



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

**Π.Μ.Σ.: «ΨΗΦΙΑΚΑ ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

του Ιωάννη Βασιλείου Γιαννόπουλου

A.M.: 7983092100006

**Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεταναστευτικό: «Τεχνητή νοημοσύνη και
αλγόριθμοι στην διαχείριση της μετανάστευσης» Η χρήση των
συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον έλεγχο της μετανάστευσης και
στην εποπτεία των συνόρων»**

Επιβλέποντες:

- A) *Εβίκα Καραμαγκιώλη*
- B) Ελένη – Ρεβέκκα Στάιου
- Γ) Δημήτρης Γκούσκος

ΑΘΗΝΑ, 2023

Περίληψη

Στόχος της ακόλουθης διπλωματικής εργασίας είναι η συγγραφή μιας αναλυτικής έρευνας, για τον ρόλο που διαδραματίζει η χρήση της τεχνολογίας στην διαχείριση της μετανάστευσης. Πιο συγκεκριμένα γίνεται μια αναλυτική προσέγγιση για τις λειτουργίες της τεχνητής νοημοσύνης, τεχνολογίας «υψηλού κινδύνου» ως ευρωπαϊκή μεταναστευτική πολιτική, για την διαχείριση της μετανάστευσης.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο ερευνητικός στόχος, η διπλωματική εργασία ξεκινάει με την θεωρητική έρευνα για τα μέρη που θίγονται. Η ερευνητική διαδικασία, λοιπόν, ξεκινάει με την θεωρητική προσέγγιση των όρων «τεχνητή νοημοσύνη» και «μετανάστευση» και καταλήγει με την «ηθική» διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης. Σκοπός είναι ο αναγνώστης να λάβει την βασική γνώση προκειμένου να κατανοήσει, για ποιον σκοπό και με ποιους τρόπους μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι σύγχρονες τεχνολογικές δυνατότητες στην μετανάστευση.

Εν συνεχεία, στο δεύτερο μέρος πραγματοποιείται η μεθοδολογική έρευνα, στην οποία δίνονται απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα και υποερωτήματα που έχουν τεθεί. Μέσα από την βιβλιογραφική έρευνα και την ποιοτική έρευνα καταγράφεται το, πώς χρησιμοποιείται η τεχνητή νοημοσύνη, για ποιους σκοπούς και τέλος καταγράφονται οι κίνδυνοι που προκύπτουν με την χρήση της.

Στο τελευταίο μέρος, αποτυπώνεται η συζήτηση των αποτελεσμάτων, από την οποία επιχειρείται η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την διαχείριση της μετανάστευσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση με χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και η παρουσίαση της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης στην χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου.

Λέξεις κλειδιά: τεχνητή νοημοσύνη, προσφυγικό, διαλειτουργικότητα, διαχείριση μετανάστευσης, συστήματα πληροφοριών, μεγάλα δεδομένα, ψηφιακά σύνορα, επιτήρηση.

Abstract

The aim of the following diploma thesis is to write a detailed research on the role played by the use of technology in migration management. More specifically, an analytical approach is made to the functions of artificial intelligence, a "high-risk" technology as a European migration policy, for migration management.

In order to achieve a research objective, the dissertation begins with theoretical research on the parties affected. The research process begins with the theoretical approach of the terms "artificial intelligence" and "migration" and ends with the "ethical" dimension of artificial intelligence. The aim is for the reader to obtain the basic knowledge in order to understand, for what purpose and in what ways modern technological possibilities can be used in migration.

Then in the second part the methodological research is carried out in which answers are given to the research questions and sub-questions that have been asked. Through literature research and qualitative research, it is recorded how artificial intelligence is used, for what purposes and finally the risks arising from its use are recorded.

In the last part, the discussion of the results is depicted, from which conclusions are drawn on migration management in the European Union using artificial intelligence, as well as the presentation of the human-centered approach to the use of high-risk artificial intelligence systems.

