εκπαίδευση υπογραμμίζει την αναγκαιότητα για ηθικό σχεδιασμό και τη διατήρηση ενός ανθρωποκεντρικού προσανατολισμού. Η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά ως υποστηρικτικό εργαλείο που ενισχύει τη δημιουργικότητα και την κοινωνική αλληλεπίδραση, ενώ οι δάσκαλοι παραμένουν στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι σημαντικό να τεθούν σαφείς κατευθυντήριες γραμμές και στόχοι για την ΤΝ, διασφαλίζοντας ότι τα συστήματα ΤΝ θα λειτουργούν προς όφελος των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Η διατήρηση της ποιότητας της εκπαίδευσης εξαρτάται από τη συνδυασμένη προσπάθεια των ανθρώπων και των συστημάτων ΤΝ, που θα πρέπει να λειτουργούν συνεργατικά και συμπληρωματικά.

Επεκτείνοντας το φάσμα αναφοράς, μπορούμε επίσης να παρατηρήσουμε διαφορές όσον αναφορά την επίδραση στη χρήση ΤΝ μεταξύ των χωρών. Αρχικά, οι αναπτυγμένες χώρες έχουν την οικονομική δυνατότητα να επενδύσουν στην έρευνα και ανάπτυξη της ΤΝ, καθώς και τις απαραίτητες τεχνολογικές και δικτυακές υποδομές επιτρέποντας την αποτελεσματική υιοθέτηση και χρήση της. Αντιθέτως, οι αναπτυσσόμενες χώρες συχνά αντιμετωπίζουν οικονομικούς περιορισμούς που δυσχεραίνουν την πρόσβασή τους σε αυτές τις τεχνολογίες και αντιμετωπίζουν προβλήματα υποδομών που περιορίζουν τις δυνατότητές τους να υιοθετήσουν τις τεχνολογίες ΤΝ. Συνεχίζοντας οι χώρες με ισχυρά εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα μπορούν να παράγουν εξειδικευμένο προσωπικό στην ΤΝ, ενώ άλλες χώρες μπορεί να δυσκολεύονται να βρουν και να διατηρήσουν τέτοιο εργατικό δυναμικό. Καθώς οι χώρες έχουν διαφορετικές προσεγγίσεις και ρυθμίσεις για την ανάπτυξη και χρήση της ΤΝ, παρουσιάζεται επίσης διαφορά στην αυστηρότητα των ρυθμίσεων και της εποπτείας. Οι διαφορετικές πολιτισμικές και ηθικές αξίες μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ αναπτύσσεται και χρησιμοποιείται σε κάθε χώρα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ανισότητες στην προστασία των ατομικών δικαιωμάτων και στην κοινωνική αποδοχή των τεχνολογιών ΤΝ. Οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των χωρών όσον αφορά την ανάπτυξη και υιοθέτηση της ΤΝ εντείνουν τις υπάρχουσες ανισότητες και δημιουργούν νέες προκλήσεις. Οι ανεπτυγμένες χώρες έχουν

τα μέσα να επωφεληθούν από τις τεχνολογίες ΤΝ, ενώ οι αναπτυσσόμενες χώρες μπορεί να μείνουν πίσω, αντιμετωπίζοντας περιορισμούς και κινδύνους που σχετίζονται με την έλλειψη πόρων, υποδομών και εκπαιδευτικών δυνατοτήτων.

Ο κατάλογος προτάσεων που συντάχθηκε στο Γενικό Συνέδριο της UNESCO τον Νοέμβριο του 2021 αναδεικνύει την ανάγκη για ηθική χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ). Συγκεκριμένα, αναγνωρίζει ως θεμελιώδεις αξίες τον σεβασμό, την προστασία και την προώθηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και ελευθεριών, καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος και τη διαφορετικότητα. Επιπλέον, προτείνει αξίες όπως η αναλογικότητα, η ασφάλεια, η δικαιοσύνη, βιωσιμότητα ,η προστασία της ιδιωτικής ζωής και το δικαίωμα στην προστασία των δεδομένων, η εποπτεία, η διαφάνεια, η ευθύνη και η λογοδοσία, οι διαθέσιμες στο κοινό πληροφορίες και ευαισθητοποίηση καθώς και η συνεργασία όλων των ενδιαφερομένων μερών.

Τέλος, η ευαισθητοποίηση του κοινού είναι κρίσιμη για την κατανόηση των ηθικών και κοινωνικών προκλήσεων που αφορούν την τεχνητή νοημοσύνη και για τη δημιουργία μιας κοινωνικής συναίνεσης σχετικά με τον τρόπο χρήσης αυτής της τεχνολογίας για το κοινό καλό. Μόνο με τη συνεργασία όλων των ενδιαφερομένων φορέων μπορούμε να εξασφαλίσουμε ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο μιας δίκαιης και ηθικής κοινωνίας. Η εφαρμογή της ηθικής στην τεχνητή νοημοσύνη δεν είναι απλά ένα θεωρητικό ζήτημα, αλλά έχει συγκεκριμένο περιεχόμενο με σημαντικές επιπτώσεις. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις ευάλωτες ομάδες των πολιτών. Πέραν της φιλοσοφικής διάστασης, η ηθική έχει πρακτικές και οικονομικές επιπτώσεις, καθώς η συμμόρφωση με τις ηθικές αρχές μπορεί να συμβάλει στην παραγωγή πλούτου. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν ηθικές αρχές που έχουν κατοχυρωθεί στα ενωσιακά νομοθετικά κείμενα, αυτές οι αρχές δεν ρυθμίζονται με συνεκτικό τρόπο. Συχνά βρίσκονται διάσπαρτες σε διάφορα σημεία των νομοθετικών κειμένων, κάτι που δημιουργεί δυσκολίες στην εφαρμογή τους. Η δημιουργία μιας ενιαίας νομοθετικής προσέγγισης για την ηθική χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης είναι αναγκαία αλλά και δύσκολη. Αυτό απαιτεί μια διεπιστημονική προσέγγιση και μακροχρόνια προετοιμασία. Η ενοποίηση των απόψεων για την ηθική στην τεχνητή νοημοσύνη είναι δύσκολη, καθώς η έννοια της ηθικής είναι πολυδιάστατη. Επιπλέον, το υψηλό ποσοστό των ηθικών αρχών που ιδιωτικού και κυβερνητικοί φορείς προτείνουν, δείχνει παρά τις συμφωνίες μεταξύ τους σε ορισμένα σημεία, δεν παραλείπονται οι διαφορετικές απόψεις και αντιφάσεις όσον αφορά την ερμηνεία κρίσιμων εννοιών της ηθικής. Η ενημέρωση των χρηστών για την ασφάλεια και τις ηθικές επιπτώσεις που θα υπάρχουν είναι σίγουρα ωφέλιμη για την αποδοχή των νέων

τεχνολογιών (Kwak et al., 2022). Σε κάθε περίπτωση, οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης τόσο σε προσωπικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο συνολικά εξαρτώνται κατά πολύ από τον σεβασμό προς αυτές τις ηθικές αρχές (Ποντικόπουλος, 2023).

Ο ρόλος της ΤΝ στην Ελλάδα

Η τεχνολογική πρόοδος αποτελεί πηγή νέων ευκαιριών για αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Ελλάδα. Με την κατάλληλη διαχείριση, αυτή η εξέλιξη μπορεί να επιφέρει νέες δυνατότητες σε πολλούς τομείς, όπως την εκπαίδευση και την οικονομία. Σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές και διεθνείς χώρες, η Ελλάδα διαθέτει ένα συστήμα που είναι διοικητικά κεντρικοποιημένο, όπου δηλαδή το μεγαλύτερο μέρος των δημοσίων υπαλλήλων εργάζεται υπό την εποπτεία της κεντρικής κυβέρνησης. Παρόλο που το Σύνταγμα προβλέπει αποκεντρωμένη διοίκηση (άρθρο 101), στην πραγματικότητα η κεντρική κυβέρνηση ελέγχει το μεγαλύτερο μέρος των δημόσιων εξόδων, ενώ οι τοπικές κυβερνήσεις έχουν στη διάθεσή τους περιορισμένους πόρους και ευθύνες (Sotiropoulos, 2018).

Η Δημόσια Διοίκηση εμφανίζει εδώ και δεκαετίες ορισμένα σοβαρά προβλήματα, όπως η υπερβολική γραφειοκρατία, ο κρατικός παρεμβατισμός και το κεντρικοκυβερνητικό διοικητικό σύστημα. Επιπλέον, οι περισσότεροι δημόσιοι υπάλληλοι παρουσιάζουν κενά όσον αναφορά τις αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις σύγχρονες απαιτήσεις, ενώ υπάρχει περιορισμένη εμπιστοσύνης των πολιτών προς την κυβέρνηση.

Η ελλιπής απόδοση της Δημόσιας Διοίκησης (Δ.Δ.) στην Ελλάδα έχει γίνει φανερή τόσο στις εκθέσεις εμπειρογνωμόνων όσο και σε διάφορους ευρωπαϊκούς οργανισμούς και είναι ένα θέμα προς συζήτηση και από την κοινή γνώμη. Η αδυναμία της ΔΔ στην Ελλάδα φαίνεται να πηγάζει κυρίως από την επικράτηση μιας αυστηρής και τυπικής διοικητικής λογικής που συναντάται στους περισσότερους τομείς και επίπεδα κρατικής παρέμβασης. Η πολιτική παρέμβαση στις δημόσιες υπηρεσίες, είτε στο επίπεδο του κράτους είτε στις τοπικές αρχές, είναι ένα πρόβλημα που υπονομεύει την αυτονομία και την αποτελεσματικότητά τους. Αυτή η παρέμβαση έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του επαγγελματισμού και της δεοντολογίας των δημόσιων υπαλλήλων. Τα βασικά αίτια αυτής της κατάστασης περιλαμβάνουν το μέγεθος του δημοσίου τομέα, την υπερβολική νομικιστική προσέγγιση, την πολιτική εξάρτηση και την έλλειψη επαγγελματισμού. (Makrydemetres et al., 2016)

Κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αναδείχθηκαν και επιδεινώθηκαν ορισμένα προβλήματα στη Δημόσια Διοίκηση της Ελλάδας, τα οποία συνέχισαν να παρουσιάζονται και στη συνέχεια, υποδεικνύοντας την ανάγκη για μακροπρόθεσμες διαδικασίες αντιμετώπισής τους. Σύμφωνα με τους Nikitas και Vasilopoulou (2022), ορισμένες από τις βασικές και διαρκείς προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ελληνική Δημόσια Διοίκηση είναι τα εξής:

- Ανεπάρκεια στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δημόσιων πολιτικών λόγω δυσκολίας στην ανάπτυξη συνεκτικών πολιτικών1 και την παρουσία κατακερματισμένων παρεμβάσεων2.

- Ανεπάρκεια συντονισμού σε όλα τα επίπεδα της Δημόσιας Διοίκησης, που οδηγεί σε συνολική μη αποτελεσματική εφαρμογή των μεταρρυθμίσεων στο σύνολό τους.

- Ανεπάρκεια διαχείρισης του προσωπικού.

- Υπερβολικά περίπλοκο νομικό πλαίσιο που καθιστά δύσκολη τη διαφάνεια στις διοικητικές αποφάσεις και δυσκολεύει τους πολίτες και τις επιχειρήσεις στην συμμόρφωση.

- Χαμηλή διείσδυση υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

- Απουσία σύγχρονων μεθόδων, τεχνικών και εργαλείων διαχείρισης, προκαλώντας προβλήματα στη συλλογή, σύνθεση και ανάλυση δεδομένων.

Οι πολυάριθμες δυσλειτουργίες και παθογένειες που προαναφέρθηκαν οδήγησαν τις διαδοχικές κυβερνήσεις σε προσπάθειες μεταρρύθμισης του ελληνικού διοικητικού συστήματος. Στόχος των μεταρρυθμίσεων αυτών ήταν η αύξηση της αποδοτικότητας και της διαφάνειας. Όπως και σε άλλα ευρωπαϊκά διοικητικά συστήματα, έχουν καταβληθεί προσπάθειες για να διασφαλιστεί ότι η διοίκηση ανταποκρίνεται άμεσα στις ανάγκες των εταιρειών και των πολιτών. Παρά τις μεταρρυθμίσεις και την αναγνώριση της ανάγκης για εκσυγχρονισμό από το κοινό, οι ουσιαστικές βελτιώσεις ήταν περιορισμένες. Συχνά οι αρχές του 'Νέου Δημόσιου Μάνατζμεντ' υιοθετήθηκαν επιφανειακά, χωρίς πραγματική διοικητική πρόοδο. Ωστόσο, η ψηφιοποίηση της δημόσιας διοίκησης, η οποία έγινε με μεγαλύτερη ταχύτητα λόγω της πανδημίας, αποτέλεσε τη βασική μεταρρύθμιση που πραγματικά εκσυγχρόνισε τις δημόσιες υπηρεσίες, με αποτέλεσμα να ενισχυθεί η αποτελεσματικότητα, και η διαφάνεια και ν α μειωθεί σημαντικά ο απαιτούμενος χρόνος εκτέλεσης διάφορων εργασιών. (Σωτηρόπουλος, 2022).

---

[1] *μια στρατηγική προσέγγιση στην ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικών που είναι ενιαία, συντονισμένη και ολοκληρωμένη. Σκοπός της συνεκτικής πολιτικής είναι η εξασφάλιση ότι όλες οι επιμέρους πολιτικές και πρωτοβουλίες ενός οργανισμού ή μιας κυβέρνησης αλληλοϋποστηρίζονται και λειτουργούν συνεργατικά προς την επίτευξη κοινού στόχου.*

[2] *Οι κατακερματισμένες παρεμβάσεις (fragmented interventions) αναφέρονται σε μεμονωμένες, αποσπασματικές ή ασυντόνιστες δράσεις και πολιτικές που δεν είναι εναρμονισμένες μεταξύ τους και δεν ακολουθούν ένα συνολικό στρατηγικό σχέδιο. Αυτές οι παρεμβάσεις χαρακτηρίζονται από έλλειψη συνεργασίας, συντονισμού και συνοχής, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε διάφορα προβλήματα.*

Για να ακολουθήσει την τεχνολογική πρόοδο και να αποφύγει την υστέρηση, η Ελλάδα πρέπει να εστιάσει στην ενίσχυση των προγραμμάτων εκπαίδευσης, προσφέροντας γνώσεις και δεξιότητες στους μαθητές που θα τους βοηθήσουν στον ψηφιακό κόσμο. Η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση έχει ήδη ξεκινήσει, με τον στόχο της διεύρυνσης της χρήσης τους σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης.

Η χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στην εκπαίδευση αναπτύσσεται συνεχώς, αλλά η Ελλάδα παρουσιάζει καθυστέρηση σε σχέση με άλλες χώρες. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, αλλά η ενσωμάτωση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση στην Ελλάδα έχει γίνει με στόχο τη διασφάλιση της ισότητας ευκαιριών και την καταπολέμηση της παραπαιδείας3. Αυτό ήταν ένα κύριο μέλημα του κράτους, και η ενσωμάτωση των τεχνολογιών στα αναλυτικά προγράμματα της εκπαίδευσης συνέβαλε στη μείωση των ανισοτήτων στις ευκαιρίες.

Η διασφάλιση της ασφαλούς εισόδου της χώρας στην ψηφιακή εποχή είναι απαραίτητη προκειμένου να μην μείνει η Ελλάδα πίσω σε σχέση με άλλες ανεπτυγμένες χώρες. Τονίζεται η ανάγκη να προσαρμοστεί η εκπαιδευτική διαδικασία στις απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής, με στόχο να βελτιωθεί η ποιότητας της εκπαίδευσης και να γίνει ευκολότερη η πρόσβασης σε πληροφορίες και εκπαιδευτικό υλικό. Η ανακοινωθείσα σειρά μέτρων περιλαμβάνει την ψηφιοποίηση του εκπαιδευτικού υλικού, την αναβάθμιση των σχολείων και την εκπαίδευση των δασκάλων, προσδιορίζοντας έτσι μια πιο σύγχρονη και αποτελεσματική προσέγγιση της εκπαίδευσης.

Εδώ και περίπου δέκα χρόνια, υπάρχει μια συνολική προσπάθεια με τη συντονισμένη συμμετοχή πολλών φορέων. Ανάμεσα σε άλλους, συμμετέχουν το Γραφείο της Κοινωνίας της Πληροφορίας από το υπουργείο Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, καθώς και το Γραφείο της Κοινωνίας της Πληροφορίας του υπουργείου Παιδείας, μαζί με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο τη Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών.

Η προσπάθεια αυτή έχει σαν στόχο να χρησιμοποιήσει στο έπακρο τις δυνατότητες των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική καθημερινότητα. Ένα παράδειγμα αυτής της προσπάθειας ήταν η δράση ‘Οδύσσεια του

[3] *Η παραπαιδεία αναφέρεται σε όλες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και υπηρεσίες που παρέχονται εκτός του επίσημου εκπαιδευτικού συστήματος. Αυτές οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν φροντιστήρια, ιδιαίτερα μαθήματα και άλλες μορφές υποστήριξης που οι μαθητές λαμβάνουν, συχνά με σκοπό να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στα μαθήματα του σχολείου και να επιτύχουν σε εξετάσεις.*

2001’4, που ανήκε στο Εθνικό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Ανάπτυξης του υπουργείου Παιδείας, και αποτελούταν από 19 έργα.

Το Γραφείο για την Κοινωνία της Πληροφορίας στο Υπουργείο Παιδείας έχει επικεντρωθεί στην προσθήκη των ΤΠΕ στα σχολεία, την υποστήριξη των μαθημάτων Πληροφορικής σε διάφορα επίπεδα εκπαίδευσης και τη χρήση των τεχνολογιών για την υποστήριξη όλων των μαθημάτων. Επιπλέον, έχουν υλοποιηθεί αρκετές υποδομές, όπως η δημιουργία εργαστηρίων πληροφορικής, διανομή υπολογιστών (laptop) σε μαθητές και εκπαιδευτικούς, η υποστήριξη του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και η προμήθευση των σχολείων με εκπαιδευτικό λογισμικό. Έχουν, επίσης, πραγματοποιηθεί επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών σε διάφορα επίπεδα προκειμένου να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τις νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία. Αυτές οι πρωτοβουλίες έχουν στόχο την προώθηση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και την ενίσχυση της ψηφιακής παιδείας σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης.

Η υιοθέτηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στην Ελλάδα παραμένει σε χαμηλά επίπεδα. Παρ’ όλα αυτά , σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Δείκτη Καινοτομίας (GII), κατατάσσεται στην 42η θέση από 132 χώρες όσον αφορά την καινοτομία για το 2023[5]. Ένα ισχυρό σημείο για την Ελλάδα είναι ο τομέας του ‘Ανθρώπινου κεφαλαίου και της έρευνας’, όπου καταλαμβάνει την 29η θέση. Επιπλέον, περίπου οκτώ στους δέκα Έλληνες πολίτες έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Στις επιχειρήσεις, παρατηρείται μια διαρκής τάση προς ψηφιοποίηση, κυρίως μέσω της χρήσης συστημάτων λογισμικού όπως ERP (Enterprise Resource Planning), MRP (Materials Requirements Planning), και CRM (Customer Relationship Management).

