



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Σχολή Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΠΜΣ Μετανάστευση, Κοινωνικές Διακρίσεις και Ιδιότητα του Πολίτη

Τεχνητή Νοημοσύνη και έμφυλες διακρίσεις: αντιλήψεις ειδικών πληροφορικής

Σταύρου Παναγιώτα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Παπαδιαμαντάκη Παναγιώτα

Μέλη εξεταστικής επιτροπής: Καρακατσάνη Δ.

Νικολακάκη Μ.

Κόρινθος, Ιούνιος 2023

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία προσπαθήσαμε να προσεγγίσουμε και να παρουσιάσουμε ένα εξαιρετικά επίκαιρο ζήτημα προς διερεύνηση, το οποίο αποτελεί την ανάπτυξη των συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη και των αλγόριθμων, όπου τα τελευταία χρόνια εξελίσσονται διαρκώς. Σκοπός είναι να αναδείξουμε μέσα από την βιβλιογραφική επισκόπηση και την υλοποίηση ποιοτικής έρευνας με την μέθοδο των ημιδομημένων συνεντεύξεων αν μέσα από τα συστήματα αυτά αναπαράγονται ανισότητες, προκαταλήψεις και στερεότυπα με βάση το φύλο.

Μέσα από ποιοτική έρευνα προσπαθήσαμε να προσεγγίσουμε και να αποτυπώσουμε τις απόψεις που διαμορφώνουν τα άτομα, τα οποία εργάζονται σε τεχνολογικούς κλάδους και έχουν άμεση επαφή και γνώση με το προς μελέτη αντικείμενο. Επιπροσθέτως, η διεξαγωγή της έρευνας συνέβαλε σημαντικά στα συμπεράσματα που καταλήξαμε, καθότι φάνηκε ότι αρκετοί από τους ερωτώμενους δεν είχαν σκεφτεί ποτέ ότι ένα σύστημα με Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αναπαράγει μια σειρά προκαταλήψεων και διακρίσεων, ιδιαίτερα όσο αναφορά τα δύο φύλα.

Καταληκτικά, μέσα από την μελέτη του παρόντος θέματος φάνηκε ότι ακόμα και τα συστήματα με Τεχνητή Νοημοσύνη αναπαράγουν και εντείνουν τις διακρίσεις και τις ανισότητες, όχι μόνο όσο αναφορά τα δύο φύλα, αλλά και συνολικά στις ευάλωτες ομάδες. Οι αλγόριθμοι και τα συστήματα με Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελούν ανθρώπινα δημιουργήματα, όπου όπως φάνηκε μέσα από την μελέτη της βιβλιογραφίας και την διεξαγωγή της έρευνας, μεροληπτούν και διαιωνίζουν απόψεις και στερεότυπα της ίδιας της κοινωνίας που αναπτύσσονται. Ωστόσο, συχνά παρατηρείται μια προσπάθεια αντιμετώπισης τέτοιων ζητημάτων, όταν προκύπτουν, ιδιαίτερα λόγω της υιοθέτησης μιας σειράς πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων μέσα από την χρήση τέτοιων τεχνολογιών.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη, αλγόριθμος, διακρίσεις, κοινωνικές διακρίσεις, έμφυλα στερεότυπα, προκαταλήψεις.

Abstract

In this thesis we tried to approach and present an extremely modern issue, which is the development of systems with Artificial Intelligence and the algorithm, who they have been evolving in recent years. The purpose is to highlight, through the bibliographic review and the implementation of qualitative research, with the method of semi-structured interviews, if inequalities, prejudices and stereotypes based on gender are reproduced through these systems.

Through qualitative research, we tried to approach and write down the opinion of people, who work in technological industry and have direct contact and knowledge, with the subject we are study. In addition, the conduct of the survey contributed significantly to the conclusions we reached, as it appeared that several of the respondents had never considered that an Artificial Intelligence system could reproduce a range of biases and discriminations, particularly regarding the two sexes.

Finally, through the study of this topic, it was seen that even the systems with Artificial Intelligence reproduce and intensify discrimination and inequalities, not only in reference to the two sexes, but also in general to the vulnerable groups. Algorithms and systems with Artificial Intelligence are human creations, where as it was seen through the study of the bibliography and the conduct of the research, they discriminate and perpetuate the views and stereotypes of the society. However, there is often an effort to address such issues, when they arise, particularly due to the adoption of a series of European Union policies to protect human rights through the use of such technologies.

Keywords: Artificial Intelligence, algorithm, discrimination, social discrimination, gender stereotypes, prejudices.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	1
Abstract	2
Εισαγωγή - Σημασία του θέματος.....	4
1. Θεωρητικό πλαίσιο και εννοιολογικές αποσαφηνίσεις	5
1.1 Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης και Κοινωνικές Διακρίσεις	10
1.2 Αναπαραγωγή στερεοτύπων και προκαταλήψεων με βάση το φύλο στον αλγόριθμο και στα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης	14
1.3 Αλγόριθμος, Τεχνητή Νοημοσύνη και αγορά εργασίας	20
2. Ιστορικό, κοινωνικό και νομοθετικό πλαίσιο	26
2.1 Ευρωπαϊκή Ένωση	33
3. Μεθοδολογία της έρευνας	39
3.1. Ποιοτική έρευνα.....	39
3.2 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα.....	41
3.3 Καθορισμός δείγματος και διασφάλιση εγκυρότητας.....	42
3.4 Επιλογή μεθόδου ανάλυσης	45
Τα ευρήματα της έρευνας	46
Συμπεράσματα της έρευνας	58
Συμπεράσματα και προτάσεις πολιτικής	59
Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία	65
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	67
Παράρτημα.....	73

Εισαγωγή - Σημασία του θέματος

Η εξέλιξη της τεχνολογίας, κατά τις τελευταίες δεκαετίες είναι ραγδαία, γεγονός που οφείλεται στην μεγαλύτερη εξειδίκευση στον τομέα των θετικών και τεχνολογικών επιστημών. Η παγκοσμιοποιημένη κοινωνία επέφερε μια νέα συνθήκη, η οποία αν μη τι άλλο «επιτρέπει» την διάδοση γνώσεων και ιδεών μεταξύ των ανθρώπων. Στο γεγονός αυτό οφείλεται και η ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN), η οποία τα τελευταία χρόνια είναι αξιοσημείωτη και έχει διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην καθημερινή ζωή όλων των ανθρώπων.

Τεχνολογίες που σχετίζονται με την Τεχνητή Νοημοσύνη «εμφανίστηκαν» εδώ και 50 χρόνια. Παρόλα αυτά η εξέλιξη των ηλεκτρονικών συστημάτων, η διαθεσιμότητα αναρίθμητων δεδομένων και οι σύγχρονοι αλγόριθμοι «επέτρεψαν» την ταχεία ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης. Ο αυτοματισμός και η Τεχνητή Νοημοσύνη έχουν αλλάξει το περιβάλλον της ανθρωπότητας, καθώς συμπεριλαμβάνονται στην λήψη αποφάσεων και στις εργασιακές εξελίξεις, αλλά και στην καθημερινότητα των ανθρώπων. Ένα τρανταχτό παράδειγμα χρήσης συσκευής με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη στην καθημερινότητα των ανθρώπων αποτελεί το smartphone και οι εικονικοί βοηθοί που παρέχουν στα σύγχρονα λογισμικά οι εταιρείες κατασκευής. Οι εικονικοί βοηθοί έχουν την ικανότητα να σε βοηθήσουν και να αναζητήσουν, οποιαδήποτε πληροφορία τους ζητήσεις. Ουσιαστικά είναι σαν να έχεις έναν προσωπικό βοηθό που γνωρίζει τα πάντα, διαρκώς μαζί σου.

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται το εξαιρετικά επίκαιρο ζήτημα της ανάπτυξης της Τεχνητής Νοημοσύνης, μέσα, ωστόσο, από την μελέτη για τις διακρίσεις και τα στερεότυπα που αναπαράγει, ιδιαίτερα όσο αναφορά την έμφυλη διάστασή τους. Στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης οι γυναίκες βιώνουν έντονες διακρίσεις, λόγω των στερεοτύπων που επικρατούν για το φύλο τους, όχι μόνο εντός του ίδιου του κλάδου της τεχνολογίας, αλλά και σε ολόκληρη την κοινωνία, διαχρονικά. Η προκατάληψη αυτή θεωρείται από τα πιο σημαντικά ζητήματα που κρίνεται απαραίτητο να «διαχειριστούν» όσοι ασχολούνται με τις τεχνολογίες αυτές, καθότι οι συμπεριφορές αυτές οδηγούν σε ένα «ντόμινο» αδικιών απέναντι στις γυναίκες. Σύμφωνα με το Harvard Business Review η μεροληψία με βάση το φύλο παρατηρείται έντονα στο machine learning, γεγονός που

οδηγεί σε σφάλματα που ενισχύουν τα στερεότυπα και τις διακρίσεις μεταξύ των δύο φύλων (Manyika, Silberg & Presten, 2019).

Παράλληλα, ένα ζήτημα που αναλύεται στην παρούσα μεταπτυχιακή εργασία σχετίζεται και με τα πώς μπορεί να αλλάξει αυτή η τεχνολογική πρόοδος την θέση των γυναικών στην αγορά εργασίας και ευρύτερα σε ολόκληρη την κοινωνία. Σύμφωνα με μία έρευνα, η οποία συμπεριλήφθηκε στην έκθεση της UNESCO για το 2019, αναδεικνύεται το γεγονός ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη ενισχύει την έμφυλη ανισότητα, σχετικά με την εργασία και την συμμετοχή των γυναικών σε αντίστοιχα επαγγέλματα (UNESCO, 2020).

Η ραγδαία ανάπτυξη των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης και η διαρκής ψηφιοποίηση ενέχει μια σειρά κινδύνων και κρίνεται αναγκαίο να αντιμετωπίζεται με σκεπτικισμό, ιδιαίτερα η κοινωνική διάσταση της, με γνώμονα πάντα την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Επιπρόσθετα, στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία υλοποιήσαμε ποιοτική έρευνα με την μέθοδο των ημιδομημένων συνεντεύξεων. Κρίθηκε αναγκαία η διεξαγωγή ποιοτικής έρευνας, καθότι σκοπός είναι να μελετήσουμε και να καταγράψουμε και τις απόψεις των ανθρώπων που εργάζονται στον τομέα της τεχνολογίας και γνωρίζουν εκ των έσω την εξέλιξη και την λειτουργία των συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη. Επιπρόσθετα, καταγράφηκαν και απόψεις σχετικά με τον ανδροκρατούμενο χώρο της πληροφορικής και της τεχνολογίας και από άνδρες και από γυναίκες του χώρου. Η έρευνα καθόρισε μεγάλο μέρος της εργασίας, καθότι τα αποτελέσματά της, έπειτα και από την μελέτη και ανάλυση μέρους της βιβλιογραφίας, κρίθηκαν αξιοσημείωτα, διότι έδωσαν μια νέα διάσταση στο υπό μελέτη αντικείμενο.

1. Θεωρητικό πλαίσιο και εννοιολογικές αποσαφηνίσεις

Η ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι συνυφασμένη με την συνεχή και ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη των τελευταίων χρόνων. Η πρακτικότητα και η «γρήγορη» ανταπόκριση που προσφέρουν τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης στον άνθρωπο έχουν γίνει πλέον αποδεκτά, καθώς παρατηρούμε ότι τα συναντάμε σε όλο το φάσμα της καθημερινότητάς μας. Φαίνεται δε, πως έχει διατυπωθεί και η άποψη ότι έχουμε περάσει

από την λεγόμενη «Κοινωνία της Πληροφορίας», στην εποχή της «Κοινωνίας των Αλγορίθμων» (Simoncini & Longo, 2021)

Το γεγονός αυτό συνδέεται άρρηκτα με την λεγόμενη 4^η Βιομηχανική Επανάσταση. Πιο συγκεκριμένα, ο ορισμός της δεν έχει προσδιοριστεί πλήρως, αλλά σχετίζεται άμεσα με τη συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας και την χρήση νέων συστημάτων ανάλυσης και επεξεργασίας στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, την ανάπτυξη συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης και την «διάδοση» του διαδικτύου (Hermann, Pentek & Otto, 2016).

Με την 4^η Βιομηχανική Επανάσταση, η βιομηχανία αναπτύχθηκε παγκοσμίως με ραγδαίους ρυθμούς, μέσα από την χρήση των νέων συστημάτων που αναπτύχθηκαν, καθώς με τη χρήση αυτών η παραγωγή επιταχύνθηκε. Παράλληλα, τα εργοστάσια στήνονται πλέον με σύγχρονη οπτική, επενδύοντας στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και νέων μέσων παραγωγής με στόχο την παραγωγή «έξυπνων» προϊόντων, καθώς και την διαρκή εξέλιξη των προϊόντων που ήδη παράγουν. Η κοινωνία αλλάζει, καθώς αλλάζει η εργασία και η οικονομία. Από τις βιομηχανικές κοινωνίες περάσαμε στις μεταβιομηχανικές κοινωνίες, όπου βασίζονται στην καινοτόμο γνώση και στις υπηρεσίες για την παραγωγή του πλούτου.

Τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης και οι αλγόριθμοι που αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται σήμερα σε εταιρείες, σταδιακά εντάσσονται και στα κράτη μέσω της ανάπτυξης της ψηφιακής διακυβέρνησης, με στόχο την αποφυγή λαθών και την υλοποίηση των εργασιών με λιγότερο κόστος και σε λιγότερο χρόνο. Ωστόσο, η συστηματική χρήση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης ενδέχεται να ελλοχεύει κινδύνους κοινωνικών και εκπαιδευτικών ανισοτήτων, όπως είναι για παράδειγμα η «ενίσχυση» των έμφυλων διακρίσεων, όπου θα αναλύσουμε στην παρούσα διπλωματική εργασία.

Τι είναι όμως ο αλγόριθμος και η Τεχνητή Νοημοσύνη; Ο αλγόριθμος ορίζεται ως κάθε πεπερασμένη και αυστηρά καθορισμένη σειρά βημάτων (οδηγιών) για την επίλυση ενός προβλήματος. Σκοπός είναι όταν ακολουθήσουμε τα βήματα ενός αλγορίθμου, στο τέλος να προκύψει ένα αποτέλεσμα. Ο αλγόριθμος έχει αρχή μέση και τέλος (Σταματόπουλος, 2015).

Η Τεχνητή Νοημοσύνη, από την άλλη, ως έννοια άρχισε να συζητιέται από τον Turing, το 1950, ο οποίος δημοσίευσε την μελέτη που είχε πραγματοποιήσει γνωστή ως το «Το Παιχνίδι της Μίμησης». Μέσω της μελέτης αυτής ο Turing υποστήριξε ότι ο υπολογιστής έχει την ικανότητα να «μιμηθεί» ανθρώπινες συμπεριφορές, αναπτύσσοντας τη δική του ευφυΐα (Turing, όπως αναφέρεται στο: Epstein, Roberts & Beber, 2007).

Σήμερα, ωστόσο, δεν έχουμε καταλήξει σε έναν και μοναδικό ορισμό για την Τεχνητή Νοημοσύνη, διότι έχουν διατυπωθεί ανά τα χρόνια πληθώρα προσεγγίσεων επί του θέματος, καθώς και σειρά ορισμών. Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνεται από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο με τον όρο Τεχνητή Νοημοσύνη εννοούμε: «την ικανότητα μιας μηχανής να αναπαράγει τις γνωστικές λειτουργίες ενός ανθρώπου, όπως είναι η μάθηση, ο σχεδιασμός και η δημιουργικότητα» (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2021).

Με την Τεχνητή Νοημοσύνη οι ηλεκτρονικές μηχανές έχουν την ικανότητα να «αντιλαμβάνονται» το περιβάλλον τους, να επιλύουν τυχόν προβλήματα και να αναλαμβάνουν δράση για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου. Ο υπολογιστής συλλέγει δεδομένα είτε μέσω αισθητήρων πχ κάμερες, είτε τα έχει ήδη ενσωματωμένα από τους προγραμματιστές και μπορεί να τα επεξεργάζεται και να ανταποκρίνεται βάσει αυτών των δεδομένων ανάλογα την συνθήκη. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να προσαρμόζουν τη «συμπεριφορά» τους, έως ένα βαθμό, αναλύοντας τις συνέπειες προηγούμενων δράσεων και επιλύοντας προβλήματα με σχετική αυτονομία (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2021).

Τα είδη της Τεχνητής Νοημοσύνης χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη αφορά τα λογισμικά που αποτελούνται από τις μηχανές αναζήτησης, συστήματα αναγνώρισης προσώπου, εικονικούς βοηθούς και η δεύτερη κατηγορία αφορά την ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη που σχετίζεται με τα ρομπότ, τα drones, τα αυτόνομα αυτοκίνητα (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2021).

Παράλληλα, για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε καλύτερα τον τρόπο που αναπτύσσονται και λειτουργούν τα συστήματα με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη, καθίσταται σημαντικό να ορίσουμε και τον όρο Μηχανική Μάθηση (Machine Learning-ML), η οποία αποτελεί ένα τύπο Τεχνητής Νοημοσύνης. Ο Arthur Samuel (1959) ορίζει την Μηχανική Μάθηση ως «το πεδίο μελέτης που δίνει στους υπολογιστές τη δυνατότητα να

μαθαίνουν χωρίς να έχουν ρητά προγραμματιστεί» . Η Μηχανική Μάθηση βρίσκεται κάτω από την ομπρέλα της Τεχνητής Νοημοσύνης και θέτει ως στόχο να ερευνήσει και να αναπτύξει αλγόριθμους οι οποίοι «μαθαίνουν» από τα δεδομένα και έχουν την ικανότητα να προβλέψουν με βάση αυτά και να εξάγουν συμπεράσματα . Οι αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: α) Επιβλεπόμενη Μάθηση (Supervised Learning), β) Μη Επιβλεπόμενη Μάθηση (Unsupervised Learning) και γ) Ενισχυτική Μάθηση (Reinforcement Learning) (Γεωργούλη, 2015).

Όπως αναφέρει η Γεωργούλη (2015), με τον όρο Επιβλεπόμενη Μάθηση εννοούμε την διαδικασία όπου: *«ο αλγόριθμος κατασκευάζει μια συνάρτηση που απεικονίζει δεδομένες εισόδους (σύνολο εκπαίδευσης) σε γνωστές επιθυμητές εξόδους, με απώτερο στόχο τη γενίκευση της συνάρτησης αυτής και για εισόδους με άγνωστη έξοδο»*. Στη Μη Επιβλεπόμενη Μάθηση, *«ο αλγόριθμος κατασκευάζει ένα μοντέλο για κάποιο σύνολο εισόδων υπό μορφή παρατηρήσεων χωρίς να γνωρίζει τις επιθυμητές εξόδους και τέλος στην Ενισχυτική Μάθηση ο αλγόριθμος μαθαίνει μια στρατηγική ενεργειών μέσα από άμεση αλληλεπίδραση με το περιβάλλον»*. Με τον όρο «είσοδο» εννοούμε παρατηρήσεις από τον προγραμματιστή ή ήδη υπάρχουσα γνώση στον αλγόριθμο (Γεωργούλη, 2015).

Τέλος, κρίνεται απαραίτητο να ορίσουμε και τον όρο NLP (Natural Language Processing), δηλαδή την Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας. Οι φυσικές γλώσσες αφορούν τις γλώσσες που επικοινωνούν οι άνθρωποι μεταξύ τους, όπως παραδείγματος χάριν τα Αγγλικά, Ελληνικά, ενώ οι τεχνητές γλώσσες σχετίζονται με τον προγραμματισμό και τα μαθηματικά. Οι φυσικές γλώσσες έχουν εξελιχθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό ανά τους αιώνες, γεγονός που συντελεί στην δύσκολη κατανόηση από τον αλγόριθμο. Στόχος της Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (NLP) αποτελεί η επίτευξη της «κατανόησης» της γλώσσας των ανθρώπων από μια μηχανή (Στάβερης-Πολυκαλάς, 2020). Η Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι για την εξέλιξη και την διάδοση της χρήσης συστημάτων με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη, καθώς σχετίζεται άμεσα με την «επικοινωνία» του χρήστη με τη μηχανή.

Ωστόσο, σημαντικό και αναγκαίο κομμάτι της παρούσας μελέτης αποτελεί και η έννοια του φύλου, καθότι θα προσπαθήσουμε να εξετάσουμε το αν και κατά πόσο τα συστήματα με Τεχνητή Νοημοσύνη και οι αλγόριθμοι αναπαράγουν στερεότυπα και προκαταλήψεις

στο σύνολο της κοινωνίας, αλλά ιδιαίτερη έμφαση θα δώσουμε στο φύλο. Παρά την φαινομενικά «εύκολη» προσέγγιση του όρου, αξίζει να υπογραμμίσουμε την συνθετότητα και την σημαντικότητά του, καθότι η έννοια του κοινωνικού φύλου απασχολεί την διεθνή επιστημονική κοινότητα για ποικίλα ζητήματα.

Ως κοινωνικό φύλο (gender) ορίζεται, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο για την Ισότητα των Φύλων, «ένα πεδίο περιορισμών και δυνατοτήτων που έχει διαμορφωθεί ιστορικά και κοινωνικά. Οι ρόλοι, οι πρακτικές και τα στερεότυπα που αποδίδονται, πολιτισμικά, στους άνδρες και στις γυναίκες. Η πολιτισμική και κοινωνική κωδικοποίηση, η θεσμοποίηση και αξιολόγηση της έμφυλης διαφοράς, της αρρενωπότητας/ θηλυκότητας». Ειδικότερα, το κοινωνικό φύλο ορίζεται με βάση τα χαρακτηριστικά και τις ευκαιρίες που σχετίζονται με το γεγονός αν είσαι άνδρας ή γυναίκα, καθώς και με τις κοινωνικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των δύο φύλων (European Institute for Gender Equality, 2016).

Παράλληλα, οφείλουμε να υπογραμμίσουμε και την σημασία του όρου της έμφυλης διάκρισης (gender discrimination), καθώς και να τονίσουμε την διαφοροποίηση του με τον ορισμό της διάκρισης λόγω φύλου (gender bias), σύμφωνα με τους ορισμούς που παρατίθενται στο Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο για την Ισότητα των φύλων. Η «έμφυλη διάκριση» (gender discrimination) αφορά κάθε διάκριση, αποκλεισμό ή περιορισμό που γίνεται με βάση το φύλο και έχει ως αποτέλεσμα ή σκοπό να βλάψει ή να ακυρώσει την αναγνώριση, απόλαυση ή άσκηση από τις γυναίκες, των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των θεμελιωδών ελευθεριών στον πολιτικό, οικονομικό, κοινωνικό, πολιτιστικό, αστικό ή οποιονδήποτε άλλο τομέα. Ωστόσο, η μικρή διαφοροποίηση των ορισμών έγκειται στο γεγονός ότι ο ορισμός της διάκρισης λόγω φύλου (gender bias) επικεντρώνεται στις προκατειλημμένες ενέργειες ή σκέψεις που έγκεινται στην αντίληψη με βάση το φύλο, βασιζόμενες στην αντίληψη ότι οι γυναίκες έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους άνδρες (European Institute for Gender Equality, 2016) .

Παρακάτω, μέσα από την βιβλιογραφική επισκόπηση, θα προσπαθήσουμε να καταγράψουμε τις κοινωνικές διακρίσεις και τα στερεότυπα που αναπαράγονται εντός των νέων τεχνολογιών με Τεχνητή Νοημοσύνη, καθώς και τις μορφές που λαμβάνουν. Θα προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε ολιστικά το σύνολο των διακρίσεων που ενδέχεται να αναπαράγονται με την χρήση της TN και στην συνέχεια θα εστιάσουμε και στο βασικό

αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής που αφορά στην έμφυλη διάκριση μέσω της χρήσης των εν λόγω τεχνολογιών.

1.1 Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης και Κοινωνικές Διακρίσεις

Συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης συναντάμε σήμερα σε όλο το φάσμα της καθημερινότητάς μας. Είναι αναγκαίο, ωστόσο, να αναδείξουμε μια σειρά ζητημάτων που προκύπτουν από τη συστηματική χρήση τους. Αξίζει να υπογραμμίσουμε ότι η τελευταία εγκυμονεί κινδύνους ως προς την αναπαραγωγή κοινωνικών διακρίσεων και ανισοτήτων.

Πιο συγκεκριμένα, όσο αφορά στον τομέα της υγείας η χρήση δεδομένων και συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης δεν κρίνεται αμερόληπτη, γεγονός που οδηγεί συχνά σε εσφαλμένες διαγνώσεις. Φαίνεται ότι πληθώρα δεδομένων που βρίσκονται καταχωρημένα σε τέτοιου είδους πληροφοριακά συστήματα μεταβάλλονται και αλλάζουν ανάλογα και με τις μελέτες που πραγματοποιούνται και στα συμπεράσματα που οδηγούν, καθώς τα συστήματα αυτά βρίσκονται ακόμα στη φάση της εξέλιξης. Έτσι, τα υπερσύγχρονα, ισχυρά εργαλεία ανάλυσης μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένα αποτελέσματα και συμπεράσματα γεγονός που συνδέεται άρρηκτα με τα δεδομένα που καταχωρούνται, όπως αναφέραμε και παραπάνω. Για αυτόν τον λόγο, τα συστήματα για να είναι όσο το δυνατόν πιο έγκυρα χρειάζεται να ενημερώνουν τα δεδομένα τους και να εξελίσσονται από τους επιστήμονες με βάση τις νέες μελέτες (Brault & Saxena, 2021) .