Keywords: artificial intelligence, refugees, interoperability, migration management, information systems, big data, digital borders, surveillance.

Περιεχόμενα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΩΝ	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
Στόχος Μελέτης.....	11
Δομή εργασίας.....	12
ΜΕΡΟΣ Α΄ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΛΑΙΣΙΩΣΗ	14
Κεφάλαιο 1. Θεωρητικό πλαίσιο του όρου «Μετανάστευση».....	14
1.1 Θεωρητική έρευνα.....	14
1.2 Εισαγωγή.....	14
1.3 Μετανάστευση.....	14
1.4 Νόμιμη Μετανάστευση	15
1.5 Παράνομη μετανάστευση.....	15
1.6 Οι λόγοι της μετανάστευσης	16
1.7 Προσφυγική κρίση	17
1.8 Κύκλος μετανάστευσης.....	18
1.9 Προ – μεταναστευτική φάση.....	19
1.10 Μεταναστευτική Φάση.....	20
1.11 Μετά – μεταναστευτική φάση.....	21
1.12 Ψηφιοποίηση της μετανάστευσης	21
Κεφάλαιο 2. Θεωρητική προσέγγιση του όρου της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	24
1.1 Εισαγωγή.....	24
1.2 Τεχνητή Νοημοσύνη TN (Artificial Intelligence AI).....	24
1.3 Τυποποίηση τεχνητής νοημοσύνης	25
1.4 Αλγόριθμοι	26
1.5 Machine Learning.....	26
1.6 Predictive analytics.....	26
1.7 Deep Learning and neural networks.....	27
1.8 Big Data.....	27
1.9 Black and white boxes.....	28
1.10 Ψηφιακή Ταυτότητα.....	28
1.11 Chatbot	29
Κεφάλαιο 3. Θεωρητική προσέγγιση για την ηθική διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης..	30
3.1 Εισαγωγή.....	30
3.2 Ηθική διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης.....	30
3.3 OECD Ethical AI.....	31

3.4 Ανθρώπινη υπηρεσία και επίβλεψη.....	33
3.5 Τεχνική ευρωστία και ασφάλεια	33
3.6 Προστασία ιδιωτικής ζωής και δεδομένων	34
3.7 Διαφάνεια	34
3.8 Ποικιλομορφία, μη διάκριση και δικαιοσύνη.....	34
3.9 Κοινωνική και περιβαλλοντική ευημερία.....	35
3.10 Ευθύνη.....	35
Κεφάλαιο 4. Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην διαχείριση της μετανάστευσης.....	36
4.1.1 Εισαγωγή.....	36
4.1.2 Χρηστική ανάλυση του AI.....	38
4.1.3 FRONTEX.....	40
4.1.4 Διαχείριση ψηφιακών συνόρων.....	41
4.2 Χρηματοδότηση για την ανάπτυξη τεχνολογιών AI.....	42
4.2.1 Χρηματοδότηση σε Ιδιωτικές εταιρίες.....	44
4.2.2 Χρηματοδότηση σε πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και δημόσιους φορείς	47
4.3 Δίκτυο συστημάτων για την εσωτερική ασφάλεια (EU – LISA)	52
4.3.1 Το σύστημα πληροφοριών Σένγκεν (SIS)	55
4.3.2 Eurosur (Ευρωπαϊκό σύστημα επιτήρησης των συνόρων).....	56
4.3.3 Eurodac (Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων δακτυλοσκόπησης για το άσυλο).....	58
4.3.4 Σύστημα πληροφοριών για τις Θεωρήσεις (VIS).....	60
4.3.5 ECRIS TCN (Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών Ποινικού Μητρώου για υπηκόους τρίτων χωρών).....	60
4.3.6 ETIAS (Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών και Αδειοδότησης Ταξιδιού).....	61
4.3.7 Σύστημα εισόδου/εξόδου (entry/exit system EES)	62
4.3.8 PNR (Συστήματα καταστάσεων με τα ονόματα των επιβατών).....	63
4.3.9 Συστήματα προγνωστικής ανάλυσης (EASO Algorithm).....	64
4.3.10 Ψηφιακό οικοσύστημα της Ύπατης Αρμοστείας	65
Κεφάλαιο 5. Χρηστικές και δεοντολογικές προοπτικές χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης	66
5.1 Εισαγωγή.....	66
5.2 Χρηστικές και δεοντολογικές φιλοσοφικές προοπτικές.....	66
5.3 Κίνδυνοι χρήσης τεχνητής νοημοσύνης.....	67
5.4 Ανθρώπινα δικαιώματα	69
5.5 Σεβασμός της ανθρώπινης αξιοπρέπειας.....	72
5.6 Ατομική ελευθερία	73
5.7 Σεβασμός στις αξίες του κράτους δικαίου.....	73
5.8 Ισότητα, απαγόρευση των διακρίσεων και αλληλεγγύη.....	74

