



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΜΣ "Δημόσια Διοίκηση - Δημόσιο Μάνατζμεντ"

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα:

**"Η ΗΘΙΚΗ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΕΧΝΗΤΗΣ
ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΤΟΜΕΑ"**

**"ETHICS BEHIND THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
APPLICATIONS IN THE PUBLIC SECTOR"**

ΧΑΛΒΑΤΖΑ ΕΛΕΝΗ (Α.Μ.: 1946)

Επιβλέπων καθηγητής: Νικόλαος Τσότσολας

Αθήνα

Νοέμβριος 2021

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Αυτή η διπλωματική εργασία υποβάλλεται από την συγγραφέα της ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Δημόσια Διοίκηση – Δημόσιο Μάνατζμεντ» του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Υπεύθυνα δηλώνεται ότι, η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία είναι πρωτότυπη και ότι εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο από την Υπογράφουσα και μόνο για την απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο άλλου μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι μέρος της διπλωματικής εργασίας δεν αποτελεί πρωτότυπη δουλειά, αλλά αντιγραφή ήδη δημοσιευμένης εργασίας, οι φοιτητές θα απορρίπτονται οριστικά από το συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών.

Όνοματεπώνυμο / Υπογραφή


ΧΑΛΒΑΤΖΑ ΕΛΕΝΗ

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Τα τελευταία χρόνια, τίθεται επί τάπητος ολοένα και πιο συχνά το ζήτημα της ηθικής τόσο σε εργασιακά θέματα, όσο και σε ζητήματα ζωής εν γένει. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την συνεχόμενη αύξηση της χρήσης αυτής και μέσα από έναν διευρυμένο ορίζοντα επιλογών που πλέον έχει ο καταναλωτής – χρήστης, το θέμα της ηθικής και των ορίων προβολής των προσωπικών δεδομένων, απασχολεί και ανησυχεί τόσο τους απλούς πολίτες όσο και υψηλά ιστάμενα πρόσωπα.

Παρότι οι έρευνες και οι αναφορές σε θέματα ηθικής που αφορά την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στη ζωή μας δεν είναι εκτενείς και αυτό λόγω του σύντομου χρόνου και της καταγιστικής ανάπτυξης της εν λόγω τεχνολογίας, η παρούσα μελέτη επιχειρεί να αναδείξει σημαντικά καίρια σημεία σχετικά με το θέμα που πραγματεύεται.

Λόγω και της μειωμένης έκτασης ερευνών που άπτονται του θέματος και της δυναμικής του, καθώς τα ερωτήματα που επιχειρήθηκαν να τεθούν απασχολούν έντονα την επιστημονική κοινότητα αλλά και τις Κυβερνήσεις, καταλυτική ήταν η συμβολή του καθηγητή μου Νικόλαου Τσότσολα ο οποίος με τις κατευθυντήριες γραμμές του συνέβαλε εμπράκτως στον ορισμό του θέματος και την περαιτέρω εξέλιξη και πραγμάτωση του παρόντος πονήματος. Για τον λόγο αυτό τον ευχαριστώ για την στήριξη και την συνεισφορά του.

Περιεχόμενα

Πρόλογος – Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη	8
Abstract.....	10
Εισαγωγή	12
Σκοπός.....	14
Κεφάλαιο 1 Ανάλυση των όρων	15
1.1 Σύνομη εννοιολογική αναφορά στις λέξεις κλειδιά.....	15
1.2 Μεθοδολογία	16
1.3 Εννοιολογική ανάλυση των βασικών όρων	17
1.3.1 Η ηθική	17
1.3.2 Ορισμός των όρων «τεχνολογίες» και «τεχνητή νοημοσύνη»	19
Κεφάλαιο 2 Οι τεχνολογίες στο ελληνικό δημόσιο με βάση την ηθική.....	21
2.1 Οι τεχνολογίες στο δημόσιο.....	21
2.2 Η ηθική της τεχνολογίας στον ελλαδικό χώρο.....	22
Κεφάλαιο 3 Παραδείγματα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης.	25
3.1 Η τηλεϊατρική, ως μορφή τεχνητής νοημοσύνης στη δημόσια υγεία	25
3.2 Άλλα παραδείγματα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης	30
Κεφάλαιο 4 Η νομοθεσία και η εμπιστοσύνη στην τεχνητή νοημοσύνη	33
4.1 Η νομοθεσία και οι νέες εφαρμογές.....	33
4.2 Η δημιουργία εμπιστοσύνης του κοινού προς την τεχνητή νοημοσύνη.....	35
4.3 Τεχνολογική συμμόρφωση στους κώδικες της ηθικής	36
4.4 Ο φόβος απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη.....	37
Κεφάλαιο 5 Τι είναι τελικά ηθικό και τι προωθεί την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης.....	38
5.1 Η τομή μεταξύ ηθικής, ανηθικότητας και νομιμότητας	38
5.2 Η προώθηση της τεχνητής νοημοσύνης	40

5.3 Τι ωθεί τον άνθρωπο να ασχολείται με την τεχνητή νοημοσύνη.....	41
5.4 Πως θα ενταχθεί ομαλά η τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα.....	42
5.5 Η προετοιμασία των πολιτών για να δεχτούν την τεχνητή νοημοσύνη στη ζωή τους.	43
5.6 Η ενημέρωση των πολιτών για την τεχνητή νοημοσύνη	45
Κεφάλαιο 6 Η ενταξιακή πολιτική	48
6.1 Επιπλέον μέτρα για την ομαλή ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης.....	48
6.2 Νέες πολιτικές επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης σχετικά με τις νέες τεχνολογίες.....	49
Κεφάλαιο 7 Προώθηση της τεχνητής νοημοσύνης σε άλλους τομείς.....	53
7.1 Εισαγωγή τεχνητής νοημοσύνης στη βιομηχανία	53
7.2 Πως θα μπορούσε να επηρεάσει θετικά και πως αρνητικά η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στη δημόσια ζωή των ανθρώπων	54
7.3 Η τεχνολογική ανεργία και οι μορφές αποζημιώσεων	57
7.4 Οι κοινωνικές ανισότητες που θα επιφέρει η τεχνητή νοημοσύνη.....	59
Κεφάλαιο 8 Διαχείριση προσωπικών δεδομένων	60
8.1 Η λανθασμένη διαχείριση πληροφοριών και προσωπικών δεδομένων	60
8.2 Στοιχεία προερχόμενα από ηλεκτρονικούς υπολογιστές	62
8.3 Οι πολιτικές αποφάσεις και πως αλλάζουν τη ζωή των πολιτών	63
Κεφάλαιο 9 Η ηθική της τεχνητής νοημοσύνης. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	65
9.1 Με την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο θα γίνει πιο ηθική η κατάσταση ή όχι;.....	65
9.2 Πλεονεκτήματα	65
9.3 Μειονεκτήματα	67
9.4 Δυνατότητες	67
9.5 Κίνδυνοι.....	69
Κεφάλαιο 10 Τρόποι προστασίας των προσωπικών δεδομένων	72
10.1 Προστασία προσωπικών δεδομένων και η είσοδος τεχνητής νοημοσύνης στη ζωή των πολιτών.....	72
10.2 Δεδομένα μεγάλης κλίμακας και η σχέση με το δημόσιο	74

10.3 Μπορεί να υπάρξει επιπλέον βελτίωση και επιπλέον τομείς εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης;.....	75
Κεφάλαιο 11 Ευρωπαϊκός δεοντολογικός κώδικας σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα.....	78
Κεφάλαιο 12 Παρουσίαση αποτελεσμάτων έρευνας.....	80
Συμπερασματικά.....	84
Παράρτημα Πινάκων έρευνας.....	86
Βιβλιογραφία.....	89

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Κατηγοροποίηση ορισμών Τεχνητής Νοημοσύνης.....	86
Εικόνα 2: Σύγχρονες ερευνητικές τάσεις στο χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	87
Εικόνα 3: Κατηγορίες ΤΝ, οφέλη εφαρμογής τους, αντιμετώπιση προβλημάτων.....	87
Εικόνα 4:Πιθανά οφέλη από την εφαρμογή ΤΝ στην εκπαίδευση.....	88

Περίληψη

Η τεχνητή νοημοσύνη, κατά την τελευταία ιδιαίτερα δεκαετία, έχει παρεισφρήσει στη ζωή μας με εφαρμογές που υπόσχονται να κάνουν την καθημερινότητά μας απλούστερη. Τόσο στον ιδιωτικό, όσο και στον δημόσιο τομέα, πολλές από αυτές τις εφαρμογές μπορούν να φανούν ωφέλιμες για τον έλεγχο των πεδίων που άπτονται σε καθένα από αυτούς τους τομείς. Σκοπός των νέων τεχνολογιών αλλά και των πλεονεκτημάτων της τεχνητής νοημοσύνης, παρά τα μειονεκτήματα που αυτή η τελευταία ενέχει, είναι η επιδίωξη της ικανοποίησης των αναγκών των πολιτών. Τα θέματα που πραγματεύονται στο παρόν πόνημα, άπτονται πρωτίστως στις εφαρμογές που δύναται να προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη στις υπηρεσίες του δημοσίου τομέα και δευτερευόντως να διερευνηθούν οι αξίες οι οποίες πρέπει να λειτουργήσουν ως κυματοθραύστης ηθικής διαφύλαξης. Η παγκοσμιοποίηση έχει διευρύνει την διάδοση των τεχνολογιών και της τεχνητής νοημοσύνης. Σε παγκόσμιο λοιπόν επίπεδο, υπάρχει η ανάγκη για διαφύλαξης της ηθικής με κράτη και ενώσεις αυτών, να λαμβάνουν ιδιαίτερη μέριμνα έναντι των κινδύνων που μπορεί να ελλοχεύουν για τους πολίτες. Η παρούσα μελέτη, δεν λαμβάνει ως θέσφατες και ορθές τις αποφάσεις των κρατών καθώς ορισμένες από αυτές μπορούν να εκθέσουν σε κίνδυνο τον άνθρωπο με άμεσο τρόπο. Στο κείμενο, γίνεται σημαντική προσπάθεια να αντιμετωπιστούν κενά όπως τι είναι αυτό που δίνει τόση αξία στην έρευνα, τον τόπο και τον τρόπο διεξαγωγής της έρευνας, τι την κάνει τόσο σύγχρονη για την εποχή που διανύουμε, καθώς και αν γίνεται μέσα από λύσεις που προτείνονται να επιφέρει βελτίωση.

Αρχικά, επιχειρείται μια εννοιολογική διασαφήνιση των όρων που χρησιμοποιούνται, με βασικούς τους όρους «τεχνητή νοημοσύνη» και «ηθική στο δημόσιο τομέα», ενώ στη συνέχεια γίνεται μια προσπάθεια ενδεδεχούς έρευνας των λόγων που κάνουν επίκαιρη την παρούσα μελέτη και παρουσίαση των εφαρμογών που βρίσκονται ήδη στις υπηρεσίες του δημοσίου ή προτείνονται για χρήση. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται οι λόγοι για τους οποίους είναι κοινά αποδεκτό το γεγονός πως πρέπει να τηρείται ένας ενιαίος κώδικας ηθικής που θα πλαισιώνεται νομικά. Εν συνεχεία, παρουσιάζονται τόσο τα θετικά στοιχεία όσο και τα αρνητικά μέσα από μια ενδεδεχέη ανάλυση.

Το ζήτημα της χρηματοδότησης από δημοσίους φορείς αλλά και από τις ενώσεις των εθνών με σκοπό την συμπερίληψη της τεχνητής νοημοσύνης και των εφαρμογών της στην καθημερινότητα προς όφελος των πολιτών αλλά και το ερώτημα του τι είναι αυτό

που κάνει την τεχνητή νοημοσύνη ολοένα και πιο επίκαιρη είναι ερωτήματα τα οποία καλούμαστε να απαντήσουμε στη παρούσα μελέτη.

Στη συνέχεια, θα παρατεθεί έρευνα η οποία έχει βασιστεί στην μέθοδο SWOT analysis με σκοπό να αντληθούν στοιχεία σχετικά με το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη έχει γίνει αποδεκτή από τους πολίτες σε άμεση συνάφεια με την ισχύουσα νομοθεσία και στο τέλος παρατίθενται προτάσεις που θα μπορούσαν να εντάξουν την τεχνητή νοημοσύνη πιο πολύ στην καθημερινότητα των πολιτών και των εργαζομένων στο δημόσιο τομέα.

Κλείνοντας, μέσα από τη παρούσα ανάλυση, θα παρατεθούν τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης στα οποία πρέπει να εστιάσουμε αλλά και οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν και θα πρέπει να εκμηδενιστούν στο μέλλον όσο αυτό είναι δυνατό.

Λέξεις κλειδιά : Τεχνητή Νοημοσύνη, Ηθική, Νέες Τεχνολογίες, Δημόσιος Τομέας, Δικαιώματα Πολιτών, Προσωπικά Δεδομένα.

Abstract

Gradually, particularly in the last ten years, artificial intelligence has become a part of our life, with application promising to simplify our daily life. Both in the private and the public sector, many of those applications may prove beneficial in the control of the fields they pertain in each one of these sectors. The purpose of the new technologies as well as the advantages of artificial intelligence, despite the inherent disadvantages, is the fulfillment of the citizens' needs. The subjects discussed in this paper, primarily pertain to the applications artificial intelligence can offer to public sector agencies next in importance is the investigation of values that must act as a breakwater in the protection of the ethical standards. Globalization has expanded the dissemination of technology and artificial intelligence. Therefore, it is necessary on a global level to protect ethical standards with states and unions of states taking particular care against the possibility of looming risks for citizens. This study does not take decisions of states as being either correct or carved in stone, as some of them may place people at risk with immediate effect. Significant attempt is made in this paper to deal with the vacuum of what it is that provides the research with the required value, the place and manner of conducting the research, what makes it contemporary to the era we are going through, as well as whether it is possible for it to effectuate improvement.

Initially, a conceptual clarification will be attempt of the terms used, more importantly the term "Artificial Intelligence" and "ethics in the public sector", while a subsequent effort will be made to conduct diligent investigation of the reasons making pertinent this study and the presentation of the applications already in use in public agencies or propose to them for future use.

Furthermore, the reasons are presented for which is commonly accepted that a uniform, legally supported code of ethics must be complied with. We continue with the presentation of both positive and negative points, through a detailed analysis. The issue of funding from public agencies as well as public unions of nations for the purpose of including the inclusion of artificial intelligence and its applications in daily life for citizens' benefit is significant, as is the question of what makes artificial intelligence even more pertinent; we are called to upon to answer them in this study.

Following the above, will be presented the research based on SWOT analysis method, to draw information with regard to how far artificial intelligence is accepted by the citizens, in direct relevance with applicable law, and proposals will finally be offered for more integration of artificial intelligence in daily life of citizens and the people employed in the public sector.

In conclusion, through this analysis will be quoted the advantages of artificial intelligence on which we should focus, as well as any looming risks that must be minimized as much as possible in the future.

Key Words: Artificial Intelligence, Ethics, New Technologies, Public Sector, Citizens' Rights, Personal Data.

Εισαγωγή

Ο ανθρώπινος νους από τα βάθη των αιώνων, μηχανεύεται διαφόρους τρόπους για να διευκολύνει την καθημερινή ζωή και την επιβίωση του ατόμου. Αν κοιτάξουμε πίσω στο χρόνο, την εποχή του τροχού, η περίοδος εκείνη μπορεί να οριστεί ως η τομή για την αρχή της τεχνολογίας που βρίσκεται στις υπηρεσίες του ανθρώπου. Αργότερα, με την είσοδο των πολιτισμικών στοιχείων στις κοινωνίες, τη μελέτη του περιβάλλοντος, την ανάπτυξη των επιστημών κατά τις εποχές μετά τον Μεσαίωνα, του Ουμανισμού και της Αναγέννησης, οι τεχνολογίες αναπτύσσονται και εντάσσονται στην ζωή των ανθρώπων ολοένα και πιο πολύ. Με άλλα λόγια, ο ίδιος ο άνθρωπος μπορεί να δημιουργήσει και να χρησιμοποιήσει προς όφελός του την τεχνολογία.

Σήμερα, οι τεχνολογίες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των αναπτυγμένων και των αναπτυσσόμενων χωρών συμβάλλοντας μάλιστα σε επιστήμες άμεσα συνυφασμένες με την ζωή και την εξελικτική πορεία του ανθρώπινου είδους, όπως η ιατρική.

Έτσι λοιπόν με την περίπτωση της τεχνητής νοημοσύνης, όπως και συχνά συμβαίνει στην περίπτωση της ιατρικής, το όριο του τι είναι ανεκτό και αποδεκτό από την κοινωνία για το κοινό καλό, ορίζει τον ηθικό κώδικα.

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει αρχίσει να επηρεάζει άμεσα τις ζωές των πολιτών των αναπτυγμένων κρατών εφόσον βρίσκει εφαρμογή σε πλήθος δημοσίων τομέων. Ωστόσο μέχρι ποιο σημείο ο άνθρωπος θα ήταν φρόνιμο να επιτρέψει στην τεχνητή νοημοσύνη να μπορεί να παρεμβαίνει στις ζωές των πολιτών χωρίς να περιορίζει τα δικαιώματα και το προσωπικό απόρρητο, είναι ένα ζήτημα που απασχολεί τόσο τις αρχές όσο και τους πολίτες.

Είναι άραγε η πορεία προς την επιβολή της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο βίο ένας ανήφορος δίχως τέλος που δυνητικά, αν υπερισχύσει η ανηθικότητα των διαχειριστών της πληροφορίας, θα θέσει μερικές δεκαετίες μετά υπό πλήρη έλεγχο τους λαούς χωρίς οι τελευταίοι να μπορούν να αντιδράσουν;

Είναι αρκετά ώριμες οι συνθήκες ώστε να μπορούμε ως επιστήμονες και ερευνητές να κρίνουμε αν η ζυγαριά θα γείρει προς το θετικό ή το αρνητικό αποτέλεσμα για μια κοινωνία μετά και την εφαρμογή των μέσων τεχνητής νοημοσύνης;

Εν τέλει, μπορεί μια αρμόδια επιτροπή να κρίνει και να αναλάβει την ευθύνη του τι είναι ηθικό και τι όχι για κάθε χώρα που εντάσσει τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης διαφυλάσσοντας παράλληλα τα δικαιώματα των πολιτών;

Μπορεί μια εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης να προκαλέσει μια ενδεχόμενη οπισθοχώρηση σε παρελθοντική κατάσταση για μια κοινωνία αν κριθεί πως τα αποτελέσματα δεν είναι ευνοϊκά για την κοινωνία;

Ως γνωστόν, ένα κομμάτι της τεχνητής νοημοσύνης στηρίζει την ύπαρξή της και την χρησιμότητά της στη συλλογή πληροφοριών τόσο προσωπικών, που αφορούν καθαρά ατομικά στοιχεία, όσο και γενικότερου περιεχομένου, όπως επί παραδείγματι δεδομένα που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες. Θα εξασφαλίζεται όμως η ασφαλής διαχείριση των δεδομένων αυτών, και αν ναι με ποιους τρόπους αυτό είναι εφικτό;

Τα ερωτήματα αυτά θεωρούνται εύλογα καθώς καθετί άγνωστο μπορεί να προκαλέσει αναστάτωση στην κοινωνία, την επιστήμη και άλλους τομείς που διαχειρίζεται το δημόσιο, όπως η οικονομία και τα εργασιακά ζητήματα.

Οι λαοί των ανεπτυγμένων χωρών βρίσκονται στο μεταίχμιο μιας τεχνολογικής επανάστασης που θα προκαλέσει πλήθος άλλων αλλαγών και ως επιστήμονες θα πρέπει να διερευνήσουμε κάθε πλευρά αυτής της εξελικτικής πορείας, καταγράφοντας τα αρνητικά και τα θετικά στοιχεία.

Στην παρούσα εργασία θα γίνει προσπάθεια διερεύνησης και απάντησης των ερωτημάτων αυτών και συναφών που προκύπτουν κατά την πορεία της εργασίας. Εν συνεχεία, θα παρουσιαστεί ο σκοπός του πονήματος αυτού.

Σκοπός

Είναι σαφές πως τα άκρα ποτέ δεν αποτέλεσαν την καλύτερη επιλογή ως λύση. Έτσι λοιπόν και στην περίπτωση μας, στην παρούσα μελέτη θα επιχειρηθεί ο ορισμός του τι τελικά είναι πιο ωφέλιμο για την κοινωνία και την ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο χώρο και την εξυπηρέτηση των πολιτών με την χρήση της. Θα ήταν άραγε ορθό να παραγκωνίσουμε αυτήν την τεχνολογική μορφή από ζητήματα που άπτονται του δημοσίου μπροστά στο φόβο του νέου ή μπροστά στο φόβο της διαρροής πλήθους στοιχείων ή θα ήταν συναφές της λογικής να ακολουθήσουμε μια μέση οδό με σύμβουλο την ηθική η οποία δεν θα υπερκαλύπτει όμως τα θετικά μέρη των όσων έχει να μας δώσει η τεχνητή νοημοσύνη;

Η έρευνα σχετικά με την εναπόθεση στο ζυγό των θετικών και των αρνητικών στοιχείων της εισόδου της τεχνητής νοημοσύνης στη ζωή μας και τον δημόσιο χώρο, είναι για την παρούσα μελέτη καταλυτικής σημασίας για την εύρεση μιας μέσης λύσης που θα σέβεται τον άνθρωπο και τα δικαιώματά του.

Ο κώδικας της ηθικής που υπερασπίζεται τα ανθρώπινα δικαιώματα και το κοινό καλό, σε συνδυασμό με τις εφαρμογές που βρίσκει η τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα, αποτελούν θεμέλιο ερώτημα για το παρόν πόνημα.

Στην πορεία αυτής της εργασίας, θα γίνει προσπάθεια απάντησης στα ερωτήματα που προκύπτουν, ώστε να γίνουν αντιληπτοί οι κίνδυνοι που ενέχει η πρόοδος και η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο βίο των πολιτών ή τα θετικά στοιχεία της πορείας αυτής.

Κεφάλαιο 1 Ανάλυση των όρων

1.1 Σύντομη εννοιολογική αναφορά στις λέξεις κλειδιά

Η τεχνητή νοημοσύνη, περιλαμβάνει και αναφέρεται σε οποιαδήποτε εφαρμογή μπορεί να αναπαράγει λειτουργίες συναφής μεν, υπέρτερες δε, των ανθρώπινων γνωστικών ικανοτήτων με την βοήθεια της τεχνολογίας. Με την δυνατότητα αυτή, η εφαρμογή, μπορεί να προσαρμόζει τη λειτουργία της κατά συνθήκη, να αναλύει δεδομένα που προσλαμβάνει από το περιβάλλον, ακόμη και να λαμβάνει αποφάσεις πριν εκτελέσει ορισμένες πράξεις, φτάνοντας στον τελικό στόχο που του έχει ανατεθεί (Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου, 2006).

Η ηθική, περιλαμβάνει όλα εκείνα τα στοιχεία, τις αντιλήψεις και τις κοινωνικά αποδεκτές συμπεριφορές που επικρατούν σε μια κοινωνία. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να μεταβληθούν στο βάθος του χρόνου αν στο κοινωνικό σύνολο ασκήσουν επιρροή παράγοντες του πολιτισμού, γεωγραφικοί ή ακόμη και τεχνολογικοί. Στο φάσμα του δημόσιου τομέα, ανήκει οποιαδήποτε μορφή πράξης διενεργείται από το κράτος και αναφέρεται στους πολίτες μιας κοινωνίας εν γένει με σεβασμό στα δικαιώματα των πολιτών που αυτά τα τελευταία μπορούν να οριστούν ως τα κατοχυρωμένα και κεκτημένα προνόμια των πολιτών που μπορούν να αφορούν βιοτικά, νομικά, κοινωνικά και άλλου είδους δικαιώματα και φέρουν της προσυπογραφή του νομοθέτη για την διαφύλαξή τους.

Όλα τα παραπάνω, θα πρέπει να είναι συνυφασμένα με την νομική πλευρά, αυτή των προσωπικών δεδομένων, που περιλαμβάνουν κάθε στοιχείο που αφορά την ταυτότητα και την κατάσταση των πολιτών. Το σύνολο διαφόρων στοιχείων που αν συλλεχθούν, οδηγούν στην ταυτοποίηση ενός και μοναδικού προσώπου, αποτελούν επίσης προσωπικά δεδομένα και τα τελευταία έτη διαφυλάσσονται ενδεδειγμένα από τον νόμο (Viktor Mayer -Schönberger, David Lazer. 2007).

1.2 Μεθοδολογία

Η σαφής διατύπωση του θέματος που μας αφορά είναι η βάση για την μετέπειτα πορεία, τη δομή και το περιεχόμενο. Με τον τρόπο αυτό, η έρευνα οριοθετείται. Μέσω της ορθής χρήσης της μεθοδολογίας, διατυπώνονται νέες παρατηρήσεις, καθώς και επιπλέον προτάσεις για περαιτέρω έρευνα. Επιπροσθέτως, η σωστή εφαρμογή της προκαθορισμένης μεθοδολογίας βοηθά να εντοπιστεί η ακριβής συμβολή της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο τομέα αλλά και στην εξέλιξη του πολιτισμού και την αναβάθμιση της καθημερινότητας των πολιτών.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την τεκμηρίωση των στοιχείων που παρουσιάζονται βασίζεται στη μέθοδο της SWOT analysis, μέσω της οποίας παρουσιάζονται οι κίνδυνοι, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εισόδου των εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή των πολιτών και την χρήση τους από τον δημόσιο τομέα.

Κατά την προσπάθεια ολοκλήρωσης της παρούσας μελέτης, εντοπίστηκαν και αναγνώστηκαν πλήθος συγγραμμάτων και άλλων ερευνών που ήταν συναφή με τους όρους – κλειδιά που πραγματευόμαστε. Ωστόσο, τίποτα από τα παραπάνω δεν παρουσίαζε την συσχέτιση των όρων αυτών ως αντικατοπτρισμό της ελληνικής ισχύουσας πραγματικότητας στο δημόσιο τομέα. Προκειμένου να γίνουν κατανοητοί εις βάθος οι όροι εννοιολογικά αλλά και για να παρουσιαστεί το βεληγεκές του κάθε όρου, φάνηκε χρήσιμο να μελετηθούν έρευνες και συγγράμματα συναφών επιστημών, όπως για παράδειγμα από την κοινωνιολογία, την διοίκηση επιχειρήσεων ή ακόμη και την θεολογία προκειμένου η προεπισκόπηση της βιβλιογραφίας που θα πραγματοποιηθεί να είναι όσο το δυνατόν πιο σφαιρική.

1.3 Εννοιολογική ανάλυση των βασικών όρων

Το θέμα που πραγματεύεται η μελέτη ετούτη, αφορά στην ηθική που θα πρέπει να χαρακτηρίζει την τεχνητή νοημοσύνη στον δημόσιο τομέα. Καταλυτικής σημασίας είναι η αποσαφήνιση των όρων, ώστε να γίνεται κατανοητό τόσο από την επιστημονική κοινότητα, όσο και από τους απλούς αναγνώστες το θέμα που τίθεται υπό έρευνα. Οι έννοιες αυτές είναι : «η ηθική», «οι τεχνολογίες», «η τεχνητή νοημοσύνη», «οι τεχνολογίες στο Δημόσιο», «η ηθική της τεχνολογίας στον ελλαδικό χώρο», «η νομοθεσία και οι νέες τεχνολογίες».

1.3.1 Η ηθική

Όταν γίνεται προσπάθεια για την εννοιολογική οριοθέτηση των φιλοσοφικών όρων, οι απαντήσεις που μπορούν να ειπωθούν είναι σύνθετες και συχνά ανόμοιες μεταξύ τους. Οι διαφορές στις διατυπωμένες απαντήσεις φανερώνουν το μεγάλο εύρος των αντιλήψεων που υπάρχουν μεταξύ των μελών μιας κοινωνίας για ένα συγκεκριμένο θέμα. Η ηθική, αποτελεί την βασικότερη ίσως φιλοσοφική έννοια που απασχολεί την παρούσα μελέτη και αυτό διότι είναι ο όρος στον οποίο στηρίζεται η έρευνα ως συνάρτηση με την τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα. Θεωρητικά, μπορούμε να υποστηρίξουμε πως ως ηθική ορίζονται όλες εκείνες οι πράξεις οι οποίες πραγματοποιούνται από τον άνθρωπο με σκοπό η τιμή, οι αρχές και οι αξίες, κοινωνικές και ατομικές, να διαφυλαχθούν από οτιδήποτε μπορεί να τις αμαυρώσει, με σκοπό το κοινό καλό και τη πρόοδο.