[4] *Η ‘Οδύσσεια του 2001’ ήταν ένα εθνικό πρόγραμμα εκπαίδευσης και ανάπτυξης που είχε εκπονηθεί από το Υπουργείο Παιδείας της Ελλάδας. Αυτό το πρόγραμμα περιλάμβανε συνολικά 19 έργα με στόχο τη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού συστήματος. Το πρόγραμμα αυτό αποσκοπούσε στη δημιουργία ενός πιο σύγχρονου, δυναμικού και προσβάσιμου εκπαιδευτικού συστήματος, που θα μπορούσε να ανταποκριθεί στις ανάγκες της κοινωνίας και της οικονομίας. Τα 19 έργα του προγράμματος ενσωμάτωσαν καινοτόμες προσεγγίσεις και τεχνολογίες, επιδιώκοντας να διαμορφώσουν μια εκπαιδευτική πολιτική που θα προσφέρει ίσες ευκαιρίες μάθησης και ανάπτυξης για όλους τους μαθητές.*

[5] wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition

Κεφαλαιο 2ο

Ο Γραμματισμός

Ο γραμματισμός, η ικανότητα ανάγνωσης και γραφής, έχει τις ρίζες του στους αρχαίους πολιτισμούς, αν και η ανάπτυξή του φαίνεται να τοποθετείται αρχικά κυρίως στη Δυτική Ευρώπη, σύμφωνα με τους Levine (1986) και Meek (1991). Η εμφάνιση του γραμματισμού συνδέεται άμεσα με την αρχική εμφάνιση της γραφής, η οποία περιλαμβάνει σημάδια, εγχαράξεις σε υλικά, εικόνες ή σύμβολα που γίνονται κατανοητά σε ένα ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο. Η γραφή, ως μέσο επικοινωνίας, είναι μια σχετικά πρόσφατη κατάκτηση της ανθρωπότητας, με ηλικία περίπου 5.000 ετών.

Το θέμα του γραμματισμού απασχολεί έντονα διεθνείς επιστημονικούς και εκπαιδευτικούς φορείς, καθώς και την καθημερινότητα των ανθρώπων. Οι πρακτικές γραμματισμού είναι καίριες για την κοινωνική και επαγγελματική ζωή (Baynam, 2002). Στον επαγγελματικό τομέα, οι επιχειρηματικοί ηγέτες συχνά αναφέρονται στην ανάγκη για βελτίωση του γραμματισμού στο εργατικό δυναμικό. Στην πολιτική σκηνή, υπάρχει η επιθυμία για μείωση των ποσοστών αναλφαβητισμού. Στον εκπαιδευτικό τομέα, η μετάδοση δεξιοτήτων γραμματισμού είναι κεντρική για την ανάπτυξη εγγράμματων πολιτών σε μια δημοκρατική κοινωνία, όπως σημειώνει ο Barton (1994).

Η εστίαση στον γραμματισμό έχει δώσει τη δυνατότητα σε συγγραφείς και ερευνητές από διάφορα επιστημονικά πεδία να επανεξετάσουν και να αναπροσανατολίσουν τις επιστήμες τους, όπως παρατηρούν οι Kimberley, Meek και Miller (1992). Αυτή η πολυδιάστατη προσέγγιση αναδεικνύει την πολυπλοκότητα του γραμματισμού και την ανάγκη για διάλογο και συζήτηση στην βιβλιογραφία. Η προσπάθεια για έναν ενιαίο ορισμό του γραμματισμού είναι ανεδαφική, όπως επισημαίνει η Scribner (1984), δεδομένου ότι ο γραμματισμός εξελίσσεται μέσω των συζητήσεων και των αντιθέσεων.

Ο γραμματισμός, λοιπόν, είναι ένα πολυσύνθετο φαινόμενο που διαμορφώνεται και εξελίσσεται μέσα από την κοινωνική πρακτική και τις επιστημονικές συζητήσεις. Η έννοια του γραμματισμού επεκτείνεται πέρα από την απλή ικανότητα ανάγνωσης και γραφής, περιλαμβάνοντας τις δεξιότητες που απαιτούνται για την κατανόηση και την ενεργή συμμετοχή στην κοινωνία. Ο λειτουργικός γραμματισμός, για παράδειγμα, αναφέρεται στην πρακτική χρήση της ανάγνωσης και γραφής για την καθημερινή ζωή. Ο ψηφιακός γραμματισμός περιλαμβάνει την ικανότητα χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για την αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών, ενώ ο επιστημονικός γραμματισμός αφορά την κατανόηση επιστημονικών εννοιών και διαδικασιών.

Συνολικά, ο γραμματισμός είναι ουσιώδης για την προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη. Η προώθηση του γραμματισμού σε παγκόσμιο επίπεδο είναι κρίσιμη για να καταπολεμηθεί η φτώχεια, να ενισχυθεί η προαγωγή της υγείας και της ισότητας (Wagner,2011). Οι συζητήσεις και οι αντιθέσεις που συνοδεύουν την έννοια του γραμματισμού αναδεικνύουν τη σημασία της συνεχιζόμενης έρευνας και της εκπαίδευσης στην ανάπτυξη εγγράμματων και ενεργών πολιτών.

Ψηφιακός γραμματισμός

Ο κόσμος μας βιώνει μια εποχή ταχείας αλλαγής και παγκοσμιοποίησης, όπου οι κοινωνικές δομές αναδιαμορφώνονται με ταχείς ρυθμούς. Αυτή η παγκοσμιοποίηση επιβάλλει την ανάγκη για νέες προσαρμογές και προσεγγίσεις, λαμβάνοντας υπόψη τη συμβολή των νέων τεχνολογιών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, συνειδητοποιώντας αυτήν την ανάγκη, έθεσε ως στόχο τη δημιουργία μιας οικονομίας βασισμένης στη γνώση, προκειμένου να διασφαλίσει την οικονομική ευημερία και την κοινωνική συνοχή. Η θετική έκβαση αυτής της προσπάθειας εξαρτάται κυρίως από την ένταξη και αποδοχή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) σε διάφορα πεδία της κοινωνίας. Οι ΤΠΕ έχουν εξελιχθεί σε καθοριστικό παράγοντα για την πρόοδο και την ανάπτυξη, καθώς ενσωματώνονται σε όλους τους τομείς της κοινωνίας, από την εκπαίδευση έως την οικονομία και την κοινωνική συνοχή. Διαμορφώνεται, λοιπόν, εκ νέου η έννοια του γραμματισμού και μια νέα έννοια, εκείνη του ‘ψηφιακού γραμματισμού’ (digital literacy).

Η διαδικασία εισαγωγής των υπολογιστών στην παγκόσμια αγορά από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 θύμισε στην κοινωνία τον πυρήνα της τρίτης βιομηχανικής επανάστασης, καθώς οι νέες τεχνολογίες εισήγαγαν μια νέα εποχή (Orfanidis, 2022[6]). Προέκυψε έτσι το ερώτημα της αποδοτικής χρήσης των υπολογιστών και των εφαρμογών τους, κυρίως στις αναπτυγμένες κοινωνίες. Ο Άλβιν Τόφλερ στηρίζει ότι η κοινωνία βρίσκεται σε ένα στάδιο μετάβασης με την πλήρη εισαγωγή των νέων τεχνολογιών, η οποία στη συνέχεια εξελίχθηκε στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ), επηρεάζοντας τόσο την κοινωνία όσο και τον τομέα της εκπαίδευσης (Toffler, 1970). Αμερικανικές υπηρεσίες και φορείς κίνησαν προς την προσαρμογή στις απαιτήσεις της νέας δικτυακής κοινωνίας, ενθαρρύνοντας τη χρήση των ΤΠΕ σε δημόσιους χώρους, σχολεία και εργασιακό περιβάλλον.

Το κύριο κρατικό μέλημα είναι η ομαλή ένταξη των πολιτών στη νέα αγορά εργασίας, με την κατάλληλη εκπαίδευση και προσαρμογή τους στις νέες τεχνολογίες και

[6] OrfanidisDorotheosPostPhd2022.pdf

μορφές επικοινωνίας. Η επιτυχής εφαρμογή των ΤΠΕ απαιτεί επίσης ανάληψη πρωτοβουλιών για την εκπαίδευση και την ενημέρωση του πληθυσμού σε όλα τα επίπεδα.

Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα έχει ακόμα πολύ δρόμο για να φτάσει και να ανταγωνιστεί με άλλες ευρωπαϊκές χώρες όσον αφορά την εισαγωγή μαθημάτων πληροφορικής και ΤΠΕ στη γενική εκπαίδευση,. Συγκεκριμένα, κατά τη δεκαετία του 1980 ξεκίνησε η πιλοτική φάση εισαγωγής της Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, με το μάθημα να αποτελεί βασικό μάθημα στο Πρόγραμμα των Γυμνασίων και των Τεχνικών και Επαγγελματικών Λυκείων μέχρι το 1985. Από το 1990 και μετά, η Πληροφορική καθιερώθηκε ως μάθημα σε όλα τα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης πανελλαδικώς, με στόχο να εξοικειώσει τους μαθητές με τις βασικές έννοιες του Η/Υ, καθώς και με βασικά προγράμματα και γλώσσες προγραμματισμού. (Tzifopoulos M., 2014)

Οι πολίτες καλούνται να διαθέτουν πολλαπλές δεξιότητες που υπερβαίνουν τις βασικές γνώσεις προκειμένου να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν σε αυτές τις νέες τεχνολογίες του 21^{ου} αιώνα. Κρίνεται πλέον αναγκαία η γνώση ψηφιακών δεξιοτήτων και η ικανότητα των πολιτών να αξιοποιούν την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) στην καθημερινή τους ζωή. Οι δεξιότητες αυτές περιλαμβάνουν τη συνεργασία, την ψηφιακή εκπαίδευση, την ιδιότητα του πολίτη, την επικοινωνία, τη δημιουργικότητα, την αντιμετώπιση προβλημάτων, την κριτική σκέψη και την παραγωγικότητα. Η ΤΝ αποτελεί σημαντικό μέσο ανάπτυξης και παραγωγικότητας για την οικονομία και για το μέλλον της εργασιακής πραγματικότητας . Αναλύοντας δεδομένα, βελτιώνει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και δημιουργεί νέες ευκαιρίες στην οικονομία. Ωστόσο, μπορεί να έχει και αρνητικές επιπτώσεις, όπως τη δημιουργία σούπερ εταιρειών και τη διεύρυνση του χάσματος μεταξύ των χωρών, όπως αναλύθηκαν παραπάνω.

Αδιαμφισβήτητα η εισαγωγή της τεχνολογίας και του ψηφιακού γραμματισμού στην κοινωνία έχει δημιουργήσει νέες ευκαιρίες εργασίας, αλλά έχει επίσης αλλάξει το τοπίο της αγοράς εργασίας. Αυτό οφείλεται σε αυτοματοποίηση και ψηφιοποίηση διαδικασιών, όπως η αυτοκινητοβιομηχανία, οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και η λιανική πώληση, που έχουν οδηγήσει σε μείωση θέσεων εργασίας σε ορισμένους τομείς. Η ανάπτυξη λογισμικού, οι ψηφιακές υπηρεσίες, η διαχείριση δεδομένων και οι τεχνολογικές υπηρεσίες υποστήριξης αποτελούν μόνο μερικά παραδείγματα.

Όσον αφορά τη σχέση του ψηφιακού γραμματισμού με την ανεργία, η ανάλυση αυτή αποκαλύπτει ότι η απόκτηση δεξιοτήτων στον τομέα της πληροφορικής μπορεί να αποτελέσει κλειδί για την είσοδο και την επιτυχή παραμονή στην αγορά εργασίας. η

ταχεία ψηφιοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε αυτοματοποίηση ορισμένων εργασιών, με αποτέλεσμα τη μείωση των θέσεων εργασίας για όσους δεν διαθέτουν τις απαιτούμενες ψηφιακές δεξιότητες. Οι ψηφιακά γραμματισμένοι άνθρωποι είναι σε θέση να προσαρμοστούν σε νέες τεχνολογίες και απαιτήσεις της αγοράς, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητές τους για απασχόληση και επαγγελματική ανέλιξη. Αντιθέτως, η έλλειψη αυτών των δεξιοτήτων μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ανεργίας ή να περιορίσει τις ευκαιρίες για επαγγελματική ανέλιξη, καθώς οι εργοδότες επιδιώκουν συχνά υποψήφιους με τις απαραίτητες ψηφιακές δεξιότητες. Οι απαραίτητες δεξιότητες στον ψηφιακό τομέα δεν περιορίζονται μόνο σε εκείνους που απασχολούνται σε τεχνολογικές επιχειρήσεις, αλλά αποτελούν πλέον αναγκαίες για σχεδόν κάθε είδους εργασία, από τον δημόσιο τομέα μέχρι τον κλάδο των υπηρεσιών και την εκπαίδευση. Εκείνοι που δεν έχουν την απαιτούμενη οικειότητα με την τεχνολογία και τις ψηφιακές δεξιότητες μπορεί να βρεθούν εκτός του κυρίαρχου ρεύματος της αγοράς εργασίας, μειώνοντας τις πιθανότητές τους για εύρεση εργασίας ή επαγγελματική εξέλιξη.

Ένα άλλο σημαντικό επιχείρημα που τονίζεται από διεθνείς φορείς είναι η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για τη διευκόλυνση των ευπαθών ομάδων, όπως άτομα με κινητικές δυσκολίες, προβλήματα όρασης και ακοής, ηλικιωμένοι και κάτοικοι περιθωριοποιημένων περιοχών (Benigno, Bocconi & Ott, 2007). Στόχος είναι να ενταχθούν αυτοί οι πολίτες στην επαγγελματική και κοινωνική ζωή της χώρας τους και να μπορούν να ανταπεξέλθουν οικονομικά, μειώνοντας τις κοινωνικές και ψηφιακές ανισότητες (UNESCO, 2011). Επίσης, οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν τους πολίτες να συμμετάσχουν σε κοινωνικές και πολιτικές δράσεις, όπως μέσω των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-Government) ή των κοινωνικών δικτύων (Welch, Hinnant & Moon, 2005).

Απαραίτητη λοιπόν σε αυτή τη νέα δόμηση της κοινωνίας, προκειμένου να μπορέσει να συμβαδίσει με τις καινούργιες απαιτήσεις, είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών κάθε ειδικότητας τόσο στις βασικές γνώσεις των ΤΠΕ, όσο και σε πιο εξειδικευμένες δεξιότητες σχετικά με ψηφιακές εκπαιδευτικές εφαρμογές. Η απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων και δεξιοτήτων στον τομέα των ΤΠΕ μπορεί να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια της πανεπιστημιακής κατάρτισης των μελλοντικών εκπαιδευτικών. Αυτό θα βοηθήσει στην περαιτέρω αφομοίωση των ΤΠΕ από το εκπαιδευτικό σύστημα και επομένως από την εκπαιδευτική καθημερινότητα και θα μειώσει την ανάγκη για μελλοντικές επιμορφώσεις, οι οποίες είναι δαπανηρές και απαιτούν οργάνωση. Οι εκπαιδευτικές δομές οφείλουν να διαμορφώσουν ένα συγκεντρωτικό εκπαιδευτικό πλάνο

και δεξιοτήτων χρήσης των ΤΠΕ που θα διδάσκεται κατά τη διάρκεια της φοίτησης. Η εκπαιδευτική πολιτική πρέπει να επικεντρωθεί στη βελτίωση της εκπαίδευσης βάσει των ευρωπαϊκών προτύπων και των αναγκών της σύγχρονης κοινωνίας. Αυτό σημαίνει ότι η ποιότητα πρέπει να έχει προτεραιότητα έναντι της ποσότητας και ότι πρέπει να δοθεί έμφαση στην πρακτική εκπαίδευση που θα οδηγεί σε μετέπειτα απασχόληση. Οι εκπαιδευτικοί με περιορισμένες γνώσεις αναστέλλουν πιθανόν τις προσπάθειες αναβάθμισης του ανθρώπινου προσωπικού στις σχολές. Η στελέχωση όλων των δομών, ειδικά για την διδασκαλία της πληροφορικής, πρέπει να γίνεται από διδακτικό προσωπικό με εξειδικευμένες γνώσεις, ώστε να μπορέσει η εκπαιδευτική διαδικασία να προσαρμοστεί στις αλλαγές της κοινωνικής ζωής που πλέον υπάρχουν.

Εφαρμόζοντας μια καλά σχεδιασμένη εκπαιδευτική πολιτική, που βασίζεται σε σωστές αρχές και στρατηγικές, η διδακτική διαδικασία μπορεί να βελτιστοποιηθεί. Η ποιότητα της εκπαίδευσης πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα έναντι της ποσότητας. Είναι αναγκαίο να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα της ανεργίας νέων ατόμων που κατέχουν πτυχία χωρίς πρακτική αξία και να προάγεται ένα μέλλον που η εκπαίδευση μπορεί να οδηγήσει στην απόκτηση εργασίας (Πασχαλίδης Δ., 2010 ό.π.)

Η παρουσία του Διαδικτύου στην καθημερινή ζωή έχει αναδείξει νέες μορφές γραμματισμού και προτρέπει σε αναθεώρηση των παραδοσιακών αντιλήψεων για τη μετάδοση της γνώσης. Η προσέγγιση του γραμματισμού δεν περιορίζεται πλέον στην παραδοσιακή γραφή, αλλά συνδυάζεται με εικόνες, προφορικό λόγο και ποικίλα μέσα επικοινωνίας. Οι διαφορετικοί τύποι γραμματισμού, όπως ο έντυπος και ο ψηφιακός, έχουν εναρμονιστεί και αναδεικνύουν την πολυμορφία στη μεταβίβαση πληροφοριών. Καθώς το Διαδίκτυο πλέον έχει διαδοθεί ευρέως, η γνώση παρέχεται με διάφορους τρόπους, όπως ο ηλεκτρονικός σχεδιασμός και η ζωγραφική. Η μετάβαση από τον παραδοσιακό γραμματισμό σε νέες μορφές μπορεί να προκαλέσει αντιδράσεις, καθώς οι άνθρωποι προσαρμόζονται σε αυτές τις αλλαγές. Ωστόσο, η εξέλιξη αυτή προσφέρει πλούσιο φάσμα επιλογών για την ανταλλαγή γνώσεων και πληροφοριών. Ο γραπτός λόγος που με την εξέλιξη της τεχνολογίας είχε υποστεί ένα πλήγμα, επανέρχεται στην επικαιρότητα μέσω διαφόρων πλατφορμών όπως τα chat rooms και τα email. Οι χρήστες του Διαδικτύου καλούνται να είναι εξοικειωμένοι με διάφορες μορφές γραμματισμού για να είναι αποτελεσματικοί στην ανταλλαγή πληροφοριών και την επικοινωνία (Πασχαλίδης Δ., 2010).

Οι πολλαπλές αυτές μορφές γραμματισμού προσφέρουν μια πλούσια εμπειρία πληροφόρησης και επικοινωνίας, συνδυάζοντας το παραδοσιακό με το μοντέρνο. Αυτή η εξέλιξη δείχνει τη σημασία του πολυμορφικού γραμματισμού στη σύγχρονη κοινωνία και επιβεβαιώνει τη συνεχή ανάγκη προσαρμογής στις νέες τεχνολογίες και πλατφόρμες επικοινωνίας.

Ταυτόχρονα, η εισαγωγή του υπολογιστή σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας έχει επιφέρει σημαντικές μεταβολές στην οργάνωση και τη λειτουργία των συστημάτων. Αυτό φαίνεται σε επιχειρήσεις, τεχνικά γραφεία και γραμματειακά τμήματα, όπου η ενσωμάτωση του υπολογιστή έχει επαναπροσδιορίσει τις διαδικασίες και τις δομές λειτουργίας. Στον επιχειρηματικό τομέα, οι υπολογιστές έχουν επηρεάσει δραστικά τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιούνται οι επιχειρηματικές ενέργειες. Οι σύγχρονες επιχειρήσεις βασίζονται σε προηγμένα λογισμικά για τη διαχείριση των πόρων, την επικοινωνία, τον έλεγχο αποθεμάτων και την ανάλυση δεδομένων. Τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) και CRM (Customer Relationship Management) επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να διαχειρίζονται και να συντονίζουν τις λειτουργίες τους σε

πραγματικό χρόνο, μειώνοντας τα κόστη και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα. Αναφορικά με τα τεχνικά γραφεία, η εισαγωγή των υπολογιστών και ειδικότερα των προγραμμάτων CAD (Computer-Aided Design) έχει μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται και υλοποιούνται τα τεχνικά έργα. Τα εργαλεία αυτά παρέχουν στους μηχανικούς και τους αρχιτέκτονες τη δυνατότητα να δημιουργούν ακριβή και λεπτομερή σχέδια, να πραγματοποιούν προσομοιώσεις και να εντοπίζουν πιθανά προβλήματα πριν την έναρξη της κατασκευής. Αυτό οδηγεί σε πιο αποδοτική χρήση των υλικών και των πόρων, καθώς και σε μείωση των σφαλμάτων και των καθυστερήσεων.