5.9 Δικαιώματα πολιτών.....	74
Κεφάλαιο 6. Ερευνητικά έργα στην διαχείριση των συνόρων.....	75
6.1.1 Τα κράτη και οι διεθνείς οργανισμοί στην ανάπτυξη τεχνολογιών διαχείρισης της μετανάστευσης	75
6.1.2 Αυτοματοποιημένες τεχνολογίες στα σύνορα της ΕΕ.....	76
6.1.3 Βιομετρικές πληροφορίες.....	77
6.1.4 Αυτοματισμός στον έλεγχο των συνόρων (ABC Automated border control).....	78
6.1.5 IBorderCtrl	79
6.1.6 Foldout.....	81
6.1.7 Borderuas.....	81
6.1.8 ARES I BO	81
6.1.9 Roborder.....	82
6.2 Συστήματα επιτήρησης στην Ελλάδα.....	84
6.2.1 Σύστημα Υπερίων.....	85
6.2.2 Σύστημα Κένταυρος	86
ΜΕΡΟΣ Β΄ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	87
Κεφάλαιο 7. Μεθοδολογία έρευνας	87
7.1 Ερευνητικός στόχος και ερευνητικά ερωτήματα.....	87
7.3 Βιβλιογραφικές Πηγές.....	89
7.5 Μεθοδολογία συνεντεύξεων.....	90
7.6 Αποτελέσματα Συνεντεύξεων	91
ΜΕΡΟΣ Γ. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	97
Κεφάλαιο 8. Συζήτηση έρευνας	97
Κεφάλαιο 9. Συμπέρασμα	106
9.1 Εμπόδια και μελλοντικές προσεγγίσεις της έρευνας.....	110
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	112
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	131

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

1. Εικόνα 1. Μεταναστευτικός κύκλος με χρήση τεχνητής νοημοσύνης.....	22
2. Εικόνα 2. Γράφημα για την ετήσια χρηματοδότηση σε ερευνητικά προγράμματα.....	43
3. Εικόνα 3. Πίνακας χρηματοδότησης 10 χωρών.....	44
4. Εικόνα 4. Πίνακας με 10 ιδιωτικές εταιρίες που έλαβαν χρηματοδότηση.....	45
5. Εικόνα 5. Πίνακας με 10 ιδιωτικές εταιρίες που έλαβαν χρηματοδότηση.....	46
6. Εικόνα 6. Πίνακας με 10 Πανεπιστήμια που έλαβαν χρηματοδότηση.....	47
7. Εικόνα 7. Πίνακας με 10 Πανεπιστήμια που έλαβαν χρηματοδότηση.....	48
8. Εικόνα 8. Πίνακας με 10 ερευνητικά κέντρα που έλαβαν χρηματοδότηση.....	49
9. Εικόνα 9. Πίνακας με 10 ερευνητικά κέντρα που έλαβαν χρηματοδότηση.....	50
10. Εικόνα 10. Πίνακας με 20 δημόσιους οργανισμούς που έλαβαν χρηματοδότηση.....	51
11. Εικόνα 11. Συστήματα βάσεις δεδομένων.....	53
12. Εικόνα 12. Ευρωπαϊκός χάρτης των χωρών του Schengen.....	55
13. Εικόνα 13. Λειτουργία συστήματος Eurosur.....	57
14. Εικόνα 14. Drone για την εναέρια καταγραφή βιομετρικών δεδομένων.....	58
15. Εικόνα 15. Τρισδιάστατη καταγραφή δαχτυλικών αποτυπωμάτων.....	59
16. Εικόνα 16. Συστήματα διαχείρισης μετανάστευσης.....	62
17. Εικόνα 17. Δωματίου ελέγχου για την επιτήρηση.....	77
18. Εικόνα 18. Λειτουργία συστήματος Roborder.....	83
19. Εικόνα 19. Χειρισμός ακουστικής συσκευής μεγάλης εμβέλειας.....	84

