



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»
Ακαδημαϊκό έτος 2021-2022

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
της Βασιλικής Κωνσταντινοπούλου (Α.Μ.:ΜΔΙ2022)

«Κατάρτιση Προφίλ» και Τεχνητή Νοημοσύνη στο Δημόσιο Τομέα

Επιβλέπουσα:

Ευαγγελία (Λίλιαν) Μήτρου

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2022

Στην αδερφή μου

Ευχαριστίες

Η συμβολή του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Δίκαιο και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών» του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ιδιαίτερα του Προέδρου κ. Γκρίτζαλη Στέφανου ήταν σημαντική για να πραγματοποιηθεί ο παρόν στόχος. Θερμές ευχαριστίες εκφράζονται στην καθηγήτρια κα Μήτρου Ευαγγελία για την εμπιστοσύνη της και τη συμβολή της.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	5
Συνομογραφίες	7
Εισαγωγή	8
A. Οι αρχές της «κατάρτισης προφίλ» και οι νομοθετικές ρυθμίσεις αυτής και της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	16
1. Ο ορισμός και η διαδικασία «κατάρτισης προφίλ».....	16
2. Το νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας των προσωπικών δεδομένων για την κατάρτιση προφίλ	20
3. Το νομοθετικό πλαίσιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη	27
B. Μέθοδοι και τεχνικές της κατάρτισης προφίλ με τη χρήση της TN.....	32
B.1 Τα βασικά στοιχεία για την κατάρτιση προφίλ.....	32
B.2 Οι βασικές μέθοδοι κατάρτισης προφίλ.....	36
Γ. Η κατάρτιση προφίλ σε διάφορους τομείς του Δημοσίου	40
Γ.1 Δικαιοσύνη και αστυνόμευση	40
Γ.2 Διοίκηση και εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης	45
Γ.3 Βελτίωση της δημόσιας υγείας	49
Γ.4 Έλεγχος των συνόρων.....	52
Δ. Χτίζοντας ένα δίκαιο και ηθικό σύστημα.....	56
Δ.1 Προκλήσεις και ελλείψεις στην υλοποίηση των εφαρμογών.....	56
Δ.2 Ελαχιστοποίηση των κινδύνων σε μεγάλες βάσεις δεδομένων	61
Δ.3 Ηθική και κατάρτιση προφίλ	65
Συμπεράσματα.....	69
Βιβλιογραφία.....	72

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία ερευνά το θέμα της κατάρτισης προφίλ με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και πως η τελευταία μπορεί να σταθεί ως αρωγός στο δημόσιο τομέα, ο οποίος προσπαθεί να υιοθετήσει εφαρμογές που χρησιμοποιούν την ως άνω τεχνική στις υπηρεσίες που προσφέρει στους πολίτες του. Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται ο ορισμός της κατάρτισης προφίλ και η διαδικασία αυτής. Στη συνέχεια αναφέρονται οι νομοθετικές ρυθμίσεις που υφίστανται αυτή τη στιγμή ανά τον κόσμο και αφορούν τα προσωπικά δεδομένα. Περαιτέρω, αναλύεται το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που αφορά ειδικά την κατάρτιση προφίλ. Παράλληλα, γίνεται μνεία στην προσπάθεια ρύθμισης της τεχνητής νοημοσύνης στο παγκόσμιο γίγνεσθαι και ποιες κινήσεις πραγματοποιούνται αυτή τη στιγμή για να χτιστεί νομοθετικό πλαίσιο αυτής.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, η μελέτη στέκεται στα δομικά στοιχεία που απαιτούνται για να δημιουργηθεί ένα προφίλ και μέσω ποιων τεχνικών μπορεί αυτό να πραγματοποιηθεί. Έπειτα, γίνεται αναφορά στις τρεις βασικές μεθόδους κατάρτισης προφίλ και παράλληλα παρουσιάζονται τα οφέλη και τα προβλήματα της κάθε μεθόδου. Στο τρίτο κεφάλαιο, η μελέτη προχωρά στην παρουσίαση συστημάτων, σε διάφορους τομείς του δημοσίου, που χρησιμοποιούν την κατάρτιση προφίλ για την επιβολή της δικαιοσύνης, την ενίσχυση της διαφάνειας και της διοίκησης στις υπηρεσίες που προσφέρει το κράτος, τη δημόσια υγεία και το συνοριακό έλεγχο. Περαιτέρω, θα αναλυθούν οι σκόπελοι και τα θέματα που ανέδειξε η εφαρμογή των ως άνω συστημάτων, καθώς και οι προκλήσεις και οι ελλείψεις που υφίστανται και πως θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν.

Τέλος, η έρευνα θα σταθεί στις προσπάθειες που γίνονται για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων όταν η επεξεργασία αφορά μεγάλες βάσεις δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Ακόμη θα σταθεί στα ηθικά προβλήματα που αναγείρει η επεξεργασία που γίνεται μέσω της κατάρτισης προφίλ και πως μπορεί

να απαντηθούν ο τομέας της δικαιοσύνης με αυτόν της ηθικής. Στόχος του παρόντος πονήματος είναι η ανάδειξη τόσο των ωφελημάτων όσο των προκλήσεων και των ελλείψεων στη χρήση της ΤΝ για την κατάρτιση προφίλ, χτίζοντας ένα ηθικότερο πλαίσιο για την ανάπτυξη της με τις κατάλληλες νομικές εγγυήσεις.

Συντομογραφίες

ΓΚΠΔ	Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕπ.	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΗΒ	Ηνωμένο Βασίλειο της Αγγλίας
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΟΕ	Ομάδας Εργασίας
TN	Τεχνητή νοημοσύνη
APEC	Asian-Pacific Economic Cooperation
CCPA	California Consumer Privacy Act
CPRA	California Privacy Rights Act
COMPAS	Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions
HART	Harm Assessment Risk Tool
HMH	Hardin Memorial Health
NDCR	National Development and Reform Commission
PCR	Polymerase Chain Reaction
PLF	Passenger Location Form
VA	Veteran Affairs

Εισαγωγή

Οι αρχές του εικοστού αιώνα βρήκαν την ανθρωπότητα να ατενίζει με αισιοδοξία το μέλλον καθώς άρχιζε να ανακαλύπτει σε βάθος τις δυνατότητες της τεχνολογίας. Τα γεγονότα της 11^{ης} Σεπτεμβρίου του 2001, όμως αναχαίτισαν την αισιοδοξία αυτή και συγκλόνισαν τα θεμέλια εμπιστοσύνης του δυτικού και ανατολικού κόσμου που είχαν χτιστεί με την προσπάθεια των διεθνών οργανισμών, μέσα στον περασμένο αιώνα. Η ραγδαία αύξηση της τεχνολογίας, τα τρομοκρατικά χτυπήματα και η εμπορική ανάπτυξη εισήγαγαν τις κοινωνίες σε μία νέα εποχή και έδωσαν μια νέα πνοή τόσο στην έννοια της κατάρτισης προφίλ όσο και στις τεχνικές αυτής. Ο δημόσιος και ο ιδιωτικός τομέας άρχισαν μια κούρσα για να αναπτύξουν εργαλεία αυθεντικοποίησης και ταυτοποίησης. Ο δημόσιος τομέας το έπραξε με γνώμονα την ευημερία του κράτους και της κοινωνίας των πολιτών του, υιοθέτησε εφαρμογές για να προστατεύσει τους πολίτες εντός τους κράτους, να πάρει μέτρα ενάντια στη φοροδιαφυγή, στην εγκληματικότητα, στην παράνομη πρόσβαση, στην απόδοση της ευθύνης στους πραγματικούς ενόχους. Την τελευταία δεκαετία ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η ανάγκη για την καθίδρυση της ψηφιακής ιατρικής έχουν βοηθήσει αρκετά στην εξέλιξη των μεθόδων και τεχνικών της κατάρτισης προφίλ με αυτοματοποιημένα μέσα. Σε ορισμένες περιπτώσεις η ανάγκη της κατάρτισης προφίλ των πολιτών προσεγγίζεται περίπου όπως στον ιδιωτικό τομέα, με στοχευμένη εξυπηρέτηση των αναγκών σε μία προσπάθεια της αναδιάρθρωσης της σχέσης του πολίτη με το κράτος.

Στον αντίποδα ο ιδιωτικός τομέας, ενδιαφέρεται περισσότερο να συγκεντρώσει όσο περισσότερα δεδομένα μπορεί για να δομήσει την εικόνα ενός γενικού προφίλ των αναγκών των καταναλωτών, ώστε να χτίσει αντίστοιχα την προώθηση των προϊόντων του. Η πολυφωνία της αγοράς καταστούν ζωτικής σημασίας για τις εταιρείες να έχουν στη διάθεση τους στοιχεία που αφορούν τις προτιμήσεις των πελατών τους, καθώς πλέον η αφοσίωση των καταναλωτών δεν θεωρείται το ίδιο δεδομένη, όπως τον περασμένο αιώνα. Το πέρασμα του ιδιωτικού

τομέα από το ειδικό στο γενικό, στάθηκε αρωγός στην αύξηση των πετυχημένων ποσοστών προσέγγισης, καθώς βασίστηκε στην ομαδοποίηση των αγορών των χρηστών. Η κατάρτιση του προφίλ ξεκινάει ακριβώς σε αυτήν την κατηγοριοποίηση των προτιμήσεων και την απόφαση των προϊόντων που θα διαφημίσουν σε ποιους τύπους πελατών και σε ποιους από αυτούς δεν θα συνεχίσουν να προσπαθούν.

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει σταθεί αρωγός στην ανάπτυξη των μεθόδων αξιολόγησης, ειδικά η τροφοδότηση της με μεγάλο όγκου δεδομένα και η ταχύτατη επεξεργασία τους, έχει αποφέρει αποτελέσματα σε περιόδους κρίσης, όπως στην διάρκεια της πανδημίας της covid-19 ή σε ξεσπάσματα επιδημιών. Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις όσον αφορά την τεχνητή νοημοσύνη είναι η διασφάλιση της αμεροληψίας και η αποφυγή των προκαταλήψεων στην διεξαγωγή των αποτελεσμάτων. Για την εισαγωγή των διακρίσεων, πρέπει να ανατρεξουμε στο πως ο άνθρωπος παρατηρεί, αναλύει και εξάγει συμπεράσματα, καθώς ο ίδιος επηρεάζεται από προκαταλήψεις και στερεότυπα. Τα δεδομένα που δημιουργεί και εισάγει στην τεχνητή νοημοσύνη διακατέχονται από αυτά. Για την ρύθμιση της TN, δεν χρειάζεται μόνο η τεχνική αλλά και η νομική διασφάλιση. Με τη διάδοση του «διαδικτύου των πραγμάτων», των κοινωνικών δικτύων και την αυξανόμενη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης από το δημόσιο τομέα, διαφαίνεται ξεκάθαρα η ανάγκη της οριοθέτησης καθώς μέσα από αυτή την διαδικασία δεν παράγονται μόνο δεδομένα αλλά και πληροφορίες επί το προφίλ των χρηστών. Την τελευταία πενταετία η Ευρώπη έχει προχωρήσει σε μία σειρά από κανονισμούς, οδηγίες, και κατευθυντήριες τόσο για την ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης όσο για την κατάρτιση προφίλ. Τα ίδια βήματα ακολουθεί τόσο η Δύση όσο και η Ανατολή.

Παρατηρείται ένα παράδοξο στην προκειμένη περίπτωση, οι δημόσιες αρχές που επιθυμούν να ρυθμίσουν την τεχνητή νοημοσύνη, παράλληλα προσπαθούν να ωφεληθούν και από τη χρήση αυτής. Το δίλημμα αυτό, φαίνεται να απασχολεί τους ερευνητές αρκετά, καθώς θα πρέπει να βρεθεί μία ισορροπία μεταξύ των αρνητικών συνεπειών που μπορεί να έχει η επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων μέσω αυτοματοποιημένων συστημάτων που παράγουν αυτοτελώς αποτελέσματα, είτε

λόγω της μεροληψίας, είτε της ενίσχυσης των στερεοτύπων που αυτά δύναται να ενέχουν και του ελέγχου αυτών. Οι ισορροπίες που πρέπει να κρατηθούν είναι λεπτές καθώς θα μπορούσε να διακινδυνεύσει τη σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ κράτους και πολιτών.

Η προσπάθεια της ρύθμισης της τεχνητής νοημοσύνης και παράλληλα η προστασία της ιδιωτικής ζωής των πολιτών, είναι ζητήματα που ως αφετηρία τους έχουν στη σύγχρονη εποχή τα μέσα του εικοστού αιώνα. Με το τέλος του δεύτερου παγκοσμίου πολέμου, το 1945 ιδρύεται ο Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών με σκοπό: «τη διατήρηση της διεθνούς ειρήνης και ασφάλειας, την ανάπτυξη φιλικών σχέσεων μεταξύ των εθνών, τη συνεργασία για την επίλυση των διεθνών προβλημάτων, την προώθηση του σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και την εναρμόνιση των δράσεων των κρατών¹». Το τέλος της δεκαετίας του '40 βρίσκει τα κράτη μέλη του ΟΗΕ να υπογράφουν την «Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα» όπου στο άρθρο 12 αναφέρει: «Κανείς δεν επιτρέπεται να υποστεί αυθαίρετες επεμβάσεις στην ιδιωτική του ζωή, την οικογένεια, την κατοικία ή την αλληλογραφία του, ούτε προσβολές της τιμής και της υπόληψης του. Καθένας έχει το δικαίωμα να τον προστατεύουν οι νόμοι από επεμβάσεις και προσβολές αυτού του είδους.»² Η ανθρωπότητα ύστερα από τα αποτρόπαια εγκλήματα που βίωσε, έθεσε τα θεμέλια μιας νέας εποχής, όπου η ελευθερία και τα δικαιώματα των ανθρώπων θα βρίσκονταν στον πυρήνα της αναδόμησης του νέου κόσμου.

¹ Ιστορία του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών, <https://unric.org/el/%ce%b9%cf%83%cf%84%ce%bf%cf%81%ce%b9%ce%b1/>, Ημερομηνία Προσπέλασης: 07/06/2022

² Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, 1948, <https://unric.org/el/%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%B7-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%B7%CF%81%CF%85%CE%BE%CE%B7-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B1-%CE%B1%CE%BD%CE%B8%CF%81%CF%89%CF%80%CE%B9-2/%>, Ημερομηνία Προσπέλασης: 07/06/2022

Η δεκαετία του '50 ανέτειλε με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για την προάσπιση των δικαιωμάτων του ανθρώπου και των θεμελιωδών ελευθεριών, η οποία βασίστηκε στην Οικουμενική Διακήρυξη του ΟΗΕ³, η διαφορά της έγκειται στο γεγονός ότι τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης πρέπει να την επικυρώσουν μόλις γίνουν μέλη και ισχύει μόνο για αυτά. Από το 1960 μέχρι και το 1980, στο ευρωπαϊκό έδαφος κυρίως αρκετές χώρες προχώρησαν στην θέσπιση της προάσπισης των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα έναντι της μαζικής και ανεξέλεγκτης επεξεργασίας τους από το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, υιοθετώντας μια σειρά από νομοθετήματα. Το 1961 ο Οργανισμός Ευρωπαϊκής Οικονομικής Συνεργασίας, που είχε ιδρυθεί το 1948 με σκοπό την αναδόμηση της Ευρώπης μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, αναμορφώνεται ως Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης⁴, όπου πλέον περιλάμβανε και κράτη εκτός της Ευρώπης. Το 1980 εκδίδει μία σειρά από κατευθυντήριες γραμμές που ισχύουν διαμορφωμένες έως και σήμερα, οι οποίες αφορούσαν την ασφαλή διαβίβαση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα μεταξύ των κρατών. Ακόμη, το Συμβούλιο της Ευρώπης προχώρησε στην ψήφιση της Σύμβασης 108⁵ περί προστασίας του ατόμου έναντι της αυτοματοποιημένης επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, αυτή αποτέλεσε και το πρώτο νομικά δεσμευτικό κείμενο σε διεθνές επίπεδο για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Κύριος σκοπός ήταν η διαφύλαξη της ιδιωτικής ζωής έναντι της αυτοματοποιημένης επεξεργασίας.

³ Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, ΟΗΕ, 1948, https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/grk.pdf,

Ημερομηνία Προσπέλασης: 07/06/2022

⁴ Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, <https://www.oecd.org/greece/>,

Ημερομηνία Προσπέλασης: 07/06/2022

⁵ Απόφαση του Συμβουλίου για την εξουσιοδότηση των κρατών μελών να κυρώσουν, προς το συμφέρον της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το πρωτόκολλο για την τροποποίηση της σύμβασης του Συμβουλίου της Ευρώπης για την προστασία των ατόμων σε σχέση με την αυτοματοποιημένη επεξεργασία πληροφοριών προσωπικού χαρακτήρα (ETS αριθ. 108), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018PC0451&from=EL>,

Ημερομηνία Προσπέλασης: 07/06/2022

Η διαδρομή για την προστασία των προσωπικών δεδομένων από την επεξεργασία με αυτοματοποιημένα μέσα, δεν ξεκινά τη δεκαετία του '80 αλλά μπορεί να εντοπιστεί αρκετά πίσω με την εμφάνιση των πρώτων υπολογιστών. Η αύξηση των αυτοματοποιημένων μέσων, ήδη από τις αρχές του περασμένου αιώνα άρχισε να δημιουργεί ένα κλίμα φόβου ότι θα κατακλύσουν την αγορά και θα πάρουν τη θέση του ανθρώπου, αυξάνοντας τα ποσοστά ανεργίας. Αυτός ο φόβος μεταφέρθηκε και στην αυτοματοποιημένη επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Η πίεση που είχε δημιουργεί, ιδιαίτερα στην αντίπερα όχθη του Ατλαντικού, οδήγησαν το 1960, πριν ακόμη ο John F. Kennedy ορκιστεί Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής να του ζητηθεί να οργανώσει ένα συνέδριο σχετικά με την εργασία και τα ρομπότ, το οποίο απέρριψε, όπως έκανε και για τη δημιουργία μιας ομοσπονδιακής επιτροπής για τον αυτοματισμό (Maciej Kuziemska, 2020).

Τη γενική ανησυχία που προκαλούσε η αυξανόμενη τάση της τεχνολογίας κλήθηκαν να απαντήσουν διάφοροι διεθνείς οργανισμοί, όπως το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ⁶, το Institute of Electrical and Electronics Engineers⁷, η Association for the Advancement of Artificial Intelligence⁸, όπου ανακοίνωσαν μια σειρά από κατευθυντήριες γραμμές που αφορούσαν τόσο την προστασία των δεδομένων όσο και την οριοθέτηση των αυτοματοποιημένων μέσων. Η εισαγωγή της τεχνολογίας στην καθημερινότητα των εργασιών του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα, δεν απασχολούσε μόνο το δυτικό κόσμο, αντίστοιχες, προσπάθειες βλέπουμε και από την Ανατολή. Στην Αυστραλία ιδρύεται το Office of the Australian Information Commissioner⁹, στην Ιαπωνία το Υπουργείο Δημόσιας Διαχείρισης ασχολείται με θέματα ιδιωτικότητας και έχουμε τέλος, το Asian-Pacific Economic Cooperation

⁶ <https://www.weforum.org/>, Ημερομηνία τελευταίας προσπέλασης: 08/06/2022

⁷ <https://www.ieee.org/>, Ημερομηνία τελευταίας προσπέλασης: 08/06/2022

⁸ <https://www.aaai.org/>, Ημερομηνία τελευταίας προσπέλασης: 08/06/2022

⁹ <https://www.oaic.gov.au/>, Ημερομηνία τελευταίας προσπέλασης: 08/06/2022

(APEC) privacy framework¹⁰ το οποίο σχηματίζεται από εθελοντικές προσπάθειες κρατών.

Τη δεκαετία του '90 έγινε πλέον σαφές ότι αυτός ο κατακερματισμός που επικρατούσε με τις διάφορες κατευθυντήριες γραμμές θα έπρεπε να ομογενοποιηθεί. Η Ευρώπη, ως πρωτοπόρος στην διαφύλαξη της ιδιωτικότητας και της ενίσχυσης των δικαιωμάτων και ελευθεριών των ανθρώπων, άρχισε να μελετά την υιοθέτηση μιας Οδηγίας που θα ίσχυε για όλα τα κράτη-μέλη της. Το 1995 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εκδίδει την Οδηγία για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών. Η κατάρτιση προφίλ ως όρος δεν αναφέρεται αυτούσια στο κείμενο, αλλά εμπεριέχει διατάξεις που αφορούν την αυτοματοποιημένη επεξεργασία «που αξιολογεί ορισμένες πτυχές της προσωπικότητάς του, όπως η απόδοσή του στην εργασία, η φερεγγυότητά, η αξιοπιστία, η διαγωγή του κ.λπ.»¹¹ Καθώς ο αιώνας έκλεινε εκκρεμούσε ακόμη η επίσημη απόδοση του όρου τεχνητής νοημοσύνης και πώς αυτή σχετίζεται με την αυτοματοποιημένη επεξεργασία. Είχαν γίνει διάφορες προσπάθειες αλλά τελικά η ανακοίνωση της επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Ευρωπαϊκό συμβούλιο, για την τεχνητή νοημοσύνη στην Ευρώπη, το 2018 φαίνεται να απάντησε στο ερώτημα: «τί είναι η τεχνητή νοημοσύνη;» με το εξής: «η τεχνητή νοημοσύνη (TN) αναφέρεται σε συστήματα που χαρακτηρίζονται από ευφυή συμπεριφορά, αναλύοντας το περιβάλλον τους και ενεργώντας – με κάποιο βαθμό αυτονομίας – για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων.¹²» Η απόδοση ενός κοινά αποδεκτού ορισμού για την τεχνητή νοημοσύνη

¹⁰Asian-Pacific Economic Cooperation (APEC) privacy framework, https://www.apec.org/docs/default-source/Publications/2005/12/APEC-Privacy-Framework/05_ecsg_privacyframework.pdf, Ημερομηνία τελευταίας προσπέλασης: 08/06/2022

¹¹ Άρθρο 15, παρ. 1. της Οδηγίας για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών (95/46/EK), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:31995L0046&from=sl>, Ημερομηνία τελευταίας προσπέλασης: 08/06/2022.

¹² ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ

ήταν αναγκαίος για να μπορέσει να ακολουθήσει και η ρύθμιση της σε θεσμικό πλαίσιο.

Η νέα χιλιετία έφερε μια μεγαλύτερη αναστάτωση περί της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας πίεσε αρκετά τους νομοθέτες και προχώρησαν σε μία σειρά νομοθετικών ρυθμίσεων. Η κίνηση αυτή παρατηρείται σε παγκόσμιο επίπεδο και όχι μόνο επί ευρωπαϊκού εδάφους. Αξίζει να αναφερθεί ότι η υιοθέτηση του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα δημιούργησε ένα νέο γίνεσθαι, όχι γιατί καινοτομούσε επί των ρυθμίσεων αλλά επειδή τα πρόστιμα που όρισε ήταν πρωτοφανείς σε επίπεδο κόστους και κατ' επέκταση επηρέασε και τα κράτη των χωρών της Αμερικής και της Ασίας. Περισσότερα όμως για το νομοθετικό πλαίσιο της δεκαετίας του 2010 θα παρουσιαστούν στο πρώτο κεφάλαιο.

Με τη νέα δεκαετία του 2020, ο κόσμος κλήθηκε να αντιμετωπίσει την πανδημία της covid-19 και η παγκόσμια απαγόρευση κυκλοφορίας που επικράτησε, έφερε τις κυβερνήσεις αντιμέτωπες με την εσπευσμένη ψηφιοποίηση των υπηρεσιών τους, για όσες δεν το είχαν πράξει ήδη ή τώρα ξεκινούσαν σε αυτό το μονοπάτι, καθώς και με την ανάγκη οριοθέτησης της επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων από την τεχνητή νοημοσύνη. Μέσα από αυτή τη σύντομη ιστορική αναδρομή πάνω στις ενέργειες για την προστασία της ιδιωτικότητας και τη θέσπιση και ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης, διαφαίνεται η ανάγκη να εξεταστεί κατά πόσο η TN και η κατάρτιση προφίλ μπορούν να σταθούν ως αρωγοί στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος άνθρωπος, ως πολίτης εντός του κράτους του. Στην παρούσα μελέτη, θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε διάφορες προσεγγίσεις κρατών που έχουν ενστερνιστεί τις τεχνικές της τεχνητής νοημοσύνης για την αντιμετώπιση της εγκληματικότητας, την προάσπιση της δημόσιας υγείας, τη διαφύλαξη των συνόρων, την επιβολή του νόμου. Ακόμη, θα σταθούμε στα

πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματα, αυτών των προσεγγίσεων, θα εξετάσουμε το τρέχον θεσμικό πλαίσιο και τέλος θα προσπαθήσουμε να αναδείξουμε μελέτες πάνω στη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης για την αποφυγή τόσο της δημιουργίας περαιτέρω όσο και τη συνέχιση στερεοτύπων πάνω σε μεγάλου όγκου δεδομένα και πως μπορούμε να ρυθμίσουμε μια αμερόληπτη και δίκαιη προσέγγιση.