Η ενσωμάτωση των υπολογιστών σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας δεν έχει απλώς διευκολύνει τις υπάρχουσες διαδικασίες, αλλά έχει δημιουργήσει νέες δυνατότητες και ευκαιρίες για καινοτομία και ανάπτυξη. Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας υπολογιστών υπόσχεται ακόμα περισσότερες βελτιώσεις στην αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα στο μέλλον. Στις επιχειρήσεις, για παράδειγμα, οι υπολογιστές έχουν αντικαταστήσει παραδοσιακές διαδικασίες και έχουν επιτρέψει τη δημιουργία νέων μοντέλων εργασίας που βασίζονται σε τεχνολογικές καινοτομίες. Η τεχνητή νοημοσύνη, η αυτοματοποίηση και η αυτόνομη λειτουργία αποτελούν τις νέες τάσεις που θα διαμορφώσουν το μέλλον της εργασίας και της κοινωνίας. Αυτές οι τεχνολογίες θα επιτρέψουν την ακόμα πιο αποδοτική και ευέλικτη εκτέλεση των εργασιών, ενισχύοντας την ανθρώπινη δραστηριότητα με νέες δυνατότητες και ευκαιρίες για ανάπτυξη.

Ωστόσο, στον τομέα της εκπαίδευσης, η κατάσταση είναι διαφορετική. Η ενσωμάτωση του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι προς το παρόν κυρίως ‘εργαλειακή’, διότι δεν έχει συμβάλει στην ουσιαστική μεταρρύθμιση του υπάρχοντος εκπαιδευτικού συστήματος του σχολείου. Η εισαγωγή του υπολογιστή στο σχολείο φαίνεται να έχει μάλλον επιδεινώσει την υφιστάμενη κρίση στο εκπαιδευτικό σύστημα. Ο υπολογιστής έχει χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο του σχολείου ως ένα ακόμη εκπαιδευτικό εργαλείο, αντί να γίνει πλήρης αξιοποίησης των δυνατοτήτων του για να δημιουργήσει μια ριζικά νέα εκπαιδευτική εμπειρία.. Αυτή η περιορισμένη χρήση του υπολογιστή δεν έχει αποκτήσει το δυναμικό να ανατρέψει τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας και να προάγει την καινοτομία στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επομένως, αν και ο υπολογιστής έχει τη δυνατότητα να αλλάξει ριζικά τον τρόπο λειτουργίας του σχολείου, η μέχρι τώρα προσέγγιση του ως απλό εργαλείο δεν έχει επιτρέψει την πλήρη αξιοποίηση του.

Η διαρκής εξέλιξη των ικανοτήτων και των γνώσεων των ενηλίκων στην επαγγελματική τους ζωής, κρίνεται πλέον απαραίτητη με την τόσο ταχεία τεχνολογική

ανάπτυξη. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ανταγωνιστικότητα στην αγορά εργασίας και ταυτόχρονα αναβαθμίζονται οι υπηρεσίες και τα προϊόντα. Η τεχνητή νοημοσύνη θα βρεθεί στο κέντρο αυτής της αλλαγής της κατεύθυνσης της αγοράς, προσφέροντας πολλά πλεονεκτήματα και δημιουργώντας ορισμένες προκλήσεις.

Θέλοντας να αναλύσουμε τις θετικές επιδράσεις μπορούμε πρώτα να αναφερθούμε στη δυνατότητα του ΤΝ να προσαρμόσει τη μαθησιακή διαδικασία στις ατομικές ανάγκες και το γνωστικό επίπεδο κάθε μαθητή. Αναλύοντας δεδομένα και παρακολουθώντας την πρόοδο των χρηστών, η ΤΝ μπορεί να προτείνει εξατομικευμένες δραστηριότητες και εκπαιδευτικό υλικό, προσαρμοσμένα στις ικανότητες, την πρόοδο και το στυλ μάθησης που απαιτούνται για κάθε κατάσταση. Η μάθηση γίνεται έτσι πιο αποτελεσματική και παραγωγική, ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται η αυτοπεποίθηση του εκπαιδευόμενου. Με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης, είναι επίσης δυνατή η διεξαγωγή εκπαίδευσης σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας διαδραστικά εργαλεία, όπως μαθήματα βίντεο, chatbots και εικονικούς βοηθούς. Αυτό επιτρέπει στους ενήλικες να μαθαίνουν και να εξελίσσουν τις δεξιότητές τους άμεσα, να λύνουν τα προβλήματά τους και να λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση για την πρόοδό τους. Τέλος η δυνατότητα χρησιμοποίησης των εργαλείων μάθησης διαδικτυακά, χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία του εκπαιδευόμενου, έχει σαν αποτέλεσμα να μπορούν να παρακολουθήσουν και να γίνουν μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας ενήλικες που δεν θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν τα μαθήματα αλλιώς. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για άτομα που ζουν σε περιοχές πιο απομακρυσμένες ή που έχουν περιορισμένο χρόνο λόγω επαγγελματικών ή οικογενειακών υποχρεώσεων.

Παράλληλα με τις διευκολύνσεις που δημιουργούνται λόγω της χρήσης της ΤΝ, αποτελεί γεγονός πως οδηγεί σε μια απρόσωπη μάθηση, με αποτέλεσμα να καθιστά δύσκολη την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων και την ανταλλαγή ιδεών και απόψεων. Η αλληλεπίδραση των καταρτιζόμενων μεταξύ τους μειώνεται, περιορίζοντας τις διαπροσωπικές σχέσεις, οι οποίες είναι κρίνονται αναγκαίες για την εκπαίδευση ενηλίκων και τη δια βίου μάθηση. Την ίδια στιγμή η ΤΝ βασίζεται σε δεδομένα που επεξεργάζεται μέσω αλγορίθμων απαιτώντας τη συγκέντρωση προσωπικών πληροφοριών όπως τα online προφίλ και τα ενδιαφέροντα των χρηστών. Αν δεν τηρείται η ακρίβεια και η ορθότητα των δεδομένων, η ΤΝ μπορεί να είναι υπεύθυνη για την παραβίαση των αποτελεσμάτων της μάθησης, όσον αναφορά το πόσο ακριβή και αντικειμενικά είναι, παρέχοντας ανεπαρκή γνώση με πολλές παρεκκλίσεις από την πραγματικότητα. Είναι σημαντικό η διαχείριση αυτών των δεδομένων να πραγματοποιείται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία των

πληροφοριών αυτών των πολιτών και πιο ειδικά στις περιπτώσεις δια βίου μάθησης όπου ο αριθμός των συμμετεχόντων ατόμων και ο όγκος πληροφοριών είναι μεγάλοι.

Είναι λοιπόν απαραίτητη να τεθούν ορισμένοι νόμοι κατάλληλων πολιτικών προκειμένου να διαμορφωθεί μια συνεκτική προσέγγιση για την ενσωμάτωση και επιτυχή χρήση της ΤΝ στη δια βίου μάθηση. Κρίνεται απαραίτητο να καθιερωθούν αρχές και κανόνες για τη χρήση των αλγορίθμων ΤΝ, καθώς και να αναπτυχθούν σχετικά πρότυπα και πρακτικές.

Στις μέρες μας, υπάρχουν πολλά προγράμματα εκπαίδευσης που υλοποιούνται σε Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ) και προσφέρουν κατάρτιση σε εργαζόμενους και ανέργους σε διάφορα αντικείμενα. Αυτά τα προγράμματα έχουν σαν στόχο την επιμόρφωση των συμμετεχόντων και την στους συμμετέχοντες να τους προσφέρουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις που απαιτούνται για να εισέλθουν ή να προοδεύσουν στην αγορά εργασίας. Συνήθως περιλαμβάνουν μαθήματα σε διάφορους τομείς, όπως η πληροφορική, η γλώσσα, οι επιχειρηματικές δεξιότητες και η επαγγελματική ανάπτυξη ή και σε πιο εξειδικευμένες ειδικότητες όπως η κατασκευή, η υγεία, η φροντίδα ηλικιωμένων κλπ.

Στο τέλος του προγράμματος, οι συμμετέχοντες λαμβάνουν ένα πιστοποιητικό κατάρτισης ή πτυχίο, το οποίο αναγνωρίζεται επαγγελματικά. Ορισμένα προγράμματα μπορεί να προσφέρουν και οικονομική ενίσχυση στους συμμετέχοντες, όπως επιδόματα εκπαίδευσης ή επιδοτήσεις μετακίνησης.

Παράλληλα με αυτά τα προγράμματα λειτουργούν επίσης σχολεία δεύτερης ευκαιρίας τα οποία αποτελούν ένα είδος εκπαιδευτικών ιδρυμάτων που προσφέρουν ευκαιρίες εκπαίδευσης και κατάρτισης σε ενήλικες που δεν έχουν καταφέρει να τελειώσουν την υποχρεωτική εκπαίδευση ή που θέλουν να αποκτήσουν περαιτέρω γνώσεις για επαγγελματικούς ή προσωπικούς λόγους. Τα προγράμματα που προσφέρονται σε αυτά τα σχολεία είναι σχεδιασμένα για να είναι ευέλικτα και προσαρμοσμένα στις ανάγκες των ενηλίκων μαθητών τους. Συνήθως παρέχουν εκπαίδευση σε βασικές γνώσεις όπως η ανάγνωση, η γραφή, η μαθηματική κατανόηση, και την κατανόηση της επιστήμης, καθώς και δεξιότητες για την εργασία, την επαγγελματική ανάπτυξη, και την ενίσχυση της προσωπικής ανάπτυξης. Τα τελευταία χρόνια τα προγράμματα που προσφέρονται σε αυτά τα σχολεία συνήθως περιλαμβάνουν μαθήματα ψηφιακών δεξιοτήτων, πληροφορικής και ψηφιακής γραμματισμός, επίσης. Οι ενήλικες μαθητές μπορούν να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές, το Διαδίκτυο, τα κινητά τηλέφωνα και άλλες ψηφιακές

συσκευές, καθώς και πώς να πλοηγούνται στον διαδικτυακό χώρο με ασφάλεια και κριτική σκέψη.

Μέσω της ενίσχυσης του ψηφιακού γραμματισμού σε αυτά τα προγράμματα, οι ενήλικες αποκτούν τις δεξιότητες που χρειάζονται για να ενταχθούν στην ψηφιακή κοινωνία, να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της σύγχρονης εργασίας και να συμμετέχουν ενεργά στον ψηφιακό κόσμο.

Πιο συγκεκριμένα, ορισμένα παραδείγματα προγραμμάτων που προσφέρονται σε σχολεία δεύτερης ευκαιρίας περιλαμβάνουν προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΠΑΙΚΕΚ), προγράμματα εκμάθησης αναγνώρισης δεξιοτήτων (ΕΠΑΝΔ), και προγράμματα αποκατάστασης της εκπαίδευσης για ενήλικες (ΠΑΔΕΓΕΠΑ). Πολλά από αυτά τα προγράμματα παρέχονται από το Υπουργείο Εργασίας, το Υπουργείο Παιδείας, και άλλους εκπαιδευτικούς φορείς.

Αυτά τα προγράμματα είναι σημαντικά για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και την επαγγελματική πρόοδο των συμμετεχόντων, ενώ συμβάλλουν επίσης στη μείωση της ανεργίας και στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της αγοράς εργασίας.

Παρά το γεγονός ότι η ΤΝ βρίσκεται στα αρχικά στάδια της πλήρους ανάπτυξής της, οι τεχνολογίες που θα έχουν σαν αποτέλεσμα την πρόσβαση σε εξατομικευμένη και προσαρμοστική εκπαίδευση, βελτιώνουν την εκπαίδευση και ενισχύουν τη δια βίου μάθηση. Είναι σημαντικό να υπάρξει η διαβεβαίωση ότι η εξέλιξη και αξιοποίηση της ΤΝ θα είναι σύμφωνα με τις ανθρώπινες αξίες, τις ηθικές αρχές και τις κοινωνικές προτεραιότητες, για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της ευημερίας των ανθρώπων.

Κεφάλαιο 3ο

Μεθοδολογία Έρευνας

Εισαγωγή

Η μεθοδολογία έρευνας σχετίζεται με τους παράγοντες της ερευνητικής διαδικασίας, οι οποίες αφορούν στη μεθοδολογική προσέγγιση, στην μέθοδο, στην τεχνική, στα μέσα,στο υλικό που χρησιμοποίησε ο ερευνητής προκειμένου να διεξάγει την έρευνα του. (Δημητρόπουλος 2009) Στην παρούσα εργασίας κρίθηκε ως κατάλληλη μέθοδος το ερωτηματολόγιο, επιλέχθηκε κατά κύριο λόγο ότι θα εξυπηρετούσε καλύτερα τους ερευνητικού στόχους. Ο σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση των στάσεων των ανέργων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και η και συσχέτιση τους με τον ψηφιακό γραμματισμό.

Ερευνητικά ερωτήματα

Στην παρούσα έρευνα αναζητούνται απαντήσεις στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιες είναι οι αντιλήψεις και οι στάσεις των ανέργων απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη, και πώς επηρεάζονται από παράγοντες όπως η τεχνολογική κατανόηση, η οικονομική κατάσταση και η εργασιακή εμπειρία;
- Ποια είναι τα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων των ανέργων, και σε ποιους τομείς παρατηρούνται οι μεγαλύτερες δυσκολίες ή αδυναμίες;
- Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των αντιλήψεων των ανέργων για την Τεχνητή Νοημοσύνη και των επιπέδων των ψηφιακών τους δεξιοτήτων;

Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα ο πληθυσμός στόχος, όπως αναφέραμε, είναι τα άτομα που δεν εργάζονται την τρέχουσα περίοδο. Το δείγμα της έρευνας ήταν 140 ατόμων. Για την επιλογή του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της δειγματοληψίας ευκολίας (Παπαγεωργίου, 2016). Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με συμμετέχοντες από την πόλη του Ηράκλειου - Κρήτης, το δείγμα αντλήθηκε από 2 ΚΕΚ όπου τότε οι άνεργοι πραγματοποιούσαν πρόγραμμα κατάρτισης της ΔΥΠΑ.

Το δείγμα που συλλέχθηκε, μεταξύ των οποίων οι 113 είναι γυναίκες (80.71%) οι 25 είναι άνδρες (17.86%) ενώ 2 άτομα δήλωσαν ότι είναι άλλου φύλου. Το 95.7% των ερωτηθέντων είναι γεννημένοι στην Ελλάδα ενώ το κυρίαρχο προφίλ των συμμετεχόντων

στην έρευνα είναι παντρεμένοι/αρραβωνιασμένοι με παιδιά (52.14%). Μεταξύ των ερωτηθέντων, το 50.7% είναι ηλικίας κάτω των 40 ετών ενώ οι υπόλοιποι είναι από 40 ετών και άνω. Όσον αφορά τις γραμματικές γνώσεις των ερωτηθέντων, το 32.14% έχει απολυτήριο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το 27.14% κατέχει πτυχίο ΙΕΚ, ενώ το 92.9% είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (απόφοιτοι ΤΕΙ ή Πανεπιστημίου). Το 77.1% των ερωτηθέντων κατέχει εργασιακή εμπειρία μέχρι 15 χρόνια, με την πλειοψηφία (33.57%) να έχει 6 -10 χρόνια προϋπηρεσίας, ενώ μόλις το 22.9% έχει πάνω από 16 χρόνια εργασιακή εμπειρία. Επιπρόσθετα, το 65% των ατόμων είναι άνεργοι λιγότερο από 12 μήνες, το 17.86% από 1-2 έτη ενώ το 17.14% είναι άνεργοι πάνω από 2 έτη. Σχετικά με την οικονομική κατάσταση των ερωτηθέντων, το 16.431% χαρακτηρίζει την οικονομική του κατάσταση έως κακή, το 60.71% θεωρεί ότι είναι στο μέσο όρο ενώ 22.86% ισχυρίζεται ότι η οικονομική του κατάσταση είναι καλή, πολύ καλή ή πάρα πολύ καλή.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων - Θέματα ηθικής και δεοντολογίας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ) για τρεις μήνες, με τη συμμετοχή επτά τμημάτων, στα οποία εκπαιδεύονταν 20 καταρτιζόμενοι ανά τμήμα. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με ερωτηματολόγια σε έντυπη μορφή, τα οποία συμπληρώθηκαν δια ζώσης. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν πλήρως για τον σκοπό της έρευνας, και είχε ληφθεί η απαραίτητη άδεια από τους υπεύθυνους των ΚΕΚ ώστε να διεξαχθεί η διαδικασία χωρίς προβλήματα. Η έρευνα διεξήχθη στην ελληνική γλώσσα, και η ερευνήτρια ήταν διαθέσιμη για τους συμμετέχοντες, εξασφαλίζοντας τη σωστή κατανόηση όλων των ερωτήσεων. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύχθηκαν παρερμηνείες και η απώλεια δεδομένων.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με συμμόρφωση προς τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ/GDPR, ΕΕ 2016/679) και τις διατάξεις του νόμου 4624/2019, που αφορούν την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα. Πριν από την έναρξη της μελέτης, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν εκτενώς για τον σκοπό, το αντικείμενο και τη μεθοδολογία της έρευνας, ενώ στη συνέχεια τους δόθηκαν τα ερωτηματολόγια. Τονίστηκε ότι η συμμετοχή ήταν απολύτως εθελοντική και ανώνυμη. Η κύρια ερευνήτρια εξασφάλισε ότι τα ερωτηματολόγια τοποθετήθηκαν σε σφραγισμένους φακέλους, οι οποίοι ανοίχθηκαν μόνο μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων. Η πρόσβαση στα δεδομένα περιορίστηκε αποκλειστικά στην ερευνητική ομάδα, και η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με μοναδικό στόχο την επίτευξη των ερευνητικών σκοπών. Κατά τη διάρκεια της μελέτης, τηρήθηκαν αυστηρά οι αρχές της

ηθικής, της επιστημονικής ακρίβειας και της ερευνητικής δεοντολογίας. Τέλος, δεν υπήρξε καμία οικονομική επιβάρυνση για τους συμμετέχοντες ή οποιονδήποτε άλλο φορέα.

Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων

Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο, καθώς η συμπλήρωση ερωτηματολογίου είναι η πιο διαδεδομένη τεχνική συλλογής πληροφοριών. Το ερωτηματολόγιο ξεκινά με μια εισαγωγική σελίδα, όπου παρουσιάζεται ο σκοπός της έρευνας, τα στοιχεία επικοινωνίας και τα ονόματα των κύριων ερευνητών. Περιλαμβάνει επίσης ένα σύντομο ενημερωτικό κείμενο με γενικές οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση. Στη συνέχεια, περιλαμβάνονται ερωτήσεις που συλλέγουν γενικές πληροφορίες για τους συμμετέχοντες, όπως τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά, το επίπεδο εκπαίδευσης, καθώς και στοιχεία σχετικά με την επαγγελματική τους εμπειρία, την οικογενειακή τους κατάσταση και την οικονομική τους κατάσταση.

Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν επιπλέον να συμπληρώσουν την κλίμακα GAAIS (General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale) των Schepman και Rodway (2020, 2023), η οποία αξιολογεί τόσο τις θετικές όσο και τις αρνητικές στάσεις απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Οι θετικές στάσεις περιλαμβάνουν αντιλήψεις σχετικά με την χρησιμότητα της ΤΝ (π.χ. οικονομικά οφέλη, αυξημένη αποδοτικότητα), την επιθυμητή χρήση της (π.χ. στο εργασιακό περιβάλλον) και τα θετικά συναισθήματα (π.χ. ενθουσιασμός). Από την άλλη, οι αρνητικές στάσεις αφορούν ανησυχίες για την ΤΝ (π.χ. ανήθικες χρήσεις, πιθανότητα σφαλμάτων) και αρνητικά συναισθήματα (π.χ. δυσαρέσκεια). Η βαθμολόγηση του GAAIS γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε υψηλότερες τιμές στις δύο υποκλίμακες να αντανακλούν αντίστοιχα πιο θετικές ή αρνητικές στάσεις απέναντι στην ΤΝ. Οι άνεργοι κλήθηκαν να δηλώσουν τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με κάθε δήλωση που αφορούσε την ΤΝ.