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΩΝ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΠΛΗΡΕΣ ΟΝΟΜΑ
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
AI	Artificial intelligence
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
Frontex	European Border and Coast Guard Agency
EUROSUR	European Border Surveillance System
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
EURODAC	The European Asylum Dactyloscopy Database
GPS	Global Positioning System
GDPR	General Data Protection Regulation
SIS	Schengen Information System
VIS	Visa Information System
Eu - LISA	European Union Agency for the operational management of large-scale IT Systems
ECRIS - TCN	European Criminal Records Information System for Third – Country Nationals
ETIAS	European Travel Information and Authorization System
EES	Entry / exit system
PNR	Passenger Name Record
EASO	European Asylum Support Office
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees
PRIMES	Population Registration and Identity Management Eco-System
BIMS	Biometric Identity Management System
ABC	Automated border control
CCTV	Closed-circuit television camera

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η προσφυγική κρίση της τελευταίας δεκαετίας συνέβαλε στην αναπροσαρμογή της μεταναστευτικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και εργαλείων με σκοπό την διαχείρισή της (Sadik & Kaya, 2020). Οι νέες αυτές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών εργαλείων όπως η αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων (Cardoso, 2018), η τεχνητή νοημοσύνη (Dumbrava, 2021), η σάρωση ίριδας (Molnar, 2019) και η λήψη δακτυλικών αποτυπωμάτων, συμβάλλουν στην διαχείριση της μετανάστευσης, και χρησιμοποιούνται από την Ευρωπαϊκή ηγεσία για την ενίσχυση της επιτήρησης των συνόρων της ΕΕ. (Kilpatrick & Jones, 2022).

Τα «ψηφιακά σύνορα» (Akkerman, 2019) βασίζονται στη μηχανική μάθηση, στα μαζικά δεδομένα, στα αυτοματοποιημένα αλγοριθμικά συστήματα λήψης αποφάσεων (Carammia κ.α., 2022), την προγνωστική ανάλυση, και συναφείς ψηφιακές τεχνολογίες (Trauttmansdorff, 2017). Αυτές οι τεχνολογίες αποτελούν μέρος εγγράφων και συστημάτων ταυτοποίησης, συστημάτων αναγνώρισης προσώπου (Martins κ.α., 2022), αισθητήρων εδάφους, μη επανδρωμένων αεροσκαφών εναέριας βιντεοεπιτήρησης, βιομετρικών βάσεων δεδομένων και, σε ορισμένα μέρη, ακόμη και μέρους των διαδικασιών λήψης αποφάσεων για θεωρήσεις και άσυλο (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Αυτή η ταχεία ψηφιοποίηση των συνόρων και της μετανάστευσης, είναι ένα φαινόμενο, που κλιμακώθηκε με την εμφάνιση της πανδημίας COVID-19 (EMN, 2022).