A. Οι αρχές της «κατάρτισης προφίλ» και οι νομοθετικές ρυθμίσεις αυτής και της Τεχνητής Νοημοσύνης

1. Ο ορισμός και η διαδικασία «κατάρτισης προφίλ»

Ο όρος «κατάρτιση προφίλ» χρησιμοποιείται από διάφορους κλάδους, όπως το μάρκετινγκ, την εγκληματολογία, τα μαθηματικά, τον ασφαλιστικό τομέα, την προληπτική ιατρική και τη νομική. Για τον ΓΚΠΔ, ως «κατάρτιση προφίλ» ορίζεται: *«οποιαδήποτε μορφή αυτοματοποιημένης επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που συνίσταται στη χρήση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για την αξιολόγηση ορισμένων προσωπικών πτυχών ενός φυσικού προσώπου, ιδίως για την ανάλυση ή την πρόβλεψη πτυχών που αφορούν την απόδοση στην εργασία, την οικονομική κατάσταση, την υγεία, τις προσωπικές προτιμήσεις, τα ενδιαφέροντα, την αξιοπιστία, τη συμπεριφορά, τη θέση ή τις μετακινήσεις του εν λόγω φυσικού προσώπου»¹³.* Για το Συμβούλιο της Ευρώπης ο όρος που δίνεται είναι: *«η τεχνική αυτόματη επεξεργασία δεδομένων που αποτελείται από την εφαρμογή ενός «προφίλ» σε ένα άτομο, ιδιαίτερα για τη λήψη αποφάσεων που το αφορούν ή για την ανάλυση ή την πρόβλεψη των προσωπικών του προτιμήσεων, συμπεριφορών και στάσεων»¹⁴.* Για την νομοθεσία της πολιτείας της Καλιφόρνιας, Consumer Privacy Act, ο όρος κατάρτιση προφίλ ορίζεται όπως και στον Ευρωπαϊκό Κανονισμό¹⁵. Ο πρόσφατος νόμος της Κίνας και ο πρώτος που αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων, δεν έχει συγκεκριμένη ορολογία για την κατάρτιση προφίλ.

¹³ Άρθρο 4, παρ. 1, εδ. 4, ΓΚΠΔ, 2016/679/ΕΕ, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679#d1e1373-1-1>, Ημερομηνία Τελευταίας Προσπέλασης: 09/06/2022

¹⁴ Συμβούλιο της Ευρώπης, Η προστασία των φυσικών προσώπων όσον αφορά την αυτόματη επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στο πλαίσιο της κατάρτισης προφίλ, Recommendation CM/Rec(2010)13 and explanatory memorandum, 2010, <https://rm.coe.int/16807096c3>, Ημερομηνία Τελευταίας Προσπέλασης: 09/06/2022

¹⁵ “to evaluate certain personal aspects relating to a natural person, and in particular to analyze or predict aspects concerning that natural person’s performance at work, economic situation, health, personal preferences, interests, reliability, behavior, location or movements.” Section 1798.140 (z), <https://oag.ca.gov/privacy/ccpa>, Ημερομηνία Τελευταίας Προσπέλασης: 09/06/2022

Ο όρος δεν φαίνεται να αλλάζει από χώρα σε χώρα, όσον αφορά στο νομικό επίπεδο αλλά ανάλογα τον κλάδο και το φορέα που αφορά μπορεί να χρωματίζεται διαφορετικά σε κάθε περίπτωση. Υπάρχει, όμως ένα κοινό χαρακτηριστικό στην τεχνική της κατάρτισης προφίλ, ανεξαρτήτων κλάδου σύμφωνα με τους Hidlebrandt και Gutwirth (2008), αυτό είναι «η χρήση αλγορίθμων ή άλλων τεχνικών για τη δημιουργία, ή την εύρεση ή την δόμηση μαθησιακών μοτίβων επί μεγάλου όγκου δεδομένων». Η κατάρτιση προφίλ μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με αυτοποιημένα μέσα είτε χειροκίνητα μέσω της παρατήρησης και της κατηγοριοποίησης. Η Ομάδα Εργασίας του Άρθρου 29, αναφέρει πως η κατάρτιση προφίλ αποτελείται από τρεις δομικούς παράγοντες. Η επεξεργασία θα πρέπει να είναι αυτοματοποιημένη, να αφορά προσωπικά δεδομένα και ο σκοπός να είναι η αξιολόγηση προσωπικών πτυχών ενός υποκειμένου¹⁶. Ακόμη, διευκρινίζεται στις «Κατευθυντήριες γραμμές για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων και την κατάρτιση προφίλ για τους σκοπούς του κανονισμού 2016/679», ότι η κατάρτιση προφίλ συνιστάται από «οποιαδήποτε μορφή αυτοματοποιημένης επεξεργασίας» αντί σε «αποκλειστικά» αυτοματοποιημένα μέσα. Συγκεκριμένα τονίζεται ότι: «Η κατάρτιση προφίλ πρέπει να περιλαμβάνει κάποια μορφή αυτοματοποιημένης επεξεργασίας, παρότι η ανθρώπινη συμμετοχή δεν συνεπάγεται απαραίτητα τον αποκλεισμό της δραστηριότητας από τον ορισμό.¹⁷» Αξίζει, εδώ να παρουσιαστεί πως στη φύση υφίσταται αυτή η ίδια διαδικασία κατάρτισης προφίλ.

Η παρατήρηση και η κατηγοριοποίηση είναι οι τεχνικές επιβίωσης και προσαρμογής κάθε ζωντανού οργανισμού. Είναι ζωτικής σημασίας η σωστή κατάρτιση προφίλ στη φύση, καθώς το ζώο καλείται συνεχώς να αναγνωρίζει τους κινδύνους και να υπολογίζει τις ευκαιρίες που έχει ώστε να σωθεί. Θα πρέπει κάθε φορά να προσαρμόζεται στις συνθήκες που επικρατούν για να μπορέσει να επιβιώσει

¹⁶ Article 29 Data Protection Working Party, Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679, last revised and adopted 2018, σελ. 6-7.

¹⁷ Ομάδας Εργασίας του Άρθρου 29, Κατευθυντήριες γραμμές για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων και την κατάρτιση προφίλ για τους σκοπούς του κανονισμού 2016/679, 2018, σελ. 7

και να αναπαραχθεί. Στη φύση, λοιπόν η κατάρτιση προφίλ είναι ζωτικής σημασίας και αποτελείται από τρεις βασικές δραστηριότητες, την παρατήρηση, την κατηγοριοποίηση και την προσαρμογή (Maturana & Varela, 1991). Στην κοινωνία, η κατάρτιση προφίλ διέπεται από τους ίδιους κανόνες με βασική προτεραιότητά την αναγνώριση των προτύπων για να καθίσταται δυνατή η διάκριση μεταξύ των χρήσιμων και των μη πληροφοριών. Η Hidlebrandt (2008^a) σημειώνει πως για να είναι ένα προφίλ πάντα δυναμικό θα πρέπει να ενημερώνονται οι πληροφορίες που το απαρτίζουν διαρκώς. Η διαφορά του ανθρώπου από το ζωικό βασίλειο και πως αυτός δημιουργεί προφίλ έγκειται στο γεγονός ότι μπορούμε ως είδος, να λειτουργήσουμε με τη συνείδηση μας να αναγνωρίσουμε τα πρότυπα που ρυθμίζουν τις ενέργειες μας, να προχωρήσουμε όπου κρίνουμε απαραίτητο στην αναθεώρηση αυτών και να αναπρογραμματίσουμε τις ενέργειες μας. Η αναθεώρηση γίνεται μέσω της στάθμισης της απειλής με την απονομή δικαιοσύνης, της προκατάληψης με την ισότητα και την αμεροληψία και του φόβου με την γνώση και την ορθή χρήση της πληροφορίας. Παρατηρείται ότι η δημιουργία και επεξεργασία ενός προφίλ δεν είναι μόνο προνόμιο της ανθρώπινης νοημοσύνης αλλά και άλλων ειδών. Η διαπίστωση αυτή γέννησε και την απορία κατά πόσο ένας υπολογιστής μπορεί να επεξεργαστεί πρότυπα, όπως ένας άνθρωπος και να εξάγει αντίστοιχα συμπεράσματα και κατ' επέκταση πως η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να εκπαιδευτεί για να αναγνωρίζει μοτίβα προκαταλήψεων και στερεοτύπων και να αναπροσαρμόζει τα δεδομένα που εξάγει.

Προχωρώντας στον ψηφιακό κόσμο η κατάρτιση ενός προφίλ πραγματοποιείται μέσα από τρεις βασικές ενέργειες. Η πρώτη είναι η συλλογή δεδομένων, η δεύτερη είναι η κατασκευή ενός μοντέλου για την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων αναλύοντας προγνωστικούς παράγοντες μέσα από μία αλγοριθμική διαδικασία και η τρίτη η εφαρμογή του μοντέλου σε μια σειρά από χρήστες, κατά προτίμηση μεμονωμένα (Ungern-Sternberg, 2021). Το περιεχόμενο των δεδομένων εξαρτάται από την κάθε εφαρμογή που έχει ως στόχο την κατάρτιση προφίλ, για παράδειγμα μία εφαρμογή που αφορά συλλογή ιατρικών δεδομένων μπορεί να καταγράφει τους

χτύπους καρδιάς, τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, πόσο συχνά γυμνάζεται ο χρήστης, ποιες ώρες, ποιες ημέρες κτλ., διαφορετικά δεδομένα θα καταγράψει μια εφαρμογή που αφορά τις αγορές, τις χρηματοοικονομικές συναλλαγές κ.α. Η διαφορά δεν έγκειται μόνο στον τύπο των δεδομένων που συλλέγονται αλλά και στον τρόπο. Η συλλογή μπορεί να βασίζεται στις πληροφορίες που παρέχουν οι ίδιοι οι χρήστες ή σε δεδομένα που δεν έχουν συλλεγεί από αυτούς. Ο Zuckerman το 2001, ανέφερε ότι το προφίλ ενός χρήστη μπορεί να καταρτηθεί ακόμη και μέσω: *«της εξαγωγής μη παρατηρήσιμων πληροφοριών σχετικά με τους χρήστες από παρατηρήσιμες πληροφορίες σχετικά με αυτούς, δηλαδή τις πράξεις ή τις δηλώσεις τους.»* Για να καταστεί δυνατή η ως άνω διαδικασία, θα πρέπει να στραφούμε στις τεχνολογίες «εξόρυξης δεδομένων» ή ως είναι κοινά γνωστός ο όρος data mining. Στα επόμενα κεφάλαια θα αναλύσουμε περαιτέρω την τεχνική του data mining, στο παρόν κεφάλαιο θα αρκεστούμε στην απλή παρουσίαση της.

Η «εξόρυξη δεδομένων» είναι μία διαδικασία όπου μέσω αλγορίθμων αναζητούνται σε μεγάλου όγκου βάσεις δεδομένων μοτίβα συσχέτισης. Τα μοτίβα που στοιχειοθετούνται μέσω της τεχνικής αυτής, δύνανται να προβλέψουν τους τρόπους με τους οποίους μία κατάσταση ή μία συμπεριφορά μπορεί να επαναληφθεί το πότε χρονικά θα συμβεί και την περιοδικότητα αυτής, δηλαδή το πόσο συχνά. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα παραπάνω δεν αφορούν μόνο στην κατάρτιση προφίλ χρηστών, το ίδιο ισχύει και στην μελέτη των φυσικών ή αστροφυσικών φαινομένων, ή στους ζωντανούς οργανισμούς, ή στις καλλιέργειες , κ.α..

Η κατάρτιση προφίλ προσφέρει τη δυνατότητα παραγωγής νέων δεδομένων μέσα από τη συσχέτιση των πληροφοριών που εισάγονται, την ανίχνευση των μοτίβων που υφίσταται στα δεδομένα που επεξεργάζονται και στην εφαρμογή αυτών στο προφίλ εκάστοτε χρήστη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα μοτίβα να αναπροσαρμόζονται κάθε φορά στα δεδομένα, δημιουργώντας διαρκώς νέες βάσεις δεδομένων. Ο Zarsky (2002) σημειώνει πως η «εξόρυξη δεδομένων» δίνει εν τέλει απαντήσεις σε ερωτήσεις που δεν γνωρίζεις πώς να τις κάνεις. Η τεχνική αυτή όμως, δεν μπορεί να εξηγήσει το αίτιο και το αιτιατό, δεν εμπίπτει εξάλλου και στο πεδίο σκοπού της, αυτό που

εμπίπτει είναι η αξιόπιστη πρόβλεψη που θα οδηγήσει στις κατάλληλες λήψεις αποφάσεων.

Με βάση τα παραπάνω, για να πραγματωθεί ο σκοπός της «κατάρτισης προφίλ» σε ένα ψηφιακό περιβάλλον, θα πρέπει να αξιολογούνται οι κίνδυνοι και αντίστοιχα να αξιοποιούνται οι δυνατότητες που προσφέρει. Πρέπει να σημειωθεί πως ο σκοπός καθορίζεται κάθε φορά από τον υπεύθυνο επεξεργασίας¹⁸. Οι κίνδυνοι και η αξιοποίηση των ευκαιριών κατ' επέκταση προσαρμόζονται στις ανάγκες της επεξεργασίας του υπευθύνου. Αυτή η πρακτική ενέχει το κίνδυνο της αλόγιστης χρήσης των δεδομένων από τον εκάστοτε υπεύθυνο επεξεργασίας. Για το λόγο αυτό, σε παγκόσμιο επίπεδο, ήδη από τον περασμένο αιώνα, όπως αναφέραμε ανωτέρω, έχουν γίνει συλλογικές προσπάθειες για να ενισχυθεί το νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικότητας. Στη συνέχεια θα εξετάσουμε το νομοθετικό πλαίσιο της τελευταίας δεκαετίας που προστατεύει τον πολίτη/χρήστη από αυτή την αλόγιστη χρήση.

2. Το νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας των προσωπικών δεδομένων για την κατάρτιση προφίλ

Η αρχή της νέας χιλιετίας βρίσκει την ανθρωπότητα με έναν καταγισμό εξελίξεων σε πολιτικό, ιστορικό και οικονομικό επίπεδο, καταδεικνύοντας τη σπουδαιότητα της εναρμόνισης του θεσμικού πλαισίου με τις τεχνολογικές εξελίξεις, όπως ήδη αναφέραμε. Το 2016, ήταν το έτος που τόσο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα 2016/679/ΕΕ (εφεξής ΓΚΠΔ), που ενώ δεν καινοτομεί όσον αφορά στην προστασία των δεδομένων αλλά υιοθετεί νέες αυστηρές κυρώσεις, μεταφέρει την ευθύνη της απόδειξης της συμμόρφωσης στον υπεύθυνο επεξεργασίας και εισάγει το στοιχείο της λογοδοσίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η EurActiv ανέφερε ότι οι ΗΠΑ πίεσαν αρκετά για να τροποποιηθεί το προσχέδιο του Κανονισμού, γιατί ήθελαν να προστατέψουν τα

¹⁸ Άρθρο 4, παρ. 1, εδ. 7, ΓΚΠΔ

οικονομικά οφέλη των γηγενών εταιριών που παραρτήματά τους έδρευαν επί ευρωπαϊκού εδάφους (Wilhelm, 2016). Παράλληλα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, η Επιτροπή Ενέργειας και Εμπορίου πραγματοποίησε για πρώτη φορά ακρόαση πάνω στα θέματα της προηγμένης ρομποτικής με έμφαση στην τεχνητή νοημοσύνη, την ίδια κίνηση πραγματοποίηση και η Μικτή Οικονομική Επιτροπή της Γερουσίας (Ryan Calo, 2017). Το 2020 τίθεται σε ισχύ η California Consumer Privacy Act (CCPA), όπου ακολουθώντας το παράδειγμα της Ευρώπης δίνει στους καταναλωτές περισσότερα δικαιώματα για τον έλεγχο των προσωπικών δεδομένων τους που συλλέγουν οι επιχειρήσεις για αυτούς. Το ίδιο έτος ψηφίστηκε και η California Privacy Rights Act (CPRPA) που θα αναμένεται να τεθεί σε ισχύ το 2023. Η CPRPA ενισχύει τα δικαιώματα των πολιτών, προσθέτοντας τρία νέα δικαιώματα (Right to Correct Inaccurate Information, Right to Have Personal Information Collected Subject to Data Minimization and Purpose Limitations, Right to Receive Notice from Businesses Planning on Using Sensitive Personal Information and Ask Them to Stop) και δημιουργώντας την California Privacy Protection Agency για να επιβλέπει την ενσωμάτωση της οδηγίας και στη συνέχεια να παρακολουθεί την εφαρμογή αυτής¹⁹. Παρόμοιες ενέργειες ακολούθησε και η Ιαπωνία με την ίδρυση του Γραφείου Πολιτικής για τα ρομπότ με στόχο την προώθηση της ρομποτικής τεχνολογίας και την τεχνητή νοημοσύνη, ρυθμίζοντας παράλληλα τα θέματα ιδιωτικότητας.

Ο ΓΚΠΔ θεωρείται ο αυστηρότερος κανονισμός όσον αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων, αυτό φαίνεται από την επιρροή που έχει σε παγκόσμιο επίπεδο όχι μόνο σε θέματα εφαρμογής καθώς επίσης είναι και ο πολυπλοκότερος αλλά στο γεγονός ότι οι τελευταίες νομοθεσίες των ΗΠΑ και της Κίνας είχαν ως πρότυπο τις διατάξεις του. Για το λόγο αυτό θα εξετάσουμε σε μεγαλύτερο βάθος τον ΓΚΠΔ για να αποτυπώσουμε όσο αυτό μπορεί να καταστεί δυνατό στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, το παγκόσμιο γίνεσθαι της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, τόσο για τους λόγους που παρουσιάσαμε άνωθεν όσο για το ότι το πεδίο

¹⁹ California Privacy Rights Act: An Overview, <https://privacyrights.org/resources/california-privacy-rights-act-overview>, Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 31-07-22

εφαρμογής²⁰ του Κανονισμού απλώνεται σε οποιοδήποτε φορέα επεξεργάζεται προσωπικά δεδομένα υποκειμένων που βρίσκονται εντός της Ένωσης (Αν και τα υποκείμενα που βρίσκονται εντός του εδαφικού χώρου της ΕΕ δεν είναι το μεγαλύτερο ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού.) Επίσης, για να καταστεί δυνατή η επεξεργασία από έναν φορέα που βρίσκεται εκτός της Ένωσης, θα πρέπει να υπάρχουν οι κατάλληλες εγγυήσεις ότι διασφαλίζεται επαρκές επίπεδο προστασίας από την τρίτη χώρα που είναι εγκατεστημένος ο τελευταίος²¹. Η εκτίμηση της επάρκειας του επιπέδου προστασίας δίνεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Ο ΓΚΠΔ όπως αναφέραμε παραπάνω δίνει τον ορισμό της κατάρτισης προφίλ και περιέχει ειδικές διατάξεις που την αφορούν.

Στον ΓΚΠΔ η κατάρτιση προφίλ φαίνεται συνυφασμένη με την αυτοματοποιημένη επεξεργασία, αλλά η κατάρτιση προφίλ δεν συνάδει και με την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων. Η ΟΕ του Άρθρου 29 διευκρινίζει ότι: «η κατάρτιση προφίλ μπορεί να πραγματοποιείται χωρίς τη λήψη αυτοματοποιημένων αποφάσεων.» Η αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων μπορεί να έχει διαφορετικό πεδίο εφαρμογής από την κατάρτιση προφίλ καθώς μπορεί να γίνεται σε διάφορους τύπους δεδομένων και μπορεί να λαμβάνονται με ή χωρίς την κατάρτιση προφίλ. Όπως αναφέρεται και στις κατευθυντήριες γραμμές της ΟΕ του Άρ.29: «μια διαδικασία που ξεκινά ως απλή διαδικασία αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων μπορεί να καταστεί διαδικασία που βασίζεται στην κατάρτιση προφίλ, ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται τα δεδομένα.» Τα δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς και με διάφορους τρόπους για να εξάγουν πλήθος πληροφοριών. Η κατάρτιση προφίλ στον αντίποδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για να παραχθεί ένα γενικό προφίλ, είτε για να ληφθούν αποφάσεις με βάση το προφίλ, είτε για την αποκλειστικά αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων ή οποία δύναται να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό το φυσικό πρόσωπο και να παράγει και νομικά αποτελέσματα. Οι αναφερόμενες διαδικασίες ελλοχεύουν κινδύνους για τα

²⁰ Άρθρο 3, ΓΚΠΔ

²¹ Άρθρο 45, παρ. 1., ΓΚΠΔ

φυσικά πρόσωπα. Ο σκοπός επεξεργασίας ορίζεται, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, από τον υπεύθυνο επεξεργασίας, για το λόγο αυτό ο νομοθέτης προχώρησε σε μια σειρά από διατάξεις εντός του ΓΚΠΔ για να προστατεύσει τα υποκείμενα από την αθέμιτη επεξεργασία.

Το άρθρο 22 του ΓΚΠΔ αφορά κατ' αποκλειστικότητα την αυτοματοποιημένη ατομική λήψη αποφάσεων, περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ. Η παράγραφος 1 του ως άνω άρθρου παρέχει στο υποκείμενο το δικαίωμα να μην υπόκειται σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία που οδηγεί σε απόφαση η οποία το επηρεάζει σημαντικά ή παράγει έννομα αποτελέσματα που το αφορούν²². Πέραν της αποκλειστικής αναφοράς στο άρθρο 22 του Κανονισμού και οι υπόλοιπες διατάξεις αφορούν την κατάρτιση προφίλ και την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων.

Οι αρχές που διέπουν την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων αφορούν και την επεξεργασία για την κατάρτιση προφίλ αντίστοιχα. Στο άρθρο 5 θεσπίζεται η αρχή της νομιμότητας, της αντικειμενικότητας και της διαφάνειας²³. Η αρχή της διαφάνειας της επεξεργασίας διέπει όλο τον Κανονισμό και ειδικά στην κατάρτιση προφίλ που μπορεί να γίνεται με δεδομένα που δεν έχουν ληφθεί απευθείας από τον χρήστη, απαιτείται η ενημέρωση του υποκειμένου να είναι σε σαφή και απλή διατύπωση και να παρέχεται σε συνοπτική, διαφανή, κατανοητή και εύκολα προσβάσιμη μορφή²⁴. Στην περίπτωση που τα δεδομένα συλλέγονται από το χρήστη τότε θα πρέπει η ενημέρωση αυτή να προηγείται της συλλογής. Ο λόγος που θα πρέπει να είναι διαφανής η επεξεργασία όσον αφορά την κατάρτιση προφίλ είναι γιατί αυτή θα μπορούσε να οδηγήσει σε αποκλεισμό του υποκειμένου από ευκαιρίες απασχόλησης, οικονομικής διευκόλυνσης, απόδοση της δικαιοσύνης, περιθάλψης του ή ακόμη και εισαγωγής του σε μία χώρα. Η αθέμιτη επεξεργασία μπορεί να οδηγήσει

²² Άρθρο 22, παρ. 1, ΓΚΠΔ

²³ Άρθρο 5 παρ. 1 εδ. α, ΓΚΠΔ: υποβάλλονται σε σύννομη και θεμιτή επεξεργασία με διαφανή τρόπο σε σχέση με το υποκείμενο των δεδομένων («νομιμότητα, αντικειμενικότητα και διαφάνεια»),

²⁴ Άρθρο 12, παρ. 1 ΓΚΠΔ

σε διακρίσεις για αυτό το υποκείμενο θα πρέπει αντίστοιχα να έχει το δικαίωμα να αντιτεθεί.

Ο περιορισμός του σκοπού²⁵ εξασφαλίζει ότι ο υπεύθυνος επεξεργασίας δεν θα επεξεργαστεί περαιτέρω τα δεδομένα για άλλους σκοπούς πέραν από αυτούς που έχει ήδη ορίσει και η αρχή της λογοδοσίας²⁶ τον υποχρεώνει στην συμμόρφωση της παραπάνω αρχής. Το άρθρο 6 του ΓΚΠΔ θέτει πέντε παράγοντες όπου η περαιτέρω επεξεργασία μπορεί να είναι συμβατή και μεταξύ αυτών είναι ότι ο υπεύθυνος θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις πιθανές συνέπειες της περαιτέρω επεξεργασίας και κατά πόσο υπάρχουν οι κατάλληλες εγγυήσεις για την επεξεργασία²⁷.

Αξίζει να σταθούμε στην αρχή της ελαχιστοποίησης δεδομένων²⁸ καθώς με την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, την ταχύτερη και την μεγαλύτερη σε όγκο επεξεργασία των δεδομένων μπορούν να ωθήσουν τους υπεύθυνους επεξεργασίας να επεξεργάζονται όλο και περισσότερα δεδομένα. Σε συνάφεια αυτής είναι και η αρχή της ακρίβειας²⁹, αν τα δεδομένα είναι ανακριβή τότε οι προβλέψεις που θα είναι εσφαλμένες και μπορεί να οδηγήσουν σε μεγάλη ζημία για το υποκείμενο των δεδομένων. Τέλος, η αρχή του περιορισμού της αποθήκευσης³⁰ υποχρεώνει τους υπεύθυνους επεξεργασίας να τηρούν για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα τα δεδομένα. Η διατήρηση των δεδομένων για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να παρουσιάζει κάποια πλεονεκτήματα ιδιαίτερα με την κατάρτιση προφίλ, δεδομένου ότι μπορεί να εκπαιδεύσει τα συστήματα μηχανικής εκμάθησης καλύτερα, αλλά αυτό ενέχει κινδύνους προς την ελευθερία του ατόμου, καθώς ο τόσος μεγάλος όγκος πληροφορίας σε συνδυασμό με το χρονικό διάστημα μπορεί να σχηματίσει ιδιαίτερα ολοκληρωτικά προφίλ που αφορούν προσωπικές πτυχές του ατόμου.