Αξίζει να επισημανθεί, ότι οι διακρίσεις και οι ανισότητες που παρατηρούνται στον τομέα της υγείας έχουν άμεση σύνδεση με τις διακρίσεις που σχετίζονται με το φύλο και την φυλή. Η φυλετική προκατάληψη είναι γεγονός, στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην ιατρική επιστήμη. Κάτι τέτοιο έρχεται σε απόλυτη συμφωνία με μια έρευνα που δημοσιεύτηκε στο *The New England Journal of Medicine*, το 2020. Οι συγγραφείς, της εν λόγω μελέτης, κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι στις ίδιες μετρήσεις κορεσμού οξυγόνου, οι έγχρωμοι ασθενείς εμφανίζονταν σημαντικά περισσότερο υποξαιμικοί από τους λευκούς. Οι αισθητήρες δεν αναγνώριζαν σωστά τα δεδομένα για τους έγχρωμους ασθενείς, με αποτέλεσμα την λανθασμένη μέτρηση του οξυγόνου τους (Sjoding, et al, 2020). Όπως καθίσταται φυσικό, το παραπάνω εγείρει προβληματισμούς σχετικά με την εγκυρότητα των διαγνώσεων της εν λόγω περίπτωσης, και «γεννά» καχυποψία σχετικά με

πολλές ακόμα διαγνώσεις της ιατρικής επιστήμης που συνδέονται με συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης.

Παράλληλα, σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε από μία ομάδα στο Πανεπιστήμιο του Τορόντο στον Καναδά, χρησιμοποιήθηκε ένας αλγόριθμος Τεχνητής Νοημοσύνης για να αναγνωρίσει την γλωσσική εξασθένηση ως ένα πρώιμο σημάδι της νόσου του Αλτσχάιμερ. Με αυτόν τον τρόπο, οι μελετητές επεδίωκαν στην έγκαιρη και ορθή διάγνωση σε αρχικό στάδιο της νόσου. Κατά τη διάρκεια της μελέτης φάνηκε ότι το σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης αναγνώριζε την αγγλική γλώσσα και όσοι μιλούσαν διαφορετική γλώσσα από αυτή, το όριζε ως «μειονέκτημα», γεγονός που ενέχει μεγάλο ρίσκο να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα (Al Hasan, 2021).

Η υποεκπροσώπηση κάποιων ευάλωτων ομάδων στις ιατρικές μελέτες και τις έρευνες αναπαράγει την μεροληψία. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι τα δεδομένα αποτελούν τη «ραχοκοκαλιά» της λειτουργίας των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης και αν καταχωρούνται σε αλγόριθμους μεροληπτικά ή στρεβλά καταλήγουν τελικά σε προκατειλημμένες και ως εκ τούτου ανακριβείς κλινικές επιδόσεις.

Οι προκαταλήψεις και τα στερεότυπα στην ιατρική τεχνολογία σχετίζονται με βάση τη φυλή, το φύλο, την κοινωνικοοικονομική ή τη γλωσσική καταγωγή. Παρόλα αυτά, η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης συμβάλλει στην έγκυρη αναγνώριση της διάκρισης πριν οδηγήσει σε αρνητικές συνέπειες στη φροντίδα των ασθενών (Fulmer, 2022).

Μιλώντας για την φυλή, αξιοσημείωτο κρίνεται να αναδείξουμε τις διακρίσεις που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι από διαφορετικές φυλές, ιδιαίτερα οι έγχρωμοι, καθώς και τα στερεότυπα που αναπαράγονται μέσα από τα αλγοριθμικά συστήματα.

Ειδικότερα, συστήματα αναγνώρισης προσώπου συχνά οδηγούν σε σφάλμα αναγνώρισης του προσώπου έγχρωμων ανθρώπων και τους ορίζουν με ετικέτες, όπως το χαρακτηριστικό παράδειγμα «γορίλας», που αποδόθηκε από το σύστημα Google Photos πριν μερικά χρόνια σε μια φωτογραφία δύο έγχρωμων ανδρών (Garcia, 2016).

Το παραπάνω παράδειγμα έρχεται σε απόλυτη αντιδιαστολή με τον σκοπό της ανάπτυξης τους και εγείρει έντονους προβληματισμούς, σχετικά με την αναπαραγωγή

προκαταλήψεων. Αξίζει να σημειωθεί, πως η παραπάνω περίπτωση δεν τοποθετείται χρονικά στο πρώιμο στάδιο ανάπτυξης της Τεχνητής Νοημοσύνης που σχετίζεται με την αναγνώριση προσώπου, αλλά σε ένα χρονικό πλαίσιο, πιο σύγχρονο, όπου κάτι τέτοιο φαντάζει αντιφατικό με την μέχρι τώρα πρόοδο των εν λόγω συστημάτων.

Παράλληλα, πολλά από τα συστήματα αναγνώρισης προσώπου έχουν αποδώσει εσφαλμένα αποτελέσματα σε ανθρώπους αφρικανικής ή ασιατικής προέλευσης, γεγονός που σχετίζεται με την καταχώρηση λιγοστών δεδομένων για διαφορετικές φυλές, αλλά και επειδή κατά την ανάπτυξη των αλγόριθμων τα πρότυπα εμφάνισης βασίστηκαν κατά κύριο λόγο σε λευκούς. Ένα ενδιαφέρον παράδειγμα αποτελεί το σύστημα που χρησιμοποιούν ορισμένοι Αμερικανοί ποινικοί δικαστές, το Compas, όπου βοηθητικά συνδράμει στην πρόβλεψη τέλεσης νέων εγκλημάτων από κρατούμενους, ώστε να αποφασιστεί η ποινική τους μεταχείριση. Ο Οργανισμός ProPublica μελέτησε τον συγκεκριμένο αλγόριθμο και απέδειξε ότι *«το σύστημα μεροληπτούσε σε βάρος έγχρωμων κρατούμενων, ορίζοντας ότι έχουν περίπου διπλάσιες πιθανότητες τέλεσης νέων εγκλημάτων συγκριτικά με λευκούς κατηγορουμένους»* (Angwin, et al, 2016).

Οι διάφοροι τύποι προκατάληψης σχετικά με την φυλή, στα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης παρατηρούνται και μελετιούνται σε μια σειρά ερευνών. Ενώ οι ερευνητές αναγνωρίζουν το πρόβλημα που προκύπτει, εστιάζουν σε διαφορετικά σημεία στη διαδικασία «μοντελοποίησης» των αλγόριθμων. Πολλοί υποστηρίζουν ότι οι διακρίσεις σχετίζονται από τα δεδομένα που «εκπαιδεύουν» τον αλγόριθμο, καθώς σε αυτές τις περιπτώσεις τείνουν να μην είναι αντιπροσωπευτικά για το δείγμα και οδηγούν σε συχνότερα σφάλματα (Turner, 2018).

Ακολούθως, συστήματα με Τεχνητή Νοημοσύνη ενδέχεται να αναπαράγουν διακρίσεις και με βάση την πολιτική τοποθέτηση του κάθε ανθρώπου. Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται ότι οι πολιτικές προκαταλήψεις που «διαμορφώνουν» οι προγραμματιστές των αλγόριθμων μπορεί να «μεταφερθούν» σε τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης, διότι επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τους ανθρώπους και τη στάση ζωής τους. Πολλοί αλγόριθμοι κατά στη χρήση τους έχουν τη δυνατότητα να προσδιορίσουν την πολιτική τοποθέτηση του χρήστη, χωρίς να είναι προγραμματισμένοι για αυτό. Συχνά οι χρήστες τέτοιων συστημάτων αποκλείονται από ορισμένα περιεχόμενα ή τους εμφανίζονται άλλα, λόγω των πολιτικών

τους πεποιθήσεων. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης επιλέξει να αναζητήσει και να διαβάσει ένα άρθρο που να σχετίζεται με ένα ζήτημα της πολιτικής σκηνής, μετέπειτα ο αλγόριθμος θα του εμφανίζει περισσότερα άρθρα πανομοιότυπου περιεχομένου.

Οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να «εκπαιδευτούν» για να μπλοκάρουν προληπτικά ή αφαιρούν ορισμένες επικίνδυνες ή αναξιόπιστες πληροφορίες. Όμως, όπως υποστηρίζουν οι Olla (2021), Reeds (2020) και οι Tene και Polonetsky (2018) « οι αλγόριθμοι κατευθυνόμενοι από πολιτική σκοπιά μπορεί να παραβιάσουν τις νόμιμες προσδοκίες των χρηστών για ουδετερότητα πολιτικής και άδικα να οδηγήσουν διακρίσεις σε βάρος ορισμένων ατόμων, ομάδων ή περιεχομένου με βάση τον πολιτικό τους προσανατολισμό» (όπως παρατίθεται στο Peters, 2022). Ο αλγόριθμος των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης, σε πολλές περιπτώσεις συντάσσεται με την κυρίαρχουσα ιδεολογικοπολιτική κατάσταση, και εξυπηρετεί την διατήρηση της υπάρχουσας κατάστασης. Αρκεί να αναλογιστεί κανείς, πόσο συχνά κάποιος παρακολουθεί τοποθετήσεις, διαφορετικές από την περπατημένη, στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, που χρησιμοποιεί.

Τα πολιτικά στερεότυπα και προκαταλήψεις που αναπαράγουν οι τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης δεν είναι εύκολο να εντοπιστούν και να ελεγχθούν. Για την ακρίβεια, ενώ οι αλγόριθμοι είναι προγραμματισμένοι, όπως αναφέραμε και παραπάνω, να έχουν την δυνατότητα να αφαιρούν επικίνδυνες και ανακριβείς για το κοινωνικό σύνολο πληροφορίες, ενδέχεται με τα δεδομένα που έχουν καταχωρημένα να οδηγήσουν σε λάθος κρίση και λογοκρισία. Οι προγραμματιστές συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης είναι κοινωνικά όντα, με διαμορφωμένη πολιτική ταυτότητα. Οι προκαταλήψεις και τα στερεότυπα που έχουν υιοθετήσει στην καθημερινή τους κοινωνική και πολιτική ζωή επηρεάζουν και συνδέονται άμεσα με την εργασία τους. Εντούτοις, δεδομένου ότι οι πολιτικές προκαταλήψεις αποτελούν ένα λεπτό ζήτημα ηθικά και από νομικής άποψης, ο έλεγχος και ο προσδιορισμός των διακρίσεων καθίσταται πολύπλοκος. Αξίζει, όμως, να σημειώσουμε την ανάγκη για αμεροληψία και αντικειμενικότητα από τους ίδιους τους προγραμματιστές για την διαχείριση του ζητήματος (Peters, 2022) .

Ανακεφαλαιώνοντας, η Τεχνητή Νοημοσύνη, έχει εισχωρήσει σε απόλυτο βαθμό στην καθημερινότητά μας, χωρίς να γίνεται άμεσα αντιληπτή. Από τα μέσα κοινωνικής

δικτύωσης και τα υπολογιστικά συστήματα ιδιωτικής χρήσης, έως τον κλάδο της υγείας και το δικαστικό σύστημα, σε πρωταρχικό, βεβαίως, στάδιο. Οι κίνδυνοι που εγείρει είναι πολλοί και σημαντικοί. Οι έρευνες και οι μελέτες, όπως προαναφέραμε, το αναδεικνύουν. Το βασικό ζήτημα προς επίλυση, αυτής της κατάστασης, καθίσταται η «αποσύνδεση» των προσωπικών πεποιθήσεων των ανθρώπων που την ορίζουν. Όμως, και τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται πρέπει να λαμβάνονται καλύτερα υπόψιν. Δηλαδή, η (δεδομένη) υπερεκπροσώπηση κάποιων ομάδων στις «δεξαμενές άντλησης δεδομένων» οδηγεί, ασφαλώς, στην μεροληπτική στάση του ίδιου του αλγόριθμου. Τα δύο παραπάνω ζητήματα αποτελούν και τα βασικά σημεία προς επίλυση, για την παραγωγή ενός αμερόληπτου και αντικειμενικού αλγόριθμου. Κρίνεται απαραίτητο, ωστόσο, να αναδείξουμε περαιτέρω τα ζητήματα που προκύπτουν ανάμεσα στα δύο φύλα, το ανδρικό και το γυναικείο.

1.2 Αναπαραγωγή στερεοτύπων και προκαταλήψεων με βάση το φύλο στον αλγόριθμο και στα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης

Βασικός και θεμελιώδης προβληματισμός για την συγκεκριμένη εργασία αποτελεί το αν και με ποιόν τρόπο αναπαράγονται στερεότυπα και προκαταλήψεις που σχετίζονται με το φύλο, μέσα από την ανάπτυξη και την χρήση εφαρμογών και συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη. Τα τεχνολογικά αυτά επιτεύγματα αναπτύσσονται αμερόληπτα και αντικειμενικά, σχετικά με την αντιμετώπιση ανάμεσα στα δύο φύλα(;)

Πιο συγκεκριμένα, στο παρακάτω υποκεφάλαιο θα αναλύσουμε κάποιες έρευνες και μελέτες που έχουν υλοποιηθεί και εξετάζουν κάποια ενδεχόμενη διάκριση ή προκατάληψη που να συνάδει με το φύλο.

Εφαρμογές και συσκευές με ενσωματωμένα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης, όπως αναφέραμε και παραπάνω, χρησιμοποιούνται πλέον ευρέως από τους περισσότερους ανθρώπους, είτε συνειδητά είτε όχι, σε καθημερινή βάση. Ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης, το οποίο είναι ευρέως διαδεδομένο αποτελεί αυτό της αναγνώρισης προσώπου και θεωρείται ως ένα αξιοσημείωτο βήμα εξέλιξης και πρόσφατης προόδου των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης. Πως λειτουργεί όμως το σύστημα αυτό; Για κάθε

χαρακτηριστικό ενός ανθρώπου (είτε βιολογικό, είτε «συμπεριφορικό») ο αλγόριθμος έχει την ικανότητα να το χρησιμοποιήσει ως βιομετρικό χαρακτηριστικό, αλλά υπό κάποιες συγκεκριμένες προϋποθέσεις, ώστε να μην υπερβαίνει την προστασία των προσωπικών δεδομένων (Σκόνδρα, 2020).

Πιο συγκεκριμένα, οι προϋποθέσεις αυτές ορίζονται ως εξής: α) καθολικότητα: κάθε άνθρωπος να έχει αυτό το χαρακτηριστικό, β) διακριτικός χαρακτήρας, γ) μονιμότητα του χαρακτηριστικού, δ) μετρησιμότητα (δυνατότητα ποσοτικής μέτρησης χαρακτηριστικού). Μόλις καταγραφεί η γεωμετρία του προσώπου κάθε ανθρώπου από την κάμερα, ακολουθούν μια σειρά αλγοριθμικών καταγραφών και μετρήσεων για τη δημιουργία των προσωπικών βιομετρικών δεδομένων του κάθε ανθρώπου ξεχωριστά. Στη συνέχεια, τα δεδομένα αυτά συγκρίνονται και «συμπληρώνουν» ήδη υπάρχουσες βάσεις δεδομένων, οι οποίες συνδράμουν στην καταγραφή του συνόλου των στοιχείων κάθε ανθρώπου (Σκόνδρα, 2020).

Σήμερα, ακόμα και ηλεκτρονικές συσκευές που χρησιμοποιούμε οι περισσότεροι στην καθημερινότητά μας, όπως για παράδειγμα τα κινητά, δίνουν την δυνατότητα να τις ξεκλειδώσεις μέσω της καταγραφής των βιομετρικών σου δεδομένων και της αναγνώρισης του προσώπου του κατόχου. Το δαχτυλικό αποτύπωμα, η ίριδα του ματιού και το πρόσωπο αποτελούν ουσιαστικά κάποια από τα μέσα που χρησιμοποιεί το σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης για την περάτωση της αναγνώρισης.

Ειδικότερα, οι αλγόριθμοι των συστημάτων αναγνώρισης προσώπου προέρχονται από deep neural networks, όπου καταχωρούνται μια σειρά δεδομένων. Με τον όρο deep neural networks εννοούμε τα βαθιά νευρωνικά δίκτυα που αναπτύσσονται με πολλαπλά στρώματα μεταξύ εισόδου και εξόδου. Υπάρχει μια σειρά διαφορετικών τύπων νευρωνικών δικτύων, οι οποίοι αποτελούνται πάντα από τα ίδια στοιχεία: νευρώνες, συνάψεις, βάρη, προκαταλήψεις και συναρτήσεις. Τα δεδομένα αυτά, ωστόσο, δεν ελέγχονται στον απόλυτο βαθμό, με αποτέλεσμα συχνά οι χρήστες να έρχονται αντιμέτωποι με ζητήματα έλλειψης διαφάνειας και διακρίσεων (Zeng, Veldhuis & Spreuwers, 2020), (Adjabi, et al, 2020).

Η διεξαγωγή μιας σειράς ερευνών, με βάση μια σειρά χαρακτηριστικών των χρηστών και κάποιες παραμέτρους που τέθηκαν από τους ερευνητές, όπως είναι για παράδειγμα η

εθνοτική ομάδα που ανήκει ο χρήστης του αλγόριθμου αναγνώρισης προσώπου, φαίνεται ότι αναδεικνύει τα ζητήματα που προκύπτουν. Για παράδειγμα, όταν το άτομο φοράει αξεσουάρ όπως, κασκόλ, γυαλιά, καπέλο, κλπ η ακρίβεια αναγνώρισης του προσώπου του μειώνεται αισθητά. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και ο φωτισμός, καθώς και οι εκφράσεις. Επομένως, ο αλγόριθμος συχνά μπορεί να υποπέσει σε ένα σφάλμα αναγνώρισης λόγω των αξεσουάρ που φορά το άτομο ή των εκφράσεών του (Bratta, et al, 2022).

Ωστόσο, σε ό,τι αφορά στην δυσκολία αναγνώρισης με βάση το φύλο, φαίνεται ότι σύμφωνα με μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2022, από το πανεπιστήμιο του Ρότερνταμ, σε συνεργασία με το Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Φλώριντα, σημαντικό ρόλο φέρει το χτένισμα. Οι επιστήμονες σε μία σειρά δοκιμών με διαφορετικά χτενίσματα ανθρώπων, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο αλγόριθμος δημιουργούσε πιο συχνές διακρίσεις με βάση το φύλο, όταν το χτένισμα δεν ήταν «ουδέτερο», ενώ αντίθετα το ποσοστό διάκρισης μειωνόταν όταν οι προσπάθειες αναγνώρισης πραγματοποιούνταν με «ουδέτερο» χτένισμα (Bratta, et al, 2022).

Η διαδικασία αναγνώρισης προσώπου συχνά οδηγεί σε σφάλματα εντείνοντας τα ζητήματα διακρίσεων, ιδιαίτερα μεταξύ των δύο φύλων. Η μη αναγνώριση του γυναικείου φύλου φαίνεται πως είναι συχνότερο φαινόμενο, συγκριτικά με αυτή του ανδρικού. Μείζονα ρόλο σε αυτό διαδραματίζει το γεγονός ότι παρατηρείται μια ανισορροπία στην ποσότητα των δεδομένων που καταχωρούνται στους αλγόριθμους για τα γυναικεία χαρακτηριστικά συγκριτικά με τα ανδρικά. Γενικότερα, στους αλγόριθμους φαίνεται ότι καταχωρούνται κάποια βασικά χαρακτηριστικά προσώπου συγκεκριμένων ομάδων, τα οποία υποπίπτουν σε μεγαλύτερα ποσοστά ψευδούς απόρριψης σε όλα τα επίπεδα της ασφάλειάς τους.

Παράλληλα, στα συστήματα αναγνώρισης προσώπου συγκαταλέγονται και εκείνα, τα οποία «κατηγοριοποιούν» τα πρόσωπα για συγκεκριμένους σκοπούς, όπως είναι για παράδειγμα η περίπτωση των κρατουμένων σε καταστήματα κράτησης. Οι αλγόριθμοι αυτοί προέρχονται από συστήματα deep neural network, δηλαδή από συστήματα με τεχνητό νευρωνικό δίκτυο, με πολλαπλά στρώματα μεταξύ εισόδου και εξόδου, οι οποίοι «εκπαιδεύονται» με σημαντικά μεγάλες ποσότητες δεδομένων χωρίς, ωστόσο, ιδιαίτερο

έλεγχου. Απόρροια του δεδομένου αυτού αποτελεί η συχνή αντιμετώπιση ζητημάτων διάκρισης και απορρήτου (DataSciencetest, 2023).

Διάκριση μεταξύ των δύο φύλων φαίνεται να παρατηρείται και στην περίπτωση της διαδικασίας ταξινόμησης, από συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης, μέσα από μια σειρά ποικίλων ερευνών που έχουν υλοποιηθεί τις οποίες θα αναφέρουμε παρακάτω. Η αμεροληψία του αλγόριθμου τέτοιων συστημάτων αμφισβητείται διαρκώς τα τελευταία χρόνια, καθότι η χρήση τους όλο και διαδίδεται είτε στον δημόσιο, είτε στον ιδιωτικό τομέα.

Πιο συγκεκριμένα, τα ποσοστά ακριβείας του αλγόριθμου φαίνεται ότι μειώνονται σε μεγάλο βαθμό όταν τα πρόσωπα αφορούν σκουρόχρωμους ανθρώπους και ιδιαίτερα γυναίκες. Όπως παρατίθεται στην ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο κείμενο «*Understanding Fairness of Gender Classification Algorithms Across Gender-Race Groups*» (Krishnan, Almadan & Rattani, 2020), οι Buolamwini και Gebru αξιολόγησαν την αμεροληψία του συστήματος ταξινόμησης φύλου χρησιμοποιώντας τρία από τα πιο γνωστά «συστήματα» ανάπτυξης λογισμικού από τη Microsoft, το Face++ και την IBM στο πιλοτικό σημείο αναφοράς που αναπτύχθηκε από τους συγγραφείς. Το σύνολο δεδομένων αποτελείται από 1270 άτομα από αφρικανικές και ευρωπαϊκές φυλές και η συνεισφορά γυναικών και ανδρών ήταν 44,6% και 55,4%, αντίστοιχα. Οι διαφορές στην ακριβή ταξινόμηση ανήλθαν στα 23,8%, 36,0% και 33,1% και λήφθηκαν για γυναίκες με σκουρόχρωμο δέρμα χρησιμοποιώντας Microsoft, Face++ και IBM, αντίστοιχα. Μελέτες, βέβαια, έδειξαν ότι οι αλγόριθμοι και τα αποτελέσματά τους ενδέχεται να διαφέρουν, ακόμη και αν τα δεδομένα τους συνδέονται άρρηκτα με το φύλο και την φυλή (Krishnan, Almadan & Rattani, 2020).

Τα ποσοστά αυτά δείχνουν τις προκαταλήψεις που τα συστήματα αυτά παρουσιάζουν, γεγονός που δείχνει ότι οποιοδήποτε σύστημα που χρησιμοποιεί την Τεχνητή Νοημοσύνη ενδέχεται να διαφέρει ως προς την εμφάνιση σφαλμάτων. Ωστόσο, τα ποσοστά που εμφάνισαν τα συστήματα ανάπτυξης λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν στη συγκεκριμένη έρευνα δεν θεωρούνται διόλου ευκαταφρόνητα. Οι γυναίκες έρχονται αντιμέτωπες με διάκριση και ιδιαίτερα εκείνες που το χρώμα της επιδερμίδας τους είναι σκούρο.

Με βάση άλλες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν φαίνεται ότι τα αποτελέσματα δεν διαφέρουν. Πιο συγκεκριμένα, οι επιστήμονες «οριοθέτησαν» το δείγμα με βάση την εθνοτική ομάδα στην οποία ανήκει. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η καταγωγή επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τον αλγόριθμο και τα σφάλματα που ενδέχεται να ακολουθήσουν ανάμεσα στα δύο φύλα. Ωστόσο, η επιστημονική ομάδα ανέπτυξε έναν αλγόριθμο με unbiased models χαρακτηριστικών για την ταξινόμηση των δύο φύλων, όπου βελτιώνεται η ακρίβεια στα αποτελέσματα ταξινόμησης. Τα αποτελέσματα που επέφεραν τα Unbiased Models με ενσωματωμένα ετερογενή δεδομένα δεν βελτιώνουν την απόδοση των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνεται από κάθε ένα από τα εκπαιδευμένα μεροληπτικά μοντέλα που χρησιμοποιούν δεδομένα από τον αλγόριθμο για μια μόνο εθνοτική ομάδα (Serna, et al, 2021).

Επιπρόσθετα, σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2018, έκανε 20 νομοθέτες να χαμογελάσουν στις επίσημες φωτογραφίες τους. Οι ετικέτες που πρότεινε το «google top» ήταν «χαμόγελο» για το 70% των γυναικών και μόνο το 10% των ανδρών. Οι άντρες συμμετέχοντες επισημάνθηκαν με την «ετικέτα» του «επιχειρηματία», ωστόσο οι γυναίκες αναγνωρίστηκαν με «ετικέτα» που αφορά το δέρμα, το χτένισμα και το λαιμό τους (Simonite, 2020). Απόρροια αυτού είναι ότι οι γυναίκες απεικονίζονται σύμφωνα με τα φυσικά τους χαρακτηριστικά, ενώ οι άνδρες αναγνωρίζονται με βάση το επαγγελματικό τους κύρος, την στιβαρή τους εμφάνιση και προσωπικότητα.

Συμπερασματικά, ο αλγόριθμος, κατηγοριοποιεί τα δύο φύλα θέτοντας δύο εντελώς διαφορετικές βάσεις που δεν σχετίζονται με κοινά χαρακτηριστικά. Τα ερευνητικά δεδομένα που παραθέσαμε, και όχι μόνο, έχουν αναδείξει ότι τα γυναικείο φύλο φαίνεται να επέρχεται πιο συχνά σε σφάλματα από όσο το ανδρικό. Υπάρχουν περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά προσώπου σε ορισμένες ομάδες ανθρώπων, όπως παραδείγματος χάριν στις γυναίκες, των οποίων ο συσχετισμός με τα ποσοστά ψευδούς απόρριψης αυξάνεται.