Επίσης, η χρήση του ΑΙ παρατηρείται σε όλες τις φάσεις του μεταναστευτικού κύκλου. Για παράδειγμα, για να διευκολύνει τους ελέγχους ταυτότητας των μεταναστών πριν από την αναχώρηση, για να υποστηρίξει τις εφαρμογές θεώρησης online, για την διαχείριση στη λήψη αποφάσεων, στο να επιτρέψει την "έξυπνη" επεξεργασία των συνόρων και να παράγει αναλύσεις δεδομένων σχετικά με τη συμμόρφωση των ταξιδιωτών με τα νομικά πλαίσια (Beduschi & McAuliffe, 2021).

Τα συστήματα ΑΙ, λειτουργούν αυτοματοποιημένα και βασίζονται στην ευφυή συμπεριφορά τους, η οποία προέρχεται από την ανάλυση του περιβάλλοντός τους. Αυτό τους επιτρέπει να λαμβάνουν αποφάσεις και να εκτελούν ενέργειες που βοηθούν στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, οι οποίοι έχουν οριστεί από τους

προγραμματιστές (Fors & Meissner, 2022). Η λειτουργία τους βασίζεται, σε λογισμικό προκειμένου να ενεργήσουν στον ψηφιακό κόσμο σε λειτουργικά συστήματα, όπως είναι οι έξυπνες μηχανές αναζήτησης, οι βοηθοί φωνής, τα λογισμικά επεξεργασίας και λεπτομερούς ανάλυσης εικόνας και τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και εξακρίβωση ομιλίας και προσώπου. Επίσης το AI βρίσκεται και σε συστήματα υλισμικού όπως είναι οι ρομποτικές συσκευές, τα αυτοοδηγούμενα οχήματα και στις λειτουργίες του Internet of Things (Trauttmansdorff, 2017).

Επιπλέον, την τελευταία δεκαετία, η αρχή της «διαλειτουργικότητας» (Vavoula, 2020) έχει οδηγήσει στη χάραξη πολιτικής για την ασφάλεια των ευρωπαϊκών συνόρων. Η αρχή της διαλειτουργικότητας αναφέρεται στην ιδέα ότι τα διάφορα συστήματα επιτήρησης και συνοριακού ελέγχου πρέπει να είναι συμβατά και να επικοινωνούν απρόσκοπτα μεταξύ τους, προκειμένου να βελτιώσουν την ασφάλεια των ευρωπαϊκών συνόρων. Αυτό έχει οδηγήσει στη χάραξη της νέας μεταναστευτικής πολιτικής για την ασφάλεια των συνόρων της ΕΕ κατά την τελευταία δεκαετία (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Η διαλειτουργικότητα είναι ζωτικής σημασίας για τη λειτουργία των συστημάτων επιτήρησης και συνοριακού ελέγχου, αλλά μπορεί να δημιουργήσει επιπλέον ευάλωτες αρχιτεκτονικές και να επιτρέπει τη λειτουργία λειτουργιών που δεν έχουν επικυρωθεί μεμονωμένα από κάθε σύστημα (Trauttmansdorff, 2017). Η ώθηση για διαλειτουργικότητα μπορεί να θεωρηθεί ως μια προσπάθεια προώθησης της ψηφιακής κυριαρχίας της ΕΕ (Martins κ.α., 2022), τόσο όσον αφορά την κυριαρχία επί της ψηφιακής τεχνολογίας (Akkerman, 2019).

Σύμφωνα με τους Kilpatrick και Jones (2022) τα συστήματα AI προορίζονται:

- να χρησιμοποιηθούν, ως πολύγραφοι και παρόμοια εργαλεία από τις κρατικές υπηρεσίες ή εντοπισμό των συναισθηματικών καταστάσεων των ατόμων,
- να τεθούν στις κρατικές υπηρεσίες ώστε να γίνει αξιολόγηση της κατάστασης, συμπεριλαμβανομένου του κινδύνου για την κρατική ευημερία και ασφάλεια, της παράτυπης μετανάστευσης ή της υγειονομικής δημόσιας ασφάλειας, που ενέχει ένα άτομο το οποίο είναι διατεθειμένο να εισχωρήσει ή έχει ενταχθεί στα εδάφη χώρας μέλους της ΕΕ,
- να χρησιμοποιούνται από τις κρατικές υπηρεσίες για τον έλεγχο και την επιβεβαίωση της αυθεντικότητας των ταξιδιωτικών εντύπων και των εγγράφων