²⁵ Άρθρο 5 παρ. 1 εδ. β, ΓΚΠΔ

²⁶ Άρθρο 5 παρ. 2, ΓΚΠΔ

²⁷ Άρθρο 6 παρ. 4, ΓΚΠΔ

²⁸ Άρθρο 5 παρ 1, εδ. 3, ΓΚΠΔ

²⁹ Άρθρο 5 παρ. 1, εδ. 4, ΓΚΠΔ

³⁰ Άρθρο 5 παρ. 1 εδ. 5, ΓΚΠΔ

Πέραν των αρχών που πρέπει να τηρούνται για την ορθή επεξεργασία των δεδομένων, ο εκάστοτε υπεύθυνος αν επιθυμεί να προχωρήσει στην κατάρτιση προφίλ με αυτοποιημένα μέσα, όπως αναφέραμε με βάση το άρθρο 22 δεν επιτρέπεται, εκτός αν και έχει κάποια νόμιμη βάση³¹ για την επεξεργασία. Ακόμη και αυτές οι εξαιρέσεις, όμως δεν απαλλάσσουν τον υπεύθυνο επεξεργασίας από την υποχρέωση να εφαρμόζει τα κατάλληλα μέτρα ώστε το υποκείμενο να είναι σε θέση να ασκήσει τα δικαιώματά του, να προστατεύεται η ελευθερία του και να δύναται να διαφυλάξει τα έννομα συμφέροντά του. Ένα σημαντικό στοιχείο που εισάγει το άρθρο 22 είναι η ανθρώπινη παρέμβαση στο αυτοματοποιημένο σύστημα της λήψης αποφάσεων. Ο υπεύθυνος επεξεργασίας παρέχει στο υποκείμενο εγγυήσεις ότι μπορεί να ασκήσει το δικαίωμα της εξασφάλισης ανθρώπινης παρέμβασης και το δικαίωμα της αμφισβήτησης της απόφασης. Σύμφωνα με την ΟΕ του Αρ. 29, για να εξασφαλίζεται το δικαίωμα της ανθρώπινης παρέμβασης, θα πρέπει η διαδικασία της λήψης απόφασης να διεκπεραιώνεται από άτομο το οποίο έχει την εξουσιοδότηση και την αρμοδιότητα να μεταβάλει την απόφαση. Στο πλαίσιο της ανάλυσης, θα πρέπει να εξετάζει το σύνολο των σχετικών δεδομένων. Φυσικά, αν υπάρχει παρέμβαση από κάποιο άτομο στην διαδικασία της αυτοματοποιημένης επεξεργασίας, τότε παύει εν μέρει η αυτοματοποίηση.

Για τα υποκείμενα των οποίων τα δεδομένα τίθενται σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία, πέραν των δικαιωμάτων που αναφέρει το άρθρο 22 συνεχίζουν να ισχύουν και τα δικαιώματα που αναφέρει ο ΓΚΠΔ για την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων. Ο υπεύθυνος επεξεργασίας θα πρέπει να είναι σε θέση να ικανοποιήσει τα εξής δικαιώματα: ενημέρωση, πρόσβαση, διόρθωση, διαγραφή, περιορισμού της επεξεργασίας, φορητότητα των δεδομένων και να μπορεί να είναι σε θέση να αντιτεθεί στην επεξεργασία.

Το άρθρο 21 του Κανονισμού ρητά αναφέρει ότι το υποκείμενο μπορεί ανά πάσα στιγμή να αντιτάσσεται στην επεξεργασία που ως στόχο έχει την εμπορική

³¹ Άρθρο 22 παρ. 2, ΓΚΠΔ

προώθηση, περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ. Η αιτιολογική σκέψη 70 που συνδέεται με το παρόν άρθρο, καθιστά σαφές ότι όχι μόνο θα πρέπει ο υπεύθυνος να ενημερώνει το υποκείμενο για το συγκεκριμένο δικαίωμα αλλά να παρουσιάζεται και ξεχωριστά από κάθε άλλη πληροφορία.

Η διαφορά των δύο άρθρων 21 με 22 είναι ότι το 21 δίνει το δικαίωμα στο υποκείμενο να αντιταχθεί στην επεξεργασία και δη στην κατάρτιση προφίλ μόνο για ένα συγκεκριμένο σκοπό, αυτόν της εμπορικής προώθησης, όπως αναφέρθηκε ως άνω. Το άρθρο 22, όμως ορίζει πως δεν επιτρέπεται γενικά η επεξεργασία που αφορά την αυτοματοποιημένη επεξεργασία, συμπεριλαμβανόμενης της κατάρτισης προφίλ, εκτός αν υπάρχουν συγκεκριμένες προϋποθέσεις, που αποτελούν τις εξαιρέσεις στον κανόνα. Επιγραμματικά αυτές είναι: η ανάγκη σύναψη σύμβασης, νομοθεσία του κράτους μέλους ή της ΕΕ που επιτρέπει την επεξεργασία και η συγκατάθεση του ατόμου.

Αξίζει να σημειωθεί πως ότι αφορά την επεξεργασία των ειδικών κατηγοριών των δεδομένων, ο ΓΚΠΔ την απαγορεύει γενικά και μόνο υπό συγκεκριμένες περιπτώσεις επιτρέπεται.

Τέλος, στο ΓΚΠΔ σε ότι αφορά την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων των παιδιών, η αιτιολογική σκέψη 71 τονίζει πως δεν πρέπει να αφορά τα παιδιά η αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, ειδικά αν παράγονται έννομα ή σημαντικά αποτελέσματα. Στην αιτιολογική σκέψη 38 σημειώνεται πως τα παιδιά απαιτούν ειδική προστασία «καθώς μπορεί να έχουν μικρότερη επίγνωση των σχετικών κινδύνων, συνεπειών και εγγυήσεων και των δικαιωμάτων τους», σε σχέση με τους ενήλικες. Το άρθρο 22, όμως δεν ξεχωρίζει αν οι εξαιρέσεις αφορούν τα παιδιά ή αν ισχύει απόλυτα η απαγόρευση της αιτιολογικής σκέψης 71. Η ΟΕ του Αρ. 29 στη γνώμη 02/13 σχετικά με τις εφαρμογές σε έξυπνες συσκευές, ορίζει: ότι «οι υπεύθυνοι επεξεργασίας δεδομένων δεν θα πρέπει να επεξεργάζονται δεδομένα παιδιών για σκοπούς συμπεριφορικής διαφήμισης, ούτε άμεσα ούτε έμμεσα, δεδομένου ότι αυτό θα υπερέβαινε τις ικανότητες κατανόησης των παιδιών και, ως εκ τούτου, θα υπερέβαινε τα όρια της νόμιμης επεξεργασίας».

Αντίστοιχα στις κατευθυντήριες γραμμές για την αυτοματοποιημένη επεξεργασία δεν θεωρεί ότι ο Κανονισμός κάνει λόγο για απόλυτη απαγόρευση, αλλά θα πρέπει η επεξεργασία να γίνεται παρέχοντας τις κατάλληλες εγγυήσεις.

Από τα ως άνω προκύπτει πως η κατάρτιση προφίλ και η αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων εμπίπτουν σε αυστηρότερες διατάξεις και υποχρεώνουν τον υπεύθυνο επεξεργασίας να εξασφαλίζει πριν από την επεξεργασία ότι θα παρέχει τις κατάλληλες εγγυήσεις και θα προβλέπει να εφαρμόζει τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των δικαιωμάτων και των ελευθεριών των φυσικών προσώπων.

3. Το νομοθετικό πλαίσιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη

Στην Ευρώπη οι κινήσεις που έχουν γίνει σε ρυθμιστικό επίπεδο, εντοπίζονται στη συλλογική δράση της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω Οδηγιών και άλλων μη δεσμευτικών κειμένων, όπως είναι: οι Κατευθυντήριες Γραμμές Δεοντολογίας για Αξιόπιστη ΤΝ³² της Ανεξάρτητης Ομάδας Εμπειρογνομώνων Υψηλού Επιπέδου για την ΤΝ και η Λευκή Βίβλος στην Τεχνητή Νοημοσύνη από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.³³ Τα κείμενα αυτά, θα αποτελέσουν τη βάση της μελλοντικής πολιτικής και νομοθετικής δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και δύναται να λειτουργήσουν ως κανονιστικά πρότυπα, που θα επηρεάσουν την παγκόσμια πολιτική σκηνή. Οι κύριοι άξονες τους κυμαίνονται στο νόμιμο, ηθικό, οικονομικό και τεχνολογικό πεδίο, δίνοντας κατευθυντήριες για την ανθρωποκεντρική χρήση, ανάπτυξη και σχεδιασμό της ΤΝ, με έμφαση στη διαφάνεια, τη δικαιοσύνη, την προστασία της ιδιωτικότητας, την απαγόρευση των διακρίσεων (εθνοτικά, φυλετικά κ.λ.π.), την λογοδοσία και τέλος την κοινωνική και περιβαλλοντική ευρωστία.

³² Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ανεξάρτητης Ομάδας Εμπειρογνομώνων Υψηλού Επιπέδου για την ΤΝ, Κατευθυντήριες Γραμμές Δεοντολογίας για Αξιόπιστη ΤΝ, Απρίλιος 8, 2019, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

³³ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Λευκή Βίβλος για την Τεχνητή Νοημοσύνη: Η ευρωπαϊκή προσέγγιση της αριστείας και της εμπιστοσύνης, Φεβρουάριος 19, 2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0065&from=EN>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

Τον Μάρτιο του 2021 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέθεσε μια πρόταση για ένα ενιαίο πλαίσιο ρύθμισης της Τεχνητής Νοημοσύνης³⁴. Στην 38^η αιτιολογική σκέψη της πρότασης αναφέρει πως τα συστήματα της TN που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της επιβολής του νόμου με βάση την κατάρτιση προφίλ για την αξιολόγηση προηγούμενης εγκληματικής συμπεριφοράς τόσο ατόμων όσο και ομάδων, κρίνονται ως υψηλού κινδύνου. Στο υποκεφάλαιο 5.2.2 «Απαγορευμένες πρακτικές τεχνητής νοημοσύνης (τίτλος II) συμπεριλαμβάνει την κατάρτιση προφίλ ως την τεχνική που θα μπορούσε να καλύπτεται από άλλες ισχύουσες νομοθεσίες, όπως η προστασία των δεδομένων, η προστασία των καταναλωτών και τα υποκείμενα θα πρέπει να ενημερώνονται επαρκώς και να έχουν παράλληλα τη δυνατότητα να μην υπόκεινται σε αυτή. Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι η πρόταση «απαγορεύει την κοινωνική βαθμολόγηση με βάση την TN για γενικούς σκοπούς από τις δημόσιες αρχές.»

Ένας ακόμη υποσχόμενος παίχτης επί ευρωπαϊκού εδάφους, είναι το Ηνωμένο Βασίλειο, παρά την οριστική αποχώρηση του από την Ευρωπαϊκή Ένωση³⁵, επενδύει σημαντικά στην ανάπτυξη της TN³⁶ και δη στις νεοφυείς επιχειρήσεις στον τομέα αυτό, ήδη από το 2018 που εξέδωσε το κείμενο πολιτικής “AI Sector Deal³⁷” και στηρίζει τις κινήσεις αυτές, με γνώμονα την ασφαλή χρήση της TN (Bratteberg E.).

Στην αντίπερα όχθη του Ατλαντικού, οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, τον Φεβρουάριο του 2019 ανακοίνωσαν την εθνική στρατηγική για την προώθηση των

³⁴ Πρόταση για Κανονισμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη (πράξη για την τεχνητή νοημοσύνη) και για την τροποποίηση ορισμένων νομοθετικών πράξεων της Ένωσης, 2021/0106 (COD), https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

³⁵ <https://eur-lex.europa.eu/content/news/Brexit-UK-withdrawal-from-the-eu.html>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

³⁶ Περισσότερα για τον σχεδιασμό της οικονομικής επένδυσης του ΗΒ στην TN βλ. εδώ: Αντίγραφο της ομιλίας της πρωθυπουργού Τερέσα Μέι στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ, 2018 <https://weforum.org/agenda/2018/01/theresa-may-davos-address/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

³⁷ Βλ. περισσότερα για το AI Sector Deal εδώ: <https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22 σσ.32-33

τεχνολογιών και καινοτομιών της ΤΝ και το Φεβρουάριο του 2020 εξέδωσαν την ετήσια έκθεση για την «Αμερικανική Πρωτοβουλία για την ΤΝ³⁸». Παράλληλα, έχουν εκδώσει άλλα κείμενα για την κρατική πολιτική με γνώμονα την συνεργασία, τόσο με τον εκπαιδευτικό και ερευνητικό τομέα όσο και με διεθνείς ιδιωτικούς οργανισμούς και επιχειρήσεις³⁹. Πρόσφατα, στο Trade and Technology Council (TCC) συζητήθηκε εκτενώς ότι και οι δύο πλευρές του Ατλαντικού έχουν ξεκινήσει μια κούρσα για τη ρύθμιση της ΤΝ. Το Δεκέμβριο του περασμένου έτους ο Λευκός Οίκος ανακοίνωσε την αρχή του προγράμματος International Grand Challenges on Democracy-Affirming Technologies for the Summit of Democracy⁴⁰ με στόχο τον περιορισμό των τεχνολογιών παρακολούθησης από απολυταρχικές κυβερνήσεις. Επίσης, το ίδιο χρονικό διάστημα οι Γερουσιαστές κατέθεσαν στο Κογκρέσο μια πρόταση για τη δημιουργία πλατφόρμας που θα σχετίζεται με τη λογοδοσία και τη διαφάνεια, αν και η συγκεκριμένη πλατφόρμα δεν σχετίζεται τόσο με την τεχνητή νοημοσύνη, δείχνει παρόλα αυτά την τάση της ρύθμισης της τεχνολογίας και της προστασίας των ατόμων, άξονες που πρέπει να κινηθεί πάνω τους η ΤΝ (Justin, 2021). Ακόμη το Department of Housing and Urban Development προσπαθεί να τροποποιήσει την προηγούμενη νομοθεσία επί προεδρίας Donald Trump, που προστάτευε τεχνολογίες που κατηγορούνταν για διακρίσεις. (Alex, 2022).

Περνώντας στον χώρο της Ανατολής, κυριαρχική δράση έχει η Κίνα, η οποία επενδύει ιδιαίτερος οικονομικά και πολιτικά στον τομέα της ΤΝ. Ήδη από το 2017, είχε ενσωματώσει στην εθνική της στρατηγική την ΤΝ με στόχο να καταστεί μέχρι το 2030, ηγετικός παίχτης παγκοσμίως, στην ανάπτυξη εφαρμογών της ΤΝ, με σειρά

³⁸ Επίσημη ετήσια έκθεση από τον Λευκό Οίκο από το Γραφείο Πολιτικής της Επιστήμης και Τεχνολογίας, για περισσότερα βλ. εδώ: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/02/American-AI-Initiative-One-Year-Annual-Report.pdf>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

³⁹ Επίσημη ανακοίνωση από το Γραφείο του Λευκού Οίκου, βλ. περισσότερα εδώ: <https://www.whitehouse.gov/ai/executive-order-ai/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

⁴⁰ White House Announces Launch of the International Grand Challenges on Democracy-Affirming Technologies for the Summit for Democracy, <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2021/12/08/white-house-announces-launch-of-the-international-grand-challenges-on-democracy-affirming-technologies-for-the-summit-for-democracy/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

από κείμενα της, όπως: «New Generation Artificial Intelligence Development Plan (新一代人工智能发展规划)» (Roberts, 2020), Beijing AI Principles⁴¹, 'White Paper on Artificial Intelligence Standardization⁴² και Governance Principles' for 'Responsible AI⁴³. Τα παραπάνω κείμενα δεν έχουν δεσμευτικό χαρακτήρα, αλλά θέτουν ένα πλαίσιο ηθικών αρχών της ΤΝ μέσα στο οποίο δύνανται να κινηθούν οι ψηφιακοί κολοσσοί της χώρας και ο δημόσιος τομέας. Επιπρόσθετα, η Κίνα τον Αύγουστο του 2021 πέρασα τον πρώτο νόμο (Personal Information Protection Law of the People's Republic of China (Chairman's Order No. 91)) σχετικά με την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και τέθηκε σε ισχύ το Νοέμβριο του ίδιου έτους. Το άρθρο 62 του νόμου αναφέρει ότι ο φορέας της κρατικής διοίκησης που ασχολείται με τον κυβερνοχώρο, θα πρέπει να συντονίζεται με τις αρμόδιες υπηρεσίες ώστε να διαμορφώσουν ειδικούς κανόνες για την προστασία των δεδομένων, ιδιαίτερα για τις τεχνολογίες της αναγνώρισης προσώπων και της τεχνητής νοημοσύνης. Τα άρθρα 24, 55 και 73 αναφέρουν την αυτοματοποιημένη επεξεργασία, αλλά όχι με τον τρόπο που αυτή πραγματοποιείται τεχνολογικά. Το άρθρο 73⁴⁴ αναφέρει τον ορισμό της

⁴¹ <https://www.baai.ac.cn/news/beijing-ai-principles-en.html>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

⁴² <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/translation-excerpts-chinas-white-paper-artificial-intelligence-standardization/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

⁴³ <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/translation-chinese-expert-group-offers-governance-principles-responsible-ai/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

⁴⁴ Article 73 For the purposes of this Law, the following terms are defined as follows: (II) An automatic decision-making refers to an activity to automatically analyze and evaluate a person's behavior habits, hobbies or economic, health or credit status through computer programs and make decisions., <https://www.china-briefing.com/news/the-prc-personal-information-protection-law-final-a-full-translation/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

αυτοματοποιημένης επεξεργασίας και τα άρθρα 24⁴⁵ και 55⁴⁶ ποιες αρχές πρέπει να διέπουν τη συγκεκριμένη διεργασία, όπως η διαφάνεια, η δικαιοσύνη και η νομιμότητα και σε περιπτώσεις υψηλού κινδύνου ότι θα πρέπει πρώτα να διενεργείται μελέτη εκτίμησης αντικτύπου.

Σε επίπεδο συνεργασίας αυτή τη στιγμή, οι χώρες της Δύσης και της Ανατολής συναντιούνται στις δράσεις του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ). Το 2019, ο ΟΟΣΑ εξέδωσε τα «Principles on Artificial Intelligence», τα πρώτα διεθνή πρότυπα που συνυπόγραψαν κυβερνήσεις από όλον τον κόσμο για την υπεύθυνη διαχείριση της αξιόπιστης ΤΝ⁴⁷. Μία ακόμη δράση του συγκεκριμένου οργανισμού είναι «The Global Partnership on AI» που στοχεύει να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ θεωρίας και πρακτικής σχετικά με την ΤΝ, υποστηρίζοντας την έρευνα και τις εφαρμογές της⁴⁸. Αξιοσημείωτο είναι, ότι τη συγκεκριμένη δράση τη συνυπογράφουν χώρες της Ανατολής, όπως Ιαπωνία, Σιγκαπούρη, Δημοκρατία της Νότιας Κορέας, Ινδία και από τη Δύση, Βραζιλία, Μεξικό και υπάρχει η συμμετοχή της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας, χώρες οι οποίες δεν έχουν βγει μπροστά στην κούρσα της ανάπτυξης της ΤΝ, λόγω της επισκίασης τους από τις ισχυρές προαναφερθείσες δυνάμεις.

⁴⁵ Article 24: Where personal information processors use personal information to make automatic decision, the transparency of decision-making and the fairness and justice of the results shall be ensured, and shall not impose unreasonable differential treatment on individuals in terms of transaction price and other transaction conditions. Where business marketing and information push are carried out through automatic decision-making, options not based on his/her personal characteristics shall be provided at the same time, or a convenient way for individuals to reject shall be provided. Where automatic decision-making has a significant impact on individual's rights and interests, he/she has the right to require the personal information processor to give an explanation, and to reject the decision made by the personal information processor only through automatic decision-making., <https://www.china-briefing.com/news/the-prc-personal-information-protection-law-final-a-full-translation/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

⁴⁶ Article 55 A personal information processor shall conduct personal information protection impact assessment of the following circumstances in advance and keep a record of the processing: (II) making use of personal information to make automatic decisions; <https://www.china-briefing.com/news/the-prc-personal-information-protection-law-final-a-full-translation/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

⁴⁷ <https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

⁴⁸ <https://gpai.ai/>, Ημ. Προσπέλασης: 10-06-22

Οι παραπάνω δράσεις και συνεργασίες αποτελούν στην παγκόσμια πολιτική σκακιέρα, εξαιρέσεις ενός γενικού υφιστάμενου κανόνα, όπου οι εφαρμογές της TN φαντάζονται ως ένα νέο ισχυρό όπλο επιβολής του ενός κράτους πάνω στο άλλο. Φαίνεται πως περισσότερο τους απασχολεί το οικονομικό και πολιτικό όφελος παρά η ορθή χρήση της TN. Φυσικά, υπάρχουν πολλές φωνές που τονίζουν την ανάγκη της συνεργασίας και της ηθικής ανάπτυξης της TN. Οι εφαρμογές της τελευταίας μπορεί, αυτή τη στιγμή, στο ευρύτερο πολιτικό πλαίσιο να μην βρίσκονται στο επίκεντρο της προσοχής σε κανονιστικό επίπεδο, ωστόσο, η επιστημονική κοινότητα, γνωρίζοντας τις χρήσεις της, εφιστά την προσοχή στην ανάγκη της ηθικής διαμόρφωσης της μέσα από ρυθμιστικούς κανόνες.

B. Μέθοδοι και τεχνικές της κατάρτισης προφίλ με τη χρήση της TN

B.1 Τα βασικά στοιχεία για την κατάρτιση προφίλ

Στην Τεχνητή Νοημοσύνη για να καταστεί δυνατή η κατάρτιση προφίλ πολλαπλών χρηστών χρησιμοποιούνται μία σειρά από διάφορες μεθόδους και τεχνικές, οι οποίες εμπίπτουν στο πεδίο της μηχανικής εκμάθησης και όχι μόνο. Στην παρούσα εργασία θα ασχοληθούμε με τον συγκεκριμένο κλάδο ως εργαλείο κατάρτισης προφίλ. Πριν αναφερθούμε στις μεθόδους κατάρτισης προφίλ, θα προσδιορίσουμε τους τρόπους λειτουργίας της μηχανικής εκμάθησης και πως αυτή έχει σταθεί αρωγός στην προσπάθεια αυτή.

Η μηχανική εκμάθηση είναι ένας κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης. Με τον όρο τεχνητή νοημοσύνη νοείται: «η ικανότητα ενός ψηφιακού υπολογιστή ή ενός ρομπότ ελεγχόμενου από υπολογιστή να εκτελεί εργασίες που συνήθως συνδέονται με ευφυή όντα. (Copeland)» Με τον όρο μηχανική εκμάθηση νοείται, η διαδικασία, όπως ήδη αναφέρθηκε αφορά οποιαδήποτε μεθοδολογία, καθώς υπάρχουν παραπάνω από μία, που επιτυχώς μαθαίνει ένα σύστημα να χρησιμοποιήσει δεδομένα με σκοπό να καταλήξει σε νέα πρότυπα και να δημιουργήσει μοντέλα πρόβλεψης (Otterlo, 2011). Η κινητήριος δύναμη των συστημάτων αυτών είναι, όπως ήδη έχουμε αναφέρει η

επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων. Με τον όρο αυτό νοούνται οι καταναμημένες βάσεις δεδομένων με δυνατότητα μετάδοσης σε υψηλές ταχύτητες με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται η μείωση του κόστους και του χρόνου για την ανάλυση των δεδομένων (Macmillan, Montes, Barres, Maina, & Reiskind, 2020).

Ένα από τα βασικά στοιχεία για την κατάρτιση προφίλ είναι τα δεδομένα και η τροφοδότηση των συστημάτων με αυτά. Αξίζει να σταθούμε στις κατηγορίες των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για να τροφοδοτήσουν τις βάσεις που αναφέραμε ως άνω, οι οποίες ποικίλουν ανάλογα με τον κλάδο εκμετάλλευσής τους. Ένας από τους ταχεία αναπτυσσόμενους κλάδους της ψηφιακής εποχής είναι οι τηλεπικοινωνίες. Το περιεχόμενο των επικοινωνιών των φυσικών προσώπων προστατεύεται από μία σειρά από νομοθετικές ρυθμίσεις, πέραν από την προστασία των προσωπικών δεδομένων, ρυθμίζεται και μέσω της διαφύλαξης του απόρρητου και τη προστασία της ιδιωτικότητας⁴⁹. Δεν προστατεύεται μόνο το περιεχόμενο αλλά και τα εξωτερικά στοιχεία (μεταδεδομένα) της επικοινωνίας⁵⁰. Παρόλα αυτά άλλα στοιχεία όπως η χρήση των οικονομικών στοιχείων που αποθηκεύονται σε εφαρμογές των έξυπνων κινητών συσκευών μπορούν να δώσουν την δυνατότητα στον εκάστοτε τηλεπικοινωνιακό πάροχο να σχηματίσει με τον κατάλληλο συσχετισμό μια εικόνα για την οικονομική κατάσταση ενός προσώπου και ενδεχομένως και της οικογένειάς του. Μένοντας στα στοιχεία που μπορεί να αντληθούν από τις έξυπνες κινητές συσκευές, το 2018 δημοσιεύτηκε μελέτη του πανεπιστημίου της Οξφόρδης σε περίπου ένα εκατομμύριο εφαρμογές android όπου το 90% αυτών διαβίβαζαν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα στην Google (Reuben, Lyngs, Kleek, Zhao, & Libert, 2018).