Το παράδειγμα της τοποθέτησης καμερών σε δημόσιους χώρους εγείρει ποικίλα συναισθήματα στους πολίτες καθώς από την μια πλευρά μπορεί να θεωρηθεί ότι προσβάλλει το δικαίωμα των ατόμων να κινούνται στο χώρο χωρίς να αισθάνονται πως το αγαθό της ελευθερίας τους παραβιάζεται διότι παρακολουθούνται από ένα πανοπτικό σύστημα και από την άλλη πλευρά υφίσταται η άποψη πως καλώς η τεχνολογία εισέρχεται στην καθημερινότητά μας προστατεύοντας ένα άλλο δικαίωμα των ανθρώπων, αυτό της ασφάλειας. Στο σημείο αυτό, βρισκόμαστε αντιμέτωποι με ένα ηθικό δίλημμα. Η ηθική κατέχει σημαντικό ρόλο με σκοπό να οριοθετήσει και να διαφυλάξει την προσβολή των ανθρωπίνων δικαιωμάτων θέτοντας όρια στην τεχνολογική εισβολή στις ζωές των πολιτών. Είναι μια τεχνολογική ανησυχία με σκοπό την εξασφάλιση της ασφάλειας, του κοινού καλού και την πάταξη της παρανομίας. Σαφώς κάθε βήμα τεχνολογικό και πολιτισμικό, έχει στόχο την πρόοδο και την

ευημερία. Ως επιστήμονες ωστόσο, οφείλουμε να διερευνήσουμε ως που αυτή η μορφή ευδαιμονίας μπορεί να λειτουργεί χωρίς να αποτελεί συμβιβασμό ή ως ποιο σημείο ο συμβιβασμός δεν αποτελεί αλλοτρίωση των ατόμων και των κοινωνικών χαρακτηριστικών μιας πολιτείας με απότοκο την απώλεια των αξιών, καθώς κάτι τέτοιο θα ήταν καταστροφικό για την ηθική των εθνών και της ανθρωπότητας εν γένει. Κάθε κράτος που αποφασίζει να εφαρμόσει ένα τεχνολογικό προϊόν και να το εντάξει στην καθημερινότητα των πολιτών της, θα πρέπει να ληφθεί ως δεδομένο πως θα γίνουν ορισμένες υποχωρήσεις από τα άτομα, ως απόρροια της ανάγκης να υπάρχει η συγκεκριμένη τεχνολογία στη ζωή μας. Άλλωστε ουδέν κακόν αμιγές καλού, καθώς σε κάθε περίπτωση θα πρέπει τα πλεονεκτήματα να είναι περισσότερα από τα μειονεκτήματα προκειμένου να θεωρήσουμε πως σημειώθηκε μια μελλοντική επιτυχία σε κάποιο τομέα. Έτσι λοιπόν, σε ότι αφορά την παρούσα μελέτη, θα πρέπει να εστιάσουμε στο ερώτημα αν η τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο τομέα με ότι συνέπειες αυτή επιφέρει, τελικά καταφέρνει να διευκολύνει την ζωή των πολιτών ή όχι. Αν και το δημόσιο ποτέ δεν θα επιτρέψει ως φορέας τη δική του ζημία, θα πρέπει να διερευνηθεί πόσο αυτό ωφελεί τους πολίτες. Θα πρέπει ωστόσο να αναφερθεί πως τα άτομα εκτιμώντας την θετική συμβολή της τεχνολογίας, είναι διατεθειμένα να κάνουν ορισμένες υποχωρήσεις κατά συνθήκη, στο βωμό μιας καλύτερης ποιότητας ζωής. Έτσι λοιπόν, ένα εφαρμοζόμενο μέτρο του σήμερα, θα επιφέρει την κοινωνική αλλαγή στο άμεσο αλλά και στο απώτερο μέλλον, με τα αποτελέσματα να κρίνουν την επιλογή ως ορθή ή λανθασμένη (Mark R. Waser. 2009).

1.3.2 Ορισμός των όρων «τεχνολογίες» και «τεχνητή νοημοσύνη»

Ο ανθρώπινος νους από τα βάθη του παρελθόντος βρισκόταν σε μια διαρκή αναζήτηση τρόπων να εξελίξει την ζωή του με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνει απλούστερη, κερδίζοντας όχι μόνο σε ποιότητα ή σε χρήμα με τον τρόπο αυτό, αλλά και σε χρόνο. Στη σημερινή εποχή, το ανθρώπινο ον έχει καταφέρει πλήθος τεχνολογικών επιτευγμάτων επιτυγχάνοντας όχι μόνο να εκμηδενίσει κάθε απόσταση που μπορεί στο παρελθόν να αποτελούσε εμπόδιο, αλλά η μετάβαση σε διαφορετικούς πλανήτες έχει γίνει πραγματικότητα εδώ και δεκαετίες.

Οι επιστήμες έχουν σημειώσει ραγδαία πρόοδο λόγω της συμβολής της τεχνολογίας στην ιατρική, στη χειρουργική, την εκπαίδευση τη φυσική και σε άλλους τομείς. Στον όρο «τεχνολογίες», περιλαμβάνεται οποιαδήποτε μορφή θεωρητικής γνώσης, η οποία εφαρμόζεται σε πρακτικό επίπεδο με την δημιουργία κυρίως βιομηχανικών αντικειμένων, ενώ ως «τεχνητή νοημοσύνη» ορίζεται κάθε εφαρμογή που μπορεί να αναπαράγει γνωστικές ανθρώπινες λειτουργίες. Αν υποθέσουμε ότι ο όρος «τεχνολογία» αναφέρεται σε μεθοδολογία ορίζει κάθε νέο τρόπο προσέγγισης ενός ζητήματος, ενώ μπορεί να αναφερθεί και σε υπάρχοντα βιομηχανικά αντικείμενα και μηχανικά συστήματα για τα οποία όμως υπάρχει μετεξέλιξη και ανάπτυξη του ήδη υπάρχοντος αντικειμένου.

Οι δύο παραπάνω όροι, η «ηθική» και η «τεχνολογία», θα πρέπει να συμβαδίζουν, ενώ η δεύτερη θα πρέπει να ενέχει την πρώτη, ώστε να μην δημιουργούνται κοινωνικές, ηθικές και ανθρωπιστικές ανισότητες και αντιπαραθέσεις. Το σκέλος αυτό είναι ίσως το πιο κρίσιμο για την προαγωγή της τεχνολογίας και την είσοδο των επιτευγμάτων της στη ζωή μας μέσα από μια δημιουργική αλληλουχία. Αν η τεχνολογία δεν περιλαμβάνει και δεν σέβεται την ηθική των κοινωνιών όπου απευθύνεται, το μόνο σίγουρο είναι η αποτυχία. Στη περίπτωση αυτή, τα υποκείμενα γρήγορα θα αποβάλλουν ή δεν θα δεχτούν να συμπεριλάβουν την τεχνολογία στην καθημερινότητά τους, δεν θα υπάρχει διάθεση στο να γίνουν υποχωρήσεις ως προς τα τυχόν αρνητικά σημεία που θα φέρει μια νέα τεχνολογία και έτσι δεν θα υπάρξει η αφομοίωση και η πρόοδος που συνήθως η τεχνολογία υπόσχεται.

Για να θεωρηθεί επιτυχημένη μια νέα τεχνολογία θα πρέπει να συμβαδίζει με το κοινωνικό προφίλ που στοχεύει. Το καίριο αυτό σημείο θα πρέπει να διερευνηθούν οι επιστήμονες και οι ειδήμονες επί των τεχνολογιών εξ αρχής, πριν καν θέσουν σε εφαρμογή την παραγωγική διαδικασία οποιουδήποτε προϊόντος ή μεθόδου. Αποτελεί άλλωστε η ηθική επιστημονικό κλάδο από μόνη της σε πολλές επιστήμες, λόγω και της βαρύτητας που έχει, ώστε μια νέα τεχνολογία να γίνει αποδεκτή από το κοινό στο οποίο απευθύνεται. Ο νομοθέτης σε κάθε περίπτωση, είναι ο πρώτος που οφείλει να εντρυφήσει στον τομέα αυτό, για να διασφαλίσει πως οι κοινωνικές αξίες θα μείνουν όσο γίνεται ανεπηρέαστες ή έστω και αν αλλάξουν μερικώς στο χρόνο, αυτό δεν θα έρθει με την μορφή ρήξης, αλλά ομαλά. (Viktor Mayer-Schönberger, David Lazer. 2007).

Κεφάλαιο 2 Οι τεχνολογίες στο ελληνικό δημόσιο με βάση την ηθική

2.1 Οι τεχνολογίες στο δημόσιο

Ο δημόσιος τομέας μιας χώρας περιλαμβάνει οποιαδήποτε υπηρεσία ή λειτουργία απευθύνεται στους πολίτες και παρέχεται για εκείνους με μέριμνα του κράτους. Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις για να καλυφθούν οι ανάγκες του δημοσίου προς τους πολίτες η συμβολή ιδιωτικών φορέων και επαγγελματιών μπορεί να κριθεί απαραίτητη. Η εκάστοτε κυβερνητική αρχή, είναι υπεύθυνη στο να ορίσει ποιες ιδιωτικές υπηρεσίες θα συμμετέχουν στην συνεργασία με το κράτος. Παρά το γεγονός ότι πλέον υπάρχουν τόσο ιδιωτικοί, όσο και κρατικοί φορείς παροχής πλήθους υπηρεσιών, παρόλα αυτά, σε ορισμένες περιπτώσεις, η σύμπραξη ιδιωτικού και δημοσίου τομέα είναι καταλυτικής σημασίας και στην περίπτωση αυτή, το αποτέλεσμα είναι το επιθυμητό.

Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις η διάκριση του δημοσίου από τον ιδιωτικό τομέα δεν είναι διακριτή εύκολα και για τον λόγο αυτό η νομοθεσία είναι εκείνη που ορίζει τις διακριτές γραμμές. Το παράδειγμα της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος είναι ένα χαρακτηριστικό μάρφωμα το οποίο ανήκει στον ιδιωτικό τομέα, όμως εκτελεί καθήκοντα δημόσιας λειτουργίας.

Σε πολιτικό επίπεδο, η ανάγκη για εθνική υπεράσπιση των δικαιωμάτων των κρατών, η σύμπραξη των κρατών για κοινούς πολιτικούς, εδαφικούς και οικονομικούς λόγους οδήγησε στην δημιουργία ενώσεων, όπως αυτή της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όταν υπάρχουν στο πολιτικό προσκήνιο θεσμοί όπως αυτός, τότε ακόμη και κάθε μεμονωμένο κράτος συμμορφώνεται με τις επιταγές που επιβάλλει η Ενωσιακή νομοθεσία. Αν και ο εθνικός νόμος υπερισχύει του κρατικού, οι πολίτες όλων των κρατών που αποτελούν την ένωση οφείλουν να υπακούουν στους νόμους αυτούς σαν να αποτελούν νόμους του ευρύτερου δημοσίου τομέα. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει ξανά να τονιστεί η σημασία του πολιτεύματος που υπάρχει σε κάθε κράτος προκειμένου να γίνει κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας του εκάστοτε δημοσίου τομέα. Αυτό συνεπάγεται πως δεν λαμβάνουν όλα τα κράτη ανά τον κόσμο μέριμνα παρέχοντας τις ίδιες λειτουργίες και υπηρεσίες στους πολίτες (Alan F. T. Winfield, Marina Jirotko. 2018).

2.2 Η ηθική της τεχνολογίας στον ελλαδικό χώρο

Σε πρώτο επίπεδο, θα πρέπει να γίνει σαφές πως αν αφαιρούσαμε από τις τεχνολογίες εν γένει την ηθική, τότε η ανάλυσή τους θα ήταν εξαιρετικά εύκολη και προφανής. Ωστόσο επειδή αναφερόμαστε σε εξελιγμένες κοινωνίες, όπως είναι και η χώρα μας, η ηθική θα πρέπει απαραίτητα να είναι συμπεριλαμβανόμενη και να πορεύεται παράλληλα με τις τεχνολογίες για να μπορεί να γίνεται η είσοδος της τεχνολογίας αποδεκτή από τα μέλη των κοινωνιών όπου αναφέρονται. Έτσι λοιπόν θα πρέπει αν θέλουμε ως επιστήμονες να διερευνήσουμε την ηθική των τεχνολογιών, να ορίσουμε ξεκάθαρα τον σκοπό καθώς και αν τα προτερήματα είναι περισσότερα από τα μειονεκτήματα για το κοινό.

Η είσοδος της χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση επιτάσσει η Ελλάδα να ακολουθήσει τους διεθνείς κανόνες της ένωσης τόσο σε πολιτικό, όσο και σε οικονομικό και τεχνολογικό επίπεδο. Έτσι, εφαρμογές που υποστηρίζουν την τεχνητή νοημοσύνη και που στο εξωτερικό είχαν εισαχθεί εδώ και χρόνια και αφορούσαν το δημόσιο, υιοθετούνται πια και από την Ελλάδα σε δημόσιους χώρους και υπηρεσίες. Οι δυσμενείς οικονομικές συνθήκες που διαμορφώθηκαν στην χώρα μας κατά τα τελευταία έτη, συντέλεσαν ίσως στην συντομότερη και υποχρεωτική εισαγωγή των τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή των πολιτών. Την περίοδο συγγραφής της παρούσας εργασίας ο πλανήτης δοκιμάζεται υγειονομικά λόγω του COVID-19, γεγονός που επίσης επέβαλε παγκοσμίως νέες συνθήκες εργασίας, πληρωμών και εξυπηρέτησης των αναγκών των ανθρώπων. Η τηλεργασία, η τηλεκατάρτιση, η χρήση συστημάτων POS ή οι ηλεκτρονικές πληρωμές για την εξόφληση λογαριασμών, η λήψη δημοσίων εγγράφων από το κοινό μέσω διαδικτύου χωρίς την αυτοπροσώπως μετάβαση στην υπηρεσία, είναι μόνο λίγα παραδείγματα από τις νέες μορφές και τεχνολογικές διεξόδους στη σύγχρονη πραγματικότητα. Φυσικά, όπως γρήγορα γίνεται κατανοητό, οι αλλαγές που προκαλούνται αφορούν κυρίως την οικονομία, που ωστόσο δημιουργεί ένα σοβαρό υπόβαθρο για μεθύτερη εισαγωγή κυριότερων τεχνολογικών κατασκευασμάτων τεχνητής νοημοσύνης. Άλλωστε, η εξέλιξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ως θεμέλιο της μετέπειτα πορείας τίθεται σε πολλές περιπτώσεις ως προαπαιτούμενο. Η επιβολή των νέων τεχνολογιών στους πολίτες μέσω του δημόσιου τομέα είναι μια πραγματικότητα η οποία δεν μπορεί να τεθεί υπό έλεγχο από το κοινό. Στο σημείο αυτό τίθενται ηθικά διλήμματα για το αν κάτι τέτοιο είναι όντως ηθικό ή λειτουργεί σε βάρος των πολιτών.

Η άμεση αυτή εφαρμογή των τεχνολογιών καθώς και ο ευρύς χαρακτήρας που έχει, κάνει πιο αναγκαία την παρούσα έρευνα αλλά και το κατά πόσο αυτή η επιτακτικότητα που επιβάλλεται στους πολίτες από το κράτος είναι ηθική ή μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα. Επί παραδείγματι, η άρση του τραπεζικού απορρήτου θεωρητικά παραβιάζει κάθε δικαίωμα των πολιτών στα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα. Η εξέλιξη αυτή δίνει στο κράτος το ελεύθερο να ελέγχει τα ποσά στους λογαριασμούς των πολιτών αλλά και τον καταθέτη μέσω του οποίου κατατέθηκαν τα χρήματα. Ωστόσο στο σημείο αυτό, αν και η εφαρμογή μιας τέτοιας εξέλιξης θεωρητικά συμβαίνει με σκοπό τον έλεγχο των ποσών που εισρέουν και εκρέουν από το κράτος, την αποφυγή υποκλοπών, την εφαρμογή αξιοκρατικής φορολογίας ανάλογης του εισοδήματος, θα πρέπει να αναλογιστούμε κατά πόσο αυτό το μέτρο ασπάζεται τους κανόνες της ηθικής. Πριν μερικές δεκαετίες, θα φαινόταν εντελώς άνομο το κράτος να έχει πρόσβαση στους λογαριασμούς των πολιτών, όμως με την εξέλιξη της τεχνολογίας, με την εκμηδένιση των συνοριακών περιορισμών που επέτρεψαν την διαρροή μεγάλων χρηματικών ποσών στο εξωτερικό και πλήθος οικονομικών απατών που διαπράχθηκαν σε βάρος των πολιτών, συντέλεσαν στο οι πολίτες να δεχτούν χωρίς αντιδράσεις το μέτρο που καταρρίπτει το τραπεζικό απόρρητο. Με τον ίδιο τρόπο, έχουν κατά καιρούς επιβληθεί δεκάδες μέτρα που εμπεριέχουν τεχνολογικά επιτεύγματα. Έτσι, οι τεχνολογικές εφαρμογές φαντάζουν ως η μόνη λύση στα προβλήματα που προκύπτουν σε βάθος χρόνου και γίνονται με χαρά αποδεκτές από το κοινό ως η μόνη διέξοδος για την διασφάλιση των κεκτημένων των πολιτών. Ακολουθώντας το παράδειγμα που προαναφέραμε, η πρόσβαση από το κράτος σε τραπεζικούς λογαριασμούς έχει διαδοθεί και έχει γίνει αποδεκτή καθώς είναι προτιμότερο το κράτος να επεμβαίνει παρά να σημειώνονται περιστατικά υποκλοπών, υπερφορολόγηση χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το εισόδημα και οι καταθέσεις και διαρροή χρημάτων στο εξωτερικό με κόστος για το κράτος.

Επιπλέον, η χώρα μας αποτελεί κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σε πολιτικό επίπεδο, δεν απορρίπτεται μια πολιτική ενοποίηση των κρατών μελών υπό την ηγεσία μιας ενιαίας κυβέρνησης ή η ενοποίηση των αρχείων που αφορούν τους δημόσιους τομείς κάθε κράτους σε μία ενιαία βάση δεδομένων με κοινά πρότυπα και συμφέροντα, όπου κάθε χώρα θα μπορεί να έχει πρόσβαση ελεύθερα.

Αν και ένας τέτοιος τρόπος διακυβέρνησης μπορεί να συγκεντρώσει την εξουσία σε λίγα χέρια, από την άλλη πλευρά η τεχνολογία είναι εκείνη που δίνει πρόσβαση στους δημόσιους φορείς σε ακόμη περισσότερα άτομα. Η χρήση του διαδικτύου μπορεί να παράσχει πρόσβαση στις δημόσιες υπηρεσίες ακόμη και σε απομακρυσμένες περιοχές χωρίς ο πολίτης να είναι υποχρεωμένος να μεταβεί στο φυσικό χώρο της δημόσιας υπηρεσίας για να λάβει τις παροχές που χρειάζεται (Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου, 2006).

Κεφάλαιο 3 Παραδείγματα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης.

3.1 Η τηλεϊατρική, ως μορφή τεχνητής νοημοσύνης στη δημόσια υγεία

Η τεχνολογία και η τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να συνδράμουν καταλυτικά σε αυτό το κομμάτι. Η τηλεϊατρική για παράδειγμα, μπορεί να φανεί σπουδαίος αρωγός στην αντιμετώπιση πολλών ασθενειών χωρίς ο ασθενής να χρειάζεται να μεταβεί σε κάποιο μεγάλο αστικό κέντρο ή σε διαφορετική χώρα από εκείνη όπου διαμένει. Στην Ελλάδα ωστόσο, ακόμη δεν έχει βρει εφαρμογή ως μορφή παροχής ιατρικής βοήθειας.

Η τηλεϊατρική μπορεί να οριστεί ως η απομακρυσμένη ενσύρματη ή ασύρματη παροχή ιατρικών υπηρεσιών από διαφόρων ειδικοτήτων επιστήμονες υγείας, χρησιμοποιώντας πληροφοριακά και τεχνολογικά συστήματα για την έγκυρη και έγκαιρη ανταλλαγή πληροφοριών, διάγνωση, αγωγή και πρόληψη ασθενειών στα πλαίσια της αναβάθμισης της υγείας των ατόμων μιας κοινότητας. Παρόλα αυτά, υπάρχει η θετική και η αρνητική πλευρά της. Τα πλεονεκτήματά της είναι αδιαμφισβήτητα πολλά, όμως υπάρχουν και μειονεκτήματα τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη. Το επίτευγμα της τηλεϊατρικής, έχει καταφέρει να διεξάγονται ακόμη και χειρουργικές επεμβάσεις από ειδικευμένους ιατρούς μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή χωρίς να υποχρεώνεται κανείς να μετακινηθεί από τον τόπο κατοικίας ή εργασίας του (Εξαρχος Θεμιστοκλής, 2009).

Η τηλεϊατρική ως σύστημα αποτελείται από επιμέρους εφαρμογές και ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εκτελεί οργανωμένες λειτουργίες ελέγχοντας τον κατάλογο των περιστατικών, των εξετάσεων και των ασθενών. Στο λογισμικό αυτό επιτρέπεται η πρόσβαση μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες για την αποφυγή διαρροής στοιχείων που άπτονται του απορρήτου.

Έχει συχνά χρησιμοποιηθεί από τους ειδήμονες ο όρος που χαρακτηρίζει την τηλεϊατρική ως τηλεματική τεχνολογία δηλαδή τη χρήση επικοινωνιών και τεχνολογιών για να επέλθει ένα αποτέλεσμα. Όπως ήδη θα έχει γίνει κατανοητό, η τηλεϊατρική δεν είναι μια νέα μορφή ιατρικής ειδικότητας αλλά ο τρόπος που φέρει σε επαφή άτομα, ασθενείς, ιατρούς και νοσηλευτές ακόμη και διακρατικά, εφόσον αυτό είναι εφικτό από άποψη σύνδεσης δικτύου και τεχνολογικών υποδομών (Ε. Ιωαννίδη, α. Λοπατατζίδης & π. Μάντη 1999).

Η τηλεϊατρική μας βοηθά να οργανώνουμε, να αποθηκεύουμε και να αποστέλλουμε πληροφορίες με τυποποιημένο τρόπο. Προσφέρει άπειρες δυνατότητες ακόμη και με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, ώστε να επιτευχθεί η εφαρμογή της ιατρικής σε πραγματικό χρόνο, ακόμη και σε απομακρυσμένες περιοχές.

Η τηλεϊατρική στη Δημόσια Υγεία λοιπόν έχει στόχο τη διευκόλυνση της άσκησης του ιατρικού επαγγέλματος για την άνοδο του βιοτικού επιπέδου των ασθενών της χώρας μας. Η αντιμετώπιση των περιπτώσεων ασθενών που έχουν ανάγκη συνεχούς παρακολούθησης θα μπορεί να γίνεται με την μικρότερη δυνατή ταλαιπωρία τους, μειώνοντας ταυτόχρονα τον απαραίτητο χρόνο που είναι υποχρεωμένο να διαθέσει το ιατρικό προσωπικό για την εξασφάλιση των καλύτερων δυνατών συνθηκών.

Εξαιτίας της συνεχούς αυξανόμενης κινητικότητας των πληθυσμών πόλεων, περιοχών και χωρών, εμφανίζεται πλέον άμεση ανάγκη προσβάσεως στα ιατρικά αρχεία ασθενών εξ αποστάσεως ακόμα και πέραν των συνόρων μιας χώρας.

Τα παλιά μέσα επικοινωνίας που δέσποζαν στην ελληνική κουλτούρα, η απευθείας/ δια ζώσης επαφή με τον ιατρό, η έντυπη ενημέρωση για ασθένειες ή για τα νέα επιστημονικά δρώμενα και η κλασική χρήση ηλεκτρονικών μέσων και υπολογιστών, δίνουν πλέον τη θέση τους στις νέες εφαρμογές, καλώντας μας σε εκσυγχρονισμό γνώσεων και πεποιθήσεων που ίσχυαν ως τώρα. Οι γηραιότεροι ωστόσο, δύσκολα θα πειστούν ότι η δια ζώσης επαφή με τον γιατρό τους θα μπορέσει να αντικατασταθεί με την τηλεϊατρική έχοντας τα ίδια ή και ανώτερα αποτελέσματα.

Η τηλεϊατρική έρχεται να πάρει τη θέση ακόμη και βιοματικών δράσεων, τρόπων εκπαίδευσης ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού που ίσχυαν ως τώρα, απλουστεύοντας ακόμη και την επιστημονική κατάρτιση γνώσεων που μέχρι προσφάτως απαιτούσε μεγάλα χρηματικά ποσά, κόπο και χρόνο.

Ορισμένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της μεθόδου της τηλεϊατρικής είναι τα ακόλουθα :

1. Η αποφυγή της μετακίνησης των ασθενών, ειδικά όταν γίνεται λόγος για απομακρυσμένες και ακριτικές περιοχές (πχ νησιά), όπου συχνά οι καιρικές συνθήκες δεν είναι αρωγός.

2. Η μείωση των δαπανών που περιλαμβάνει η διαμονή και η μεταφορά του ασθενή και των συνοδών του, εφόσον χρειάζονται, είτε με ιδιωτικό μέσο μεταφοράς, με ασθενοφόρο, είτε με τη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς.
3. Η άμεση επικοινωνία των ιατρών διαφόρων ειδικοτήτων ακόμη και από απομακρυσμένες περιοχές για την ανταλλαγή απόψεων, επιλογών θεραπείας και αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.
4. Η αντιμετώπιση ιατρικών αναγκών που παρουσιάζονται σε περιοχές με ιδιόμορφη γεωγραφική θέση. Στην Ελλάδα υπάρχει άνιση κατανομή του πληθυσμού μεταξύ αστικών κέντρων και της περιφέρειας. Αυτό κάνει σαφές ότι δεν υπάρχει σε κάθε τόπο επαρκής αριθμός εξειδικευμένων ιατρών και νοσηλευτών ώστε να προσφέρονται παντού οι ίδιες ποιοτικές υπηρεσίες υγείας.
5. Συχνά υπολογιστικά προγράμματα που μπορούν να περιληφθούν στην τηλεϊατρική μπορούν να έχουν πολυγλωσσική υποστήριξη, μηδενίζοντας κάποιο ανθρώπινο λάθος κατά τη μετάφραση.
6. Μέσω αυτής της μεθόδου παρέχονται ευκαιρίες εκπαίδευσης αγροτικών ιατρών και νοσηλευτικού προσωπικού μέσω εικονικών συναντήσεων τους με καλύτερα καταρτισμένους ιατρούς μεγάλων νοσοκομείων-εκπαίδευση με τηλεδιάσκεψη.
7. Αίσθημα ασφάλειας στους κατοίκους απομακρυσμένων περιοχών που εξυπηρετούνται με την τηλεϊατρική.
8. Μείωση κοινωνικών ανισοτήτων.
9. Άμεση βοήθεια σε κατοίκους από πληγείσες περιοχές (π.χ. έπειτα από πλημμύρα ή σεισμό).
10. Ελάττωση του κόστους παροχών υγείας από μέρους των νοσοκομειακών μονάδων.

11. Δημιουργία σύγχρονων ανταγωνιστικών μονάδων θεραπείας και ευκαιρίες δημιουργίας νέων ειδικοτήτων για τους ειδικευόμενους ιατρούς.

Όμως η τηλεϊατρική, ειδικά στη χώρα μας όπου τα κοινωνικό-οικονομικά προβλήματα αποτελούν μάστιγα της εποχής, δε θα είναι τόσο εύκολο να γίνει εφαρμόσιμη, εάν δεν αντιμετωπιστούν ορισμένα από τα αρνητικά που ενέχει η μέθοδος αυτή διότι :

1. Για την εφαρμογή της τηλεϊατρικής απαιτούνται υψηλά κρατικά κονδύλια για την δημιουργία δικτύων διασύνδεσης ακόμη και για μακρινές περιοχές.
2. Μπορούν, ειδικά τους χειμερινούς μήνες κατά τους οποίους ακόμη και η παροχή ενέργειας (ηλεκτροδότηση) είναι δύσκολη, να υπάρχουν τηλεπικοινωνιακά προβλήματα διασύνδεσης κάνοντας την τηλεϊατρική ανέφικτη.
3. Υπάρχει πιθανότητα δημιουργίας ανταγωνιστικού κλίματος ανάμεσα σε νοσοκομεία της χώρας ή γιατρούς, κατάσταση η οποία προκαλεί διαφωνίες και εντάσεις μεταξύ του προσωπικού που καλείται να εφαρμόσει την τηλεϊατρική.
4. Επιπλέον πρέπει να ξεπεραστούν σκόπελοι όπως αυτοί της πολυπολιτισμικότητας, της πολυθρησκείας, της πολυμορφίας στο βιοτικό και κοινωνικό επίπεδο που υφίσταται στην Ελλάδα μετά και την έλευση προσφύγων και μεταναστών στη χώρα.
5. Επιπρόσθετα, το συχνά μεγάλο κόστος σύνδεσης στο internet που απαιτεί η τηλεϊατρική, αποτελεί υπολογίσιμο παράγοντα για τον κρατικό προϋπολογισμό.
6. Δεν είναι σπάνια η έλλειψη εξειδίκευσης και κατανόησης των εφαρμογών που προϋποθέτει η τηλεϊατρική από τους ιατρούς και το προσωπικό των νοσοκομείων.
7. Το είδος της ασθένειας θα πρέπει να υποστηρίζεται από την τηλεϊατρική.

8. Το νομικό πλαίσιο που υπάρχει στην Ελλάδα δεν καλύπτει απόλυτα ακόμη την τηλεϊατρική ως πιστοποιημένη μέθοδο άσκησης της ιατρικής και τη διασφάλιση του ιατρικού απορρήτου.

Συμπερασματικά, η παραπάνω ανάλυση της τηλεϊατρικής, έγινε για να γίνει αντιληπτό το γεγονός πως κάθε τεχνολογικό επίτευγμα ενέχει και αρνητικά στοιχεία και πως για να εφαρμοστεί, τα θετικά στοιχεία για την κοινωνία θα πρέπει να ξεπερνούν το ποσοστό των αρνητικών. Η μέθοδος της τηλεϊατρικής είναι αναμφίβολα ένα θαυμάσιο τεχνολογικό επίτευγμα, που σκοπό έχει την επίλυση του προβλήματος της ισάξιας πρόσβασης στην ιατρική περίθαλψη από όλους, όμως για να ευοδωθεί πρέπει να τοποθετηθεί σε μια καλύτερη βάση. Η χώρα μας έχει πολλά ακόμη να κάνει για να μπορέσει ο λαός να απολαύσει τη νέα αυτή μέθοδο (WHO, 2013).

Πρώτα απ' όλα, το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να αποκτήσει κατάρτιση στο χειρισμό των υπολογιστικών συστημάτων της τηλεϊατρικής, ακόμη και σε δύσκολες συνθήκες εργασίας.

Έπειτα πρέπει να γίνει αντικατάσταση των παλαιών μηχανημάτων που φθάρθηκαν ή που δεν μπορούν να υποστηρίξουν τα νέα προγράμματα για τη λειτουργία της τηλεϊατρικής, κάνοντας τα τμήματα των νοσοκομείων ανεξάρτητα μεταξύ τους, εξασφαλίζοντας ταχύτητα (Λαζακίδου Α. Αθηνά, 2005).