ταυτοπροσωπίας και για την ανακάλυψη πλαστών εγγράφων μέσω εποπτείας των χαρακτηριστικών ασφαλείας τους και

- να συνδράμουν τις κρατικές υπηρεσίες για την προσεκτική παρατήρηση των δηλώσεων ασύλου, χορήγησης και αδειών παραμονής και των κοινών χαρακτηριστικών στις καταγγελίες που αφορούν την επιλογή για την θεώρηση των φυσικών προσώπων που υποβάλλουν αίτηση.

Ωστόσο, αυτοί οι τύποι συστημάτων εγείρουν ανησυχίες, κυρίως για το απόρρητο των ατόμων. Όπως τονίζει ο Tyler, οι επικριτές έχουν προειδοποιήσει για την πιθανότητα ερπυσμού της τεχνολογίας, κατά την οποία τα συστήματα που πρωτοστάτησαν για τις παραμεθόριες ζώνες μπαίνουν σιγά σιγά στην επικρατούσα κοινωνία, όπου θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση του κοινού γενικότερα (Tyler, 2022).

Υπάρχουν οφέλη που πρέπει να αποκτηθούν από την προσεκτική υιοθέτηση τεχνολογιών AI, όσον αφορά, για παράδειγμα, αυξημένη ικανότητα ανίχνευσης απάτης και καταχρήσεων, καλύτερη και έγκαιρη πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων και την ενισχυμένη προστασία των ευάλωτων ανθρώπων.

Η χρήση AI θέτει μια ποικιλία ζητημάτων για τους αρμόδιους διαμόρφωσης πολιτικής, όπως επίσης για τους επαγγελματίες και τους μετανάστες, συμπεριλαμβανομένων των ανησυχιών σχετικά με την επιτήρηση των ατόμων, τη δυνατότητα συστηματικής προκατάληψης στη λήψη αποφάσεων στους τομείς της μετανάστευσης και της κινητικότητας, τις αυξημένες αλληλεπιδράσεις μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και τα ανταγωνιστικά τους συμφέροντα και οι αρνητικές επιπτώσεις των τεχνολογιών AI στην προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (McAuliffe κ.α., 2021).

Στόχος Μελέτης

Αντικείμενο μελέτης της παρούσας εργασίας αποτελεί η διερεύνηση της νέας μεταναστευτικής πολιτικής της ΕΕ για την διαχείριση του μεταναστευτικού. Συγκεκριμένα, διερευνάται η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για την εποπτεία και την επιτήρηση της μετανάστευσης στα ευρωπαϊκά σύνορα καθώς και στις δομές ασύλου. Η έρευνα βασίστηκε κυρίως σε αναζήτηση βιβλιογραφίας καθώς και σε ποιοτικές

έρευνες με την μέθοδο των συνεντεύξεων. Τα αποτελέσματα της εργασίας έχουν ως στόχο να παρουσιαστούν τα ψηφιακά έργα, που εφαρμόζονται στα συστήματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την διαχείριση των συνόρων και των δομών ασύλου, δημιουργώντας τα «ψηφιακά σύνορα». Στόχος της μελέτης είναι τα αποτελέσματα να βοηθήσουν τους αναγνώστες να σχηματίσουν μια εικόνα για την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην διαχείριση των συνόρων και των δομών ασύλου. Επίσης να γνωστοποιηθεί, το πως και με ποια έργα γίνεται η επιτήρηση των ευρωπαϊκών συνόρων, πως επεξεργάζονται και αναλύονται τα μεγάλα δεδομένα και πως μπορούν οι πρόσφυγες να προστατεύσουν τα δικαιώματά τους.