⁴⁹ Η προστασία του απορρήτου των επικοινωνιών ως θεμελιώδους δικαιώματος προβλέπεται στο άρθρο 19 του Συντάγματος καθώς και στα άρθρα 8 της ΕΣΔΑ και 7 του ΧΘΔΕΕ.

⁵⁰ Άρθρο 8 § 1 της ΕΣΔΑ – Η εξαίρεση των εξωτερικών στοιχείων της διαδικτυακής επικοινωνίας από την προστασία του απορρήτου των επικοινωνιών αποτελεί επέμβαση στο ανθρώπινο δικαίωμα στην ιδιωτική ζωή. Σύμφωνα με τη νομολογία του ΕΔΔΑ τέτοια τυχόν επέμβαση μπορεί να λάβει χώρα μόνο με βάση τυπικό νόμο, ο οποίος να περιγράφει με σαφήνεια την έκταση και τα όρια της επέμβασης. Οι διατάξεις νόμων, στις οποίες παραπέμπουν οι σχετικές γνωμοδοτήσεις του Εισαγγελέα του ΑΠ, δεν πληρούν τους παραπάνω όρους. Συνεπώς, κρατικές ενέργειες για την λήψη εξωτερικών στοιχείων της διαδικτυακής επικοινωνίας, χωρίς να ακολουθείται η εγχώρια διαδικασία της άρσης του απορρήτου των επικοινωνιών, παραβιάζουν το ανθρώπινο δικαίωμα στην ιδιωτική ζωή και υπόκεινται σε προσφυγή στο ΕΔΔΑ.

Προχωρώντας στο διαδίκτυο των πραγμάτων, όπου εδώ όλες οι συσκευές με σένσορες, λογισμικό και τη δυνατότητα σύνδεσης τους στο διαδίκτυο, προστίθενται ως πηγές άντλησης μεγάλου όγκου δεδομένων. Για παράδειγμα, τα δεδομένα που μπορεί να καταγράψει ένα έξυπνο αυτοκίνητο μπορούν να αντληθούν και να επεξεργαστούν ώστε να προσφέρουν πακέτα ασφάλισης σε υψηλότερη ή χαμηλότερη τιμή ανάλογα με την ανάλυση του τρόπου οδήγησης του καταναλωτή (McKinsey, 2014). Άλλες κατηγορίες δεδομένων ενδέχεται να είναι γεωγραφικά στοιχεία, όπως διεύθυνση εργασίας, σπιτιού, συμπεριφορά οδήγησης, τα οποία μπορούν να αναδείξουν όχι μόνο το επίπεδο εμπειρίας του οδηγού αλλά ακόμη και συναισθηματική κατάσταση στην οποία βρίσκεται όταν οδηγεί.

Με βάση τα παραπάνω παραδείγματα διαπιστώνεται ότι με την ταχύρρυθμη ανάπτυξη της τεχνολογίας υπάρχουν πολυάριθμες πηγές όπου μία εταιρεία ή ένας φορέας τόσο του δημοσίου τομέα όσο και του ιδιωτικού μπορεί να αντλήσει δεδομένα και να τα αξιοποιήσει δημιουργώντας μοντέλα πρόβλεψης για τους πολίτες και καταναλωτές αντίστοιχα, μέσω της κατάρτισης προφίλ. Επιγραμματικά να αναφέρουμε ότι δεδομένα όπως οι διατροφικές συνήθειες, οικονομικά στοιχεία χρεωστικών ή πιστωτικών καρτών, καταναλωτικές συνήθειες ή ακόμη ιατροφαρμακευτικής φύσεως, όπως νοσοκομειακή περίθαλψη, φαρμακευτικής αγωγής, κ.α. μπορούν να συνδυαστούν από παραπάνω από έναν οργανισμούς και να καταρτίσουν καλύτερα μοντέλα πρόβλεψης συμπεριφοράς και προφίλ των υποκείμενων. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την «κατάρτιση προφίλ» ενός χρήστη. Τα ενδιαφέροντά του, το ιστορικό της εκπαιδευτικής του κατάρτισης, οι στόχοι του χρήστη, οι συνήθειες του, η γνώση των δημογραφικών του στοιχείων (ηλικία, φύλο, τόπος κατοικίας, οικογενειακή κατάσταση) καθώς και το περιβάλλον του, είναι που καταρτίζουν το οντολογικό προφίλ⁵¹ και δημιουργούν μοτίβα κύριων χαρακτηριστικών συμπεριφοράς και

⁵¹ GUARINO, N. GIARETTA,: *Ontologies and Knowledge bases: towards a terminological clarification*. In N. MARS (Ed.) *Towards Very Large Knowledge Bases: Knowledge Building and Knowledge Sharing.*, IOS Press, 1995, 25-32. "An ontology is a conceptualisation of a domain into a human-understandable, but machine-readable format consisting of entities, attributes, relationships, and axioms"

κατηγορίες ομάδων διαφόρων προσωπικοτήτων (Hasan, Benjamin, Lionel, Nadia, & Ernesto, 2013). Αξιοσημείωτη παραμένει ως σήμερα η έρευνα του Yoshinori Hijikata σχετικά με την άντληση των δεδομένων για το ενδιαφέρον που παρουσιάζει ένας χρήστης από την κίνηση του κέρσορα στις ιστοσελίδες που επισκέπτεται (Yoshinori, 2004).

Η σπουδαιότητα των δεδομένων έγκειται στην μετέπειτα χρήση αυτών των νεοσυσταθέντων πληροφοριών, που δεν είναι άλλη παρά η πρόβλεψη της συμπεριφοράς των υποκειμένων. Φυσικά, ένας μεγάλος όγκος δεδομένων δεν μπορεί παρά να παράξει και ένα τεράστιο φάσμα μοντέλων πρόβλεψης, το οποίο δεν είναι δυνατόν να επεξεργαστεί με τα μέσα που είχε ως τώρα στη διάθεσή του ο άνθρωπος. Το πρόβλημα της ανάλυσης, κατηγοριοποίησης και έπειτα λήψης αποφάσεων ήρθε να το εξωραΐσει η τεχνητή νοημοσύνη. Οι τεχνικές που εφαρμόζονται για τη διαχείριση της αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων από τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να ανταποκριθούν έναντι στο μεγάλο όγκο δεδομένων όπως αναφέραμε, καθώς οι πληροφορίες θα πρέπει να διασπαστούν και να καταταχθούν σε διάφορες συστάδες (clusters) ή servers για να καταστεί δυνατή η περαιτέρω επεξεργασία τους. Η πιο διαδεδομένη ίσως τεχνική είναι η ανάλυση του δικτύου (network analysis), στον ιδιωτικό τομέα αυτή ως στόχο έχει την αναζήτηση του δημοφιλέστερου χρήστη σε ένα δίκτυο, π.χ. κοινωνικά μέσα, όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί το προφίλ του για την καλύτερη διανομή των πληροφοριών, π.χ. προωθητικό/διαφημιστικό υλικό. Η προώθηση των προϊόντων δεν επαρκεί για την πώληση τους, οπότε η ανάλυση της γνώμης των καταναλωτών είναι μία τεχνική ευρείας χρήσης στην οποία βασίζονται εταιρείες. Σήμερα, υπάρχει μια πληθώρα ιστοσελίδων που προσφέρουν τη δυνατότητα στους καταναλωτές να μοιραστούν τη γνώμη τους, όπως π.χ. η Amazon, το Ebay, ακόμη και μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Ο στόχος της ανάλυσης των σχολίων είναι να καθορίσει την αντικειμενικότητα των χρηστών και να κατηγοριοποιήσει τις απόψεις τους, σε θετικές / αρνητικές, ή ακόμη σε πολυπλοκότερες βαθμολογήσεις, ανάλογα με τα στοιχεία που έχει εισάγει ο χρήστης. Η τεχνική για την εξαγωγή συμπερασμάτων

που αφορούν το κύρος και την αναγνωρισιμότητα ενός παρόχου προϊόντων ή υπηρεσιών βασίζεται π.χ. στις πληροφορίες που παρέχουν οι χρήστες σχετικά με την έγκυρη αποστολή των αγαθών που έχουν παραγγείλει, μέσω αυτής της τεχνικής, αξιολογούνται οι πάροχοι και ενδυναμώνεται η εικόνα τους και η αξιοπιστία τους (Habegger, και συν., 2014).

Ο δημόσιος τομέας σε συνεργασία με εταιρείες του ιδιωτικού έχει προχωρήσει στην βελτίωση των υπηρεσιών δημόσιου συμφέροντος, καθώς και στην παροχή στις αρχές επιβολής του νόμου, τώρα θα πρέπει να μεριμνήσει για την εγγύηση της ασφάλειας των πολιτών, με κατάλληλες διασφαλίσεις για τον σεβασμό των δικαιωμάτων και των ελευθεριών τους. Η εγγύηση της ασφάλειας δεν είναι μονόπλευρη, δεν αφορά μόνο την προστασία των δεδομένων των φυσικών προσώπων αλλά και την διαβεβαίωση ότι η πολιτεία μεριμνά και για την σωματική τους ασφάλεια. Στο επόμενο κεφάλαιο θα εξετάσουμε τις διάφορες χρήσεις της κατάρτισης προφίλ στο δημόσιο τομέα και θα σταθούμε σε μία σειρά εφαρμογών που έχουν αναπτυχθεί. Πριν από αυτό, θα περάσουμε στην παρουσίαση των βασικότερων μεθόδων που χρησιμοποιείται από τον κλάδο της μηχανικής εκμάθησης για τη δημιουργία προφίλ.

B.2 Οι βασικές μέθοδοι κατάρτισης προφίλ

Η επιλογή της μεθόδου της κατάρτισης προφίλ εξαρτάται από το αν η συλλογή των δεδομένων ως στόχο έχει την απόκτηση νέας πληροφορίας ή την εξαγωγή συμπερασμάτων για τη συμπεριφορά των χρηστών. Με αυτή την προοπτική γίνεται ξεκάθαρο ότι η κατάρτιση προφίλ σχετίζεται με την αναγνώριση των στοιχείων, την κατηγοριοποίηση τους ή την ομαδοποίηση τους και τέλος την απόδοση προτύπων. Στην κατηγοριοποίηση των στοιχείων (ex ante categorisation) λαμβάνεται υπόψιν τι νέα δεδομένα λαμβάνεις από την επεξεργασία που πραγματοποιείται, ενώ στην ομαδοποίηση (ex post categorization) περισσότερο σημασία έχει η εύρεση κοινών στοιχείων μεταξύ των συμπεριφορών των χρηστών (Otterlo, 2011). Η άντληση των

δεδομένων εξαρτάται από διάφορες μεθόδους, η κυριότερη πηγή είναι οι πληροφορίες που ο ίδιος ο χρήστης διαθέτει, και στο μοντέλο αυτό βασίζονταν οι περισσότερες μέθοδοι τις προηγούμενες δεκαετίες. Αυτή η μέθοδος ονομάζεται «στατική κατάρτιση προφίλ». Τα τρία βασικά προβλήματα αυτής της μεθόδου είναι ότι πρώτον ο χρήστης παρέχει με φειδώ προσωπικές πληροφορίες. Το δεύτερο είναι ότι κανείς δεν μπορεί να εγγυηθεί για την εγκυρότητα των δεδομένων που εισάγουν οι χρήστες και τρίτον ακόμη και εάν ο χρήστης είναι πρόθυμος να παρέχει τα δεδομένα του και οι πληροφορίες που εισάγει είναι ορθές και έγκυρες, μερικές φορές δεν ξέρει πώς να διατυπώσει τις επιθυμίες του. Για το λόγο αυτό, στη συγκεκριμένη μέθοδο παίζει σημαντικό ρόλο η ανατροφοδότηση από το χρήστη. Η ανατροφοδότηση αυτή μπορεί να γίνει είτε με απλό like/unlike κουμπί, μέσω συμπλήρωσης μιας φόρμας με ερωτήσεις επίδοσης, ικανοποίησης, η βαθμολόγηση σε μία κλίμακα από το 1 έως το 10. Αλλά όλα τα παραπάνω εξαρτούνται από τον χρήστη και πολλές φορές δεν θα προθυμοποιηθεί να παρέχει τις πληροφορίες που του ζητούνται.

Για το λόγο αυτό από τις αρχές του 21^{ου} αιώνα η «έμμεση κατάρτιση προφίλ» και η «υβριδική κατάρτιση προφίλ» κερδίζουν περισσότερο έδαφος, σε σχέση με την στατική. Με την έμμεση, βασιζόμενοι στις πληροφορίες που παρέχει ο χρήστης, προσπαθούμε να προβλέψουμε τις μελλοντικές κινήσεις του. Ειδικότερα, τη συμπεριφορά του χρήστη και να δημιουργήσει ένα οντολογικό, προφίλ (Sviatoslav, 2004). Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ανάλυσης των αρχείων καταγραφής (logs) ή μέσω πληροφοριών που συλλέγονται μέσω παρατήρησης των κινήσεων του χρήστη. Σύμφωνα με την έρευνα των Farid, Elgohary, Moawad & Roushdy (2018) η συλλογή των πληροφοριών μπορεί να γίνει είτε από την πλευρά του πελάτη, είτε από τον περιηγητή (browser). Εφόσον εγκατασταθεί στον υπολογιστή του χρήστη το πρόγραμμα μπορεί να καταγράφει, την επισκεψιμότητα, τα αρχεία που κατεβάζει, κ.α. Μέσα στα έτη η έρευνα έχει αναδείξει διάφορα συστήματα⁵² για την «σιωπηρή»

⁵² «Shen et al. perform an implicit feedback on an intelligent client-side web search agent (UCAIR) based on query expansion and click-through information. Fernandez et al. [7] predicted the demographic attributes of the web users from their Web browsing behaviors. Moawad et al. [21] proposed an agent-based system for initialing the web search results. This model builds an implicit user profile from bookmarks and browsing

συλλογή των στοιχείων από την παρατήρηση, τα οποία όμως εγείρουν θέματα νομιμότητας σε σχέση με τη νομοθεσία της προστασίας των προσωπικών δεδομένων.

Η υβριδική μέθοδος, χρησιμοποιεί την στατική και την έμμεση για να παράγει νέες πληροφορίες σχετικά με το χρήστη. Το βασικό πλεονέκτημα της «υβριδικής κατάρτισης προφίλ» εντοπίζεται στο ότι η ακρίβεια της εξαρτάται από την περιοδική ανανέωση των στοιχείων που αντλεί μέσα από τα δεδομένα που παρέχει ο ίδιος ο χρήστης και τα αποτελέσματα που παράγει η πρόβλεψη της συμπεριφοράς του χρήστη (Kanoje, Sheetal, & Debajyoti, 2014). Η παρατήρηση των ενεργειών των υποκειμένων και η καταγραφή είναι αυτά που οδηγούν τη μηχανική εκμάθηση στην ανακάλυψη νέων μοτίβων. Η δυσκολία έγκειται στο ότι η συμπεριφορά του χρήστη θα πρέπει να επαναλαμβάνεται, υπό τις ίδιες συνθήκες σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Δίχως την επανάληψη, δεν μπορούν να ανακαλυφθούν και τα μοτίβα συμπεριφοράς των χρηστών και να κατηγοριοποιηθούν αντίστοιχα. (Schiaffino & Amandi, 2009).

Εφόσον έχουν συλλεγεί τα δεδομένα το επόμενο στάδιο είναι η ξεκαθάριση των στοιχείων, αυτό επιτυγχάνεται μέσω του φιλτραρίσματος των πληροφοριών. Τα δεδομένα όπως αναφέρθηκε ως άνω, κατηγοριοποιούνται ή ομαδοποιούνται. Η ομαδοποίηση σχετίζεται με το περιεχόμενο της πληροφορίας. Συγκεκριμένα, κάθε

activities using weblogs and search interactions using search logs. The user query semantically optimizes using user profile interests and WordNet. However, several projects [17] , [21], [28], [14] and [27]] have been able to provide personalized search successfully by building user profiles based on this information. Drawbacks of this approach, much less data is available and sometimes raise privacy issues for the users.», για περισσότερα βλ. εδώ: Xuehua Shen, Bin Tan, and ChengXiang Zhai. 2005. *Implicit user modeling for personalized search*. In *Proceedings of the 14th ACM international conference on Information and knowledge management*. ACM, 824-831., Miriam Fernandez, Arno Scharl, Kalina Bontcheva, and Harith Alani. 2014. *User profile modelling in online communities*. (2014)., Ibrahim F Moawad, Hanaa Talha, Ehab Hosny, and Mohamed Hashim. 2012. *Agent-based web search personalization approach using dynamic user profile*. *Egyptian Informatics Journal* 13, 3 (2012), 191-198., Lin Li, Zhenglu Yang, Botao Wang, and Masaru Kitsuregawa. 2007. *Dynamic adaptation strategies for long-term and short-term user profile to personalize search*. In *Advances in Data and Web Management*. Springer, 228-240. Silvia Schiaffino and Analía Amandi. 2009. *Intelligent user profiling*. In *Artificial Intelligence An International Perspective*. Springer, 193-216., Diane Kelly and Jaime Teevan. 2003. *Implicit feedback for inferring user preference: a bibliography*. In *Acm Sigir Forum*, Vol. 37. ACM, 18-28., Krishnan Ramanathan, Julien Giraudi, and Ajay Gupta. 2008. *Creating hierarchical user profiles using Wikipedia*. *HP Labs* 6 (2008), 163-170.

στοιχείο που δύναται να υφίσταται σε μία ιστοσελίδα περιεχομένου περιέχει λέξεις κλειδιά για την ομαδοποίηση του, ανάλογα με το τί θα επιλέξει ο εκάστοτε χρήστης, θα ομαδοποιηθεί με τις λέξεις-κλειδιά που είχαν τα προϊόντα τα οποία επέλεξε. Η συγκεκριμένη μέθοδος δεν επιλέγεται μόνο για την αγορά προϊόντων αλλά και για την εκδήλωση προτιμήσεων σε κοινωνικά, πολιτικά γεγονότα, αξιολόγηση υπηρεσιών κ.α. Η κατηγοριοποίηση σχετίζεται περισσότερο με την επανάληψη μιας πράξης. Ένας χρήστης ο οποίος είχε μία συγκεκριμένη προτίμηση στο παρελθόν πιθανότατα θα την έχει και στο μέλλον. Η μέθοδος αυτή, κατηγοριοποιεί τους χρήστες με βάση τις επιλογές τους και να προτείνει σε όσους ανήκουν στην ίδια κατηγορία τα αντίστοιχα θέματα, προϊόντα, δραστηριότητες. Φυσικά, η επιτυχία αυτής της μεθόδου σχετίζεται με το πόσο καλά θα γίνει η αντιστοίχιση των ενδιαφερόντων (Kanoje, Sheetal, & Debajyoti, 2014). Αξίζει να αναφερθούν ακόμη η μέθοδος που αφορά την δημογραφική προσέγγιση των δεδομένων, όπου η ταξινόμηση των πληροφοριών γίνεται με βάση την ηλικία, το γένος, τον τόπο διαβίωσης, το επίπεδο εκπαίδευσης κ.α., η οποία χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο από το δημόσιο τομέα, όπως επίσης και η μέθοδος της έρευνας, όπου εκεί το υποκείμενο των δεδομένων καλείται να απαντήσει σε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο μπορεί να μετρά διάφορες πτυχές της ζωής του ανθρώπου, όπως η οικονομική κατάσταση του ατόμου, την ψυχολογική υγεία του, το κοινωνικό στάτους του, την υγεία του κ.α.. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να μετρηθούν έχοντας προχωρήσει στην ανωνυμοποίηση των προσώπων και με τα εξαχθέντα συμπεράσματα να προβλεφθούν συμπεριφορές και συνήθειες άλλων υποκειμένων.

Για την ταξινόμηση των πληροφοριών υπάρχει μια πληθώρα μεθόδων ανάλογα με τον στόχο που επιδιώκεται κάθε φορά, όπως ήδη αναλύσαμε ως άνω. Η κατάρτιση προφίλ βασίζεται τόσο στον μεγάλο όγκο δεδομένων όσο και στην ταχεία επεξεργασία αυτών. Περαιτέρω για να μπορέσουν να μετουσιωθούν τα δεδομένα σε μοντέλα πρόβλεψης συμπεριφοράς και προτύπων χρηστών απαιτείται μια σειρά από μεθόδους και τεχνικές που θα οδηγήσουν στο ως άνω στοιχεία.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα εξετάσουμε τις προσπάθειες του δημοσίου τομέα ανά τα κράτη του κόσμου που προχώρησαν σε μία σειρά υλοποίησης έργων, με αρωγό την τεχνητή νοημοσύνη και κατάφεραν να δημιουργήσουν πρότυπα πρόβλεψης συμπεριφορών και να διευθετήσουν καίρια προβλήματα που αντιμετώπιζαν.

Γ. Η κατάρτιση προφίλ σε διάφορους τομείς του Δημοσίου

Γ.1 Δικαιοσύνη και αστυνόμευση

Την τελευταία δεκαετία έχουν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί εφαρμογές που αφορούν την απονομή της δικαιοσύνης σε διάφορες χώρες του κόσμου. Ίσως το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα να είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και το λογισμικό COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions⁵³), που αναπτύχθηκε από την ιδιωτική εταιρεία Northpointe (πλέον με την ονομασία Equivant). Το λογισμικό δημιουργήθηκε από τον καθηγητή στατιστικής Tim Brennan μαζί με τον καθηγητή κοινωνιολογίας Dave Wells με ειδικότητα στην επανένταξη των ατόμων στην κοινωνία. Ο σκοπός του COMPAS είναι να πιθανολογεί ποια άτομα είναι πιθανότερο να διαπράξουν εγκληματικές πράξεις, αξιολογώντας μία βάση ποινικών προφίλ. Στην ουσία, μέσω του συστήματος έψαχναν να μετρήσουν ποιος από τους κρατούμενους της φυλακής είχε τις περισσότερες πιθανότητες να επαναλάβει ένα έγκλημα και ποιες είναι οι συνιστώσες που οδηγούσαν το άτομο στην υποτροπή. Δεδομένου ότι ο σκοπός της πλατφόρμας είναι η εύρεση των ατόμων που ρέπουν εκ νέου προς το έγκλημα, αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για τη λήψη αποφάσεων στην προδικαστική αποφυλάκιση και την αποφυλάκιση με όρους. Αξίζει να σημειωθεί πως το λογισμικό είναι κλειστού περιεχομένου, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση του από το κοινό και κατ' επέκταση ούτε καν από τους ανθρώπους που έχουν κριθεί. Αυτό που είναι γνωστό, είναι η εν μέρει διαδικασία της αξιολόγησης, η οποία αποτελείται από δύο κομμάτια. Το πρώτο είναι

⁵³ Department of Corrections, COMPAS, <https://doc.wi.gov/Pages/AboutDOC/COMPAS.aspx>, Ημ. Τελευταίας προσπέλασης: 31-07-22

η συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου 137 ερωτήσεων που καλείται να απαντήσει ο κατηγορούμενος και το δεύτερο κομμάτι αφορά στην εξέταση του ποινικού φακέλου του⁵⁴.

Οι μεταβλητές που λαμβάνονται υπόψιν για την αξιολόγηση του ατόμου και την μετέπειτα απόφαση είναι επιγραμματικά: αν το υποκείμενο έχει συλληφθεί στο παρελθόν ή καταδικαστεί, που είναι ο τόπος μόνιμης κατοικίας του, αν ήταν ύποπτος για συμμετοχή σε συμμορία ή έχει υπάρξει μέλος, αν παραβίασε ποτέ την αποφυλάκιση του, εάν οι γονείς του κατηγορούμενου είναι χωρισμένοι, αν έχουν συλληφθεί ποτέ φίλοι ή γνωστοί του κατηγορούμενου, αν γίνεται διακίνηση ναρκωτικών στην περιοχή που διαμένει ο κατηγορούμενος, η συχνότητα με την οποία αλλάζει κατοικίες, ο βαθμός με τον οποίο αποφοίτησε από το σχολείο, η οικονομική του κατάσταση και κατά πόσο συχνά νιώθει λυπημένος ή βαριέται. Το μόνο στοιχείο που δεν λαμβάνει υπόψιν το λογισμικό είναι η φυλή του κατηγορούμενου, παρόλα αυτά θα πρέπει να σημειωθεί πως στο δικαστικό σύστημα των Ηνωμένων Πολιτειών έχει ενσωματώσει στις αξίες του τη διάκριση της φυλής των ατόμων και αυτό καταφαίνεται από τις ερωτήσεις που είναι ενσωματωμένες στο ερωτηματολόγιο, όπως παραδείγματος χάριν, ο τόπος διαμονής, η συμμετοχή σε συμμορία, η οικονομική κατάσταση, κ.α⁵⁵.