Το κράτος καλείται σ' αυτούς τους δύσκολους οικονομικά καιρούς, αν θέλει να εφαρμόσει την τηλεϊατρική ως αποτελεσματικό μοντέλο παροχής υγείας και ίσων ευκαιριών, να εγκρίνει ικανοποιητικό κονδύλι για την εγκατάσταση, πληρωμή και συντήρηση δικτύου ικανού να "σηκώνει" τα προγράμματα της τηλεϊατρικής. Πρέπει να αναφερθεί ότι παρά τα επανειλημμένα αιτήματα για εφαρμογή τηλεματικών τεχνολογιών στην υγεία, κανένα υπουργείο δεν εφάρμοσε την κατάλληλη στρατηγική για την εισαγωγή τέτοιων τεχνολογιών σε δημόσια νοσοκομεία.

Ως άτομα και επιστήμονες του κλάδου οι γιατροί, οφείλουν να αφήσουν κατά μέρος τον προσωπικό ανταγωνισμό που συχνά υπάρχει και αποτελεί μέρος της κουλτούρας των Ελλήνων και να αφιερωθούν ανιδιοτελώς στον συναγωνισμό, στη μεταξύ τους συνεργασία, εμπνέοντας εμπιστοσύνη στους ασθενείς, κάνοντας το σύστημα υγείας πρότυπο ακόμη και για το εξωτερικό.

Το μοντέλο της τηλεϊατρικής, έχει πολλές δυνατότητες ώστε να γίνει απαραίτητο και αξιόπιστο μέσο παροχής υπηρεσιών υγείας σε κάθε σημείο της επικράτειας. Αξίζει να γίνει κάθε προσπάθεια για να εφαρμοστούν τα νέα τεχνολογικά προγράμματα, αλλάζοντας ριζικά τις δομές υγείας και βοηθώντας τη νοοτροπία του πληθυσμού να εξελιχθεί, να γίνει πιο ανθρώπινη και λιγότερο ωφελμιστική (Π. ΜΑΝΤΗ & Χ. ΤΣΕΛΕΠΗ 2000).

3.2 Άλλα παραδείγματα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης

Η νέα κατάσταση που έχει επιβάλλει ο κορονοϊός τους τελευταίους μήνες, έχει δημιουργήσει νέες συνθήκες ακόμη και στον τομέα των αγορών και του εμπορίου. Τα διαδικτυακά καταστήματα κερδίζουν ολοένα έδαφος. Οι εταιρείες μεγάλου βεληνεκούς εργάζονται με σκοπό την συλλογή δεδομένων που αφορούν τους πελάτες τους. Στα στοιχεία αυτά περιλαμβάνονται και πληροφορίες που αφορούν την πρόβλεψη των αγορών που βασίζεται στην χρήση αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης από τις σελίδες των ηλεκτρονικών καταστημάτων εστιάζοντας στα ενδιαφέροντα του χρήστη, στα είδη προϊόντων που καταναλώνει και την συχνότητα των παραγγελιών. Επιπλέον έτσι επιλέγονται μέσω του συστήματος ποιες διαφημίσεις θα προβληθούν στον εκάστοτε επισκέπτη. Ερευνώντας μάλιστα τον χρηματιστηριακό τομέα, η τεχνητή νοημοσύνη είναι ξανά εδώ με την χρήση μοντέλων ανώτερης τεχνητής νοημοσύνης, προβλέποντας τις τάσεις που δείχνει μια μετοχή, ανοδικές ή καθοδικές, με στόχο την διαχείριση της παγκόσμιας οικονομίας.

Αν και με διαφορετικής συνθετότητας εφαρμογές, η τεχνητή νοημοσύνη απαντάται ακόμη και σε πλατφόρμες όπως το Netflix, Youtube και άλλες, οι οποίες αν και πιο απλές, ωστόσο λειτουργούν στην ίδια φιλοσοφία, καταγράφοντας τις προτιμήσεις του χρήστη και προτείνοντας μελλοντικά ταινίες, βίντεο και τραγούδια συναφή με τα ενδιαφέροντά του. Τείνουν με άλλα λόγια οι εφαρμογές αυτές να «μαθαίνουν» τον χρήστη και τι του αρέσει. Αν επί παραδείγματι ένας χρήστης παρακολουθεί συχνά ντοκιμαντέρ με ζώα του βυθού, τότε η πλατφόρμα θα προτείνει μελλοντικά παρόμοια βίντεο.

Ένα ακόμη παράδειγμα όπου η τεχνητή νοημοσύνη βρίσκει έδαφος στο δημόσιο βίο είναι η πολεμική χρήση αυτής. Είναι ευρέως γνωστό πως τις τελευταίες δεκαετίες, ιδιαίτερα στο εξωτερικό, η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται στα οπλικά συστήματα. Αν και ακόμη δεν έχει δοθεί ο πλήρης έλεγχος σε αμυντικά συστήματα

που λειτουργούν και βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη, ωστόσο τα τελευταία χρησιμοποιούνται κυρίως στην κατάρριψη πυραύλων οι οποίοι έχουν ως στόχο τους πλοία. Μελλοντικά όμως δεν αποκλείεται συστήματα που ενέχουν τεχνητή νοημοσύνη να είναι σε θέση να ελέγχουν πλήρως αυτόνομα στόχους και πεδία μάχης. Τέτοιου είδους πόλεμοι με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση θα μπορούσαν να έχουν μικρή χρονική διάρκεια μεν, αλλά θα είναι εξαιρετικά θανατηφόροι.

Επιπλέον, ένας τομέας στον οποίο εδώ και χρόνια χρησιμοποιούνται οι μεθοδολογίες και οι τεχνικές της τεχνητής νοημοσύνης είναι η ιατρική και η φαρμακευτική. Τα “Expert Systems” είναι η πιο συνηθισμένη μορφή συστήματος τεχνητής νοημοσύνης σε ιατρική χρήση. Έχουν την ικανότητα να βοηθούν τους γιατρούς σε δουλειές ρουτίνας και με διάφορες μεθόδους χρησιμεύουν σε αποφάσεις και λύσεις προβλημάτων. Επίσης χρησιμοποιούνται οι αλγόριθμοι “Machine Learning” οι οποίοι έχουν την ικανότητα να μαθαίνουν με το πέρασμα του χρόνου και στηριζόμενοι σε βάσεις δεδομένων να βοηθούν στη λύση προβλημάτων. Οι παραπάνω μεθοδολογίες σύμφωνα με τους Rigla & Pons (2018:305) έχουν επιτυχώς εφαρμοστεί στο πεδίο της διαβητολογίας. Οι νέες αυτές τεχνολογίες έχουν αποτελέσει ένα πολύ σημαντικό μέσο τόσο για το νοσοκομειακό προσωπικό όσο και για τους ασθενείς που πάσχουν από διαβήτη (Rigla & Pons, 2018:306).

Τέλος, ένα ακόμη αξιόλογο παράδειγμα Τεχνητής Νοημοσύνης στο δημόσιο τομέα είναι το πρόγραμμα OPSI. Το OPSI βοηθά σημαντικά τους δημοσίους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση σε πλούτο πληροφοριών με βάση πάντα τις τελευταίες εξελίξεις της εκάστοτε χρονικής περιόδου. Η πλατφόρμα OPSI συλλέγει και μοιράζει σε εκατοντάδες κυβερνήσεις καινοτόμες ιδέες. Με τη σειρά της κάθε δημόσια υπηρεσία μπορεί να υποβάλει ιδέες στην πλατφόρμα που τις θεωρεί καινοτόμες. Μέχρι τώρα στην πλατφόρμα είναι διαθέσιμες περισσότερες από 300 περιπτώσεις. Το OPSI από το 2020 και μετά, μέσω του προγράμματος ΑΙΡΟ κατάφερε να παρακολουθήσει την ανάπτυξη Τεχνητής Νοημοσύνης μέσω της πλατφόρμας που περιείχε πληροφορίες σε θέματα που κυρίως αφορούν θέσεις εργασίας και ζητήματα υγείας.

Το Digital Government Toolkit μέσω των πόρων που παρέχει, στοχεύει στη βελτίωση των ψηφιακών κυβερνητικών πρακτικών ανά χώρα. Αξίζει να τονιστεί ότι μέσω του συγκεκριμένου προγράμματος η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να προωθή την καινοτομία στις κυβερνητικές πολιτικές και υπηρεσίες κάθε χώρας αλλά δεν αποτελεί πανάκεια και από μόνη της δεν είναι δυνατόν να προσφέρει λύση σε κάθε πρόβλημα. Οι δημόσιοι υπάλληλοι σε κάθε υπηρεσία πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους πολλές πτυχές κατά την αξιολόγηση της χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης. Το OPSI προωθεί πειραματισμούς Τεχνητής Νοημοσύνης κατά περίπτωση. Ακόμη και αν καταφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη να αποτελέσει στο άμεσο μέλλον την ιδανική λύση για συγκεκριμένα προβλήματα, η δυναμική της πάντα θα εξαρτάται από την προθυμία που έχει κάθε κράτος να την αξιοποιήσει και το κατά πόσο επενδύει σε αυτή. Η προθυμία θα εξαρτηθεί από το κατά πόσο κάθε κράτος θεωρεί ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι κατάλληλη για την επίλυση των εκάστοτε προβλημάτων τους και τι πλεονεκτήματα έχει αυτή να προσφέρει.

Κεφάλαιο 4 Η νομοθεσία και η εμπιστοσύνη στην τεχνητή νοημοσύνη

4.1 Η νομοθεσία και οι νέες εφαρμογές

Σκοπός του δημοσίου τομέα σε κάθε περίπτωση είναι η άμεση εξυπηρέτηση του κοινού και η εξασφάλιση των δικαιωμάτων τους. Η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στις ζωές των πολιτών και η ανάγκη για ακριβή ταυτοποίηση των ατόμων που συνδιαλέγονται με το δημόσιο, φέρνουν στο προσκήνιο την ανάγκη προστασίας των προσωπικών δεδομένων και των στοιχείων που δεν θα ήταν φρόνιμο να είναι φανερά δημόσια. Στο σημείο αυτό, ο νομοθέτης προς όφελος των πολιτών συντάσσει νόμους οι οποίοι προβλέπουν την διαφύλαξη των στοιχείων αυτών. Τόσο οι χρήστες όσο και οι κατασκευαστές των νέων αυτών εφαρμογών θα πρέπει να ασπάζονται ένα κοινό νομοθετικό κώδικα ηθικής και δεοντολογίας ώστε οι νέες εφαρμογές να είναι δεκτές από το κοινό και άρτια εφαρμόσιμες.

Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις κατά τις οποίες εφαρμογές αιχμής έχουν αντικαταστήσει τον ανθρώπινο παράγοντα επιφέροντας ριζικές αλλαγές στο εργασιακό και κοινωνικό γίνεσθαι λόγω του ότι ο κάθε εργασιακός τομέας ή επιχείρηση, με την εξασφάλιση των νέων τεχνολογιών, προβαίνει σε μειώσεις προσωπικού με σκοπό την αύξηση των κερδών. Το ντόμινο των εξελίξεων είναι σημαντικό και αναπόφευκτο καθώς με τον τρόπο αυτό ναι μεν τα παράγωγα προϊόντα της κάθε επιχείρησης παράγονται σε συντομότερο χρόνο, άρτια, με ελάχιστο ποσοστό λάθους, ωστόσο, ανθρωπιστικά τα αποτελέσματα για την ανεργία και την ψυχολογία των εργαζομένων είναι επιβαρυντικά.

Σε πολλές περιπτώσεις, οι έξυπνες αυτές μηχανές για την διατήρηση των ηθικών φραγμών, είτε διδάσκονται από τις ίδιες τις ανθρώπινες συμπεριφορές μέσω της παρατήρησης, είτε μέσω ειδικών λογισμικών που τοποθετούνται σε αυτές από τον άνθρωπο κατά την κατασκευή τους. Ωστόσο, αν οποιαδήποτε συμπεριφορά καταγραφεί και αποθηκευτεί λανθασμένα, τότε μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην εύρυθμη λειτουργία της κοινωνίας, στην εφαρμογή των νόμων και εύκολα μπορεί να παραβιαστεί η ηθική και ο σεβασμός προς τους χρήστες και τους διαχειριστές.

Αν για παράδειγμα η αυτοκίνηση εφαρμόσει την απόλυτα αυτόνομη οδήγηση οχημάτων χωρίς οδηγό, τότε οι μηχανισμοί αυτής της μεθόδου θα πρέπει να λειτουργούν απόλυτα σωστά, λαμβάνοντας έγκαιρα τις κατάλληλες αποφάσεις ώστε να αποφεύγονται τα ατυχήματα. Σε διαφορετική περίπτωση, αν δηλαδή οι ανάλογες πληροφορίες δεν αποθηκευτούν σωστά ή αν η παρατήρηση της πραγματικότητας από του μηχανισμούς δεν πραγματοποιηθεί ορθά, θα προκληθεί πλήθος ατυχημάτων, η οδηγική συμπεριφορά των αυτοματοποιημένων οχημάτων μπορεί να γίνει επιθετική, απρόβλεπτη και ίσως επικίνδυνη ακόμη και για την ίδια τη ζωή των πεζών και υπόλοιπων χρηστών στους δρόμους.

Ένα σπουδαίο παράδειγμα εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης στη χώρα μας αποτελεί η πόλη των Τρικάλων. Στην περιοχή αυτή, πολλές υπηρεσίες του δημοσίου τελούν υπό την εφαρμογή τεχνολογικών επιτευγμάτων που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη. Οι αστικές συγκοινωνίες τα τελευταία έτη έχουν εισάγει την αυτοκίνηση με την μορφή που αναλύθηκε προηγουμένως, εντάσσοντας στον στόλο των αστικών λεωφορείων οχήματα που δεν φέρουν οδηγό. Τα «έξυπνα» αυτά λεωφορεία, εκτός από το γεγονός ότι δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον με ρύπους, είναι πλήρως αυτόνομα με δεδομένο ότι δεν χρειάζεται οδηγός. Επιπλέον αυτού του είδους τα οχήματα διαθέτουν εξοπλισμό ο οποίος φαίνεται να είναι βοηθητικός σε άτομα με ειδικές ανάγκες και δυσκολίες κίνησης καθώς έχουν το πλεονέκτημα να χαμηλώνουν σε ύψος αν παραστεί ανάγκη, επιτρέποντας έτσι σε άτομα με κινητικά προβλήματα να εισέλθουν και να εξέλθουν ομαλά.

Ωστόσο, η εφαρμογή των επιτευγμάτων αυτών της τεχνολογίας δεν αφήνει ανεπηρέαστο τον ανθρώπινο παράγοντα. Αν και οι εφαρμογές αυτές βρίσκουν σπουδαία απήχηση στο κοινό που με χαρά δέχεται αυτά τα τεχνολογικά μορφώματα, δεν παύει για ορισμένους να αποτελεί απειλή. Αν δούμε στο παράδειγμά μας το θέμα από τη σκοπιά των επαγγελματιών οδηγών, τότε μια τέτοιας μορφής τεχνολογία στην καθημερινότητα των πολιτών σημαίνει την ακύρωση όλων των θέσεων εργασίας για τους επαγγελματίες στον τομέα αυτό. Απότοκο των παραπάνω είναι η πρόκληση ισχυρής αβεβαιότητας, η ανεργία και η οικονομική ένδεια για τους εργαζομένους του κλάδου (Ignace Snellen, Marcel Thaens. 2008).

4.2 Η δημιουργία εμπιστοσύνης του κοινού προς την τεχνητή νοημοσύνη

Ένα ακόμη πρόβλημα που θα πρέπει να ξεπεραστεί ώστε να αφομοιωθούν οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινότητα, είναι αυτό της κατάκτησης της εμπιστοσύνης του κοινού από την πλευρά της τεχνητής νοημοσύνης σε καίρια για τη ζωή ζητήματα. Το παράδειγμα της τηλεϊατρικής που έχει προαναφερθεί, είναι χαρακτηριστικό. Σε περιπτώσεις χειρουργικών επεμβάσεων και όταν υπάρχει η ανάγκη, η πραγματοποίηση ιατρικών πράξεων από απόσταση, η τηλεϊατρική αποτελεί πρωτοποριακό τρόπο εφαρμοσμένης τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της ιατρικής. Τα προτερήματα είναι πολλά τόσο για την ιατρική κοινότητα, όσο και για τους ασθενείς. Παρόλα αυτά, αν και ο δρόμος ακόμη για την πλήρη εφαρμογή της τεχνολογίας αυτής είναι μακρύς, το αν έχει καταφέρει η μέθοδος να κατακτήσει την εμπιστοσύνη του κοινού, είναι επίσης καταλυτικής σημασίας. Ιδιαίτερα ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας, δυσκολεύονται να αντιληφθούν τον τρόπο λειτουργίας αυτής της νέας τεχνολογίας με δεδομένο ότι ο ιατρός βρίσκεται και εκτελεί διάφορων ειδών ενέργειες χωρίς να παρευρίσκεται στον ίδιο χώρο με τον ασθενή. Μια τέτοια πραγματικότητα, παρακωλύει την εύρυθμη είσοδο των τεχνολογιών στην καθημερινότητα των πολιτών και θα πρέπει να δοκιμαστεί πολύ προκειμένου να γίνει αποδεκτή από το κοινό. Επιπλέον, προκειμένου οι ειδήμονες του εκάστοτε κλάδου να κερδίσουν την εμπιστοσύνη των πολιτών, οφείλουν πρώτα οι ίδιοι να κατακτήσουν το πεδίο που αφορά τον ορθό χειρισμό των μηχανών που φέρουν στοιχεία τεχνητής νοημοσύνης στο λογισμικό τους. Η μετεκπαίδευση και η ειδίκευση μπορούν να αποτελέσουν σημαντικούς παράγοντες για την κατάκτηση της εμπιστοσύνης του κοινού. Οι αναφερόμενοι στους ειδικούς μπορούν να εμπιστευτούν πιο εύκολα τις εφαρμογές όταν αισθάνονται ασφαλείς πως ο ειδικός στον οποίο απευθύνονται κατέχει το επίτευγμα αυτό και τον χειρισμό του. Επιπλέον, με το πέρασμα του χρόνου, οι πολίτες εξοικειώνονται με τις μεθόδους αυτές, συναντούν ολοένα και περισσότερα άτομα στα οποία εφαρμόστηκαν οι τεχνικές αυτές με επιτυχία και με τον τρόπο αυτό, σιγά σιγά οικοδομείται η εμπιστοσύνη του κοινού προς τους μηχανισμούς που φέρουν στοιχεία τεχνητής νοημοσύνης. Είναι πλέον ευρέως διαδεδομένες κυρίως στο εξωτερικό, χειρουργικές επεμβάσεις πάσης φύσεως με εφαρμογή της τηλεϊατρικής. Αυτό συμβαίνει διότι στον ελλαδικό χώρο, τόσο η εκπαίδευση των ειδικών, όσο και τα συστήματα εφαρμογής τέτοιων μεθόδων και δικτύου δεν είναι αρκετά για να υποστηρίξουν τέτοιες δράσεις. Αυτή η τελευταία παράμετρος, το ότι τόσο το δίκτυο

διασύνδεσης είναι ανεπαρκές, όσο και η ελλιπής εκπαίδευση των Ελλήνων ιατρών σε κάτι τόσο πρωτοποριακό, είναι σημαντικά σημεία που εμποδίζουν την εξέλιξη και την αφομοίωση της τηλεϊατρικής και την ευρεία χρήση της από τους ειδικούς (Viktor Mayer-Schönberger, David Lazer. 2007).

4.3 Τεχνολογική συμμόρφωση στους κώδικες της ηθικής

Έχει γίνει σαφές πως το να εφαρμόζονται οι κανόνες της ηθικής δεν αφορά μόνο τις νέες εφαρμογές αυτές καθ' αυτές αλλά και πλήθος ανθρώπων που τις δημιουργούν, τις χρησιμοποιούν και αλληλεπιδρούν με αυτές. Ο κώδικας αυτός, μπορεί να οριστεί είτε μέσω της τεχνολογίας είτε δια της νομικής οδού που θα εξασφαλίζει όσους χρησιμοποιούν αυτές τις μεθόδους. Από την τεχνολογική πλευρά και σε ότι αφορά τη διασφάλιση των ηθικών αξιών, οι εφαρμογές που περιλαμβάνουν τεχνητή νοημοσύνη, είτε μαθαίνουν μέσω λογισμικών που θα προστεθούν κατά την διάρκεια της κατασκευής τους από τους ειδικούς «μαθαίνοντας» να σέβονται την ηθική είτε παρατηρώντας τον κόσμο γύρω τους καταγράφοντας ορθές συμπεριφορές και αντιδράσεις, είτε τελικά εφαρμόζοντας και τις δύο μεθόδους με τη μορφή συνδυασμού. Ο εκάστοτε τρόπος, ενέχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, καθώς στην περίπτωση της παρατήρησης όπου το μηχάνημα καταγράφει συμπεριφορές που θεωρούνται ηθικές, ναι μεν δεν θα υπάρχουν αποκλίσεις σε σχέση με τις αρχικές εντολές, αν ωστόσο κατά τον χρόνο παρατήρησης και καταγραφής διαστρεβλωθεί ή καταγραφεί λανθασμένα μια συμπεριφορά, τότε το μηχάνημα τεχνητής νοημοσύνης θα δρα με τον ίδιο λανθασμένο τρόπο ξανά και ξανά θεωρώντας ότι πράττει το πρέπον, προκαλώντας όμως ακούσια προβλήματα τόσο λειτουργικά όσο και παραβίασης ηθικών ζητημάτων. Σε κάθε περίπτωση, η προσβολή των συστημάτων από ιούς που προκαλούν μετέπειτα προβλήματα στη λειτουργία τέτοιων μηχανημάτων ανώτερης τεχνολογίας. Οι βλάβες που μπορούν να προκληθούν από ιούς κατασκευασμένους να επιτεθούν στο λογισμικό των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης, μπορούν να είναι ακόμη και ανεπανόρθωτες για το μηχάνημα επιφέροντας ακόμη και την απόσυρσή του από την παραγωγική διαδικασία (Ζαχαράκης Ι., 2001).

4.4 Ο φόβος απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη

Παρά την γενική παραδοχή πως η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να διευκολύνει την καθημερινότητα των ανθρώπων ακόμη και σε πόστα επικίνδυνα για τον άνθρωπο, όπως για παράδειγμα η δημιουργία και η εφαρμογή στρατού ανθρωποειδών τεχνητής νοημοσύνης, ο φόβος του ανθρώπου για αυτή την εξελισσόμενη τεχνολογία είναι προφανής και εύλογος εν μέρει.

Παρά το γεγονός πως κατά την παραγωγή μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης τα μέτρα που λαμβάνονται για τη διασφάλιση του σεβασμού στην ηθική και της ανθρώπινης υπόστασης είναι δρακόντεια, ωστόσο για διάφορους λόγους που προαναφέρθηκαν, όπως η εισβολή των στο λογισμικό των μηχανημάτων αυτών, η χρήση μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να πάρει ανεξέλεγκτη τροπή ξαφνικά προκαλώντας επιβλαβείς συνέπειες για το ανθρώπινο είδος. Αν επί παραδείγματι μεγάλες κρατικές δυνάμεις εφαρμόσουν τη χρήση ρομπότ για την επάνδρωση του στρατού τους, αυτό μπορεί μακροχρόνια να προκαλέσει σε μια ενδεχόμενη βλάβη στο λογισμικό των μηχανημάτων αυτών ακόμη και γενοκτονία, αν η τεχνολογία αυτή στραφεί κακόβουλα από αντίπαλο στρατό με κάποιο τρόπο κατά του ανθρώπινου είδους. Είναι ξεκάθαρο πως το να αποδοθούν ευθύνες στις εφαρμογές δεν μπορεί να αποκτήσει νομική κάλυψη σε σχέση με την ηθική. Αυτό συμβαίνει καθώς οι τεχνολογικές εξελίξεις προηγούνται του νομικού πλαισίου και δευτερευόντως διότι οι νέες εφαρμογές που ενέχουν στοιχεία τεχνητής νοημοσύνης είναι ένα νέο πεδίο τόσο για τους χρήστες, όσο και για τον νομοθέτη ο οποίος έχει να διασφαλίσει τόσο τους κατασκευαστές απέναντι στο κοινό, όσο και τους χρήστες σε ότι αφορά την ασφάλειά τους αλλά και την ηθική (<http://ecourse.lib.ntua.gr/NODE/L0/20.htm>).

Κεφάλαιο 5 Τι είναι τελικά ηθικό και τι προωθεί την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης

5.1 Η τομή μεταξύ ηθικής, ανηθικότητας και νομιμότητας

Η εξασφάλιση της εφαρμογής της ηθικής σε ότι αφορά τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να διασφαλιστεί με άλλους τεχνολογικούς επίσης τρόπους για την αποφυγή επικινδυνότητας προς το ανθρώπινο είδος. Ωστόσο, σε ότι αφορά τον άνθρωπο, η ηθική συμπεριφορά μπορεί να οριστεί τόσο νομικά όσο και μέσω της μύησης στους ηθικούς τρόπους συμπεριφοράς, ανεξαρτήτως νομοθετικού πλαισίου. Παρόλα αυτά, σε ότι αφορά την ηθική πέραν του νομικού στοιχείου, αυτή μπορεί να είναι διαπραγματεύσιμη λόγω υποκειμενικών λόγων που μπορούν να επιφέρουν αντιδράσεις σε μια καθολική άποψη, με άλλα λόγια, μπορούμε να πούμε πως υπάρχουν ζητήματα τα οποία άπτονται της ηθικής, χωρίς ωστόσο να απασχολούν τον νομοθέτη, αφήνοντας στη βούληση του ατόμου μέσα από προσωπικούς παράγοντες κρίσης να ορίσει τους λόγους που χαρακτηρίζουν μια πράξη ηθική ή ανήθικη. Η τήρηση της νηστείας από τους χριστιανούς κατά τις περιόδους πριν το Πάσχα και τα Χριστούγεννα μπορεί να ενέχει ηθική πλήρωση για το άτομο, όμως ο νομοθέτης δεν υποχρεώνει κανέναν χριστιανό να ακολουθήσει αυτό το πρόγραμμα διατροφής, ούτε θα επιβάλλει κυρώσεις σε όσους δεν το κάνουν. Η ηθική και η νομοθεσία στο σημείο αυτό διαχωρίζονται σαφώς. Παράλληλα, και για να γίνει κατανοητή η υποκειμενική πλευρά της ηθικής, αξίζει να αναφερθεί πως άτομα που ασπάζονται το ίδιο θρήσκευμα του χριστιανισμού, και σε ότι αφορά την νηστεία ως εγγενές χαρακτηριστικό της ίδιας θρησκείας, δεν ακολουθούν την παραδοχή της αποχής από συγκεκριμένα τρόφιμα κατά την περίοδο της νηστείας ή θεωρούν πως ο λόγος ή οι πράξεις μπορεί να έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα από την διατροφή, θεωρώντας πως η τήρηση καλών τρόπων συμπεριφοράς κατά τις εν λόγω περιόδους αρκεί και καταλογίζεται ως νηστεία όμοια με εκείνη που τηρούν όσοι απέχουν από την τροφή.

Σε πλήρη αντιδιαστολή με την υποκειμενική πλευρά της ηθικής και στην ελευθερία της ατομικής δράσης κατά συνείδηση μέσα στο κοινωνικό πλαίσιο, αν τα άτομα δεν καταβάλλουν φορολογικές εισφορές αντίστοιχες με τα εισοδήματά τους τότε η νομοθεσία προβλέπει χρηματικές κυρώσεις για τους οφειλέτες, επιβάλλοντας το δίκαιο για όλους τους πολίτες, άσχετα από την άποψη που έχουν για τα μέτρα αυτά τα

άτομα. Στο σημείο αυτό, γίνεται ξεκάθαρο το πώς η ηθική, που ορίζει οι φορολογούμενοι να έχουν οφειλές και επιδόματα ανάλογα με τα εισοδήματά τους, συμβαδίζει με την νομοθεσία με σκοπό την εφαρμογή δικαίου.

Όπως γίνεται φανερό, οι πράξεις μπορεί να είναι ηθικές και νόμιμες, ή ανήθικες και παράνομες, είτε οι πράξεις να είναι ανήθικες δίχως ίχνος νομιμότητας αλλά και το αντίθετο. Αν επί παραδείγματι ένας άνθρωπος που τελειώνει από την δουλειά του αργά το βράδυ φέρει πάνω του σπρέι πιπεριού με σκοπό να νιώθει προστατευμένος, θεωρείται βάση νόμου παράνομος, αν όμως κάνει χρήση του προϊόντος σε περίπτωση που δεχτεί επίθεση, η πράξη συνεχίζει να είναι παράνομη καθώς το σπρέι απαγορεύεται αλλά δεν προσβάλλει την ηθική καθώς η πράξη διαπράττεται για άμυνα.

Σε κάθε περίπτωση, η παιδεία του ατόμου είναι βασικός συντελεστής που σφυρηλατεί την αναγνώριση των ηθικών αξιών και την τήρησή τους ακόμη και αν η κοινωνία διαβίωσης του ατόμου δεν είναι πλήρως ευνοούμενη. Ακόμη και αν μια κοινωνία θεωρητικά αναλογεί στις καλά νομοθετικά περιφρουρημένες, αν οι πολίτες της δεν ασπάζονται την ηθική έξω από τον νόμο και με βάση την ορθή εκμετάλλευση της ελευθερίας της βούλησης, τότε σίγουρα θα υπάρξουν περιπτώσεις ανομιών ή παραβίασης των νόμων με πλάγιες οδούς.

Σε μια ιδεατή κοινωνία, το κάθε άτομο θα ήταν σε θέση να αναγνωρίζει και να διαχωρίζει την ηθική πράξη από την ανήθικη και να ακολουθεί το πρόπον χωρίς να χρειάζεται να υπάρξει ο νομοθέτης που θα οριοθετεί τους μη πειθήνιους πολίτες. Λόγω όμως του ότι οι άνθρωποι είναι ατελή όντα και δεν έχουν όλοι ίσες ευκαιρίες εκπαίδευσης, ίδιες εμπειρίες και συνθήκες διαβίωσης για να σχηματίσουν την ίδια άποψη περί ηθικής, οι κρατικοί φορείς φροντίζουν να εφαρμόζουν ένα θεσμικό πλαίσιο διαφυλάσσοντας την ηθική των πολιτών.