Για τη διερεύνηση του επιπέδου βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων των ανέργων, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο DigComp v2.1, το οποίο αξιολογεί 63 δεξιότητες σε πέντε θεματικές κατηγορίες (Carretero et al, 2017). Το DigComp είναι το ευρωπαϊκό πλαίσιο ψηφιακών ικανοτήτων και εξετάζει τον ψηφιακό γραμματισμό των χρηστών. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε μια πιο σύντομη έκδοση με 15 ερωτήσεις, οι οποίες καλύπτουν τις εξής θεματικές κατηγορίες:

1. **Αναζήτηση πληροφοριών**: Αξιολογείται η ικανότητα χρήσης μηχανών αναζήτησης, εντοπισμού πληροφοριών με λέξεις-κλειδιά και αποθήκευσης αρχείων από το διαδίκτυο.

2. **Επικοινωνία και συνεργασία**: Διερευνώνται δεξιότητες όπως η δημιουργία λογαριασμών σε διαδικτυακές πλατφόρμες, η πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων και η χρήση ψηφιακών υπηρεσιών δημοσίων οργανισμών.
3. **Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου**: Εξετάζεται η δεξιότητα δημιουργίας και μορφοποίησης κειμένων και η αναγνώριση πνευματικών δικαιωμάτων.
4. **Ασφάλεια**: Αξιολογούνται οι δεξιότητες αναγνώρισης ύποπτων μηνυμάτων, δημιουργίας ισχυρών κωδικών πρόσβασης και προστασίας από τον ψηφιακό εθισμό.
5. **Επίλυση προβλημάτων**: Διερευνώνται οι τεχνικές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων στις ψηφιακές συσκευές και η ικανότητα αναγνώρισης κενών στις ψηφιακές δεξιότητες.

Το ερωτηματολόγιο είναι διαθέσιμο δωρεάν για όλους τους πολίτες μέσω της ιστοσελίδας Gov.gr και χρησιμοποιείται από την Εθνική Ακαδημία Ψηφιακών Ικανοτήτων (2022), η οποία υλοποιείται από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και το ΕΔΥΤΕ.

Μέθοδοι ανάλυσης Δεδομένων

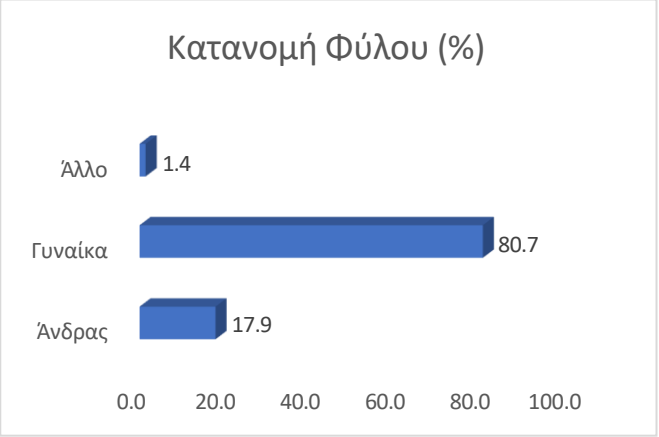
Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την χρήση του στατιστικού πακέτου IBM SPSS Statistics 21 (Statistical Package for the Social Sciences) (Giamalas et al, 2024). Έπειτα από τον έλεγχο κανονικότητας που πραγματοποιήθηκε στις μεταβλητές προέκυψε ότι υπάρχουν δεδομένα που δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Για τον λόγο αυτό, αλλά και εξαιτίας τις φύσης των μεταβλητών, θεωρήθηκε προτιμότερο να χρησιμοποιηθούν μη παραμετρικές μέθοδοι για την ανάλυση των δεδομένων ώστε να αντληθούν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα και να διεξαχθούν συγκρίσεις χωρίς να παραβιάζονται παραδοχές των παραμετρικών μεθόδων. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Spearman για τον έλεγχο συσχετίσεων των μεταβλητών, ο οποίος παίρνει τιμές μεταξύ -1 και 1, όπως και ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, αλλά ανήκει στις μη παραμετρικές μεθόδους και δεν υπόκειται σε περιορισμούς (de Winter, et al, 2016). Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann - Whitney για την σύγκριση δύο ανεξάρτητων δειγμάτων, προκειμένου να καθοριστεί αν έχουν διαφορετικές κατανομές. Επιπρόσθετα, μη παραμετρικός έλεγχος χρησιμοποιήθηκε και για τον έλεγχο της ισότητα των μέσων δύο ανεξάρτητων δειγμάτων (Κρομμύδας, 2020).

Κεφάλαιο 4ο

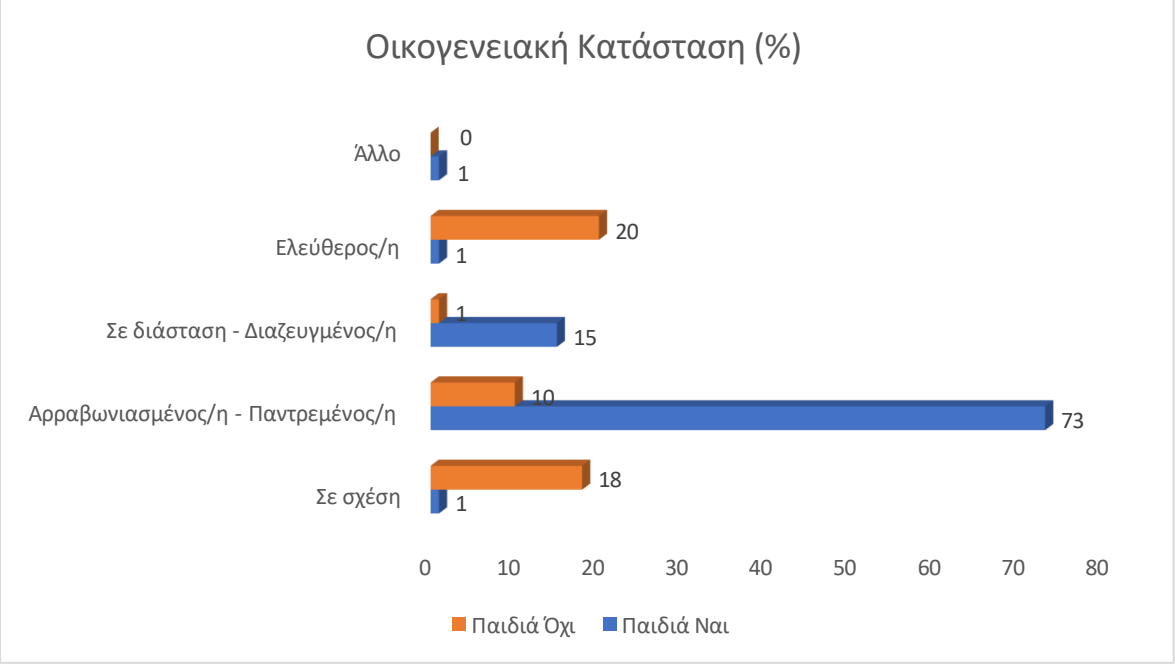
Αποτελέσματα

Δημογραφικά χαρακτηριστικά ανέργων

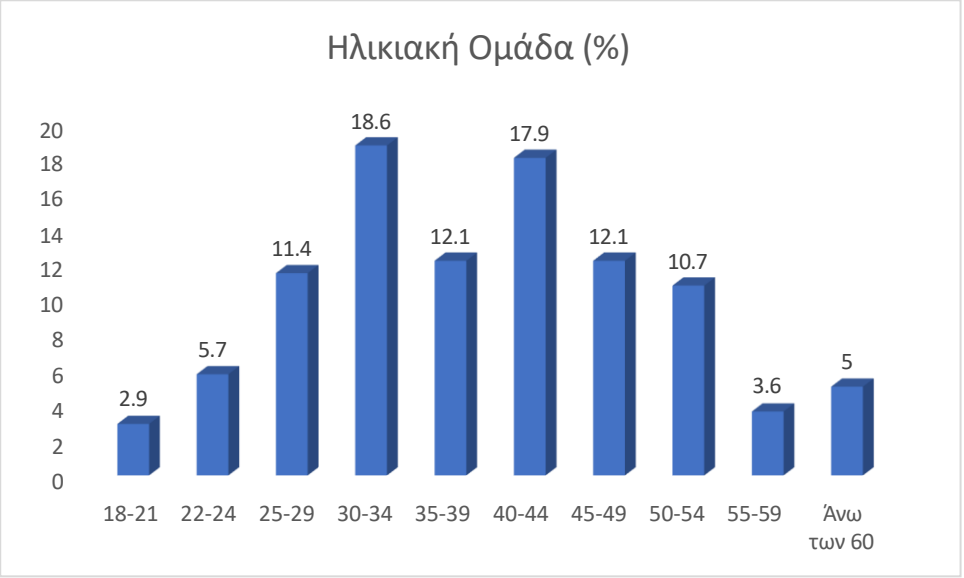
Το δείγμα που συλλέχθηκε στα πλαίσια της έρευνας αυτής αποτελείται από 140 άνεργους, μεταξύ των οποίων οι 113 είναι γυναίκες (80.71%) οι 25 είναι άνδρες (17.86%) ενώ 2 άτομα δήλωσαν ότι είναι άλλου φύλου.



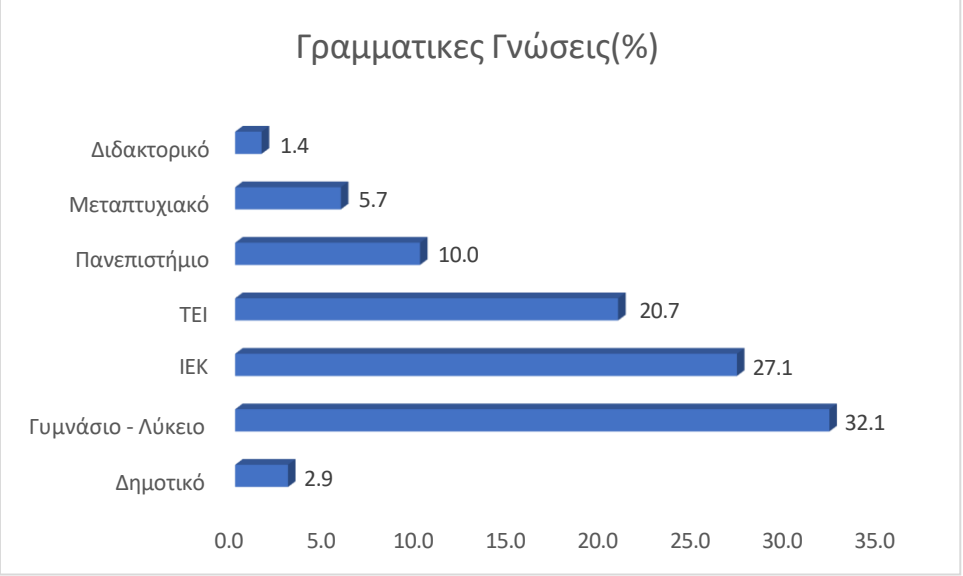
Το 95.7% των ερωτηθέντων είναι γεννημένοι στην Ελλάδα ενώ το κυρίαρχο προφίλ των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι παντρεμένοι/αρραβωνιασμένοι με παιδιά (52.14%).



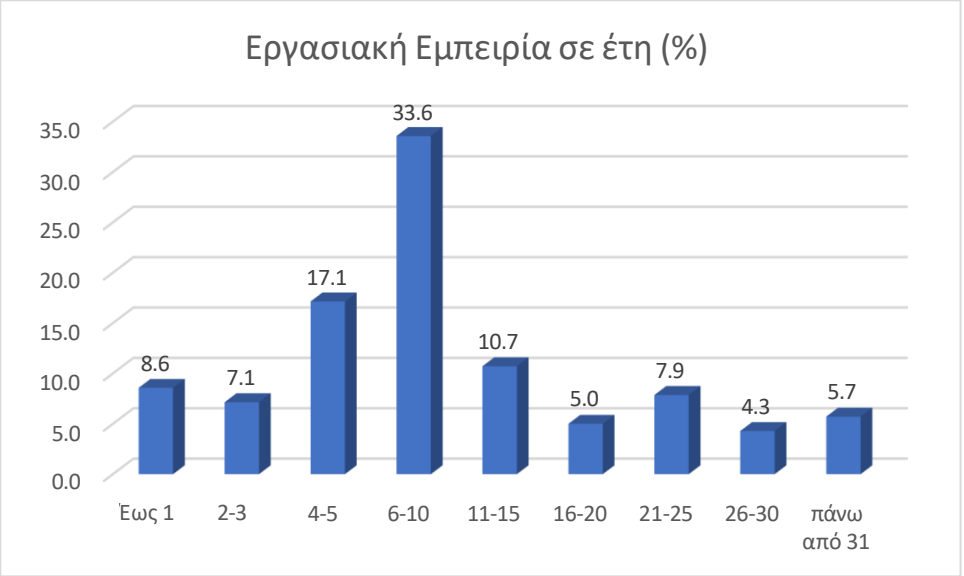
Μεταξύ των ερωτηθέντων, το 50.7% είναι ηλικίας κάτω των 40 ετών ενώ οι υπόλοιποι είναι από 40 ετών και άνω.



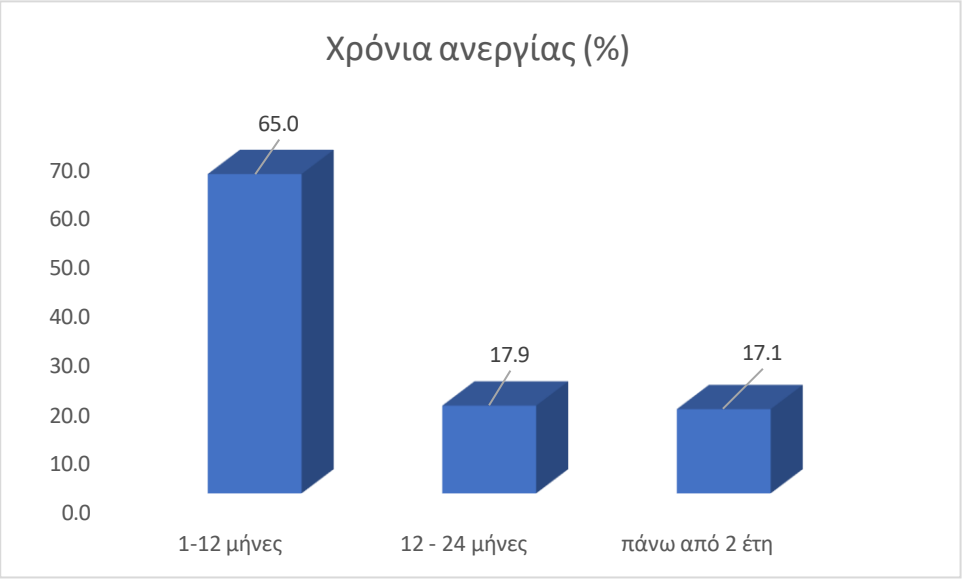
Όσον αφορά τις γραμματικές γνώσεις των ερωτηθέντων, το 32.14% έχει απολυτήριο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το 27.14% κατέχει πτυχίο ΙΕΚ, ενώ το 92.9% είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (απόφοιτοι ΤΕΙ ή Πανεπιστημίου).

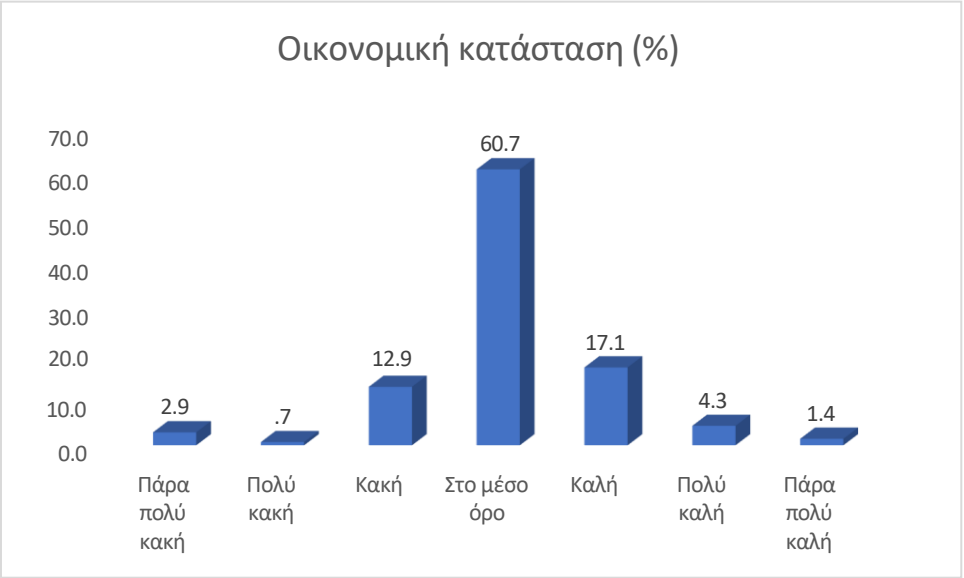


Το 77.1% των ερωτηθέντων κατέχει εργασιακή εμπειρία μέχρι 15 χρόνια εργασιακή εμπειρία, με την πλειοψηφία (33.57%) να έχει 6 - 10 χρόνια προϋπηρεσίας, ενώ μόλις το 22.9% έχει πάνω από 16 χρόνια εργασιακή εμπειρία.



Επιπρόσθετα, το 65% των ατόμων είναι άνεργοι λιγότερο από 12 μήνες, το 17.86% από 1-2 έτη ενώ το 17.14% είναι άνεργοι πάνω από 2 έτη. Σχετικά με την οικονομική κατάσταση των ερωτηθέντων, το 16.431% χαρακτηρίζει την οικονομική του κατάσταση έως κακή, το 60.71% θεωρεί ότι είναι στο μέσο όρο ενώ 22.86% ισχυρίζεται ότι η οικονομική του κατάσταση είναι καλή, πολύ καλή ή πάρα πολύ καλή.