Παράλληλα, θέτοντας μια άλλη οπτική, αξίζει να αναφερθούμε και στο γεγονός ότι με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, εισήλθαν στην καθημερινότητα των περισσότερων ανθρώπων τα λεγόμενα «έξυπνα κινητά» (smartphones). Το γεγονός αυτό συντέλεσε στην εισαγωγή νέων προσθηκών στο παρεχόμενο προϊόν, προς την διευκόλυνση του καταναλωτή. Κατά αυτόν τον τρόπο, τα ηλεκτρονικά είδη ευρείας κατανάλωσης και τα smartphones

περιλαμβάνουν εικονικούς προσωπικούς βοηθούς, όπως η Siri, η Alexa και η Cortana. Όπως αναφέρουν οι Chin & Robison (2020), «*σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις, ο αριθμός των φωνητικών βοηθών που χρησιμοποιούνται θα τριπλασιαστεί από το 2018 έως το 2023, φτάνοντας τα 8 δισεκατομμύρια συσκευές παγκοσμίως. Επιπλέον, αρκετές μελέτες δείχνουν ότι η πανδημία COVID-19 έχει αυξήσει τη συχνότητα με την οποία οι ιδιοκτήτες φωνητικών βοηθών χρησιμοποιούν τις συσκευές τους λόγω του περισσότερου χρόνου που αφιερώνουν στο σπίτι, προκαλώντας περαιτέρω ενσωμάτωση με αυτά τα προϊόντα*».

Οι συγκεκριμένοι «βοηθοί» αλληλεπιδρούν άμεσα με τους χρήστες. Το λογισμικό που έχουν αναπτύξει στους προσωπικούς βοηθούς καταγράφει τη φωνή του εκάστοτε χρήστη του κινητού και μέσα από την διαδικασία επεξεργασίας που ακολουθεί την καταγράφει ως εντολή. *Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει όποια πληροφορία χρειάζεται ή να ολοκληρώσει όποια εργασία επιθυμεί ζητώντας το απλά από τον «βοηθό» του* (Hoy, 2018).

Όπως παρατηρούμε, τα γυναικεία ονόματα και φωνές συναντιούνται στην συντριπτική πλειονότητα, είτε ως αποκλειστική, είτε ως προτεινόμενη επιλογή. Τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά που τους αποδίδονται συχνά αναδεικνύουν μια τάση προς «θηλυκοποίηση». Κάτι τέτοιο δεν προκαλεί έκπληξη, εάν αναλογιστεί κανείς πως η πλειοψηφία των προσωπικών βοηθών ή γραμματέων τόσο σε δημόσιο όσο και σε ιδιωτικό τομέα είναι γυναίκες (Hoy, 2018).

Η ηθικολόγος της Τεχνητής Νοημοσύνης Josie Young είπε πρόσφατα ότι: «*όταν προσθέτουμε ένα ανθρώπινο όνομα, πρόσωπο, ή φωνή [στην τεχνολογία] ... αντικατοπτρίζει τις προκαταλήψεις στις απόψεις των ομάδων που τις δημιούργησαν*» (Chin&Robison, 2020). Οι προγραμματιστές επιλέγουν, λοιπόν, στις περισσότερες περιπτώσεις γυναικεία ονόματα και φωνές. Φαίνεται να λειτουργούν σύμφωνα με τα στερεότυπα του φύλου και να «ενισχύουν» τις παραδοσιακές παραδοχές που κυριαρχούν για τη θηλυκότητα.

Το ζήτημα υφίσταται, εάν αναρωτηθεί κανείς, για ποιόν λόγο συμβαίνει κάτι τέτοιο. Φαίνεται ότι ο μέσος όρος των γυναικών καταλαμβάνουν «βοηθητικές» θέσεις στην αγορά εργασίας, γεγονός που προκαταβάλει τους άνδρες προγραμματιστές, οι οποίοι αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό στα τεχνολογικά επαγγέλματα. Τέλος, οι εικονικοί βοηθοί έχουν σχεδιαστεί για να έχουν έναν ήρεμο, ευγενικό τόνο και πρόθυμη φωνή, καθώς είναι

κοινωνικά αποδεκτή για τις γυναίκες (Fung, 2019). Δημιουργείται δηλαδή, ένα κανονιστικό πλαίσιο συμπεριφοράς, εστιάζοντας στο φύλο.

Παράλληλα, το γεγονός αυτό καθιστά σαφές ότι ο μέσος όρος του πληθυσμού αισθάνεται πιο «άνετα» να προστάζει και να καθοδηγεί γυναίκες. Οι προγραμματισμένες απαντήσεις που δίνουν οι εικονικοί προσωπικοί βοηθοί δημιουργούν την εικόνα της «αψεγάδιαστης» γυναίκας βοηθού, όπου δεν θα απογοητεύσει ποτέ τον χρήστη.

Η Alexa, η Cortana και η Siri είναι προγραμματισμένες να απαντούν με πνευματώδη και «γεμάτο υπονοούμενα» τρόπο σε συγκεκριμένες ερωτήσεις, όπου τις περισσότερες φορές οι απαντήσεις που δίνουν είναι διαφορετικές (Loideain & Adams, 2018). Εκτός από το να βελτιώνουν και να διευκολύνουν την καθημερινότητα των χρηστών, οι ψηφιακοί βοηθοί αναλαμβάνουν και το ρόλο των «φροντιστών», διότι μέρος της λειτουργίας τους είναι και η διασφάλιση της ευημερίας και της υγείας, «λαμβάνοντας», με αυτό τον τρόπο, μια μητρική διάσταση. Η Alexa, η Siri και η Cortana πραγματοποιούν εργασίες ακόμα και χωρίς να ζητηθούν από τον χρήστη με προτεραιότητα την ευημερία του.

Απόρροια του γεγονότος αυτού είναι να εμφανίζονται ως οντότητες φροντίδας που εκτελούν ενέργειες και καθήκοντα, οι οποίες «μιμούνται» τα μητρικά στερεότυπα, καθώς μέχρι και σήμερα η συναισθηματικότητα, η ψυχική ευεξία και η φροντίδα για την ευημερία των ανθρώπων αποδίδεται παραδοσιακά, κατά μέσο όρο, στο γυναικείο φύλο.

1.3 Αλγόριθμος, Τεχνητή Νοημοσύνη και αγορά εργασίας

Τα συστήματα με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη, όπως διαπιστώσαμε και παραπάνω, δεν αποτελούν κάποιον «αυτόβουλο οργανισμό», ο οποίος έχει την δυνατότητα να αναπαράγεται και να παράγει με ανεξαρτησία, μέχρι σήμερα. Πολύ μεγάλη σημασία στην ανάπτυξη του αλγόριθμου έχουν οι ίδιοι οι προγραμματιστές τους, όπως και οι χρήστες των εφαρμογών και των συστημάτων.

Συγκεκριμένα, ο άνθρωπος παράγει δεδομένα που αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων. Οι προγραμματιστές καθορίζουν τους κανόνες μεγάλων δεδομένων (Big Data) και δεδομένων εισόδου, έτσι ώστε οι αλγόριθμοι να μπορούν να πραγματοποιήσουν προβλέψεις. Με τον όρο Big Data εννοούμε τον μεγάλο όγκο δεδομένων υψηλών

διαστάσεων, τα οποία παράγονται και αποθηκεύονται διαρκώς με φθινότερο κόστος στις βάσεις δεδομένων (Fan, Han, & Liu, 2014). Για τον λόγο αυτό, αυτά τα στάδια μπορεί να φέρουν προκαταλήψεις που ενσωματώνονται σε συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης (Smith & Rustagi, 2021).

Ουσιαστικά, ο αλγόριθμος, ακόμα και στις περιπτώσεις που εκείνος έχει εκπαιδευτεί να κάνει προβλέψεις και ως έναν βαθμό να ανανεώνει από μόνος του τα δεδομένα, έχει αλληλένδετη σχέση με τους προγραμματιστές και τους χρήστες. Οι προκαταλήψεις, όταν δεν λαμβάνονται υπόψιν από τα ανθρώπινα συμβαλλόμενα μέρη, δεν μπορούν να αποφευχθούν από τον ίδιο τον αλγόριθμο.

Παράλληλα, οι εφαρμογές και τα συστήματα αλλάζουν την τρέχουσα κατάσταση της αγοράς εργασίας, καθώς η ποσότητα και η ποιότητα των θέσεων που παρέχονται μειώνεται αισθητά και τα καθήκοντα σε διάφορους κλάδους εργασίας διαφοροποιούνται. Η διαρκώς αυξανόμενη αυτοματοποίηση των εργασιών, ιδιαίτερα με το ξέσπασμα της πανδημίας, φαίνεται ότι μπορεί να επιφέρει αλλαγές στην αγορά εργασίας και να επηρεάσει, κατά κάποιον τρόπο, όλα τα επαγγέλματα. Ωστόσο, οι γυναίκες ενδέχεται να έρθουν αντιμέτωπες με μεγαλύτερο κίνδυνο αλλαγής ή απώλειας της εργασίας τους, καθώς τα επαγγέλματα που απασχολούνται αφορούν, κατά κύριο λόγο, αυτοματοποιημένη εργασία.

Τα όλο και αυξανόμενα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης με τη συνεχή ανάγκη εργαζομένων στον τομέα αυτό, δημιουργούν νέες θέσεις εργασίας. Ωστόσο, οι γυναίκες φαίνεται ότι δεν επιλέγουν, τόσο συχνά, να ακολουθήσουν τα συγκεκριμένα επαγγελματικά μονοπάτια, με τους άνδρες να απασχολούνται σε ένα μεγάλο ποσοστό στον τομέα αυτό έως σήμερα. Σύμφωνα με τα στοιχεία του LinkedIn σε έρευνα που υλοποιήθηκε σε συνεργασία με το World Economic Forum και παρουσιάστηκε στην Παγκόσμια Έκθεση για το χάσμα των φύλων το 2018, στην ΕΕ και το Ηνωμένο Βασίλειο, το 2019, μόλις το 16% των ατόμων που ασχολούνται με τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης είναι γυναίκες. Ωστόσο, καθώς η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι ένα πεδίο που αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια βλέπουμε ότι οι γυναίκες έχουν αρχίσει σταδιακά και αυξάνονται στον τομέα αυτό. Οι γυναίκες με περισσότερη από δεκαετή εμπειρία στον κλάδο της Τεχνητής Νοημοσύνης αγγίζουν μόλις το 12%, ενώ αντιστοίχως γυναίκες που απασχολούνται έως 2 έτη έχουν αυξηθεί στο 20%. Η αύξηση του ποσοστού μας δείχνει ότι

σταδιακά οι νεότερες γυναίκες επιλέγουν να απασχοληθούν στον τομέα της τεχνολογίας και της Τεχνητής Νοημοσύνης (World Economic Forum, 2018).

Παρόλα αυτά, επαγγελματικά, οι γυναίκες αντιμετωπίζουν μια σειρά διακρίσεων και δυσκολιών. Αυτό συμβαίνει κατά βάση για δύο θεμελιώδεις αιτίες. Πρώτον, διότι τα ανδροκρατούμενα επαγγελματικά περιβάλλοντα υφίσταται και στις μέρες μας με εμφατικό τρόπο. Έπειτα, η έλλειψη πρόσβασης τους σε χρηματοδότηση τις οδηγούν στην εγκατάλειψη των επαγγελματικών τους επιλογών και συχνά καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει και η δημιουργία οικογένειας για την εξέλιξη της επαγγελματικής σταδιοδρομίας των γυναικών.

Παράλληλα, το χαμηλό ποσοστό ενσωμάτωσης του γυναικείου φύλου σε τεχνολογικά επαγγέλματα και η αδυναμία αναγνώρισής του και «εκμετάλλευσής» του ως ταλέντα στον τομέα της τεχνολογίας και της Τεχνητής Νοημοσύνης, δηλώνει ότι συχνά χάνεται μια σημαντική ευκαιρία στην εξέλιξη του τομέα, ο οποίος πάσχει ακόμη και σήμερα από πλήρες καταρτισμένο εργατικό δυναμικό. Η σημασία της γυναικείας παρέμβασης στην κατασκευή και συν-κατασκευή της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι μεγάλη, καθώς δίνει μια διαφορετική οπτική που βασίζεται καθαρά στη διαφορά φύλου (Deva, 2020). Κάτι τέτοιο, δεν συμβαίνει στις μέρες μας, στον βαθμό που χρειάζεται, παρά την αναγκαιότητά του.

Ωστόσο, η ανάπτυξη των αλγόριθμων ελλοχεύει και άλλους κινδύνους όσο αφορά στα δύο φύλα και την εργασιακή τους πραγματικότητα. Οι προκαταλήψεις που έχουμε ως κοινωνία με βάση το φύλο, την αναπηρία, την φυλή συχνά ενσωματώνονται στο πλαίσιο των αλγόριθμων που χρησιμοποιούνται πλέον για την πρόσληψη εργαζομένων σε πληθώρα εταιρειών. Έτσι, τα ίδια τα συστήματα συχνά μεροληπτούν, ως προς την πρώτη αξιολόγηση, σε μια ομάδα ανθρώπων, με αποτέλεσμα μια άλλη να αποκλείεται.

Όπως αναφέρει και το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο για την Ισότητα των Φύλων (EIGE), οι προκαταλήψεις που βασίζονται στο φύλο ενσωματώνονται στα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης μέσα από τους ίδιους τους προγραμματιστές αντικατοπτρίζοντας τις απόψεις και αντιλήψεις που κυριαρχούν στις σύγχρονες κοινωνίες, καθώς και την διαρκή αναπαραγωγή των στερεοτύπων. Ένα πιθανό σφάλμα μέσα από τα συστήματα αυτά είναι αποδεκτό και θεμιτό, ωστόσο, όσο αφορά την μεροληψία στο σχεδιασμό φαίνεται ότι στον

γυναικείο πληθυσμό τα σφάλματα είναι συχνότερα και μεγαλύτερα (European Institute for Gender Equality, 2021).

Το γεγονός αυτό οφείλεται, κατά κύριο λόγο, όπως αναφέραμε και παραπάνω, στα ελλιπή δεδομένα που καταχωρούνται στους αλγόριθμους από τους ίδιους τους προγραμματιστές, καθώς και στην αποφυγή συχνού ελέγχου των συστημάτων.

Πέραν όμως αυτού, άλλο ένα ζήτημα που κρίνεται σημαντικό να αναδείξουμε σχετίζεται με την εργασιακή πραγματικότητα των γυναικών και για το αν και κατά πόσο επηρεάζουν την εργασία τους ή την αναζήτηση και εύρεση εργασίας γενικότερα. Επιπροσθέτως, θα αναφερθούμε και στο μισθολογικό χάσμα μεταξύ ανδρών και γυναικών και στο ενδεχόμενο της συσχέτισης των αλγορίθμων με την διαιώνιση του φαινομένου.

Ειδικότερα, η Τεχνητή Νοημοσύνη επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ίδια την αγορά εργασίας. Η αυτοματοποίηση έχει αντίκτυπο στη συνεργασία μεταξύ εργοδότη και εργαζομένου. Στις μέρες μας, η προσφορά εργασίας και η ζήτηση εργασίας πραγματοποιούνται μέσω ιστοσελίδων ή εφαρμογών, οι οποίες λειτουργούν βάσει μιας σειράς αλγορίθμων. Αυτό συχνά καταλήγει στην περιορισμένη εμφάνιση θέσεων εργασίας υψηλής εξειδίκευσης για τις γυναίκες. Για παράδειγμα, μια υψηλόβαθμη θέση σε μια μεγάλη εταιρεία είναι πιο πιθανό να προωθηθεί σε άνδρες παρά σε γυναίκες από έναν ιστότοπο ή μια εφαρμογή. Έτσι, κατά κάποιον τρόπο προκαθορίζεται η θέση εργασίας που προωθείται στο γυναικείο φύλο, καθώς ο αλγόριθμος μπορεί να οδηγήσει σε «σφάλμα» λόγω του τόνου της φωνής, της έκφρασης και τη γλώσσας του σώματος, εφόσον πλέον οι εταιρείες συχνά επιλέγουν την συμβολή συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης κατά τη διάρκεια της συνέντευξης (Cernadas & Calvo-Iglesias, 2020).

Ένα ακόμη σημαντικό ζήτημα που οξύνει τις ανισότητες και αναδεικνύει την αναπαραγωγή των διακρίσεων φύλου από τον αλγόριθμο, είναι το φαινόμενο της έντονης διαφοροποίησης μισθού. Όπως επιβεβαιώνεται και από πληθώρα ερευνών, που έχουν διενεργηθεί προς αυτή την κατεύθυνση, τα χρήματα που κερδίζουν οι γυναίκες εργαζόμενες είναι σημαντικά λιγότερα από τους ομότιτλους συναδέλφους τους.

Πιο συγκεκριμένα, όπως προκύπτει και από έρευνα των Arienne Barzilay και Anat Ben-David (2016), οι οποίες εξέτασαν τις έμφυλες διαστάσεις που λαμβάνει η εργασία μέσα

από μια διαδικτυακή πλατφόρμα εργασίας. Με σαφήνεια διατυπώνουν ότι : «Σε τέτοιες πλατφόρμες, το αφεντικό είναι ο αλγόριθμος. Είναι ο αλγόριθμος που αποφασίζει ποιος έχει την ευκαιρία να επικοινωνήσει με έναν πελάτη και είναι ο αλγόριθμος που καθορίζει τις τιμές». Με λίγα λόγια, οι πλατφόρμες λειτουργούν αυτοματοποιημένα, με τον αλγόριθμο να διεκπεραιώνει τις απαραίτητες, προς την τέλεση της αγοροπωλησίας, εργασίες. Τα ευρήματα που προέκυψαν από την εν λόγω έρευνα είναι πολύ σημαντικά. Οι ερευνητές διαπίστωσαν πως οι γυναίκες εργαζόμενες δούλευαν, κατά μέσο όρο, περισσότερες ώρες από τους άνδρες συναδέλφους τους, χωρίς όμως κάτι τέτοιο να διατυπώνεται και στα χρήματα, τα οποία κέρδιζαν. Πιο συγκεκριμένα, ο μισθός τους, για τις παρεχόμενες υπηρεσίες άγγιζε τα μόλις 2/3 σε σχέση με το άλλο φύλο.

Σε μία διαφορετική έρευνα, οι Tamar Kricheli-Katz και Tali Regev (2016) εξέτασαν την δημοφιλή πλατφόρμα αγοραπωλησιών eBay. Στην πλατφόρμα αυτή οι πωλητές και οι αγοραστές έρχονται σε επαφή, έτσι ώστε να διεκπεραιώσουν την συναλλαγή. Παίρνοντας, λοιπόν, ως δείγμα άνδρες και γυναίκες πωλητές, με παρόμοια εμπειρία, διαπίστωσαν πως οι γυναίκες λαμβάνουν μικρότερο αριθμό προσφορών και κυρίως με χαμηλότερες τιμές πώλησης. Η δημοφιλής πλατφόρμα, όπως και η Uber, λειτουργούν με την λογική του αλγορίθμου-αφεντικού και από ότι φαίνεται και στις δύο περιπτώσεις, ο αλγόριθμος εμφανίζεται «προκατειλημμένος», όσο αφορά στα δύο φύλα, δημιουργώντας ένα μισθολογικό χάσμα, το οποίο δεν συνάδει με την απόδοση, την κατάρτιση και τις ώρες εργασίας.

Ένα άλλο παράδειγμα τονίζει πως μπορούν να ενισχυθούν οι διακρίσεις μέσω ενός συστήματος Τεχνητής Νοημοσύνης. Πιο συγκεκριμένα, ο γνωστός κολοσσός της Amazon ανέπτυξε ένα σύστημα, σε πειραματικό στάδιο, το οποίο θα συμβάλλει στην κατάταξη των υποψηφίων για θέσεις εργασίας. Τα δεδομένα που καταχώρησαν στο σύστημα σχετίζονται με αυτά που ψάχνει η εταιρεία από τους υποψηφίους τα τελευταία χρόνια και σκοπός ήταν οι κατάλληλοι υποψήφιοι, ανάλογα με τη θέση εργασίας, να εντοπιστούν μέσα σε όλους τους υπόλοιπους υποψήφιους που δεν κατείχαν εξ' ολοκλήρου τα προσόντα που ζητούσε η εταιρεία. Μολαταύτα, το σύστημα δεν λειτούργησε όπως αναμενόταν, διότι βασίστηκε στις προσλήψεις που κάνει διαχρονικά η εταιρεία, και προχώρησε σε μεροληπτικές αποφάσεις απέναντι στις γυναίκες υποψήφιες (Whittaker, et al, 2018). Οι γυναίκες που

φοιτούσαν σε κολλέγια γυναικών αποκλείονταν και πολλές φορές η ίδια η λέξη «γυναίκα» αποκλειόταν. Η εταιρεία προσπάθησε να διορθώσει το σύστημα, ώστε να μην οδηγεί σε τέτοιου είδους σφάλματα ο αλγόριθμος και να αντιμετωπίζει δικαιότερα τους όρους αυτούς. Ωστόσο, το πρόβλημα δεν διορθώθηκε. Το σύστημα είχε διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο, που οι διακρίσεις ήταν ενσωματωμένες στη βάση του, με αποτέλεσμα να καταργηθεί η χρήση του (Whittaker, et al, 2018).

Επιπρόσθετα, κρίνεται σημαντικό να αναφέρουμε ότι μέσα από μια έρευνα που υλοποιήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Ισότητας των Φύλων, τον Δεκέμβρη του 2020, στη οποία συμμετείχαν 4932 εργαζόμενοι σε διαδικτυακές πλατφόρμες από την Δανία, Ισπανία, Γαλλία, Λετονία, Ολλανδία, Πολωνία, Ρουμανία, Σλοβενία, Σλοβακία και Φινλανδία, φάνηκε ότι τα ποσοστά των εργαζομένων σε αυτές αυξήθηκαν, ιδιαίτερα λόγω της πανδημίας. Ο μέσος όρους τους ηλικιακά ορίζεται περίπου στα 30 έτη. Μέσα από τις πλατφόρμες εργασίας φάνηκε ότι οι επαγγελματικές επιλογές των ανδρών και των γυναικών, αντίστοιχα, δεν ήταν τόσο περιορισμένες όσο στην ευρύτερη αγορά εργασίας, με βάση το φύλο τους (European Institute for Gender Equality, 2021).

Ωστόσο, αν και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ώρες εργασίας που αφιερώνουν οι άνδρες και οι γυναίκες ταυτίζονται, οι γυναίκες τείνουν να αφιερώνουν περίπου 1,5 ώρα καθημερινά για δουλειές στο σπίτι και την οικογένεια. Η ευελιξία που προσφέρει η εργασία από αυτές τις πλατφόρμες αποτελεί ένα από τα βασικά προτερήματα για να την επιλέξει κάποιος, πόσο μάλλον μια γυναίκα, η οποία χρειάζεται να ανταποκριθεί περισσότερο σε οικογενειακές υποχρεώσεις. Το εν λόγω κοινωνικό κατάλοιπο, δηλαδή η δημιουργία οικογενειακής εστίας με βάση το δίπολο του άνδρα κουβαλητή και της γυναίκας-μητέρας, με επικουρικό ρόλο, συνήθως φροντιστή, τείνει προς της αποτελμάτωση του, παρά τα δεδομένα, τα οποία επέστρεφε η έρευνα (European Institute for Gender Equality, 2021).

Καταληκτικά, με βάση τις παραπάνω διακρίσεις που έχουμε παρατηρήσει να συμβαίνουν με την χρήση συστημάτων TN ανάμεσα στα δύο φύλα, αλλά και στο κοινωνικό σύνολο γενικότερα, οι Οργανισμοί και οι πολιτικές ηγεσίες του πλανήτη μας προσπάθησαν να διαμορφώσουν και να θέσουν μια σειρά προτάσεων και πολιτικών, τόσο σε παγκόσμιο, όσο και σε κρατικό επίπεδο, ώστε να προστατεύσουν όλο τον πληθυσμό και ιδιαίτερα τις

ευάλωτες ομάδες από τους κινδύνους που ελλοχεύει η αλόγιστη χρήση συστημάτων με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη.

2. Ιστορικό, κοινωνικό και νομοθετικό πλαίσιο

Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ), καθώς και η Κίνα ηγούνται στην τεχνολογική εξέλιξη και ιδιαίτερα στην ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης, γεγονός που καθιστά αναγκαία την μελέτη των πολιτικών που ακολουθούν για την ΤΝ.

Πιο συγκεκριμένα, οι ΗΠΑ θεσμικά δεν υιοθέτησαν μια ενιαία πολιτική για την προστασία των πολιτών και την διαχείριση των ζητημάτων που προκύπτουν μέσα από την ανάπτυξη της ΤΝ. Ανά διαστήματα οι ίδιες οι πολυεθνικές εταιρείες που απασχολούνται στον τομέα της τεχνολογίας έχουν διαμορφώσει μια σειρά από κώδικες δεοντολογίας για την ΤΝ. Παράλληλα, και κάποιες Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις έχουν προχωρήσει σε παρόμοιες ενέργειες. Ωστόσο, το 2019, με ένα διάταγμα ορίστηκαν μια σειρά από αρχές με γνώμονα την ανάπτυξη κατάλληλων τεχνικών προτύπων και την προστασία πολιτικών ελευθεριών, της ιδιωτικής ζωής και των αμερικανικών αξιών, σχετικά με την ΤΝ. Παράλληλα, το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των ΗΠΑ τον Φεβρουάριο του 2021 ανέπτυξε τη δική του στρατηγική για την ΤΝ, με γνώμονα την νομιμότητα και τις ηθικές αξίες. Γενικότερα, οι πολιτικές που ακολουθούν οι ΗΠΑ στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης δεν είναι ενιαίες και επηρεάζονται κατά κύριο λόγο από την ίδια την Αγορά. Ο Λευκός Οίκος προέβει στη δημοσίευση μιας σειράς οδηγιών προς τα ομοσπονδιακά γραφεία σχετικά με την αξιοπιστία της ΤΝ τονίζοντας, ωστόσο, ότι καθίσταται σημαντική η διαρκής εξέλιξή της και όχι η θέσπιση προληπτικών μέτρων για την αποφυγή καταπάτησης θεμελιωδών δικαιωμάτων μέσα από την ανάπτυξή της (Daly, et al., 2022). Δηλαδή, οι ΗΠΑ δεν θεωρούν πως πρέπει να επιτρέψουν στους κινδύνους που επιφέρει η ΤΝ να σταθούν τροχοπέδη στην ανάπτυξή της, καθώς κάτι τέτοιο θα ζημίωνε και το ίδιο το κράτος εν τέλει. Εν κατακλείδι, καθίσταται σαφές ότι οι ΗΠΑ δεν έχουν «χαράξει» την υιοθέτηση μιας συγκεκριμένης πολιτικής γραμμής για την χρήση και την ανάπτυξη συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη. Στόχος είναι η διαρκής εξέλιξή της και όχι τόσο η προάσπιση των δικαιωμάτων, με την ελεύθερη αγορά να προβαίνει ανά διαστήματα στην ρύθμιση ζητημάτων και την διαμόρφωση «κανόνων» για την προστασία των χρηστών.