Δομή εργασίας

Η δομή της ακόλουθης διπλωματικής διαμοιράζεται σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος επιχειρείται η ανάλυση της θεωρητικής προσέγγισης των όρων «μετανάστευση» και «τεχνητή νοημοσύνη». Με την συλλογή των πληροφοριών γίνεται η διατύπωση και αποσαφήνιση των ορισμών, καθώς και των θεμάτων που αναλύονται στην εργασία. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται η μεθοδολογική έρευνα που επιτελέστηκε, ώστε να αναλυθούν τα ερευνητικά ερωτήματα και υπό - ερωτήματα. Τέλος το τρίτο μέρος αποτελείται από τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν μέσα από τις συνεντεύξεις και από την συζήτηση του θέματος κάνοντας μια συγκριτική αναφορά ανάμεσα στην βιβλιογραφία που ερευνήθηκε και στις συνεντεύξεις που πάρθηκαν.

Αναλυτικότερα, το πρώτο μέρος χωρίζεται σε έξι κεφάλαια, όπου ακολουθώντας την παραγωγική μέθοδο δίνονται ερμηνείες για την γενική έννοια της μετανάστευσης, που αποτελεί το πρώτο κεφάλαιο. Εν συνεχεία στο δεύτερο κεφάλαιο δίνεται η γενική έννοια της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και κάποιων χαρακτηριστικών της. Στο τρίτο κεφάλαιο επιχειρείται μια ανάλυση της έννοιας «ηθική διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης», όσον αφορά την χρήση της στην μεταναστευτική φάση, στον έλεγχο και στην επιτήρηση των συνόρων, υπό το πρίσμα της «ανθρωπιστικής» προσέγγισης. Στα κεφάλαια που ακολουθούν τέταρτο, πέμπτο και έκτο παρουσιάζονται τα συστήματα διαχείρισης της μετανάστευσης και τα έργα που έχουν υλοποιηθεί και λειτουργούν κάνοντας χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Επίσης παρουσιάζονται οι κίνδυνοι που

υπάρχουν με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και πως μπορούν να αντιμετωπιστούν.

Στο δεύτερο μέρος γίνεται αναφορά στην μεθοδολογική έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την υλοποίηση της παρούσας διπλωματικής, παρουσιάζοντας τα ερευνητικά ερωτήματα και υπό - ερωτήματα, καθώς και τις πηγές αναζήτησης βιβλιογραφίας. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε είναι η ποιοτική έρευνα επί του θέματος.

Στο τρίτο μέρος αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας, που πραγματοποιήθηκε υπό την μορφή των συνεντεύξεων. Τέλος δίνονται τα συμπεράσματα σχετικά με τις δυνατότητες και δυναμικές που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία και μπορούν να προκύψουν στο μέλλον.

ΜΕΡΟΣ Α΄ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΛΑΙΣΙΩΣΗ

Κεφάλαιο 1. Θεωρητικό πλαίσιο του όρου «Μετανάστευση»

1.1 Θεωρητική έρευνα

Η έρευνα επικεντρώνεται στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση της μετανάστευσης και απαιτεί καλύτερη κατανόηση της προσφυγικής κρίσης, της χρήσης της τεχνολογίας στη μεταναστευτική φάση και των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες. Στο θεωρητικό μέρος της έρευνας εξετάζονται οι ορισμοί των εννοιών "μετανάστευση" και "τεχνητή νοημοσύνη".

1.2 Εισαγωγή

Στην ευρωπαϊκή πολιτική (Jones, 2020) τα τελευταία χρόνια το μεταναστευτικό έχει αποτελέσει κυρίαρχο ζήτημα. Η διαχείριση της μετανάστευσης και της άφιξης των μεταναστών στα ευρωπαϊκά εδάφη έχει οδηγήσει στην δημιουργία πεδίων πολιτικής, όπου η διαχείριση της νόμιμης αλλά και της παράτυπης μετανάστευσης, έχει αποτελέσει νευραλγικό ζήτημα στην χάραξη ενιαίας μεταναστευτικής πολιτικής. Για την διαχείριση της μετανάστευσης έχουν δημιουργηθεί νομικοί και πολιτικοί χώροι, όπου τοποθετούνται οι μετανάστες. Με την σειρά τους αυτοί, θεσπίζουν, διαφορετικά καθεστώτα πολιτικής και συμπυκνώνουν διαφορετικές αντιλήψεις για τον «μετανάστη» (Martins & Jumbert, 2022).