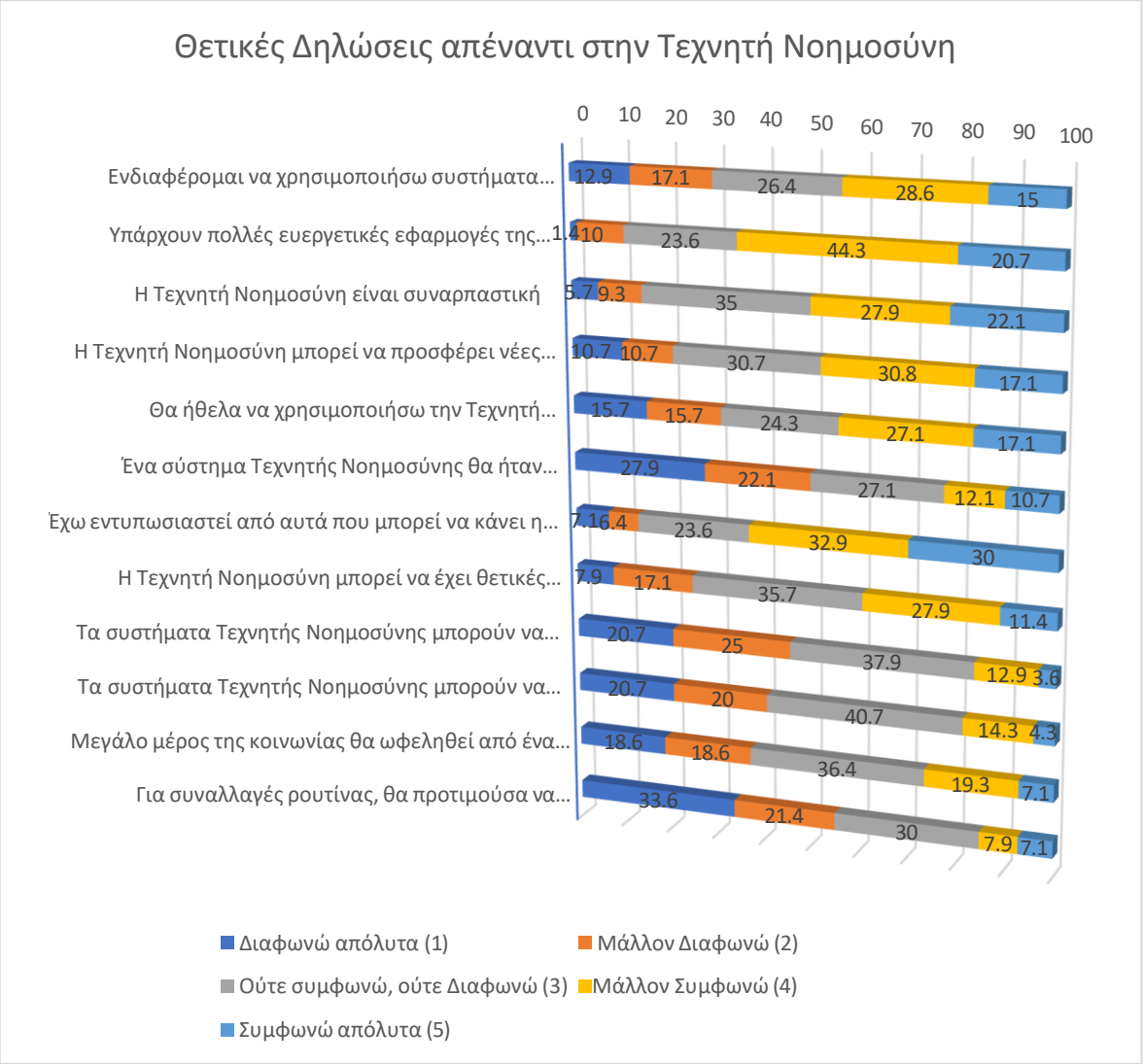




Παρακάτω παρουσιάζονται τα πσοοστά των ερωτηθέντων σχετικά με τις ερωτήσεις 1.1-1.12 οι οποίες αφορούν 'θετικές δηλώσεις' για την Τεχνητή Νοημοσύνη.

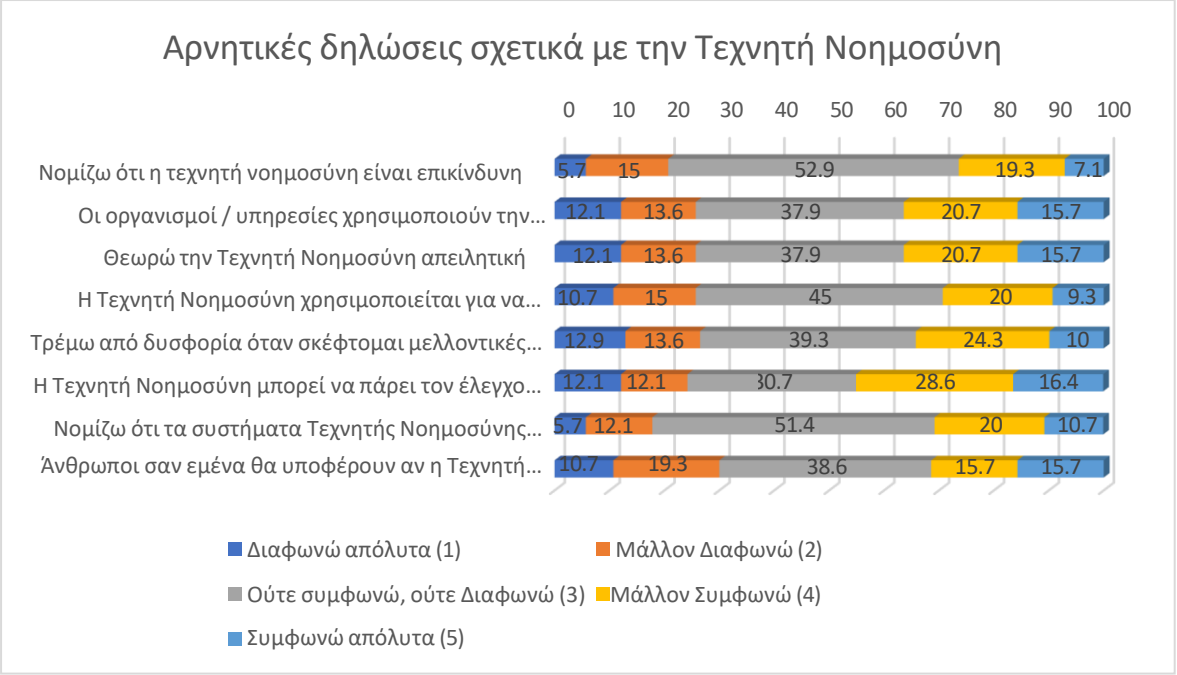
Σημειώστε το πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με καθεμία από τις παρακάτω δηλώσεις σε σχέση με την Τεχνητή Νοημοσύνη.	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Μάλλον Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ, ούτε Διαφωνώ (3)	Μάλλον Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)
			%		
1. Ενδιαφέρομαι να χρησιμοποιήσω συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης στην καθημερινή μου ζωή	12.9	17.1	26.4	28.6	15.0
2. Υπάρχουν πολλές ευεργετικές εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης	1.4	10.0	23.6	44.3	20.7
3. Η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι συναρπαστική	5.7	9.3	35.0	27.9	22.1
4. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει νέες οικονομικές ευκαιρίες σε αυτή τη χώρα	10.7	10.7	30.7	30.8	17.1
5. Θα ήθελα να χρησιμοποιήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη στη δική μου εργασία	15.7	15.7	24.3	27.1	17.1
6. Ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης θα ήταν καλύτερο από έναν υπάλληλο σε πολλές δουλειές ρουτίνας	27.9	22.1	27.1	12.1	10.7
7. Έχω εντυπωσιαστεί από αυτά που μπορεί να κάνει η Τεχνητή Νοημοσύνη	7.1	6.4	23.6	32.9	30.0

8. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να έχει θετικές επιπτώσεις στην ευημερία των ανθρώπων	7.9	17.1	35.7	27.9	11.4
9. Τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να κάνουν τους ανθρώπους πιο ευτυχισμένους	20.7	25.0	37.9	12.9	3.6
10. Τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να αποδώσουν καλύτερα από τους ανθρώπους	20.7	20	40.7	14.3	4.3
11. Μεγάλο μέρος της κοινωνίας θα ωφεληθεί από ένα μέλλον γεμάτο Τεχνητή Νοημοσύνη	18.6	18.6	36.4	19.3	7.1
12. Για συναλλαγές ρουτίνας, θα προτιμούσα να αλληλοεπιδρώ με ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης, παρά με έναν άνθρωπο	33.6	21.4	30	7.9	7.1
13. Νομίζω ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι επικίνδυνη	5.7	15	52.9	19.3	7.1
14. Οι οργανισμοί / υπηρεσίες χρησιμοποιούν την Τεχνητή Νοημοσύνη με ανήθικο τρόπο	12.1	13.6	37.9	20.7	15.7
15. Θεωρώ την Τεχνητή Νοημοσύνη απειλητική	12.1	13.6	37.9	20.7	15.7
16. Η Τεχνητή Νοημοσύνη χρησιμοποιείται για να κατασκοπεύει σε ανθρώπους	10.7	15	45	20	9.3
17. Τρέμω από δυσφορία όταν σκέφτομαι μελλοντικές χρήσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης	12.9	13.6	39.3	24.3	10
18. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να πάρει τον έλεγχο των ανθρώπων	12.1	12.1	30.7	28.6	16.4
19. Νομίζω ότι τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης κάνουν πολλά λάθη	5.7	12.1	51.4	20	10.7
20. Άνθρωποι σαν εμένα θα υποφέρουν αν η Τεχνητή Νοημοσύνη χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο	10.7	19.3	38.6	15.7	15.7



Από τα παραπάνω δεδομένα παρατηρούμε τα εξής: Η συντριπτική πλειοψηφία (>70%) των ερωτηθέντων ‘ενδιαφέρεται να χρησιμοποιήσει συστήματα ΤΝ στην καθημερινότητά του’, θεωρεί ότι ‘υπάρχουν πολλές ευεργετικές εφαρμογές της ΤΝ’ και ότι ‘είναι συναρπαστική’ ενώ παράλληλα υποστηρίζουν ότι η ‘ΤΝ μπορεί να προσφέρει νέες οικονομικές ευκαιρίες στη χώρα’ και ‘θα χρησιμοποιούσαν την ΤΝ στην δική τους εργασία’ (είναι ουδέτεροι, μάλλον συμφωνούν ή συμφωνούν απόλυτα). Αντιθέτως, παρατηρείται ότι σχεδόν ένας στους δύο ερωτηθέντες θεωρεί ότι ‘ένα σύστημα ΤΝ δεν θα ήταν καλύτερο από έναν υπάλληλο’, δεν ‘μπορεί να αποδώσει καλύτερα από τους ανθρώπους’ και ‘θα προτιμούσε, για συναλλαγές ρουτίνας, να αλληλεπιδρά με έναν άνθρωπο’. Ενώ η Τεχνητή Νοημοσύνη ‘εντυπωσιάζει’ και θεωρείται από μεγάλο μέρος του συνόλου ότι μπορεί να έχει ‘θετικές επιπτώσεις στην ευημερία των ανθρώπων’, ‘δεν συμφωνεί με το ότι μπορεί να κάνει τους ανθρώπους περισσότερο ευτυχισμένους’ και ‘δεν θα ωφεληθεί απαραίτητα μεγάλο μέρος της κοινωνίας από την χρήση της’.

Οι ερωτήσεις 1.13 – 1.20 περιέχουν αρνητικές δηλώσεις σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη.



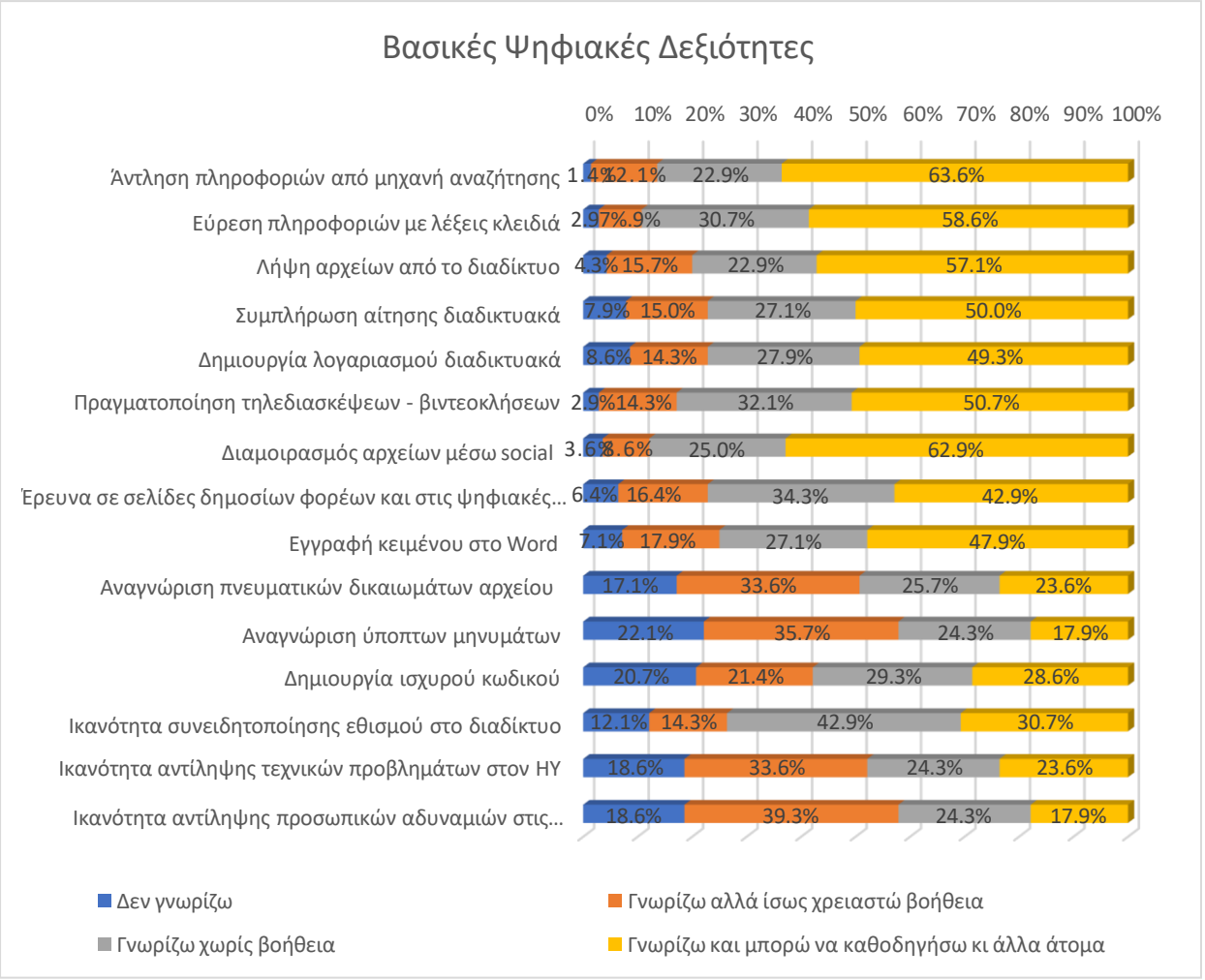
Εδώ η εικόνα φαίνεται πιο ξεκάθαρη, αφού οι περισσότεροι κρατούν ουδέτερη στάση ενώ πλειοψηφικά φαίνεται να ‘συμφωνούν’ ή ‘μάλλον συμφωνούν’ με αυτές. Συγκεκριμένα, η πλειοψηφία υποστηρίζει ότι η ‘Τεχνητή Νοημοσύνη είναι επικίνδυνη’, ‘ότι οι οργανισμοί/υπηρεσίες χρησιμοποιούν την Τεχνητή Νοημοσύνη με ανήθικο τρόπο’, ‘θεωρούν την Τεχνητή Νοημοσύνη απειλητική’ και ότι πιθανόν ‘χρησιμοποιείται για να κατασκοπεύει σε ανθρώπους’. Επιπλέον, ‘τρέμουν από δυσφορία όταν σκέφτονται μελλοντικές χρήσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης’, φοβούμενοι ότι ‘μπορεί να πάρει τον έλεγχο των ανθρώπων’ και ότι ‘είναι άνθρωποι που μπορεί να υποφέρουν αν η Τεχνητή Νοημοσύνη χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο’ ενώ ταυτόχρονα πιστεύουν ότι ‘τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης κάνουν πολλά λάθη’.

- Άνθρωποι σαν εμένα θα υποφέρουν αν η Τεχνητή Νοημοσύνη χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο.

Ερωτήσεις για τις βασικές ψηφιακές δεξιότητες

Οι ερωτήσεις 2.1 – 2.15 του ερωτηματολογίου αφορούν βασικές ψηφιακές δεξιότητες και στο παρακάτω γράφημα παρουσιάζονται σε ποσοστά οι απαντήσεις των ανέργων του δείγματος.

Παρατηρούμε ότι τα ποσοστά των ατόμων που δεν γνωρίζουν βασικές ψηφιακές δεξιότητες είναι γενικά σχετικά μικρά.



Εξαίρεση αποτελούν οι πιο σύνθετες ψηφιακές δεξιότητες και συγκεκριμένα οι εξής:

- Ικανότητα αναγνώρισης πνευματικών δικαιωμάτων αρχείου
- Ικανότητα αναγνώρισης ύποπτων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Δημιουργία ισχυρού κωδικού
- Ικανότητα συνειδητοποίησης εθισμού στο διαδίκτυο
- Ικανότητα αντίληψης τεχνικών προβλημάτων στον ΗΥ
- Ικανότητα αντίληψης προσωπικών αδυναμιών στις ψηφιακές δεξιότητες.

στις οποίες φαίνεται να εμφανίζουν μεγαλύτερη αδυναμία οι άνεργοι που ερωτήθηκαν στην έρευνα.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των ερωτηθέντων που γνωρίζουν με ή χωρίς βοήθεια ή γνωρίζουν και μπορούν να καθοδηγήσουν και άλλα άτομα και αν έχουν υλοποιήσει κάθε ψηφιακή δεξιότητα τους τελευταίους 3 μήνες ή όχι.

		Το έχω κάνει τους τελευταίους 3 μήνες	Δεν το έχω κάνει τους τελευταίους 3 μήνες
Άντληση πληροφοριών από μηχανή αναζήτησης	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	10.1%	2.2%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	22.5%	0.7%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**62.3%**	2.2%
Εύρεση πληροφοριών με λέξεις κλειδιά	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	5.9%	2.2%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	29.4%	2.2%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**58.1%**	2.2%
Λήψη αρχείων από το διαδίκτυο	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	9.0%	7.5%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	22.4%	1.5%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**58.2%**	1.5%
Συμπλήρωση αίτησης διαδικτυακά	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	10.9%	5.4%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	24.8%	4.7%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**51.9%**	2.3%

Δημιουργία λογαριασμού διαδικτυακά	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	7.0%	8.6%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	22.7%	7.8%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**44.5%**	9.4%
Πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων - βιντεοκλήσεων	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	10.3%	4.4%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	30.1%	2.9%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**49.3%**	2.9%
Διαμοιρασμός αρχείων μέσω social	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	8.1%	0.7%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	25.2%	0.7%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**63.7%**	1.5%
Έρευνα σε σελίδες δημοσίων φορέων και στις ψηφιακές εφαρμογές τους	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	10.7%	6.9%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	25.2%	11.5%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**45.0%**	0.8%
Εγγραφή κειμένου στο Word	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	11.5%	7.7%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	21.5%	7.7%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	**47.7%**	3.8%

Αναγνώριση πνευματικών δικαιωμάτων αρχείου	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	16.4%	24.1%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	19.8%	11.2%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	22.4%	6.0%
Αναγνώριση ύποπτων μηνυμάτων	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	21.1%	24.8%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	25.7%	5.5%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	19.3%	3.7%
Δημιουργία ισχυρού κωδικού	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	12.6%	14.4%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	27.9%	9.0%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	32.4%	3.6%
Ικανότητα συνειδητοποίησης εθισμού στο διαδίκτυο	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	7.3%	8.9%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	29.3%	19.5%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	26.8%	8.1%
Ικανότητα αντίληψης τεχνικών προβλημάτων στον ΗΥ	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	22.8%	18.4%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	21.9%	7.9%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	26.3%	2.6%

Ικανότητα αντίληψης προσωπικών αδυναμιών στις ψηφιακές δεξιότητες	Γνωρίζω αλλά ίσως χρειαστώ βοήθεια	21.9%	26.3%
	Γνωρίζω χωρίς βοήθεια	19.3%	10.5%
	Γνωρίζω και μπορώ να καθοδηγήσω κι άλλα άτομα	18.4%	3.5%

Μάλιστα, τα ποσοστά των ανέργων του δείγματος που κατέχουν καλά βασικές ψηφιακές δεξιότητες και μάλιστα μπορούν να καθοδηγήσουν και άλλα άτομα ενώ έχει τύχει να τις υλοποιήσουν τους τελευταίους 3 μήνες είναι αρκετά υψηλά. Τα ποσοστά αυτά όμως μειώνονται αισθητά όταν αφορούν τις πιο σύνθετες ψηφιακές δεξιότητες που αναφέραμε και παραπάνω (ερωτήσεις 3.10 – 3.15).

Η επόμενη ερώτηση αφορά την κατανόηση της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται στην τεχνητή νοημοσύνη. Οι άνεργοι κλήθηκαν να αξιολογήσουν σε μια κλίμακα από το 1-10 το βαθμό στον οποίο κατανοούν την σχετική τεχνολογία. Η έρευνα έδειξε ότι οι άνεργοι χαρακτήρισαν το κατά πόσο κατανοούν την τεχνολογία που χρησιμοποιείται στην Τεχνητή Νοημοσύνη με το μέσο βαθμό 5.51. Μάλιστα, το 50.7% των ανέργων έδωσε βαθμό το πολύ 5 ενώ μόλις το 7.9% έδωσε βαθμό 9 ή 10.