Εν αντιθέσει η Κίνα, παρατηρείται ότι ακολουθεί μια εντελώς αντιδιαμετρική πολιτική για την ΤΝ, από αυτή των ΗΠΑ. Έχει προβεί στην ανάπτυξη και υιοθέτηση μιας σειράς ρυθμιστικών κανόνων για την ΤΝ, ενώ παράλληλα προωθεί την συνεργασία εθνικών επιτροπών με εταιρείες που αναπτύσσουν ή χρησιμοποιούν ΤΝ, για την συμμόρφωση των συστημάτων με τις ηθικές κατευθυντήριες γραμμές της χώρας.

Τον Ιούλιο του 2017 δημοσιεύτηκε από το Κρατικό Συμβούλιο της Κίνας η στρατηγική της χώρας για την ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης, με στόχο η Κίνα να ηγηθεί στον τομέα της ΤΝ έως το 2030 και να δημιουργήσει έσοδα από αυτό, αλλά και να αναπτύξει ένα συγκεκριμένο ηθικοκοινωνικό πλαίσιο γύρω από την ΤΝ (Roberts, et al, 2021).

Παράλληλα, το 2021 εγκρίθηκε ο νόμος για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και την αντιμετώπιση των ζητημάτων της διαρροής προσωπικών πληροφοριών στην Κίνα (Personal Information Protection Law- PIPL). Ο συγκεκριμένος ομοσπονδιακός νόμος διαμορφώθηκε με τέτοιο τρόπο, ώστε να προστατεύει τους πολίτες της Κίνας, αλλά παράλληλα να επιβάλλει υποχρεώσεις για την προστασία των δεδομένων και στις εταιρίες που δραστηριοποιούνται στην χώρα (Kachra, 2023).

Στις 10 Ιανουαρίου 2023 η Κίνα έθεσε σε ισχύ μια σειρά διατάξεων για την ενίσχυση της εποπτείας στην τεχνολογία. Οι διατάξεις αυτές επικεντρώνονται σε τέσσερις βασικούς κλάδους: την ασφάλεια των δεδομένων και την προστασία των προσωπικών πληροφοριών, την διαφάνεια, την διαχείριση περιεχομένου και την τεχνική ασφάλεια (Kachra,2023).

Η Κίνα φαίνεται ότι αναγνωρίζει την σημασία της ανάπτυξης της ΤΝ και όπως αναφέραμε και παραπάνω στοχεύει στην πλήρη ανάπτυξή της, γεγονός που καταδεικνύεται και από την υιοθέτηση μιας σειράς πολιτικών για τον συγκεκριμένο τομέα, οι οποίες συχνά δεν συνάδουν με τις πολιτικές που κατεξοχήν ακολουθεί ως χώρα (Ding, 2023). Καθίσταται, ωστόσο, σαφές ότι ως χώρα και με γνώμονα την ηθική και τις αξίες προσπαθεί να διαμορφώσει πολιτικές για την προστασία των ανθρώπων και την ορθή χρήση των συστημάτων με ΤΝ.

Αναφορικά με την προσπάθεια ρύθμισης που γίνεται σε διεθνές επίπεδο, σειρά παγκόσμιων Οργανισμών και φορέων προτείνουν μια σειρά οδηγιών για αξιόπιστη ανάπτυξη και χρήση ΤΝ, με πρωταρχικό στόχο την προστασία των θεμελιωδών

ανθρώπινων δικαιωμάτων. Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), το 2019 προχώρησε στην δημοσίευση μιας σειράς προτάσεων για την ΤΝ, με στόχο την ενίσχυση της εμπιστοσύνης, σε συνδυασμό με την διαρκή καινοτόμο εξέλιξη των συστημάτων αυτών. Σκοπός αποτελεί οι προτάσεις αυτές να εφαρμοστούν διαχρονικά και να τοποθετηθούν στο ευέλικτο και ταχέως εξελισσόμενο περιβάλλον της ΤΝ. Τον Ιούνιο του 2019, στη Σύνοδο Κορυφής της Οσάκα, οι ηγέτες της G20 υιοθέτησαν τις συστάσεις που πρότεινε ο ΟΟΣΑ για τον συγκεκριμένο τομέα (OECD, 2019)

Παράλληλα, τα Ηνωμένα Έθνη στην προσπάθεια της προάσπισης μιας λελογισμένης και ανθρωποκεντρικής χρήσης των συστημάτων με ενσωματωμένη ΤΝ ζητούν την αναστολή της χρήσης και κυκλοφορίας εφαρμογών, οι οποίες έρχονται υπόκεινται ενάντια στο διεθνές δίκαιο. Το ζήτημα αυτό τέθηκε υπό συζήτηση, καθώς φαίνεται ότι αρκετές επιχειρήσεις υιοθέτησαν συστήματα με ΤΝ για να αυξήσουν τα κέρδη τους ή να βελτιώσουν την παραγωγή τους, αλλά και κράτη για να διευκολύνουν την υλοποίηση πολιτικών τους. Ωστόσο, η προστασία των δικαιωμάτων του ανθρώπου, καθώς και οι διακρίσεις που επιφέρουν αυτά τα συστήματα δεν προάχθηκαν με ιδιαίτερο ζήλο.

Όπως επισημαίνει η Πέγκι Χικς, εκπρόσωπος του Γραφείου του Υπατού Αρμοστή των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου: *«Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ήδη κομμάτι της ζωής μας. Και δεν υπάρχει χρόνος για χάσιμο στον αγώνα να διασφαλίσουμε ότι σχεδιάζεται και χρησιμοποιείται με τρόπο που να βελτιώνει τις κοινωνίες μας και να σέβεται περισσότερα δικαιώματα, αντί να είναι εργαλείο που επιτρέπει διακρίσεις, εισβάλλει στην ιδιωτική μας ζωή και υπονομεύει τα δικαιώματά μας»* (euronews, 2021).

Πολλοί είναι οι Οργανισμοί που ζητούν την οριοθέτηση ενός ενιαίου ηθικού πλαισίου που θα εντάσσονται τα συστήματα με ενσωματωμένη ΤΝ. Με αυτόν τον τρόπο η ΤΝ θα αναπτύσσεται βιώσιμα ως προς τον άνθρωπο και θα διευκολύνει την καθημερινότητά τους σε όλους τους τομείς, χωρίς «γκρίζες ζώνες» όσο αναφορά τα δικαιώματά του.

Το 2019 η UNESCO διοργάνωσε το «Διεθνές Συνέδριο για την Τεχνητή Νοημοσύνη και την Εκπαίδευση» με τη συμμετοχή πενήντα (50) αρχηγών κυβερνήσεων και περίπου πεντακόσιους (500) διεθνείς εκπροσώπους από κράτη- μέλη, τον ακαδημαϊκό χώρο και την Κοινωνία των Πολιτών, στο Πεκίνο (UNESCO,2019). Το συγκεκριμένο συνέδριο

διοργανώθηκε στην Κίνα ακριβώς επειδή, όπως αναφέραμε και παραπάνω, η Κίνα αποτελεί πρωτοπόρο χώρα στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης και είναι η πρώτη χώρα παγκοσμίως που προσπάθησε να υιοθετήσει πολιτικές για την ορθή διαχείριση του τομέα.

Σκοπός του συνεδρίου ήταν η «δέσμευση» για την Ατζέντα του 2030, η οποία θα απαρτίζεται από μια σειρά πολιτικών για την «Βιώσιμη Ανάπτυξη της ΤΝ», καθώς και η ανταλλαγή απόψεων για τους κινδύνους που εγκυμονεί η ραγδαία ανάπτυξη της ΤΝ στην κοινωνία και την αγορά εργασίας. Επιπροσθέτως, αντικείμενο προβληματισμού υπήρξε και το ηθικό κομμάτι της ΤΝ, με γνώμονα πάντα την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν στο γεγονός ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη και η χρήση τέτοιων συστημάτων θα πρέπει να γίνεται με βασικό γνώμονα τον άνθρωπο, να σέβεται τα δικαιώματά του και να διευκολύνεται μέσα από την χρήση της η εργασία του και η καθημερινότητά του. Για τον λόγο αυτό, καθίσταται αναγκαίος ο διαρκής έλεγχος των συστημάτων και η εξέλιξή τους όσο αφορά την προστασία της ηθικής του χρήστη (UNESCO, 2019).

Μέσα από το συνέδριο διατυπώθηκε και μια σειρά προτάσεων προς τις κυβερνήσεις και τους φορείς της UNESCO σχετικά με την εφαρμογή πολιτικών και δράσεων για την ΤΝ, ιδιαίτερα στο κομμάτι της εκπαίδευσης και της αγοράς εργασίας. Τα συμβαλλόμενα μέλη και οι Κυβερνήσεις έχουν φυσικά την δυνατότητα να προσαμμόσουν αυτές τις προτάσεις πολιτικής στο δικό τους νομικό και πολιτικό πλαίσιο.

Η εκπαίδευση αποτελεί βασικό πυλώνα των σύγχρονων κοινωνιών και με την εμφάνιση και ανάπτυξη της ΤΝ κρίνεται απαραίτητο να σχεδιαστούν πολιτικές που θα συμβάλλουν στην ορθή χρήση των συστημάτων, καθώς και να διασφαλιστεί η προστασία της ηθικής και των προσωπικών δεδομένων, τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των μαθητών.

Επιπροσθέτως, χρειάζεται η εκπαιδευτική πολιτική να ενσωματώσει εργαλεία ΤΝ και να ενισχύσει τα δεδομένα τους για μια πιο «δίκαιη, χωρίς αποκλεισμούς, ανοικτή και «εξατομικευμένη» εκπαιδευτική διαδικασία. Ωστόσο, ο εκπαιδευτικός και ο μαθητής χρειάζεται να παραμένουν στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, με την διασφάλιση της προστασίας των δικαιωμάτων τους. Για αυτόν τον λόγο, η κατάλληλη

εκμάθηση των εκπαιδευτικών στα εργαλεία της ΤΝ κρίνεται αναγκαία, καθότι αυτά αποτελούν «σύμμαχό» τους στην διδασκαλία.

Παράλληλα, πέρα από τον τομέα της εκπαίδευσης στο συνέδριο συζητήθηκαν και προτάθηκαν προτάσεις σχετικά με την αγορά εργασίας. Με την ανάπτυξη των συστημάτων με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη, η αγορά μετασχηματίστηκε, όπως είναι γνωστό, σε μεγάλο βαθμό. Οι διαρκώς μεταβαλλόμενες οικονομίες και η μετεξέλιξη της αγοράς οδηγούν στην αναγκαιότητα να προσαρμοστούν οι δεξιότητες των ανθρώπων στη γνώση εργαλείων με Τεχνητή Νοημοσύνη.

Ιδιαίτερη έμφαση η UNESCO προτείνει να δοθεί στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες και ιδιαίτερα στις γυναίκες, με ενημερωτικά σεμινάρια και με την αρωγή των κρατών για την ανάπτυξη δεξιοτήτων στα εργαλεία αυτά, για να καταφέρνουν να παραμένουν ενεργές στις εξελίξεις της κοινωνίας.

Με την Τεχνητή Νοημοσύνη οι αρμόδιοι φορείς έχουν την δυνατότητα να βελτιώσουν την ποιότητα της εκπαίδευσης προς όλους τους ανθρώπους και ιδιαίτερα τις ευάλωτες ομάδες όπως οι γυναίκες, τα ΑΜΕΑ, κλπ.

Ειδικότερα, σχετικά με το φύλο η UNESCO διατύπωσε την σημαντικότητα ανάπτυξης εφαρμογών με ΤΝ στην εκπαίδευση, οι οποίες θα προστατεύουν το φύλο από τυχόν μεροληψία και θα προωθούν την ισότητα και μέσα από τα ίδια τα συστήματα, αλλά και με πολιτικές για την ενθάρρυνση της ενασχόλησης των γυναικών με τον τομέα.

Τέλος, η προστασία των δεδομένων αποτελεί βασικό κομμάτι της συζήτησης και κρίνεται αναγκαία η θέσπιση νόμων και ρυθμιστικού πλαισίου για την προστασία τους από τα κράτη και τους αρμόδιους φορείς.

Παράλληλα, οι μεγάλοι Οργανισμοί χρειάζεται να προωθούν τα δικαιώματα και την δίκαιη χρήση των εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης, με γνώμονα πάντα τα ανθρώπινα δικαιώματα και την ισότητα των φύλων. Για τον λόγο αυτό προτείνουν την ανταλλαγή πληροφοριών και πρακτικών για την διαχείριση του ζητήματος.

Σημαντικό είναι να τονίσουμε την πρόταση που έγινε για τη σύσταση πλατφόρμας από την UNESCO, για την προώθηση της χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης, ιδιαίτερα στην

εκπαιδευτική διαδικασία. Σκοπός είναι η ενδυνάμωση του ρόλου της UNESCO στην Τεχνητή Νοημοσύνη, ιδιαίτερα στην εκπαίδευση, και η κινητοποίηση όλων των φορέων, καθώς και η ενίσχυση τη μεταξύ τους συνεργασίας και των Ηνωμένων Εθνών.

Εν συνεχεία, η UNESCO το 2021, θεσμοθέτησε πρόταση σχετικά με την Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης, όπου αφορά το πρώτο διεθνές κείμενο για τους ηθικούς κανόνες και την ΤΝ. Στο εν λόγω κείμενο η UNESCO υπογραμμίζει πως τα κράτη μέλη της θα πρέπει να παρακολουθούν και να αξιολογούν, σε μόνιμη βάση, τις εξελίξεις του σχετίζονται με την ΤΝ. Όμως, θέτει να το βασικό ζήτημα της διαφοροποίησης, σε θεσμικό επίπεδο, ανάμεσα στα κράτη. Κατ' επέκταση, η κάθε χώρα ξεχωριστά θα πρέπει να αναπτύξει τους δικούς της μηχανισμούς για την οριοθέτηση και παρακολούθηση του φαινομένου.

Προκειμένου να επιτευχθεί με αποτελεσματικότητα το παραπάνω, η UNESCO θέτει πέντε βασικούς πυλώνες, με βάση τους οποίους θα μπορεί και εκείνη να γίνει αρωγός της παρακολούθησης των εξελίξεων της ΤΝ και των ηθικών ζητημάτων που προκύπτουν.

- Ανάπτυξη και υιοθέτηση από τα κράτη της μεθοδολογίας της Εκτίμησης Ηθικού Αντικτύπου (EIA) της UNESCO. Η εν λόγω μεθοδολογία βασίζεται σε απόλυτη επιστημονική έρευνα και στο διεθνές δίκαιο για τα ανθρώπινα δικαιώματα. Η ένταξή της στην παρακολούθηση της ΤΝ σε όλα τα στάδια ανάπτυξης ενός συστήματος, καθώς και η εκπαίδευση των αρμόδιων για την χάραξη πολιτικής, με γνώμονα το EIA μπορούν να συνδράμουν σε μία ολοκληρωμένη αρωγή στις προσπάθειες των κρατών-μελών της UNESCO.
- Ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας αξιολόγησης και ετοιμότητας της UNESCO για να βοηθήσει τα κράτη μέλη να προσδιορίσουν την κατάστασή τους σε επίπεδο χρονικής συνέχειας του φαινομένου.
- Ανάπτυξη μεθοδολογίας της UNESCO για την αξιολόγηση εκ των προτέρων και εκ των υστέρων της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των πολιτικών που υιοθετούνται σχετικά με την ηθική, καθώς και για τα κίνητρα της Τεχνητής Νοημοσύνης έναντι καθορισμένου στόχου, που έχει προηγουμένως τεθεί.

- Ενίσχυση της ανάλυσης με βάση την έρευνα και την τεκμηρίωση. Επίσης, συνεχής υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις πολιτικές που αφορούν την ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Συλλογή και διάδοση προόδου, καινοτομιών, ερευνητικών εκθέσεων, επιστημονικών δημοσιεύσεων και δεδομένων, καθώς επίσης και στατιστικών σχετικά με τις πολιτικές για την ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης. Δηλαδή, διαμόρφωση ενός δικτύου διάδοσης και συνεργασίας μεταξύ υφιστάμενων πρωτοβουλιών και πρακτικών και της αμοιβαίας μάθησης για την προώθηση της εφαρμογής αυτής της πρότασης.

Με λίγα λόγια η UNESCO εστιάζει σε δύο βασικούς πυλώνες σχετικά με την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των εξελίξεων για την ηθική της ΤΝ. Πρώτον, στην υιοθέτηση μίας ενιαίας μεθοδολογίας, η οποία πηγάζει από την ίδια την UNESCO, με σκοπό την ολοκληρωμένη προσέγγιση, αξιολόγηση και ανάπτυξη ολιστικών πολιτικών. Δεύτερον, προωθεί μέσω των προτάσεων της, επιστημονική και θεσμική συνεργασία των κρατών, ως αναγκαία για την συνολική οριοθέτηση και συστηματική μελέτη των ηθικών ζητημάτων που απορρέουν από την Τεχνητή Νοημοσύνη.

Επιπροσθέτως, στην έμφυλη διάσταση που έδωσε η UNESCO, τόνισε την αναγκαιότητα για την διασφάλιση της ισότητας, της ελευθερίας και της ασφάλειας των γυναικών στην ΤΝ, καθώς και να συνυπολογιστεί και η ηθική διάσταση του ζητήματος με γνώμονα την προοπτική του φύλου.

Παράλληλα, προτείνει τα κράτη να χρηματοδοτούν δράσεις και προγράμματα για την ενημέρωση και την υποστήριξη των γυναικών σχετικά με ζητήματα της ΤΝ και να προάγουν τη γυναικεία επιχειρηματικότητα στον εν λόγω τομέα (UNESCO, 2021).

Η ανάπτυξη ρυθμιστικών πλαισίων φαίνεται πως αποτέλεσε τον βασικό άξονα συζήτησης και στο Διεθνές Φόρουμ Τεχνητής Νοημοσύνης και Διακυβέρνησης 2022 (International Artificial Intelligence and Governance Forum, 2022). Τα ζητήματα που προκύπτουν και αφορούν την ηθική, την παραπληροφόρηση, το απόρρητο των δεδομένων, την πρόσβαση στο διαδίκτυο και την πιθανότητα αλγοριθμικής μεροληψίας χρήζουν διαχείρισης και αντιμετώπισης. *«Η διεθνής συνεργασία και η συναίνεση για την τυποποίηση της δεοντολογίας και των κανονισμών της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι ζωτικής σημασίας για τη*

διασφάλιση ενός ασφαλούς και σταθερού παγκόσμιου τοπίου που να περιλαμβάνει και να συνδέεται και να αντιστέκεται στην επέκταση του ψηφιακού κατακερματισμού μεταξύ των χωρών» αναφέρει χαρακτηριστικά στην ομιλία του ο Συντονιστής του ΟΗΕ στην Κίνα Siddharth Chatterjee (Chatterjee, 2022). Για αυτόν τον λόγο, προτάθηκε η συμφωνία σε ένα Παγκόσμιο Ψηφιακό Σύμφωνο για το 2024, στη Σύνοδο Κορυφής του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών, με βάση το οποίο οι ψηφιακές εξελίξεις θα προστατεύουν και θα διευκολύνουν τους ανθρώπους.

Εκτός όμως από διεθνείς πρακτικές και κρατικές πολιτικές, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και οι αντίστοιχες προσπάθειες από μεριάς Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο επόμενο κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με την Ευρωπαϊκή Ένωση και τις πολιτικές που έχει υιοθετήσει προκειμένου να οριοθετήσει το φαινόμενο.

2.1 Ευρωπαϊκή Ένωση

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη των τελευταίων χρόνων έχει επιφέρει μια σειρά αλλαγών σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας των ανθρώπων. Μέσα από την τεχνολογική εξέλιξη αναπτύχθηκαν και τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης και η ανθρωπότητα επήλθε σε μια σύγχρονη κοινωνία αλγορίθμων. Ωστόσο, η Τεχνητή Νοημοσύνη πέρα από διευκολύνσεις, τις οποίες αναμφίβολα παρέχει, εγκυμονεί και κινδύνους, όπως αναφέραμε και σε προηγούμενα κεφάλαια.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση παρουσιάζει θετική διακύμανση ως προς την χρήση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης. Παρόλα αυτά, με σαφήνεια διατυπώνει και μια σκεπτικιστική προσέγγιση, και σε αυτό το πλαίσιο υπογραμμίζει την αναγκαιότητα ενός νομοθετικού και δεοντολογικού πλαισίου για την προστασία των Ευρωπαίων χρηστών, καθότι κάθε τεχνολογική ανάπτυξη επιφέρει μια σειρά κοινωνικών αλλαγών. Έτσι, με το ζήτημα να βρίσκεται στο επίκεντρο των συζητήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο και καθότι σειρά Οργανισμών και κρατών διατυπώνουν και υιοθετούν πολιτικές επί του θέματος, η Ένωση δεν γινόταν παρά να ακολουθήσει.

Τα πρώτα δειλά βήματα στο πλαίσιο Ευρωπαϊκής Ένωσης πραγματοποιήθηκαν το 2016 από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο όπου ενέκρινε το λεγόμενο Γενικό Κανονισμό

Προστασίας Δεδομένων (GDPR), όπου σχετίζεται με την διαχείριση προσωπικών δεδομένων. Με το νομοθέτημα αυτό τα βιομετρικά δεδομένα ορίζονται ως προσωπικά και ευαίσθητα, λόγω της «μοναδικής ταυτοποίησης φυσικού προσώπου». Με τον όρο αυτό εννοούμε, τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά, την βιολογική ιδιότητα, προσωπικά χαρακτηριστικά ή επαναλαμβανόμενες κινήσεις που κάνει ένας άνθρωπος και θεωρούνται μοναδικά για το άτομο αυτό (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2016).

Επομένως, τα βιομετρικά συστήματα δεδομένων, τα οποία χρησιμοποιούν συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης, χρειάζεται να έχουν ενσωματωμένα κατάλληλα μέσα, για την ορθή χρήση των ευαίσθητων δεδομένων των ανθρώπων/χρηστών και την αποφυγή διακρίσεων (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2016) .

Εντούτοις, ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων από μόνος του δεν αρκεί. Οι νομικές ενέργειες που έχει ακολουθήσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για την Τεχνητή Νοημοσύνη κρίνονται ανεπαρκείς έως τότε. Η πολυπλοκότητα και η συνεχής εξέλιξη των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και η ιδιαιτερότητά τους να λειτουργούν αυτόνομα και να «μαθαίνουν» χωρίς την βοήθεια του ανθρώπου, οδήγησε στην περαιτέρω εξέταση για λήψη μέτρων εντός της ΕΕ στα πλαίσια της προστασίας των πολιτών.

Στις 10 Απριλίου 2018 υπογράφηκε η Δήλωση για Συνεργασία στην Τεχνητή Νοημοσύνη αρχικά ανάμεσα σε 24 κράτη μέλη της ΕΕ και της Νορβηγίας και στη συνέχεια υπόγραψαν και τα υπόλοιπα κράτη μέλη της Ένωσης. Σε αυτή τη Δήλωση συμφωνήθηκε η συνεργασία των κρατών στα ζητήματα που προκύπτουν από την χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Παράλληλα κατέληξαν σε συμφωνία για την «διασφάλιση ύπαρξης ενός επαρκούς νομικού και δεοντολογικού/ηθικού πλαισίου βασισμένου στις βασικές αρχές και αξίες της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένου του σεβασμού στην ιδιωτικότητα, στην προστασία των προσωπικών δεδομένων και στις αρχές της διαφάνειας και λογοδοσίας». Ο άνθρωπος παραμένει ως κεντρικός άξονας της θεσμοθέτησης των νόμων και των πολιτικών που ακολουθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση, με στόχο την προστασία του, αλλά και την ενημέρωση του για την λελογισμένη χρήση των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης. Μετά τη Δήλωση των κρατών για συνεργασία η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε την Ανακοίνωση με τίτλο «Συντονισμένο Σχέδιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021).

Τα κείμενα που έχει δημοσιεύσει η ΕΕ σχετικά με την ΤΝ, χαρακτηρίζονται κυρίως από «την ανθρωποκεντρική προσέγγιση, την προστασία των αρχών και αξιών της ΕΕ, όπου είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με τις συνθήκες της ΕΕ και τον Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ (ΧΘΔΕΕ)» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Σκοπός και στόχος είναι οι συνθήκες και τα δεδομένα ανάπτυξης της Τεχνητής Νοημοσύνης να προάγουν την ασφάλεια και προστασία στους χρήστες των συστημάτων, όσο αναφορά τα δεδομένα τους. Για αυτό τον λόγο, η Επιτροπή προχώρησε στην δημοσίευση της Ανακοίνωσης με τίτλο «*Τεχνητή Νοημοσύνη για την Ευρώπη*». Εκεί, τονίζεται η αναγκαιότητα της ανάπτυξης ενός οριοθετημένου πλαισίου Τεχνητής Νοημοσύνης, το οποίο θα συμβάλλει στην καινοτομία και την εξέλιξη της λειτουργίας των κρατών μελών της Ένωσης και των πολιτών τους, ενώ παράλληλα θα σέβεται τις ανθρώπινες αξίες και τα δικαιώματα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Η Ένωση προσεγγίζει, κατά κύριο λόγο, ανθρωποκεντρικά και κοινωνικοκεντρικά την Τεχνητή Νοημοσύνη, θέτοντας όρια ως προς την χρήση και ανάπτυξή της. Οι κανόνες για την ασφάλεια κατά την χρήση των συστημάτων ΑΙ έχει ως άμεσο στόχο οι Ευρωπαίοι πολίτες να εμπιστεύονται και να δοκιμάζουν τις δυνατότητες που τους προσφέρουν τα συγκεκριμένα μέσα.

Επίσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με απώτερο σκοπό και στόχο την εισαγωγή ενός κοινού ρυθμιστικού και νομοθετικού πλαισίου θέσπισε στις 21 Απριλίου του 2021 τον κανονισμό ΑΙ Act. Το εν λόγω νομοθέτημα αφορά στην Τεχνητή Νοημοσύνη, στα κράτη μέλη της Ένωσης. Η εφαρμογή του κανονισμού αφορά όλα τα πεδία και τους τύπους που συναντάμε την Τεχνητή Νοημοσύνη, όπως παραδείγματος χάριν την επικοινωνία ή τους χώρους των επιχειρήσεων, με εξαίρεση τον στρατιωτικό τομέα. Η προσέγγισή του θεωρείται διατομεακή, με γνώμονα πάντα τον κίνδυνο που ενδέχεται να ακολουθεί η χρήση τέτοιων συστημάτων.

Η συγκεκριμένη πρόταση αποτελεί κομμάτι μιας σειράς προτάσεων και νομοθετημάτων που σχετίζονται με το εν λόγω ζήτημα, τα οποία αναφέρονται εκτενώς στην Λευκή Βίβλο, για την οποία συζητήσαμε παραπάνω, η οποία όπως αναφέρει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στην πρόταση για τον Κανονισμό για την ΤΝ, «*καθορίζει επιλογές πολιτικής σχετικά με τον τρόπο επίτευξης του διττού στόχου που συνίσταται στην προώθηση της αποδοχής της ΤΝ και στην αντιμετώπιση των κινδύνων που συνδέονται με ορισμένες χρήσεις της εν λόγω*

τεχνολογίας» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει ως στόχο την όσο το δυνατόν αμεσότερη και αποτελεσματικότερη διαχείριση των ζητημάτων που προκύπτουν μέσα από την χρήση συστημάτων με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη, για την προστασία των κρατών μελών και των πολιτών τους. Ένα από αυτά τα ζητήματα, για παράδειγμα, αποτελεί η προστασία των προσωπικών δεδομένων των πολιτών. Με λίγα λόγια ο στόχος της ΕΕ είναι: *«Οι πρωτοβουλίες αυτές θα βασιστούν και θα συμπληρώσουν την παρούσα πρόταση προκειμένου να επιτευχθεί νομική σαφήνεια και να προωθηθεί η ανάπτυξη ενός οικοσυστήματος εμπιστοσύνης στην ΤΝ στην Ευρώπη»* (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021).

Όπως έχει καταστεί σαφές η χρήση συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη πέρα από οφέλη σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, ενδέχεται να επιφέρει μια σειρά ζητημάτων, ιδιαίτερα σε κοινωνικό πλαίσιο. Κατά αυτόν τον τρόπο, η Ευρωπαϊκή Ένωση «δεσμεύεται» να θεσπίσει μια σειρά μέτρων και προτάσεων για μια «ομαλή» ένταξη των νέων τεχνολογιών στην καθημερινότητα των πολιτών, με γνώμονα τις αξίες και την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων. Μέσα από το AI Act, οι εφαρμογές ΤΝ θα διαχωριστούν με βάση την επικινδυνότητά τους. Οι επιβλαβείς εφαρμογές θα απαγορευτούν εντός της Ένωσης, ενώ οι εφαρμογές που κατατάσσονται στα συστήματα «υψηλού κινδύνου», θα συμμορφώνονται υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις για την προστασία των Ευρωπαίων πολιτών.

Τα συστήματα με Τεχνητή Νοημοσύνη κρίνεται απαραίτητο να συμμορφώνονται με ένα σύνολο οριζόντιων υποχρεωτικών απαιτήσεων προκειμένου η χρήση της ΤΝ να καταστεί αξιόπιστη και να ακολουθούνται διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης, προτού επιτραπεί η διάθεση τους στην αγορά της Ένωσης. Οι κανόνες που προτάθηκαν από την Επιτροπή θα θεσμοθετηθούν μέσα από το υπάρχον σύστημα διακυβέρνησης σε επίπεδο κρατών μελών και ενός μηχανισμού συνεργασίας σε επίπεδο Ένωσης με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Τεχνητής Νοημοσύνης.

Όσο αφορά στο Συμβούλιο, σύμφωνα με το άρθρο 56 της πρότασης της Επιτροπής, η οποία κατατέθηκε το 2021 στις Βρυξέλλες σχετικά με την θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων σχετικά με την ΤΝ, ορίζονται με σαφήνεια οι αρμοδιότητές του. Σύμφωνα,

λοιπόν, με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2021), με τη σύστασή του το συμβούλιο παρέχει συμβουλές και συνδρομή στην Επιτροπή προκειμένου:

- να συμβάλει στην αποτελεσματική συνεργασία των εθνικών εποπτικών αρχών και της Επιτροπής για θέματα που καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό·
- να συντονίζει και να συμβάλλει στην καθοδήγηση και ανάλυση της Επιτροπής και των εθνικών εποπτικών αρχών και άλλων αρμόδιων αρχών όσον αφορά νεοεμφανιζόμενα ζητήματα στην εσωτερική αγορά σχετικά με θέματα που καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό·
- να επικουρεί τις εθνικές εποπτικές αρχές και την Επιτροπή στη διασφάλιση της συνεπούς εφαρμογής του παρόντος κανονισμού

Ο κανονισμός AI Act εναρμονίζεται πλήρως με τα ευρωπαϊκά ιδεώδη και την ήδη υπάρχουσα νομοθεσία που σχετίζεται με την τεχνολογική ανάπτυξη και την συμπληρώνει με σκοπό την αποφυγή των κινδύνων που εγκυμονεί η αλόγιστη χρήση συστημάτων ΤΝ.

Άλλωστε, το ευρωπαϊκό ιδεώδες πάντοτε θέτει ως προτεραιότητα την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων του ανθρώπου, τα οποία κατοχυρώνονται στον Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ. Επομένως, με την σειρά των συγκεκριμένων πρωτοβουλιών σε περίπτωση παραβίασης θεμελιώδους δικαιώματος, η προσφυγή σε δικαστήριο κράτους μέλους από το θιγόμενο πρόσωπο καθίσταται αναγκαία και εφικτή, καθώς και ο εξονυχιστικός έλεγχος για αναπαραγωγή στερεοτύπων και διακρίσεων μέσα από τα εν λόγω συστήματα.

Μέσα από ένα ενιαίο σύστημα διακυβέρνησης τα κράτη μέλη της Ένωσης θα χρειαστεί να εναρμονιστούν με τους κανόνες που θα οριστούν για την ΤΝ, μέσα από την συνεργασία της ΕΕ με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Τεχνητής Νοημοσύνης, όπου η σύστασή του αποτελεί βασικό αρωγό στην διαχείριση των ζητημάτων που προκύπτουν από την ΤΝ.

Καθίσταται σαφές ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση προσεγγίζει την ανάπτυξη της ΤΝ με θετική σκοπιά, καθότι συμβάλλει δραστικά στην οικονομική και κοινωνική εξέλιξη των κρατών μελών. Ωστόσο, θέτει ως βασικό γνώμονα την προστασία του ανθρώπου και την λελογισμένη χρήση της, καθώς και τον έλεγχο των συστημάτων, για την αποφυγή διακρίσεων.

Παράλληλα, η ΕΕ προάγει την χρήση και ανάπτυξη των συστημάτων ΑΙ μέσα από μια σειρά χρηματοδοτήσεων, μέσω Ευρωπαϊκών προγραμμάτων, για την *«τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη και την αποδοχή της ΤΝ»*, *«την προώθηση της αριστείας στον τομέα της ΤΝ»* μέσα από την ανάπτυξη ερευνητικών κέντρων και της συνεργασίας του ιδιωτικού με τον δημόσιο τομέα, *«τη διασφάλιση ότι η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται προς όφελος των ανθρώπων»* και τέλος, με τη *«δημιουργία στρατηγικής ηγετικής θέσης της ΤΝ»* σε τομείς με υψηλό κοινωνικό αντίκτυπο, όπως είναι το περιβάλλον, η υγεία κλπ. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021).

Τα οφέλη που προσφέρει η χρήση και η εγκατάσταση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) είναι πολλαπλά και ενδεχομένως συνυφασμένα με την εξέλιξη των σύγχρονων κοινωνιών. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, σήμερα, βρίσκεται παντού γύρω μας, όπως για παράδειγμα στον τομέα της υγείας και της πράσινης ανάπτυξης. Ιδιαίτερα στον τομέα της υγείας η συμβολή της είναι καταλυτική για την ανάπτυξη μηχανημάτων και την βελτίωση των μεθόδων χειρουργικών επεμβάσεων. Όσο αναφορά την πράσινη ανάπτυξη φαίνεται ότι πληθώρα συστημάτων συνδράμουν στη διαχείριση των ζητημάτων που προκύπτουν για την ενέργεια. Ωστόσο, ενώ κάποια συστήματα θεωρούνται ασφαλή και δεν ενδέχεται να δημιουργήσουν κατά τη χρήση τους κίνδυνο, κάποια άλλα χρειάζεται να παρακολουθούνται εκτενώς, διότι συχνά οδηγούν σε σφάλματα. Η Ευρώπη θέτοντας την προστασία των ανθρωπίνων και κοινωνικών δικαιωμάτων πάνω από όλα χρειάζεται να δράσει ουσιαστικά για την αξιολόγηση των συστημάτων ΑΙ και να δημιουργήσει ένα ασφαλές περιβάλλον για τους χρήστες για την αποφυγή αντιμετώπισης διακρίσεων.

3. Μεθοδολογία της έρευνας

3.1. Ποιοτική έρευνα

Η έρευνα αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι μελέτης των κοινωνικών ζητημάτων και φαινομένων είτε με την ποιοτική, είτε με την ποσοτική μέθοδο. Στη συγκεκριμένη μελέτη η ποιοτική μέθοδος επιλέχθηκε ως η πλέον κατάλληλη να αναδείξει τις απόψεις και σκέψεις ανθρώπων που η τεχνολογία και η πληροφορική αποτελούν την εργασιακή τους καθημερινότητά και έχουν εξειδικευτεί σε αυτό. Με αυτόν τον τρόπο θα αναδείξουμε με ολιστική προσέγγιση τα ζητήματα που ανακύπτουν όσο αναφορά την χρήση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, και όχι μόνο, αλλά και το αν και κατά πόσο σχετίζονται με την αναπαραγωγή διακρίσεων, ανισοτήτων και στερεοτύπων, ιδιαίτερα μεταξύ των δύο φύλων.

Απαραίτητο κρίνεται όμως να ορίσουμε την ποιοτική μέθοδο έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, η ποιοτική έρευνα προσεγγίζεται μέσα από μια σειρά ορισμών, λόγω του *«πολυσχιδούς χαρακτήρα του πεδίου που ανήκει»*, όπως αναφέρει ο Τσιώλης (2014) στο βιβλίο του: *Μέθοδοι και Τεχνικές Ανάλυσης στην Ποιοτική Κοινωνική Έρευνα*. Όπως παρατίθεται στο *Μέθοδοι και Τεχνικές Ανάλυσης στην Ποιοτική Κοινωνική Έρευνα (Τσιώλης, 2014)*, ο Brian Roberts (2002) σε μια προσπάθεια σύνθεσης ορισμού για την Ποιοτική Έρευνα διατύπωσε το εξής, ορμώμενος από τον ορισμό του Bryman : *«Οι ποιοτικοί ερευνητές τείνουν να υιοθετούν μια προσέγγιση στην οποία η θεωρία και η εμπειρική διερεύνηση συνυφαίνονται...κατά τη διάρκεια ή στο τέλος της επιτόπιας έρευνας, αντί [η θεωρία] να λειτουργεί ως πρόδρομος της εμπειρικής έρευνας» (Bryman, 1988). Η ποιοτική έρευνα διαθέτει μια σειρά από χαρακτηριστικά, τα οποία απορρέουν από τη φιλοσοφική και θεωρητική προσέγγιση που υιοθετεί για τον κοινωνικό κόσμο. Σε αυτά συμπεριλαμβάνεται η εστίαση στις εμπειρίες και τις οπτικές των συμμετεχόντων στην έρευνα».*

Η ποιοτική έρευνα είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι θεμελιώνεται πάνω σε μια σειρά παραδοχών. Αρχικά, η κοινωνία είναι πολύπλοκη και πολύπλευρη ως προς την μελέτη και τα νοήματα, γεγονός που οδηγεί στην πολυεπίπεδη προσέγγιση της μελέτης ενός κοινωνικού φαινομένου από τους ερευνητές. Σημαντικό είναι να τοποθετήσουμε χρονικά και χωρικά το κοινωνικό φαινόμενο που μελετάμε, να αντιληφθούμε την οπτική των

συμμετεχόντων της έρευνας , καθώς και να προσεγγίσουμε το φαινόμενο δυναμικά, δηλαδή τη στιγμή που συμβαίνει (Τσιώλης, 2014).

Στην παρούσα έρευνα, η μέθοδος που επιλέχθηκε είναι αυτή των ημιδομημένων συνεντεύξεων, καθότι αποτελεί μια πιο ευέλικτη μορφή συνέντευξης, όπου μπορεί να εμβαθύνεις περισσότερο. Με την ημιδομημένη συνέντευξη οι θεματικοί άξονες μπορούν να εμπλουτιστούν κατά τη διάρκεια της συζήτησης. Οι ερωτήσεις μπορεί να αλλάξουν σειρά, διατύπωση, περιεχόμενο ή και να εμπλουτισθούν, κατά την κρίση του ερευνητού, αν κριθεί σκόπιμο (Robson, 2010). Η ημιδομημένη συνέντευξη χρησιμοποιείται συχνά από νέους ποιοτικούς μελετητές, καθώς μπορούν με μεγαλύτερη ευελιξία και ευκολία να καλύψουν τα ζητήματα που μελετούν. Οι ερωτήσεις μπορούν να τροποποιηθούν, να αλλάξει η σειρά τους, καθώς και να προστεθούν νέες ή να αφαιρεθούν κάποιες, ανάλογα με τον ερωτώμενο που έχουμε απέναντί μας (Ισαρη & Πουρκός, 2015).

Επιπροσθέτως, στην εργασία μελετάμε αν και κατά πόσο συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης και σύγχρονες εφαρμογές τεχνολογίας αναπαράγουν και εντείνουν ανισότητες και στερεότυπα με βάση το φύλο, επομένως θέλουμε να εξετάσουμε ξεχωριστά αντιλήψεις των ανθρώπων που εργάζονται στον συγκεκριμένο κλάδο. Η ποιοτική έρευνα θεωρείται ως η πλέον κατάλληλη μέθοδος για να αναδείξουμε προσωπικές απόψεις και να μελετήσουμε το θέμα εκ των έσω, να διατυπώσουμε μια σειρά διαφορετικών ή και ίδιων απόψεων.

Εν αντιθέσει, η ποσοτική έρευνα εστιάζει κυρίως στην αριθμητική καταγραφή ποσοτικών δεδομένων με τη χρήση στατιστικών μεθόδων και εργαλείων. Ως στόχος και σκοπός της ορίζονται η αναζήτηση των λόγων της αλλαγής των κοινωνικών φαινομένων που κατά περίπτωση μελετώνται. Η ποσοτική έρευνα καταλήγει σε γενίκευση και εμπειρικά θεμελιωμένες θεωρίες και αναζητήσεις (Παπαγεωργίου, 2014). Βασικό είναι να τονίσουμε την αναζήτηση αντιπροσωπευτικού δείγματος για την σωστή καταγραφή των αποτελεσμάτων της ποσοτικής έρευνας, το οποίο θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν ομάδες του συνόλου του πληθυσμού, για να καταλήξει σε γενίκευση (Παπαγεωργίου, 2014).

3.2 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Με βάση τη βιβλιογραφική επισκόπηση που μελετήσαμε και αναπτύξαμε, ως βασικός σκοπός αυτής της εργασίας αποτελεί η ανάδειξη και μελέτη ανισοτήτων και στερεοτύπων που εντείνονται πέρα από τα όρια της κοινωνίας και στα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούμε, καθώς και σε τεχνολογικά εξελιγμένες εφαρμογές.

Ως πρώτο ερώτημα προς διερεύνηση έχουμε θέσει το αν και κατά πόσο οι τεχνολογίες που έχουν ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη διευρύνουν ανισότητες, διακρίσεις και στερεότυπα, όπως αυτά αναπαράγονται και εντός των σύγχρονων κοινωνιών. Σκοπός είναι να αναδείξουμε και μέσα από την μέθοδο της ποιοτικής έρευνας με ημιδομημένες συνεντεύξεις αν συμβαίνει και αν οι ίδιοι οι «άνθρωποι της τεχνολογίας» φαίνεται να έχουν παρατηρήσει κάτι τέτοιο ή αν το αγνοούν.

Παράλληλα, μέσα από την έρευνα θέλουμε να αναδείξουμε αν αναπαράγονται έμφυλες διακρίσεις και στερεότυπα μέσα από τις τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης και των σύγχρονων εφαρμογών. Οι ίδιοι οι απασχολούμενοι σε τεχνολογικούς κλάδους, όπου αναπτύσσονται ραγδαία, χρησιμοποιούν συνεχώς σύγχρονα συστήματα με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη. Σκοπός είναι να καταγράψουμε αν κατά την συστηματική τους χρήση ή όταν οι ίδιοι γράφουν κώδικες, έχουν διαπιστώσει την αναπαραγωγή στερεοτύπων και διακρίσεων με βάση το φύλο.

Το τελευταίο ερευνητικό ερώτημα που έχουμε θέσει σχετίζεται άμεσα με τα δύο προηγούμενα: οι εργαζόμενοι στο χώρο της πληροφορικής και της τεχνολογίας εντοπίζουν διαφορές στην «ανάπτυξη» των αλγορίθμων με βάση το φύλο του προγραμματιστή; Με το συγκεκριμένο ερώτημα προσπαθούμε να συσχετίσουμε αν το φύλο του προγραμματιστή τελικά σχετίζεται με την ενδεχόμενη ανάπτυξη προκατειλημμένων αλγορίθμων και συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη ως προς τα δύο φύλα. Επιπλέον, σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι σε όλη την έρευνα θα εξετάσουμε και το εργασιακό περιβάλλον των απασχολούμενων στον κλάδο της πληροφορικής και της τεχνολογίας, καθώς επίσης και τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των δύο φύλων, στο πλαίσιο της καθημερινής συνεργασίας.

3.3 Καθορισμός δείγματος και διασφάλιση εγκυρότητας

Η επιλογή του δείγματος, πραγματοποιήθηκε με βάση την καταλληλότητα και την επάρκεια, όπως επισημαίνουν οι Morse & Field (όπως παρατίθεται στο Μαντζούκας, 2007). Πιο συγκεκριμένα, θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό το δείγμα που θα ορίσουμε για την υλοποίηση της ποιοτικής έρευνας που επιλέξαμε, να έχει την δυνατότητα να παρέχει ουσιαστικές πληροφορίες και απόψεις για το ζήτημα το οποίο εξετάζουμε. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει την σημασία της επιλογής του δείγματος, όχι όσο αναφορά στην ποσότητα που θα καθορίσουμε, αλλά στην καταλληλότητά του να παρέχει μια σειρά πληροφοριών επί του θέματος που εξετάζουμε.

Το δείγμα που επιλέχθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας του υπό μελέτη φαινομένου τοποθετείται στην κατηγορία του δείγματος σκοπιμότητας (purposive sampling), καθώς ο ερευνητής θεώρησε σκόπιμο και αναγκαίο ότι μπορεί να παρέχει γνώσεις και έγκυρες πληροφορίες στην έρευνα. Επιπλέον, το συγκεκριμένο δείγμα έχει τα χαρακτηριστικά και την θέληση να συμμετέχει στην έρευνα και να απαντήσει σε βάθος τα ερευνητικά ερωτήματα (Μαντζούκας, 2007).

Παράλληλα, σκόπιμο κρίνεται να αναφέρουμε ότι το δείγμα στην ποιοτική έρευνα δεν χρειάζεται να είναι αντιπροσωπευτικό, καθότι ο στόχος της έρευνας δεν αφορά την γενίκευση του ζητήματος που εξετάζουμε. Η ποιοτική έρευνα σκοπεύει στην εκ των έσω κατανόηση των φαινομένων που εξετάζει και στην καταγραφή των προσωπικών εμπειριών και απόψεων των ερευνητικών υποκειμένων. Επομένως, η συλλογή μεγάλου όγκου δείγματος ενδέχεται να εμποδίσει το έργο της έρευνας και κατ' επέκταση να μην εξυπηρετήσει τους σκοπούς της έρευνας (Μαντζούκας, 2007).

Για την διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας το δείγμα που επιλέχθηκε αφορά 14 ερευνητικά υποκείμενα, πιο συγκεκριμένα επτά (6) άνδρες και επτά (8) γυναίκες, οι οποίοι κατά τον ερευνητή, θεωρούνται οι πλέον κατάλληλοι να εξυπηρετήσουν τους σκοπούς της ερευνητικής διαδικασίας. Όπως παρατηρούμε, στην επιλογή των ερευνητικών υποκειμένων επιλέξαμε την «υπερεκπροσώπηση» του γυναικείου φύλο, καθότι είναι ευρέως γνωστό ότι ο τομέας της πληροφορικής και της τεχνολογίας είναι ανδροκρατούμενος (CIO, 2021). Ωστόσο, ο διαμοιρασμός σε άνδρες και γυναίκες έχει ως απώτερο σκοπό και στόχο, η διεξαγωγή της έρευνας να επιφέρει τα επιθυμητά

αποτελέσματα, για τα ερευνητικά ερωτήματα που μελετώνται και συνδέονται άρρηκτα με τις έμφυλες διακρίσεις και την αναπαραγωγή στερεοτύπων και προκαταλήψεων. Επομένως, κρίθηκε απαραίτητη η υπερεκπροσώπηση του δείγματος από το γυναικείο φύλο, για να μελετηθούν μια σειρά από γυναικείες απόψεις. Ειδικότερα, το δείγμα που επιλέχθηκε κρίθηκε απαραίτητο να απασχολείται επαγγελματικά στον τομέα της τεχνολογίας και της πληροφορικής. Το βασικό αυτό χαρακτηριστικό συμβάλλει με κομβικό τρόπο στην ερευνητική διαδικασία και στα αποτελέσματα της έρευνας, καθώς είναι το πλέον κατάλληλο δείγμα, λόγω της γνώσης που κατέχει σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης και τεχνολογίας. Οι ηλικίες που κυμαίνεται το δείγμα αφορούν τα 24 έως 40 έτη. Ο λόγος που επιλέχθηκε ο σχετικός περιορισμός στην ηλικία του δείγματος, σχετίζεται άμεσα με το γεγονός ότι απαραίτητη προϋπόθεση ορίστηκε η σχετική γνώση και εμπειρία στα ζητήματα που εξετάζει η εργασία. Επιπροσθέτως, η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και η επιλογή της επαγγελματικής ενασχόλησης με τον τομέα της τεχνολογίας και της πληροφορικής αποτελεί επιλογή των τελευταίων ετών για τους περισσότερους.

Επίσης, δεν τέθηκαν περιορισμοί όσο αφορά στον τόπο διαμονής ή εργασίας των ερευνητικών υποκειμένων. Το σύνολο του δείγματος είναι απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Οι τρεις (3) βρίσκονται στη διαδικασία διεξαγωγής διδακτορικού, ένας (1) είναι κάτοχος διδακτορικού και πέντε (5) είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος. Παρακάτω, παρατίθεται ένας αναλυτικός πίνακας με τα βασικά χαρακτηριστικά των ερευνητικών υποκειμένων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΙΑΖΟΜΕΝΩΝ				
A/A	ΟΝΟΜΑ	ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΙΔΙΟΤΗΤΑ
1	Μαρία	35	Γυναίκα	Product Designer
2	Κατερίνα	28	Γυναίκα	Software Engineer
3	Βάσια	37	Γυναίκα	Product Manager
4	Γιώργος	31	Άνδρας	Software Engineer
5	Μάριος	35	Άνδρας	Software Engineer
6	Βαγγέλης	29	Άνδρας	Software Engineer
7	Γιάννης	39	Άνδρας	Επιχειρηματίας
8	Άννα	39	Γυναίκα	XR Designer, Developer & Producer
9	Τίμος	24	Άνδρας	Software Engineer
10	Μαριάννα	33	Γυναίκα	Business intelligence analyst
11	Ρένα	30	Γυναίκα	Διδακτορική ερευνήτρια
12	Μαργαρίτα	36	Γυναίκα	Software Developer
13	Παναγιώτα	31	Γυναίκα	Software Engineer
14	Άρης	32	Άνδρας	Web developer

Το δείγμα, αφού ενημερώθηκε για το περιεχόμενο της έρευνας, την ανωνυμία που θα διατηρηθεί, καθώς και τον χρόνο που χρειάζεται να αφιερώσει για τη διεξαγωγή της συζήτησης δέχτηκε να προγραμματιστούν οι συνεντεύξεις. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο του Δεκεμβρίου μέσα από διαδικτυακές πλατφόρμες, με τη μέθοδο της βιντεοκλήσης. Η διάρκεια των συνεντεύξεων κυμάνθηκε περίπου στη μισή ώρα με σαράντα λεπτά (30-40) και τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κρίνονται ιδιαίτερα ικανοποιητικά για την έκβαση της έρευνας. Για την διασφάλιση της ανωνυμίας θα χρησιμοποιήσουμε την μέθοδο της ψευδοανωνυμοποίησης.

Η διασφάλιση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας στην ποιοτική έρευνα καθίσταται εξίσου σημαντική, όσο και στην ποσοτική έρευνα. Ωστόσο, αυτό επιτυγχάνεται ή εξετάζεται με διαφορετικά μέσα, καθότι η μεθοδολογία και ο σκοπός των δύο μεθόδων έρευνας διαφέρουν σημαντικά.