Θα πρέπει οι έχοντες τον νόμο στα χέρια τους, οι διοικούντες του τόπου, να μην μεροληπτούν λοιπόν θεσπίζοντας νόμους που μπορούν να είναι σε βάρος των πολιτών. Με τον τρόπο αυτό, θα προληφθεί και η ανηθικότητα από πλευράς κατασκευασμάτων τεχνητής νοημοσύνης καθώς αν θεσμικά και νομοθετικά δεν διαφυλάσσεται η ηθική από τους αρμόδιους του κράτους, τότε εύκολα οι κατασκευαστές ή ακόμη και οι χρήστες των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης θα υποπέσουν στο σφάλμα καταπάτησης της ηθικής με απώτερο σκοπό την ιδιοτέλεια ή την κερδοσκοπία (Thomas King, 2018).

5.2 Η προώθηση της τεχνητής νοημοσύνης

Όπως κάθε νέο επίτευγμα που τείνει να μπει στην καθημερινή μας ζωή έτσι και οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να προωθηθούν με τους κατάλληλους τρόπους ώστε να επιτευχθεί η ομαλή ένταξή τους και η αποδοχή τους από την κοινωνία.

Η χρηματοδότηση είναι ένα σοβαρό μέσο υποστήριξης και ενίσχυσης της εισόδου τέτοιων συστημάτων όπως είναι οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης. Σε ότι αφορά τον δημόσιο τομέα, είναι ξεκάθαρο πως η είσοδος των νέων τεχνολογικών επιτευγμάτων θα πρέπει να γίνεται με εξ' ολοκλήρου κρατικά ή εθνικά κονδύλια. Η χώρα μας εξαιτίας του ότι είναι κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα τελευταία χρόνια απορροφά αρκετά μεγάλο κονδύλια για τον σκοπό της εισαγωγής των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον δημόσιο τομέα. Η Ευρώπη ανέκαθεν φρόντιζε να παραμένει ανταγωνιστική σε όλους τους τομείς, πόσο μάλλον όταν γίνεται λόγος για μηχανισμούς τεχνητής νοημοσύνης αιχμής όπως αυτές που πραγματευόμαστε. Τα κράτη μέλη επενδύουν ως σύνολο της ένωσης μεγάλα οικονομικά ποσά για την έρευνα και την επένδυση με σκοπό την πρόοδο της επιστήμης της τεχνολογίας και την εισαγωγή νέων μορφών μηχανημάτων στην καθημερινή ζωή για την διευκόλυνση των πολιτών και την άνοδο του επιπέδου διαβίωσης τους.

Η δημιουργία Κέντρων Έρευνας ανά την Ευρώπη ως μέτρο ενίσχυσης των νέων τεχνολογιών που αφορούν την τεχνητή νοημοσύνη, πέραν των μεγάλων χρηματοδοτικών προγραμμάτων, αποτελεί ένα επιπλέον μέτρο ενίσχυσης και προόδου. Επιπλέον, από την Ευρώπη δημιουργήθηκε η πρώτη συνεργατική πλατφόρμα όπου λειτουργεί ως τόπος συγκέντρωσης και παρακαταθήκης δεδομένων, εργαλεία και αλγόριθμοι. Η εν λόγω πλατφόρμα σαφώς είχε μεγάλο κόστος και η χώρα μας συμμετέχει ενεργά στο πρόγραμμα αυτό.

Οι ιδιωτικές πρωτοβουλίες συνδράμουν επίσης στην προσπάθεια αυτή με αποτελέσματα που μπορούν επίσης να υιοθετηθούν από το δημόσιο τομέα. Ο ιδιωτικός τομέας, είθισται να χρηματοδοτεί δράσεις και νέες επιχειρήσεις που χαρακτηρίζονται από καινοτομία και εφαρμόζουν την τεχνητή νοημοσύνη για την λειτουργία τους.

Χρηματοδοτικά βραβεία για ενέργειες που πραγματοποιούνται στηριγμένες στην τεχνητή νοημοσύνη για την πάταξη κοινωνικών προβλημάτων ανά την υφήλιο αποτελούν ένα επιπλέον μέτρο για την ενίσχυση της προσπάθειας εξέλιξης και εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης ολοένα και περισσότερο τόσο στο δημόσιο, όσο

και στον ιδιωτικό τομέα (Chuang Zhanga, Wenxue Wang, Ning Xic, Yuechao Wang, Lianqing Liu.2018).

5.3 Τι ωθεί τον άνθρωπο να ασχολείται με την τεχνητή νοημοσύνη

Ο άνθρωπος ανέκαθεν ήταν ον εξελικτικό που αποζητούσε τη πρόοδο. Από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα η επιστήμη και η τεχνολογία βρίσκονται υπό διερεύνηση προκειμένου η ζωή του ανθρώπου να γίνει πιο εύκολη. Κατά την εποχή του τροχού, η ανακάλυψη του τροχού ως μέσου κύλισης αντικειμένων χωρίς να χρειάζεται ο άνθρωπος να καταβάλει υπερβολικό κόπο υπήρξε σπουδαία ανακάλυψη και η απαρχή της τεχνολογίας, βάση η οποία χρησιμοποιείται ως και στις μέρες μας, με βαριά αντικείμενα, αυτοκίνητα ακόμη και η αεροπλοΐα να βασίζεται μεγάλο ποσοστό της κίνησης στους τροχούς. Όμως τι είναι αυτό που ωθεί τον άνθρωπο στη σημερινή εποχή να ασχοληθεί με την εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης;

Αρχικά, η τάση του ανθρώπου να εξερευνεί και να ανακαλύπτει με βάση την περιέργεια η οποία είναι έμφυτη, αποτελεί κινητήρια δύναμη ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης. Ακόμη και η επιστήμη είναι απότοκο της έντονης περιέργειας του ανθρώπου. Κατά τα χρόνια μετά τον Μεσαίωνα, η πορεία των επιστημών σημειώνει ανοδική πορεία λόγω της ανάγκης των κοινωνιών να εξηγήσουν τα φαινόμενα που παρουσιάζονται στη φύση, την θρησκεία και άλλους τομείς. Έτσι λοιπόν και στη σύγχρονη εποχή, η τεχνητή νοημοσύνη εκπληρώνει την ανάγκη των κοινωνιών για περισσότερες ευκολίες σε μια εποχή κατά την οποία ο χρόνος για τα μέλη των κοινωνιών είναι ισοδύναμος του χρήματος, οι αποστάσεις έχουν εκμηδενιστεί και η παγκοσμιοποίηση ζητά αδηφάγα την ενοποίηση κρατών και εθνών, οικονομιών, γλωσσών και πολιτισμών.

Ακολούθως, η ανάγκη για μεγιστοποίηση του κέρδους τόσο σε ατομικό, όσο και σε επιχειρηματικό πλαίσιο αποτελεί έναν ακόμη πυλώνα υποστήριξης της ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί πως η τεχνητή νοημοσύνη σε σχέση με την οικονομία μπορεί να είναι αμφίσημη. Μπορεί δηλαδή να έχει θετική πλευρά όταν το άτομο με μειωμένους οικονομικούς πόρους προσπαθεί με κάθε τρόπο να εξασφαλίσει χρήματα για την διαβίωσή του. Αν όμως εστιάσουμε στην αρνητική πλευρά, η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να κοστίζει τις θέσεις εργασίας σε πλήθος ανθρώπων, οι οποίοι θα χάσουν τη δουλειά

τους με δεδομένο πως κάποια ρομποτική μηχανή θα παράγει στο εξής έργο για λογαριασμό τους στο όνομα κάποιας επιχείρησης. Ήδη, σε μεγάλα εργοστάσια και σε μικρότερες μονάδες παραγωγής, εφαρμογές έχουν πάρει την θέση αρκετών ανθρωπίνων θέσεων εργασίας αντικαθιστώντας τους, με μόνο κόστος αυτό της αγοράς και συντήρησης τους, ποσό ασύγκριτο για μια επιχείρηση σε σχέση με τον μηνιαίο μισθό των ανθρώπων.

Επιπρόσθετα, αν και εξελικτικό ον ο άνθρωπος, συχνά ρέπει πιο εύκολα προς την διάπραξη κακόβουλων πράξεων παρά καλοπροαίρετων, κατάσταση που επιβαρύνεται από την κερδοσκοπία των εποχών και την ανάγκη επιβεβαίωσης και κυριαρχίας, ειδικά αν γίνεται λόγος για τον επιχειρηματικό τομέα. Ένας βασικός λόγος που επιβεβαιώνει την συμπεριφορά αυτή, είναι ο φθόνος και η ανάγκη του ατόμου να επιβάλλεται έναντι άλλων. Επιπλέον, οι ισχυρές ανισότητες που υπάρχουν μεταξύ των διαφόρων κοινωνικών στρωμάτων εντός της κοινωνίας δημιουργούν αίσθημα αδικίας και η ανάγκη επιβίωσης σύντομα εκδηλώνεται με επιθετικές συμπεριφορές (Διαμαντάρας, Κ. 2007).

5.4 Πως θα ενταχθεί ομαλά η τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα

Κύριο ζήτημα το οποίο πρέπει να διευθετηθεί προτού η τεχνητή νοημοσύνη εισαχθεί στον δημόσιο τομέα, είναι τα χαρακτηριστικά της προαίρεσης που υπάρχουν. Θα πρέπει να διερευνηθεί αν ο σκοπός για τον οποίο εφαρμόζεται η τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα είναι για την προώθηση του καλού ή την μακροημέρευση των λίγων. Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες τέτοιου είδους εφαρμογές χρησιμοποιούνται φαινομενικά για καλό σκοπό, ωστόσο συμβάλλουν ουσιαστικά μόνο στην προώθηση των συμφερόντων των ανώτερων κοινωνικών τάξεων. Για παράδειγμα, αν και φαινομενικά η πρόσβαση σε προσωπικούς λογαριασμούς τραπεζών από το κράτος πραγματοποιείται για το κοινό καλό και την διασφάλιση των περιουσιών, ωστόσο έμμεσα μπορεί αρκετοί να θεωρήσουν πως συμβαίνει για τον ευκολότερο έλεγχο και τη διαχείριση των μεγάλων κεφαλαίων των υψηλών κοινωνικών στρωμάτων τόσο στο εσωτερικό, όσο και στο εξωτερικό.

Οι τρόποι που θα υποβοηθήσουν ώστε οι μονάδες τεχνητής νοημοσύνης να ενσωματώνονται στην κοινωνία ποικίλουν. Ως πρώτο βήμα θα πρέπει να οριστούν οι ανάγκες που υφίστανται στην κοινωνία και τις δημόσιες υπηρεσίες οι οποίες πρέπει και

μπορούν να καλυφθούν με τη χρήση μηχανημάτων που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη, με σκοπό να ενσωματωθούν κοινοί τρόποι αφομοίωσης των προτύπων λειτουργίας.

Έπειτα, η δοκιμαστική εφαρμογή των μεθόδων αυτών σε μια μικρή κλίμακα υπηρεσιών του δημοσίου προκειμένου να λάβουμε δείγματα για την πορεία και για τα αποτελέσματα που φέρουν μηχανές με τεχνητή νοημοσύνη τόσο στη λειτουργία όσο και σε κοινωνικό επίπεδο, είναι σημαντικά σημεία στην έρευνα αλλά και στην ανάπτυξη και την εφαρμογή εν τέλει της τεχνητής νοημοσύνης.

Επιπλέον, η συνεχής επιμόρφωση των εργαζομένων που χειρίζονται ή «συνεργάζονται» με εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, τίθεται ως προαπαιτούμενο ώστε η μέθοδος αυτή να αποφέρει αποτελέσματα. Ως νέα μέθοδος εξυπηρέτησης της ανθρωπότητας, είναι σαφές πως είναι από πολλές πλευρές άγνωστη στο ευρύ κοινό. Για το σκοπό αυτό, οι συνεχείς επιμορφώσεις των εργαζομένων σε κλάδους που εντάσσονται εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, αποτελούν τη μοναδική λύση εκπαίδευσης και παροχής εμπειριών στον χειρισμό των μηχανών αυτών. Η πρόσληψη νέου προσωπικού εξειδικευμένου στα συστήματα μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης που θα επιτηρεί την εύρυθμη λειτουργία των συστημάτων και θα επιδιορθώνει τυχόν προβλήματα θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την ομαλή ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή των πολιτών και σε φορείς του δημόσιου τομέα.

Οι κρατικοί φορείς από την άλλη πλευρά, θα πρέπει να λάβουν ενεργή θέση ως προς τη νέα αυτή πραγματικότητα. Στο κράτος πλέον αναλογεί μια μεγάλη ευθύνη, αυτή της θέσπισης των κατάλληλων νόμων για την διαφύλαξη των δικαιωμάτων και των συμφερόντων των πολιτών μιας κοινωνίας έναντι της πιθανής καταπάτησης από τις μηχανές τεχνητής νοημοσύνης. Προβλήματα που απασχολούν το κράτος στο σημείο αυτό είναι η πάταξη της ανεργίας που θα επιφέρει η αντικατάσταση του ανθρωπίνου δυναμικού από τις μηχανές τεχνητής νοημοσύνης, ο έλεγχος της εδραίωσης του ιδιωτικού τομέα έναντι του δημοσίου, καθώς και η διαφύλαξη της ιδιωτικότητας (Viktor Mayer-Schönberger, David Lazer. 2007).

5.5 Η προετοιμασία των πολιτών για να δεχτούν την τεχνητή νοημοσύνη στη ζωή τους

Το ελληνικό κράτος ανέκαθεν έπονταν άλλων κρατών τόσο τεχνολογικά όσο και σε οικονομικό επίπεδο. Αν και εν γένει οι Έλληνες επιστήμονες διέπρεπαν για τις

γνώσεις τους και αναγνωρίζονταν διεθνώς για την προσφορά τους σε πλήθος επιστημών, για τις ευρεσιτεχνίες και την πρωτοπορία τους, ωστόσο, η Ελλάδα ως κράτος σπάνια μπορούσε να υποστηρίξει και να ενισχύσει τέτοιες δράσεις. Οι λόγοι που συνέβαινε αυτό ήταν κυρίως οικονομικοί και έπειτα νομοθετικοί ή γραφειοκρατικοί. Έτσι, συχνά βλέπουμε Έλληνες επιστήμονες και τεχνολόγους να διαπρέπουν στο εξωτερικό. Η πραγματικότητα αυτή ωστόσο, δίνει την ευκαιρία στο κράτος να εφαρμόσει κατόπιν ενδεδειγμένης προετοιμασίας τις νέες αυτές εφαρμογές έχοντας ενημερώσει τους πολίτες σε σχέση με τα θετικά και τα αρνητικά στοιχεία.

Η χώρα μας λοιπόν, θα πρέπει να δημιουργήσει μια στρατηγική πορεία στην οποία θα περιλαμβάνει περισσότερες μορφές τεχνητής νοημοσύνης όπου οι πολίτες και τα δικαιώματά τους θα λαμβάνονται υπόψη τόσο θεσμικά όσο και πρακτικά. Η υπεράσπιση της δημοκρατίας αλλά και ο σεβασμός στην ιδιωτικότητα των πολιτών είναι ακρογωνιαίος λίθος ώστε οι πολίτες να συμπεριλάβουν στην καθημερινότητά τους την τεχνητή νοημοσύνη χωρίς να νιώθουν ότι παραβιάζονται τα κεκτημένα τους.

Είναι γεγονός πως πριν φτάσουμε στο σημείο αυτό, θα πρέπει οι επιστήμονες του κλάδου αυτού να διερευνήσουν τα οφέλη και τα μειονεκτήματα που θα επιφέρει η είσοδος τέτοιων τεχνολογιών στην ζωή των πολιτών καθώς και ποιες ομάδες πολιτών θα δεχτούν τα αποτελέσματα των τεχνολογιών αυτών. Σε ότι αφορά την ηθική την οποία και διερευνούμε σε σχέση με την τεχνητή νοημοσύνη, θα πρέπει να τεθεί υπό το πρίσμα της έρευνας, καθώς θα πρέπει από την αρχή να οριστούν οι αξίες που θα αλλάξουν πιθανά από μια τέτοια τεχνολογική είσοδο. Η ισότητα των φύλων, η ιδιωτικότητα, και το χρώμα της σάρκας είναι μερικά μόνο ζητήματα που απασχολούν την κοινωνία.

Όπως σε κάθε περίπτωση, έτσι και σε αυτή, υπάρχουν δύο όψεις. Στα θετικά θα πρέπει να προσμετρηθούν η αναβάθμιση της υγείας, της παιδείας, της αυτοκίνησης, της αεροπλοΐας, του στρατού και πολλών άλλων τομέων όπου η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται ήδη με σπουδαία αποτελέσματα.

Αντίθετα, στα αρνητικά, θα πρέπει να καταλογίσουμε την κατάρριψη της ιδιωτικότητας με την έννοια που ίσχυε ως πριν λίγα χρόνια, την αύξηση της ανεργίας, την ύπαρξη κοινωνικών και ανθρωπιστικών ανισοτήτων καθώς συχνά η χρήση των μέσων που ενέχουν τεχνητή νοημοσύνη προϋποθέτει την οικονομική ευρωστία (π.χ. η

τηλεϊατρική και οι επεμβάσεις με τη χρήση αυτής της μεθόδου δεν παρέχονται από τα δημόσια νοσοκομεία, άρα δεν μπορεί να είναι εφικτή για όλους).

Γίνεται λοιπόν κατανοητό πως πρέπει να μπου στο ζυγό τόσα τα θετικά όσο και τα αρνητικά προκειμένου να καταλήξουμε στο αν μια εφεύρεση τεχνητής νοημοσύνης επιφέρει καλή αλλαγή στην κοινωνία με σκοπό την πρόοδο ή την παρακωλύει λόγω των ασύμφωνων κοινωνικών αλλαγών που προκαλεί. Συν όλων των υπολοίπων, θα πρέπει να αναλογιστούμε το ποιοι είναι εκείνοι οι οποίοι καρπώνονται τα κέρδη σε περίπτωση που μια προσπάθεια στεφθεί με επιτυχία ή αντίθετα θα πρέπει να προταθούν τρόποι αντιμετώπισης των προβλημάτων που θα προκύψουν.

5.6 Η ενημέρωση των πολιτών για την τεχνητή νοημοσύνη

Το στοιχείο που μπαίνει σε ότι αφορά την δεκτικότητα της κοινωνίας απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη και φυσικά περιλαμβάνει και την ηθική, έχει να κάνει με το τι θα κοστίζει στην κοινωνία η νέα αυτή είσοδος. Με τον όρο «κοστίζει» δεν εννοούμε μόνο τις οικονομικές συνέπειες αλλά και ηθικές, ψυχολογικές, εργασιακές και άλλων ειδών. Ο αναχρονισμός άλλωστε που ισχύει στην χώρα μας δίνει το χρόνο στη διοίκηση να εφαρμόσει πλάνο ενημέρωσης των πολιτών αλλά και συστήματα τεχνητής νοημοσύνης τα οποία θα έχουν διερευνηθεί και έχουν εφαρμοστεί σε χώρες του εξωτερικού με επιτυχία.

Σε πρώτο επίπεδο, θα πρέπει να γίνουν σεβαστοί οι νόμοι που έχουν θεσπιστεί από το κράτος. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται τόσο ο σεβασμός προς τα δικαιώματα των πολιτών, όσο και η συμμόρφωση των πολιτών στο νόμο και τις νέες εφαρμογές που εισάγονται. Αν τα δικαιώματα των πολιτών δεν εξασφαλιστούν και αν οι πολίτες δεν νιώσουν ασφαλείς, τότε το πιο πιθανό είναι να δημιουργηθούν αντιδράσεις και τα κρατικά σχέδια μπορούν να πέσουν στο κενό.

Επιπλέον, η ενημέρωση αποτελεί μια ακόμη ασφαλιστική δικλείδα για την επίτευξη των κρατικών στόχων και την επιτυχή εισαγωγή των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή των πολιτών. Με τον τρόπο αυτό, τα μέλη της κοινωνίας θα μπορέσουν να κατανοήσουν ενδελεχώς τα θετικά ή τα αρνητικά αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρει η τεχνολογική αυτή είσοδος. Εντοπίζοντας τα αρνητικά σημεία των εφαρμογών, θα ήταν σκόπιμο να παρουσιαστούν τρόποι επίλυσης

των όποιων προβλημάτων με στόχο την πρόοδο και την μακροημέρευση αυτού του είδους τεχνολογίας.

Οι αλλαγές που μπορεί να επιφέρει η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στον ψυχισμό των ανθρώπων μπορεί να είναι σημαντικές. Η ανεργία που μπορεί να προκληθεί αν υποθέσουμε πως μηχανές τεχνητής νοημοσύνης αντικαθιστούν τα ανθρώπινα εργατικά χέρια μπορεί να σημειώσει κατακόρυφη άνοδο με αντίκτυπο στην ψυχική υγεία των ατόμων. Οι ειδικοί στον τομέα της ψυχικής υγείας θα πρέπει να είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν πιθανό κύμα κατάθλιψης, σημαντικές απόπειρες αυτοκτονίας, αίσθημα θλίψης και άρνησης από τους πολίτες και το κράτος θα πρέπει να συνδράμει σε αυτό παρέχοντας βοήθεια στους πολίτες και στήριξη διεπιστημονικά και δωρεάν. Επιπλέον, η ραγδαία είσοδος των ρομπότ στην καθημερινή ζωή των πολιτών, θα μπορούσε να δημιουργήσει πρόσφορο έδαφος για εξέλιξη αρνητικών συμπεριφορών με δεδομένη τη νέα πραγματικότητα.

Επιπρόσθετα θα μπορούσε στα ανεπτυγμένα κράτη η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης να προσδώσει παραγωγική έκρηξη εντείνοντας τις ήδη υπάρχουσες ανισότητες με τα υπανάπτυκτα κράτη και τις χώρες του Τρίτου Κόσμου. Κατ' επέκταση, οι ανισότητες αυτές θα μπορούσαν να κοστίσουν στις ανθρώπινες σχέσεις διακρατικά, καθώς οι κρατικές ανισότητες μπορούν να καθρεφτιστούν ακόμη και στους πολίτες εμπεδώνοντας τις ήδη υπάρχουσες ανισότητες.

Ακριβώς επειδή στην χώρα μας οι τεχνολογικές κουλτούρες που ισχύουν σε άλλα ανεπτυγμένα κράτη έρχονται με καθυστέρηση, αυτό το γεγονός δίνει την ευκαιρία στους Έλληνες πολίτες να αναπτύξουν πιο εύκολα εμπιστοσύνη απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, καθώς παραδειγματίζονται από την ισχύουσα πραγματικότητα των κρατών όπου η τεχνητή νοημοσύνη έχει ενταχθεί για τα καλά. Ορισμένοι βέβαια θεωρούν φυσικό επακόλουθο η Ελλάδα ως κράτος της Ευρωπαϊκής Ένωσης να ακολουθεί τα χνάρια των κρατών όπως η Γερμανία, η Ισπανία ή η Ιταλία. Άλλωστε, θεωρείται επιβεβλημένο από την Ευρωπαϊκή Ένωση τα κράτη μέλη της να ακολουθούν ένα κοινό, όσο το δυνατόν, πρότυπο τόσο στις επιστήμες και την οικονομία, όσο και στις εφαρμογές, ώστε να υπάρχει κοινή γραμμή πλευσης και να γίνει πιο εύκολη μια μελλοντική περαιτέρω συνένωση των κρατών υπό ένα κοινό σύστημα διακυβέρνησης, με την βοήθεια σαφώς της τεχνολογίας.

Σε κάθε περίπτωση, πριν την όποια εφαρμογή νέων μεθόδων και τεχνολογιών για την διευκόλυνση της ζωής, θα πρέπει να ληφθούν σημαντικά ποιοτικά και ποσοτικά δείγματα κατόπιν εφαρμογής πιλοτικών τεχνολογιών με σκοπό να κριθεί αν και κατά πόσο τα οφέλη των νέων τεχνολογιών βοηθούν, σέβονται και ακολουθούν τις ανθρώπινες ανάγκες. Έτσι, οι αποφάσεις οι οποίες θα παρθούν δε θα στηρίζονται σε σαθρά θεμέλια και είναι πιο πιθανό να ευοδωθούν αποδίδοντας θετικά αποτελέσματα για την κοινωνία στην οποία εφαρμόζονται. Επιπλέον, με την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών που πραγματευόμαστε σε περιβάλλον μικρής κλίμακας, καθίσταται πολύ πιο εύκολο να εντοπιστούν τυχόν λάθη, δίνοντας το περιθώριο διορθώσεων από τους ειδήμονες, προτού εφαρμοστούν σε ευρεία κλίμακα προξενώντας βλάβες και δυσλειτουργίες στα διάφορα συστήματα, διαταράσσοντας την κοινωνική ισορροπία. Κάτι τέτοιο άλλωστε θα ήταν καταστροφικό και μόνο την κοινωνική εύνοια δεν θα κέρδιζε, αντίθετα θα λειτουργούσε ανασταλτικά, προκαλώντας στους πολίτες επιπλέον ανασφάλεια, εξαιτίας παλαιότερων άσχημων εμπειριών που θα αποκόμιζαν (Wiley, 2002)

Κεφάλαιο 6 Η ενταξιακή πολιτική

6.1 Επιπλέον μέτρα για την ομαλή ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης

Όπως έχει αναφερθεί, η χρηματοδότηση προσπαθειών για έρευνα, υποστήριξη και ανάπτυξη των τεχνολογιών και της τεχνητής νοημοσύνης αποτελεί σπουδαίο αρωγό για την πορεία και την εξέλιξη αυτού του επιστημονικού τομέα. Έτσι λοιπόν, η οικονομική στήριξη των μέσων που λειτούργησαν εποικοδομητικά αλλά και η αποδοχή της εγκατάλειψης όσων δεν συνέβαλαν θετικά στην εξελικτική πορεία που είναι επιθυμητή είναι πυλώνες προόδου και αποφυγής άσχημων εξελίξεων που αφορούν τις νέες εφαρμογές.

Ακολουθώντας την φάση της πιλοτικής εφαρμογής που αναλύθηκε παραπάνω, θα πρέπει να τονιστεί η ανάγκη το κράτος να συμμετάσχει ενεργά στην είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης και των τεχνολογιών της με ποικίλους τρόπους.

Αρχικά, θα πρέπει να φανεί πως πρώτο το κράτος είναι εκείνο που εμπιστεύεται την τεχνητή νοημοσύνη, παροτρύνοντας και τους πολίτες του προς αυτή την κατεύθυνση. Σε πρώτο στάδιο, η ψήφιση νόμων που θα εμπεριέχουν την τεχνολογία αυτού του τύπου θεωρείται επιβεβλημένη, ώστε να δοθεί το έναυσμα της καθολικής εφαρμογής. Οτιδήποτε είναι νόμιμο, θεωρείται πιστοποιημένο, ελεγμένο και άξιο λόγου, άρα και μπορεί να εισαχθεί ασφαλώς στην καθημερινή ζωή των πολιτών. Μέσω της θεσμικής κάλυψης άλλωστε, οι πολίτες αντιλαμβάνονται πως μπορούν να διεκδικήσουν τα δικαιώματά τους σε περίπτωση που νιώσουν ότι αυτά καταπατούνται λόγω της εισόδου της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή δημόσια ζωή. Αυτή η δικλείδα ασφαλείας καλύπτει τόσο τους δημιουργούς, όσο και τους χειριστές και τους πολίτες έναντι ατοπημάτων ή παραβιάσεων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Μέσω των νόμων επιπρόσθετα, αποκτούν κάλυψη ζητήματα όπως είναι η προστασία της ιδιωτικότητας, η διασφάλιση των θέσεων εργασίας και η οικονομική εξασφάλιση για εύλογο χρόνο όσων χάσουν την εργασία τους εξαιτίας της εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης, ο έλεγχος της ανάπτυξης του ιδιωτικού τομέα σε βάρος του δημοσίου, ο σεβασμός προς τη δημοκρατία και την τήρηση απόψεων των πολιτών με στόχο η ελευθερία του ενός να μην επιβαρύνει τον άλλο ή η ύπαρξη μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης να μην επιβαρύνει την προσωπικότητα και τις απόψεις των πολιτών κ.α.

Τα παραπάνω μέτρα φανερώνουν ένα ενεργό κράτος με σαφή πολιτικά σχέδια για το κοινωνικό καλό που λειτουργεί με γνώμονα την πρόληψη και όχι την μετέπειτα θεραπεία.

Η χώρα μας, έρχεται δεύτερη και στον τομέα αυτό της πρόληψης, ζητώντας θεραπείες, καθώς σπάνια το έδαφος είναι πρόσφορο και έχει προετοιμαστεί κατάλληλα με επιμορφώσεις και ενημέρωση προς τους πολίτες σχετικά με το τι ακολουθεί και για ποιους λόγους. Εξαιτίας του ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει ήδη κάνει αισθητή την παρουσία της, οι χώρες θα πρέπει να διερευνήσουν τρόπους ώστε αυτή η νέα πραγματικότητα να γίνει αποδεκτή το συντομότερο, εύχρηστη από τους πολίτες με δεδομένο άλλωστε ότι σε αυτούς αναφέρεται (Hubert L. Dreyfus, Stuart L, 2000).

6.2 Νέες πολιτικές επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης σχετικά με τις νέες τεχνολογίες

Δεν είναι τυχαίο το γεγονός πως η είσοδος των εφαρμογών της τεχνολογίας που άπτονται της τεχνητής νοημοσύνης, κατονομάζονται ως η 4η βιομηχανική επανάσταση. Κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας κοντολογίς θα διακρίνεται από εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης και θα ενέχει ψηφιακά χαρακτηριστικά. Όπως γίνεται κατανοητό, το εργασιακό περιβάλλον αλλά και οι απαιτήσεις που υπάρχουν πια από τους ανθρώπους σε σχέση με το γνωστικό τους επίπεδο το οποίο θα πρέπει να είναι υψηλό, σχετίζονται άμεσα με τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις. Στο επαγγελματικό προσκήνιο είναι φυσικό επόμενο πως ορισμένες θέσεις θα εκλείψουν οριστικά, ενώ κάποιες άλλες θα περιοριστούν και θα συμπορευτούν σε περιβάλλον συνεργασίας με τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης.