Τα αποτελέσματα του λογισμικού⁵⁶ λαμβάνονται υπόψιν κατά την διαδικασία της προφυλάκισης, δίκης, καταδίκης και αποφυλάκισης του δικαστικού συστήματος. Οι δημιουργοί του, όμως τονίζουν πως θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν μόνο κατά την πρόωρη αποφυλάκιση του ατόμου καθώς το σύστημα υπολογίζει τις πιθανότητες επανάληψης των εγκληματικών πράξεων και της εκ νέου υποτροπής του

⁵⁴NorthPointe: *Practitioner's guide to COMPAS core*, 2015, <https://s3.documentcloud.org/documents/2840784/Practitioner-s-Guide-to-COMPAS-Core.pdf>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

⁵⁵ Risk Assessment Survey, <https://www.documentcloud.org/documents/2702103-Sample-Risk-Assessment-COMPAS-CORE.html>, Ημ. Τελευταίας προσπέλασης: 31-07-22

⁵⁶ «Τα αποτελέσματα βγαίνουν σε μια κλίμακα από το 1 έως το 10, από το 1 έως το 3 θεωρούνται οι χαμηλού κινδύνου και από το 5 έως το 10 οι υψηλού». (Corbett-Davies, Pierson, Feller, & Goel, 2016), <https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2016/10/17/can-an-algorithm-be-racist-our-analysis-is-more-cautious-than-propublicas/>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

φυλακισμένου (Fraenkel, 2020). Παρόλα αυτά, έχει διαπιστωθεί πως αντί οι δικαστές να λαμβάνουν υπόψιν τους τα στοιχεία που τους παρέχονται από το COMPAS ως συμπληρωματικά τα χρησιμοποιούν με μία ολιστικότερη ματιά. Βέβαια, ακόμη και στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται ορθά δεν ξεχωρίζεται η συσχέτιση (το πόσο πιθανόν είναι να συμβεί εκ νέου) με την αιτιότητα (γιατί συνέβη εξ αρχής). Ο απώτερος σκοπός της χρήσης του εργαλείου ήταν η αποφόρτιση των κοινωνικών υπηρεσιών και να έχουν προτεραιότητα τα άτομα που διαφαίνονται να μην έχουν ροπή προς νέες εγκληματικές πράξεις.

Με την ενσωμάτωση του COMPAS στο δικαστικό σύστημα, οι Αφρικάνο-Αμερικάνοι βρέθηκαν αντιμέτωποι με ρατσιστικά στερεότυπα όπου το 57.6% αυτών κατατάσσονταν στην ομάδα υψηλού κινδύνου σε σχέση με το 33.1% των ατόμων της καυκάσιας φυλής. Θα πρέπει να σημειωθεί όμως ότι όσον αφορά τις προβλέψεις για τη συνέχιση εγκληματικών πράξεων οι καυκάσιοι είχαν τις ίδιες πιθανότητες με τους αφρικανό-αμερικάνους (59.48% έναντι 64.95%). Πέραν των στερεοτυπικών μοντέλων που αφορούν τη φυλή ενός ατόμου, η έρευνα της ProPublica⁵⁷ ανακάλυψε ότι και από το σύστημα της COMPAS αντιμετωπίζονται με τα ίδια ρατσιστικά πρότυπα και οι γυναίκες, όπου το 19.4% αυτών έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να λάβει βαθμολογία υψηλού κινδύνου από τους άνδρες, ενώ στην πραγματικότητα τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν πως οι άνδρες έχουν μεγαλύτερη ροπή στο να διαπράξουν εκ νέου κάποια εγκληματική ενέργεια με ποσοστό 47.95% έναντι 35.15% των γυναικών (Adrienne, 2019).

⁵⁷ Η δημοσιογράφος Julia Angwin και οι συνεργάτες της στην ProPublica δημοσιοποίησαν το 2016 μία έρευνα που αφορούσε επτά χιλιάδες συλλήψεις που είχαν πραγματοποιηθεί στην περιοχή της Broward στην Florida και είχαν αναλυθεί μέσω του συστήματος COMPAS. Μέσω αυτής ανέδειξαν το πρόβλημα της προκατάληψης ενάντια στους αφρικανό-αμερικάνους πολίτες της κομητείας. Julia Angwin, Jeff Larson, Surya Mattu and Lauren Kirchner, ProPublica, 2016, <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

Το λογισμικό της NorthPointe έχει δεχθεί μία σειρά από αρνητικές κριτικές⁵⁸ από τον επιστημονικό κόσμο καθώς με βάση τα στατιστικά δεδομένα διαφαίνεται όχι μόνο να συντηρεί στερεοτυπικά μοντέλα αλλά και να τα διανθεί. Η απάντηση της εταιρείας σε αυτά είναι ότι: «αντί να αποτελεί κριτική για την αξιολόγηση του COMPAS, στην πραγματικότητα προσθέτει σε έναν αυξανόμενο αριθμό ανεξάρτητων μελετών που επιβεβαιώνουν ότι το COMPAS επιτυγχάνει καλή προβλεψιμότητα και ταιριάζει με το όλο και πιο αποδεκτό πρότυπο AUC του 0,70 για καλά σχεδιασμένα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου που χρησιμοποιούνται στην ποινική δικαιοσύνη⁵⁹. »

Στην αντίπερα όχθη του Ατλαντικού ωκεανού και επί ευρωπαϊκού εδάφους, το Ηνωμένο Βασίλειο της Αγγλίας κυμαινόμενο σε ένα πιο θεωρητικό επίπεδο ακόμη ανακοίνωσε ότι μέχρι το 2040 η τεχνητή νοημοσύνη και τα εργαλεία αυτής θα ενσωματωθούν πλήρως στο δικαστικό σύστημα της χώρας (Halliwell, 2022). Παρόλα αυτά από το 2016 με τη χορηγία του Monument Trust, το Πανεπιστήμιο του Cambridge σε συνεργασία με την αστυνομία του Durham ανέπτυξαν το εργαλείο HART (Harm Assessment Risk Tool). Το HART έχει βασιστεί σε 104,000 συλλήψεις που έλαβαν μέρος στην περιοχή του Durham σε μία περίοδο πέντε ετών (2008-2012) και παρακολουθώντας την εξέλιξη των υποθέσεων για τα δύο επόμενα χρόνια που ακολούθησαν της σύλληψης. Τα δεδομένα των φακέλων κατηγοριοποιήθηκαν σε 34 προγνωστικούς παράγοντες που λαμβάνουν υπόψιν το φύλο, την ηλικία, τη γεωγραφική περιοχή και το ιστορικό παραβάσεων του υπόπτου. Ο σκοπός του προγράμματος είναι να προβλέψει κατά πόσον στα επόμενα δύο χρόνια είναι

⁵⁸ Ed Yong: *A Popular Algorithm Is No Better at Predicting Crimes Than Random People*, The Atlantic, 2018, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/01/equivalent-compass-algorithm/550646/>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

Eugenie Jackson and Christina Mendoza: *Setting the Record Straight: What the COMPAS Core Risk and Need Assessment Is and Is Not*, HDSR, 2020, <https://hdsr.mitpress.mit.edu/pub/hzwo7ax4/release/7>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

Julia Dressel and Hany Farid: *The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism*, Science Advances, 2018, Vol 4. Issue 1, <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aao5580>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

⁵⁹ Official Response to Science Advances, NorthPointe, 2018, <https://www.equivalent.com/official-response-to-science-advances/>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

πιθανόν ο ύποπτος να προβεί σε βαριά εγκληματική ενέργεια, όπως φόνος, βιασμό, ή ένοπλη ληστεία, κ.α. ή να μην πραγματοποιήσει κανένα αδίκημα. Το 2018 προστέθηκαν νέα δεδομένα στην εφαρμογή ώστε να είναι περισσότερο αποτελεσματικές οι προβλέψεις. Σημειώνεται όμως, ότι το εργαλείο είναι συμπληρωματικό στην αστυνομική έρευνα και δεν θα πρέπει να την καθορίζει (Marion Oswald, 2018).

Τα στατιστικά στοιχεία της έρευνας δείχνουν πως το 67% των προβλέψεων είναι ορθές και πως κατά 98% των περιπτώσεων όποιο άτομο έχει κριθεί ως χαμηλού κινδύνου για να διαπράξει εκ νέου έγκλημα στη συνέχεια της απελευθέρωσης του δεν προέβει σε οποιαδήποτε παραβατική πράξη. Η όποια επιτυχία του συστήματος βασίζεται στην μικρή γεωγραφική έκταση στην οποία χρησιμοποιείται και στην συνεχή βελτίωση του λογισμικού και την ανανέωση του περιεχομένου. Αξίζει να σημειωθεί πως ανεξάρτητες έρευνες έχουν τονίσει πως το λογισμικό τείνει να εντείνει τα στερεοτυπικά πρότυπα που υπάρχουν στην επαρχία και που τα αστυνομικά τμήματα της περιοχής έχουν έναντι σε μειοψηφικές ομάδες (Lawrence Sherman, 2018).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, εκτός από την αστυνομία του Durham, η αστυνομία της Βόρειας Ουαλίας καθώς και του Κεντ χρησιμοποιούν εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται στην πρόβλεψη συμπεριφορών μελετώντας δεδομένα όπως, αναγνώριση προσώπου και φακέλους παλαιότερων υποθέσεων (Brugges Mat, 2018).

Αντίστοιχες ενέργειες με αυτές του ΗΒ και των ΗΠΑ έχεο κάνει η Ολλανδία. Χαρακτηριστικά η Ολλανδία χρησιμοποιεί το CAS (Crime Anticipation System) ένα σύστημα προγνωστικής αστυνόμευσης σε όλη την χώρα. Πρωτίστως εφαρμόστηκε σε κάποιες γειτονιές του Άμστερνταμ, αυτές με την υψηλότερη εγκληματικότητα για να παρακολουθούνται οι δράστες των ήπιων μορφής εγκλημάτων, όπως κλοπή ποδηλάτων ή πορτοφολιών. Ύστερα από μία θετική αξιολόγηση του συστήματος, αποφασίστηκε να χρησιμοποιείται σε όλη την χώρα ως μέτρο της προληπτικής αστυνόμευσης. Ένα ακόμη πρόγραμμα που ξεκίνησε στο Άμστερνταμ είναι το

Top400, όπου υπολογίζει την ροπή των παιδιών και των εφήβων, στο έγκλημα. Οι 400 που έχουν σκοράρει υψηλότερη βαθμολογία στην κλίμακα της ροπής προς παραβατική συμπεριφορά, όπως προδίδεται και από την ονομασία του λογισμικού, θα παρακολουθούνται στενά από την αστυνομία, ώστε να αποτρέψουν τυχόν παραβάσεις που ενδέχεται να πραγματοποιήσουν. Ο οργανισμός Amnesty NL έχει κάνει αίτημα στην Αρχή Προστασίας της Ολλανδίας ώστε να επιληφθεί του ολοένα αυξανόμενου φαινομένου παρακολούθησης των πολιτών και της κατάρτισης του προφίλ των πολιτών.

Με βάση τα παραπάνω καταδεικνύεται το βασικό πρόβλημα της αξιολόγησης των δεδομένων και τη μετέπειτα πρόβλεψη των μοντέλων που έχει αναπαράγει η μηχανική εκμάθηση, το οποίο είναι η συνέχιση των στερεοτυπικών αντιλήψεων και των προκαταλήψεων που μπορούν να εντείνονται μέσα στις τοπικές κοινότητες.

Γ.2 Διοίκηση και εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης

Ένα από τα πιο φιλόδοξα έργα που αφορούν την διοίκηση του κράτους και της επιβολής της έννομης τάξης είναι αναμφίβολα το Social Credit σύστημα της Κίνας, το οποίο είναι ένα από τα μεγαλύτερα συστήματα «κατάρτισης προφίλ» παγκοσμίως. Το πρόγραμμα, το οποίο για τη δύση φαντάζει ως ένα δυστοπικό σενάριο, στοχεύει στην βελτίωση της κοινωνικής συμπεριφοράς των πολιτών για την επίτευξη της κοινωνικής ευταξίας. Μέσω αυτού δημιουργείται ένα σύστημα ψηφιακής καταχώρησης δεδομένων για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις για την κοινωνική και οικονομική αξιολόγηση τους (Huw, και συν., 2019). Αρχικά έτρεξε πιλοτικά το 2009 σε διάφορες επαρχίες της Κίνας. Το 2014 και έπειτα από την σύναψη σύμβασης με οχτώ ιδιωτικές εταιρείες που διατηρούσαν αντίστοιχα συστήματα πίστωσης, ξεκίνησε η πιλοτική φάση του προγράμματος. Οι εταιρείες θα ήταν υπεύθυνες σε συνεργασία με την κυβέρνηση της χώρας να αναπτύξουν το σύστημα πίστωσης. Το 2015 ξεκίνησε να λειτουργεί σε πιλοτική φάση σε όλη τη χώρα με στόχο ως το 2020 να υιοθετηθεί πλήρως.

Προς το παρόν έχει εφαρμοστεί σε περισσότερες από 40 επαρχίες της Κίνας, όπου οι πολίτες όταν επιτυγχάνουν μία καλή βαθμολογία, κερδίζουν διάφορα προνόμια έναντι των συμπολιτών τους, όπως φορολογικές ελαφρύνσεις, άμεση πρόσβαση στο σύστημα υγείας και απαλλαγή καταβολής του ενοικίου κατοικίας (Genia, 2018). Στον αντίποδα, οι πολίτες με τη χαμηλότερη βαθμολογία, βρίσκονται αντιμέτωποι με πρόστιμα και αποκλεισμούς από την χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς, όπως τραίνο, λεωφορεία και από πτήσεις. Οι πολίτες της Δημοκρατίας της Κίνας, φαίνεται μέσα από διάφορες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, να έχουν θετική γνώμη για το Social Credit σύστημα, επειδή θεωρούν ότι λειτουργεί ως ένας αξιόπιστος αρωγός στην εγκαθίδρυση της κοινωνικής ευημερίας και της αρμονικής συνύπαρξης τους, αφού αποτελεί βασική αρχή του συστήματος αξιών τους, η προστασία και η προώθηση του κοινού καλού (Amanda, 2020).

Το 2022 σηματοδότησε και μία νέα φάση του φιλόδοξου προγράμματος. Έως τώρα η αρχή που διέπεται την εφαρμογή ήταν το κείμενο: Planning Outline for the Construction of a Social Credit System από το 2014 έως και το 2020 και αφορούσε αποκλειστικά το δημόσιο τομέα, τώρα θα ενσωματωθούν και οι εταιρείες του ιδιωτικού τομέα. Αυτό σημαίνει ότι όπως οι πολίτες αξιολογούνται, επιβραβεύονται, ανταμείβονται μέσω του συστήματος, το ίδιο ακριβώς θα γίνει τώρα και για τις εταιρείες, ήδη πάνω από 33 εκατομμύρια επιχειρήσεις έχουν εγγραφεί στο σύστημα πίστωσης (Donnelly, 2022).

Στο Social Credit σε κάθε πολίτη αποδίδονται 1000 πόντοι και ανάλογα με τις πράξεις του του είτε του αφαιρούνται είτε του προστίθενται πόντοι. Το μέγιστο που μπορεί να φθάσει κάποιος είναι οι 1300 πόντοι ενώ το χαμηλότερο είναι οι 600 πόντοι. Στην αρχή το σύστημα υπολόγιζε περισσότερο την οικονομική πιστοληπτική ικανότητα κάποιου και πόσο κάποιος μπορούσε να τον εμπιστευτεί για να συνάψει οικονομικές συμφωνίες μαζί του (Kobie, 2019). Τα τελευταία έτη, όμως η κυβέρνηση της Κίνας έχοντας να πραγματοποιήσει ένα δύσκολο έργο στην διοίκηση της χώρας και να εμπνεύσει τους πολίτες της ως προς την εμπιστοσύνη που μπορούν να έχουν στο ίδιο το κράτος αλλά και στους συναθρώπους τους, έχουν προστεθεί κι άλλοι

παράγοντες/πτυχές που αξιολογούνται, όπως: η δικαστική επιβολή ιδιαίτερα για χρέη δικαστικών αποφάσεων καθώς η διεκπεραίωση τους έχει αποβεί ατελέσφορη, το σύστημα στέκεται αρωγός στην εύρεση νέων τρόπων επιβολής των δικαστικών αποφάσεων. Επίσης, έχει χρησιμοποιηθεί για να αξιολογήσει την εμπορική αξιοπιστία κάποιου ώστε με αυτή την παράμετρο να συμβάλει το πρόγραμμα στην καταπολέμηση της διαφθοράς. Παράλληλα, το σύστημα μετράει τις κοινωνικές δραστηριότητες του ατόμου και πόσο συμβάλλει στην ευημερία της κοινωνίας, της εργασίας του και της οικογένειάς του. Πέραν από τον πολίτη όμως, το σύστημα αξιολογεί και την ίδια την κυβέρνηση καθώς υπολογίζει και την αξιοπιστία των πολιτικών και των υπαλλήλων της, σε μία προσπάθεια να προσδώσει μία μεγαλύτερη ακεραιότητα στην κυβέρνηση (Amanda, 2020).

Όλα τα παραπάνω καθίστανται εφικτά μέσω τριών μηχανισμών, που είναι η συλλογή δεδομένων από φορείς της κεντρικής, περιφερειακής και δημοτικής κυβέρνησης καθώς και από ιδιωτικούς φορείς και διαμοιράζονται σε ένα σύστημα διαλειτουργικότητας. Έπειτα τα δεδομένα επεξεργάζονται μέσω μοντέλων και μεθόδων που αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο για να καταρτίσουν μία σειρά από δυνητικά προφίλ πολιτών. Στη συνέχεια συντάσσονται λίστες (μαύρη και κόκκινη) όπου εντάσσονται πολίτες και εταιρείες ανάλογα με τις αποδόσεις που έχουν και τέλος τους αποδίδονται επιβραβεύσεις ή ποινές ανάλογα, όπως αναφέραμε ως άνω (Blomberg, 2018).

Το ως άνω σύστημα καθοδηγείται από το Κρατικό Συμβούλιο, το ισχυρότερο διοικητικό όργανο της Κίνας, με την αρωγή της Εθνικής Επιτροπής Ανάπτυξης και Μεταρρυθμίσεων (NDCR - National Development and Reform Commission). Η επιτροπή υπάγεται στο Συμβούλιο της Επικρατείας. Ένας ακόμη παράγοντας της διοίκησης του συστήματος είναι η Λαϊκή Τράπεζα της Κίνας που διαδραματίζει εξέχοντα ρόλο στη διοίκηση της Κίνας. Το Υπουργείο Μεταφορών, Πολιτισμού και Τουρισμού καθώς και η Τράπεζα (People's Bank of China) είναι μερικοί από τους φορείς της κυβέρνησης που χρησιμοποιούν το σύστημα και ιδιαίτερα τη μαύρη και κόκκινη λίστα για την αξιολόγηση των πολιτών/πελατών. Παράλληλα το Ανώτατο

Λαϊκό Δικαστήριο έχει μέσω του συστήματος δημιουργήσει μία νέα λίστα που αφορά τους οφειλέτες του δημοσίου. Σε συνέχεια του κρατικού συστήματος πίστωσης αρκετές ιδιωτικές εταιρείες έχουν δημιουργήσει το δικό τους αντίστοιχο σύστημα με εθελοντική συμμετοχή από την πλευρά των πελατών τους (Blomberg, 2018).

Η διαλειτουργικότητα των συστημάτων επηρεάζει παραπάνω από μία πτυχές ενός ατόμου και αν έχει χαμηλή βαθμολογία, οποιαδήποτε προσπάθεια για να ορθοποδήσει ή να ξεκινήσει κάτι καινούριο θα υποβαθμιστεί από την τωρινή του βαθμολόγηση. Στην Κίνα, όπως αναφέρθηκε, οι πολίτες δέχονται το σύστημα καθώς θεωρούν ότι συμβάλει στην ανάπτυξη, την ευημερία και τη διατήρηση της αξιοπιστίας τόσο της κυβέρνησης όσο και της κοινωνίας ως σύνολο. Η Δύση στον αντίποδα εκφράζει τις ανησυχίες της και αυτό φαίνεται και από μία σειρά κατευθυντήριων γραμμών που έχει εκδώσει το Συμβούλιο της Ευρώπης για την ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης και τη φειδωλό χρήση της σε συστήματα που αφορούν κατάρτιση προφίλ και πρόβλεψη συμπεριφοράς⁶⁰.

Αντίστοιχες προσπάθειες για την υιοθέτηση ενός προγράμματος όπως το Social Credit μπορούμε να βρούμε στην Ινδία όπου το σύστημα Aadhaar αποδίδει σε κάθε κάτοικο έναν 12ψήφιο αριθμό και καταγράφει τα δημογραφικά και βιομετρικά του δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων των δακτυλικών αποτυπωμάτων και των σαρώσεων ίριδας. Το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2009 ως εθελοντικό σύστημα, αλλά τώρα καλύπτει το 99 τοις εκατό του πληθυσμού. Ο αρχικός σκοπός του ήταν να

⁶⁰ Justice of the future : predictive justice and artificial intelligence, CEPEJ CONFERENCE: "ARTIFICIAL INTELLIGENCE AT THE SERVICE OF THE JUDICIARY", 27 SEPTEMBER 2018, RIGA <https://www.coe.int/en/web/cepej/justice-of-the-future-predictive-justice-and-artificial-intelligence>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

EUROPEAN COMMISSION FOR THE EFFICIENCY OF JUSTICE (CEPEJ) European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment, Adopted at the 31st plenary meeting of the CEPEJ (Strasbourg, 3-4 December 2018), <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

Artificial Intelligence Supporting n Cross-Border cooperation in criminal justice , Joint report prepared by eu-LISA and EuroJust, 2022, <https://www.eulisa.europa.eu/Publications/Reports/AI%20in%20Justice%20-%20Report.pdf>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

διασφαλίσει καλύτερη πρόσβαση σε προγράμματα πρόνοιας. Πλέον υπάρχουν ανησυχίες για την εκτεταμένη χρήση του από τις αρχές επιβολής του νόμου, καθώς και για την παράνομη πρόσβαση για εμπορικούς σκοπούς (Amanda, 2020).

Γ.3 Βελτίωση της δημόσιας υγείας

Με την πανδημία του covid-19 η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στο ιατρικό περιβάλλον και δη στα νοσοκομεία ανά τις χώρες του πλανήτη στάθηκε πολύτιμος αρωγός για τη διαχείριση των κρουσμάτων και την αποκλιμάκωση του φόρτου εργασίας. Τα περισσότερα προγράμματα που έχουν αναπτυχθεί είναι από ιδιωτικές εταιρείες αλλά έχουν ενσωματωθεί στο δημόσιο σύστημα υγείας, δίχως αυτό να αποκλείει την ανάπτυξη από ίδιους δημόσιους πόρους.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης στο δημόσιο σύστημα υγείας είναι το λογισμικό Corti που αναπτύχθηκε από την εταιρεία Corti.ai και χρησιμοποιείται στη Δανία, στη Σουηδία, στις ΗΠΑ, στη Νέα Ζηλανδία, και στην Ευρωπαϊκή Ένωση⁶¹. Για την Δανία, το Corti ανέλυσε σε μία περίοδο ενός έτους (2014) τηλεφωνήματα προς το κέντρο επειγόντων περιστατικών στην Capital Region of Denmark, η οποία έχει 1.8 εκατομμύρια κατοίκους και το κέντρο απαντά σε 110,000 κλήσεις ετησίως και περίπου οι 1200 από αυτούς θα υποστούν καρδιακή ανακοπή πριν φθάσουν στο νοσοκομείο (Stig Nikolaj Blomberg, 2019). Ο στόχος του προγράμματος ήταν να προβλέψει ποιοι από αυτούς ήταν πιθανότερο να καταλήξουν πριν φθάσουν στο νοσοκομείο. Για να επιτευχθεί αυτό το πρόγραμμα ανέλυσε μία σειρά από δεδομένα ήχου των κλήσεων που είχε λάβει το κέντρο και επικεντρωνόταν στον ήχο της φωνής του ατόμου, τους ήχους του περιβάλλοντος και τα δεδομένα από τον ιατρικό τους φάκελο εάν είχαν προηγούμενο περιστατικό. Αν το σύστημα εντοπίσει ότι το άτομο κινδυνεύει με καρδιακή προσβολή τότε ειδοποιεί το προσωπικό έκτακτης ανάγκης. Οι βασικές απορίες ήταν κατά πόσο ένα σύστημα

⁶¹ <https://www.corti.ai/about>

μπορεί να βελτιώσει την αναγνώριση υψηλού κινδύνου περιστατικών σε σύγκριση με εκπαιδευμένους νοσηλευτές, αν μπορεί να διαγνώσει γρηγορότερα ένα περιστατικό και αν μπορεί να εντοπίσει ομάδες ατόμων ή ασθενών που ήταν πιο επιρρεπής ενάντια σε στερεότυπα και προκαταλήψεις (Kwo, 2021).