	Κατανόηση τεχνολογίας της ΤΝ	
	Συχνότητα %	Αθροιστική Συχνότητα %
1	8.6	8.6
2	2.9	11.4
3	5.7	17.1
4	6.4	23.6
5	27.1	**50.7**
6	16.4	67.1
7	15.7	82.9
8	9.3	92.1
9	2.9	95.0
10	5.0	100.0
Total	100.0	
Mean	**5.51**	

Διερεύνηση συσχέτισης μεταξύ των θετικών και των αρνητικών στάσεων για την Τεχνητή Νοημοσύνη και των δημογραφικών στοιχείων των ερωτηθέντων:

Όσον αφορά την διερεύνηση της θετικής στάσης των ανέργων απέναντι στην ΤΝ δημιουργήθηκε, για τις ανάγκες της ανάλυσης, μια μεταβλητή (Θετική αντίληψη για την ΤΝ) ως το άθροισμα των τιμών της κλίμακας Likert των ερωτήσεων που εκφράζουν θετική στάση απέναντι στην ΤΝ (ερωτήσεις 1.1-1. 12). Η νέα μεταβλητή παίρνει τιμές στο διάστημα 12-60 και όσο μεγαλύτερη η τιμή της τόσο περισσότερο θετική στάση απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη δηλώνει.

	Γενική Στάση για την Τεχνητή Νοημοσύνη (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία θετικών/αρνητικών στάσεων)	
	Θετική Στάση	**Αρνητική Στάση**
Φύλο	-.101	.012
Ηλικιακή Ομάδα	-.092	.135
Οικογενειακή κατάσταση	.096	-.049
Παιδιά	-.004	-.029
Εκπαίδευση	-.022	-.093
Οικονομική κατάσταση της οικογένειας	-.074	**-.184***
Εργασιακή Εμπειρία	**-.167***	0.63
Η/Υ στην οικία τους	-.098	.143
Κατανόηση της Τεχνολογίας στην οποία βασίζεται η Τεχνητή Νοημοσύνη (1 έως 10 όπου 10=πλήρης κατανόηση)	**.217***	**-.311***

* p-value<0,05

Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της θετική αντίληψης σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη και των γραμματικών γνώσεων, της ηλικιακής ομάδας και της οικονομικής κατάστασης (p-value>0.05). Αντιθέτως, υπάρχει ασθενής αρνητική συσχέτιση (ρ = -0.167, p-value =0.048<0.05) μεταξύ της εργασιακής εμπειρίας και της θετικής στάσης απέναντι στην ΤΝ. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι δεν

υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της θετικής στάσης απέναντι στην ΤΝ και του φύλου, της οικογενειακής κατάστασης, της απόκτησης παιδιών ή της κατοχής ΗΥ στο σπίτι.

Ομοίως, για την διερεύνηση της θετικής στάσης των ανέργων δημιουργήθηκε μια άλλη μεταβλητή (Αρνητική αντίληψη για την ΤΝ) ως το άθροισμα των τιμών της κλίμακας Likert των ερωτήσεων που εκφράζουν αρνητική στάση απέναντι στην ΤΝ (ερωτήσεις 1.13-1. 20). Η εν λόγω νέα μεταβλητή παίρνει τιμές στο διάστημα 8 – 40 και όσο μεγαλύτερη η τιμή αυτής της μεταβλητής τόσο αρνητικότερη στάση απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη εκφράζει.

Από τους παραπάνω πίνακες βλέπουμε ότι υπάρχει συσχέτιση (και μάλιστα ασθενώς αρνητική) μόνο μεταξύ της αρνητικής στάσης απέναντι στην ΤΝ και της οικονομικής κατάστασης (r= -.184, p-value =0.029). Συμπεραίνουμε ότι όσο καλυτερεύει η οικονομική κατάσταση ενός ανέργου αποκτά ασθενώς λιγότερο αρνητική στάση απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη.

Βαθμός κατανόησης της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται στην Τεχνητή Νοημοσύνη και Θετική ή Αρνητική Στάση απέναντι αυτήν.

Από την ανάλυση συσχέτισης και τα αποτελέσματα στον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στην θετική στάση απέναντι στην ΤΝ και του βαθμού κατανόησης της τεχνολογίας της ΤΝ.

Ακόμα, διαπιστώνεται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην αρνητική στάση απέναντι στην ΤΝ και του βαθμού κατανόησης της τεχνολογίας της ΤΝ. Αυτό σημαίνει ότι όσο ο βαθμός κατανόησης της της τεχνολογίας της ΤΝ είναι υψηλότερος τόσο αποδυναμώνεται η αρνητική αντίληψη απέναντι στην ΤΝ.

Διερεύνηση συσχέτισης μεταξύ των θετικών και των αρνητικών στάσεων για την Τεχνητή Νοημοσύνη και των ψηφιακών ικανοτήτων των ερωτηθέντων:

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ούτε της θετικής ούτε της αρνητικής στάσης των ανέργων με καμία ψηφιακή δεξιότητα, ούτε μεμονωμένα αλλά ούτε και συγκεντρωτικά.

	Γενική Στάση για την Τεχνητή Νοημοσύνη (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία θετικών/αρνητικών στάσεων)	
	Θετική Στάση	**Αρνητική Στάση**
Άντληση πληροφοριών από μηχανή αναζήτησης	.009	.057
Εύρεση πληροφοριών με λέξεις κλειδιά	-.064	.050
Λήψη αρχείων από το διαδίκτυο	-.098	.000
Συμπλήρωση αίτησης διαδικτυακά	-.094	.015
Δημιουργία λογαριασμού διαδικτυακά	-.001	-.013
Πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων - βιντεοκλήσεων	-.106	.059
Διαμοιρασμός αρχείων μέσω social	-.002	-.040
Έρευνα σε σελίδες δημοσίων φορέων και στις ψηφιακές εφαρμογές τους	-.059	-.092
Εγγραφή κειμένου στο Word	-.108	-.069
Αναγνώριση πνευματικών δικαιωμάτων αρχείου	-.043	-.087
Αναγνώριση ύποπτων μηνυμάτων	-.019	-.063
Δημιουργία ισχυρού κωδικού	-.082	-.074
Ικανότητα συνειδητοποίησης εθισμού στο διαδίκτυο	-.105	.052
Ικανότητα αντίληψης τεχνικών προβλημάτων στον ΗΥ	-.010	-.054
Ικανότητα αντίληψης προσωπικών αδυναμιών στις ψηφιακές δεξιότητες	-.067	.001
Ψηφιακές Ικανότητες (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη ικανότητα)	-.080	-.028

* p-value<0,05

<u>Επιπρόσθετες διερευνήσεις στατιστικά σημαντικών διαφορών</u>

Συμπληρωματικά, έπειτα από την σχετική ανάλυση (Mann – Whitney U Test) διερευνήθηκαν τα εξής:

Η κατανόηση της τεχνολογίας της Τεχνητής Νοημοσύνης δεν φαίνεται να διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με διάφορα κοινωνικο-οικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στον βαθμό κατανόησης της Τεχνητής Νοημοσύνης μεταξύ ατόμων με οικονομική κατάσταση που δεν ξεπερνά τον μέσο όρο και εκείνων με οικονομική κατάσταση υψηλότερη από τον μέσο όρο. Παρόμοια, η εργασιακή εμπειρία δεν φαίνεται να επηρεάζει το επίπεδο κατανόησης της τεχνολογίας, αφού δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ατόμων με εμπειρία μικρότερη των 10 ετών και εκείνων με περισσότερα από 10 έτη εργασίας.

Επιπλέον, η εκπαίδευση δεν φαίνεται να διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην κατανόηση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Ανάμεσα στους ανέργους, οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δεν παρουσιάζουν στατιστικά διαφορετικό επίπεδο κατανόησης σε σχέση με τους απόφοιτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ακόμη, η ηλικία των ανέργων δεν σχετίζεται στατιστικά με την κατανόηση της τεχνολογίας, καθώς οι διαφορές μεταξύ ατόμων κάτω και άνω των 35 ετών δεν είναι σημαντικές. Συγκεκριμένα για τους ανέργους απόφοιτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η ηλικία επίσης δεν φαίνεται να επηρεάζει το επίπεδο κατανόησης, καθώς η σύγκριση ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες κάτω και άνω των 35 ετών δεν έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Σχετικά με τις στάσεις απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη, διαπιστώθηκε ότι ούτε η θετική ούτε η αρνητική στάση διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στους ανέργους με διαφορετικά επίπεδα κατανόησης της τεχνολογίας. Συγκεκριμένα, τα άτομα με βαθμό κατανόησης έως 5 στα 10 δεν διαφέρουν ως προς τις στάσεις τους από εκείνους που έχουν βαθμό κατανόησης 6 και άνω. Τέλος, η κατοχή βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων δεν φαίνεται να επηρεάζει τις στάσεις απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Η θετική και η αρνητική στάση δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ανέργων με άριστες ψηφιακές δεξιότητες και εκείνων με λιγότερο ανεπτυγμένες δεξιότητες.

Συζήτηση

Κεντρικός στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να αποτυπωθεί το πώς αντιλαμβάνεται ένα δείγμα ανέργων εγγεγραμμένων στη ΔΥΠΑ την ΤΝ, συσχετίζοντας τις στάσεις τους με παράγοντες όπως οι ψηφιακές δεξιότητες, η κατανόηση της τεχνολογίας και

κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, σε ένα πεδίο όπου η υπάρχουσα βιβλιογραφία παρουσιάζει κενά, καθιστώντας την εργασία αυτή απαραίτητη.

Στις μερες μας οπου η χρήση των νέων τεχνολογιών και συγκεκριμένα των Η/Υ τείνει να γίνει αυτοματοποιημένη και διαδεδομένη σε όλο το ευρος του πληθυσμού, δημιουργουνται τα ερωτήματα για το αν είναι αρκετό κάποιος να έχει μόνο τις βασικές δεξιότητες χρήσης των υπολογιστών ή αν τέτοιου είδους βασικές δεξιότητες σε έναν κόσμο που διαρκώς αλλάζει καθίστανται πλέον απαρχαιωμένες. Αυτό που διαφαίνεται σύμφωνα με την έρευνα μας είναι οτι σχετικα με το επιπεδο του ψηφιακου γραμματισμου στους συμμετεχοντες ειναι γενικα καλο, αλλα δεν είναι ικανό να διαμορφώσει την στάση του ατόμου απέναντι στην ΤΝ άρα φαίνεται ότι χρειαζεται περαιτερω διευρευνηση και ερευνα.

Στην παρούσα εργασία ο ψηφιακός γραμματισμός των ερωτηθέντων συντίθεται από τις απαντήσεις τους σχετικά με το αν ή πόσο καλά γνωρίζουν βασικές ή περισσότερες σύνθετες ψηφιακές δεξιότητες. Η διαμόρφωση του επιπέδου τους σχέτικα με τον ψηφιακό γραμματισμό ενισχύεται και από την μεταβλητή της ψηφιακής ικανότητας που κατασκευάστηκε και δείχνει την βαθμολογία που συγκέντρωσε κάθε ερωτώμενος στις ερωτήσεις αυτές. Η μεταβλητή μπορούσε να πάρει τιμές μεταξύ 15-60 και έλαβε και τις ακραίες τιμές, ενώ η μέση τιμή της είναι 45,16, πράγμα που επιβεβαιώνει τα ποσοστά και δείχνει αρκετά υψηλό επίπεδο ψηφιακού γραμματισμού

Η μελέτη μας δείχνει ότι η κατανόηση της τεχνολογίας της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) και η οικονομική κατάσταση είναι καθοριστικοί παράγοντες στη διαμόρφωση στάσεων προς την ΤΝ, καθώς παρατηρείται θετική συσχέτιση της κατανόησης με τη θετική στάση (r=0.217*) και αρνητική με την αρνητική στάση (r=-0.311*), ενώ και η οικονομική κατάσταση σχετίζεται αρνητικά με την αρνητική στάση (r=-0.184*), υποδεικνύοντας ότι άτομα με καλύτερη οικονομική κατάσταση είναι λιγότερο αρνητικά απέναντι στην ΤΝ. Παράλληλα, η εργασιακή εμπειρία παρουσιάζει αρνητική συσχέτιση με τη θετική στάση (-.167*), δείχνοντας ότι μεγαλύτερη εμπειρία σχετίζεται με λιγότερο θετική άποψη για την ΤΝ. Αντίθετα, άλλα δημογραφικά στοιχεία, όπως φύλο, ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, ύπαρξη παιδιών και εκπαίδευση, δεν εμφανίζουν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις, υποδηλώνοντας ότι πιθανόν δεν επηρεάζουν σημαντικά τη στάση των ατόμων απέναντι στην ΤΝ. Επιπλέον, η μέτρια αυτοαξιολόγηση κατανόησης της τεχνολογίας της ΤΝ (μέσος όρος 5,51) αποκαλύπτει την ανάγκη για περισσότερη εκπαίδευση.

Σε αντίθεση με την έρευνα μας όπου το γυναίκειο φύλο υπερτερεί συντριπτικά και αυτός ήταν ένας παράγοντας ότι δεν διερευνήσαμε με βάση το φύλο, ένα από τα ευρήματά σε παρόμοια έρευνα ήταν ότι οι άνδρες ερωτηθέντες ήταν πιο πιθανό να εκφράσουν θετική στάση απέναντι στα θετικά στοιχεία της ΤΝ. Ένα παρόμοιο μοτίβο βρέθηκε και στην έρευνα των Zhang και Dafoe (2019) όπου η έρευνα αυτή είχε ένα τεράστιο δείγμα των 2000 Αμερικανών, ερευνώντας τις στάσεις απέναντι στην ΤΝ. Είναι πιθανό αυτό το μοτίβο με βάση το φύλο να αντανακλά τα επίπεδα εμπλοκής ή ενδιαφέροντος για την ΤΝ,(Fatemi, 2020).

Στην έρευνα μας δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση της ηλικίας με την γενική στάση απέναντι στην ΤΝ, εντούτοις έχει παρατηρηθεί ότι οι νεότεροι έχουν περισσότερες πιθανότητες να δείξουν θετική στάση από ό,τι οι μεγαλύτεροι. Για άλλη μια φορά, αυτό παρατηρήθηκε και στην έρευνα των Zhang και Dafoe (2019). Αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζει μια γενική συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και αποδοχής τεχνολογιών, όπως εξετάστηκε π.χ. από τους Hauk κ.ά. (2018). Γενικότερα, είναι σημαντικό να μην γίνονται υπερβολικές γενικεύσεις σχετικά με τις συσχετίσεις μεταξύ ηλικίας και τεχνολογίας, διότι οι στερεοτυπικές απειλές μπορούν να αναστείλουν την υιοθέτηση δυνητικά χρήσιμων τεχνολογιών από τους μεγαλύτερους σε ηλικία ενήλικες (Mariano et al., 2022). Επομένως, η σχέση μεταξύ ηλικίας και στάσεων απέναντι στην ΤΝ χρειάζεται περαιτέρω έρευνα.

Πιο συγκεκριμένα ενώ σε προηγούμενες μελέτες πρότειναν ότι τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έχουν πιο αρνητικές στάσεις απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, σε σύγκριση με τους νεότερους (Zhang & Dafoe, 2019- Schepman & Rodway, 2022), εμείς δεν βρήκαμε καμία σημαντική διαφορά όσον αφορά τις στάσεις τους απέναντι στην ΤΝ. Μια πιθανή εξήγηση θα μπορούσε να αντανακλά στην ιδέα ότι η ηλικία από μόνη της δεν χρησιμεύει ως αρκετά ισχυρός παράγοντας πρόβλεψης των στάσεων των ατόμων απέναντι στην ΤΝ. Για παράδειγμα, η θετική στάση στην ΤΝ διαμορφώνεται από προηγούμενες εμπειρίες με την πάροδο του χρόνου (Dikmen & Burns, 2017). Επιπλέον, η θετική στάση στην ΤΝ μπορεί να επηρεαστεί από μια σειρά ατομικών διαφορών, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης, κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, προσωπικές εμπειρίες και πολιτισμικές πεποιθήσεις (Kaplan et al., 2021).

Ωστόσο, η ηλικία, η εξοικείωση και η προηγούμενη εμπειρία με την ΤΝ μπορεί να είναι αλληλένδετοι παράγοντες που επηρεάζουν την στάση απέναντι στα συστήματα ΤΝ. Για παράδειγμα, οι Dikmen και Burns (2017) πρότειναν ότι οι προηγούμενες αρνητικές εμπειρίες με την ΤΝ συνδέονται με λιγότερο θετική στάση απέναντι στην ΤΝ. Αυτοί οι

παράγοντες είναι πιθανό να έχουν ουσιαστικότερο αντίκτυπο στην θετική στάση στην ΤΝ από ό,τι η ηλικία από μόνη της.

Το επίπεδο γενικής εκπαίδευσης δεν επηρέασε τις στάσεις απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, σε αντίθεση με τους Zhang και Dafoe (2019), και όπως αναφέρθηκε παραπάνω και στην δική μας έρευνα ενώ το επίπεδο στο δείγμα μας είναι καλό, όσον αφορά την κατοχή ψηφιακών δεξιοτήτων, δεν είναι όμως ικανό να διαμορφώσει την στάση απέναντι στην ΤΝ. Ωστόσο, η μεγαλύτερη εξειδίκευση στους υπολογιστές συσχετίστηκε με θετικότερες στάσεις απέναντι στην ΤΝ, απηχώντας σε γενικές γραμμές τα ευρήματα των Zhang και Dafoe (2019). Εκείνοι που διέθεταν υψηλότερα επίπεδα γνώσεων στις ψηφιακές δεξιότητες έχουν πιο ευνοϊκές απόψεις σε σχέση με εκείνους που έχουν χαμηλότερα επίπεδα. Ωστόσο, υπάρχουν και αντιφατικά ευρήματα, π.χ. από τους Connor και Siegrist (2010), οι οποίοι προτείνουν ότι η εμπειρία και όχι η γνώση μπορεί να είναι ο κινητήριος μοχλός της συσχέτισης. Ωστόσο, οι σχέσεις μεταξύ γνώσεων και στάσεων είναι πολύπλοκες και εξαρτώνται από το πλαίσιο. Για το λόγο αυτό, θα ήταν χρήσιμη η περαιτέρω έρευνα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει μια μελέτη που διεξήχθη στο Πανεπιστήμιο της Τιμισοάρα της Ρουμανίας. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από 929 απαντήσεις φοιτητών μεταξύ 5 Μαρτίου και 26 Απριλίου 2018. Το ερωτηματολόγιο κάλυπτε τόσο τα τεχνικά όσο και τα ανθρωπιστικά μαθήματα στο πανεπιστήμιο. Η μελέτη διαπίστωσε ότι το 84,6% των ανθρώπων γνωρίζει τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη, ενώ το 12% απάντησε ότι δεν ξέρει τι είναι και το 3,4% λέει ότι δεν γνωρίζει ή δεν απαντά. Διαφορές στις απαντήσεις βρέθηκαν ανά φύλο και εξειδίκευση. Η μεταβλητή φύλου έδειξε ότι οι άνδρες είναι πιο πιθανό από τις γυναίκες να γνωρίζουν τι σημαίνει η έννοια της τεχνητής νοημοσύνης (σε ποσοστό 89,5% έναντι 82,3%). Οι σπουδαστές κλήθηκαν να απαντήσουν μια σειρά ερωτήσεων σχετικά με πόσο αρνητικά θα μπορούσε να επηρεάσει η τεχνητή νοημοσύνη στην κοινωνία. Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν ότι υπάρχει ανησυχία σχετικά με την ΤΝ και το αντίκτυπο της στην κοινωνία, το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται και από την δική μας έρευνα, στην οποία διαπιστώσαμε ότι η πλειοψηφία είναι ουδέτερη ή μάλλον συμφωνεί ή συμφωνεί με τις αρνητικές δηλώσεις σχετικά με την ΤΝ.