Όσο αναφορά την ποιοτική έρευνα συχνά διατυπώνεται η άποψη ότι δεν ακολουθεί τους κανόνες για μια έγκυρη διεξαγωγή συμπερασμάτων. Ωστόσο, η πληθώρα ερευνών που διεξάγονται μέσα από την ποιοτική μέθοδο δείχνει ότι κάτι τέτοιο δεν ισχύει. Μέσα από την εύρεση σύγχρονων μεθοδολογιών και ορθού σχεδιασμού και προετοιμασίας, η ποιοτική έρευνα και τα αποτελέσματά της κρίνονται αποτελεσματικά και έγκυρα.

Οι κοινωνικοί ερευνητές κατά την διεξαγωγή της έρευνάς τους, έχουν ως απώτερο σκοπό την εξασφάλιση της «αυθεντικότητας». Με τον όρο αυτόν εννοούμε ότι η μελέτη και η ανάλυση του δείγματος να επιφέρει δίκαια, ειλικρινή και ισορροπημένα αποτελέσματα. Στόχος αποτελεί η απεικόνιση των εμπειριών των ερευνητικών υποκειμένων με ορθότητα και αντικειμενικότητα και η συσχέτισή τους με το υπό μελέτη ζήτημα (Babbie, 2005).

3.4 Επιλογή μεθόδου ανάλυσης

Η μέθοδος ανάλυσης, που έχει επιλεγεί και φαίνεται να εξυπηρετεί καλύτερα την συγκεκριμένη έρευνα είναι εκείνη της Θεματικής Ανάλυσης (Θ.Α.). Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω μέθοδος ανάλυσης των δεδομένων μας βοηθάει να τονίσουμε τις απόψεις και πεποιθήσεις των συνεντευξιζόμενων για το θέμα το οποίο εξετάζουμε, σχετικά με τις

διακρίσεις και την Τεχνητή Νοημοσύνη και να τις αναδείξουμε μέσα από τα θέματα που θα προκύψουν (Χριστοδούλου, 2022).

Επιπλέον, αποτελεί μία μέθοδο ανάλυσης ιδιαίτερα διαδεδομένη και «διαχειρίσιμη» στην ανάλυση, καθότι εξετάζουμε τον λόγο που λέγεται κάτι και όχι τον τρόπο (Χριστοδούλου, 2022). Όπως επισημαίνουν οι Τσιώλης & Λατζουράκη (2020) η θεματική ανάλυση: «συνίσταται στη συστηματική αναγνώριση, οργάνωση και κατανόηση επαναλαμβανόμενων μοτίβων νοήματος εντός ενός συνόλου δεδομένων». Σύμφωνα, επομένως, με την βιβλιογραφία της ποιοτικής έρευνας η θεματική ανάλυση αποτελεί ιδανική επιλογή για την διεξαγωγή έγκυρων αποτελεσμάτων σε επίπεδο διπλωματικής διατριβής.

Τα ευρήματα της έρευνας

Με το πέρας της υλοποίησης των συνεντεύξεων ξεκινήσαμε την διεξαγωγή της ανάλυσης των απαντήσεων, σύμφωνα με τη μεθοδολογία της θεματικής ανάλυσης. Αρχικά, απομαγνητοφωνήσαμε τις συνεντεύξεις σε κείμενο και στη συνέχεια προχωρήσαμε στην διαδικασία της κωδικοποίησης, με γνώμονα πάντα τα ερευνητικά ερωτήματα που θέσαμε εξ' αρχής. Τα θέματα που προέκυψαν έπειτα από την κωδικοποίηση είναι τα εξής:

1. Το κοινωνικό πρόσημο της εν γένει ουδερότητας του αλγορίθμου και ο ρόλος του προγραμματιστή
2. Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως προϊόν και ο ρόλος των δεδομένων
3. Ο ανδροκρατούμενος κλάδος της τεχνολογίας

Το πρώτο και το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα που έχουμε θέσει, δηλαδή το «αν και κατά πόσο οι τεχνολογίες που έχουν ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη διευρύνουν ανισότητες, διακρίσεις και στερεότυπα, όπως αυτά αναπαράγονται και εντός των σύγχρονων κοινωνιών» (1^ο), καθώς και «αν αναπαράγονται έμφυλες διακρίσεις και στερεότυπα μέσα από τις τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης και των σύγχρονων εφαρμογών», απαντώνται στο πρώτο θέμα που προέκυψε από την ανάλυση, ενώ το τρίτο ερευνητικό ερώτημα αν «οι εργαζόμενοι στο χώρο της πληροφορικής και της τεχνολογίας

εντοπίζουν διαφορές στην «ανάπτυξη» των αλγορίθμων με βάση το φύλο του προγραμματιστή» απαντάται μέσα από το δεύτερο και το τρίτο θέμα που διατυπώσαμε.

1^ο Θέμα: Το κοινωνικό πρόσημο της εν γένει ουδερότητας του αλγορίθμου και ο ρόλος του προγραμματιστή

Το πρώτο θέμα, το οποίο προέκυψε από την ανάλυσή μας σχετίζεται, αφενός με την «ουδετερότητα» του αλγορίθμου και αφετέρου για το αν και κατά πόσο οι επαγγελματίες του χώρου έχουν την δυνατότητα με κάποιο τρόπο να την προασπίσουν.

Όσο αφορά στην ουδετερότητα του αλγορίθμου, οι συνεντευξιαζόμενοι στην πλειονότητά τους, ως προς την άποψη, πως είναι εγγυημένη και τα συστήματα και οι εφαρμογές με ενσωματωμένη TN δεν παρουσιάζουν κανενός είδους πρόσημο. Οι περισσότεροι συνεντευξιαζόμενοι απάντησαν ότι ο αλγόριθμος διαμορφώνεται και υλοποιεί ό,τι του ζητηθεί είτε από τον προγραμματιστή, είτε από τον ίδιο τον χρήστη του συστήματος.

*«Ο αλγόριθμος είναι από μόνος του ουδέτερος [...] θα κάνει ό,τι του ζητηθεί»
(Μαρία)*

*«Τα συστήματα είναι απρόσωπα θεωρώ ότι όλα ξεκινούν από την ίδια αφετηρία»
(Βαγγέλης)*

« [...] νομίζω όχι δεν γίνονται διακρίσεις» (Άρης)

« νομίζω ότι δεν είναι biased [...] θεωρώ ότι μπορεί να συσχετίζεται με τον αλγόριθμο, αλλά όχι ότι ρε παιδί μου έχει κάτι ο αλγόριθμος με την ομάδα αυτή, αλλά μαθαίνει όταν παρακολουθεί κόσμο να μιλάει συνέχεια για αυτό το θέμα, μαθαίνει από αυτό και πιθανόν να κάνει κάποιες διακρίσεις» (Γιώργος)

Ωστόσο, διατυπώθηκε και η άποψη από την Ρένα, την Άννα και τον Μάριο ότι δεν έχουμε ουσιαστικά ουδετερότητα καθώς όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν:

«... υπάρχουν προβλήματα από την πλευρά του AI, ειδικά όταν πρόκειται για λευκό – σκουρόχρωμο δέρμα» (Ρένα)

«... έχει να κάνει κυρίως και με το πώς φτιάχνονται αυτά τα συστήματα, με την έννοια ότι η αρχική, ας πούμε, αρχιτεκτονική των συστημάτων, τα οποία αυτά

τροφοδοτούνται για να μπορέσουν να λειτουργήσουν έστω και ακούσια κουβαλάνε όλα τα κοινωνικά στερεότυπα της εκάστοτε εποχής...) (Άννα)

« Δεν υπάρχει ουδετερότητα... ηθική και business θεωρώ ότι δεν θα ταιριάζουν ποτέ» (Μάριος)

Παράλληλα, η Μαργαρίτα απάντησε ότι δεν γνωρίζει αν ο αλγόριθμος είναι ουδέτερος:

« Δεν ξέρω, δεν γνωρίζω»

Επιπλέον, τα ευρήματα της έρευνας και οι απόψεις των ερευνητικών υποκειμένων, υποδεικνύουν μία άρρηκτα συνδεδεμένη σχέση ανάμεσα στην κοινωνία και τον αλγόριθμο. Το γεγονός αυτό υπογραμμίζει και την ενδεχόμενη αναπαραγωγή στερεότυπων και διακρίσεων, όπως αυτά εδράζονται στους κόλπους της κοινωνίας, στην ανάπτυξη του αλγόριθμου.

« [...] να σκεφτώ.. εμμ τι διάκριση θα μπορούσε να κάνει ο αλγόριθμος; Αν ο κόσμος είναι *biased* προς τις γυναίκες για παράδειγμα, και τα αποτελέσματα θα είναι *biased* στις γυναίκες» (Άρης)

« δεν μπορεί κανείς να εγγυηθεί ουδετερότητα σε τέτοια συστήματα, ο τρόπος που έχουν συλλεχθεί τα δεδομένα και τι δεδομένα είναι αυτά, αυτά θα σου δίνει πίσω το σύστημα. Τα δεδομένα είναι σίγουρα πολύ μεγάλο κομμάτι, αν όχι το μεγαλύτερο» (Ρένα)

«[...] κατά βάση αυτοί οι αλγόριθμοι στηρίζονται στο τι έχεις δει εσύ σαν χρήστης, οπότε μαζεύει δεδομένα από αυτά που βλέπεις περισσότερο [παύση] εε εξαρτάται και σε ποια θέση βρίσκεται ο *developer*. Για να αλλάξει κάτι πρώτα πρέπει να γίνει βίωμα και μετά να περάσει σε τεχνική αποτύπωση. Οι *developers* που έχω συναναστραφεί εγώ, όχι όλοι, έχουν ακόμα την άποψη ότι οι γυναίκες δεν είναι πολύ καλές με την τεχνολογία. Όταν ο ίδιος πιστεύει κάτι τέτοιο [παύση] τα δεδομένα μπορεί να είναι *biased* [παύση] εξαρτάται πάντα ο σκοπός, για ποιον λόγο συλλέγονται, αλλά εφόσον αυτά τα δεδομένα εμπεριέχουν προσωπική άποψη, ναι» (Μαρία)

Κατά την διάρκεια των συνεντεύξεων, τα ερευνητικά υποκείμενα, υπογράμμισαν και την σημασία της «εκπαίδευσης» του αλγορίθμου. Κατά μία έννοια, λαμβάνοντας την κοινωνία ως ένα εν γένει μη ουδέτερο παράγοντα, ανέδειξαν την σημασία της εισχώρησης μηχανισμών ελέγχου στην διαδικασία ανάπτυξης των συστημάτων. Επίσης, η εν λόγω μερίδα του δείγματος θεώρησε πως ο προγραμματιστής, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη του αλγορίθμου, έχει την δυνατότητα να παρέμβει ως προς την ουδετεροποίησή του, εφόσον είναι κάτι τέτοιο εφικτό και επιτρεπτό.

«[...] αυτά τα συστήματα βασίζονται στην ανθρώπινη κρίση και τι τους μεταφέρουμε. Συνήθως δεν περνάνε από πίσω review process αντικειμενικό να μπορείς να ξεχωρίσεις κατά πόσο είναι biased, οπότε πιστεύω ότι τελικά εισέρχεται ένα είδος biased. Θεωρώ ότι εισάγουμε σε αυτά τα συστήματα biases, γιατί μαθαίνουν από ανθρώπους, οπότε αν έχεις ένα μεγαλύτερο ποσοστό ανθρώπων π.χ λευκοί άνδρες προς τα εκεί θα κινηθούν τα δεδομένα και η κρίση που θα κάνει το σύστημα θα είναι βασισμένη στο παρελθοντικό που έχει μάθει, δυστυχώς αυτό χρειάζεται να βελτιωθεί και να γίνουν πιο αντικειμενικά τα συστήματα να είναι ισοκατανεμημένα τα sources που παίρνουν γνώμη» (Βάσια)

«ο προγραμματιστής σίγουρα μπορεί να επέμβει με περισσότερες παραμέτρους, όταν φτιάχνει αλγόριθμο να υπολογίζει, να αξιολογεί έναν άνθρωπο για κάτι τέτοιο, μπορεί να ευρύνει το φάσμα του» ανέφερε η Μαριάννα και παρακάτω τόνισε πως:

«(η ουδετερότητα) θέλει πολλή δουλειά και εκπαίδευση, να κάνουμε educate. Εμείς κάνουμε τα μηχανήματα να κάνουν αυτά που κάνουν»

Ο Τίμος διατύπωσε μια άλλη οπτική τονίζοντας τον σημαντικό ρόλο που κατέχει το δείγμα που συλλέγουν για την ανάπτυξη ουδέτερων συστημάτων:

« Παίξει ρόλο το δείγμα. Δηλαδή δείγματα από διάφορες φυλές , κοντούς, ψηλούς, κλπ. Τουλάχιστον ένα δεδομένο αριθμό χρηστών από όλες τις κατηγορίες που μπορείς ν σκεφτείς, οπότε αν κάποιος από αυτές χρησιμοποιήσει τη συσκευή σου, τουλάχιστον έστω λίγο να έχει εκπαιδευτεί (η συσκευή)»

Συμπεραίνοντας, διαφαίνεται ότι ένας αλγόριθμος, όπου αναπτύσσεται για να λειτουργήσουν εφαρμογές και συστήματα TN, από μόνους του είναι «ουδέτερος» όσο

αφορά στα αποτελέσματα που εμφανίζει, σύμφωνα με τις περισσότερες απόψεις που διατυπώθηκαν. Από εκεί και έπειτα όμως, κυρίαρχο ρόλο διαδραματίζει ο ίδιος ο χρήστης καθότι μέσα από τις αναζητήσεις που θα πραγματοποιήσει θα διαμορφώσει από ένα σημείο και μετά τα αποτελέσματα που θα λαμβάνει. Επιπρόσθετα, είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι υπάρχει πιθανότητα, ακόμα και ο ίδιος ο προγραμματιστής, να «ενσωματώσει» εντός των συστημάτων που δημιουργεί υποσυνείδητα στερεότυπα και προκαταλήψεις, τα οποία προσλαμβάνονται από την ίδια την κοινωνία στην οποία ζει.

Ανακεφαλαιώνοντας, από το πρώτο θέμα το οποίο αναδείχθηκε από την ανάλυση την οποία ακολουθήσαμε, διαφαίνεται ότι δύο είναι τα ζητήματα που απασχολούν σχετικά με τον αλγόριθμο και τα συστήματα με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη και έχουν να κάνουν με την ίδια την «ουδετερότητα» του. Πρώτα από όλα φαίνεται ότι ο ίδιος ο αλγόριθμος από μόνος του αναπτύσσεται ως ουδέτερος όσο αφορά την αναπαραγωγή διακρίσεων και στερεοτύπων. Ωστόσο, σύμφωνα με τους προγραμματιστές ενυπάρχει ο κίνδυνος τα δεδομένα που θα λάβει το σύστημα να υποδαυλίζουν την αναπαραγωγή προκαταλήψεων και διακρίσεων. Τα δεδομένα αυτά θα τα λάβει είτε από τους ίδιους τους χρήστες των εφαρμογών κατά τη διάρκεια της χρήσης, είτε έμμεσα από την φάση «δημιουργίας» του συστήματος. Τα δεδομένα που συλλέγονται συνδέονται άμεσα με την κοινωνία στην οποία ζούμε. Επομένως, εφόσον η ίδια η κοινωνία συνεχίζει να αναπαράγει διακρίσεις και στερεότυπα, και τα ίδια τα δεδομένα αντικατοπτρίζουν την κοινωνία, δηλαδή δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος αντιλήψεων και πεποιθήσεων.

2° Θέμα: Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως «προϊόν» και ο ρόλος των δεδομένων

Σχετικά με το δεύτερο θέμα που «αναδύθηκε» από την έρευνα που υλοποιήσαμε, φαίνεται ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται δεν ελέγχονται πάντα από τα άτομα που θα αναλάβουν να διαμορφώσουν και να υλοποιήσουν τα συστήματα και τις εφαρμογές ΤΝ. Η ανάπτυξη ενός αλγόριθμου αποτελεί μια πολυεπίπεδη και πολυπαραγοντική διαδικασία με πληθώρα συμβαλλόμενων μελών από διαφορετικούς κλάδους.

Πιο συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από μια σειρά διατυπώσεων οι προγραμματιστές δεν έχουν την δυνατότητα να γνωρίζουν πάντα το περιεχόμενο των δεδομένων που

χρησιμοποιούν για να δημιουργήσουν ένα σύστημα με TN ή να αναπτύξουν έναν αλγόριθμο. Με λίγα λόγια, ο προγραμματιστής δεν αποτελεί το αρμόδιο πρόσωπο, το οποίο θα αξιολογήσει τα προς χρήση δεδομένα.

« Δεν είσαι εσύ αυτός που καθορίζει.. προέρχονται από αλλού αυτά που εν τέλει εμείς παράγουμε. Μόνο γνώμη μπορούμε να πούμε» (Κατερίνα)

« Αυτός (ο προγραμματιστής) θα κάνει τη διασύνδεση με τη βάση δεδομένων, η οποία έχει γεμίσει από στατιστικούς κλπ. Δηλαδή ξεφεύγει το πράγμα». (Βαγγέλης)

« Είμαστε κλειδωμένοι. Όταν έρχεται μια οδηγία/ εντολή που ταρκετάρει ένα κρουπ, επειδή υπάρχει από πίσω reasoning και έρευνα, έσοδα- έξοδα κλπ, θεωρώ απίθανο να καταφέρεις να στρέψεις το καράβι προς άλλη κατεύθυνση. Δίνουν λιγότερο χώρο πλέον» (Μάριος)

« ... στο τέλος δεν είναι δικό σου το decision... το μόνο που μπορείς να πεις είναι τη γνώμη σου...» (Γιώργος)

Επιπρόσθετα, όπως εμφανώς περιγράφεται από τα ευρήματα της έρευνας, υπογραμμίζεται η κερδοσκοπική προσέγγιση του προς διερεύνηση ζητήματος. Αναλυτικότερα, δεν πρέπει να ξεχνά κανείς πως ο κλάδος που ερευνάμε αποτελεί μια βιομηχανία, η οποία καθίσταται ταχύτατα αναπτυσσόμενη και επιφέρει πολύ υψηλά κέρδη. Κατ' επέκταση, οι εταιρίες αυτές έχουν ως σκοπό την εξυπηρέτηση των πελατών τους στοχεύοντας φυσικά και στην ίδια οικονομική μεγέθυνση.

Όπως είναι φυσικό, οι επαγγελματίες του κλάδου της τεχνολογίας σίγουρα μπορούν να εκφέρουν μια άποψη και να συζητήσουν μια τυχόν διάκριση που θα εντοπίσουν, αλλά συνήθως τον τελευταίο λόγο τον έχει η εταιρία ή ο πελάτης. Ενδεχομένως, η δυνατότητα εναντίωσης του προγραμματιστή σχετίζεται και με την θέση την οποία κατέχει στην εταιρεία, αλλά και την προσωπική ηθική του. Φυσικά είναι αναγκαίο να θέσουμε και ως παράμετρο το τι σύστημα θέλουν να αναπτύξουν. Συχνά χρειάζεται να θέσουν κάποιους περιορισμούς στον αλγόριθμο, ώστε το σύστημα ή η εφαρμογή που θα αναπτύξουν να απευθύνεται σε μια συγκεκριμένη ομάδα καταναλωτών-χρηστών.

«Θεωρώ ότι είτε πάρει την μηχανή ένας άνδρας, είτε μια γυναίκα θα μπουν τα ίδια δεδομένα. Το θέμα είναι ποιος αποφασίζει το ποια είναι αυτά τα δεδομένα. Άρα αν η σύσταση της ομάδας (που συλλέγει τα δεδομένα) αποτελείται μόνο από άνδρες θεωρώ ότι θα έχει μια πολύ διαφορετική οπτική, όπως το ίδιο θα συνέβαινε αν αποτελούνταν αποκλειστικά από γυναίκες» (Άννα)

«Ένας προγραμματιστής θα κάνει αυτό που του ζητήσανε καταρχάς, εεε, τώρα αν θα το παρατηρήσει, εμ ναι, άμα κάτσει και διαβάσει τι υπάρχει από πίσω και όντως συνειδητοποιήσει ότι δίνεται έμφαση π.χ στο φύλο του χρήστη, δεν θα το αλλάξει γιατί μας αρέσει η δουλειά μας και δεν θέλουμε να απολυθούμε (γέλια)» (Παναγιώτα)

« Σίγουρα έχουμε μηχανισμούς, ούτως ή άλλως αυτά τα συστήματα βασίζονται σε μοντέλα που βελτιώνονται συνεχώς. Σίγουρα μπορούν να τα βελτιώσουν, το θέμα είναι κατά πόσο συμβαίνει και πόσο χρόνο επενδύει η κάθε εταιρεία. Δεν μετράμε το κατά πόσο είναι biased ή όχι» (Βάσια)

« Ο προγραμματιστής σίγουρα μπορεί να πει κάτι, αλλά το θέμα είναι τι πολιτικές χρησιμοποιεί η εταιρεία του, ο μάνατζερ του. Άμα η εταιρεία δεν γουστάρει δεν γίνεται τίποτα» (Τίμος)

Καταληκτικά, σύμφωνα με τα λεγόμενα των συνεντευξιαζόμενων φαίνεται ότι οι ίδιοι οι προγραμματιστές δεν έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν μεταξύ των δεδομένων που θα τους δοθούν για παραμετροποίηση των συστημάτων. Ακόμα και να εντοπίσουν εντός αυτών αναπαραγωγή διάκρισης ή αποκλεισμού έχουν τη δυνατότητα μόνο να εκφέρουν την άποψή τους, χωρίς ωστόσο να μπορούν να αλλάξουν την παραμετροποίηση από μόνοι τους.

Τέλος, είναι αξιοσημείωτο να τονίσουμε ότι τα ίδια τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται βρίσκονται σε μια βάση δεδομένων, όπου αναπτύσσεται και ενισχύεται από επαγγελματίες διάφορων κλάδων μέσα από υλοποίηση ερευνών, αλλά και από τους ίδιους τους χρήστες προηγούμενων εφαρμογών. Επομένως, καθίσταται σαφές ότι οι ίδιοι οι προγραμματιστές αποτελούν το «μέσο διασύνδεσης» των δεδομένων με την υλοποίηση του συστήματος ή της εφαρμογής. Για να καταφέρουμε να αποφύγουμε έναν διαχωρισμό θα πρέπει να αναζητήσουμε πρώτα από όλα στην ήδη υπάρχουσα βάση δεδομένων και έπειτα στον

τρόπο που καταχωρούνται εντός των συστημάτων και των εφαρμογών. Στο συγκεκριμένο θέμα που προέκυψε συμφώνησαν όλοι οι συνεντευξιαζόμενοι στο γεγονός ότι οι προγραμματιστές δεν μπορούν να επέμβουν παρά μόνο εκφράζοντας την γνώμη τους, σε περίπτωση που εντοπίσουν διάκριση.

3^ο Θέμα: Ο ανδροκρατούμενος κλάδος της τεχνολογίας

Στο τρίτο θέμα που προέκυψε κατά την διάρκεια της ανάλυσής μας, αναδεικνύεται ο ανδροκρατούμενος κλάδος της τεχνολογίας, καθώς και για το αν και με ποιον τρόπο συνδέεται το γεγονός αυτό με τις διακρίσεις και τα στερεότυπα εντός των συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη και των εφαρμογών.

Μέσα από την έρευνα προέκυψε ότι οι γυναίκες που απασχολούνται στον τομέα της τεχνολογίας «αντιμετωπίζονται» ακόμα και σήμερα με καχυποψία. Πιο συγκεκριμένα, το γυναικείο φύλο, διότι ξεκίνησε σταδιακά τα τελευταία χρόνια να απασχολείται στον τομέα της πληροφορικής και της τεχνολογίας, υποεκπροσωπείται σε μεγάλο βαθμό, γεγονός που επιφέρει μια σειρά συμπεριφορών και ζητημάτων που εγείρουν προβληματισμό, όσο αναφορά στην «εδραίωση» στον τομέα.

Ειδικότερα, όπως ανέφεραν οι συνεντευξιαζόμενοι :

*« Σίγουρα θα μπορούσε, γιατί υπάρχει ο ανθρώπινος παράγοντας μέσα. Δυστυχώς παγκόσμια είναι ελάχιστο το ποσοστό γυναικών που ασχολείται με αυτόν τον τομέα»
(Άννα)*

« εεε πιστεύω πως... βασικά γενικά ο προγραμματισμός είναι ανδροκρατούμενος κλάδος, οπότε δεν βρίσκεις πολλές γυναίκες ας το πούμε...» (Γιώργος)

« οι γυναίκες είναι λιγότερες στον κλάδο. Νομίζω πως έχει να κάνει με τα πρότυπα που υπάρχουν» (Άρης)

Κατ' επέκταση, όπως λογικά απορρέει από την προαναφερθείσα τοποθέτηση, σε έναν εξαιρετικά ανδροκρατούμενο κλάδο, η απήχηση των απόψεων και τοποθετήσεων των

γυναικών επαγγελματιών, ενδέχεται να εγείρει μειονεκτικής σημασίας στους χώρους εργασίας. Δηλαδή, όπως επιβεβαιώθηκε και από μέρος του δείγματος, οι γυναίκες εργαζόμενες του κλάδου δεν εισακούγονται με την ίδια ευκολία σε σχέση με τους άνδρες ομότιτλούς τους:

« πολλοί άνδρες συνάδελφοι... πόσο έπρεπε να «φωνάζω» για να ακουστώ σε έναν ανδροκρατούμενο χώρο...» (Μαριάννα)

« Ανδροκρατούμενος χώρος. Η γυναίκα για να τα καταφέρει στον χώρο αυτόν πρέπει να προσπαθεί παραπάνω σε σχέση με έναν άνδρα...μια γυναίκα πρέπει συνέχεια να αποδεικνύει τον εαυτό της...» (Βάσια)

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα που γεννάται, είναι η ιεραρχία των εταιρειών ΤΝ, η οποία δείχνει να είναι εξαιρετικά δύσκολη ως προς τις γυναίκες. Συνηθίζεται, σύμφωνα με την ισχυρή πλειονότητα των ερευνητικών υποκειμένων μας, οι άνδρες που απασχολούνται στον κλάδο να εξελίσσονται ιεραρχικά με μεγαλύτερη ευκολία. Αντιθέτως, οι γυναίκες αντιμετωπίζονται με καχυποψία όταν επρόκειτο να εξελιχθούν και να αναλάβουν θέσης μεγαλύτερης ευθύνης.