Στη χώρα μας, τον προηγούμενο χρόνο, διενεργήθηκε η «Εθνική Συμμαχία για τις Ψηφιακές Δεξιότητες και την Απασχόληση» με τη συμμετοχή πολλών Υπουργείων, Δήμων και ιδιωτικών φορέων που σκοπό έχουν την υποστήριξη ενός σχεδίου δράσης που θα προωθεί την καινοτομία και την απασχόληση. Με τον τρόπο αυτό, ορίζονται τα νέα ψηφιακά επαγγέλματα που δημιουργούνται, οι ανάγκες κατάρτισης που υπάρχουν αλλά και τα κενά σε θέσεις εργασίας που απαιτούν ψηφιακές γνώσεις και εμπειρία. Το ποσοστό που οι νέες τεχνολογικές εφαρμογές θα καταφέρουν συνάμα να προσφέρουν θετικά στοιχεία στην οικονομία και την κοινωνία, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πόσο θα καταφέρουν οι εφαρμογές αυτές να εισαχθούν, να ενταχθούν αλλά και να γίνουν αποδεκτές από τους ανθρώπους. Επειδή ωστόσο η τεχνολογία αναπτύσσεται

θεαματικά, ο μόνος τρόπος ώστε οι άνθρωποι να καταφέρνουν να μαθαίνουν να χειρίζονται αυτές τις εφαρμογές και να ακολουθούν τις νέες επιταγές, είναι η συνεχής επιμόρφωση. Σε κάθε περίπτωση, η επιμόρφωση θα πρέπει να αφορά ανεξαιρέτως τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, ώστε να μην υπάρχουν διακρίσεις και χάσματα μεταξύ των μελών της κοινωνίας ή ενός επαγγελματικού τομέα. Η εκμάθηση χειρισμού των εφαρμογών αυτών θα πρέπει να ισχύει ισόβια, ώστε το κάθε άτομο να μπορεί να οικοδομήσει στις γνώσεις αυτές νέες, ανάλογες των επαγγελματικών απαιτήσεων ή των αναγκών του (Ετήσια Έκθεση 2020, Εθνικό Ινστιτούτο Εργασίας Και Ανθρώπινου Δυναμικού).

Αναπόφευκτα, η εξειδίκευση προϋποτίθεται ώστε να μπορέσει το σύστημα να λειτουργήσει εποικοδομητικά διότι είναι ανθρωπίνως αδύνατο το κάθε άτομο να είναι γνώστης όλων των εφαρμογών και των απηχίσεων τους. Έτσι, πηγάζει η ανάγκη συνεχούς ενδοεπιχειρησιακής επιμόρφωσης των εργαζομένων πάνω σε προγράμματα και εφαρμογές που έχουν συνάφεια με το εκάστοτε εργασιακό αντικείμενο. Βέβαια, είναι αποδοτικό οι εργαζόμενοι να αποκομίζουν γνώσεις μέσω της εμπειρικής οδού ώστε να κατακτούν τις γνώσεις αυτές άμεσα. Σε όλα τα στάδια της εκμάθησης θα πρέπει η διαδικασία να διακρίνεται από πνεύμα συνεργατικότητας, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και σύνθετη σκέψη με σκοπό την επίτευξη του απαιτούμενου αποτελέσματος εντός του εργασιακού περιβάλλοντος.

Οι δράσεις αυτές δίνουν την ευκαιρία σε άτομα τα οποία έχουν έφεση στις νέες εφαρμογές να διαπρέψουν και να αποτελέσουν εφελθήρια προόδου τόσο για τις νέες εφαρμογές όσο και για τις επιχειρήσεις όπου τα άτομα αυτά εργάζονται. Τα εν λόγω άτομα θα ήταν φρόνιμο να λαμβάνουν σύντομες επιμορφώσεις και ευκαιρίες πραγμάτωσης των ικανοτήτων τους, ώστε να μπορούν να γίνονται εκμεταλλεύσιμοι στην περιοχή διαβίωσης τους, στη χώρα μας, διότι η «διαρροή εγκεφάλων» τα τελευταία χρόνια επιβαρύνεται και από το γεγονός της ετεροχρονισμένης προόδου του κράτους μας ακόμη και στον τεχνολογικό τομέα.

Η εισαγωγή των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης, προβλέπεται σαφώς να επιφέρει κόστος στα εργασιακά. Υπάρχουν ωστόσο διάφορες εκδοχές σύμφωνα με τις οποίες θα εκδηλωθεί η εργασιακή αυτή επιβάρυνση. Με μια πρώτη εκτίμηση, οι ειδικευμένοι εργαζόμενοι θα είναι εκείνοι που θα υπερέχουν έναντι όσων θεωρούνται ανειδίκευτοι. Θεωρητικά οι ανειδίκευτοι εργάτες ή όσοι κάνουν χειρωνακτική εργασία,

είναι πολύ πιο εύκολο να αντικατασταθούν από μια εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης ενώ όσο πιο μεγάλη εξειδίκευση αποκτά κάποιος εργαζόμενος, τόσο πιο σύνθετη γίνεται η διαδικασία αντικατάστασής του.

Με μια δεύτερη ματιά, ισχύει πως ίσως υπάρξει αντικατάσταση εργαζομένων ακόμη και σε πόστα των οποίων οι δεξιότητες μπορούν να αντιγραφούν από εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης. Εδώ περιλαμβάνονται και οι επαναλαμβανόμενες διαδικασίες παραγωγής έργου τυποποιημένης μορφής παραγωγής, άσχετα από τον βαθμό εξειδίκευσης του εργαζομένου.

Είναι λοιπόν γεγονός πως οι έχοντες λίγη ή μεσαία εξειδίκευση κινδυνεύουν άμεσα να χάσουν την θέση τους στον εργασιακό τομέα από τον ερχομό των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης. Επιπλέον, η διεπιστημονικότητα των επιμορφώσεων είναι επίσης καταλυτικής σημασίας, καθώς ακόμη και στο εξωτερικό εφαρμόζονται επιμορφωτικά σεμινάρια με βάση το σύστημα « Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά» (STEM) ολοένα και πιο πολύ, υποστηρίζοντας μάλιστα την συμμετοχή των γυναικών για εξοικείωση με τις νέες εφαρμογές (Ετήσια Έκθεση 2020, Εθνικό Ινστιτούτο Εργασίας Και Ανθρώπινου Δυναμικού).

Οι παραπάνω μέθοδοι εισαγωγής και αφομοίωσης των νέων εφαρμογών από το κοινό θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα ανανέωσης και αναβάθμισης των ήδη υπάρχοντων γνώσεων από τα άτομα. Έτσι, το γνωστικό επίπεδο των ανθρώπων θα αναβαθμίζεται συστηματικά, παρέχοντας νέα στοιχεία για τις νέες ανάγκες που προκύπτουν μέσω της συγκέντρωσης δεδομένων.

Το σπουδαίο είναι πως λόγω της σημασίας των εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης, αυτή τελευταία μπορεί να ενταχθεί πια σε θέσεις εργασίας με στρατηγική σημασία. Ωστόσο, το κράτος θα πρέπει να εγκρίνει οικονομικούς πόρους σε πρώτο επίπεδο και δευτερευόντως να αναβαθμιστεί θεσμικά με ρυθμίσεις για τη διαχείριση δεδομένων, για την ομαλή είσοδο των εφαρμογών αυτών στο δημόσιο βίο λαμβάνοντας βεβαίως υπόψη και τις επιταγές της «Βίβλου». Παρόλα αυτά, η ελληνική βιομηχανία χρειάζεται ακόμη αρκετό δρόμο για να εισάγει τις εφαρμογές από την πλευρά της έρευνας στο πρακτικό επίπεδο. Το ταμείο «Φαιστός» υποστηρίζει στη χώρα μας και στην ΕΕ την έρευνα και την εισαγωγή νέων εφαρμογών που χαρακτηρίζονται για την καινοτομία τους. Στόχος του Υπουργείου είναι να προωθηθεί ψηφιακός μετασχηματισμός των υπηρεσιών της χώρας. Η ψηφιακή Ακαδημία με φροντίδα του

Υπουργείου, προσφέρει δωρεάν μαθήματα στο γενικό πληθυσμό για την διεύρυνση των γνώσεων του γενικού πληθυσμού.

Κεφάλαιο 7 Προώθηση της τεχνητής νοημοσύνης σε άλλους τομείς

7.1 Εισαγωγή τεχνητής νοημοσύνης στη βιομηχανία

Η προσπάθεια αντιμετώπισης της βιομηχανικής φύρας αποτελεί στόχο της εισόδου της τεχνητής νοημοσύνης στη βιομηχανία. Ένα νευρωνικό δίκτυο μπορεί να συνδυάσει τα δεδομένα (inputs) επηρεάζοντας το τελικό αποτέλεσμα. Όσο πιο πολλά τα επίπεδα, τόσο αυξάνονται οι παράγοντες που κάνουν την σύνθεση πιο περίπλοκη. Αρχικά να εισάγονται στην εφαρμογή τα βασικά στοιχεία, τα υλικά και οι πληροφορίες που θα χρειαστούν για να επεξεργαστούν προκειμένου να μας δώσουν το τελικό αποτέλεσμα. Όσες περισσότερες οι παράμετροι, τόσο πιο ακριβές το αποτέλεσμα που θα εξαχθεί. Με αξιολόγηση του αποτελέσματος, καταγράφεται η φύρα. Μέσω του Νευρωνικού Δικτύου, το οποίο αποτελεί το μέσο που συγκεντρώνει τις βασικές πληροφορίες και συνδράμει στην εξαγωγή του αποτελέσματος, μπορούμε να εντοπίσουμε τους παράγοντες(π.χ. θερμοκρασία υλικών) που συντέλεσαν στην φύρα.

Συχνά οι κωδικοί των προϊόντων της βιομηχανίας είναι υπεράριθμοι. Η τεχνητή νοημοσύνη, μπορεί να μας παράξει μηχανισμούς κατηγοριοποίησης των προϊόντων μέσω των ιστορικό δεδομένων. Όσο περισσότερα δεδομένα δοθούν, τόσο πιο έγκυρα θα λειτουργήσει η εφαρμογή. Με την πάροδο του χρόνου, αυτή η δράση μπορεί να μας δώσει ολοένα και πιο έγκυρη κατηγοριοποίηση.

Σε σχέση με την αποτροπή εργατικών ατυχημάτων στη βιομηχανία, οι εφαρμογές, μπορούν μέσω της παρατήρησης εικόνων και βίντεο, να εντοπίσουν προβληματικές καταστάσεις κατά την παραγωγή στη βιομηχανία, αποτρέποντας και προλαμβάνοντας τα εργατικά ατυχήματα. Ο εντοπισμός επί παραδείγματι εργατών που δεν χρησιμοποιούν προστατευτικό κράνος από μια εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης, είναι μια σπουδαία μέθοδος αποφυγής θανατηφόρων ατυχημάτων κατά την διαδικασία παραγωγής.

Τα ανωτέρω, έχουν αρχίσει να εισάγονται στον τομέα της παραγωγής συνδράμοντας στην βιομηχανία, ωστόσο η προσπάθεια για αναβάθμιση της γραμμής παραγωγής που θα στηρίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη θα πρέπει να συνεχίσει ώστε να μπορέσουμε να αποκτήσουμε βιομηχανία στηριζόμενη στην τεχνητή νοημοσύνη.

7.2 Πως θα μπορούσε να επηρεάσει θετικά και πως αρνητικά η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στη δημόσια ζωή των ανθρώπων

Στο υποκεφάλαιο αυτό, θα γίνει μια προσπάθεια να απαντηθεί ένα από τα καίρια ερωτήματα που απασχολούν τόσο όσους ασχολούνται με την τεχνητή νοημοσύνη και την πρόοδό της όσο και τους κυβερνώντες και τους απλούς πολίτες. Είναι βασικό να οριστεί και να παρουσιαστεί στο κοινό ο αντίκτυπος, θετικός ή μη, που θα επέλθει στην κοινωνία μετά την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης.

Σε πρώτη φάση θα πρέπει να διερευνηθούν οι αξίες που πρόκειται να διαταραχθούν, όπως για παράδειγμα η ισότητα των φύλων, τα δικαιώματα, η δίκαιη αντιμετώπιση των ανθρώπων χωρίς διαχωρισμούς με βάση το χρώμα, το έθνος, το φύλο, η ιδιωτικότητα και το δικαίωμα σε αυτή είναι βασικές αξίες που τίθενται πια υπό συζήτηση. Ένα μηχάνημα τεχνητής νοημοσύνης, θα πρέπει να είναι άξιο να αναγνωρίζει αν κάποιο άτομο χρήζει ιδιαίτερης μεταχείρισης αν είναι επί παραδείγματι εγκυμονούσα γυναίκα, έναντι μιας άλλης που δεν είναι και άρα δεν υπάρχει ανάγκη ιδιαίτερης αντιμετώπισης. Μια εγκυμονούσα ίσως δεν θα είναι εύκολο να ανέβει σε ένα λεωφορείο με την ίδια ευκολία που ανεβαίνει μια οποιαδήποτε άλλη γυναίκα. Στην περίπτωση αυτή, αν υποθέσουμε ότι ένα λεωφορείο εξοπλισμένο με τεχνητή νοημοσύνη έχει ενταχθεί στην υπηρεσία των δημοσίων συγκοινωνιών, θα πρέπει να μπορεί να αναγνωρίσει αυτή την ιδιαίτερη συνθήκη και πιθανόν να χρειαστεί να χαμηλώσει σε ύψος διευκολύνοντας την πρόσβαση σε αυτό. Θα πρέπει να είναι αναγνωρίσιμο επίσης ότι τα άτομα μπορεί να φέρουν διαφορετικό χρώμα επιδερμίδας ή διαφορετική σωματοδομή, διατηρώντας ωστόσο τα ίδια δικαιώματα και ίση αντιμετώπιση από τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης.

Επιπρόσθετα, στα θετικά και στα αρνητικά στοιχεία θα πρέπει να διερευνηθεί το απότοκο σε εργαζόμενους, τομέας που μπορεί να προκαλέσει πολλές αντιδράσεις. Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ποιοι θα είναι εκείνοι που θα επηρεαστούν περισσότερο (ιατροί, ασθενείς, αγρότες, οδηγοί, εργατοτεχνίτες, στρατιωτικοί κτλ.). Σε προηγούμενο υποκεφάλαιο αναλύθηκε η σημασία της τεχνητής νοημοσύνης στον ιατρικό τομέα, η τηλεϊατρική. Η ραγδαία αυτή εξέλιξη στον τομέα της ιατρικής, επιβάλλει σε γιατρούς που χειρίζονται τις εν λόγω εφαρμογές επιπλέον εκπαίδευση. Σε ορισμένες ωστόσο άλλες ειδικότητες όπως βοηθούς, νοσοκόμους, εργαλειοδότες μπορεί να κοστίζει τις θέσεις εργασίας τους, τον μισθό τους επιφέροντας ακόμη και

ψυχικές διαταραχές, διότι πλέον δε θα είναι χρήσιμοι στο εργασιακό τους περιβάλλον από την στιγμή που ένα μηχάνημα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορεί να τους αντικαταστήσει παρέχοντας υπηρεσίες σε σύντομο χρόνο και με περισσότερη ασφάλεια σε σχέση με την ανθρώπινη ανταπόκριση.

Με τις παραπάνω αναφορές, γίνεται φανερό πως το νόμισμα έχει δύο όψεις. Αν και η τεχνητή νοημοσύνη υπόσχεται πρόοδο, από ανθρωπιστικής πλευράς παρατηρούνται τα περισσότερα αρνητικά στοιχεία. Αν και οι μεταφορές εκμηδενίζουν τις αποστάσεις, αν και η ιατρική γίνεται ασφαλέστερη και προσβάσιμη για περισσότερους, αν και ο στρατός υπογράφει μέσω των όπλων, των πλοίων και των αεροσκαφών την απόλυτη προάσπιση των εθνικών δικαιωμάτων, παρά την άνθιση και τη διευκόλυνση του αγροτικού τομέα με εφαρμογές που ελέγχουν ακόμη και πόσος σπόρος πέφτει στη γη, η αρνητική πλευρά υπάρχει και συμπορεύεται με τη θετική. Η ραγδαία αύξηση της ανεργίας, ο έλεγχος και η συλλογή προσωπικών δεδομένων, η συνεχόμενη επιτήρηση στους δημόσιους χώρους ακόμη και η διασάλευση των διαπροσωπικών ανθρωπίνων σχέσεων μπορούν να μπουν στον μακρύ κατάλογο των αρνητικών (Alan F. T. Winfield, Marina Jirotko, 2018).

Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει ο κρατικός και θεσμικός μηχανισμός του εκάστοτε κράτους να λάβει υπόψη του τόσο την κουλτούρα, την θρησκεία και τον τρόπο ζωής των πολιτών του όσο και τους διαφορετικούς τρόπους που θα μπορούσαν να βοηθήσουν σε μια ομαλή ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης, ανάλογα και με το τι ποσοστό εξοικείωσης φέρουν ήδη οι πολίτες απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη καθώς όπως έχει ήδη αναφερθεί, δεν είναι όλα τα κράτη και οι πολίτες τους αγνώμονες της τεχνητής νοημοσύνης. Το σχέδιο που θα εφαρμοστεί για την κάθε χώρα ώστε να παταχθούν τα προβλήματα και να εξομαλυνθεί η είσοδος και η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης από τους πολίτες διαφέρει από χώρα σε χώρα και σε αυτό, θα πρέπει να ορίζεται σαφώς ποιοι θα είναι εκείνοι οι ποιοι θα επωφελούνται των κερδών σε περίπτωση επιτυχημένης ένταξης τέτοιων μεθόδων σε μια κοινωνία (RONALD C. ARKIN. 2012). Παρά την πρόληψη που πολλά κράτη εφαρμόζουν, για ορισμένα άλλα η θεραπεία, λόγω ελλιπών προγραμμάτων ενημέρωσης και υποστήριξης των πολιτών, είναι αναπόφευκτο κομμάτι πολυπαραγοντική.

Αρχικά θα πρέπει να δοθεί σημασία στην ψυχική υποστήριξη όσων πολιτών πληγούν από την είσοδο των τεχνολογιών αυτών στην καθημερινή δημόσια ζωή. Οι

επιστήμονες του τομέα αυτού θα πρέπει να συνδράμουν στις υπηρεσίες αυτές του κράτους. Επιπλέον, θα πρέπει να εξασφαλιστεί η άποψη των πολιτών για τις μηχανές τεχνητής νοημοσύνης. Κανείς δεν γνωρίζει ακόμη αν οι πολίτες θα έχουν ή όχι ευγενείς προθέσεις ως προς τα τεχνολογικά αυτά επιτεύγματα αν η παρουσία αυτών γίνει συνηθέστερη και η λογική σύμφωνα με την οποία οι εφαρμογές είναι στην υπηρεσία των ατόμων και μόνο πάψει να ισχύει. Όταν οι μηχανές αυτές με μορφή ανθρώπου θα αλληλεπιδρούν ως άτομα θα χρήζουν και ανάλογων συμπεριφορών, τότε είναι άγνωστη η αντιμετώπιση από τους ανθρώπους.

Τα κράτη των ανεπτυγμένων χωρών εκτός όλων των άλλων έχουν να διαχειριστούν με σύνεση την ανισότητα που μέλλει να προκληθεί εξαιτίας της ολοένα και μεγαλύτερης παραγωγικότητας που υπόσχεται η τεχνητή νοημοσύνη. Ως εφαρμογές τα κατασκευάσματα που θα κουβαλούν την τεχνητή νοημοσύνη και ιδιαίτερα εκείνα που θα αναφέρονται στο βιομηχανικό τομέα, δημιουργούνται με στόχο την ευκολότερη, οικονομικότερη και συντομότερη σε χρόνο παραγωγική διαδικασία. Το αποτέλεσμα μιας τόσο γοργής παραγωγικής μεθόδου θα είναι η έκρηξη της βιομηχανίας γεγονός που θα οξύνει τις ανισότητες που ήδη υπάρχουν με χώρες του Τρίτου Κόσμου ή άλλες αναπτυσσόμενες που όμως δεν έχουν καταφέρει να φτάσουν το επίπεδο των χωρών που θεωρούνται πλήρως ανεπτυγμένες. Οι χώρες του Τρίτου Κόσμου άλλωστε ακόμη και αν κάνουν προσπάθεια να ακολουθήσουν τις υπόλοιπες, δεν θα είναι σε θέση να το καταφέρουν σε ότι αφορά την παραγωγική διαδικασία, καθώς πέρα από τα μη διαθέσιμα συστήματα, δεν θα κατέχουν την κατάλληλη τεχνογνωσία για την διαχείριση, την επιδιόρθωση τυχόν προβλημάτων και την δυνατότητα εφαρμογής των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Ακόμη και στα όρια της ίδιας της χώρας, μπορούν να παρατηρηθούν ανισότητες με δεδομένο πως στα μεγάλα αστικά κέντρα η τεχνητή νοημοσύνη θα κάνει πρώτα την εμφάνισή της, θέτοντας για σημαντικό διάστημα στο περιθώριο περιοχές της υπόλοιπης επικράτειας.

Κάθε νέα τεχνολογική αλλαγή, είναι επιστημονικά και ερευνητικά τεκμηριωμένο πως επιφέρει αρκετές συνέπειες. Πέραν του γεγονότος πως προκαλεί σημαντικές αλλαγές στον εργασιακό τομέα διότι αρκετοί εργαζόμενοι τίθενται σε καθεστώς ανεργίας, δημιουργείται πρόσφορο έδαφος για εσωτερική μετανάστευση προκειμένου να υπάρξουν εργασιακές διέξοδοι για άτομα που μένουν στο εργασιακό περιθώριο (Young Joon, Kima Kyungsoo, Kimb Su, Kyoung Lee. 2017).

7.3 Η τεχνολογική ανεργία και οι μορφές αποζημιώσεων

Με τον όρο «τεχνολογική ανεργία», ορίζουμε την απώλεια εργασίας του ανθρώπου που προκαλείται εξαιτίας της εισόδου νέων τεχνολογιών στον εργασιακό τομέα. Το αποτέλεσμα αυτό, θεωρείται αναμενόμενο, διότι σκοπός του ανθρώπου σε σχέση με τις τεχνολογίες είναι να δημιουργήσει εφαρμογές τέτοιες ώστε να καταφέρει να απαλλαγεί ο ίδιος από δουλειές που θεωρούνται χρονοβόρες, έχουν οικονομικό κόστος, ή είναι κουραστικές για τον άνθρωπο (Patrick Lin, Keith Abney, George Bekey. 2010).

Ορισμένα κράτη ανά τον πλανήτη, στο σχέδιο που πρόκειται να εφαρμόσουν για την ομαλή είσοδο, την ένταξη και την λειτουργία των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης, προβλέπουν μέτρα στήριξης των ανέργων που πρόκειται να υπάρξουν από αυτή την μεγάλη επικείμενη αλλαγή. Στα σχέδια αυτά, υπάρχει το ενδεχόμενο οικονομικής στήριξης των νέων ανέργων. Θεωρητικά, οι άνεργοι που θα χάσουν τη δουλειά τους εξαιτίας των μηχανών τεχνητής νοημοσύνης, δικαιούνται μέρος των εσόδων που θα φέρει η παραγωγική διαδικασία των μηχανημάτων αυτών. Αρκετά λοιπόν κράτη, με σκοπό την οικονομική στήριξη των ανέργων, υπόσχονται να αποδώσουν μέρος των εν λόγω κερδών σε αυτούς ως μορφή αποζημίωσης. Η επιβολή φόρων σε ρομπότ και εφαρμογές που φέρουν τεχνητή νοημοσύνη για την συλλογή του ποσού που θα δίνεται ως αποζημίωση, είναι ένας τρόπος που μπορεί να αποφέρει στο κράτος το ποσό που θα χρειαστεί για την στήριξη των ανέργων του με την μορφή κοινωνικού μερίσματος με δεδομένο το δημοσιονομικό πλεόνασμα που θα δημιουργηθεί.

Τα παραπάνω μέτρα βρίσκονται υπό διερεύνηση σε ορισμένα κράτη και αφορούν τον δημόσιο τομέα και μόνο. Σε ότι αφορά τον ιδιωτικό τομέα, τα πράγματα γίνονται πιο σύνθετα. Ο ιδιωτικός τομέας που στοχεύει στην υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης, αποβλέπει στην αύξηση των κερδών και στη μείωση του κόστους των εργαζομένων. Κάτι τέτοιο κάνει σαφές πως τα κέρδη του ιδιώτη, καθ' ότι δεν ανήκουν στο δημόσιο, δεν μπορούν να διαμοιραστούν με την μορφή κοινωνικού μερίσματος σε όσους αδίκησε η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή. Πέρα από το γεγονός πως η μείωση του εργατικού δυναμικού αποτελεί στόχο για τους ιδιοκτήτες των επιχειρήσεων, οι τελευταίοι πρέπει να αντιμετωπίζονται από το κράτος με συμπάθεια προκειμένου να ευημερήσουν. Θα πρέπει δηλαδή το κράτος να επιβραβεύει τέτοιες δράσεις που προσπαθούν να εντάξουν την τεχνητή νοημοσύνη στην

καθημερινή ζωή είτε απαλλάσσοντας από την υπερφορολόγηση την επιχείρηση, είτε παραχωρώντας κονδύλια στους ιδιώτες με τη μορφή επιδοτήσεων για ένταξη των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην εργασία τους. Εξαιτίας του ότι είναι δύσκολο να προβλεφθούν τρόποι αναδιανομής των κερδών στον ιδιωτικό τομέα, υπάρχει ισχυρός ο φόβος να προκληθεί μεγάλη φτώχεια και αυτό επειδή σε αρκετές χώρες οι επιχειρήσεις ιδιωτικού ενδιαφέροντος είναι αρκετά περισσότερες από εκείνες του δημοσίου τομέα.

Στο σημείο αυτό γίνεται σαφές πως ο δημόσιος τομέας καλείται να επιβάλλει με κάποιο τρόπο φραγμό στον ιδιωτικό τομέα με σκοπό την προστασία των πολιτών από συνθήκες ένδειας. Επιπλέον είναι κατανοητό πως ο δημόσιος και ο ιδιωτικός τομέας δεν είναι πλήρως αποκομμένοι ο ένας από τον άλλο διότι η δράση του ιδιωτικού τομέα έχει άμεση επιρροή στον δημόσιο και κρατικό φορέα. Στο σημείο αυτό, διαφαίνεται το ενδεχόμενο να υπάρξει μια γενικότερη αναπροσαρμογή στον οικονομικό τομέα του κράτους και στον τρόπο εκμετάλλευσης και διαμοιρασμού των παραγόμενων από την τεχνητή νοημοσύνη αγαθών προς τους πολίτες. Το ερώτημα που εγείρεται είναι αν τελικά, με τόσο μεγάλο ποσοστό ανέργων που θα επιφέρει η είσοδος των τεχνολογικών αυτών μεθόδων στην καθημερινή ζωή των πολιτών, θα μπορούν οι τελευταίοι να απολαμβάνουν τα αγαθά που θα παράγει και θα προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη. Θα είναι η ζωή όλων ή τουλάχιστον των περισσοτέρων, ευκολότερη και ομορφότερη λόγω των μεγάλων ευκολιών που θα έχει καταφέρει η ανθρωπότητα, ή η φτώχεια και η ανεργία, η «σοφία» των μηχανημάτων αυτών θα έχει καταβάλλει το ανθρώπινο είδος τόσο, ώστε το κοινό δεν θα έχει την αγοραστική δύναμη για να απολαύσει τα αγαθά αυτά; Μήπως τελικά θα υπάρξει μεγάλη μερίδα του πληθυσμού που θα αγωνιά για την εξασφάλιση των βασικών αγαθών για την ζωή, αδιαφορώντας για τα πιο σύνθετα που θα δίνει απλόχερα η τεχνητή νοημοσύνη; Θα είναι για παράδειγμα η τηλεϊατρική προσβάσιμη στους πολλούς ή θα είναι αγαθό που λίγοι θα μπορούν να αγγίξουν; Και τελικά θα μπορεί το δημόσιο να προσφέρει τέτοιες εφαρμογές χωρίς κόστος στους πολίτες, καλύπτοντας το κόστος της χρήσης αυτών των μηχανημάτων, χωρίς να τους επιβαρύνει επιπλέον οικονομικά;

Τα παραπάνω ερωτήματα είναι αυτά που ανησυχούν τόσο τα κράτη και τον νομοθέτη, τους οποίους και βαρύνει η ευθύνη της ορθής διαχείρισης της κατάστασης που έπεται, όσο και τους εργαζόμενους σε ιδιωτικό και δημόσιο τομέα ανεξαιρέτως (Young Joon, Kima Kyungsoo, Kimb Su, Kyoung Lee. 2017).

7.4 Οι κοινωνικές ανισότητες που θα επιφέρει η τεχνητή νοημοσύνη

Ο φόβος της ενίσχυσης των ήδη υπάρχοντων κοινωνικών ανισοτήτων ολοένα και ενδυναμώνεται όσο στο προσκήνιο υπάρχει η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στη ζωή μας. Από την παραβίαση των προσωπικών δικαιωμάτων, της ιδιωτικότητας, όσο και την ενδεχόμενη εργασιακή απειλή και οι οικονομικές προκλήσεις στις οποίες εκτίθεται το κοινό, κάνουν τις κοινωνικές ανισότητες να οξύνονται.

Για τον λόγο αυτό, ο πρόεδρος της Επιτροπής για την προετοιμασία της Ευρωπαϊκής Ένωσης έθεσε επί τάπητος το ζήτημα να υπάρξει ένα ποσό ως οικονομική στήριξη στους οικονομικά αδυνάτους με την μορφή ελάχιστου εγγυημένου εισοδήματος, δίνοντας την ευκαιρία με τον τρόπο αυτό σε όλους τους πολίτες να ζουν αξιοπρεπώς αμβλύνοντας τις οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες που μπορεί να κοστίσουν σε μια χώρα τα απότοκα της εισόδου της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή.