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των κλήσεων που εξετάστηκαν έδειξαν ότι το 97% των περιπτώσεων αναγνωρίστηκε με επιτυχία. Το σύστημα κατάφερε να προβλέψει με 21% επιτυχία μελλοντικά περιστατικά έναντι του 33% των εκπαιδευτών. Ο χρόνος αναγνώρισης των περιστατικών ήταν μικρότερος για το σύστημα Corti έναντι των εκπαιδευτών. Πρέπει να σημειωθεί ότι το σύστημα μπορεί να κάνει τις προγνώσεις αυτές μόνο εφόσον η κλήση έχει διεκπεραιωθεί ή είναι καταγεγραμμένη σε αντίθετη περίπτωση όταν η κλήση είναι εν εξέλιξη δεν μπορεί να προβεί σε αποτελέσματα (Stig Nikolaj Blomberg, 2019). Θα ήταν χρήσιμο το σύστημα να έχει τη δυνατότητα στα μισά της κλήσης να μπορεί να αναγνωρίζει την κρισιμότητα της κατάστασης και να ειδοποιεί τους νοσηλευτές να δράσουν. Σε κάθε περίπτωση η προσφορά του είναι σπουδαία καθώς ήδη συνεισφέρει ως συμπληρωματικό εργαλείο και στο μέλλον θα μπορεί ίσως να σταθεί αρωγός σε κρισιμότερες καταστάσεις.

Από την πρώτη αυτή εφαρμογή που αναλύθηκε καταδεικνύεται ότι η κατάρτιση προφίλ δεν αφορά τόσο ένα μεμονωμένο άτομο, αλλά μέσα από την σύγκριση πολλών αναφορών μπορεί να οδηγήσει στην κατάρτιση προφίλ των ασθενών και να αναγνωριστούν μεμονωμένα περιστατικά.

Στο πλαίσιο αυτό κυμαίνεται και η εφαρμογή που ανέπτυξε το 2019 το Department of Veterans Affairs (VA) και η εταιρεία DeepMind Health για να προβλέπει τις οξείες νεφρικές βλάβες στους βετεράνους στρατιώτες ένα 48ώρο πριν συμβούν. Το σύστημα εκπαιδεύτηκε από τα ιατρικά αρχεία 700,000 ασθενών και μπόρεσε να προβλέψει με ποσοστό 90% σε ποιο από τα δύο νεφρά θα υπάρξει μεγαλύτερη βλάβη και απαιτεί παρέμβαση. Αξίζει να σημειωθεί πως το ιατρικό προσωπικό δεν έχει δυνατότητα να προβλέψει τις οξείες νεφρικές βλάβες σε ασθενείς με αποτέλεσμα το σύστημα να έχει βοηθήσει στην αποτροπή χιλιάδων σοβαρών επιπτώσεων στην

υγεία των ασθενών. Σήμερα η συνεργασία αυτή συνεχίζεται και υπάρχουν βλέψεις στο να επεκταθεί στις ιατρικές μονάδες και να μην αφορά μόνο τους βετεράνους⁶².

Στην προσπάθεια καταπολέμησης της πανδημίας, φάνηκε πως οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων σε ιδιαίτερα κρίσιμες στιγμές, όπου το ιατρικό προσωπικό αδυνατεί να ανταπεξέλθει. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, εξετάστηκαν ιατρικοί φάκελοι ασθενών που είχαν μολυνθεί με τον ιό covid-19 και κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με τον όροφο που βρίσκονταν, τα συμπτώματα που παρουσιάζουν, την ανταπόκριση στη φαρμακευτική περίθαλψη, την ανάρρωση, αναζητώντας μοτίβα για την αποτελεσματικότερη θεραπεία (Lian Wang^{1†}, 2021). Προς στιγμής, όμως οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί δείχνουν πως η εισαγωγή του ιστορικού του ασθενή στο σύστημα μηχανικής μάθησης, μαζί με την αρωγή της οικογενείας του, φέρεται να μπορεί να συνεισφέρει καλύτερα αποτελέσματα και να βοηθάει στη βελτίωση της υγείας των ασθενών καθώς μπορεί και μοντελοποιεί τα μοτίβα που παρουσιάζονται και είναι υψίστης σημασίας η ορθή και έγκυρη διάγνωση κάτω από καταστάσεις πίεσης (Debnath, και συν., 2020)

Πέραν της κατάρτισης προφίλ που μπορεί να αφορά αποκλειστικά την πρόβλεψη συμπεριφοράς ή μίας ασθένειας σε ένα άτομο, έχουν αναπτυχθεί και πλατφόρμες με σκοπό την εύρεση στοιχείων και κατάρτιση προφίλ για το συνοπτικό ιστορικό του ατόμου. Για παράδειγμα το νοσοκομείο Hardin Memorial Health (HMH) των ΗΠΑ, χρειαζόταν ένα σύστημα γρήγορης εξαγωγής δεδομένων των ασθενών που εξέταζαν καθώς χειρίζονταν ετησίως 70,000 άτομα και τα δεδομένα τους ήταν διαρθρωμένα σε διάφορα συστήματα του νοσοκομείου. Σε συνεργασία με την IBM δημιουργήθηκε η πλατφόρμα «The Patient Synopsis». Το σύστημα κατηγοριοποιεί όλες τις απεικονιστικές εξετάσεις του ασθενούς και δίνει τη δυνατότητα στους θεράποντες ιατρούς να έχουν μία γρήγορη περίληψη του ιστορικού⁶³.

⁶² Office of Research & Development, https://www.research.va.gov/topics/kidney_disease.cfm, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

⁶³ Hardin Memorial Health, <https://www.ibm.com/case-studies/hardin-memorial-health-watson-health>, Ημ. Τελευταίας Προσπέλασης: 31-07-22

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι το 2019 μία ομάδα ερευνητών έφερε στο φως ότι το αμερικάνικο σύστημα υγείας χρησιμοποιούσε ένα σύστημα αλγορίθμων που προτεραιοποιούσε τους ασθενείς της καυκάσιας φυλής έναντι των αφρικανοαμερικάνων. Ο σκοπός του συστήματος ήταν να εντοπίσει σε ποιους ασθενείς θα κατανεμηθούν περισσότεροι πόροι ανάλογα με το επίπεδο κινδύνου της υγείας τους. Το αποτέλεσμα της έρευνας έδειξε ότι σε περισσότερους από τους μισούς αφρικανοαμερικάνους ασθενείς το σύστημα απέδωσε λιγότερους πόρους. Πρέπει να τονιστεί ότι ο αλγόριθμος ήταν σχεδιασμένος ώστε να αποκλείει τη φυλή των ατόμων ώστε να μην εγείρονται θέματα ρατσισμού. Μία από τις παραμέτρους που λάμβανε υπόψιν ο αλγόριθμος ήταν το ποσό που αναμένεται να δαπανηθεί από το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης μελλοντικά για τους ασθενείς. Δεδομένου ότι οι αφρικανοαμερικάνοι λαμβάνουν 1800 δολάρια λιγότερα ως χρηματοδότηση για τις ίδιες ασθένειες και αν όχι μερικές φορές για περισσότερες, το σύστημα υπολόγισε εσφαλμένα την ανάγκη κατανομής των πόρων αυτών. Χρειάστηκε να αναπροσαρμοστεί ο αλγόριθμος ώστε να μην λαμβάνει πλέον υπόψιν το κόστος για να είναι ισότιμος απέναντι στον κάθε ασθενή (OBERMEYER, POWERS, VOGELIAND, & MULLAINATHAN, 2019).

Από την πληθώρα των εφαρμογών που υφίστανται και παράλληλα αναπτύσσονται στον τομέα της υγείας αναδεικνύεται η συνεισφορά της τεχνητής νοημοσύνης. Φυσικά, όλα τα παραπάνω εγείρουν έντονα συζητήσεις περί της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και κατά πόσο οι ως άνω εφαρμογές ενισχύουν τις ανισότητες που ήδη υπάρχουν εντός των κοινωνιών. Η χρήση των εφαρμογών της ΤΝ και ιδιαίτερα όσων αφορούν την κατάρτιση προφίλ, θεσπίζονται ως αρωγός της πολιτείας για να εξαλείψει αυτά τα κακώς κείμενα όχι για να ενισχύσει το αίσθημα του φόβου, της απομόνωσης και της αναξιπιστίας στους πολίτες.

Γ.4 Έλεγχος των συνόρων

Με το ξέσπασμα της πανδημίας και την εφαρμογή της καραντίνας και το κλείσιμο των συνόρων, τα κράτη χρειάστηκε να εξετάσουν με ποιους όρους θα άνοιγαν εκ νέου τα σύνορα. Η Ελλάδα σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνιας, το Πανεπιστήμιο της Βόρειας Καλιφόρνιας και την εταιρεία AgentRisk δημιούργησαν ένα σύστημα πρόβλεψης, ποιοι από τους ταξιδιώτες είχαν αυξημένες πιθανότητες να μεταδώσουν το στέλεχος του ιού COVID-19 και άρα λογίζονταν ως υψηλού κινδύνου και θα έπρεπε να ελέγχονται στα σύνορα της χώρας. Σύμφωνα με τους developers το σύστημα: *«Eva combines real-time testing data with information from a simple form that visitors complete 24 hours before arrival to build a risk profile for each visitor. Based on that profile, Eva suggests which visitors should be tested for COVID-19 on arrival and which can safely be admitted without testing.»* Αν κάποιος έβγαине στην ομάδα υψηλού κινδύνου, προχωρούσαν σε μοριακό τεστ και καραντίνα για 48 ώρες, μετά την απάντηση των εξετάσεων και με το τέλος της καραντίνας ο ταξιδιώτης μπορούσε να συνεχίσει το ταξίδι του.

Τα οφέλη του συστήματος είχαν ως εξής να μειώσουν τα τεστ από περίπου 14,000 που υπολογίζονταν να χρησιμοποιηθούν στην υψηλή περίοδο της τουριστικής περιόδου, μέσω του EVA έγιναν μόλις 8,000 τεστ για να εντοπίσει τον ίδιο αριθμό κρουσμάτων. Παράλληλα το σύστημα βοήθησε στη συνεχή ανανέωση των ταξιδιωτικών πολιτικών της χώρας. Με την έγκυρη πρόβλεψη των κρουσμάτων και τον έλεγχο τους, τα στατιστικά δεδομένα που εξήγε το σύστημα EVA ήταν πιο ακριβή από αυτά που εξέδιδαν οι δημόσιες αρχές. Ακόμη, ενώ το σύστημα λειτουργούσε επί ελληνικού εδάφους, λόγω του ότι εντόπιζε πιθανά άτομα υψηλού κινδύνου μπορούσε να προβλέψει την αύξηση των κρουσμάτων σε άλλες χώρες έως και 10 μέρες πριν αυτό διαδραματιστεί. Η Ελλάδα χρησιμοποίησε τα ως άνω δεδομένα για να αποφασίσει την απαγόρευση ή μη εισόδου στην χώρα και τότε να απαιτήσει αντίστοιχα να αρνητικό PCR τεστ και τότε όχι.

Το σύστημα EVA στάθηκε πολύτιμος αρωγός στο άνοιγμα των συνόρων της χώρας και με τον έγκυρο εντοπισμό των κρουσμάτων που σε διαφορετική περίπτωση θα αύξαινε δραματικά τα κρούσματα εντός της χώρας. Ο λόγος που το πρόγραμμα

στέφθηκε με κάποια επιτυχία είναι ότι ο αλγόριθμος που τρέχει δεν βασίστηκε σε δεδομένα που παρέχονται από δημόσιες αρχές ή από τους πολίτες, τα οποία ενδέχεται να μην είναι ακριβή ή λόγω των διαφορών που υπάρχουν μεταξύ των γραφειοκρατικών διαδικασιών της κάθε χώρας να μην δύναται να εξακριβωθούν. Το σύστημα βασίστηκε σε δείγματα που έπαιρναν στα σύνορα. Μαζί με το δείγμα οι ελληνικές αρχές απαιτούσαν οι επιβάτες να συμπληρώσουν μία φόρμα «Passenger Location Form» 24 ώρες πριν ταξιδέψουν στην Ελλάδα, με τη συμπλήρωση τους αποδιδόταν ένας QR κωδικός που επέτρεπε την παρακολούθηση, έπειτα ο αλγόριθμος επεξεργάζονταν τις απαντήσεις των επιβατών και αποφάσιζε ποιοι θα υποβάλλονταν σε έλεγχο. Οι ελληνικές αρχές επεξεργάζονταν περίπου 38.500 αιτήσεις κάθε μέρα με το 18% αυτών να μην έρχονται τελικά ποτέ στη χώρα.

Το σύστημα EVA βασίζεται σε ανοιχτού τύπου λογισμικού και εάν άλλες χώρες επιθυμούν να το χρησιμοποιήσουν θα πρέπει να το τροποποιήσουν με τις παραμέτρους που έχουν στα διαδικαστικά τους συστήματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι δημιουργοί του έλαβαν υπόψιν τους τις διατάξεις του ΓΚΠΔ και περιορίστηκαν στη χρήση των δεδομένων μόνο για τους αρχικούς σκοπούς επεξεργασίας και ότι κατ' επέκταση χρησιμοποίησαν μόνο ανωνυμοποιημένα, δημογραφικά και συγκεντρωτικά στοιχεία.

Μένοντας επί ευρωπαϊκού εδάφους, το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης φαίνεται πως ήρθε σε ρήξη με την απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να υιοθετήσει το πρόγραμμα iBorderCtrl (Intelligent Portable Control System) το οποίο ανήκει στην μεγαλύτερη ομπρέλα χρηματοδότησης του Horizon2020. Ο σκοπός του φιλόδοξου αυτού έργου είναι ο έλεγχος στα σύνορα των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης να γίνει ταχύτερος και πιο ενδεδειγμένος ταυτόχρονα. Το σύστημα στοχεύει συγκεκριμένα τα άτομα που έρχονται από τρίτες χώρες στα χερσαία σύνορα της ΕΕ.

Για την υλοποίηση του έργου έχουν χρησιμοποιηθεί από φορητές αναγνωριστικές συσκευές, κινητοί σαρωτές, έχουν αναπτυχθεί διάφορα υποσυστήματα για αυτόματους ελέγχους, έχει βελτιωθεί η ασύρματη δικτύωση για τα κινητά στοιχεία ελέγχου καθιστώντας τα περισσότερα αξιόπιστα από πριν και

παράλληλα έχει αναπτυχθεί ένα σύστημα ασφαλής αποθήκευσης και υποστήριξης τόνων των συσκευών όσο και των υπαλλήλων που κάνουν χρήση αυτών. Το σύστημα δεν έχει υλοποιηθεί πλήρως ακόμη, βρίσκεται ακόμη σε στάδιο ανάπτυξης και παράλληλα δεν έχει εγκριθεί ως μέσω επιβολής ελέγχου και οι εθνικές διατάξεις δεν αρκούν για την χρήση του. Για την πιλοτική του χρήση απαιτείται η συγκατάθεση του υποκειμένου των δεδομένων και η παροχή δυνατότητας απόσυρση αυτής οποιαδήποτε στιγμή. Ακόμη και αν εγκατασταθεί το πρόγραμμα εν τέλει δε φαίνεται αυτή τη στιγμή να είναι σε θέση να αντικαταστήσει τους ελέγχους που γίνονται στους επιβάτες εκτός ζώνης Σένγκεν.

Ο Patrick Breyer το 2019 έκανε αγωγή κατά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Case T-158/19), καθώς το σύστημα iBorderCtrl εγείρει βασικά ερωτήματα σχετικά με τη δεοντολογία, τη χρηματοδότηση και τη δημοκρατική εποπτεία των τεχνολογιών επιτήρησης στην ΕΕ και την ευθύνη των ερευνητικών προγραμμάτων της ΕΕ έναντι ατόμων που δεν είναι υπήκοοι της. Φαίνεται πως ο Breyer επιδίωκε τη δημοσιοποίηση εγγράφων που σχετίζονται με το iBorderCtrl, καθώς σχεδίαζαν από το έργο να εισάγουν την αυτοματοποιημένη ανίχνευση ψεύδους στα σύνορα της ΕΕ.

Στην απόφασή του, το Γενικό Δικαστήριο υποστήριξε το επιχείρημα του Breyer, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι υπάρχει δημόσιο συμφέρον στη δημοκρατική εποπτεία της ανάπτυξης των τεχνολογιών επιτήρησης και ελέγχου. Επιπλέον, αυτή η σημαντική απόφαση συμφωνεί ότι υπάρχει δημόσιο συμφέρον να αμφισβητηθεί εάν τέτοιες τεχνολογίες είναι επιθυμητές και εάν η ανάπτυξή τους θα πρέπει ακόμη και να χρηματοδοτείται από δημόσιο χρήμα.

Αφήνοντας την γηραιά ήπειρο, θα περάσουμε στο σύστημα που έχει υιοθετήσει η Αυστραλία για τον έλεγχο των συνόρων της. Μία από τις μεγαλύτερες ομάδες μεταναστών της Αυστραλίας είναι οι Νεοζηλανδοί, οι οποίοι δικαιούνται να ζήσουν και να εργαστούν στην Αυστραλία εφ' όρου ζωής υπό τους όρους μιας «βίζας ειδικής κατηγορίας», που συνήθως χορηγείται κατά την άφιξη. Αυτή η βίζα έχει ένα τεστ «καλού χαρακτήρα» που έχει χρησιμοποιηθεί για την απέλαση όσων διαμένουν στην Αυστραλία εδώ και δεκαετίες, αποκλειστικά κατά την κρίση των υπαλλήλων.

Σε πρόσφατη περίπτωση, αυτό χρησιμοποιήθηκε για την κράτηση και την απέλαση ενός 15χρονου παιδιού. Αναμφισβήτητα, αυτό έχει κάποιες ομοιότητες με τον τρόπο με τον οποίο το κοινωνικό πιστωτικό σύστημα της Κίνας μπορεί να επηρεάσει την ελευθερία κινήσεων με βάση την αντικοινωνική συμπεριφορά.

Δ. Χτίζοντας ένα δίκαιο και ηθικό σύστημα

Δ.1 Προκλήσεις και ελλείψεις στην υλοποίηση των εφαρμογών

Η υλοποίηση τόσο πολύπλοκων εφαρμογών, όπως αυτές που παρουσιάστηκαν στο ως άνω κεφάλαιο, ενέχει μία σειρά από προκλήσεις που θα κληθεί να αντιμετωπίσει ο δημόσιος τομέας, στις περιπτώσεις που τα κράτη αποφασίσουν να υιοθετήσουν ολοκληρωτικά αντίστοιχες εφαρμογές ΤΝ. Παράλληλα, με την ως τώρα μελέτη αναδείχθηκε ότι τα περισσότερα προγράμματα αναπτύχθηκαν με την αρωγή του ιδιωτικού τομέα. Στην αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών ο ιδιωτικός τομέας θα μπορούσε να σταθεί αρωγός αλλά αρχίζει να διαφαίνεται ότι η συνεργασία των δύο τομέων είναι από μόνη της μία ακόμη πρόκληση. Για να καταστεί σαφής αυτή η πρόκληση πρέπει πρώτα να εξεταστεί πως λειτουργεί ο δημόσιος τομέας έναντι του ιδιωτικού.

Το 2018 σε σχετική έρευνα που είχαν πραγματοποιήσει οι Mikhaylon και Esteve, ανέφεραν ότι ένα από τα βασικά θέματα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι δύο τομείς είναι ότι λογοδοτούν σε διαφορετικά μέρη. Ο ιδιωτικός τομέας λογοδοτεί μόνο στα ενδιαφερόμενα μέρη που απευθύνεται ενώ ο δημόσιος τομέας έχει απέναντι τους πολίτες και οι συνέπειες που έχει να αντιμετωπίσει είναι διαφορετικής κλίμακας

ειδικά αν αυτές αφορούν πτυχές της ζωής του ατόμου που έχουν να κάνουν με την υγεία ή τη διασφάλιση και προάσπιση της ελευθερίας του (Slava Jankin Mikhaylov, 2018). Ακόμη, ο δημόσιος τομέας έχει διαφορετική οργάνωση από αυτή του ιδιωτικού, περισσότερες γραφειοκρατικές διαδικασίες, ειδικά ότι αφορά τις προμήθειες και νομικές πιέσεις αντίστοιχα για θέματα τόσο λογοδοσίας όσο και διαφάνειας (Santeli & Gerdon, 2019). Ενώ, ο δημόσιος τομέας έχει μεγαλύτερες προκλήσεις, φαίνεται να του λείπει το βασικό στοιχείο για να ανταπεξέλθει και αυτό είναι το ανθρώπινο δυναμικό με τις κατάλληλες δεξιότητες. Η συνεργασία των δύο τομέων εξαρτάται και από το πόσο καλά μπορούν να συνεννοηθούν οι δύο πλευρές. Αν ο ιδιωτικός διαθέτει πιο εξειδικευμένο προσωπικό τότε θα κληθούν να εκπαιδεύουν και το προσωπικό του δημοσίου πριν ξεκινήσουν το όποιο εγχείρημα για την υιοθέτηση εφαρμογών TN (Chen & Lee, 2017). Τέλος, με το πεδίο της τεχνητής νοημοσύνης να γίνεται όλο και πιο κοστοβόρο και πολύπλοκο απαιτείται η συνεργασία με φορείς που διαθέτουν την ανάλογη κατάρτιση με αποτέλεσμα ο δημόσιος τομέας να μην δύναται να καλύψει τα αντίστοιχα έξοδα και ακόμη και εάν υπάρχει η δυνατότητα αυτή, η αποδέσμευση των κονδυλίων είναι αρκετά χρονοβόρα ως διαδικασία και αυτό λειτουργεί αποθαρρυντικά για τον ιδιωτικό τομέα που είναι σε ένα συνεχές κυνήγι εισροής χρημάτων για την επιβίωση και ανάπτυξη του (Santeli & Gerdon, 2019).

Οι ως άνω προκλήσεις και ελλείψεις που παρουσιάστηκαν σε σχέση με τις δυσκολίες που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν οι δύο τομείς σε μελλοντικές τους ή και υπάρχουσες συνεργασίες τους, αφορούν το γενικότερο πνεύμα αντιξοοτήτων που καλείται ο δημόσιος τομέας να ανταπεξέλθει. Πριν εκτεθεί μία σειρά από λύσεις που προτείνουν οι συγγραφείς που έχουν ασχοληθεί με το εν λόγω θέμα, θα προχωρήσουμε και σε κάποια ακόμη βασικά προβλήματα, ώστε να εξεταστούν στο επόμενο κεφάλαιο οι πιθανές λύσεις.

Το βασικό πρόβλημα για την υιοθέτηση και ανάπτυξη εφαρμογών TN έγκειται τόσο στην ορθή επεξεργασία των δεδομένων όσο και στον καθορισμό του σωστού συνόλου δεδομένων. Για να μπορέσει να υλοποιηθεί μια εφαρμογή που βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη και δη στην μηχανική εκμάθηση θα πρέπει η

διαθεσιμότητα δεδομένων να μην προσκόπτεται και η ποιότητα της διασφάλισης να κυμαίνεται όσο πιο υψηλά γίνεται. Τα δεδομένα θα πρέπει ανά πάσα στιγμή να είναι προσβάσιμα, ασφαλή και να διαχειρίζονται με τον αντίστοιχο τρόπο για να μη διακυβεύεται η προστασία αυτών. Πέραν της ασφάλειας τους, θα πρέπει να είναι και έγκυρα, διαδραματίζει μέγιστο ρόλο ο καθορισμός του σωστού συνόλου δεδομένων καθώς είναι αδύνατο να διαμορφωθούν αλγόριθμοι που θα ελέγχουν τις ροές δεδομένων για το αν αυτές περιέχουν ανακριβή στοιχεία. Πολλοί από τους φορείς που έχουν στην κατοχή τους διάφορα σύνολα δεδομένων μπορεί να μην έχουν επικαιροποιημένες βάσεις, άρα οι φορείς του δημοσίου τομέα που επιθυμούν να υλοποιήσουν εφαρμογές ΤΝ που επεξεργάζονται μεγάλου όγκου δεδομένα θα πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους το αντίστοιχο τεχνικό δυναμικό που μπορεί να βοηθήσει τους κατόχους διαφορετικών πηγών δεδομένων να ξεπεράσουν τις προκλήσεις αυτές (Europe, 2021).

Η ποιότητα των συστημάτων ΤΝ εξαρτάται από τα δεδομένα στα οποία εκπαιδεύονται. Η αξιοπιστία των δεδομένων, όπως αναφέρθηκε είναι το κλειδί για την ορθή ανάπτυξη των υπηρεσιών. Εάν τα δεδομένα είναι ανακριβή ή επηρεασμένα από διάφορες προκαταλήψεις (που μπορεί να αφορούν τη φυλή, το έθνος, το σεξουαλικό προσανατολισμό, το οικονομικό και μορφωτικό επίπεδο του ατόμου) τότε τα αποτελέσματα που θα εξάγονται από τους αλγόριθμους μηχανικής εκμάθησης θα ενέχουν κινδύνους για τα πρόσωπα. Για την εξάλειψη αυτών των προκαταλήψεων θα πρέπει να ενισχυθεί η διαφάνεια των συστημάτων που αναπτύσσονται και η εκπαίδευση των αλγόριθμων για τον έγκαιρο εντοπισμό της όποιας μεροληψίας που ενέχουν τα δεδομένα. (Buehler, Dooley, Grennan, & Singla, 2021).