« Η εξέλιξη των ανδρών είναι πιο εύκολη στον κλάδο, αυτό βλέπω, δεν ξέρω γιατί, ίσως λόγω λιγότερων γυναικών ή προκαταλήψεων» (Βαγγέλης)

« Αν είναι να ανέβει στη ιεραρχία είναι σίγουρα ο άνδρας, γιατί έτσι , δεν μ' αρέσει αυτό, αλλά έτσι είναι η κοινωνία. Στο εξωτερικό πολύ λιγότερο, (παύση) δίνονται πολλές ευκαιρίες σε κοπέλες. Βέβαια το ανοίγω θέσεις για γυναίκα δεν το θεωρώ σωστό, αλλά δεν μπορεί να γίνει αλλιώς. Εντάξει, αυτός μάλλον για αυτή τη στιγμή είναι ο πιο σωστός για αυτό το κάνουν» (Τίμος)

Επιπροσθέτως, η Ρένα ανέφερε εμφατικά ότι:

« Εδώ που μένω εγώ υπάρχει η φιλοσοφία να έχουμε diversity, 50%-50% στο φύλο. Τώρα αυτό αλλάζει από χώρα σε χώρα και από εταιρεία σε εταιρεία, αλλά κατά γενική ομολογία ίσως ένας άνδρας, ακόμα, να μπορεί να ανέλθει πιο εύκολα»

« Στον άνδρα θα ανοιχτούν όλες οι πόρτες. Εμείς πρέπει να παλεύουμε μόνο για να ακουστεί η γνώμη μας»

Μέσα από τις δύο διαφορετικές απαντήσεις που μας έδωσε σε διαφορετικά σημεία κατά τη διάρκεια της συνέντευξης αναδεικνύει το γεγονός πως τελικά δεν επιφέρει ακριβώς καρπούς η πολιτική που ακολουθεί πληθώρα χωρών και εταιρειών για να ενισχύσουν το ποσοστό των γυναικών στον τομέα της τεχνολογίας, καθώς τα ζητήματα για την ισάξια επαγγελματική εξέλιξη των δύο φύλων παραμένουν.

Όλοι όσοι συμμετείχαν στην έρευνα συμφώνησαν ομόφωνα ότι ο κλάδος είναι κατά βάση ανδροκρατούμενος και πως οι γυναίκες αντιμετωπίζονται συνήθως με επιφύλαξη, ιδιαίτερα τα προηγούμενα χρόνια.

Βέβαια, η Εύη διατύπωσε και μια διαφορετική, εν μέρει, άποψη λέγοντας ότι όντως ο κλάδος είναι ανδροκρατούμενος, αλλά πως ίσως μελλοντικά αυτό αλλάξει, καθότι οι γυναίκες ξεκίνησαν να απασχολούνται στον τομέα της τεχνολογίας αργότερα:

« Θα έλεγα ότι αυτή τη δεδομένη στιγμή που μιλάμε το upper management είναι κυρίως, αν όχι όλοι, άνδρες, αλλά αυτοί που έφτασαν εκεί που είναι σήμερα ξεκίνησαν πριν 20 χρόνια. Οπότε για να έχουμε μια σαφή εικόνα πρέπει να περάσει λίγος καιρός ακόμα, γιατί οι γυναίκες μπήκαν αργότερα στον κλάδο και δεν νομίζω να μπορούμε να κρίνουμε ακόμα με ασφάλεια» (Παναγιώτα)

Το γεγονός αυτό επιφέρει μια σειρά προβληματισμών για την εξισορρόπηση της γυναικείας παρουσίας στον χώρο. Πολλές χώρες, αλλά και εταιρείες προσπαθούν να υιοθετήσουν πολιτικές για την αύξηση του ποσοστού των γυναικών που απασχολούνται στην τεχνολογία και την πληροφορική, όπως ανέφεραν ο Τίμος, η Βάσια και η Ρένα:

«Στο εξωτερικό πολύ λιγότερο, δίνονται πολλές ευκαιρίες σε κοπέλες. Βέβαια το ανοίγω θέσεις για γυναίκα δεν το θεωρώ σωστό, αλλά δεν μπορεί να γίνει αλλιώς. Εντάξει αυτός μάλλον για αυτή τη στιγμή είναι ο πιο σωστός για αυτό το κάνουν» (Τίμος)

«Υποχρεούνται να έχουν γυναίκες πλέον και στη διοίκηση, ανάλογα τη στρατηγική της εταιρείας για το impact της» (Βάσια)

« εδώ που μένω εγώ υπάρχει η φιλοσοφία να έχουμε diversity, 50%- 50% στο φύλο. Τώρα αυτό αλλάζει από χώρα σε χώρα και από εταιρεία σε εταιρεία...» (Ρένα)

Από τις απαντήσεις που μας δόθηκαν, αλλά και από τη διεθνή βιβλιογραφία επιβεβαιώνεται ότι ο ανδροκρατούμενος κλάδος της πληροφορικής και της τεχνολογίας επιφέρει ακόμα πολλά στάδια για να εξομαλυνθεί η διαφορά στο ποσοστό ενασχόλησης των ανδρών και των γυναικών. Βέβαια, κάποιες εταιρείες ή χώρες μεμονωμένα, όπως αναφέραμε και παραπάνω, υιοθετούν πολιτικές για την ενασχόληση των γυναικών στον κλάδο. Ωστόσο, καθίσταται απαραίτητο να τονίσουμε ότι η ανάγκη θέσπισης και υιοθέτησης πολιτικών για την παρουσία και ενασχόληση της γυναίκας στον χώρο προβάλλει την, μέχρι πρότινος, έλλειψη ενδιαφέροντος για την θέση των δύο φύλων στον τομέα της τεχνολογίας και της πληροφορικής.

Παρατηρήσεις

Κοινωνία και δεδομένα

Μέσα από τις συζητήσεις που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο της έρευνας ανέκυψαν και ζητήματα προς προβληματισμό που αξίζει να τονίσουμε. Πιο συγκεκριμένα, μέρος του δείγματος ανέφερε χαρακτηριστικά τον ρόλο που διαδραματίζει η κοινωνία, στην οποία αναπτύσσονται οι νέες τεχνολογίες που συζητάμε.

« Ναι (αναπαράγονται στερεότυπα) και έχει να κάνει και με το πώς φτιάχνονται, ας πούμε, αυτά τα συστήματα, με την έννοια ότι η αρχική αρχιτεκτονική των συστημάτων τα οποία αυτά τροφοδοτούνται για να μπορέσουν να λειτουργήσουν, έστω και ακούσια, κουβαλάνε όλα τα κοινωνικά στερεότυπα της εκάστοτε εποχής, οπότε ναι αντίστοιχα και τα συστήματα αυτά τα εμπεριέχουν» (Άννα)

« Τα συστήματα AI είναι συστήματα, βάζω input, παίρνω output. Αν είναι κακής ποιότητας το input, θα είναι κακής ποιότητας το output. Το κλειδί είναι στα δεδομένα που «feedαρεις». Επομένως, αν τα δεδομένα σου είναι big data, τα οποία είναι από μια κοινωνία π.χ κινέζικη, η άλλη, που έχει συγκεκριμένες στρεβλώσεις λόγω πολιτικού και κοινωνικού καθεστώτος ας πούμε, αυτές είναι πολύ εύκολο και δεν υπάρχουν δικλίδες ασφαλείας, έτσι, να περάσουν μέσα στα συστήματα αυτά...» (Γιάννης)

*«Είναι δεδομένα. Δηλαδή αν ζεις σε μια κοινωνία που απαγορεύει στις γυναίκες, τα δεδομένα που θα έχεις θα είναι με αποκλεισμένες τις γυναίκες στο σύστημά του ή αν τα δεδομένα δεν αφορούν ΑΜΕΑ δεν θα υπάρχουν καν στην παραμετροποίηση»
(Γιάννης)*

Επομένως, καθίσταται σαφές ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη συστημάτων ΑΙ και εφαρμογών συσχετίζονται άμεσα με την κοινωνία που δημιουργούνται τα ίδια τα συστήματα. Από τη στιγμή που, μέχρι σήμερα, όλες οι κοινωνίες αναπαράγουν, είτε σε μεγαλύτερο, είτε σε μικρότερο βαθμό, στερεότυπα και διακρίσεις, όχι μόνο όσο αναφορά το φύλο αλλά και άλλες κοινωνικές ομάδες, τα δεδομένα θα έχουν, έστω και έμμεσα διάκριση. Σκοπός επομένως είναι πρώτα από όλα οι κοινωνίες να αρχίσουν σταδιακά να ενημερώνονται για τις διακρίσεις και τα στερεότυπα και να διαμορφώνονται πολιτικές για την ορθότερη διαχείριση του ζητήματος.

«Διαφοροποίηση» των δύο φύλων ως επαγγελματίες

Παράλληλα, άλλο ένα ζήτημα προς συζήτηση σχετίζεται με τον τρόπο που αντιμετωπίζουν τα δύο φύλα διάφορα project που αναλαμβάνουν και τα δεδομένα τα οποία τους δίνονται.

« Οι άνδρες συνήθως κοιτάζουν την τεχνική πλευρά και το πώς, ενώ οι γυναίκες είναι πιο λειτουργικές. Κοιτάζουν το νόημα και το τι θέλουμε να κάνουμε» (Μάριος)

*« Αντιμετωπίζονται διαφορετικά τα δεδομένα.. οι γυναίκες είναι πιο διαλλακτικές, πιο ανοιχτές, οι άνδρες πιο κολλημένοι στην γνώμη τους, θεωρώ ασυνείδητα»
(Μαρία)*

*« Ο άνδρας συνήθως είναι ανταγωνιστικός και θέλει να βγάλει ο task γρήγορα, η γυναίκα θα δώσει έμφαση. Το λέω πολύ γενικά, εννοείται υπάρχουν εξαιρέσεις»
(Βάσια)*

*« Οι άνδρες προσεγγίζουν διαφορετικά ένα project από τις γυναίκες. Οι άνδρες έχουν άγνοια όταν πάμε να φτιάξουμε ένα πρόγραμμα, να είναι inclusive, νιώθουν παντοδύναμοι. Οι γυναίκες σκέφτονται πιο αναλυτικά και από πολλές οπτικές»
(Μαριάννα)*

Από τις απαντήσεις των συνεντευξιαζόμενων οδηγηθήκαμε στο συμπέρασμα ότι, έστω και υποσυνείδητα, οι ίδιοι οι εργαζόμενοι στον κλάδο της πληροφορικής και της τεχνολογίας αντιμετωπίζουν διαφορετικά τον τρόπο με τον οποίο επεξεργάζονται τα δεδομένα και τα project που αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας, με βάση το φύλο τους. Φαίνεται ότι δίνουν βαρύτητα στο φύλο του επαγγελματία και όχι στον τρόπο που προσεγγίζει ο ίδιος ο άνθρωπος, ανεξαρτήτως φύλου, τα ζητήματα που κλίνεται να αντιμετωπίσει κατά την εργασία του.

Συμπεράσματα της έρευνας

Καταληκτικά, σχετικά με την αναπαραγωγή διακρίσεων και στερεοτύπων μέσα από συστήματα με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη τα συμπεράσματα της έρευνας που υλοποιήσαμε συνάδουν σε μεγάλο βαθμό με την βιβλιογραφική επισκόπηση μας.

Πιο συγκεκριμένα, με το πέρας της έρευνας αναδείχθηκε η σημαντικότητα των δεδομένων που συλλέγονται για την δημιουργία ενός αλγόριθμου και μιας εφαρμογής, αλλά και ο ρόλος που διαδραματίζουν όλα τα μέλη που συνεργάζονται για την υλοποίησή τους. Αξίζει να τονίσουμε ότι συχνά οι ίδιοι οι προγραμματιστές που καλούνται να δημιουργήσουν τα συστήματα δεν έχουν την δυνατότητα να επέμβουν στα δεδομένα που τους δίνονται, ακόμα και αν αποκλείουν μια κοινωνική ομάδα, καθώς συχνά η παραμετροποίηση αυτή σχετίζεται με μια συγκεκριμένη ομάδα, που θέλει να στοχεύει η εκάστοτε εταιρεία για λόγους μάρκετινγκ.

Αναλυτικότερα, βασικό λόγο έχουν μόνο οι ίδιες οι εταιρείες, καθώς και οι πελάτες τους. Συχνά είναι απαραίτητο οι εφαρμογές και τα συστήματα να φιλτράρουν τους χρήστες τους, για να επιτύχουν τον σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν. Οι εταιρείες που απασχολούνται στον τομέα της ΤΝ και της τεχνολογίας αναπτύσσουν ένα μοντέλο οικονομικοτεχνικής φύσεως, εκτός του κοινωνικού γίνεσθαι. Επομένως, οι ίδιες οι εταιρείες έπειτα από την συμφωνία που συνάπτουν με τους υποψήφιους πελάτες θέτουν ως βασικό τους σκοπό το κέρδος, τόσο το δικό τους, όσο και του πελάτη που αναλαμβάνουν. Με λίγα λόγια, η έννοια της κοινωνικής ευθύνης δεν ταυτίζεται με την επιχειρηματικότητα. Οι περισσότερες εταιρείες δεν αξιολογούν τα δεδομένα τους από κοινωνική σκοπιά και δεν υιοθετούν πολιτικές συμπεριληπτικότητας. Ουσιαστικά, αυτό που πρέπει να επισημανθεί με κάθε σαφήνεια είναι πως οι εταιρείες ανήκουν και αυτές

στην ελεύθερη αγορά και παρότι διαχειρίζονται ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα, συχνά η προστασία τους δεν αποτελεί πρωταρχικό στόχο.

Παράλληλα, μέσα από τις συνεντεύξεις τονίσαμε και τον ανδροκρατούμενο κλάδο της τεχνολογίας. Οι γυναίκες αποτελούν μειοψηφία και συχνά παραγκωνίζεται η γνώμη τους, ιδιαίτερα στη χώρα μας. Όπως φάνηκε, η επαγγελματική σταδιοδρομία των γυναικών του κλάδου περιεγράφηκε ως πιο δύσβατη και η εξέλιξή τους ως επαγγελματίες χαρακτηρίζεται σε μεγάλο βαθμό ως δυσκολότερη σε σύγκριση με τους αντίστοιχων προσόντων άνδρες συναδέλφους τους.

Σταδιακά όμως, σε πολλές από τις χώρες του εξωτερικού και σε διάφορες εταιρείες μεμονωμένα, υιοθετούνται πολιτικές για την αύξηση του ποσοστού των γυναικών που απασχολούνται στην πληροφορική και την τεχνολογία. Κατά συνέπεια, παρατηρείται ότι οι ίδιες οι εταιρείες τείνουν να ευαισθητοποιούνται, με αργό ρυθμό, προς τα ζητήματα που σχετίζονται με την έμφυλη διάκριση. Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει βέβαια να υπογραμμίσουμε την ασάφεια των κινήτρων, τα οποία δεν είμαστε, ακόμα, σε θέση να γνωρίζουμε.

Τέλος, είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι οι συνεντευξιαζόμενοι δεν εμφάνισαν διαφορές στις αντιλήψεις που διατύπωσαν με βάση το φύλο τους. Οι απόψεις τους ήταν καθαρά προσωπικές και τόνισαν τα ζητήματα που προκύπτουν χωρίς τον «μανδύα» του φύλου. Ωστόσο, οι γυναίκες φάνηκαν να είναι πιο συνειδητοποιημένες και ευαισθητοποιημένες σχετικά με τις διακρίσεις, αλλά αυτό ενδέχεται να οφείλεται και στο γεγονός ότι είχαμε την υπερεκπροσώπησή τους, ενώ παράλληλα οι άνδρες έδειξαν να κατανοούν και να προβληματίζονται κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων. Το γεγονός αυτό δίνει έμφαση στην αλλαγή του τρόπου σκέψης του «σύγχρονου» άνδρα, ο οποίος δείχνει να είναι πιο υποστηρικτικός στο γυναικείο φύλο και στην επαγγελματική ενασχόληση των γυναικών με τον τομέα της τεχνολογίας.

Συμπεράσματα και προτάσεις πολιτικής

Στην παρούσα εργασία σκοπός μας ήταν μέσα από την βιβλιογραφική επισκόπηση και από την ποιοτική έρευνα που υλοποιήσαμε να αναδείξουμε τις αδυναμίες που παρουσιάζουν

τα συστήματα με ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη, σχετικά με την αναπαραγωγή κοινωνικών διακρίσεων και ιδιαίτερα την έμφυλη διάστασή τους. Επιπρόσθετα, συζητήσαμε και το ζήτημα που ταλανίζει την επιστήμη της πληροφορικής και τον κλάδο της τεχνολογίας, σχετικά με την συμμετοχή του γυναικείου πληθυσμού.

Σε αυτό το σημείο της ανάλυσής μας, θα πρέπει να συμπεριλάβουμε και τον βασικό ρόλο που διαδραματίζουν τα δεδομένα και ο αναπόσπαστος ρόλος τους στην δημιουργία και την εξέλιξη του αλγορίθμου. Όπως ενδελεχώς προέκυψε από το σύνολο της παρούσας διπλωματικής, τα δεδομένα κατά μόνας δεν μπορούν να θεωρηθούν ως μέσο αναπαραγωγής διακρίσεων, καθώς ο ανθρώπινος παράγοντας είναι εκείνος που ελέγχει εγκρίνει και απορρίπτει καθ'όλη την διάρκεια της δημιουργίας αλγορίθμου. Κατά τον ίδιο τρόπο, σύμφωνα και με την ποιοτική έρευνα που διενεργήσαμε η επιλογή δείγματος για την ανάπτυξη εφαρμογών TN καθίσταται εξαιρετικά σημαντική για την αποφυγή αναπαραγωγής διακρίσεων. Με λίγα λόγια και πάλι ο ανθρώπινος παράγοντας φαίνεται να είναι εκείνος που τρόπον τινά είναι υπεύθυνος για την συμπεριληπτικότητα ή μη του δείγματος. Εν ολίγης, η ουδετερότητα του αλγορίθμου, ως αχρωμάτιστη συνάρτηση δεδομένων, μπορεί να θεωρείται δεδομένη.

Σε κάθε περίπτωση όμως, θα πρέπει να επισημάνουμε πως τα δεδομένα και το δείγμα αντλούνται από το κοινωνικό γίγνεσθαι. Εφόσον, λοιπόν, οι κοινωνίες μέχρι σήμερα ενέχουν στους κόλπους τους στερεότυπα, και τα ίδια τα δεδομένα θα τα αναπαράγουν. Σύμφωνα με το σύνολο των πρωτογενών και δευτερογενών πηγών που εξετάσαμε τα χαρακτηριστικότερα παραδείγματα αναπαραγωγής διακρίσεων είναι η μεροληψία με κριτήριο την καταγωγή και τα εξωτερικά χαρακτηριστικά, το φύλο καθώς και των ΑΜΕΑ.

Μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα αναπαραγωγής στερεοτύπων συναντά κανείς και στα συστήματα αναγνώρισης προσώπου, στις ιστοσελίδες ευρέσεως εργασίας με ενσωματωμένη TN ή ακόμη και σε πληθώρα εφαρμογών που χρησιμοποιούμε καθημερινά. Παρ'όλα αυτά, πολλές φορές δεν είναι δεδομένο πως θα γίνουν αντιληπτά είτε από τον χρήστη, αλλά συχνά ούτε ακόμη και από άτομα που απασχολούνται στον κλάδο.

Όσο αφορά στην συμμετοχή των γυναικών στον κλάδο της 4^{ης} βιομηχανικής επανάστασης γενικότερα, γεννούνται δύο βασικές προκείμενες. Αφενός η υποεκπρόσωπηση των

γυναικών που απασχολούνται επαγγελματικά και αφετέρου οι γυναίκες χρήστες των εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης.

Στην πρώτη περίπτωση, εκείνη της υποεκπρόπησης, οι γυναίκες φαίνεται να βρίσκονται εκτός από αριθμητικά και σε επίπεδο αντιμετώπισης σε δυσμενέστερη θέση. Μέσα από την έρευνα αναδειχθήκαν κάποιες προβληματικές. Αρχικά οι γυναίκες δεν μπορούν να ανελιχθούν επαγγελματικά με ευκολία, καθώς από ότι φαίνεται δεν κερδίζουν την δίκαιη αναγνώριση τους σε σύγκριση με τους άνδρες συναδέλφους τους. Επίσης, δεν εισακούγονται οι απόψεις τους ως επαγγελματίες και πολύ συχνά παραγκωνίζονται και μειώνονται χωρίς σαφή αιτία.

Συνδυαστικά, σύμφωνα με την βιβλιογραφική επισκόπηση που πραγματοποιήσαμε, οι γυναίκες δεν επαφίονται στην τεχνολογία και τις εφαρμογές ΤΝ με την ίδια συχνότητα με τους άνδρες. Αν ξεφύγει κανείς από τα στενά όρια του ανεπτυγμένου δυτικού κόσμου θα παρατηρήσει πως δεν είναι δεδομένη η πρόσβαση στην τεχνολογία και όπου εκείνη επιτυγχάνεται δεν αφορά το σύνολο του πληθυσμού, αλλά κυρίως άνδρες, λόγω της δυσμενούς κοινωνικής θέσης που έχουν οι γυναίκες σε ορισμένες κοινωνίες. Έπειτα, και η ίδια η χρήση του διαδικτύου φέρει συνέπειες, αφού ο αλγόριθμος διαμορφώνεται βήμα βήμα και εξελίσσεται διαρκώς. Πιο αναλυτικά, αντιμετωπίζει τον κάθε χρήστη κατηγοριοποιημένο με βάση το φύλο, την εθνοτική ομάδα, το θρήσκευμα, τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα. Η παραπάνω φαινομενικά αθώα προσέγγιση ενέχει κινδύνους, αφού δημιουργεί έναν φαύλο κύκλο αναπαραγωγής στερεοτύπων και προκαταλήψεων υπό το πρίσμα της κατ' επανάληψη προβολής ενός υποσυνείδητα κοινωνικού πρόσημου.

Αντί επιλόγου, θα πρέπει να σταθούμε στις προσπάθειες νομοθετικής ρύθμισης που έχουν πραγματοποιηθεί σε διεθνές επίπεδο για την οριοθέτηση του φαινομένου. Αν εξετάσει κανείς τα κράτη που ηγούνται των τεχνολογικών καινοτομιών και της ανάπτυξης ΤΝ θα διαπιστώσει πως συναντάμε πολύ διαφορετικές προσεγγίσεις. Στις ΗΠΑ, για παράδειγμα, δεν υφίσταται ενιαίο νομοθετικό πλαίσιο και οι εταιρείες-κολοσσοί του κλάδου προσπαθούν να θέσουν τα όρια της Τεχνητής Νοημοσύνης, προστατεύοντας τους χρήστες. Αντίθετα, η Κίνα, η οποία προσπαθεί να διεκδικήσει την μερίδα του λέοντος όσο αφορά στην ΤΝ και στις εφαρμογές της, έχει προχωρήσει στην θεσμοθέτηση μία σειράς νόμων και διατάξεων σχετικά με την προστασία προσωπικών δεδομένων και θέτει ανοικτά το

ζήτημα της ηθικής. Τέλος, η Ευρωπαϊκή Ένωση, παρότι έχει προχωρήσει σε ορισμένες ρυθμίσεις, παραδείγματος χάριν η δημιουργία του GDPR για την προστασία των δεδομένων των χρηστών, δρα κατά έναν τρόπο με αρκετά αργούς ρυθμούς.

Συμπερασματικά, καθίσταται σαφές ότι παρά τις προσπάθειες που γίνονται τα τελευταία χρόνια για τον έλεγχο των συστημάτων με Τεχνητή Νοημοσύνη, σχετικά με την προστασία των ανθρώπινων δικαιωμάτων οι πολιτικές που υιοθετούνται χαρακτηρίζονται ελλιπείς και κρίνεται αναγκαίο να λειτουργούν παράλληλα με την ανάπτυξη των συστημάτων ΤΝ. Δηλαδή, παρατηρούμε την γέννηση δύο βασικών προβληματικών σχετικά με την νομοθετική πρωτοβουλία για την οριοθέτηση της ΤΝ.

Πρώτον, η έλλειψη ενός ενιαίου διεθνούς κανονισμού, ο οποίος δεν θα περιλαμβάνει ορισμένα ζητήματα που γεννά η ΤΝ, αλλά θα θέτει ευθέως τα ζητήματα ηθικής που παρουσιάζονται. Έχουν γίνει ορισμένα βήματα προς αυτήν την κατεύθυνση, όπως λόγου χάριν η πρόταση του ΟΗΕ για την νομοθέτηση ενός ενιαίου ηθικού πλαισίου. Ουσιαστικά, σε παγκόσμιο επίπεδο, δίνεται η αίσθηση πως παρότι η ηθική και η ΤΝ συνδέονται άρρηκτα για την επιστημονική κοινότητα, και η εν λόγω σχέση γίνεται φυσικά αντιληπτή από την εταιρείες του κλάδου, αλλά και από τα επιτελεία των περισσότερων κρατών, κανείς -σχεδόν- δεν προχωρά με αποφασιστικότητα στην αντιμετώπιση των ζητημάτων. Αυτό ενδεχόμενος να οφείλεται είτε στην ταχεία ανάπτυξη των συστημάτων αυτών, τρόπων τινά ταχύτερη του χρόνου δράσης των αρμόδιων, είτε στην υπέρογκη οικονομική αξία της ίδιας της ΤΝ και της οικονομικής δραστηριότητας που εκείνη γεννά.

Δεύτερον, όπως προέκυψε από την βιβλιογραφική έρευνα καθώς και την ποιοτική έρευνα που διενεργήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής, οι εξελίξεις στον χώρο της τεχνολογίας και στην ανάπτυξη της ΤΝ χαρακτηρίζονται από πρωτοφανή ταχύτητα. Κατ' επέκταση η θέσπιση ενός ενιαίου κανονιστικού πλαισίου να μην είναι αρκετή. Υφίσταται η ανάγκη για ταυτόχρονη και συνεχή ενημέρωση και δράση, καθώς η ΤΝ όπως και η ίδια η ηθική, αποτελούν φαινόμενα διαρκούς προβληματισμού.