Ωστόσο, από την θεωρία ως την πράξη η απόσταση μπορεί να είναι μεγάλη και αυτή η άποψη στηρίζεται στο γεγονός πως ποτέ ως τώρα δεν έχει γίνει κάποια επιχορήγηση προς τα οικονομικά ασθενέστερα κράτη μέλη, ένα από τα οποία θεωρείται και η Ελλάδα, για το σκοπό αυτό. Τα κράτη μέλη ακόμη και σήμερα, καλούνται το καθένα ξεχωριστά να διαχειριστεί με τέτοιο τρόπο τα δημοσιονομικά και οικονομικά ζητήματα που αντιμετωπίζει χωρίς ιδιαίτερη στήριξη από την ευρωπαϊκή επιτροπή.

Ο φόβος εμφύλιων διαμαχών που μπορεί να προκληθεί δεν θεωρείται αβάσιμος καθώς οι ταξικές διαφορές ακόμη και εντός των ίδιων γεωγραφικών συνόρων θα γίνονται ολοένα και πιο έντονες. Θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είμαστε προσεκτικοί σε σχέση με τον τρόπο διαχείρισης της δύναμης που θα μας παράσχει η τεχνητή νοημοσύνη για την αποφυγή σοβαρών αντιδράσεων μεταξύ των πολιτών και των κρατών ανά την υφήλιο.

Κεφάλαιο 8 Διαχείριση προσωπικών δεδομένων

8.1 Η λανθασμένη διαχείριση πληροφοριών και προσωπικών δεδομένων

Η εποχή που διανύουμε δεν ονομάζεται αδίκως «εποχή της πληροφορίας». Για τον καθένα πλέον είναι εύκολο να αποκτήσει πρόσβαση στην πληροφορία. Τα τελευταία χρόνια, γίνεται μεγάλη συζήτηση σχετικά με την παρακολούθηση των κινητών τηλεφώνων, τις μεθόδους που ενδείκνυνται για τον σκοπό αυτό, τις υπηρεσίες τηλεφωνικής προστασίας και γεωεντοπισμού καθώς και για την ανάκτηση διαγραμμένων δεδομένων.

Συχνά δεδομένα που επικοινωνούνται με την χρήση των ηλεκτρονικών μας συσκευών μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα του περιβάλλοντός μας για κρυφούς σκοπούς ή δόλο. Χωρίς να έχει δοθεί η συγκατάθεση του ατόμου που τίθεται στο στόχαστρο, οι εισβολείς υποκλέπτουν προσωπικά και ευαίσθητα δεδομένα από τις καθημερινές επικοινωνίες καταφέροντας να έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρονικά και φωνητικά μηνύματα, σε κλήσεις και φωτογραφίες.

Μετά από τη ραγδαία διάδοση των «έξυπνων τηλεφώνων» και συσκευών καθώς και τη δυνατότητα να εγκαθίστανται σε αυτές προγράμματα και εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών, έκαναν την εμφάνισή τους τα πρώτα προβλήματα σχετικά με το τι κινδύνους ενέχει η εγκατάσταση τέτοιων εφαρμογών και τι πιθανές κακόβουλες ενέργειες μπορούσε αυτή να κρύβει που σκοπό έχουν να επιτρέψουν σε αντίστοιχα κακόβουλους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα του χρήστη, όπως στον τηλεφωνικό κατάλογο του κινητού και να έχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής των συνομιλιών και των γραπτών μηνυμάτων.

Από το 2007 και έπειτα, όταν τα έξυπνα τηλέφωνα έκαναν την είσοδό τους στην αγορά, οι εταιρείες προσπάθησαν αρχικά να ελέγχουν τη διάθεση των εφαρμογών αυτών μέσω των ηλεκτρονικών τους καταστημάτων ([AppleiTunes](#), [GooglePlay](#)). Αυτό το μέτρο πρόληψης κακόβουλων ενεργειών ωστόσο δεν κατάφερε να ευδοκιμήσει και αυτό διότι οι χρήστες των γνωστών τηλεφωνικών συσκευών δεν ήταν πρόθυμοι να πληρώνουν κάθε εφαρμογή που ήθελαν να εγκαταστήσουν, με αποτέλεσμα να αφήνουν με την θέλησή τους την επιλογή σε κακόβουλες ενέργειες. Αυτό αύξησε και τον βαθμό επικινδυνότητας που αντιμετωπίζει ο κάτοχος μιας τέτοιας συσκευής στο να πέσει

θύμα παρακολούθησης του κινητού του, υποκλοπής των προσωπικών δεδομένων του και του τηλεφωνικού καταλόγου του κινητού του.

Τα παραπάνω είναι μόνο ένας τρόπος που μέχρι και σήμερα έχει διαπιστωθεί ως μορφή παρακολούθησης, παραβίασης της ιδιωτικότητας και πρόσβασης στα προσωπικά δεδομένα των ανθρώπων. Με βάση τα παραπάνω, γίνεται σαφές πως οι τηλεφωνικές συνομιλίες δεν μπορούν ποτέ να θεωρηθούν εντελώς ασφαλείς και καλό θα ήταν οι χρήστες να μην ανταλλάσσουν μέσω τηλεφώνου ευαίσθητες πληροφορίες που τους αφορούν.

Ωστόσο, αν η τεχνητή νοημοσύνη εισαχθεί περισσότερο στην καθημερινή ζωή μας, τα μέτωπα πιθανής παραβίασης μπορούν να πολλαπλασιαστούν. Οι απλοί πολίτες θα είναι δύσκολο να θέσουν υπό τον έλεγχό τους όλα αυτά τα μέτωπα διαρροής πληροφοριών και αρκετοί από αυτούς δεν θα έχουν τη γνώση να το καταφέρουν. Ακόμη και σήμερα τα άτομα εκτίθενται καθημερινά μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, προβάλλοντας ηθελημένα την οικογενειακή τους κατάσταση, τον τρόπο ζωής, τον χώρο εργασίας τους και πολλές άλλες πληροφορίες που μπορούν να γίνουν προσβάσιμες από τον καθένα. Πολύ περισσότερο δε με την περαιτέρω είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στις ζωές μας.

Είναι σαφές πως η ορθή διαχείριση των πληροφοριών έχει σημαντικό ρόλο στην αποδοχή των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης από τους λαούς και την κατάκτηση της εμπιστοσύνης τους ανά τον κόσμο. Η γνώση, σε κάθε περίπτωση, είναι δύναμη. Από πλευράς λοιπόν του δημοσίου η κατοχή πληροφοριών για τους πολίτες συνεπάγεται την συγκέντρωση δύναμης που μπορεί να φέρει όφελος ή ζημιά.

Νομικά, το ελεύθερο στην πρόσβαση πληροφοριών δίνει θεσμικά το δικαίωμα της πρόσβασης στις πληροφορίες. Αν όμως οι πληροφορίες αυτές χρησιμοποιηθούν κακόβουλα η απειλή θα είναι μεγάλη. Για την αποφυγή τέτοιων περιστατικών κακόβουλης χρήσης των πληροφοριών που το κράτος διαχειρίζεται στο όνομα των πολιτών του, έχει γίνει η πρόταση σε περιοχές όπως η Ευρώπη, να υπάρχει ένα διεθνές κέντρο διαχείρισης των πληροφοριών αυτών. Με τον τρόπο αυτό, υποστηρίζεται πως θα είναι πιο εύκολη η διαχείριση των πληροφοριών και όποιων αναγκών προκύψουν στη διακυβέρνηση των κρατών. Η ηθική ωστόσο όσων θα εργάζονται στον τομέα της διαχείρισης των πληροφοριών έχει καταλυτικό ρόλο στην μελλοντική τους χρήση με δεδομένο πως αν τα άτομα αυτά επιδιώξουν το κακό πολύ εύκολα θα το καταφέρουν,

ενώ αν τα στοιχεία χρησιμοποιούνται προς κοινό όφελος, τότε όλα μπορούν να εξελιχθούν πιο ομαλά (Viktor Mayer-Schönberger, David Lazer. 2007).

8.2 Στοιχεία προερχόμενα από ηλεκτρονικούς υπολογιστές

«Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής «μίλησε», λένε συχνά τα δελτία ειδήσεων αναφερόμενα σε περιπτώσεις εξαφάνισης, δολοφονιών, αυτοκτονιών ή ακόμη και ξυλοδαρμού ή άλλων υλικών και σωματικών βλαβών. Η έκφραση, αν και μεταφορική, καθόλου ωστόσο υπερβολική, διότι συχνά τα υπολογιστικά συστήματα παρέχουν πληροφορίες αντίστοιχες ή και με μεγαλύτερη βαρύτητα, συγκριτικά με ανθρώπινες μαρτυρίες σχετικά με γεγονότα. Με τον όρο «ανάκτηση δεδομένων υπολογιστή» ορίζουμε την εύρεση και τη συλλογή στοιχείων που προϋπήρχαν σε έναν υπολογιστή και τα οποία για κάποιο λόγο αφαιρέθηκαν, σβήστηκαν ή καταστράφηκαν.

Υπάρχουν πολλοί λόγοι που μπορούν να ωθήσουν ένα άτομο στην απόκρυψη με κύριους τον δόλο, την πρόκληση βλαβών προς τον κάτοχο του υπολογιστή, ή ακόμη και την απόκρυψη των στοιχείων ταυτότητας του δράστη που προκαλεί τις βλάβες. Σε κάθε περίπτωση, τα υπολογιστικά συστήματα έχουν εισχωρήσει στην καθημερινότητα τόσο, ώστε τα δεδομένα που διαχειρίζονται μέσω του υπολογιστή να παρέχουν άπλετο φως σε έρευνες, αστυνομικές ή μη, που άπτονται της ασφάλειας και της σωματικής ακεραιότητας των ατόμων. Είναι γνωστό ακόμη και στους δράστες, πως ένας υπολογιστής που θα περιέλθει στα χέρια των αρχών σε μια ενδεχόμενη έρευνα είναι από τα πρώτα μέσα που θα ορίσουν την πορεία της έρευνας που θα ακολουθηθεί. Για τον λόγο αυτό, οι μη έχοντες την συνείδηση τους καθαρή, σε μια προσπάθεια να «σβήσουν» τα ίχνη τους, υποκρύπτουν τα υπολογιστικά δεδομένα από τις πρώτες κιόλας ώρες της δράσης τους. Μάλιστα, η απόκρυψη των δεδομένων αυτών, λαμβάνεται υπόψη από την πλευρά των επιτηδείων, από την στιγμή που θα καταστρωθεί το σχέδιο δράσης τους. Αυτό αποδεικνύει την σπουδαιότητα των στοιχείων αυτών που κουβαλούν οι υπολογιστές.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό, πως η ηθική έρχεται σε άμεση συνάφεια με την διαχείριση των υπολογιστικών συστημάτων και των στοιχείων που παρέχονται από αυτά, καθώς όπως είναι προφανές είναι πολύ εύκολο ακόμη και στη σημερινή εποχή η διαρροή πληροφοριών να είναι εφικτή και αν τα άτομα που τις διαχειρίζονται δεν είναι ευυπόληπτα, τότε η κακόβουλη ενέργεια δεν αργεί και ένα τέτοιο περιστατικό σε διεθνή, πανευρωπαϊκή ή παγκόσμια κλίμακα μπορεί να προκαλέσει σημαντικά

σκάνδαλα, ακόμη και πολέμους αν τα δεδομένα αφορούν στοιχεία κυβερνώντων, αθέμιτο ανταγωνισμό μεταξύ κρατών ή πολεμικά σχέδια χωρών ανά τον κόσμο.

8.3 Οι πολιτικές αποφάσεις και πως αλλάζουν τη ζωή των πολιτών

Συχνά, παρατηρείται οι αποφάσεις που λαμβάνονται από τους πολιτικούς, να μην ασπάζονται πάντα δημοκρατικές διαδικασίες ακόμη και αν αυτές παίρνονται σε περιβάλλον ευρωπαϊκό το οποίο υποτίθεται υποστηρίζει την δημοκρατία και τις επιταγές της. Μια δημοκρατική προσέγγιση, θα όφειλε να ενέχει αποφάσεις για το τι μέλλει γενέσθαι στον ευρωπαϊκό χώρο όχι παρμένες από το κοινοβούλιο αλλά από την Επιτροπή ή το Συμβούλιο. Με τον τρόπο αυτό διαφαίνεται μια αδιάφορη στάση από την κεφαλή της διακυβέρνησης για τους πολίτες και την αδιαφορία των Επιτροπών προς το κοινοβούλιο, συχνά χωρίς να λογαριάζεται αν και κατά πόσο οι απλοί και πιθανά φτωχοί πολίτες μπορούν να ανταπεξέλθουν στις επιβεβλημένες αποφάσεις.

Βέβαια, η εφαρμογή μιας διακυβέρνησης με πανευρωπαϊκό ή παγκόσμιο χαρακτήρα μπορεί να είναι ακόμη μακριά από την πραγματικότητα, ωστόσο θα πρέπει να ληφθούν έγκαιρα μέτρα για την αντιμετώπιση όποιων προβλημάτων προκύψουν με μια τέτοια μορφή διακυβέρνησης. Βασικό στοιχείο που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η ετερογένεια των κρατών που θα βρίσκονται κάτω από την κοινή ομπρέλα διακυβέρνησης. Οι θρησκείες, τα ήθη και τα έθιμα των πολιτών που διαβιούν στα κράτη αυτά θα πρέπει να ενέχουν κοινά στοιχεία ώστε η κυβερνητική πολιτική που θα ασκηθεί να ευοδωθεί. Είναι προφανές πως αν δεν υπάρχουν κοινά σημεία αναφοράς και όμοια χαρακτηριστικά στην κουλτούρα των κρατών, γρήγορα θα παρατηρηθούν αντιδράσεις και ρήξεις μεταξύ των πολιτών ή ακόμη και των κυβερνητικών εκπροσώπων των χωρών αυτών.

Επιπρόσθετα, η αναμενόμενη εξάπλωση της φτώχειας θα δημιουργήσει δεδομένα ισχυρές ανισότητες προξενώντας έντονες ρήξεις μεταξύ των φτωχών και των οικονομικά ισχυρών κοινωνικών στρωμάτων. Συμφέρει άραγε την κοινωνία να ενταχθούν στην καθημερινή ζωή συστήματα συλλογής πληροφοριών και προσωπικών δεδομένων; Μπορούν αντίμετρα να πατάξουν τις αδυναμίες που ενέχει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπροστά στο όφελος μιας καλύτερης ποιότητας ζωής που τα συστήματα αυτά υπόσχονται;

Σίγουρα, η Ελλάδα δρα μεταγενέστερα σε σύγκριση με άλλες ανεπτυγμένες χώρες του εξωτερικού. Παρά το γεγονός πως αυτή η πραγματικότητα δίνει την ευκαιρία στους κυβερνώντες και τους πολίτες να οργανωθούν και να προσαρμοστούν καλύτερα, η κυβέρνηση της χώρας έχει ακόμη μια μακρά πορεία να διανύσει. Αρχικά, θα πρέπει να στηθεί ένα σχέδιο όπου θα καταγράφονται οι διαδικασίες και οι υπηρεσίες που μπορούν να διενεργούνται από εφαρμογές που φέρουν τεχνητή νοημοσύνη. Η διαδικασία αυτή, μοιάζει σαν ενός είδους ενδοσκόπηση για τον κρατικό μηχανισμό όπου σημειώνονται οι ανάγκες, οι αδυναμίες αλλά και τα δυνατά σημεία, ενώ σε δεύτερο χρόνο γίνεται κατανοητό σε ποια από τα παραπάνω σημεία μπορεί να συνδράμει η τεχνητή νοημοσύνη χωρίς να προκαλεί προβλήματα στην εύρυθμη λειτουργία του δημοσίου. Κατόπιν, σκόπιμο θεωρείται να οργανωθεί ένα πλάνο δράσης για τον τρόπο εισαγωγής των συστημάτων αυτών στην καθημερινή ζωή, παρεμβαίνοντας με τυχόν αλλαγές ή προσαρμογές και προλαμβάνοντας τις όποιες συνέπειες μπορεί να φέρουν τόσο οι αλλαγές αυτές, όσο και η συμπόρευση και η συμβίωση ή η καθημερινή αλληλεπίδραση με εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης (Berryhill J. Kevin, Heang K, Clogher R, Keegan McBrid, 2019).

Η ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την νέα τάξη πραγμάτων που μέλλει να δημιουργηθεί με την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στη ζωή μας, θα πρέπει να θεωρείται θέσφατη προκειμένου να υπάρξει ομαλή διαχείριση της κατάστασης. Αν ωστόσο οι πολίτες δεν φανούν πρόθυμοι να δεχτούν την τεχνητή νοημοσύνη και τις εφαρμογές που την κουβαλούν, θα πρέπει να υπάρξουν μέτρα αντιμετώπισης των προβλημάτων αυτών από την πολιτεία ορισμένα από τα οποία έχουν αναλυθεί σε προηγούμενα κεφάλαια του πονήματος αυτού (ανεργία, οικονομική ανισότητα, συγκέντρωση πληροφοριών και δύναμης στους λίγους και σε βάρος των πολλών).

Κεφάλαιο 9 Η ηθική της τεχνητής νοημοσύνης. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

9.1 Με την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο θα γίνει πιο ηθική η κατάσταση ή όχι;

Όταν η κοινωνία βρίσκεται προ των πυλών μιας σπουδαίας αλλαγής θα πρέπει πρώτα να διερευνώνται τα οφέλη και τα μειονεκτήματα. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι εύκολο συγκρίνοντας τις αδυναμίες και τα προτερήματα του δημόσιου τομέα αλλά και παράγοντες που προέρχονται από το γενικότερο περιβάλλον να οδηγηθούμε σε ένα πιο ασφαλές συμπέρασμα για το αν τελικά μετά τις νέες εφαρμογές διακρίνεται από ηθική ή όχι. Η γνωστή SWOT analysis που ως μέθοδος μπορεί να φανεί χρήσιμη σε επιχειρήσεις για την στρατηγική θεώρηση ενός ζητήματος, μπορεί στην περίπτωσή μας να βρει απήχηση στο δημόσιο τομέα για το πρόβλημα που μας απασχολεί. Το ζήτημα που πραγματεύεται η παρούσα εργασία αφορά την ηθική του δημοσίου τομέα μετά και την είσοδο των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υπηρεσία του κοινού. Με τη βοήθεια αυτής της μεθόδου τα δεδομένα θα μπουν στο ζυγό αποφέροντας ένα γενικό συμπέρασμα.

Τα πεδία που άπτεται η SWOT analysis αφορούν ζητήματα εσωτερικής και εξωτερικής ανάλυσης, διερευνώντας τα δυνατά και τα αδύναμα σημεία των πεδίων αυτών.

Πεδία της Ανάλυσης	Θετικά	Αρνητικά
Ζητήματα Εσωτερικής Ανάλυσης	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Ζητήματα Εξωτερικής Ανάλυσης	Δυνατότητες	Κίνδυνοι

9.2 Πλεονεκτήματα

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα που διακρίνουν το δημόσιο εν γένει είναι η δυνατότητα που έχει να μπορεί να εφαρμόσει ταυτόχρονα σε όλη την επικράτεια ή σε ένα πλαίσιο διεθνών συνόρων όπως αυτά της Ευρώπης, ένα νέο πρόγραμμα. Το προτέρημα αυτό χαρακτηρίζει το δημόσιο γιατί το τελευταίο έχει τη δυνατότητα να

παρέχει μεγάλα οικονομικά ποσά στοχεύοντας σε νέα προγράμματα. Έτσι, η αγορά και η εγκατάσταση ακριβών προγραμμάτων που θα εξυπηρετούν το σκοπό αυτό, γίνεται εφικτή με δεδομένο πως το δημόσιο έχει στις υπηρεσίες του, τα κατάλληλα καταρτισμένα άτομα και τον τεχνικό εξοπλισμό για την χρήση και την υποστήριξη των νέων προγραμμάτων αυτών. Το δημόσιο, έναντι του ιδιωτικού τομέα, μπορεί να προσφέρει για την αγορά προγραμμάτων μεγάλα οικονομικά ποσά, ενώ σε ότι αφορά το καταρτισμένο εργατικό δυναμικό, οι υπάλληλοι του δημοσίου τομέα επαρκούν σε αριθμό και κατέχουν άριστες γνώσεις για την εγκατάσταση, την χρήση και την συντήρηση των προγραμμάτων αυτών. Άλλωστε αν το δημόσιο και οι διοικούντες αποφασίσουν πως ένα πρόγραμμα θα εγκατασταθεί και θα χρησιμοποιηθεί προσφέροντας τις λειτουργίες του στην κοινωνία, κανείς δεν είναι σε θέση να αμφισβητήσει την καθολικότητα του χαρακτήρα αυτής της εφαρμογής και την τήρησή του. Το δημόσιο λοιπόν αποτελεί την πιο άμεση λύση για την εφαρμογή ενός νέου προγράμματος και ειδικά αν η αναφορά γίνεται στην τεχνητή νοημοσύνη που θεωρητικά και πρακτικά είναι άγνωστο πεδίο για τους πιο πολλούς πολίτες. Σαφώς, όπως έχει ρητά τονιστεί, ελλοχεύει ο κίνδυνος η εξουσία να περάσει στα χέρια ανήθικων κυβερνητικών στελεχών, γεγονός που μπορεί να θέσει υπό αμφισβήτηση την ευημερία της κοινωνίας. Λόγω της καθολικότητας που χαρακτηρίζουν τα προγράμματα που εφαρμόζονται από το δημόσιο, τόσο πιο δύσκολα αναστρέψιμα είναι. Με άλλα λόγια, δεν είναι εύκολη μια πιθανή παρέμβαση από μέρους των πολιτών αν κάποιο ανήθικο κυβερνητικό στέλεχος προκαλέσει ζημία στην κοινωνική ευημερία ή λάβει αποφάσεις που δεν συμβαδίζουν με τις επιταγές της δημοκρατίας. Αυτό το ενδεχόμενο μπορεί να μας επιβεβαιώσει την δύναμη που φέρει το δημόσιο και πόσο εύκολα ένα πλεονέκτημά του μπορεί να μετατραπεί σε τροχοπέδη για ολόκληρη την κοινωνία, αρκώντας μόνο ένας λάθος χειρισμός. Αν μάλιστα η έδρα των κυβερνήσεων μεταφερθεί έξω από τα κρατικά σύνορα, αν επί παραδείγματι ισχύσει μια πανευρωπαϊκή διακυβέρνηση, τότε μια ανήθικη κυβερνητική πολιτική μπορεί να επιφέρει σημαντικό κόστος στις κοινωνίες αφαιρώντας το δικαίωμα από τους πολίτες να εναντιωθούν σε οτιδήποτε τους ξενίζει ή παραβιάζει τα κεκτημένα τους. Η απειλή μάλιστα αυτή, δε φαίνεται να είναι ιδιαίτερα μακριά από τις κοινωνίες, αν λάβουμε υπόψη μας τις όποιες αποφάσεις παίρνονται χωρίς να λαμβάνουν γνώση οι πολίτες. Για παράδειγμα, τη δύσκολη αυτή εποχή που διανύουμε και με τις δεδομένες υγειονομικές προκλήσεις που η παγκόσμια κοινότητα δέχεται, η επιβολή του μέτρου οι οφειλές να πληρώνονται μέσω διαδικτύου ή με την χρήση των POS, ως μορφή τεχνητής

νοημοσύνης, είναι ένα μέτρο για το οποίο οι πολίτες δεν ρωτήθηκαν ποτέ, και αρκετοί από αυτούς δεν ενημερώθηκαν για τον τρόπο λειτουργίας αυτής της μορφής αποπληρωμών, απλά το μέτρο επιβλήθηκε σε επιχειρήσεις και πολίτες με κυβερνητική απόφαση και σε σύντομο χρόνο.

9.3 Μειονεκτήματα

Παρά το γεγονός πως το δημόσιο θα πρέπει να φροντίζει για την ευημερία της κοινωνίας όπου θα έπρεπε κανονικά να λογοδοτεί, ωστόσο, υπάρχουν σημαντικά μειονεκτήματα, ειδικά στο ελληνικό δημόσιο. Ένα από τα πιο σημαντικά μειονεκτήματα είναι το γεγονός πως στην έντονη γραφειοκρατική μέθοδο που εφαρμόζεται από το ελληνικό δημόσιο, οι λειτουργοί του τείνουν να μην εκπληρώνουν τα εργασιακά τους καθήκοντα σε σύντομο χρόνο, καθυστερώντας και επιφέροντας ζημιά και στο ίδιο το δημόσιο ως οργανισμό αλλά και στην κοινωνία εν γένει, σε συνδυασμό μάλιστα και με την κεκτημένη μονιμότητα των υπαλλήλων η οποία τους κάνει ακόμη πιο νωχελικούς σε εργασιακά θέματα.

Η συμπεριφορά αυτή παραπέμπει σε ελιτίστικη συμπεριφορά που μπορεί να χαρακτηριστεί επιβαρυντική για το σύνολο των πολιτών. Αν υποθέσουμε πως εισάγεται στις υπηρεσίες αυτές ένα μηχάνημα τεχνητής νοημοσύνης τότε είναι πολύ επίφοβο αυτό να ρυθμιστεί έτσι ώστε να λειτουργεί προς όφελος των υπαλλήλων και σε βάρος του κοινού καλού εισπράττοντας φόρους ή επιβάλλοντας ασύμφορα μέτρα για τους πολίτες. Ξεκάθαρο παράδειγμα αποτελεί το δικαίωμα των στρατιωτικών να εισάγουν τα παιδιά τους στις στρατιωτικές σχολές με διαφορετικά κριτήρια από εκείνα που ισχύουν για τα παιδιά των υπόλοιπων πολιτών που συμμετέχουν σε εξετάσεις του ελληνικού Υπουργείου Παιδείας. Για πολλούς, αυτή η διαχείριση μορίων των εισακτέων στις στρατιωτικές σχολές αν πραγματοποιηθεί από εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης και μόνο, μπορεί να επιδεινωθεί σε βάρος του λαού με μόνο όφελος αυτό των στρατιωτικών του ελληνικού δημοσίου, με δεδομένο πως η τεχνητή νοημοσύνη και τα υπολογιστικά συστήματα θα δρουν προς όφελος των λίγων εφόσον έτσι θα έχουν προγραμματιστεί να κάνουν αδιαφορώντας για το ηθικό, το αξιοκρατικό και το δίκαιο.

9.4 Δυνατότητες

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν οι δυνατότητες που παρέχει η τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα και σε διαφορετικά πεδία. Η αναγνώριση, η συλλογή στοιχείων και η επεξεργασία τους από μονάδες τεχνητής νοημοσύνης που

αφορούν τον τομέα της υγείας είναι ένα σημαντικό πεδίο εφαρμογής των προγραμμάτων τεχνητής νοημοσύνης και έχουν αποδειχθεί σημαντικοί αρωγοί στον ιατρικό τομέα συνδράμοντας τους γιατρούς στη λήψη αποφάσεων και την εφαρμογή ορθών θεραπειών. Η πρόληψη κακόβουλων πράξεων με στόχο την κυβέρνηση έχουν περιοριστεί κατά τα τελευταία έτη εξαιτίας της συμβολής της τεχνητής νοημοσύνης για τον σκοπό αυτό.

Ακόμη και στις δημόσιες συγκοινωνίες, όπως έχει αναλυθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο της εργασίας αυτής, η τεχνητή νοημοσύνη έχει συνδράμει σημαντικά, με λεωφορεία που φέρουν αυτόνομα συστήματα που καταργούν ακόμη και τον οδηγό. Οι ενημερωτικοί πίνακες στις εθνικές οδούς που παρέχουν πληροφορίες στους οδηγούς σχετικά με την κίνηση στους δρόμους αλλά και την ενημέρωση για τυχόν τροχαία που έχουν συμβεί, αποτελεί και αυτό κομμάτι τεχνητής νοημοσύνης που βρίσκεται στις υπηρεσίες των πολιτών. Επιπλέον, η παρακολούθηση συστημάτων και κοινωνικών μέσων δικτύωσης μπορεί να φανεί σημαντική για τους κρατικούς φορείς. Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες η έγκαιρη παρέμβαση των κρατικών δυνάμεων κατάφερε να αποτρέψει επείγουσες καταστάσεις. Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες οι πολίτες χρειάζονται έστω και τηλεφωνική καθοδήγηση για ένα θέμα, τότε η τεχνητή νοημοσύνη απαντάται πολύ συχνά, αναλαμβάνοντας να κατευθύνει τον πολίτη σωστά ή να τον παραπέμψει στον αρμόδιο υπάλληλο.

Είναι γνωστό πως το δημόσιο και ιδιαίτερα το ελληνικό δημόσιο, διακρίνεται για την γραφειοκρατία. Τα νέα αυτά προγράμματα έρχονται και στον τομέα αυτό να παράσχουν λύσεις καταφέροντας να μειώσουν ή να καταργήσουν τις έως τώρα ισχύουσες μεθόδους. Ο νέος αυτός τρόπος συλλογής και φύλαξης δεδομένων που αφορούν τους πολίτες θεωρείται ασφαλέστερος και αμεσότερος σε σχέση με τον χειρόγραφο τρόπο που οι δημόσιοι υπάλληλοι εφάρμοζαν.

Σε κράτη που η τεχνητή νοημοσύνη έχει ενταχθεί περισσότερο, οι εφαρμογές που φέρουν τα εν λόγω προγράμματα, συλλέγουν πληροφορίες και ενημερώνουν τους υπαλλήλους ακόμη και για προβλήματα υδροδότησης, ανάγκες επιδιόρθωσης και συντήρησης του οδικού δικτύου. Τα παραπάνω είναι λίγοι μόνο τομείς όπου η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει τις υπηρεσίες της στους δημόσιους φορείς και για την δημιουργία καλύτερων συνθηκών διαβίωσης στους πολίτες των χωρών.