Μέχρι στιγμής γίνεται σαφές ότι οι προκλήσεις συσχετίζονται αρκετά με τις αρχές επεξεργασίας που ορίζει ο ΓΚΠΔ⁶⁴ και αντίστοιχες νομοθετικές ρυθμίσεις και κατευθυντήριες γραμμές διάφορων δημόσιων και ιδιωτικών ή μη κυβερνητικών

⁶⁴ Άρθρο 5, ΓΚΠΔ, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=EL>, Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 2022-07-12

φορέων⁶⁵. Ο δημόσιος τομέας, όπως και ο ιδιωτικός θα πρέπει να λογοδοτεί για την επεξεργασία των δεδομένων, δεν είναι άμοιρος ευθυνών. Ήδη από την ανάπτυξη των υπηρεσιών που βασίζονται στην ΤΝ θα πρέπει να υπάρχει η πρόληψη για την ορθή επεξεργασία, ειδικά για όσες βασίζονται στη συλλογή ειδικών κατηγοριών δεδομένων⁶⁶. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η εσφαλμένη ανάπτυξη αλγόριθμων σε συστήματα διακυβέρνησης δεδομένων θα κάνουν πάντα εσφαλμένες προβλέψεις και θα επιφέρουν ζημιές στα υποκείμενα των δεδομένων, όπως αναφέρθηκε και ως άνω. Επιπλέον, τα εσφαλμένα αποτελέσματα και η εν γένει εσφαλμένη επεξεργασία μπορεί να παραβιάζει νόμους ή κανονισμούς, εκθέτοντας τον εκάστοτε φορέα σε μία σειρά από νομικά πρόστιμα. Οι φορείς, άρα θα πρέπει να αναπτύξουν και ένα σύστημα παρακολούθησης των αλλαγών και των εξελίξεων στην νομοθεσία που αφορά τόσο τα προσωπικά δεδομένα όσο και την τεχνητή νοημοσύνη (QianSun & Medaglia, 2019).

Η διαφάνεια σε ότι αφορά τις αποφάσεις των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται από την μηχανική εκμάθηση είναι απαραίτητο δομικό στοιχείο για την ορθή ανάπτυξη των εφαρμογών. Ακόμη, η διαφάνεια ως αρχή, ιδιαίτερα στον δημόσιο τομέα μπορεί να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των πολιτών προς το κράτος. Μία από τις προκλήσεις που βρίσκεται αντιμέτωπος και ο δημόσιος τομέας είναι η άγνωστη φύση του τρόπου με τον οποίο τα μοντέλα μηχανικής εκμάθησης εξάγουν ένα αποτέλεσμα ή όπως είναι γνωστό και ως η λογική του μαύρου κουτιού⁶⁷. Για την αντιμετώπιση του φαινομένου του μαύρου κουτιού, όπως σημειώνει και ο Διακόπουλος, απαιτείται να γίνεται μια «διάρθρωση των προδιαγραφών του συστήματος μέσω μιας ενδεδειγμένης εξέτασης που αυτή βασίζεται στις γνώσεις επί του

⁶⁵ Βλ. αναλυτικά: κεφ. Α.2:Το νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας προσωπικών δεδομένων για την κατάρτιση προφίλ

⁶⁶ Άρθρο 9, ΓΚΠΔ

⁶⁷ *“A black box algorithm is one where the user cannot see the inner workings of the algorithm. It is a rather controversial system, due to the secrecy they contain and the lack of transparency, although its creators defend it as a security and privacy system to avoid data leaks and unfair competition.”*
<https://www.arimetrics.com/en/digital-glossary/black-box-algorithm#:~:text=A%20black%20box%20algorithm%20is,data%20leaks%20and%20unfair%20competition.>, Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 2022-07-12

τομέα, στην παρατήρηση, και στην εξαγωγή συμπερασμάτων για να αποκαλυφθεί το μοντέλο λειτουργίας.⁶⁸» Αυτό σημαίνει ότι οι φορείς πρέπει να υιοθετήσουν πολιτικές που επιθεωρούν τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων, να πραγματοποιούν συχνούς ελέγχους των συστημάτων τους και παράλληλα να εκπαιδεύουν το ανθρώπινο δυναμικό τους. Είναι μείζονος σημασίας ο τρόπος με τον οποίο οι κυβερνήσεις των κρατών θα χρησιμοποιήσουν την τεχνητή νοημοσύνη, ώστε οι εφαρμογές να συμβαδίζουν όχι μόνο με τη νομοθεσία περί προσωπικών δεδομένων αλλά να σέβονται επίσης και τις αρχές των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Οι αδιαφανείς πρακτικές μπορεί να τροφοδοτήσουν την αντίληψη στους πολίτες ότι οι υπηρεσίες της τεχνητής νοημοσύνης θα λειτουργήσουν ως εργαλείο καταπίεσης. Η Κίνα, για παράδειγμα, μπορεί να έχει μερικές από τις πιο σαφείς ρυθμίσεις για τον ιδιωτικό τομέα στον κόσμο όσον αφορά την ΤΝ, αλλά ο τρόπος με τον οποίο η κυβέρνηση χρησιμοποιεί τα εργαλεία της ΤΝ για την επιτήρηση των πολιτών της έχει σοβαρές επιπτώσεις στις πολιτικές ελευθερίες του ατόμου (Donnelly, 2022).

⁶⁸ Diakopoulos N (2013) Rage against the algorithms. The Atlantic, 3 October. Available at: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/10/rage-against-the-algorithms/280255>. Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 2022-07-12

Δ.2 Ελαχιστοποίηση των κινδύνων σε μεγάλες βάσεις δεδομένων

Η κατάρτιση προφίλ απαιτεί την χρήση μεγάλων βάσεων δεδομένων, με το τελευταίο δεν εννοείται ένα ξεχωριστό είδος τεχνολογίας αλλά ο τεράστιος όγκος δεδομένων που είναι δύσκολο να επεξεργαστεί, αναλυθεί και να εξαχθούν συμπεράσματα επ' αυτών, δεδομένης της πολυπλοκότητας που ενέχει, της ποικιλίας και της υψηλής ταχύτητας που απαιτείται. Με την ολοένα ταχύτερη ανάπτυξη της τεχνολογίας και δη της TN, αυτό καθίσταται ευκολότερο και τα δεδομένα περισσότερο προσβάσιμα. Η ταχύτερη ανάλυση, η γρηγορότερη επεξεργασία και η μεγαλύτερη προσβασιμότητα, είναι οι τρεις βασικοί πυλώνες των κινδύνων που ενέχει η υιοθέτηση των μεγάλων βάσεων δεδομένων. Να σημειωθεί εδώ, ότι αυτό δε σημαίνει ότι πρέπει να περάσουμε στην αντίπερα όχθη και να μη γίνεται χρήση αυτών ή να καταργηθούν οι ήδη υπάρχουσες μεγάλες βάσεις δεδομένων. Πριν γίνει αναφορά στους τρόπους ελαχιστοποίησης των κινδύνων και των μέτρων που πρέπει να ληφθούν θα γίνει μία σύντομη αναφορά στα οφέλη της μεγάλων βάσεων δεδομένων.

Ο ιδιωτικός τομέας επωφελείται ολοένα και περισσότερο τα τελευταία χρόνια από τη χρήση των μεγάλων βάσεων δεδομένων. Ιδιωτικές εταιρείες όπως, η Amazon το Walmart επεξεργάζονται μεγάλο όγκου δεδομένα για να αναλύσουν καλύτερα τις καταναλωτικές συνήθειες των χρηστών τους, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αντίστοιχα, βασίζονται στις αναλύσεις της συμπεριφοράς των χρηστών τους για την ανατροφοδότηση περιεχομένου που προσφέρουν. Ο δημόσιος τομέας στον αντίποδα, δε φαίνεται να έχει καλύψει ούτε τη μισή απόσταση σε ότι αφορά τη χρήση των μεγάλων βάσεων δεδομένων, λόγω κυρίως των γραφειοκρατικών διαδικασιών που εμποδίζουν την ταχεία υιοθέτηση και ενσωμάτωση νέων τεχνικών. Τα οφέλη για το δημόσιο τομέα θα ήταν η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα της εξυπηρέτησης των πολιτών, η καλύτερη απόδοση των υπηρεσιών και περισσότερη διαφάνεια στις εφαρμογές που υλοποιεί, που ανέκαθεν ήταν οι στόχοι του (Klievink, Romijn, Cunningham, & Bruijn, 2017). Τα αποτελέσματα της υιοθέτησης των μεγάλων βάσεων

δεδομένων εξαρτώνται από τους κλάδους του δημοσίου τομέα που θα τις χρησιμοποιήσουν. Στο προηγούμενο κεφάλαιο παρουσιάστηκαν μία σειρά από εφαρμογές που θα μπορούσαν να επωφεληθούν τη διακυβέρνηση του δημοσίου τομέα και αναφέρονται λεπτομερώς τα οφέλη για τον κάθε τομέα.

Η αργή υιοθέτηση της επεξεργασίας μεγάλων όγκων δεδομένων από το δημόσιο τομέα αναδεικνύει ότι δεν υπάρχει ακόμη η ωριμότητα και η ετοιμότητα που απαιτείται για την επεξεργασία αυτών των βάσεων. Τα αργά βήματα από τη μία πλευρά καθυστερούν την εκμετάλλευση ενός μεγάλου εύρους πολύτιμων χρήσεων, αλλά ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο υπονόμησης μελλοντικών εγχειρημάτων αν αυτά βασιστούν σε ακατάλληλα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα. Με την πανδημία του covid-19 ο ρυθμός υιοθέτησης νέων μέτρων αυξήθηκε ραγδαία, ιδιαίτερα από τον κλάδο της υγείας. Δύο χρόνια αργότερα από την πρώτη καραντίνα κατέστη σαφές ότι ο δημόσιος τομέας πρέπει να έχει ένα ταχύτερο πλάνο υλοποίησης διαδικασιών καθώς η βιαστική ενσωμάτωση οργανωτικών μέτρων σε εφαρμογές που δεν διαθέτει το κατάλληλο δυναμικό να τις υποστηρίξουν ελλοχεύουν μία σειρά από κινδύνους.

Για να αντιμετωπιστούν οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν στην ανάπτυξη, και στην έπειτα συντήρηση των εφαρμογών από τον δημόσιο τομέα απαιτείται αρχικά η απόκτηση εμπειρίας και εξειδίκευσης. Η μετάβαση στην TN είναι πιο περίπλοκη από την απλή προσθήκη νέων διαδικασιών ή την ανάπτυξη εφαρμογών. Απαιτείται η διαρκής εκπαίδευση των στελεχών του δημοσίου πάνω σε θέματα που αφορούν τα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα των εφαρμογών, με αυτό τον τρόπο μπορεί να επιτευχθεί ένα μέρος της ελαχιστοποίησης όσων κινδύνων αφορούν στην απώλεια, αλλοίωση των δεδομένων ή στην σκόπιμη κατάχρηση των δυνατοτήτων που παρέχουν οι εφαρμογές. Η εκπαίδευση θα πρέπει επίσης να αφορά και στο νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας των δεδομένων ώστε το ανθρώπινο δυναμικό να

έχει πλήρη εικόνα των απαιτήσεων και των κινδύνων που ελλοχεύουν με την παράνομη επεξεργασία⁶⁹.

Η υποδομή της βάσης για την αποθήκευση, και περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων θα πρέπει να προστατεύεται από επιθέσεις, κακόβουλες ενέργειες τρίτων που ενέχονται να προκαλέσουν μερική ή ολική απώλεια δεδομένων ή και αλλοίωση αυτών. Η ασφάλεια της υποδομής παίζει καθοριστικό ρόλο τόσο στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης, όσο και στην ορθή λειτουργία των εφαρμογών. Πέραν των τεχνικών μέτρων, αρχίζει και διαφαίνεται ολοένα και περισσότερο ότι σε οργανωτικό επίπεδο χρειάζεται η υιοθέτηση νέας διακυβέρνησης υφιστάμενων διαδικασιών και πολιτικών. Για παράδειγμα οι Ansell και Gash προτείνουν ως μέτρο διασφάλισης της καλύτερης συνεργασίας του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα το άνοιγμα των αποφάσεων προς τα κάτω για την ενίσχυση της επικοινωνίας, της δυναμικής της ομάδας και τη διευκόλυνση της ανακατανομής των πόρων δεδομένου ότι ήδη είναι ασύμμετρη η κατανομή τους⁷⁰. Με τον τρόπο αυτό θα επιτευχθεί η δημιουργία ενός κοινού στόχου θα είναι ευκολότερη η εύρεση ατόμων με εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες και οι ομάδες οι οποίες θα δημιουργούνται θα μπορούν να παράγουν γρήγορα και αξιόπιστα αποτελέσματα.

Ακόμη, η ενίσχυση των σταδίων παρακολούθησης στον κύκλο επεξεργασίας των δεδομένων, μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά στην πρόληψη των κινδύνων. Κάθε φορέας που θα θελήσει να υιοθετήσει εφαρμογές ΤΝ θα πρέπει να αξιολογήσει τους κινδύνους και να προτεραιοποιήσει αντίστοιχα τα μέτρα πρόληψης, πέραν του γενικού πλαισίου κανόνων και κατευθυντηρίων που δίνει η νομοθεσία και η νομολογία, εμπίπτει στον κάθε φορέα η ανάπτυξη ενός εσωτερικού συστήματος ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας που θα προλαμβάνει τις απειλές και θα

⁶⁹ Three Ways To Prepare Your Workforce for Artificial Intelligence, IEEE innovation at work, <https://innovationatwork.ieee.org/three-ways-to-prepare-your-workforce-for-artificial-intelligence/>, Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 31-07-22

⁷⁰ Chris Ansell, Alison Gash: Collaborative Platforms as a Governance Strategy, Journal of Public Administration Research and Theory, Volume 28, Issue 1, January 2018, Pages 16–32, <https://doi.org/10.1093/jopart/mux030>, Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 2022-07-12

ελαχιστοποιεί στο μέτρο του εφικτού τις επιπτώσεις που επιφέρει η επεξεργασία σε μεγάλες βάσεις δεδομένων.

Στο κυνήγι της υιοθέτησης και της εκμετάλλευσης των μεγάλων βάσεων δεδομένων η αλόγιστη συλλογή τους για πιθανή χρήση τους ή για εκμετάλλευση τους ενέχει αρκετούς κινδύνους. Μία πιθανή διαρροή μπορεί να έχει πολύ μεγαλύτερες επιπτώσεις από ότι όποια οφέλη υπολογίζει ο φορέας να έχει από την διατήρηση δεδομένων που δεν χρειάζεται στο παρόν. Οι συχνοί έλεγχοι θα βοηθήσουν τον φορέα να διατηρεί επικαιροποιημένη τη βάση του και να κρατά πάντα όσα δεδομένα χρειάζεται. Αντίστοιχα, αν ο φορέας επεξεργάζεται τα δεδομένα για παραπάνω σκοπούς από τους αρχικά αναφερόμενους στο υποκείμενο, θα κληθεί να αντιμετωπίσει και νομικά ζητήματα που θα ανακύψουν λόγω της παραβίασης της κείμενης νομοθεσίας τόσο σε επίπεδο παράνομης επεξεργασίας όσο και στο ότι δεν εφάρμοσε την αρχή της ελαχιστοποίησης. Διαφαίνεται ότι μία επικαιροποιημένη βάση στην οποία διατηρούνται τα απολύτως απαραίτητα δεδομένα είναι ο τρόπος για να ελαχιστοποιηθούν οι όποιοι κίνδυνοι σε τεχνικό, οργανωτικό και νομικό επίπεδο (Will, 2021).

Τέλος, μία από τις προκλήσεις που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο είναι η λογική του μαύρου κουτιού. Ειδικά ο δημόσιος τομέας θα πρέπει να υιοθετήσει διαδικασίες ανοιχτότητας προς το κοινό για τις εφαρμογές που υλοποιεί, όπως αναφέρθηκε. Αυτό απαιτείται και από τις διατάξεις του ΓΚΠΔ, τόσο για να τηρηθεί η αρχή της διαφάνειας όσο και η αρχή της λογοδοσίας. Επίσης, η ορθή ενημέρωση προς το κοινό και η σωστή διακυβέρνηση των εφαρμογών της ΤΝ ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες για διαρροή δεδομένων από πληροφοριοδότες, κάτι που θα είχε τεράστιο αρνητικό αντίκτυπο στο δημόσιο τομέα (Hasan, Benjamin, Lionel, Nadia, & Ernesto, 2013).

Καθίσταται σαφές από τα παραπάνω ότι ο δημόσιος τομέας για να αποφύγει τις αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης εφαρμογών ΤΝ θα πρέπει να επενδύσει στην εκπαίδευση του προσωπικού του, να εισάγει διαδικασίες ελέγχου ποιότητας που δεν θα είναι χρονοβόρες, να χτίσει γέφυρες επικοινωνίας με τον ιδιωτικό φορέα, να τηρεί

τις αρχές διαφάνειας και λογοδοσίας και επενδύσει στην ασφάλεια και προστασία των δεδομένων. Στο επόμενο κεφάλαιο θα εξετάσουμε τα θέματα ηθικής που εγείρονται με την ευρεία χρήση των εφαρμογών της ΤΝ για κατάρτιση προφίλ από το δημόσιο τομέα και πως αντίστοιχα θα μπορούσε να τα διαχειριστεί.

Δ.3 Ηθική και κατάρτιση προφίλ

Τα τελευταία χρόνια έχει ανοίξει περισσότερο ο διάλογος για την ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης σε ότι αφορά την ηθική διάσταση. Η σειρά των μη δεσμευτικών κειμένων που παρουσιάστηκαν στο πρώτο κεφάλαιο, δηλώνουν αυτή την προσπάθεια των εμπλεκόμενων φορέων. Η ερώτηση που θα απασχολήσει το παρόν κεφάλαιο είναι το κατά πόσο αρκούν αυτές οι κινήσεις και αν χρειάζεται να ενισχυθεί η προσπάθεια αυτή. Πριν επιχειρηθεί η προσπάθεια για απάντηση στο ως άνω ερώτημα θα γίνει μια προσέγγιση για μια γενική θεώρηση της έννοιας της ηθικής. Η ηθική είναι ένας μεταβλητός παράγοντας στην ιστορία της ανθρωπότητας, προσδιορίζεται διαφορετικά όχι μόνο ανά τις δεκαετίες αλλά και αν γεωγραφική περιοχή, ακόμη πολλές φορές έρχεται και σε σύγκρουση με το σύστημα της δικαιοσύνης, καθώς το τί μπορεί να θεωρείται ηθικό δε συνάδει ότι θα θεωρείται και ως δίκαιο (Bartneck, Lütge, Wagner, & Welsh, 2021).

Η ηθική αφορά το πώς ένα άτομο ή μια ομάδα ατόμων, δύναται να ενεργεί και να αλληλοεπιδρά με ένα βασικό σύστημα αξιών και αρχών, που προσδιορίζουν το τί θεωρείται δίκαιο και τί σωστό. Ωστόσο, υπάρχουν και σημεία που μπορούν να απαντηθούν τα διάφορα συστήματα αξιών, με το βασικότερο όλων να είναι ο ίδιος ο άνθρωπος και η ευημερία αυτού, ατομικά και κοινωνικά. Ανάλογα με το κοινωνικό, πολιτικό, πολιτισμικό, επιχειρηματικό όσο και περιβαλλοντικό περιβάλλον μέσα στο οποίο δρα ο άνθρωπος, προσπαθεί να διαμορφώσει και το αντίστοιχο πλαίσιο της ηθικής, για το λόγο αυτό υπάρχουν και τόσοι διαφορετικοί τομείς αυτής όπως: η βιοηθική, η ρομποτική ηθική, και η ηθική της ΤΝ. Εφόσον, ο άνθρωπος βρίσκεται στον πυρήνα της ηθικής διάστασης χρειάζεται να ρυθμίσει ο ίδιος τον τρόπο που

αλληλοεπιδρά με αυτές, τον χαρακτήρα των δεδομένων που θα εισάγει και τέλος, το πώς θα αλληλοεπιδρούν τα συστήματα της ΤΝ μες την κοινωνία.

Μία από τις πρώτες προσπάθειες για την εισαγωγή της ρύθμισης της ηθικής σε μηχανές εντοπίζεται στη δεκαετία του 1950, όπου ο Asimov προτείνει τους τρεις βασικούς κανόνες που θα πρέπει να υπακούει ένα ρομπότ, μέχρι και σήμερα, αυτοί είναι αποδεκτά από το σύνολο της επιστημονικής κοινότητας. Οι αρχές αυτές, αφορούν την συνύπαρξη των ρομπότ και της ανθρωπότητας.⁷¹ Σήμερα, σε συνέχεια των κανόνων που έθεσε ο Asimov, οι προσπάθειες που γίνονται έχουν ως στόχο την ανάπτυξη ασφαλέστερων εφαρμογών ΤΝ εισάγοντας την αρχή της αυτονομίας, της σκοπιμότητας και της ευθύνης με στόχο την υπεύθυνη αλληλεπίδραση των μηχανών, των ανθρώπων και της κοινωνίας κάτω από ένα συνδυαστικό σχήμα (Siau & Weiyu, 2020).

Το κύριο πρόβλημα με τη ρύθμιση της ηθικής είναι ότι δεν γίνεται να βασιστεί η επιστημονική κοινότητα σε αυτήν για να οριοθετήσει την τεχνητή νοημοσύνη και τις συνέπειες αυτής. Ο Hangedorff σημειώνει ότι η ηθική «στερείται μηχανισμών επιβολής για να στηρίξει το σύστημα των κανονιστικών αξιών της⁷².» Την άποψη αυτή φαίνεται πως μοιράζονται και μία σειρά από ερευνητές⁷³ ξεκαθαρίζοντας ότι ζητείται

⁷¹ Οι τρεις κανόνες είναι:

1ος – Ένα ρομπότ δεν πρέπει να βλάψει έναν άνθρωπο είτε με πράξη, είτε με παράλειψη του.

2ος – Ένα ρομπότ πρέπει να υπακούει τις εντολές που του δίνει ο άνθρωπος, εκτός εάν παραβαίνουν τον πρώτο νόμο.

3ος – Ένα ρομπότ πρέπει να προστατεύσει την ύπαρξη του, εκτός και εάν αυτό έρχεται σε σύγκρουση με τον πρώτο και τον δεύτερο νόμο. Salge C., Polani D.: *Empowerment As Replacement for the Three Laws of Robotics*, *Frontiers in Robotics and AI*, Vol.4, 2017, <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/frobt.2017.00025/full> , Ημ. Προσπέλασης: 10-01-21, παρ.4

⁷² Hagedorff T (2020) The ethics of AI ethics. An evaluation of guidelines. *Minds and Machines* 30: 99–120.

⁷³ Article 19 (2019) Governance with teeth: How human rights can strengthen FAT and ethics initiatives on artificial intelligence, https://www.article19.org/wp-content/uploads/2019/04/Governance-with-teeth_A19_April_2019.pdf, Greene D, Hoffmann A, Stark L (2019) Better, nicer, clearer, fairer: A critical assessment of the movement for ethical artificial intelligence and machine learning. In: *Proceedings of the 52nd Hawaii international conference on system sciences*, Maui, Hawaii, 2019, pp.2122–2131, Jobin A, Ienca M, Vayena E (2019) The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence* 1(9): 389–399, Klöver C, Fanta A

από την ηθική να πραγματοποιήσει κάτι για το οποίο δεν έχει σχεδιαστεί. Ο εν γένει σκοπός της ηθικής και δη επί της τεχνητής νοημοσύνης δεν είναι να επιβάλει μία σειρά από κανόνες και στην τυχόν παραβίαση αυτών να επιβάλει αντίστοιχα πρόστιμα. Υπάρχει η άποψη ότι η προσπάθεια που καταβάλλεται για να ρυθμιστεί η ηθική στην τεχνητή νοημοσύνη αποσκοπεί στο να μη ρυθμιστεί από νομικής πλευράς ώστε να υπάρχουν περισσότερα περιθώρια ευελιξίας (Rességuier & Rodrigues, 2020). Η ηθική διέπει τον τρόπο σκέψης των ανθρώπων, διανθίζει τις νομοθετικές διατάξεις, σχηματίζει τις κοινωνικές σχέσεις αλλά δεν θεσπίζεται σε κανόνες, ενώ κανείς μπορεί εύκολα μπορεί να εντοπίσει τις επιρροές της θα ήταν αρκετά δύσκολο κάποιος να κλείσει οριοθετήσει τη δεοντολογία της.

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σίγουρα όμως εγείρει θέματα ηθικών αξιών, όπως η ενίσχυση στερεοτύπων και η διάνθισή τους, ένα σχετικό παράδειγμα παρουσιάστηκε σε προηγούμενα κεφάλαια με το σύστημα COMPAS που χρησιμοποιεί το δικαστικό σύστημα των ΗΠΑ, το οποίο εγείρει θέματα σχετικά με τις πολιτικές ελευθερίες των ατόμων και το δικαίωμα τους για μια δίκαιη και αξιοκρατική εκδίκαση, για ανάλογους κινδύνους παρουσιάστηκε η αρχή της διαφάνειας και της λογοδοσίας ως παράγοντες στάθμισης, όπως αναφέρεται και στον ΓΚΠΔ. Γίνεται σαφές ότι οι λύσεις που αναζητούνται για την θεραπεία ηθικών θεμάτων μπορούν να αναζητηθούν σε νομοθετικές διατάξεις.