Προτάσεις πολιτικής:

Πρωταρχικός στόχος για την οριοθέτηση του φαινομένου της αναπαραγωγής έμφυλων διακρίσεων μέσω των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, καθίσταται η ύπαρξη ενός αυστηρότερου και πιο συμπεριληπτικού νομοθετικού πλαισίου. Όπως προαναφέρθηκε πολλές φορές κατά την διάρκεια της βιβλιογραφικής επισκόπησης και όπως προέκυψε ευθέως από την ποιοτική έρευνα που διενεργήσαμε, η ευθύνη των εταιρειών υφίσταται και σε μερικές περιπτώσεις παραμένει μετέωρη.

Πιο αναλυτικά, οι εθνικές κυβερνήσεις, καθώς και η ευρωπαϊκή κεντρική διοίκηση οφείλουν να θέσουν μία σαφή οριοθέτηση των ευθυνών, και να θεσπίσουν ένα νομοθετικό πλαίσιο το οποίο θα έχει ως μακροπρόθεσμο σκοπό την καταπολέμηση της αναπαραγωγής στερεοτύπων μέσω της ΤΝ. Τα παραπάνω, μπορούν να επιτευχθούν και με την θέσπιση αρμόδιων επιτροπών, με εκλεκτικό χαρακτήρα, οι οποίες θα μεριμνούν για την διαφύλαξη της ουδετερότητας των συστημάτων και εφαρμογών.

Καθίσταται σαφής η αναγκαιότητα για διαρκή εξέλιξη και ενημέρωση των οδηγιών και των πολιτικών σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά και εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με λίγα λόγια, θα πρέπει να τεθεί η διαχείριση του φαινομένου σε προτεραιότητα, καθώς και οι ίδιοι οι οργανισμοί και τα κράτη να μεριμνήσουν για το ηθικό σκέλος του ζητήματος. Δεν πρέπει άλλωστε να ξεχνάμε πως η Τεχνητή Νοημοσύνη, καθώς και η ίδια η έννοια της ηθικής αποτελούν δύο ταχέως αναθεωρούμενα και μεταβαλλόμενα πεδία. Το γεγονός αυτό οδηγεί στην ανάγκη για διαρκή εμπλουτισμό των πολιτικών και των οδηγιών παγκοσμίως για την ΤΝ με γνώμονα τις συνεχόμενες εξελίξεις και όχι απλά τον σχεδιασμό μιας «αμετάβλητης» πολιτικής.

Έπειτα, μεγάλη σημασία διαδραματίζει η ολοκληρωμένη και εντατική ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού για τους κινδύνους που ελλοχεύει η ΤΝ, σε σχέση με το φύλο και άλλες κοινωνικές ομάδες που τείνουν να επηρεάζονται. Η δημιουργία ενός ορθολογικού και κοινωνικά συνειδητοποιημένου καταναλωτή αναδεικνύεται ως επιτακτική ανάγκη σε ένα ταχύτατα τεχνολογικά αναπτυσσόμενο περιβάλλον, όπως το σημερινό.

Η διάπλαση ενός τέτοιου καταναλωτή δεν πρέπει να περιορίζεται εκεί, αλλά να ξεκινά από πιο εύπλαστες και σημαντικές ηλικίες όπως της εφηβείας και ακόμη νωρίτερα. Στόχος της εκάστοτε κυβέρνησης, εθνικής ή ενωσιακής, θα πρέπει να είναι η γαλούχηση των παιδιών από μικρή ηλικία με κοινωνική ευαισθητοποίηση. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί μέσω

ημερίδων, σεμιναρίων ή εκδηλώσεων, με σκοπό την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση για τα παραπάνω ζητήματα.

Τέλος, ένα ακόμη σημαντικό μέτρο είναι η ενθάρρυνση των γυναικών να ασχοληθούν με την τεχνολογία. Όπως κατά κόρων περιεγράφηκε στην παρούσα διπλωματική, η γυναικεία εκπροσώπηση στον κλάδο της τεχνολογίας επιβραδύνει την εξίσωση λόγω την μειωμένης δυναμικής που αντλεί από το μέγεθός της. Ημίμετρα, όπως, η με βάση το φύλο ισομερής κατανομή του εργατικού δυναμικού σε μερικές περιπτώσεις ή η παροχή υποτροφιών για ενασχόληση με τον κλάδο δεν επιλύουν ουσιαστικά το ζήτημα.

Αντί επιλόγου, η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν είναι παρά μια νοητή προέκταση των ήδη υπαρχόντων στερεοτύπων της κοινωνίας. Μπορούμε να το θέσουμε, τρόπων τινά, ως την αυτοματοποιημένη αναπαραγωγή των κολλημάτων και των διακρίσεων της κάθε κοινωνίας στον εαυτό της. Για αυτόν τον λόγο καθίσταται αναγκαία η πολιτική δράση και η αυστηροποίηση του νομοθετικού πλαισίου.

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

Euronews. (Σεπτέμβριος, 2021). *OHCHR: Να κλείσει ο διακόπτης σε «επικίνδυνη» τεχνητή νοημοσύνη*. Διαθέσιμο στο: <https://gr.euronews.com/2021/09/15/ohchr-na-kleisei-diakoptis-epikinduni-texniti-noimosini> (Τελευταία Πρόσβαση:13/05/2023)

Robson, C. (2010). Μιχαλοπούλου & Καλυβά (Επιμ.). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου: ένα μέσον για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές (2^η έκδ.)* (Β.Π. Νταλάκου & Κ. Βασιλικού, Μετ.). Αθήνα: Gutenberg.

Γεωργούλη, Α. (2015). *Τεχνητή νοημοσύνη [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Διαθέσιμο στο: <https://hdl.handle.net/11419/3381> (Τελευταία Πρόσβαση:13/05/2023).

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. (2016). *KANONISMOS (EE) 2016/679 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/EK (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων)*. Βρυξέλλες.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2021). *Μια Ευρώπη έτοιμη για την ψηφιακή εποχή: η Επιτροπή προτείνει νέους κανόνες και δράσεις για την αριστεία και την εμπιστοσύνη στην τεχνητή νοημοσύνη*. Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/ip_21_1682 (Τελευταία Πρόσβαση:18/12/2022).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (Απρίλιος, 2021). *Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη (πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη) και για την τροποποίηση ορισμένων νομοθετικών πράξεων της Ένωσης*. Βρυξέλλες. Διαθέσιμο στο: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF (Τελευταία πρόσβαση: 18/12/2022).

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2021). *Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη και πώς χρησιμοποιείται;* Διαθέσιμο

στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200827STO85804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoieitai> (Τελευταία πρόσβαση: 18/12/2022).

Ίσαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2015). *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Διαθέσιμο στο: <https://hdl.handle.net/11419/5826> (Τελευταία Πρόσβαση: 11/05/2023).

Μαντζούκας, Σ. (2007). *Ποιοτική έρευνα σε έξι εύκολα βήματα. Η επιστημολογία, οι μέθοδοι και η παρουσίαση*. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ 2007, 46(1):88–98. Διαθέσιμο στο: <https://www.hjn.gr/index.php/el/2007/tomos-46-teyxos-1/etos-2007/tomos-46-teyxos-1/313-2007109> (Τελευταία πρόσβαση: 11/05/2023).

Παπαγεωργίου, Γ. (2014). *Ποσοτική έρευνα*. Διαθέσιμο στο: http://sociology.soc.uoc.gr/pegasoc/wp-content/uploads/2014/10/Microsoft-WordPapageorgiou_DEIGMATOLHPTIKH1.pdf (Τελευταία πρόσβαση: 11/05/2023).

Σκόνδρα, Μ. (2022). *Αναγνώριση προσώπου (Face recognition) και προσωπικά δεδομένα. Ο ορατός εφιάλτης της αόρατης παρακολούθησης*. Lawspot. Διαθέσιμο στο: https://www.lawspot.gr/nomika-blogs/magdalini_skondra/anagnorisi-prosopoy-face-recognition-kai-prosopika-dedomena#footnote4_wb5ow84 (Τελευταία Πρόσβαση: 18/12/2022).

Στάβερης-Πολυκαλάς, Α. (2020). *Τεχνητή Νοημοσύνη στο Δημόσιο: Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας – NLP*. Διαθέσιμο στο: <https://www.linkedin.com/pulse/%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AE%CE%BD%CE%BF%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%8D%CE%BD%CE%B7-%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CF%8C%CF%83%CE%B9%CE%BF%CE%B5%CF%80%CE%B5%CE%BE%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1-%CF%86%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82-nlp-athanassios?articleId=6692813242638585856> (Τελευταία Πρόσβαση: 18/12/2022).

Τσιώλης, Γ. (2014). *Μέθοδοι και τεχνικές ανάλυσης στην ποιοτική κοινωνική έρευνα (1^η εκδ.)*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Τσιώλης, Γ., & Λατζουράκη, Μ. (2020). *Η συμμετοχή εκπαιδευτικών σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και η αμφίδρομη σχέση της με τη συγκρότηση της επαγγελματικής τους ταυτότητας*. *Preschool and Primary Education*, 8(2), 158-175.

Χριστοδούλου, Μ. (2022). *Τι είναι το θέμα; Οι παραλλαγές της Θεματικής Ανάλυσης στην εκπαιδευτική έρευνα*. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*, 11(1), 144-166.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

Adjabi, I., Ouahabi, A., Benzaoui, A. & Taleb-Ahmed, A. (2020). *Past, Present, and Future of Face Recognition: A Review*. *Electronics*. 9(8): 1188. Available at: <https://doi.org/10.3390/electronics9081188> (Last access: 18/12/2022).

Al Hasan, A. (2021). *Bias in medical artificial intelligence. How human biases impact the use of artificial intelligence in medicine*. Available at: <https://doi.org/10.1308/rcsbull.2021.111> (Last access: 18/12/2022).

Angwin, J., Larson, J. Mattu, S. & Kirchner, L. (2016). *Machine Bias. There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks*. ProPublica. Available at: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> (Last access: 18/12/2022).

Babbie, E. (2005). *The Practice of Social Research (13th edition)*. Canada: WADSWORTH CENGAGE Learning. Available at: [http://old-eclass.uop.gr/modules/document/file.php/SEP187/BI%CE%92%CE%9B%CE%99%CE%91%20%CE%9C%CE%95%CE%98%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%93%CE%99%CE%91%CE%A3/Babbie The Practice of Social Research.pdf](http://old-eclass.uop.gr/modules/document/file.php/SEP187/BI%CE%92%CE%9B%CE%99%CE%91%20%CE%9C%CE%95%CE%98%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%93%CE%99%CE%91%CE%A3/Babbie%20The%20Practice%20of%20Social%20Research.pdf) (Last access: 11/05/2023).

Barzilay, A.R & Ben-David, A. (2017). *Platform Inequality: Gender in the Gig-Economy*. *Seton Hall law review* .47:393 – 431. Doi:[10.2139/ssrn.2995906](https://doi.org/10.2139/ssrn.2995906)

Bhatta, A., Albiero, V., Bowyer K.W. & King, M. (2022). *The Gender Gap in Face Recognition Accuracy Is a Hairy Problem*. University of Notre Dame, Florida Institute of Technology. Available at: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2206.04867> (Last access: 18/12/2022).

Brault, N., & Saxena, M. (2021). *For a critical appraisal of artificial intelligence in healthcare: The problem of bias in mHealth*. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 27(3), 513-519. Available at: <https://doi.org/10.1111/jep.13528> (Last access: 18/12/2022).

Cernadas, E. & Calvo-Iglesias, E. (2020). *Gender perspective in Artificial Intelligence (AI)*. In *Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'20)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 173–176. Available at: <https://doi.org/10.1145/3434780.3436658> (Last access: 18/12/2022).

Chatterjee, S. (December, 2022). *International Artificial Intelligence and Governance Forum 2022*. Available at: <https://china.un.org/en/210705-international-artificial-intelligence-and-governance-forum-2022> (Last access: 18/12/2022).

Chin, C. & Robison, M. (2020). *How AI bots and voice assistants reinforce gender bias*. BROOKINGS. Available at: <https://www.brookings.edu/research/how-ai-bots-and-voice-assistants-reinforce-gender-bias/> (Last access: 11/7/2022).

DataScientest. (March, 2023). *Deep Neural Network: What is it and how is it working?* DataScientest. Available at: <https://datascientest.com/en/deep-neural-network-what-is-it-and-how-is-it-working>

Deva, S. (April, 2020). *Addressing the gender bias in artificial intelligence and automation*. *Open Global Rights*. Available at: <https://www.openglobalrights.org/addressing-gender-bias-in-artificial-intelligence-and-automation/> (Last access: 11/7/2022).

Ding, J. (February, 2023). *China's Uncharacteristic Approach to Artificial Intelligence (AI) Development*. IGCC. Available at: <https://ucigcc.org/publication/chinas->

[uncharacteristic-approach-to-artificial-intelligence-ai-development/](#) (Last access: 18/12/2022).

European Institute for Gender Equality. (2016). *Gender bias. Glossary*. Available at: <https://eige.europa.eu/thesaurus/terms/1155> (Last access: 18/12/2022).

European Institute for Gender Equality. (2016). *Gender discrimination .Glossary*. Available at: <https://eige.europa.eu/thesaurus/terms/1161> (Last access: 18/12/2022).

European Institute for Gender Equality. (2016). *Gender. Glossary.*: Available at: <https://eige.europa.eu/thesaurus/terms/1141> (Last access:18/12/2022).

European Institute for Gender Equality. (2021). *Artificial intelligence, platform work and gender equality*. Beijing Platform for Action. Available at: <https://eige.europa.eu/publications/artificial-intelligence-platform-work-and-gender-equality> (Last access: 19/12/2022).

Fabrizio, C., Termine, A., Caltagirone, C., & Sancesario, G. (2021). *Artificial intelligence for Alzheimer's disease: promise or challenge?*. *Diagnostics*, 11(8), 1473.

Fan, J., Han, F., & Liu, H. (2014). Challenges of big data analysis. *National science review*, 1(2), 293-314. Available at: <https://doi.org/10.1093/nsr/nwt032> (Last access: 13/05/2023).

Fulmer, J. (2022). *Addressing AI and Implicit Bias in Healthcare*. *Technology Advice*. Available at: <https://technologyadvice.com/blog/healthcare/ai-bias-in-healthcare/> (Last access: 18/12/2022).

Fung, P. (2019). *This is why AI has a gender problem*. World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2019/06/this-is-why-ai-has-a-gender-problem/> (Last access: 11/7/2022).

Garcia, M. (2016). *Racist in the machine: the disturbing implications of algorithmic bias*. *World Policy Journal*, 33(4), 111–117. Available at: <https://www.jstor.org/stable/26781452> (Last access: 18/12/2022).

Hermann, M., Pentek, T. & Otto, B. (2016). *"Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios," 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, pp. 3928-3937, Doi: 10.1109/HICSS.2016.488.

Hoy, M., B. (2018) *Alexa, Siri, Cortana, and More: An Introduction to Voice Assistants*. *Medical Reference Services Quarterly*, 37:1, 81-88. Doi: [10.1080/02763869.2018.1404391](https://doi.org/10.1080/02763869.2018.1404391)

Kachra, A-J. (2023). *Making Sense of China's AI Regulations*. Holistic AI. Available at: <https://www.holisticai.com/blog/china-ai-regulation#:~:text=The%20Shanghai%20Regulations%20to%20promote,the%20innovative%20development%20of%20AI> (Last access: 18/12/2022).

Kricheli-Katz, T., & Regev, T. (2016). *How many cents on the dollar? Women and men in product markets*. *Science advances*, 2(2), e1500599. Available at: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1500599> (Last access: 13/05/2023).

Krishnan, A., Almadan, A., & Rattani, A. (2020, December). Understanding fairness of gender classification algorithms across gender-race groups. In *2020 19th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA)* (pp. 1028-1035). IEEE.

Lee, N. T. (2018). *Detecting racial bias in algorithms and machine learning*. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 16(3), 252-260.

Loideain, N. N., & Adams, R. (2020). *From Alexa to Siri and the GDPR: the gendering of virtual personal assistants and the role of data protection impact assessments*. *Computer Law & Security Review*, 36, 105366. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3281807 (Last access: 12/05/2023).

Manyika, J., Silberg, J. & Presten, B. (2019) *What Do We Do About the Biases in AI?* Harvard Business Review. Available at: <https://hbr.org/2019/10/what-do-we-do-about-the-biases-in-ai> (Last access: 12/05/2023).

OECD. (2019). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. Available at: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449> (Last access: 12/05/2023).

Peters, U. (2022). *Algorithmic Political Bias in Artificial Intelligence Systems*. *Philos. Technol.* 35, 25. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00512-8> (Last access: 12/05/2023).

Philip, K. E., Tidswell, R., & McFadyen, C. (2021). *Racial bias in pulse oximetry: more statistical detail may help tackle the problem*. *bmj*, 372. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n298>

Roberts, H., Cowls, J., Morley, J., Taddeo, M., Wang, V., Floridi, L. (2021). *The Chinese Approach to Artificial Intelligence: An Analysis of Policy, Ethics, and Regulation*. In: Floridi, L. (eds) *Ethics, Governance, and Policies in Artificial Intelligence*. Philosophical Studies Series, vol 144. Springer, Cham. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-81907-1_5 (Last access: 12/05/2023).

Serna, I., Peña, A., Morales, A. & Fierrez, J. (2020). *InsideBias: Measuring Bias in Deep Networks and Application to Face Gender Biometrics*. Cornell University. Available at: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2004.06592> (Last access: 12/05/2023).

Simoncini, A., & Longo, E. (2021). *Fundamental Rights and the Rule of Law in the Algorithmic Society*. In H. Micklitz, O. Pollicino, A. Reichman, A. Simoncini, G. Sartor, & G. De Gregorio (Eds.), *Constitutional Challenges in the Algorithmic Society* (pp. 27-41). Cambridge: Cambridge University Press. Doi:10.1017/9781108914857.003

Simonite, T. (2020). *When AI Sees a Man, It Thinks 'Official.' A Woman? 'Smile'*. *Wired*. Available at: <https://www.wired.com/story/ai-sees-man-thinks-official-woman-smile/> (Last access: 18/12/2022).

Turing, A.M. (2009). *Computing Machinery and Intelligence*. In: Epstein, R., Roberts, G., Beber, G. (eds) *Parsing the Turing Test*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6710-5_3

UNESCO. (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*. Paris. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303> (Last access: 11/05/2023).

UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris. Social and Human Sciences Sector. Available at: https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000381137&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_e86c4b5d-5af9-4e15-be6082f1a09956fd%3F_%3D381137eng.pdf&updateUrl=updateUrl5334&ark=/ark:/48223/pf0000381137/PDF/381137eng.pdf.multi&fullScreen=true&locale=en#1517_21_EN_SHS_int.indd%3A.8954%3A13(Last access: 11/05/2023).

White, S. K., (2021). *Women in tech statistics: The hard truths of an uphill battle*. CIO. Available at: <https://www.cio.com/article/201905/women-in-tech-statistics-the-hard-truths-of-an-uphill-battle.html> (Last access: 11/05/2023).

Whittaker, M., Crawford, K.,..., Schwartz, O. (2018). *AI Now Report 2018*. Διαθέσιμο στο: https://ainowinstitute.org/AI_Now_2018_Report.pdf (Τελευταία Πρόσβαση: 19/12/2022).

World Economic Forum. (2018). *The Global Gender Gap Report 2018*. Διαθέσιμο στο: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2018.pdf (Τελευταία Πρόσβαση: 19/12/2022).

Zeng, D., Veldhuis, R. & Spreuwers, L. (2020). *A survey of face recognition techniques under occlusion*. The Institution for Engineering and Technology. Doi:10.1049/bme2.12029

Παράρτημα

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Πρωτογενής έρευνα πεδίου με τη μέθοδο ημιδομημένων συνεντεύξεων για την διερεύνηση του φαινομένου της αναπαραγωγής κοινωνικών διακρίσεων, με έμφαση στην έμφυλη διάστασή τους, καθώς και την διερεύνηση της εργασιακής πραγματικότητας στον κλάδο της Τεχνολογίας όσο αφορά στα δύο φύλα.

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια: Παναγιώτα Σταύρου

Επιβλέπουσα της Διπλωματικής Εργασίας: Καθηγήτρια Παναγιώτα Παπαδιαμαντάκη

Ευχαριστώ εκ των προτέρων για την συμμετοχή σας στην έρευνα μας. Η εν λόγω έρευνα πραγματοποιείται στο πλαίσιο της εκπόνησης της Διπλωματικής εργασίας, για το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών «Κοινωνική Πολιτική: Μετανάστευση, Κοινωνικές Διακρίσεις και Ιδιότητα του Πολίτη». Το εν λόγω Μεταπτυχιακό πρόγραμμα υλοποιείται από το τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Ο τίτλος της Διπλωματικής εργασίας είναι: «Τεχνητή Νοημοσύνη και έμφυλες διακρίσεις: αναπαράγονται, μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης, διακρίσεις και στερεότυπα με βάση το φύλο; Ποιοτική έρευνα σε άνδρες και γυναίκες στον κλάδο της τεχνολογίας.» με επιβλέπουσα Καθηγήτρια την κα Παναγιώτα Παπαδιαμαντάκη. Η ταυτότητά σας θα παραμείνει ανώνυμη σε ολόκληρη την διπλωματικής μας εργασία. Ευχαριστώ εκ των προτέρων για την συμμετοχή σας.

A Θεματικός άξονας: Δημογραφικά και βιογραφικά στοιχεία

A1 Φύλο

A2 Ηλικία

A3 Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση, έχετε παιδιά;

A4 Σε ποια πόλη ζείτε;

A5 Ποιο είναι το εκπαιδευτικό σας επίπεδο;

B Θεματικός άξονας: Επαγγελματική σταδιοδρομία και τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση

B1 Σε ποιόν κλάδο εργάζεστε και πόσα χρόνια απασχολείστε σε αυτόν;

- B2 Πως θα περιγράφατε με λίγα λόγια την εμπειρία σας στον συγκεκριμένο κλάδο;
- B3 Ποια είναι η σημερινή κατάσταση απασχόλησής σας;
- B4 Πως θα περιγράφατε την σχέση σας με τους συναδέλφους άλλου φύλου;

Γ Θεματικός άξονας: Τεχνητή Νοημοσύνη και κοινωνικές διακρίσεις

- Γ1 Από την εμπειρία σας, έχετε παρατηρήσει αναπαραγωγή κοινωνικών στερεοτύπων και διακρίσεων σε συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης;
- Γ2 Ως επαγγελματίες του κλάδου σε τι βαθμό πιστεύετε ότι μπορεί να «επέμβει» ο προγραμματιστής στη λειτουργία των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης;

Δ Θεματικός άξονας: Αλγόριθμος και έμφυλες διακρίσεις

- Δ1 Ως επαγγελματίες του κλάδου έχετε διαπιστώσει διακρίσεις με βάση το φύλο σε συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης; Αν ναι, ποιες είναι αυτές και τι μορφή παρουσιάζουν;
- Δ2 Πως εγγυάται η «ουδετερότητα» του αλγόριθμου και ποιοι παράγοντες μπορούν να την «επηρεάσουν»;
- Δ3 Από την εμπειρία σας, έχετε διαπιστώσει διαφορετική προσέγγιση του ίδιου αντικειμένου εργασίας από άνδρες και γυναίκες; Πιστεύετε πως οι άνδρες-προγραμματιστές προσεγγίζουν διαφορετικά τα δεδομένα στους αλγόριθμους;
- Δ4 Εσείς έχετε διαπιστώσει λάθη, που αναπαράγουν στερεότυπα με βάση το φύλο, κατά τη διάρκεια χρήσης κάποιου συστήματος ΤΝ
- Δ5 Ποια είναι τα συχνότερα σφάλματα που συναντάτε στα συστήματα ΤΝ; Το φύλο σχετίζεται με αυτά;

Ε Θεματικός άξονας: Η εργασιακή πραγματικότητα

- E1 Πως εκπροσωπούνται τα δύο φύλα στον κλάδο σας; Θεωρείται «δίκαιη» αυτή την κατανομή;
- E2 Οι γυναίκες επιλέγουν να ασχοληθούν με τον συγκεκριμένο κλάδο με την ίδια «ευκολία» με τους άνδρες; Αν όχι, ποιοί πιστεύετε ότι είναι οι βασικότεροι αποτρεπτικοί παράγοντες;

E3 Αν υποθέσουμε ότι το μορφωτικό επίπεδο και η εργασιακή εμπειρία ενός προγραμματιστή είναι η ίδια, θεωρείτε ότι η εργασιακή εξέλιξη των ανδρών είναι ευκολότερη, σε σχέση με αυτή των γυναικών;

ΣΤ Θεματικός άξονας: Γενικές παρατηρήσεις και καταληκτικές επισημάνσεις

ΣΤ1 Σύμφωνα με έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι συχνά ο αλγόριθμος «επηρεάζει» την εργασιακή πραγματικότητα των γυναικών, είτε κατά την διαδικασία αναζήτησης εργασίας, είτε σε ένα γενικότερο πλαίσιο. Έχετε παρατηρήσει τέτοιες περιπτώσεις; Ποια είναι η γνώμη σας;

ΣΤ2 Εσείς με ποιον τρόπο πιστεύετε ότι θα μπορούσαμε να αναγνωρίσουμε παραδείγματα διακρίσεων κατά την χρήση συστημάτων ΤΝ στην καθημερινότητά μας, ως ειδικοί του κλάδου;

ΣΤ3 Έχετε να προσθέσετε κάτι άλλο ή να μας παραθέσετε κάποιο παράδειγμα από την εμπειρία σας σχετικά με όσα συζητήσαμε;

ΣΤ4 Θεωρείτε ότι οι προγραμματιστές σήμερα λαμβάνουν υπόψιν αυτά που συζητήσαμε σήμερα και προσπαθούν να τα επιλύσουν;

Σας ευχαριστώ πολύ για τον χρόνο σας!