Με τον τρόπο αυτό, είναι ακόμη πιο εύκολο να αποδοθούν ευθύνες στους αρμόδιους για κάθε ζήτημα που απασχολεί το δημόσιο. Έτσι, είναι εφικτό να παρθούν ορθές αποφάσεις με δεδομένο ότι τα στοιχεία που οδηγούν στην τελική απόφαση είναι τα καταλληλότερα δυνατά. Στο πλαίσιο αυτό, δεν αποκλείεται να δημιουργηθούν συνεργασίες μεταξύ των δύο τομέων, του δημοσίου και του ιδιωτικού, για την λύση ή την πρόληψη προβλημάτων. Γίνεται λοιπόν σαφές πως η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης ενέχει και εξαιρετικά χαρακτηριστικά που όντως βοηθούν στην άνοδο του επιπέδου διαβίωσης αρκεί σε όλες τις περιπτώσεις τα δεδομένα να χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό.

9.5 Κίνδυνοι

Μέχρι η τεχνολογία να κατακτήσει το επίπεδο του να συλλέγει στοιχεία αλλά και να λαμβάνει αποφάσεις εξ' ολοκλήρου μόνη της, το βάρος των ευθυνών για την λήψη αποφάσεων θα φέρει και ο ανθρώπινος παράγοντας. Η τεχνητή νοημοσύνη στον δημόσιο τομέα, διατρέχει απειλές τόσο από τον εαυτό της, όσο και από τα άτομα που χειρίζονται τα τεχνολογικά αυτά επιτεύγματα και λαμβάνουν τις τελικές αποφάσεις. Όπως ήδη έχει αναλυθεί, η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο τομέα θα επιφέρει μια σειρά αλλαγών που μπορεί να προξενήσει σημαντικά προβλήματα τόσο στον ψυχισμό των ατόμων όσο και σε κοινωνικό, οικονομικό και εργασιακό επίπεδο.

Πιο αναλυτικά, μπορούμε να θέσουμε πρώτη στη λίστα των απειλών την ανεργία η οποία θα προκληθεί ιδιαίτερα στους τομείς όπου το ανθρώπινο δυναμικό θα αντικατασταθεί με ρομπότ ή άλλου είδους εφαρμογές με τεχνητή νοημοσύνη. Άνθρωποι που ως τώρα εργάζονταν για παράδειγμα στα κέντρα ελέγχου των πολεμικών αεροδρομίων, αν αντικατασταθούν με εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης που θα εγγυώνται την ορθή διαχείριση της κίνησης των αεροσκαφών στους αιθέρες βασισμένη σε δεδομένα που θα συλλέγονται κάθε στιγμή, λαμβάνοντας παράλληλα αποφάσεις για την διαχείριση τόσο σε καθημερινά όσο και σε πιο σύνθετα ή επικίνδυνα ζητήματα, τότε οι άνθρωποι δεν υπάρχει λόγος να εργάζονται στις υπηρεσίες αυτές και θα τεθούν σύντομα σε διαθεσιμότητα. Στόχος της προόδου και της εξέλιξης της τεχνητής νοημοσύνης είναι η απαλλαγή του ατόμου από τα βαριά ή δύσκολα εργασιακά καθήκοντα. Όμως μέχρι ποιο σημείο αυτή η βλέψη δεν έχει άσχημο αντίκτυπο στην κοινωνία; Και στο σημείο αυτό, η ηθική κάνει την εμφάνισή της εγείροντας ερωτήματα για το αν τα άτομα που χάνουν την εργασία τους και τον μισθό

τους εξαιτίας των νέων μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης, δικαιούνται να έχουν ποσοστό επί των κερδών είτε ως μορφή αποζημίωσης είτε ως τακτικό οικονομικό βοήθημα. Θα ήταν φρόνιμο ή κοινωνικά, πολιτικά και ηθικά μεμπτό οι άνεργοι εξαιτίας αυτής της τεχνολογικής επανάστασης να μην έχουν απολαβές από το μηχάνημα που τους κόστισε τον μισθό τους και την εργασία τους;

Στην ηθική επίσης βασίζεται και η απειλή που υπάρχει σχετικά με το ποιοι θα επωφεληθούν από τα κέρδη που θα προσφέρει στο δημόσιο η συμβολή της τεχνητής νοημοσύνης. Σε συνδυασμό με την ιδιωτικοποίηση πολλών τομέων που πιο παλιά ήταν καθαρά δημόσιοι στη χώρα μας, ο διαμοιρασμός των οικονομικών εισροών καθίσταται ένα σκαλί πιο δύσκολος καθώς τα κέρδη παύουν πια να είναι δημόσια ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να δοθούν με τη μορφή επιδομάτων ή βοηθημάτων στο λαό.

Οι κοινωνικές ανισότητες που θα δημιουργηθούν κυρίως λόγω της οικονομικής ακμής των λίγων- ιδιωτών και της ανεργίας αλλά και η ψυχική υγεία των κοινωνικών μελών είναι ζητήματα που απασχολούν τόσο την επιστήμη όσο και τους πολιτικούς των χωρών, ιδιαίτερα αν τα ρομπότ και άλλες μηχανές τεχνητής νοημοσύνης αυτονομηθούν απόλυτα, λαμβάνουν αποφάσεις, αναγκάζοντας τους πολίτες να συναναστρέφονται με αυτές συνεχώς.

Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε μια ακόμη απειλή, αυτή της συγκέντρωσης δύναμης στους λίγους, είτε με την μορφή χρημάτων, είτε με την μορφή δεδομένων. Η τεχνητή νοημοσύνη διδάσκεται από πληροφορίες και έχει φτιαχτεί για να συλλέγει αυτές, ακόμη και ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα των μελών της κοινωνίας. Αν όπως έχει προαναφερθεί αυτές περιέλθουν στα χέρια των λίγων και ιδιαίτερα αν αυτοί οι λίγοι είναι ανήθικοι, τότε η κοινωνία έχει αυτόματα εκτεθεί σε σοβαρότατο κίνδυνο. Στις κοινωνικές ανισότητες θα πρέπει να καταγραφούν και οι ανισότητες που θα προκληθούν όχι μόνο εντός των ίδιων γεωγραφικών συνόρων μεταξύ των ταξικών κοινωνικών στρωμάτων αλλά και εκτός αυτών δηλαδή μεταξύ χωρών που έχουν υιοθετήσει πρώτες την τεχνητή νοημοσύνη και εκείνων που έπονται, όπως η Ελλάδα.

Στο υποκεφάλαιο αυτό, με τη βοήθεια της SWOT analysis, έγινε μια προσπάθεια να παρουσιαστούν τα θετικά και τα αρνητικά στοιχεία ώστε να διασαφηνιστεί αν τελικά η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή των πολιτών και στο δημόσιο θα είναι όντως ωφέλιμη ή επιζήμια. Παρόμοιες αναλύσεις μπορούν να δώσουν στοιχεία που θα ρίξουν φως στην πορεία για την τελική

απόφαση των αρμοδίων για το αν τελικά συμφέρει να ενταχθεί η τεχνητή νοημοσύνη και ως ποιο σημείο στο δημόσιο και στη καθημερινή ζωή των πολιτών. Επιπλέον παρέχονται πληροφορίες για τα μέτρα που θα βοηθούσε να ληφθούν για την πρόληψη των αρνητικών σημείων της νέας αυτής εξελικτικής πορείας.

Κεφάλαιο 10 Τρόποι προστασίας των προσωπικών δεδομένων

10.1 Προστασία προσωπικών δεδομένων και η είσοδος τεχνητής νοημοσύνης στη ζωή των πολιτών

Όπως είναι ήδη καταγεγραμμένο, θεμέλιος λίθος της τεχνητής νοημοσύνης είναι η συλλογή και η εκμετάλλευση δεδομένων είτε προσωπικού χαρακτήρα είτε γενικότερου περιεχομένου. Εκ πρώτης όψεως, ίσως θεωρείται πως τα στοιχεία που δεν έχουν προσωπικό χαρακτήρα να μην είναι επικίνδυνο να διαδοθούν, όμως κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες αυτό μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνο. Αν για παράδειγμα τα στοιχεία μιας χαρτογραφημένης περιοχής συλλεχθούν με σκοπό την πλοήγηση των ατόμων, τότε η ηθική συμβαδίζει με την τεχνολογία. Αν ωστόσο το ίδιο γεγονός συμβεί για κακόβουλους σκοπούς, για παρακολούθηση των ατόμων για παράδειγμα, τότε η ηθική αντιτίθεται στα θέλω της τεχνολογίας.

Στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, παρουσιάστηκαν λεπτομερώς οι απειλές που ενέχει για την κοινωνία η τεχνολογική επανάσταση που μέλλει να εφαρμοστεί στα ανεπτυγμένα κράτη. Παρ' ελπίδα, στη χώρα μας δεν υφίσταται κάποια οργανωμένη επιτροπή που να έχει ως στόχο της να δώσει πιστοποιημένες απαντήσεις στο λαό σε σχέση με τους κινδύνους που διατρέχει η κοινωνία από την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο βίο και έτσι οι ελπίδες μεταφέρονται σε επιτροπές που εδρεύουν σε χώρες του εξωτερικού με κέντρο τους την Ευρώπη. Ωστόσο, αν και η επιτροπή αυτή υπάρχει, επίσης δεν αναλαμβάνει την ευθύνη να δώσει σαφείς απαντήσεις στο κοινό σχετικά με την διασφάλιση των δικαιωμάτων τους παρά την τεχνολογική εξέλιξη.

Λόγω του ότι πλέον υπεύθυνος για την προστασία των προσωπικών δεδομένων θεωρείται οποιοσδήποτε επεξεργάζεται τέτοιου είδους στοιχεία, μέσω της λεγόμενης «μελέτης εκτίμησης αντικτύπου» που θεσμοθετείται, επιβάλλει σε άτομα που διαχειρίζονται πληροφορίες πάσης φύσεως να φέρουν και την ευθύνη και να είναι σε θέση να κρίνουν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η επεξεργασία των στοιχείων που υπάρχουν στην κατοχή τους. Με τον τρόπο αυτό, περιγράφεται με λεπτομέρεια κάθε πράξη επεξεργασίας ως προς το είδος αλλά και τον σκοπό που γίνεται η επεξεργασία καθώς και τα συμφέροντα που θα δώσει η επεξεργασία αυτή. Σε κάθε μορφή

επεξεργασίας, θα πρέπει να υπάρχει αλληλουχία μεταξύ των σκοπών επεξεργασίας και των πεπραγμένων σε σχέση με την επεξεργασία. Επιπλέον, θα πρέπει να εκτιμηθούν οι κίνδυνοι στους οποίους εκτίθεται η κοινωνία κατόπιν της επεξεργασίας αλλά και μέτρα σύμφωνα με τα οποία θα αντιμετωπιστούν οι απειλές που ενδέχεται να προκύψουν. Με τον τρόπο αυτό πιστεύεται πως διαφυλάσσονται όσο το δυνατόν περισσότερο τα δικαιώματα των πολιτών αλλά και άλλων εμπλεκομένων. Η εν λόγω μελέτη είναι επιβεβλημένη στο δημόσιο τομέα και αυτό διότι τα στοιχεία που έχει να διαχειριστεί ο δημόσιος τομέας είναι μεγάλου όγκου και ευρείας κλίμακας, συλλεγμένα από μεγάλη γεωγραφική έκταση αφού αφορά όλη τη χώρα. Τέλος, το Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων είναι η αρμόδια υπηρεσία όπου θα πρέπει να κατατεθεί από κάθε εποπτικό κρατικό φορέα η πράξη επεξεργασίας για την πραγματοποίηση εκτίμησης αντικτύπου και την απαίτηση για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Λόγω του ότι στη χώρα μας οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης αφορούν ακόμη κυρίως σε φορο εισπρακτικούς σκοπούς, θεωρείται σχεδόν αδύνατο για ένα τεχνολογικό σύστημα που περνάει μέσα από το τραπεζικό σύστημα, να μην έχουν διερευνηθεί και διασαφηνιστεί πρώτα οι κίνδυνοι στους οποίους εκτίθεται η κοινωνία. Μια τέτοια πραγματικότητα θα ήταν ανόητη καθώς θα ήταν σαν να παραδεχόμαστε ως ανθρωπότητα πως δίνουμε το ελεύθερο στην τεχνητή νοημοσύνη να παρεμβαίνει όσο και όπως εκείνη θέλει στην δημόσια ζωή και στην μετέπειτα πορεία της ανθρωπότητας, χωρίς εμείς να γνωρίζουμε τις προθέσεις των μηχανημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Έτσι λοιπόν οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως συχνά οι επιτροπές που έχουν οριστεί να είναι υπεύθυνες για την διαφύλαξη των πληροφοριών ίσως σε ορισμένες περιπτώσεις να εθελουφλούν. Αυτό προσυπογράφεται και από το γεγονός πως συχνά υποβαθμίζονται οι περιπτώσεις παραβίασης των πληροφοριών. Το δικαίωμα του κράτους στον έλεγχο των τραπεζικών λογαριασμών των πολιτών με πρόφαση την υπεράσπιση των συμφερόντων τους και της ασφάλειας των τραπεζικών συναλλαγών ή την διασφάλιση της μελλοντική κρατικής οικονομικής ευημερίας, παρότι στην πραγματικότητα αποτελεί μια σπουδαία παραβίαση του απορρήτου, ειδικά αν προσμετρήσουμε το γεγονός πως οι πολίτες δεν ερωτήθηκαν σχετικά ποτέ και απλώς τους επιβλήθηκε, έχει γίνει αποδεκτό ως ισχύουσα πραγματικότητα, χωρίς ιδιαίτερες αντιδράσεις από το κοινό (Crampton W. Jeremy, Huntley M. Eric, Kaufman C. Emily, 2017).

Σε κάθε περίπτωση, ακόμη και αν υποθέσουμε πως αναφερόμαστε σε επιχειρήσεις και όχι στο δημόσιο τομέα, τότε θα πρέπει να διενεργείται έρευνα σχετικά με την Εκτίμηση των Επιπτώσεων στην Προστασία της ιδιωτικότητας. Σύμφωνα με αυτό, θα πρέπει σε πρώτο στάδιο να κατηγοριοποιείται η χρήση της εφαρμογής ανάλογα με τον βαθμό κινδύνου που ενέχει. Έπειτα θα πρέπει να διασαφηνίζονται οι κίνδυνοι προκειμένου να καταρτιστούν σχέδια αντιμετώπισης τους. Τέλος, θα πρέπει να γίνει έρευνα ώστε να διασταυρωθεί αν υπάρχουν ακόμη και μετά την αντιμετώπιση των αρχικών κινδύνων άλλοι δευτερεύοντες μη εντοπίσιμοι αρχικά κίνδυνοι.

Τα μέτρα αυτά λαμβάνονται για λόγους ασφαλείας των ανθρώπων διότι να μην μια μορφή τεχνολογίας μπορεί να είναι βοηθητική για την καθημερινή ζωή των πολιτών, όμως αν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας δεν εφαρμοστούν ή εφαρμοστούν ελλιπώς, τότε το κοινό διατρέχει σοβαρό κίνδυνο. Αν για παράδειγμα ένας πολίτης πληρώνει στα καταστήματα με τη χρήση πλαστικού χρήματος, τότε θα πρέπει να διασφαλιστεί η ασφάλεια των συναλλαγών και πως το ποσό οφειλής είναι ίσο με το αφαιρούμενο ποσό από τον λογαριασμό με τον οποίο είναι συνδεδεμένη η κάρτα του πελάτη. Σε διαφορετική περίπτωση οι επιπτώσεις είναι προφανείς αφού εύκολα θα μπορεί να αφαιρεθεί οποιοδήποτε ποσό με ευκολία ή να παραβιαστούν τα στοιχεία των συναλλασσόμενων (Alan F. T. Winfield, Marina Jirotko. 2018).

10.2 Δεδομένα μεγάλης κλίμακας και η σχέση με το δημόσιο

Σε πρώτο επίπεδο θα πρέπει να διασαφηνιστεί ο ορισμός του τι είναι τα δεδομένα μεγάλης κλίμακας. Τα δεδομένα μεγάλης κλίμακας περιλαμβάνουν πληροφορίες μεγάλου όγκου που έχουν συλλεχθεί από μεγάλη γεωγραφική περιφέρεια και αφορούν μεγάλη μερίδα του πληθυσμού. Είναι πλέον ξεκάθαρο πως ο δημόσιος τομέας, έχοντας την κατάλληλη υποδομή και τα τεχνολογικά μέσα, συνεπάγεται πως έχει τη δύναμη να αντλήσει πληροφορίες για τους πολίτες στα πλαίσια των γεωγραφικών συνόρων της χώρας. Η επιβολή του δημοσίου, όπως έχει προαναφερθεί μπορεί να είναι καθολική και να λάβει χώρα σε σύντομο χρονικό διάστημα, χωρίς μάλιστα την συγκατάθεση των πολιτών. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα που προαναφέρθηκε με την επιβολή ελέγχου των τραπεζικών λογαριασμών των πολιτών, μέτρο που δεν επέσυρε αντιδράσεις ούτε όμως οι πολίτες ερωτήθηκαν ποτέ αν είναι σύμφωνοι με το μέτρο αυτό που έλαβε το δημόσιο υπό τον μανδύα της προστασίας του χρηματοπιστωτικού κρατικού συστήματος της Ελλάδος.

Οι δυνατότητες αυτές είναι προνόμιο του δημόσιου τομέα, διότι ο ιδιωτικός δεν μπορεί να παρέμβει επιβάλλοντας τόσο σοβαρά μέτρα με σκοπό τον έλεγχο και την άντληση πληροφοριών σε τόσο μεγάλη έκταση και όγκο δεδομένων από μια τόσο μεγάλη πληθυσμιακή μερίδα σε σύντομο χρόνο. Η τεχνητή νοημοσύνη λοιπόν, καλείται να βοηθήσει το δημόσιο σε ότι αφορά την συλλογή, την ανάλυση των πληροφοριών που αφορούν μεγάλη κλίμακα και με την πάροδο του χρόνου, την απόλυτη λήψη αποφάσεων των τρόπων διαχείρισης των δεδομένων αυτών και τελικά την οργάνωση των τρόπων δράσης γύρω από ένα δημόσιο ζήτημα, με ελάχιστη ή ακόμη και μηδενική συμμετοχή των ανθρώπων στη διαδικασία αυτή.

Για την συνολικότερη επίτευξη του σκοπού αυτού, είναι καταλυτικής σημασίας η συμπόρευση του ιδιωτικού με τον δημόσιο τομέα. Παρά το γεγονός πως ο ιδιωτικός τομέας φαίνεται ανίκανος να συγκεντρώσει και να εκμεταλλευτεί καταλλήλως πληροφορίες τόσο μεγάλου εύρους, ωστόσο μπορεί να συνδράμει στη συλλογή των πληροφοριών παραχωρώντας τες στις υπηρεσίες του δημοσίου. Με τον τρόπο αυτό, διευκολύνεται και το δημόσιο αλλά επιτυγχάνεται και οικονομία χρόνου για την συλλογή νέων στοιχείων. Συμφέρει άλλωστε το δημόσιο να αγοράσει τις πληροφορίες από ιδιωτικές επιχειρήσεις ή να τις ανταλλάξει με κάποιου είδους διευκόλυνση προς τους ιδιώτες. Παρόλα αυτά, αν και ιδιωτικές επιχειρήσεις μεγάλης αναγνωρισιμότητας συνδράμουν στην πορεία αυτή, δεν υπάρχει στα σκαριά κάποια επιχείρηση που να διαχειρίζεται πλήρως τα δεδομένα που θα χρειαστεί το κράτος.

Με δεδομένο ότι το κράτος εκτός από την ευθύνη συγκέντρωσης των πληροφοριών έχει χρέος του και την προστασία όσων ζουν εντός των συνόρων του, θα πρέπει να μεριμνηθεί από κυβερνητικούς εκπροσώπους η συλλογή στοιχείων με την βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης με σκοπό την επόπτευση και την διαφύλαξη των δικαιωμάτων και της ασφάλειας των πολιτών. Αρκετά περιστατικά βίας, συγκρούσεων και επιθέσεων έχουν αποτραπεί εξαιτίας της συγκέντρωσης δεδομένων τα οποία οι ίδιοι οι πολίτες δημοσιεύουν (Alan F. T. Winfield, Marina Jirotko. 2018).

10.3 Μπορεί να υπάρξει επιπλέον βελτίωση και επιπλέον τομείς εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης;

Έχει γίνει αναφορά σε περιπτώσεις που η τεχνητή νοημοσύνη έχει καταφέρει ακόμη και να αναγνωρίζει τα συναισθήματα των ανθρώπων. Εδώ και χρόνια σε ορισμένα κράτη ανά τον κόσμο, η τεχνητή νοημοσύνη έχει χρησιμοποιηθεί σε τομείς

όπως η δικαιοσύνη. Η ορθή χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε τομείς όπως αυτοί, μπορεί να φανεί αρωγός επιβολής δικαίου. Πολλές περιπτώσεις που αφορούν τη νομική θα μπορούσαν να έχουν πάρει διαφορετική τροπή αν εφαρμόζονταν τα μέσα της τεχνητής νοημοσύνης για την διασταύρωση της αλήθειας. Αν επί παραδείγματι, η τεχνητή νοημοσύνη μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εφαρμογή διερεύνησης του αν ο κατηγορούμενος ή κάποιος μάρτυρας ομολογεί την αλήθεια, τότε πολλές άδικες ποινές δεν θα είχαν επιβληθεί ή πολλοί που θα έπρεπε να τιμωρηθούν δε θα έμεναν ατιμώρητοι. Η εφαρμογή θα μπορούσε να στηριχθεί στην συλλογή δεδομένων για τις συναισθηματικές μεταπτώσεις όσων βρισκόταν απέναντι στους δικαστές, θα μπορούσε να καταγράψει την αυξομείωση των καρδιακών παλμών ανάλογα με την συναισθηματική φόρτιση του ατόμου, την πίεση του αίματος και άλλα στοιχεία παρέχοντας σπουδαία δεδομένα και εξασφαλίζοντας την απονομή δικαιοσύνης προς όφελος των πολιτών. Θα πρέπει όμως και για την διασφάλιση των δικαιωμάτων όσων δικάζονται, να διασφαλιστεί η διαφάνεια της διαδικασίας και να υπάρχει η εγγύηση πως μελλοντικά οι μηχανές τεχνητής νοημοσύνης δεν θα ασκούν τη δικηγορία και δε θα επιβάλλουν ποινές σε ανθρώπους διότι κάτι τέτοιο θα μπορούσε να δώσει την ευκαιρία στην τεχνολογία να υπερέχει των ανθρώπων και να επιβάλλεται σε αυτούς.

Μια άλλη μορφή παροχής υπηρεσιών της τεχνητής νοημοσύνης που συνδέεται άμεσα με την επιβολή του νόμου και συζητήθηκε πιο πάνω αφορά τους τρόπους ελέγχου και αποφυγή των τρομοκρατικών ενεργειών. Ήδη σε πολλές περιπτώσεις, η χρήση καμερών ασφαλείας και τα μέσα συλλογής ακουστικού υλικού έχουν ρίξει επανειλημμένα φως σε περιπτώσεις τρομοκρατικών ενεργειών. Ωστόσο, η ηθική στο σημείο αυτό φέρνει στην επιφάνεια σπουδαία ηθικά ζητήματα όπως αυτά που ήδη έχουν αναλυθεί, όπως το αν θα είναι φρόνιμο να συγκεντρώνονται τόσο σημαντικές προσωπικές πληροφορίες στα χέρια των λίγων ή αν είναι ορθό να ταυτοποιηθεί η παγκόσμια ανθρωπότητα κοιτώντας μέσα από το πρίσμα της ασφάλειας και κατά πόσο αυτό θα παραβιάζει την προσωπική ελευθερία των ατόμων. Αν ωστόσο κάτι τέτοιο συμβεί, θα μπορούσε να εγείρει αντιδράσεις για το αν οι κυβερνήσεις προσπαθούν να επιβάλλουν μια παγκόσμια διακυβέρνηση με ηλεκτρονικά χαρακτηριστικά. Τα παραπάνω τρομάζουν τους καταναλωτές και τους πολίτες εν γένει, ωστόσο αν τα μέτρα αυτά αποφασιστούν από τις κυβερνήσεις, οι όποιες αντιδράσεις θα καταπνιγούν άμεσα στο βωμό της κοινής και διεθνούς ασφάλειας.

Σε ότι αφορά το χρηματοπιστωτικό σύστημα το οποίο έχει αποτελέσει συχνό παράδειγμα στην παρούσα εργασία, η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να προσφέρει πολλά περισσότερα πέραν της συλλογής δεδομένων όπως να ανιχνεύει τις παράνομες συναλλαγές, τις συναλλαγές που παραμένουν αδήλωτες καθώς και το πόθεν έσχες των πολιτών που χρησιμοποιούν πλαστικό χρήμα για τις συναλλαγές τους. Έτσι, θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένα πιο οργανωμένο σύστημα στον τομέα της οικονομίας. Θα πρέπει και στο σημείο αυτό να διερευνηθούν τα μελανά σημεία που μπορεί να δημιουργήσει η χρήση των εφαρμογών αυτών, εξασφαλίζοντας πως τα στοιχεία που θα εκμαιεύονται δεν θα παραμένουν στην κατοχή ιδιωτικών τραπεζών.

Κεφάλαιο 11 Ευρωπαϊκός δεοντολογικός κώδικας σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στο δημόσιο τομέα

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σε μια προσπάθεια να διαφυλαχθούν τα προσωπικά δεδομένα και τα δικαιώματα των πολιτών με το ψήφισμα της 12^{ης} Φεβρουαρίου 2019 τονίζει πως είναι αναμενόμενη η αντικατάσταση ορισμένων θέσεων εργασίας με άλλες νέες που θα υποστηρίζουν τις καινούριες πρακτικές, την αυξημένη παραγωγικότητα και παραγωγή αγαθών σε σύντομο χρόνο.

Σε ό,τι αφορά την κακόβουλη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και τα θεμελιώδη δικαιώματα, αναφέρεται ρητά πως η κακόβουλη και αμελής χρήση των εφαρμογών αυτών μπορεί να επιφέρει σημαντικό κόστος στη φυσική και δημόσια ασφάλεια, το πολίτευμα, ακόμη και τα θεμελιώδη δικαιώματα. Επιπρόσθετα, αναφέρεται πως υπάρχει ο φόβος η Επιτροπή να κληθεί να αντιμετωπίσει περιστατικά διακρίσεων μεταξύ των πολιτών, με σκοπό την πάταξή τους. Θα πρέπει να σημειωθεί η έντονη ανησυχία που εκφράζεται από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σε σχέση με τη χρήση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης που θα περιλαμβάνουν συστήματα αναγνώρισης προσώπου και φωνής και κατά πόσο αυτή η πραγματικότητα μπορεί να παραβιάζει τα δικαιώματα και την προσωπική ελευθερία των ατόμων.

Είναι σημαντικό ο δημόσιος τομέας να στηρίζει την πορεία των επενδύσεων που αφορούν την έρευνα και την ανάπτυξη δημιουργώντας νέες στρατηγικές που θα αποσκοπούν στην ένταξη των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή που αφορά το δημόσιο φορέα. Άλλωστε, το δημόσιο ως φορέας, είναι ο μοναδικός που μπορεί σε σύντομο χρόνο να υποστηρίξει τη διοικητική μεταρρύθμιση αναβαθμίζοντας τις δημόσιες υπηρεσίες. Είναι θεμιτό, πριν τη καθολική εφαρμογή των εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο τομέα να υπάρξουν προγράμματα εκπαίδευσης των εργαζομένων καθώς και των πολιτών ώστε αυτοί να εξοικειωθούν και να κάνουν τη βέλτιστη δυνατή χρήση των εφαρμογών αυτών.

Σύμφωνα με αυτό τον κώδικα δεοντολογίας και για την επίτευξη ρυθμιστικού ευνοϊκού περιβάλλοντος, το κράτος καλείται να διενεργεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα νέες νομοθετικές ρυθμίσεις που θα λαμβάνουν υπόψη την ασφαλή συμπόρευση των δράσεων του δημόσιου τομέα με τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης και την διασφάλιση των δικαιωμάτων των πολιτών. Όταν οι παραπάνω

προϋποθέσεις δεν συνάδουν με τις επιταγές των καιρών, η νομοθεσία θα πρέπει να τροποποιείται ή να αντικαθίσταται, υποστηρίζοντας τη δημοκρατία, την ενημέρωση των πολιτών και των εργαζομένων στο δημόσιο τομέα.

Επιπλέον, τονίζει ότι η διάδοση της τεχνητής νοημοσύνης και της ρομποτικής πρέπει να πραγματοποιείται με πλήρη σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και ότι σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να αναπαράγονται στερεότυπα κατά των γυναικών ούτε και οποιαδήποτε άλλη μορφή διακρίσεων, στις μηχανές και στα ρομπότ. Ακόμη, καλεί την Επιτροπή να επιδιώξει σε διεθνές επίπεδο τη διασφάλιση της μέγιστης συνοχής μεταξύ των διεθνών παραγόντων και να προαγάγει παγκοσμίως τις ενωσιακές δεοντολογικές αρχές.

Υπογραμμίζεται ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι μια τεχνολογία με παγκόσμιο αντίκτυπο η οποία αποφέρει κοινά οφέλη και εγείρει ανάλογες προκλήσεις. Επισημαίνεται η ανάγκη για μια συνολική προσέγγιση όπως στην περίπτωση του οικονομικού συστήματος και ιδιαίτερα στην περίπτωση μιας τεχνολογίας που έχει σημαντικό αντίκτυπο στις αγορές. Τονίζεται επίσης η ανάγκη να συμπεριληφθεί η τεχνητή νοημοσύνη στην ημερήσια διάταξη των υφιστάμενων θεσμικών οργάνων και οργανισμών και ζητά να εκτιμηθεί η ανάγκη για πρόσθετα φόρουμ τα οποία θα πρέπει να δημιουργηθούν εάν χρειαστεί.