Μια πιο πρόσφατη έρευνα της Ελληνικής εταιρίας Focus Bari που έγινε τον Δεκέμβριο 2021 σε δείγμα 1.001 ατόμων 18-74 ετών, έδειξε ότι το 48% στη χώρα μας εκφράζουν σκεπτικισμό ή αμφιβολία για την τεχνητή νοημοσύνη, το 32% διακατέχεται από θετικά συναισθήματα, ενώ το 20% είναι αρνητικό απέναντί της. Επίσης το 28%

δηλώνει ότι νιώθει φόβο ή/και άγχος όταν ακούει τον όρο ‘Τεχνητή Νοημοσύνη’, το 23% αποδοχή, το 21% αισιοδοξία, το 18% ελπίδα και το 15% σύγχυση, ενώ το 17% θεωρεί τελείως περιττή την ΤΝ. Σημειώνεται ότι μεταξύ των 18 χωρών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, η Ελλάδα έχει το υψηλότερο ποσοστό του συναισθήματος σκεπτικισμού, ενώ ακολουθεί η Γερμανία με 40%, η Αγγλία και οι ΗΠΑ με 39% και η Γαλλία με 37%. Αναφορικά με το ποσοστό αποδοχής της ΤΝ στην Ελλάδα ανέρχεται περίπου στον διεθνή μέσο όρο, ενώ όσον αφορά το ποσοστό φόβου απέναντι στην ΤΝ η Ελλάδα έρχεται δεύτερη μετά την Πολωνία (29%).

Συνοψίζοντας η ανάλυση των συσχετίσεων στην έρευνα μας που πραγματοποιήθηκε, προκειμένου να διερευνηθούν οι απόψεις του δείγματος σχετικά με την ΤΝ, έδειξε ότι παράγοντες όπως οι γραμματικές γνώσεις, η ηλικία, η οικονομική/οικογενειακή κατάσταση, το φύλο, η ύπαρξη παιδιών ή Η/Υ στο σπίτι δεν επηρεάζουν σημαντικά τη θετική στάση προς την ΤΝ. Ωστόσο, διαπιστώθηκε ότι η εργασιακή εμπειρία έχει αρνητική συσχέτιση με τη θετική στάση, δηλαδή άτομα με μεγαλύτερη εργασιακή εμπειρία τείνουν να έχουν λιγότερο θετική στάση απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη. Τέλος, η θετική και αρνητική στάση προς την ΤΝ δεν διαφοροποιείται ανάλογα με τις βασικές ψηφιακές δεξιότητες των ανέργων.

Περιορισμοί

Κατά τη διερεύνηση των στάσεων των ανέργων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη ορισμένοι περιορισμοί που επηρεάζουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, οι άνεργοι έχουν διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη, κάτι που μπορεί να επηρεάζει την κατανόηση και τις απόψεις τους. Οι αναλύσεις μας ήταν μονοπαραγοντικές και αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Μέγεθος δείγματος και ποικιλομορφία: Τα ευρήματα μπορεί να επηρεαστούν από το μέγεθος του δείγματος και τη δημογραφική ποικιλομορφία των συμμετεχόντων. Στη νπαρούσα εργασία το δείγμα περιορίστηκε αρκετά αφού ήταν μόνο στην πόλη του Ηρακλείου Κρήτης αλλά και ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν μικρός , μόνο 140 συμμετέχοντες όπου ήταν δυσανάλογο το ποσοστό των 2 φύλων μιας και η συντριπτική πλειοψηφία ήταν γυναίκες.

Υποκειμενικότητα των στάσεων: Οι στάσεις και οι αντιλήψεις σχετικά με την AI μπορεί να ποικίλλουν ευρέως μεταξύ των ατόμων.

Ταχέως εξελισσόμενη τεχνολογία: Ο τομέας της τεχνητής νοημοσύνης εξελίσσεται

συνεχώς, καθιστώντας δύσκολη την καταγραφή των τρεχόντων στάσεων. Οι απόψεις σχετικά με την ΤΝ ενδέχεται να μεταβληθούν γρήγορα καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται, καθιστώντας ενδεχομένως τα ευρήματα ξεπερασμένα αμέσως μετά τη συλλογή τους.

Πρόσβαση σε πληροφορίες: Οι άνεργοι μπορεί να έχουν διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικά με την ΤΝ και τις επιπτώσεις της. Αυτή η ανισότητα μπορεί να επηρεάσει την κατανόηση και τις απόψεις τους.

Εξωτερικοί παράγοντες: Οι οικονομικές συνθήκες, οι κυβερνητικές πολιτικές και οι κοινωνικές στάσεις απέναντι στην τεχνολογία μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνεργοι αισθάνονται για την ΤΝ. Αυτοί οι εξωτερικοί παράγοντες ενδέχεται να μην ληφθούν πλήρως υπόψη στην έρευνα, επηρεάζοντας ενδεχομένως τα συμπεράσματα που εξάγονται.

Συμπεράσματα - προτάσεις

Αναφορικά με τα ερευνητικά ερωτήματα, διαπιστώθηκε ότι παράγοντες όπως το μορφωτικό επίπεδο και η οικονομική κατάσταση επηρεάζουν περιορισμένα τις στάσεις των ανέργων, ενώ η κατανόηση της τεχνολογίας της ΤΝ συνδέεται θετικά με πιο ευνοϊκές στάσεις. Συγκεκριμένα, όσο βελτιώνεται η κατανόηση της τεχνολογίας, τόσο μειώνεται η αρνητική αντίληψη. Επίσης, τα άτομα με μεγαλύτερη εργασιακή εμπειρία τείνουν να διατηρούν πιο αρνητική στάση, ενώ τα άτομα με καλύτερη οικονομική κατάσταση παρουσιάζουν λιγότερο αρνητικές στάσεις προς την ΤΝ. Συνολικά, τα ευρήματα δείχνουν ότι η άποψη των ανέργων για την ΤΝ είναι πολυδιάστατη και απαιτείται ολοκληρωμένη προσέγγιση για να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες της ΤΝ στο πλαίσιο της εργασίας.

Προτάσεις για το μέλλον

Η ΤΝ αποτελεί αντικείμενο έντονων συζητήσεων στις μέρες μας, καθιστώντας απαραίτητη την ενημέρωση του κοινού σχετικά με το σκοπό, τα οφέλη, αλλά και τις πιθανές παγίδες που ενέχει. Η ενσωμάτωσή της σε καθημερινές εργασιακές ρουτίνες απαιτεί κατανόηση και εξοικείωση, ειδικά από ευάλωτες ομάδες όπως οι άνεργοι, οι οποίοι διατηρούν μια σύνθετη στάση απέναντί της, συνδυάζοντας ελπίδα και ανησυχία. Ενώ πολλοί αναγνωρίζουν τη δυνατότητα της ΤΝ να δημιουργήσει ευκαιρίες απασχόλησης και να ενισχύσει την παραγωγικότητα, ταυτόχρονα υπάρχει έντονη ανησυχία για την πιθανή εκτόπιση θέσεων εργασίας. Η παρούσα εργασία υπογραμμίζει την ανάγκη για στοχευμένες πολιτικές που θα ενισχύσουν την εκπαίδευση και επανεκπαίδευση, παρέχοντας στους ανέργους τα εργαλεία που απαιτούνται για να προσαρμοστούν σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό τοπίο. Η δημιουργία προγραμμάτων δια βίου μάθησης και κατάρτισης με βασικές έννοιες της ΤΝ, σχεδιασμένα βάσει των αναγκών των εργαζομένων, αποτελεί προτεραιότητα. Για την επιτυχία αυτών των προγραμμάτων, είναι απαραίτητη η συνεργασία δημόσιων και ιδιωτικών φορέων. Επιπλέον, η ΤΝ πρέπει να λειτουργεί υποστηρικτικά, ενισχύοντας την καθημερινότητα και την επαγγελματική ζωή των ανέργων, χωρίς να υποβαθμίζει τον ανθρώπινο παράγοντα. Τελικά, η κατανόηση των στάσεων των ανέργων απέναντι στην ΤΝ είναι ζωτικής σημασίας για τη διαμόρφωση ενός μέλλοντος που θα εξισορροπεί την τεχνολογική πρόοδο με την κοινωνική ισότητα, διασφαλίζοντας ότι όλοι θα επωφεληθούν από τις δυνατότητες της ψηφιακής εποχής.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Αλεξιάδου, Α. Σ. (2020). Τεχνητή νοημοσύνη και πανδημία COVID-19 Ηθικές προεκτάσεις. Archives of Hellenic Medicine, 37(5).

Άρθρο 22 - Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων - Αυτοματοποιημένη ατομική λήψη αποφάσεων, περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ. (n.d.). Lawspot. https://www.lawspot.gr/nomikes-plirofories/nomothesia/gdpr/arthro-22-genikos-kanonismos-gia-tin-prostasia-dedomenon

Γεωργούλη, Α. (2021). Τεχνητή νοημοσύνη.[ηλεκτρ. βιβλ.]. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο. https://repository

Γιαλαμάς, Β., Λαβίδας, Κ., & Μάνεσης, Δ. (2024). Στατιστικές μέθοδοι και τεχνικές στις κοινωνικές επιστήμες με τη χρήση SPSS. 10.57713/kallipos-439.

Δημητρόπουλος, Σ. (2009). Εισαγωγή στη μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας. Αθήνα:Έλλην.

ΔΡΑΚΟΥ, Γ. (n.d.). Η Τεχνητή Νοημοσύνη Στη Δημόσια διοίκηση: Διεθνείς Τάσεις Και Η Εθνική Εμπειρία Στην Ελλάδα.

Εθνική Ακαδημία Ψηφιακών Ικανοτήτων. (2022). Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων DigComp v2.1. Διαθέσιμο: https://nationaldigitalacademy.gov.gr/ergaleio-autoaksiologhshs

Επιτροπή, Ε. (2020). Σύσταση του Συμβουλίου σχετικά με την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση (ΕΕΚ) για βιώσιμη ανταγωνιστικότητα, κοινωνική δικαιοσύνη και ανθεκτικότητα

Κρομμύδας, Χ. (2020). Διαλέξεις SPSS. Ανάκτηση από https://eclass.uth.gr/modules/document/file.php/PE_U_164/11%20%CE%97%CE%A5%20-%20SPSS%20Lesson%2011%202020.pdf

ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ , Χ. (2022). Οι Επιπτώσεις Της Τεχνητής Νοημοσύνης Στην Αγορά Εργασίας.

Μάρκου, Δ. Σ. (2022). Σκεπτόμενοι Αλγόριθμοι Και Σκεπτόμενοι Άνθρωποι: Τεχνητή Νοημοσύνη Και Ανθρώπινη Διαχείριση.

ΜΠΑΚΑΛΗ, Β. (2023). Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΟΧΗ.

Μπίκος, Κ. Γ. (1995). Εκπαιδευτικοί και ηλεκτρονικοί υπολογιστές: στάσεις Ελλήνων εκπαιδευτικών απέναντι στην εισαγωγή ηλεκτρονικών υπολογιστών στη Γενική Εκπαίδευση.

Παπαγεωργίου, Ε. (2016). Βιοστατιστική και εφαρμογές. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Παραλόπουλος, Α. (2022). Τεχνητή Νοημοσύνη & Συμβολή Αυτής Στην 4 Η Βιομηχανική Επανάσταση.

ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Δ. (2010). ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.

Ποντικόπουλος, Χ. (2003). Ηθική και Τεχνητή Νοημοσύνη. Επιθεώρηση Δικαίου Πληροφορικής, 4, 2. https://doi.org/10.26262/infolawj.v4i2.10086

Σωτηρόπουλος, (2001). Η κορυφη του πελατειακου κρατους Οργανωση, στελεχωση και πολιτικοποιηση των ανωτερων βαθμιδων Της κεντρικης διοικησης στην ελλαδα 1974-2000, . Εκδόσεις ΠΟΤΑΜΟΣ.

Φλώρος, Ι. (2017). Τεχνητή Νοημοσύνη: Συστήματα Εμπειρογνωμόνων και Εφαρμογές. Εκδόσεις Παπαζήση.

Χατζηευστρατίου, Α. (2023). Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης Στην Ελληνική Δημόσια Διοίκηση Και Δημόσιες Αξίες.

Ξένη

Albert, E. T. (2019). AI in talent acquisition: a review of AI-applications used in recruitment and selection. Strategic HR Review, 18(5), 215–221. https://doi.org/10.1108/shr-042019-0024

Autor, D. H., Price, B., Levy, & Murnane. (2003). The changing task composition of the US labor market: An update of Autor. *MIT Working Paper*, *20*, 2013.

Baynam, M. (2002) .Πρακτικές γραμματισμού. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Benigno, V., Bocconi, S., & Ott, M. (2007). Inclusive education: helping teachers to choose ICT resources and to use them effectively. *Elearning Paper, 6*.

Bishop, C. M. (2006.). *Pattern recognition and machine learning*. Springer.

Brooks, C. (2019). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge university press.

Brown, M. P., Grundy, W. N., Lin, D., Cristianini, N., Sugnet, C. W., Furey, T. S., & Haussler, D. (2009). Knowledge-based analysis of microarray gene expression data by using support vector machines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *97*, 1.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.

Buchanan, B. G., & Shortliffe, E. H. (1984). *Rule-based expert systems: The MYCIN experiments of the stanford heuristic programming project*. Addison-Wesley.

Carretero, S., Vuorikari, R., and Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens - With eight proficiency levels and examples of use, Joint Research Centre & European Union, Luxembourg, 1-11.

Castro, D., & New, J. (2016). The promise of artificial intelligence. *Center for Data Innovation*, *115*, 10.

Charness, N., & Boot, W. R. (2022). A Grand Challenge for Psychology: Reducing the Age Related Digital Divide. Current Directions in Psychological Science, 31(2), 187–193. https://doi.org/10.1177/09637214211068144

Cheatham, B., Javanmardian, K., & Samandari, H. (2019). Confronting the risks of artificial intelligence. Mckinsey Quarterly.

Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. Mouton.

Communications Networks, C, & T. (2017). *Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life: report*. Publications Office of the European Union. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ce5d5948-6778-11e7-b2f2-01aa75ed71a1/language-en

Correa, T., Hinsley, A. W., & Zuniga, H. G. (2010). Who interacts on the Web?: The intersection of users' personality and social media use. *Computers in Human Behavior*, *26*, 2.

Crevier, D. (1993.). *AI: The tumultuous history of the search for artificial intelligence.* Basic Books.

Darko, A., Chan, A. P., Adabre, M. A., Edwards, D. J., Hosseini, M. R., & Ameyaw, E. E. (2020). Artificial intelligence in the AEC industry: Scientometric analysis and visualization of research activities. *Automation in Construction*, *112*, 103081.

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, *96*, 1.

De Winter, J. C. F., Gosling, S. D., & Potter, J. (2016). Comparing the Pearson and Spearman correlation coefficients across distributions and sample sizes: A tutorial using simulations and empirical data. *Psychological Methods, 21*(3), 273–290. https://doi.org/10.1037/met0000079

Dikmen, M., & Burns, C. M. (2017). Trust in autonomous vehicles: The case of Tesla Autopilot and Summon. https://doi.org/10.1109/smc.2017.8122757

Domingos, P. (2015). *The master algorithm: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Basic Books.

Duan, Y., & Xu, M. (2012). A novel artificial intelligence method for system modeling and control. *Journal of Artificial Intelligence Research*, *45*, 123–136. https://doi.org/10.1613/jair.3924

Duan, Y., Cao, Q., & Edwards, J. S. (2008). Understanding the adoption of data mining tools: An empirical study. *The Journal of Strategic Information Systems*, *17*, 1. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2008.01.002

Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of big data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, *48*, 63–71. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021

Feigenbaum, E. A. (1980). *Knowledge engineering: The applied side of artificial intelligence*. Stanford University Press.

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.

Gansser, O. A., & Reich, C. S. (2021). A new acceptance model for artificial intelligence with extensions to UTAUT2: An empirical study in three segments of application. *Technology in Society*, *65*, 101535.'

Gherheş, V. (2018). Why are we afraid of artificial intelligence (AI)?. *European review of applied sociology*, *11*(17), 6-15.

Gillath, O., Ting, A., Branicky, M. S., Keshmiri, S., Davison, R. M., & Spaulding, R. (2021). Attachment and trust in artificial intelligence. Computers in Human Behavior, 115, 106607. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106607

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.

Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009.). *The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction*. Springer.

Haugeland, J. (1989). *Artificial intelligence: The very idea*. MIT Press.

Iscan, E. (2021), An Old Problem in the New Era: Effects of Artificial Intelligence to Unemployment on the Way to Industry 5.0, Journal of Yasar University, 16/61, 77-94

Kaplan, A. D., Kessler, T. A., Brill, J. C., & Hancock, P. A. (2021). Trust in Artificial Intelligence: Meta-Analytic Findings. Human Factors, 001872082110139. https://doi.org/10.1177/00187208211013988

Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir Kaya, M. (2024). The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes

toward artificial intelligence. *International Journal of Human–Computer Interaction*, *40*(2), 497-514.

Keller, J., Mayo, R., Greifeneder, R., & Pfattheicher, S. (2015). Regulatory focus and generalized trust: the impact of prevention-focused self-regulation on trusting others. Frontiers in Psychology, 6. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00254

Kenesei, Z., Ásványi, K., Kökény, L., Jászberényi, M., Miskolczi, M., Gyulavári, T., & Syahrivar, J. (2022). Trust and perceived risk: How different manifestations affect the adoption of autonomous vehicles. *Transportation research part A: policy and practice*, *164*, 379-393.

Kritsotakis G, Andreadaki E., Linardakis M., Manomenidis G., Bellali T., Kostagiolas P. (2021). Associations of the nursing practice environment with nurses' ehealth literacy. International Nursing Review, 68, 365– 371. https://doi.org/10.1111/inr.12650

Kurzweil, R., Richter, R., Kurzweil, R., & Schneider, M. L. (1990). *The age of intelligent machines* (Vol. 580). MIT press.

Kwak, Y., Ahn, J. W., & Seo, Y. H. (2022). Influence of AI ethics awareness, attitude, anxiety, and self-efficacy on nursing students' behavioral intentions. *BMC nursing*, *21*(1), 267.

Langley, P., & Sage, S. (1994). *Induction of selective bayesian classifiers'*. 399–406.

LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning'. *Nature*, *521*, 7553.

Lockwood, P., Chasteen, A. L., & Wong, C. (2005). Age and Regulatory Focus Determine Preferences for Health-Related Role Models. Psychology and Aging, 20(3), 376–389. https://doi.org/10.1037/0882-7974.20.3.376

Makrydemetres, A., Zervopoulos, P. D., & Pravita, M. E. (2016). *Reform of public administration in greece evaluating structural reform of central government departments in greece: Application of the DEA methodology*.

Malone, T. W., & Klein, M. (2007). Harnessing collective intelligence to address global climate change. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, *2*(3), 15-26.

Mayor, A. (2018). *Gods and robots: Myths, machines, and ancient dreams of technology*. Princeton University Press.

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

McCorduck, P. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. A.K. Peters, Ltd.

Mesch, G. S., & Talmud, I. (2011). Ethnic differences in Internet access: The role of occupation and exposure. *Information, Communication & Society*, *14*, 4.

Murphy, K. P. (2012). *Machine learning: A probabilistic perspective*. MIT Press.

Neudert, L. M., Nils, W. M., & Sepp, H. (2020). *Media manipulation and disinformation online: Documenting and tracking the 2020 US presidential election* (pp. 1–58).

Newell, A., & Simon, H. A. (2007). Computer science as empirical inquiry: Symbols and search. *Communications of the ACM*, *19*, 3.

Nickell, G. S., & Pinto, J. T. (1986). The computer attitude scale. Computers in Human Behavior, 2(4), 301–306. https://doi.org/10.1016/0747-5632(86)90010-5

Nilsson, N. J. (1998). *Artificial intelligence: A new synthesis*. Morgan Kaufmann.