Προχωρώντας σε δυσκολότερα ηθικά θέματα που εγείρονται από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, όπως οι κοινωνικές ανισότητες που προβλέπεται να δημιουργηθούν λόγω της περιθωριοποίησης ορισμένων ομάδων ανθρώπων που δεν θα έχουν τη δυνατότητα να συμβαδίσουν με την τεχνολογική εξέλιξη λόγω έλλειψης προσόντων. Στην προκειμένη περίπτωση απαιτείται η προσβασιμότητα όλων των

(2019) No red lines: Industry defuses ethics guidelines for artificial intelligence <https://algorithmwatch.org/en/industry-defuses-ethics-guidelines-for-artificial-intelligence/>, Mittelstadt B (2019) Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nature Machine Intelligence* 1: 501–507 Wagner B (2018) Ethics as an escape from regulation: From ethics-washing to ethics-shopping. In: Bayamlioglu E, Baraliuc I, Janssens L, et al. (eds) *Being Profiled: Cogitas Ergo Sum: 10 Years of Profiling the European Citizen*. Amsterdam: Amsterdam University Press, pp. 84–89.

κοινωνικών ομάδων στις νέες τεχνολογίες και η πρόνοια από το δημόσιο τομέα για την συνεχή εκπαίδευσή τους (Siau & Weiyyu, 2020). Σε συστήματα, όμως, όπως το Social Credit της Κίνας, αν η αξιολόγηση του ατόμου είναι χαμηλή μπορεί να το αποκλείει από τη συμμετοχή σε προγράμματα που θα ενισχύουν τις δεξιότητές του.

Σήμερα διαφαίνεται περισσότερο από ποτέ ότι η χρήση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης εγείρει πολύπλευρα ηθικά ζητήματα. Θα πρέπει να αξιολογείται πάντα ο σκοπός που χρειάζεται να αναπτυχθεί ένα σύστημα και πως όταν αυτό αφορά στην κατάρτιση προφίλ αξιολογεί ένα άτομο. Η προστασία των ατόμων και των ελευθεριών τους καθώς και η ασφάλεια των δεδομένων τους θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν εξ ορισμού και από σχεδιασμού των εφαρμογών (Leenders, 2019).

Στον τομέα της ιατρικής, αντίστοιχα η υιοθέτηση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης που αφορούν την κατάρτιση προφίλ ενέχει κινδύνων που ενδέχεται να αφορούν τη ζωή των ασθενών. Το θέμα αυτό εγείρει ηθικά και νομικά ζητήματα, ο εκάστοτε φορέας του δημοσίου που θα υιοθετήσει εφαρμογές που βασίζονται στην κατάρτιση προφίλ θα πρέπει να λάβει υπόψιν αρκετές παραμέτρους και να πραγματοποιεί συχνά ελέγχους και να επιτρέπεται η ανθρώπινη παρέμβαση στα κρίσιμα σημεία απόφασης ώστε να αποτρέπεται στο μέτρο του δυνατού οι καταστροφικές συνέπειες για τα άτομα. Ο κλάδος της βιοηθικής είναι αυτός που καλείται να αντιμετωπίσει τους περισσότερους κινδύνους. Ειδικά με την αύξηση των εταιρειών στον ιδιωτικό τομέα που προσφέρουν γενετικές εξετάσεις για την προσωποποίηση της πρόληψης ή της θεραπείας, ο δημόσιος τομέας καλείται ήδη να θεσπίσει τόσο τα δικαιώματα του ανθρώπου όσο να εκπαιδεύσει τους πολίτες σχετικά με τους κινδύνους που ελλοχεύουν (Organization., 2021).

Τέλος, για να διασφαλιστεί ότι οι εφαρμογές που θα υλοποιηθούν δεν αντιβαίνουν πολύτιμους άγραφους κανόνες ηθικής που έχουν θεσπιστεί στις κοινωνίες των λαών θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα ευκίνητο σύστημα συνεχής παρακολούθησης του κύκλου εργασιών, ώστε να προλαμβάνει και να θεραπεύει έγκυρα τα κακώς κείμενα. Ακόμη, θα πρέπει τα κράτη να σταθμίζουν το δημόσιο συμφέρον έναντι των ατομικών ελευθεριών των πολιτών, δεν πρέπει στο βωμό του

δημοσίου συμφέροντος, της εθνικής ασφάλειας και της πρόληψης της εγκληματικότητας να θυσιάζονται οι πολιτικές ελευθερίες των ατόμων και να περιορίζονται τα ανθρώπινα δικαιώματα.

Συμπεράσματα

Με την αυγή της νέα δεκαετίας, παρατηρείται πως ο δημόσιος τομέας έχει αρχίσει να στρέφεται περισσότερο προς την τεχνητή νοημοσύνη και να εξερευνά τις δυνατότητες που προσφέρουν οι εφαρμογές της. Σίγουρα, η διαδρομή δεν τελείται με τα ίδια γοργά βήματα που κάνει ο ιδιωτικός τομέας καθώς οι διαδικασίες που υφίστανται στο δημόσιο καθιστούν την υιοθέτηση όποιας νέας εφαρμογής αρκετά δύσκολη. Στο πλαίσιο αυτό της εξερεύνησης, κάποια κράτη δοκίμασαν να τρέξουν πιλοτικά υπηρεσίες που στόχο είχαν την παρατήρηση και ανάλυση τόσο των πολιτών όσο και του ίδιου του ανθρώπινου δυναμικού τους. Μέσω αυτής της επεξεργασίας που αφορά την κατάρτιση προφίλ, ευελπιστούν να επιταχύνουν την εξυπηρέτηση των πολιτών, να μειώσουν το χάσμα της κοινωνικής ανισότητας, να βελτιώσουν το σύστημα υγείας προχωρώντας σε μία σειρά από έγκαιρες, ακριβής και ταχείες προβλέψεις που αφορούν την υγεία των ασθενών ώστε να επεμβαίνουν και να προλαμβάνουν κρίσιμα περιστατικά. Παράλληλα, ο στόχος τους είναι να αυξήσουν το αίσθημα του κράτους δικαίου και πρόνοιας με την υιοθέτηση νέων διαφανή διαδικασιών και ενισχύοντας τη λογοδοσία στους δημόσιους φορείς, για να μειώσουν τη δυσπιστία έναντι των κυβερνήσεων που υφίσταται σε αρκετά κράτη ανά τον κόσμο.

Από τα όσα αναλύθηκαν στο παρόν πόνημα, αναδείχθηκε η ανάγκη της συνεργασίας του δημόσιου τομέα με τον ιδιωτικό. Η συνεργασία αυτή για να επιτύχει θα πρέπει οι δύο πλευρές να κατανοήσουν πως ακολουθούν διαφορετικές προσεγγίσεις, εσωτερικούς μηχανισμούς, νομικές συνέπειες και τέλος απευθύνονται σε διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη. Με τη γεφύρωση των δύο αυτών τομέων θα επωφεληθεί τόσο η ιδιωτική αγορά, ο επιστημονικός τομέας αλλά και η κοινωνία των

πολιτών. Επιβάλλεται όμως, να ενισχυθεί το νομοθετικό πλαίσιο της τεχνητής νοημοσύνης και όχι μόνο το να ρυθμιστεί ηθικά, καθώς οι διαλειτουργικότητες που διέπουν ήδη κάποιες από τις εφαρμογές που έχουν υλοποιηθεί, επηρεάζουν σημαντικά περισσότερες από μία πτυχές της ζωής των πολιτών, απειλώντας παράλληλα το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα. Για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων απαιτείται η συμμόρφωση τόσο με τις κείμενες διατάξεις που αφορούν τα προσωπικά δεδομένα και τα ανθρώπινα δικαιώματα όσο και με τις οδηγίες που υφίστανται αυτή τη στιγμή για τη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης. Παράλληλα, ο εκάστοτε φορέας θα πρέπει να λαμβάνει μία σειρά από τεχνικά και οργανωτικά μέτρα που θα εξασφαλίζουν στο μέτρο του δυνατού την προστασία και ασφάλεια των δεδομένων που έχουν στην κατοχή τους και να απαιτούν το ίδιο υψηλό επίπεδο από τους συνεργαζόμενους φορείς σε περιπτώσεις διαλειτουργικότητας των συστημάτων.

Οι φορείς θα πρέπει να προσέξουν ακόμη ότι οι διαθέσιμοι μέθοδοι και τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί αυτή τη στιγμή, τα αποτελέσματα που θα δώσουν εξαρτώνται πάντα από τα δεδομένα που θα εισάγουν. Αν τα δεδομένα είναι διαποτισμένα με στερεότυπα και προκαταλήψεις, οι αλγόριθμοι δεν δύνανται προς το παρόν να ανιχνεύσουν τα δεδομένα αυτά και να τα απομακρύνουν ώστε να μην επηρεάσουν το αποτέλεσμα. Ακόμη ένα πρόβλημα εντοπίζεται στην έλλειψη διαθεσιμότητας δεδομένων που αφορούν γυναίκες, δεδομένου ότι παγκοσμίως το ποσοστό των γυναικών που έχουν πρόσβαση στο δίκτυο είναι λιγότερο από αυτό των ανδρών, αρκετά μοντέλα πρόβλεψης και κατάρτισης προφίλ χτίζονται με βάση τους άνδρες, ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο τις ανισότητες μεταξύ των φύλων.

Η προσαρμογή του δημόσιου τομέα στα πλαίσια της τεχνητής νοημοσύνης και στην περαιτέρω ενσωμάτωση εφαρμογών που ως στόχο έχουν την κατάρτιση προφίλ των πολιτών δεν θα είναι μία εύκολη διαδρομή ούτε γρήγορη. Δεδομένου των νομικών και ηθικών θεμάτων που εγείρει απαιτείται η προσεκτική μελέτη ήδη εξορισμού και σχεδιασμού των εφαρμογών ώστε να μην επηρεάσει βασικά θεμελιώδη δικαιώματα των πολιτών. Για την περαιτέρω προώπηση τους, χρειάζεται σήμερα τα κράτη να προχωρήσουν σε μία σειρά από ουσιαστικές ρυθμίσεις και όχι να

περιμένουν το αύριο, με το φόβο ότι θα περιοριστεί η καινοτομία της τεχνητής νοημοσύνης. Στον αντίποδα, υπάρχει ο κίνδυνος οι πολίτες να βρεθούν να αντιμετωπίσουν εκφάνσεις της οργουελικής δυστοπίας. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να οροθετηθεί και παράλληλα να έχει το χώρο που χρειάζεται για να αναπτυχθεί δεν είναι ή το ένα ή το άλλο.

Τέλος, θα σταθώ στο απόσπασμα της Οδύσσειας, όπου ο θεός Αίολος έδωσε στον Οδυσσέα το ασκί του με κλεισμένους μέσα τους ανέμους. Όταν του το παρέδωσε, δεν ήταν για να μην το ανοίξει ποτέ καθώς αυτό θα ήταν καταστροφικό, αλλά να το ανοίξει όταν πλέον θα έφθανε στην Ιθάκη και θα ήταν σε θέση να διαχειριστεί τους ανέμους. Αντίστοιχα, παρά τους κινδύνους που ελλοχεύουν, δε σημαίνει ότι ο δημόσιος τομέας δεν θα πρέπει να υιοθετήσει ποτέ εφαρμογές που βασίζονται στην κατάρτιση προφίλ με βάση την τεχνητή νοημοσύνη αλλά να το πράξει καθώς θα λαμβάνει υπόψιν τους κινδύνους που ελλοχεύουν και παράλληλα να αναπτύσσει και τα μέτρα εκείνα που θα τους ελαχιστοποιούν.

Βιβλιογραφία

- Adrienne, B. (2019). *Analysis of racial bias in NortPointe's Compas Algorhythm*. University of Tulane. Ανάκτηση 07 31, 2022, από <https://digitallibrary.tulane.edu/islandora/object/tulane%3A92018>
- Alex, E. (2022, 02 01). *The EU and U.S. are starting to align on AI regulation*. Ανάκτηση 06 10, 2022, από Brookings: <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2022/02/01/the-eu-and-u-s-are-starting-to-align-on-ai-regulation/>
- Amanda, L. (2020, Αύγουστου 9). *What is China's social credit system and why is it controversial?* Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από South China Morning Post: <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3096090/what-chinas-social-credit-system-and-why-it-controversial>
- Article 19 (2019) Governance with teeth: How human rights can strengthen FAT and ethics initiatives on artificial intelligence, https://www.article19.org/wp-content/uploads/2019/04/Governance-with-teeth_A19_April_2019.pdf,
- Bartneck, C., Lütge, C., Wagner, A., & Welsh, S. (2021). What is Ethics? Στο *An Introduction to Ethics in Robotics and AI*. Springer Brief in Ethics. Ανάκτηση από https://www.researchgate.net/publication/343611659_What_Is_Ethics
- Blomberg, M. v. (2018). THE SOCIAL CREDIT SYSTEM AND CHINA'S RULE OF LAW. *Mapping China Journal*, 2. doi:10.1007/978-3-658-29653-7_6.
- Bratteberg E., C. R. (Χ.Χ.). Europe and AI: Leading, Lagging Behind, or Carving its own way?
- Brugges Mat. (2018, 03 01). UK police are using AI to inform custodial decisions – but it could be discriminating against the poor. *Wired*. Ανάκτηση από <https://www.wired.co.uk/article/police-ai-uk-durham-hart-checkpoint-algorithm-edit>
- Buehler, K., Dooley, R., Grennan, L., & Singla, A. (2021, 05 03). *Getting to know—and manage—your biggest AI risks*. Ανάκτηση από McKinsey: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/getting-to-know-and-manage-your-biggest-ai-risks>
- Chris Ansell, Alison Gash: Collaborative Platforms as a Governance Strategy, *Journal of Public Administration Research and Theory*, Volume 28, Issue 1, January 2018, Pages 16–32, <https://doi.org/10.1093/jopart/mux030>, Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 2022-07-12
- Chen, Y.-C., & Lee, J. (2017). Collaborative data networks for public service: governance, management, and performance. *Public Management Review*, 672-690. Ανάκτηση 07

- 12, 2022, από <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2017.1305691>
- Copeland, B. (Χ.Χ.). Artificial Intelligence. Ανάκτηση από <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- Corbett-Davies, S., Pierson, E., Feller, A., & Goel, S. (2016, 10 17). *A computer program used for bail and sentencing decisions was labeled biased against blacks. It's actually not that clear.* Ανάκτηση 07 31, 2022, από The Washington Post: <https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2016/10/17/can-an-algorithm-be-racist-our-analysis-is-more-cautious-than-propublicas/>
- Debnath, S., Barnaby, D. P., Coppa, K., Makhnevich, A., Kim, E. J., Chatterjee, S., . . . Zanos, T. P. (2020). Machine learning to assist clinical decision-making during the COVID-19 pandemic. *Bioelectronic Medicine*. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από <https://bioelecmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42234-020-00050-8#citeas>
- Donnelly, D. (2022, 07 22). China Social Credit System Explained – What is it & How Does it Work? *Horizons*. Ανάκτηση 07 31, 2022, από <https://nhglobalpartners.com/china-social-credit-system-explained/>
- Europe, C. O. (2021). AD HOC COMMITTEE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (CAHAI), (σ. 23). Strasburg. Ανάκτηση 07 12, 2022, από <https://rm.coe.int/cahai-pdg-2021-03-subwg2-ai-in-public-sector-final-draft-12032021-2751/1680a1c066>
- Fraenkel, A. (2020). Fairness and Algorithmic decision making: COMPAS Recidivism Algorithm Lecture Notes for UCSD course DSC 167. Ανάκτηση από <https://afraenkel.github.io/fairness-book/content/04-compas.html>
- Genia, K. (2018). China's Social Credit Systems and Public Opinion: Explaining High Levels of Approval. *SSRN Electronic Journal*. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από https://www.researchgate.net/publication/328467411_China's_Social_Credit_Systems_and_Public_Opinion_Explaining_High_Levels_of_Approval
- Greene D, Hoffmann A, Stark L (2019) Better, nicer, clearer, fairer: A critical assessment of the movement for ethical artificial intelligence and machine learning. In: Proceedings of the 52nd Hawaii international conference on system sciences, Maui, Hawaii, 2019, pp.2122–2131,
- GUARINO, & N. GIARETTA. (1995). *Ontologies and Knowledge bases: towards a terminological clarification*. IOS Press.
- Habegger, B., Hasan, O., Brunie, L., Bennani, N., Kosch, H., & Damiani, E. (2014). Personalization vs. Privacy in Big Data Analysis. *International Journal of Big Data*,

- 25-35. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01270826/document>
- Halliwell, D. (2022). Technology to become embedded in UK justice system by 2040, senior judge suggests. *Pinsent Masons*. Ανάκτηση από <https://www.pinsentmasons.com/out-law/news/technology-become-embedded-uk-justice-system-2040-senior-judge-suggests>
- Hasan, D., Benjamin, O., Lionel, H., Nadia, B., & Ernesto, B. (2013). *A Discussion of Privacy Challenges in User Profiling*. Italy: EEXCESS Project. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από https://perso.liris.cnrs.fr/omar.hasan/publications/hasan_2013_bigdata.pdf
- Huw, R., Josh, C., Jessica, M., Mariarosaria, T., Vincent, W., & Luciano, F. (2019). *The Chinese Approach to Artificial Intelligence: an Analysis of Policy, Ethics, and Regulation*. AI & Soc. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3469784
- Jobin A, Ienca M, Vayena E (2019) The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence* 1(9): 389–399,
- Justin, H. (2021, 12 09). *Document: Senators Propose Platform Accountability and Transparency Act*. Ανάκτηση 06 10, 2022, από Tech Policy Press: <https://techpolicy.press/document-senators-propose-platform-accountability-and-transparency-act/>
- Kanoje, M., Sheetal, S., & Debajyoti, G. (2014, Ιανουάριος). User Profiling Trends, Techniques and Applications. *International Journal of Advance Foundation and Research in Computer (IJAFRC)*, 1(1), 6. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1503/1503.07474.pdf>
- Klievink, B., Romijn, B.-J., Cunningham, S., & Bruijn, H. d. (2017). Big data in the public sector: Uncertainties and readiness. *Information Systems Frontiers*, 267-283. Ανάκτηση από <https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-016-9686-2#Sec1>
- Klöver C, Fanta A (2019) No red lines: Industry defuses ethics guidelines for artificial intelligence <https://algorithmwatch.org/en/industry-defuses-ethics-guidelines-for-artificial-intelligence/>,
- Kobie, N. (2019, 06 07). The complicated truth about China's social credit system. *Wired*. Ανάκτηση 07 31, 2022, από <https://www.wired.co.uk/article/china-social-credit-system-explained>
- Kwo, D. L. (2021). Contributed: Top 10 Use Cases for AI in Healthcare. *mobile health news*. Ανάκτηση 07 31, 2022, από <https://www.mobihealthnews.com/news/contributed-top-10-use-cases-ai-healthcare>

- Lawrence Sherman, B. (2018). Helping police make custody decisions using artificial intelligence. *Cambridge University*. Ανάκτηση από <https://www.cam.ac.uk/research/features/helping-police-make-custody-decisions-using-artificial-intelligence>
- Leenders, G. (2019). The Regulation of Artificial Intelligence – A Case Study of the Partnership on AI. *Becoming Human: Artificial Intelligence Magazine*. Ανάκτηση από <https://becominghuman.ai/the-regulation-of-artificial-intelligence-a-case-study-of-the-partnership-on-ai-c1c22526c19f?gi=c7d57696bd71>
- Lian Wang^{1†}, Y. Z. (2021). Artificial Intelligence for COVID-19: A Systematic Review. *Sec. Infectious Diseases – Surveillance, Prevention and Treatment*. doi:<https://doi.org/10.3389/fmed.2021.704256>
- Maciej Kuziemska, G. M. (2020). AI governance in the public sector: Three tales from the frontiers of automated decision-making in democratic settings. *Telecommunications Polic*, 44(6), 13. doi:<https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101976>.
- Macmillan, R., Montes, F., Barres , I., Maina, J., & Reiskind, A. (2020). *Big data, machine learning*. Financial Inclusion Global Initiative. Switzerland: International Telecommunication Union. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από https://figi.itu.int/wp-content/uploads/2021/04/Big-data-Machine-learning-Consumer-protection-and-Privacy_f-1.pdf
- Marion Oswald, J. G. (2018). Algorithmic risk assessment policing models: lessons from the Durham HART model and ‘Experimental’ proportionality. *Information & Communications Technology Law*, 27(2). doi:<https://doi.org/10.1080/13600834.2018.1458455>
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1991). Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living. *Boston Studies in the Philosophy of Science*, 42, 141. Ανάκτηση 06 09, 2022, από https://monoskop.org/images/3/35/Maturana_Humberto_Varela_Francisco_Auto_poiesis_and_Congition_The_Realization_of_the_Living.pdf
- McKinsey. (2014, Σεπτεμβρίου 1). What’s Driving the Connected. *McKinsey*. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από https://figi.itu.int/wp-content/uploads/2021/04/Big-data-Machine-learning-Consumer-protection-and-Privacy_f-1.pdf
- Mittelstadt B (2019) Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nature Machine Intelligence* 1: 501–507
- OBERMEYER, Z., POWERS, B., VOGELIAND, C., & MULLAINATHAN, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447-453. doi:DOI: 10.1126/science.aax2342

- Organization., W. H. (2021). *Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance*. Geneva.
- Otterlo, M. V. (2011). A Machine Learning View on Profiling. *Cognitive Artificial Intelligence*, 20. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από <https://martijnvanotterlo.nl/cpdp11-draftversion-ProjectedWorlds-MartijnVanOtterlo-2011.pdf>
- QianSun, T., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383. Ανάκτηση 07 12, 2022, από <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X17304781#preview-section-abstract>
- Rességuier, A., & Rodrigues, R. (2020). AI ethics should not remain toothless! A call to bring back the teeth of ethics. *Big Data & Society*, 7(2). doi:<https://doi.org/10.1177/2053951720942541>
- Reuben, B., Lyngs, U., Kleek, M. V., Zhao, J., & Libert, T. (2018). Third Party Tracking in the Mobile Ecosystem. *Reuters Institute for the Study of Journalism*, 9. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από <https://arxiv.org/pdf/1804.03603.pdf>
- Roberts, H. C. (2020). The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation. *AI & Soc.* Ανάκτηση 06 10, 2022
- Ryan Calo, L. P. (2017). Artificial Intelligence Policy:. *University of California, Davis*, 51, 404-429. Ανάκτηση 06 08, 2022, από https://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/51/2/Symposium/51-2_Calo.pdf
- Salge C., Polani D.:Empowerment As Replacement for the Three Laws of Robotics, *Frontiers in Robotics and AI*, Vol.4, 2017, <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/frobt.2017.00025/full> , Ημ. Προσπέλασης: 10-01-21
- Santeli, J. T., & Gerdon, S. (2019, 08 16). *5 challenges for government adoption of AI*. Ανάκτηση από World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2019/08/artificial-intelligence-government-public-sector/>
- Schiaffino, S., & Amandi, A. (2009, January). Intelligent User Profiling. *Artificial Intelligence, LNAI 5640*, 193-216. doi:DOI: 10.1007/978-3-642-03226-4_11
- Siau, K., & Weiyu, W. (2020). Artificial Intelligence (AI) Ethics: Ethics of AI and Ethical AI. *Journal of Database Management*, 31(2), 74-87. Ανάκτηση από

- https://www.researchgate.net/publication/340115931_Artificial_Intelligence_AI_Ethics_Ethics_of_AI_and_Ethical_AI
- Slava Jankin Mikhaylov, M. E. (2018, 08 06). *Artificial intelligence for the public sector: opportunities and challenges of cross-sector collaboration*. Ανάκτηση 07 12, 2022, από The Royal Society: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2017.0357#RSTA20170357C27R>
- Stig Nikolaj Blomberg, F. F.-P. (2019). Machine learning as a supportive tool to. *RESUSCITATION* 138, 322 – 329. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.01.015>
- Sviatoslav, B. (2004). Personalization and Customization Technologies. Στο *The Internet Encyclopedia* (σ. Chapter 7). New York: Wiley Publishing. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.196.1357&rep=rep1&type=pdf>
- Ungern-Sternberg, A. v. (2021). Discriminatory AI and the Law –Legal standards for algorithmic profiling. *Responsible AI, Cambridge University Press*, 35. Ανάκτηση 06 08, 2022, από https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3876657
- Wagner B (2018) Ethics as an escape from regulation: From ethics-washing to ethics-shopping.
- Wilhelm, E.-O. (2016, 02). *A brief history of the General Data Protection Regulation (1981-2016)*. Ανάκτηση 06 09, 2022, από IAPP: <https://iapp.org/resources/article/a-brief-history-of-the-general-data-protection-regulation/>
- Will, H. (2021, 09 20). *Is Big Data Dangerous?* Ανάκτηση από careerfoundry: <https://careerfoundry.com/en/blog/data-analytics/is-big-data-dangerous/#what-are-the-risks-of-big-data>
- Yoshinori, H. (2004). Implicit User Profiling for On Demand Relevance Feedback. *IUI '04* (σσ. 198-205). OSAKA: Proceedings of the 9th international conference on Intelligent user interfaces. Ανάκτηση Ιουλίου 31, 2021, από <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.6.4063&rep=rep1&type=pdf>
- Three Ways To Prepare Your Workforce for Artificial Intelligence, IEEE innovation at work, <https://innovationatwork.ieee.org/three-ways-to-prepare-your-workforce-for-artificial-intelligence/>, Ημ. Τελ. Προσπέλασης: 31-07-22