Σε όλη την έκταση του κώδικα δεοντολογίας τονίζεται το αναφαίρετο δικαίωμα της διαφύλαξης της ιδιωτικότητας και διαφάνειας ως προς τη χρήση των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης και καλεί την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να ενσωματώσουν τις αρχές της ασφάλειας και της ιδιωτικότητας εκ σχεδιασμού στις πολιτικές τους που αφορούν τη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη.

(https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0081_EL.html)

Κεφάλαιο 12 Παρουσίαση αποτελεσμάτων έρευνας

Λόγω των συνθηκών που έχει επιβάλλει ο κορονοϊός, αν και αρχικά υπήρξε η πρόθεση διεξαγωγής έρευνας μέσω ερωτηματολογίου, ωστόσο κάτι τέτοιο δεν κατέστη δυνατό και για τον λόγο αυτό θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα συναφούς έρευνας που στηρίζονται στην διπλωματική εργασία του κυρίου Τσουρουφλή Ν. Άγγελου με θέμα : «Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη Δημόσια Διοίκηση». Η εν λόγω έρευνα έχει αναρτηθεί στο διαδίκτυο. Το ερωτηματολόγιο των επτά ερωτήσεων συμπληρώθηκε από ειδικούς που εργάζονται στους κλάδους της τεχνητής νοημοσύνης. Οι ερωτήσεις αφορούσαν σε ειδικά προβλήματα, το νομοθετικό πλαίσιο, την ανάγκη εύρεσης λύσεων και την ανάδειξη της τεχνητής νοημοσύνης σε απειλή ή πρόοδο για την δημόσια ζωή. Η έρευνα είχε διάρκεια ένα μήνα και συλλέχθηκαν 82 απαντήσεις. Οι τρεις πρώτες ερωτήσεις διαμορφώθηκαν σύμφωνα με την κλίμακα Likert και οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να δώσουν απαντήσεις σύμφωνα με την σημαντικότητα από το 1 ως το 10. Για τις υπόλοιπες ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκε το άθροισμα των απαντήσεων ανά κατηγορία. Σαφώς, στα αρχικά στοιχεία που συμπληρώθηκαν ήταν η εργασιακή ιδιότητα, αν τα άτομα εργάζονται στο δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα, η ειδικότητα και το φύλο. Στις ερωτήσεις, παρατηρείται διαφορά στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων που εργάζονται στο δημόσιο και σε εκείνους του ιδιωτικού τομέα. Αυτό μπορεί να συμβαίνει κυρίως διότι οι ανάγκες των ατόμων αυτών διαφέρουν ριζικά. Οι εργαζόμενοι στον ιδιωτικό τομέα, συχνά θεωρούν ως απειλή την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο βίο και αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι μια τέτοια αλλαγή στον δημόσιο βίο μπορεί στον ιδιωτικό να προκαλέσει σωρεία απολύσεων και κατακόρυφη αύξηση της ανεργίας. Την απειλή αυτή σαφώς στον ελλαδικό χώρο δεν αντιμετωπίζουν στον ίδιο βαθμό οι εργαζόμενοι του δημοσίου τομέα, λόγω των θέσεων μονιμότητας που κατέχουν σύμφωνα με το συνταγματικό καθεστώς.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται πως θεωρείται καταλυτική η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης σε τομείς του δημοσίου όπου η γραφειοκρατία απασχολεί πολλούς υπαλλήλους μέχρι οι τελευταίοι να αντικατασταθούν πλήρως από εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης. Η ρομποτική άλλωστε στις επικοινωνίες έχει αποδεδειγμένα συνεισφέρει σε υπηρεσίες του δημοσίου, την επικοινωνία με τους

πολίτες, την πραγμάτωση ψηφιακών υπηρεσιών, την διαχείριση και την εύρεση νέων γνώσεων.

Σε ότι αφορά τη δημόσια διοίκηση, η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης έχει ως στόχο την αποσυμφόρηση των εργαζομένων από τις υποχρεώσεις τους με σκοπό αυτοί να εργάζονται σε τομείς όπου η τεχνητή νοημοσύνη δεν μπορεί να καλύψει και ο ανθρώπινος παράγοντας είναι αναγκαίος. Οι ερωτώμενοι και στην ερώτηση για το αν θεωρούν σημαντική την αρωγή της τεχνητής νοημοσύνης στο στάδιο αυτό μπορούμε να πούμε πως ήταν σχεδόν καθολικά θετική. Τα συστήματα κανόνων συγκέντρωσαν την υψηλότερη βαθμολογία, ενώ τα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας την μικρότερη, χωρίς όμως να υποτιμάται η αξία τους.

Στο επόμενο ερώτημα που αφορά στην επέμβαση της τεχνητής νοημοσύνης σε ειδικά ζητήματα ανά κλάδο της δημόσιας διοίκησης, το ποσοστό ξανά είναι συντριπτικά υπέρ της εισόδου της τεχνητής νοημοσύνης σε κάθε τομέα.

Στη συνέχεια, τα συνολικά αποτελέσματα των απαντήσεων στον τομέα της Επιχειρηματικότητας και της Ανάπτυξης επίσης θέλουν την τεχνητή νοημοσύνη να εισάγεται και στον τομέα αυτό συνδράμοντας στην πρόοδο της επιχειρηματικότητας και της ανάπτυξης, ενώ σε θέματα που αφορούν την ασφάλιση και την εργασία ελάχιστοι είναι εκείνοι που διαφωνούν στο να μην γίνει εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα αυτό. Το ίδιο προφίλ κρατούν οι ερωτώμενοι και σε ζητήματα που άπτονται της οικονομίας, των φυσικών πόρων, του τουρισμού και του πολιτισμού.

Σε προβλήματα υγείας που η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να δώσει λύσεις, φυσικά είναι απόλυτα θεμιτό και αυτό αποτυπώνεται στις απαντήσεις όπου είναι το μοναδικό ερώτημα στο οποίο όλοι οι συμμετέχοντες συμφωνούν να εισαχθεί η τεχνητή νοημοσύνη ώστε η πρόληψη και η αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας να είναι εφικτή για όλους και να είναι άρτια με τις παροχές της τεχνητής νοημοσύνης.

Έτσι λοιπόν μέσα από τις απαντήσεις που μας παρέχουν τα ερωτήματα φτάνουμε στο συμπέρασμα πως η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης αναμένεται να βοηθήσει σε ποικίλους τομείς και είναι θεμιτή από το μεγαλύτερο ποσοστό των ανθρώπων. Ωστόσο αναγνωρίζεται το γεγονός πως η είσοδος αυτή θα φέρει σημαντικές αλλαγές όπως έχουμε ήδη αναφέρει. Η ιδιωτικότητα, η εργασία, οι τρόποι μετακίνησης

και διαβίωσης είναι ξεκάθαρο πως θα αλλάξουν άρδην. Τα θέματα αυτά θέτουν υπό αμφισβήτηση το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο και ανησυχούν τους πολίτες. Θα πρέπει σε κάθε περίπτωση οι πολίτες να χαίρουν ίσης μεταχείρισης με τους συμμετέχοντες στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου να υποστηρίζουν πως η ανάγκη δημιουργίας ενός νέου νομοθετικού πλαισίου είναι μονόδρομος. Άλλωστε σύμφωνα με την επόμενη ερώτηση για το αν η εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης και η είσοδός της στην καθημερινότητα αποτελεί ευκαιρία προόδου ή απειλή τότε μεγάλο ποσοστό την θεώρησε ευκαιρία, ενώ λίγοι περίπου 10%, την θεωρούν απειλή. Η διαφορά στο ποσοστό έγκειται στο ότι οι ερωτηθέντες που θεωρούν την προοπτική αυτή απειλή, απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα, ενώ εκείνοι του δημοσίου βλέπουν το θέμα μόνο θετικά.

Στο προτελευταίο ερώτημα, που αφορά στο αν τα μέσα αντιμετώπισης των οποιονδήποτε προβλημάτων που θα προκαλέσει η είσοδος των εφαρμογών αυτών στην καθημερινή ζωή και στους τομείς της διοίκησης, ποσοστό που αγγίζει το 40% θεωρεί πως τα μέτρα αυτά δεν είναι ώριμα, ποσοστό πάνω από το 50% θεωρεί πως οι συνθήκες είναι ευνοϊκές και τα μέτρα μπορούν να εφαρμοστούν με θετικά αποτελέσματα ενώ ένα μικρό ποσοστό θεωρεί πως είναι απολύτως έτοιμα προς χρήση. Η άποψη των ειδικών είναι οριακά πλειοψηφική προς την κατηγορία της ετοιμότητας εφαρμογών σε ορισμένα ζητήματα, ενώ αντίστοιχα, η δεύτερη επικρατέστερη άποψη θεωρεί πως απαιτούνται αρκετά χρόνια ακόμα για την εφαρμογή τους. Οι ερωτώμενοι σε κάθε περίπτωση είναι θετικοί άσχετα με το περιβάλλον εργασίας τους και αν απασχολούνται στον ιδιωτικό ή τον δημόσιο τομέα.

Τέλος, στο ερώτημα για το τι είναι αυτό που παρακωλύει την πρακτική εφαρμογή των μέσων της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της δημόσιας διοίκησης, με την πολιτική που εφαρμόζεται και την ελλιπή εκπαίδευση των αρμοδίων να κατέχει την πρώτη θέση, ενώ ακολουθούν, η ανώριμη στάση των πολιτών και των επιχειρήσεων προς ένα τέτοιο βήμα, η κουλτούρα, το θεσμικό πλαίσιο, η εκπαίδευση. Οι πολίτες λοιπόν δείχνουν να μην είναι έτοιμοι να αποδεχτούν τα μέσα της τεχνητής νοημοσύνης, να μην εμπιστεύονται τους θεσμούς και τους πολιτικούς αντιπροσώπους ως προς τις λύσεις που παρέχουν για τα προβλήματα που πρόκειται η κοινωνία να αντιμετωπίσει, ιδιαίτερα αν τις απαντήσεις αυτές τις συνδέσουμε με τις απαντήσεις που δόθηκαν στο παραπάνω ερώτημα.

Παρά τον επιμερισμό των απαντήσεων που παρατηρείται σε ορισμένα ερωτήματα μεταξύ των ατόμων που εργάζονται στον ιδιωτικό και σε εκείνων που εργάζονται στο δημόσιο, ωστόσο υπάρχουν περιπτώσεις που οι απόψεις δεν αποκλίνουν. Σημαντικό παράδειγμα επιβεβαίωσης αυτή της άποψης είναι η ερώτηση που αφορά την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία όπου όλοι οι ερωτώμενοι του δείγματος συμφώνησαν πως κάτι τέτοιο θα ήταν σπουδαίο.

Συμπερασματικά

Δεν τίθεται καμία αμφιβολία πως η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης θα αλλάξει άρδην την καθημερινή μας ζωή ως πολίτες των ανεπτυγμένων χωρών. Η ανάπτυξη την οποία υπόσχεται αυτού του είδους η τεχνολογία θα είναι πρωτόγνωρη και αρχικά δύσκολα διαχειρίσιμη από τους πολίτες. Ωστόσο για να μην υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, αυτοί οι τομείς θα πρέπει να συμβαδίζουν τεχνολογικά, καθώς η συμπόρευσή τους όπως αναλύθηκε πιο πάνω είναι αναγκαία, υπό τον έλεγχο του δημόσιου τομέα.

Κάτι αντίθετο από αυτό θα μπορούσε να ισχύσει μόνο σε περιπτώσεις όπου το κρατικό πολίτευμα δεν συμβαδίζει με το δημοκρατικό όπως συμβαίνει στην Ινδία ή την Κίνα. Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης καθολικά ακόμη και σε αναπτυγμένα κράτη δεν έχει υπάρξει και ένας βασικός λόγος που αυτό δεν έχει ακόμη συμβεί είναι το ότι δεν έχει γίνει σαφές ποιοι θα καρπωθούν τα κέρδη από μια τέτοια τεχνολογική επανάσταση. Ναι μεν οι νέες αυτές εφαρμογές έρχονται στη ζωή μας για να απαλλάξουν τους ανθρώπους από τον εργασιακό ζυγό και τους προσφέρουν περισσότερο ελεύθερο χρόνο, από την άλλη πλευρά δε, το οικονομικό κέρδος αποτελεί άμεσο στόχο των ανθρώπων που δημιουργούν, χειρίζονται και έχουν οικονομικά οφέλη από αυτή τη πρόοδο.

Το βασικό ερώτημα που συνεχίζει να αποτελεί τροχοπέδη είναι αυτό που απασχολεί τόσο τους ειδικούς όσο και το λαό και δεν είναι άλλο από το αν μια τέτοια τεχνολογική πρόοδος θα κάνει όντως πιο ευήμερη τη ζωή των πολιτών ή αν τελικά θα επιβάλλει ένα καθεστώς αυστηρού ελέγχου κάθε κίνησης των ανθρώπων παραβιάζοντας το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα και τη προσωπική ζωή. Αν και πάντα ένα νόμισμα έχει δύο πλευρές, έτσι και στην περίπτωση που πραγματευόμαστε, για να καταλήξουμε αν μια εφαρμογή θα έχει θετικό ή αρνητικό πρόσημο, οφείλουμε να πραγματοποιήσουμε έρευνα και καταγραφή των δεδομένων που η είσοδος αυτή θα προκαλέσει ώστε να είμαστε σε θέση να κρίνουμε και να συγκρίνουμε αν τα θετικά στοιχεία είναι περισσότερα από τα αρνητικά για να προχωρήσουμε στην υιοθέτηση της εφαρμογής σε καθολικό πλαίσιο του δημόσιου τομέα. Σε κάθε περίπτωση αρμόδιοι για τον σκοπό αυτό είναι η εκάστοτε επιτροπή που θα ορίσει το κράτος για την διαφύλαξη της ηθικής ή σε διαφορετική περίπτωση οι ίδιοι οι πολίτες εφόσον τους δοθεί η ευκαιρία σχετικής διαφανούς ενημέρωσης και η δυνατότητα πιθανής διαφωνίας για την

εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών. Το ενδεχόμενο στο βαθύ μέλλον οι εφαρμογές και τα ρομπότ εκτός από τη δυνατότητα αναγνώρισης συναισθημάτων που έχει ήδη επιτευχθεί, να αποκτήσουν και συνείδηση που θα κουβαλάει ενοχές και ηθική φαίνεται αρκετά μακρινό από την εποχή μας. Αν ωστόσο συμβεί, θα προκαλέσει μια νέου είδους επανάσταση όμοιου βεληνεκούς με αυτή την οποία καλούμαστε όλοι εμείς σήμερα να αντιμετωπίσουμε. Ήδη στους κύκλους δημιουργίας εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης έχει τεθεί επί τάπητος το ζήτημα να αποκτήσουν οι εφαρμογές συνείδηση με σκοπό να υιοθετηθεί ηθική και κώδικας δεοντολογίας από αυτά κατά τη στιγμή λήψης των τελικών αποφάσεων. Με άλλα λόγια να μπορούν οι εφαρμογές να λαμβάνουν ηθικές αποφάσεις κρίνοντας και χρησιμοποιώντας εποικοδομητικά τα δεδομένα που υπάρχουν. Έτσι θα ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι παραβίασης των δικαιωμάτων του ανθρώπου και οι μηχανές θα αναγνωρίζουν τα όρια δράσης τους (Viktor Mayer-Schönberger, David Lazer. 2007).

Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των μέσων της τεχνητής νοημοσύνης δεν είναι άμεσα μετρήσιμα καθώς θα πρέπει να δοκιμαστούν εμπράκτως για μια σημαντική χρονική περίοδο πριν να είμαστε σε θέση να καταγράψουμε με ασφάλεια τα αποτελέσματα, είτε είναι θετικά, είτε όχι. Ωστόσο, σε βάθος χρόνου και με τις κοινωνικές αλλαγές που πάντα απαντώνται σε έναν ζωντανό οργανισμό όπως οι ανθρώπινες κοινωνίες, οι κώδικες της ηθικής ενδέχεται να διαφοροποιηθούν, ειδικά αν ένα αποτέλεσμα θεωρηθεί πως επηρεάζει αρνητικά ή θετικά την ανθρωπότητα. Στα πλαίσια αυτά της έμπρακτης εφαρμογής των νέων τεχνολογιών, δεν αποκλείεται μια ενδεχόμενη οπισθοδρόμηση εάν κάποια τεχνολογική μέθοδος κριθεί ότι δεν βοηθά την κοινωνία να προχωρήσει μπροστά. Τίποτα από τα παραπάνω όμως δεν θα πρέπει να είναι θέσφατο καθώς στο μέλλον μπορεί να επέλθουν σημαντικές αλλαγές, στον τρόπο διακυβέρνησης και των πολιτικών που θα υιοθετηθούν στο πλαίσιο μιας Ευρωπαϊκής διακυβέρνησης. Οι λόγοι αυτοί αρκούν για να αλλάξει η οπτική σε σχέση με την ηθική και την έννοια του τι αποτελεί το δημόσιο. Ως άνθρωποι δε θα πάψουμε ποτέ να προσπαθούμε και να επιδιώκουμε τη πρόοδο και το κέρδος. Η ανάγκη έρευνας ανέκαθεν χαρακτήριζε τα ανθρώπινα όντα και είναι χαρακτηριστικό που δεν έχει ακόμη εκλείψει. Θα πρέπει στο μέλλον να είμαστε προσεκτικοί ώστε να μην γίνουμε υποχείρια των μηχανημάτων που φέρουν τεχνητή νοημοσύνη. Η κρίση των ανθρώπων και η συνεχής ενημέρωση θα κρατήσει το πνεύμα άγρυπνο σε καιρούς που η ηθική και τα δικαιώματα των ανθρώπων βάζονται ποικιλοτρόπως.

Παράρτημα Πινάκων έρευνας

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ	ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ
<p>TN ορίζεται η τέχνη της δημιουργίας μηχανών που εκτελούν λειτουργίες, για τις οποίες απαιτείται νοημοσύνη όταν εκτελούνται από ανθρώπους (Kurzweil, 1990).</p> <p>TN ορίζεται η έρευνα του τρόπου δημιουργίας υπολογιστών που θα εκτελούν λειτουργίες, τις οποίες σήμερα οι άνθρωποι εκτελούν καλύτερα (Rich and Knight, 1991).</p>	<p>Υπολογιστική νοημοσύνη ονομάζεται η μελέτη δημιουργίας ευφυών πρακτόρων (Pooleetal., 1998).</p> <p>TN ορίζεται ο τομέας της επιστήμης των υπολογιστών που ασχολείται με την αυτοματοποίηση της ευφυούς συμπεριφοράς (Luger and Stubblefield, 1993).</p> <p>Η TN ασχολείται με την ευφυή συμπεριφορά στα αντικείμενα (Nilsson, 1998).</p>
ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΣΚΕΨΗ	ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ
<p>TN ορίζεται η συναρπαστική νέα προσπάθεια να δημιουργήσουμε υπολογιστές με διανοητική ικανότητα, με την πλήρη και κυριολεκτική έννοια του όρου (Haugeland, 1985).</p> <p>TN ορίζεται ως η αυτοματοποίηση διαδικασιών που σχετίζουμε με τον ανθρώπινο τρόπο σκέψης, όπως η διαδικασία λήψης αποφάσεων, η επίλυση προβλημάτων καθώς και η μάθηση (Bellman, 1978).</p>	<p>TN ορίζεται η μελέτη των νοητικών λειτουργιών μέσω της χρήσης υπολογιστικών μοντέλων (Charniak and McDermott, 1985).</p> <p>TN ορίζεται η μελέτη των υπολογισμών που καθιστούν εφικτή την αντίληψη, λογική σκέψη και αντίδραση (Winston, 1992).</p>

Εικόνα 1: Κατηγοροποίηση ορισμών Τεχνητής Νοημοσύνης

Πηγή : Τσουρουφλής Ν. Άγγελος, 2018 σ.9

Αναπαράσταση Γνώσης (knowledge representation)	Μελετά το σύνολο των μοντέλων αναπαράστασης γνώσης στον χώρο της Γνωσιακής Επιστήμης καθώς και τις μεθόδους επεξεργασίας του.
Αντίληψη Μηχανής ή Μηχανική Όραση (Machine Vision)	Αφορά την αναγνώριση οπτικής εικόνας.
Επεξεργασία και Κατανόηση Φυσικής Γλώσσας (Natural language Processing and Understanding)	Αφορά την επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής μέσω γραπτής και προφορικής φυσικής γλώσσας καθώς και την μετάφραση των γλωσσών.
Μηχανισμοί εξαγωγής συμπερασμάτων - Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems)	Μηχανισμοί με την ικανότητα χειρισμού των γεγονότων και των κανόνων, για την αναπαράσταση λογικών συλλογισμών και την εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων.
Επίλυση Προβλημάτων (Problem Solving)	Ευφυείς αλγόριθμοι αναζήτησης λύσεων.
Μηχανική Μάθηση (Machine Learning)	Σχεδιασμός συστημάτων με ικανότητες μάθησης μέσω επαγωγικών μεθόδων, ελέγχου προτύπων και αυτόματης προσαρμογής, βελτιώνοντας την απόδοσή τους.
Σχεδιασμός Ενεργειών (Planning)	Αναζήτηση τρόπων αποδοτικότερου σχεδιασμού ενεργειών για την αντιμετώπιση κρίσιμων γεγονότων.
Ρομποτική (Robotics)	Ασχολείται με την κίνηση, τον χειρισμό και την αναγνώριση αντικειμένων από τις μηχανές.
Νοήμονες Πράκτορες (Intelligent Agents)	Προγράμματα που προσφέρουν υποστήριξη σε άλλα προγράμματα ή στον χρήστη.
Ευφυείς υπηρεσίες διαδικτύου και Σημαιολογικού Ιστού (Semantic Web)	Ευφυείς Διαδικτυακοί Πράκτορες για υποστήριξη χρηστών στην χρήση του διαδικτύου και την πρόσβαση σε πληροφορίες του ιστού (BigData).
Προσαρμοζόμενα και εξελισσόμενα Ευφυή συστήματα	Υβριδικά συστήματα μηχανικής μάθησης.
Ευφυή εργαλεία (Intelligent Tools)	Γλώσσες προγραμματισμού και περιβάλλοντα ανάπτυξής τους.

Εικόνα 2: Σύγχρονες ερευνητικές τάσεις στο χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης

Πηγή: Τσουρουφλής Ν. Άγγελος, 2018 σ.23

Κατηγορία	Οφέλη	Στόχευση προβλημάτων
Γνωσιακή Αυτήπιση	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση Ταχύτητας • Στοχευμένη Προσέγγιση • Στοχευμένη κατανομή πόρων 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Εκκρεμείς υποθέσεις ✓ Φόρτο χειρόγραφης διαδικασίας ✓ Περιορισμοί Πόρων
Γνωσιακή Αντίληψη	<ul style="list-style-type: none"> • Ακριβέστερη πρόβλεψη • Ανίχνευση ανωμαλιών • Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο • Βελτιωμένη κατανομή των πόρων • Καλύτερη λήψη αποφάσεων • Αυξημένη Αποτελεσματικότητα 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Χειροκίνητη αναγνώριση προτύπων ✓ Έλλειψη βασικών μοτίβων
Γνωσιακή Δέσμευση	<ul style="list-style-type: none"> • Δραστικότερη εμπλοκή των πολιτών • 24/7 υποστήριξη • Πολυγλωσσικές Υπηρεσίες • Εστίαση σε κρίσιμα θέματα • Υψηλότερο ποσοστό ακρίβειας • Άμεση απόκριση • Περιορισμός Κόστους 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Μεγάλος χρόνος αναμονής ✓ Περιορισμοί ανθρώπινου δυναμικού ✓ Οικονομικοί περιορισμοί

Εικόνα 3: Κατηγορίες ΤΝ, οφέλη εφαρμογής τους, αντιμετώπιση προβλημάτων

Πηγή: Τσουρουφλής Ν. Άγγελος, 2018 σ.58

Κατηγορία ωφελούμενων	Οφέλη
Μαθητές/ εκπαιδευόμενοι	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Η εκπαιδευτική πλατφόρμα προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών (δυνατά - αδύναμα σημεία, συμπληρωματικό υλικό, αναλύσεις, αξιολόγηση) ✓ Εξατομικευμένη μάθηση ✓ Βελτίωση της ποιότητας των μαθημάτων ✓ Πρόσβαση στην εκπαίδευση κάθε στιγμή ✓ Εικονικοί Μέντορες
Εκπαιδευτικοί φορείς	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ικανότητα ανίχνευσης αδυναμιών του προγράμματος σπουδών (π.χ. coursera) ✓ Βαθιά συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία (υπολογιστικό υλικό, VR, gamification, έλεγχος μηχανικής μάθησης) ✓ Εξατομίκευση προγράμματος (εντοπισμός δυνατοτήτων/ταλέντων) ✓ Αυτοματοποιημένη δημιουργία προγράμματος σπουδών σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες ✓ Δυνατότητα εύρεσης του καταλληλότερου εκπαιδευτικού (πχ. MyEdMatch, συνδυάζει τα προσόντα των υποψήφιων εκπαιδευτικών με τις εκάστοτε απαιτήσεις)

Εικόνα 4: Πιθανά οφέλη από την εφαρμογή ΤΝ στην εκπαίδευση

Πηγή : Τσουρουφλής Ν. Άγγελος, 2018 σ.99

- Chuang Zhanga, W. W. N. X. Y. W. L. L., 2018. Development and Future Challenges of Bio-Syncretic Robots.
- Ε.Ιωαννίδη, Α. Λ. Π. Μ., 1999. 1. Ε.ΙΩΑΝΝΙΥΓΕΙΑ : Οριοθετήσεις και Πρακτικές. Υπηρεσίες Υγείας/Νοσοκομείο Ιδιοτυπίες και Προκλήσεις.
- <https://tvxs.gr/news/sci-tech/o-eksolothreytis-einai-edo-i-texniti-noimosyni-stinypiresia-toy-polemoy>, χ.χ. <https://tvxs.gr>. [Ηλεκτρονικό].
- Hubert L. Dreyfus, S. L. D., 2000. Mind over machine. *Free Press New York*.
- Ι., Ζ., 2001. Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα και Ευρετικές Μέθοδοι.
- Ignace Snellen, M. T., 2008. From e-government to m-government: towards a new paradigm in public administration?.
- Jamie Berryhill, K. K. H. R. C. K. M. B., χ.χ. OECD: Working Papers on Public Governance. Issue No 36.
- Jeremy W. Crampton, E. M. H. E. C. K., 2017. Societal Impacts and Ethics of GIS.
- Jones, N., 2004. Using massive amounts of data to recognize photos and speech, deep-learning computers are taking a big step towards true artificial intelligence.
- King, T., 2018. Artificial Intelligence Crime: An Interdisciplinary Analysis of Foreseeable Threats and Solutions.
- P., J., 1998. Introduction to expert systems.
- Patrick Lin, K. A. G. B., 2010. Robot ethics. Mapping the issues for a mechanized world.
- Timo Gnambsa, M. A., 2018. 1. Timo Gnambsa, MaAre robots becoming unpopular? Changes in attitudes towards autonomous robotic systems in Europe.
- Viktor Mayer-Schönberger, D. L., 2007. Governance and Information Technology: From Electronic Government to Information Government.
- Waser, M. R., 2009. A Safe Ethical System for Intelligent Machines.
- Who, 2006. Concepts and principles for tackling social inequities in health." Levelling up. Part 1.
- Who, 2013. Έννοιες και αρχές στην αντιμετώπιση των κοινωνικών ανισοτήτων στην υγεία.
- Young Joon, K. K. S. K. L., 2017. The rise of technological unemployment and its implications on the future.
- Zaharakis I.D., K. A. a. N. G., 1998. A multi-agent Architecture for teaching Dermatology, Medical Informatics.

- Αθηνά, Λ. Α., 2005. Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων και Ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας.
- Αναστασοπούλου, Έ., χ.χ. <https://dspace.lib.ntua.gr>. [Ηλεκτρονικό]
Available at: 1.
<https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/49078/diplomatiki.%20Elena.Anastasopoulou-converted.pdf?sequence=1>
- Αποστολάκης Ι., Σ. Α. Τ. Δ. Τ. Σ. Κ. Γ., 2007. 1. Αποστολάκης Ι., Σωτήρχου Α., Τσακλακίδου Δ., ΤσιρκΗ ενσωμάτωση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στα δημόσια νοσοκομεία του λεκανοπεδίου Αττικής, Ιατρική.
- Ελπίδα, Κ., 2000. Τεχνητή Νοημοσύνη και Έμπειρα συστήματα.
- Εργαστήριο, Δ., χ.χ. *Η Τεχνητή Νοημοσύνη Στις Επιχειρήσεις*, s.l.: s.n.
- Ετήσια Έκθεση, Ε. Ι. Ε. Κ. Α. Δ., 2020. *Εργασία και Απασχόληση στην Ελλάδα*. s.l., s.n.
- Ζωή, Δ., 2007. *Ρομποτική :Κινηματική, Δυναμική και έλεγχος αρθρωτών βραχιόνων*. s.l.:Εκδόσεις Κριτική.
- Θεμιστοκλής, Έ., 2009. Εξόρυξη πληροφορίας και ιατρικά συστήματα υποστήριξης απόφασης.
- Ι. Βλαχάβας, Π. Κ. Ν. Β. Φ. Κ. Η. Σ., 2006. *Τεχνητή Νοημοσύνη*. s.l.:Εκδόσεις Μ. Γκιουρδάς.
- Λαβράνος, Δ. Γ., 2015. *Ανισότητες – Κοιν. Καθοριστές*.
- Μ., W., 2002. *An Introduction to multi agent systems*.
- Μ., Γ., 2004. *Οικονομική Αξιολόγηση της Τεχνολογίας Υγείας-φάρμακοοικονομία στη λήψη αποφάσεων*. s.l.:Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Σέλλης, Τ., χ.χ. <http://ecourse.lib.ntua.gr>. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <http://ecourse.lib.ntua.gr/NQDE/LO/20.htm>
- Τσελεπη, Π. Μ. & Χ., 2000. 1.Κοινωνιολογική και Ψυχολογική Προσέγγιση των Νοσοκομείων/ Υπηρεσιών Υγείας : Κοινωνικές πολιτιστικές Πτυχές Της Υγείας Και Της Αρρώστιας.