Nilsson, N. J. (2010). *The quest for artificial intelligence*. Cambridge University Press. https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=nUJdAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Nilsson

Ono, H., & Zavodny, M. (2008). Immigrants, English ability and the digital divide. *Social Forces*, *86*, 4.

Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Prentice Hall.

Russell, S., Russell, S. J., Norvig, P., & Davis, E. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall.

Schepman, A., and Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards artificial intelligence scale. Comput. Human Behav. Rep. 1: 100014. doi: 10.1016/j.chbr.2020.100014

Schepman, A., and Rodway, P. (2023). The general attitudes towards artificial intelligence scale (GAAIS): confirmatory validation and associations with personality, corporate distrust, and general trust. Int. J. Human Comput. Interact. 39, 2724–2741. doi: 10.1080/10447318.2022.2085400

Schradie, J. (2012). The trend of class, race, and ethnicity in social media inequality: Who still cannot afford to blog? *Information, Communication & Society*, *15*, 4.

Sindermann, C., Sha, P., Zhou, M. et al. Assessing the Attitude Towards Artificial Intelligence: Introduction of a Short Measure in German, Chinese, and English Language. Künstl Intell, (2021)

Syahrivar, J. (2022). Trust and perceived risk: How different manifestations affect the adoption of autonomous vehicles. Transportation Research Part A-policy and Practice, 164, 379–393. https://doi.org/10.1016/j.tra.2022.08.022

Tseng, S. F., & Chung, C. H. (2023, May). The attitude toward AI and the adoption of wearable health technology. In *Proceedings of the 2023 7th International Conference on Medical and Health Informatics* (pp. 343-346).

Turing, A. M. (2009). Computing Machinery and Intelligence. *Mind, 59*, 236.

Tussyadiah, I. P., Zach, F., & Wang, J. (2017). Attitudes Toward Autonomous on Demand Mobility System: The Case of Self-Driving Taxi. In Springer eBooks (pp. 755–766). https://doi.org/10.1007/978-3-319-51168-9_54

Tzifopoulos, M. (2014, September). *Student teachers' digital literacy practices*. https://www.researchgate.net/publication/310328469_Student_teachers'_digital_literacy_practices

Vaishya, R., Javaid, M., Khan, I. H., & Haleem, A. (2020). Artificial Intelligence (AI) applications for COVID-19 pandemic. Diabetes &Amp; Metabolic Syndrome: Clinical Research &Amp; Reviews, 14(4), 337–339. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.012

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, *11*, 1.

Wagner, D. A. (2011). What happened to literacy? Historical and conceptual perspectiveson literacy in UNESCO. International Journal of Educational Development, 31, 319–323.

Welch, E. W., Hinnant, C. C., & Moon, M. J. (2020). Linking citizen satisfaction with e-government and trust in government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *15*, 3.

Witte, J. C., & Mannon, S. E. (2010). *The Internet and social inequalities*. Routledge.

Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, *12*, 3. https://doi.org/10.5430/ijfr.v12n3p90

Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J. B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. Complexity, 2021, 1–18. https://doi.org/10.1155/2021/8812542

Zhang, B., & Dafoe, A. (2019). *Artificial intelligence: American attitudes and trends* (pp. 1–12).

Παράρτημα

Ερωτηματολόγιο

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δ.Π.Μ.Σ. «ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ»

Σας ευχαριστούμε που συμμετέχετε σε αυτήν την μελέτη!

ΠΡΙΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ, ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ:



Σας παρακαλώ να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί μέρος της Μεταπτυχιακής μου Εργασίας, για τη διερεύνηση των στάσεων για την τεχνητή νοημοσύνη (AI) και τη συσχέτισή τους με τον ψηφιακό εγραμματισμό σε πληθυσμό ατόμων που δεν εργάζονται κατά την τρέχουσα περίοδο.

Υπεύθυνος Καθηγητής είναι ο Δρ Γιώργος Κριτσωτάκης.

Σας ζητάμε να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο αυτό **μαυρίζοντας (◉) το αντίστοιχο τετράγωνο** που ταιριάζει περισσότερο στην απάντησή σας.

Το ερωτηματολόγιο είναι ΤΕΛΕΙΩΣ ΑΝΩΝΥΜΟ και δεν περιέχει το όνομά σας. Τις απαντήσεις σας θα δει **μόνο** η ερευνητική ομάδα και **κανένας άλλος** και τα αποτελέσματα της έρευνας θα παρουσιαστούν στατιστικά για το σύνολο των συμμετεχόντων.

Το ερωτηματολόγιο αυτό δεν αποτελεί κάποιου είδους εξέταση και είναι σημαντικό να απαντηθούν **ΟΛΕΣ** οι ερωτήσεις με ειλικρίνεια. **Δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις. Σημασία έχει η προσωπική σας γνώμη.**

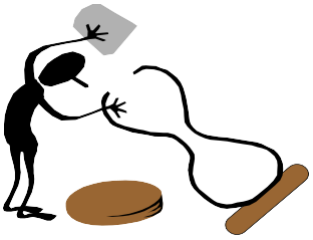
Εάν δεν βρίσκετε πάντα κάποια απάντηση που να σας ταιριάζει απόλυτα, σημειώστε

αυτή που σας ταιριάζει περισσότερο ή για το τι ισχύει τις περισσότερες φορές.

Για οποιαδήποτε απορία ή διευκρίνιση μπορείτε να επικοινωνήσετε στο κινητό **τηλ.:** 6976982742, **ή στην ηλεκτρονική διεύθυνση** **mariapsimarniher@gmail.com** ή **gkrits@hmu.gr**

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για την συνεργασία σας.

Μαρία Ψιμάρνη



Θα χρειαστείτε περίπου 10΄ με 12΄ για να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο.

Οι πρώτες ερωτήσεις αφορούν την τεχνητή νοημοσύνη και τις ψηφιακές δεξιότητες

1. Σημειώστε το πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με καθεμία από τις παρακάτω δηλώσεις σε σχέση με την Τεχνητή Νοημοσύνη. *[Σημειώστε μία απάντηση σε κάθε γραμμή]*

	Διαφωνώ απόλυτα 1	Μάλλον Διαφωνώ 2	Ούτε συμφωνώ, ούτε Διαφωνώ 3	Μάλλον Συμφωνώ 4	Συμφωνώ απόλυτα 5
1. Ενδιαφέρομαι να χρησιμοποιήσω συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης στην καθημερινή μου ζωή	☐	☐	☐	☐	☐
2. Υπάρχουν πολλές ευεργετικές εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης	☐	☐	☐	☐	☐
3. Η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι συναρπαστική	☐	☐	☐	☐	☐
4. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει νέες οικονομικές ευκαιρίες για αυτή τη χώρα	☐	☐	☐	☐	☐
5. Θα ήθελα να χρησιμοποιήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη στη δική μου εργασία	☐	☐	☐	☐	☐
6. Ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης θα ήταν καλύτερο από έναν υπάλληλο σε πολλές δουλειές ρουτίνας	☐	☐	☐	☐	☐
7. Έχω εντυπωσιαστεί από αυτά που μπορεί να κάνει η Τεχνητή Νοημοσύνη	☐	☐	☐	☐	☐
8. Η τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να έχει θετικές επιπτώσεις στην ευημερία των ανθρώπων	☐	☐	☐	☐	☐
9. Τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να κάνουν τους ανθρώπους πιο ευτυχισμένους	☐	☐	☐	☐	☐
10. Τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να αποδώσουν καλύτερα από τους ανθρώπους	☐	☐	☐	☐	☐
11. Μεγάλο μέρος της κοινωνίας θα ωφεληθεί από ένα μέλλον γεμάτο Τεχνητή Νοημοσύνη	☐	☐	☐	☐	☐
12. Για συναλλαγές ρουτίνας, θα προτιμούσα να αλληλεπιδρώ με ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης, παρά με έναν άνθρωπο	☐	☐	☐	☐	☐
13. Νομίζω ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι επικίνδυνη	☐	☐	☐	☐	☐
14. Οι οργανισμοί / υπηρεσίες χρησιμοποιούν την Τεχνητή Νοημοσύνη με ανήθικο τρόπο	☐	☐	☐	☐	☐
15. Θεωρώ την Τεχνητή Νοημοσύνη απειλητική	☐	☐	☐	☐	☐
16. Η Τεχνητή Νοημοσύνη χρησιμοποιείται για να κατασκοπεύει σε ανθρώπους	☐	☐	☐	☐	☐
17. Τρέμω από δυσφορία όταν σκέφτομαι μελλοντικές χρήσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης	☐	☐	☐	☐	☐
18. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να πάρει τον έλεγχο των ανθρώπων	☐	☐	☐	☐	☐
19. Νομίζω ότι τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης κάνουν πολλά λάθη	☐	☐	☐	☐	☐
20. Άνθρωποι σαν εμένα θα υποφέρουν αν η Τεχνητή Νοημοσύνη χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο	☐	☐	☐	☐	☐

2. Σημειώστε το πόσο καλά γνωρίζετε να κάνετε και πόσο συχνά έχετε κάνει κάθε μία από τις παρακάτω ψηφιακές δεξιότητες. *[Σημειώστε **<u>δύο</u>** απαντήσεις <u>σε κάθε</u> γραμμή]*

	Μπορώ να το κάνω				**Το έχω κάνει στους 3 περασμένους μήνες**	
	Δεν γνωρίζω πως γίνεται αυτό	Γνωρίζω πως να το κάνω, αλλά ίσως να χρειαστώ βοήθεια	Είμαι σε θέση να το κάνω, χωρίς βοήθεια	Μπορώ να το κάνω και να καθοδηγήσω και άλλα άτομα	Το έχω κάνει στους 3 περασμένους μήνες	Δεν το έχω κάνει στους 3 περασμένους μήνες
	1	2	3	4	5	6
1. Γνωρίζετε πως να χρησιμοποιήσετε μια μηχανή αναζήτησης για να βρείτε πληροφορίες που χρειάζεστε (π.χ. Google, Bing, YouTube, κ.α.);	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Μπορείτε να βρείτε πληροφορίες στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες λέξεις κλειδιά;	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Γνωρίζετε πως να κάνετε λήψη και αποθήκευση αρχείων από το διαδίκτυο;	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Μπορείτε να συμπληρώσετε μια ηλεκτρονική φόρμα (π.χ. να κάνετε μια αίτηση online);	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Μπορείτε να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό για την πρόσβαση και την χρήση διαδικτυακών ψηφιακών υπηρεσιών (π.χ. Gmail, yahoo, Skype, Viber, κ.α.);	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Μπορείτε να πραγματοποιήσετε τηλεδιασκέψεις και βιντεο-κλήσεις μέσω εφαρμογών του διαδικτύου;	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Μπορείτε να μοιράζεστε αρχεία, βίντεο, φωτογραφίες, τοποθεσίες και επαφές μέσω των κοινωνικών δικτύων (Messenger, Viber, Skype, κ.ά.);	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Γνωρίζετε πώς να εντοπίζετε τις ιστοσελίδες δημόσιων οργανισμών και να χρησιμοποιείτε τις ψηφιακές εφαρμογές των φορέων (π.χ. Υπουργεία, ασφαλιστικοί οργανισμοί, Τράπεζες, κλπ);	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9. Γνωρίζετε πως να γράφετε ένα απλό κείμενο χρησιμοποιώντας το λογισμικό επεξεργασίας κειμένου (word) στον υπολογιστή;	□	□	□	□	□	□
10. Είστε σε θέση να αναγνωρίσετε εάν ένα αρχείο ή πληροφορία προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα;	□	□	□	□	□	□

	Μπορώ να το κάνω				**Το έχω κάνει στους 3 περασμένους μήνες**	
	Δεν γνωρίζω πως γίνεται αυτό	Γνωρίζω πως να το κάνω, αλλά ίσως να χρειαστώ βοήθεια	Είμαι σε θέση να το κάνω, χωρίς βοήθεια	Μπορώ να το κάνω και να καθοδηγήσω και άλλα άτομα	Το έχω κάνει στους 3 περασμένους μήνες	Δεν το έχω κάνει στους 3 περασμένους μήνες
	1	2	3	4	5	6
11. Γνωρίζετε τα χαρακτηριστικά των ύποπτων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, που μπορούν να προκαλέσουν απώλεια δεδομένων στον υπολογιστή σας ή το κινητό σας;	□	□	□	□	□	□
12. Γνωρίζετε πως μπορείτε να δημιουργήσετε και να προστατεύσετε έναν ισχυρό κωδικό πρόσβασης;	□	□	□	□	□	□
13. Μπορείτε να εντοπίσετε τα βασικά συμπτώματα του διαδικτυακού και του ψηφιακού εθισμού (π.χ. κόπωση,	□	□	□	□	□	□
λιγότερος ύπνος, απώλεια της αίσθησης της πραγματικότητας, κ.ά.); 14. Γνωρίζετε πως να εντοπίζετε απλά τεχνικά προβλήματα κατά τη λειτουργία συσκευών και τη χρήση ψηφιακών εφαρμογών (κολλήματα κλπ);	□	□	□	□	□	□
15. Γνωρίζετε πως να εντοπίσετε τα κενά που έχετε στις ψηφιακές σας δεξιότητες;	□	□	□	□	□	□

3. Σημειώστε το πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με καθεμία από τις παρακάτω δηλώσεις σε σχέση με την Τεχνητή Νοημοσύνη. *[Σημειώστε μία απάντηση σε κάθε γραμμή]*

	Διαφωνώ απόλυτα 1	Μάλλον Διαφωνώ 2	Ούτε συμφωνώ, ούτε Διαφωνώ 3	Μάλλον Συμφωνώ 4	Συμφωνώ απόλυτα 5
1. Δεν διαθέτω τις απαραίτητες δεξιότητες στους υπολογιστές για να χρησιμοποιήσω αποτελεσματικά την Τεχνητή Νοημοσύνη	☐	☐	☐	☐	☐
2. Έχω περιορισμένες γνώσεις και ενημέρωση σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη	☐	☐	☐	☐	☐
3. Δεν έχω πρόσβαση στο διαδίκτυο, γεγονός που με εμποδίζει να εξερευνήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη	☐	☐	☐	☐	☐
4. Έχω την άποψη ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να μην είναι ωφέλιμη	☐	☐	☐	☐	☐
5. Δυσκολεύομαι να βρω τον απαιτούμενο χρόνο για να εμβαθύνω και να κατανοήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη	☐	☐	☐	☐	☐

4. Σημειώστε στην παρακάτω κλίμακα από το 1 έως το 10 πόσο κατανοείτε την τεχνολογία που χρησιμοποιείται στην τεχνητή νοημοσύνη;
[Σημειώστε το τετραγωνάκι κάτω από τον αριθμό ο οποίος περιγράφει καλύτερα την άποψή σας]

Δεν την κατανοώ καθόλου **Την κατανοώ άριστα**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

5. Σημειώστε το πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με καθεμία από τις παρακάτω δηλώσεις.
[Σημειώστε μία απάντηση σε κάθε γραμμή]

	Διαφωνώ απόλυτα 1	Μάλλον Διαφωνώ 2	Ούτε συμφωνώ, ούτε Διαφωνώ 3	Μάλλον Συμφωνώ 4	Συμφωνώ απόλυτα 5
1. Γνωρίζω πως να βρίσκω χρήσιμες πληροφορίες υγείας στο Διαδίκτυο.	☐	☐	☐	☐	☐
2. Γνωρίζω πως να χρησιμοποιώ το Διαδίκτυο για να απαντήσω στις ερωτήσεις μου για την υγεία μου.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Γνωρίζω ποιες πληροφορίες υγείας είναι διαθέσιμες στο Διαδίκτυο.	☐	☐	☐	☐	☐
4. Γνωρίζω που να βρω χρήσιμες πληροφορίες για την υγεία στο Διαδίκτυο.	☐	☐	☐	☐	☐
5. Γνωρίζω πως να χρησιμοποιώ τις πληροφορίες για την υγεία που βρίσκω στο Διαδίκτυο για να βοηθήσω					

τον εαυτό μου.	□	□	□	□	□
6. Έχω τις δεξιότητες που χρειάζομαι για την αξιολόγηση των πληροφοριών για την υγεία που βρίσκω στο Διαδίκτυο.	□	□	□	□	□
7. Μπορώ να εντοπίσω από χαμηλής έως υψηλής	□	□	□	□	□
ποιότητας πληροφορίες για την υγεία στο Διαδίκτυο.	□	□	□	□	□
8. Αισθάνομαι βέβαιη/ος για την χρήση πληροφοριών από το Διαδίκτυο για να λάβω αποφάσεις για την υγεία μου.					

Οι επόμενες ερωτήσεις περιλαμβάνουν μερικές ερωτήσεις για εσάς

6. Φύλο Άντρας □ Γυναίκα □ Άλλο □

7. Εάν έχετε εργασιακή προϋπηρεσία σε οποιοδήποτε κλάδο, πόσα χρόνια έχετε εργαστεί συνολικά;

Έως 1	2 – 3	4 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25	26 – 30	Πάνω από 31
□	□	□	□	□	□	□	□	□

8. Σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκετε;

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
18-21	**22-24**	**25-29**	**30-34**	**35-39**	**40-44**	**45-49**	**50-54**	**55-59**	**Άνω των 60**

9. Γεννηθήκατε στην Ελλάδα;

Όχι □ **Αν όχι, σε ποια χώρα**

Κύπρο	Αλβανία	Ρουμανία	Βουλγαρία	Ιταλία	Άλλη χώρα	□ Ποια χώρα;
□	□	□	□	□	□	

11. Ποιες είναι οι γραμματικές σας γνώσεις;

Έχω πάει δημοτικό	Έχω πάει μέχρι λύκειο	Έχω πάει μέχρι ΙΕΚ	Έχω τελειώσει γυμνάσιο – τελειώσει ΤΕΙ	Έχω τελειώσει Πανεπιστήμιο	Έχω / κάνω Μεταπτυχιακό	Έχω / κάνω Διδακτορικό

□ □ □ □ □ □ □

12. Πόσους μήνες είστε χωρίς εργασία; _____

13. Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

Σε σχέση	Αρραβωνιασμένος/η – Παντρεμένος/η	Σε διάσταση – Διαζευγμένος/η	Ελεύθερος/η
□	□	□	□

14. Έχετε παιδιά;

Ναι	Όχι
□	□

15. Έχετε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή στο σπίτι;

Ναι	Όχι
□	□

16. Ποια πιστεύετε ότι είναι η οικονομική κατάσταση της οικογένειάς σας;

- □ Πάρα πολύ κακή οικονομική κατάσταση
- □ Πολύ κακή οικονομική κατάσταση
- □ Κακή οικονομική κατάσταση
- □ Στο μέσο όρο
- □ Καλή οικονομική κατάσταση
- □ Πολύ καλή οικονομική κατάσταση
- □ Πάρα πολύ καλή οικονομική κατάσταση

Σας ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σας!

Δήλωση τήρησης της ακαδημαϊκής δεοντολογίας: Η υπογράφουσα φοιτήτρια του Διιδρυματικού Μεταπτυχιακού «Κοινοτική Εργασία και Κοινωνική Οικονομία» του Τμήματος Κοινωνιολογίας του Παν. Κρήτης και του Τμήματος Κοινωνικής Εργασίας του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία με τίτλο: « Η διερεύνηση των στάσεων για την τεχνητή νοημοσύνη

(AI) και τη συσχέτιση τους με τον ψηφιακό γραμματισμό σε πληθυσμό ατόμων που δεν εργάζονται κατά την τρέχουσα περίοδο» είναι στο σύνολό της προϊόν δικής μου δουλειάς και ότι όλες οι πηγές που έχουν χρησιμοποιηθεί αναφέρονται πλήρως. Επίσης δηλώνω ότι δεν αποτελεί προϊόν οποιασδήποτε εξωτερικής μη αδειοδοτημένης βοήθειας και ότι δεν έχει υποβληθεί σε οποιοδήποτε Ίδρυμα ή Οργανισμό προς αξιολόγηση, ούτε έχει δημοσιευθεί στο παρελθόν μέρος ή στο σύνολό της.



Ψιμάρνη Μαρία