1.3 Μετανάστευση

Η μετανάστευση αναφέρεται στη μετακίνηση ανθρώπων από μία χώρα σε μία άλλη νέα χώρα, προκειμένου να εργαστούν, να παραμείνουν ή να ζητήσουν άσυλο (IOM, 2019). Κατά κοινή ομολογία, η μετανάστευση χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τη νόμιμη και την παράνομη (IOM, 2018).

1.4 Νόμιμη Μετανάστευση

Η νόμιμη μετανάστευση περιλαμβάνει άτομα, που έχουν εισέλθει σε μια χώρα με νόμιμο τρόπο και διαθέτουν άδεια παραμονής και εργασίας. Σύμφωνα με τις βασικές αρχές του διεθνούς δικαίου και της ανθρωπιστικής προσέγγισης στη μετανάστευση, οι μετανάστες έχουν το δικαίωμα να παραμείνουν νόμιμα στη χώρα υποδοχής και να εργάζονται, εφόσον συμμορφώνονται με τους νόμους και τις ρυθμίσεις της χώρας. Η πλήρης ενσωμάτωσή τους στην κοινωνία της χώρας υποδοχής απαιτεί διαδικασίες ενσωμάτωσης και υποστήριξης, που εξασφαλίζουν την ίση μεταχείρισή τους και αποφεύγουν τη διακριτικότητα και τη διάκριση κατά τη μεταχείρισή τους (IOM, 2018).

Οι αλλοδαποί υπήκοοι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες (Ψημμένος, 2004). Η πρώτη κατηγορία αφορά τους υπηκόους των χωρών της ΕΕ οι οποίοι έχουν το δικαίωμα ελεύθερης κυκλοφορίας και εγκατάστασης σε οποιαδήποτε χώρα της Ένωσης χωρίς ειδικές διαδικασίες έγκρισης, αφορά αλλοδαπούς που δεν είναι υπήκοοι των χωρών της ΕΕ και πρέπει να περάσουν από μια διαδικασία προέγκρισης προκειμένου να εισέλθουν και να ενταχθούν στη χώρα επιλογής. Αυτό περιλαμβάνει την υποβολή αιτήσεων θεώρησης ή άδειας παραμονής, καθώς και την εκτέλεση άλλων νομικών διαδικασιών (IOM, 2019).

1.5 Παράνομη μετανάστευση

Σύμφωνα με τον Ψημμένο (2004), η παράνομη μετανάστευση αναφέρεται σε όσους αλλοδαπούς εισέρχονται σε μία χώρα χωρίς να διαθέτουν τα απαραίτητα νόμιμα ταξιδιωτικά έγγραφα, ενώ επίσης αναφέρεται και στους αλλοδαπούς που εισέρχονται νόμιμα, αλλά παραμένουν στη χώρα παράτυπα. Σύμφωνα με τη Διεθνή Οργάνωση Μετανάστευσης (IOM, 2019), η παράνομη μετανάστευση μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα, όπως παράνομες δραστηριότητες, κοινωνική εκμετάλλευση και διακινητικές δραστηριότητες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να γίνεται διάκριση ανάμεσα στην παράνομη μετανάστευση και στο δικαίωμα των ανθρώπων για προστασία και ανθρωπιστική βοήθεια.

Οι άνθρωποι μεταναστεύουν προκειμένου να αναζητήσουν καλύτερες συνθήκες διαβίωσης. Αυτό αποτελεί την κύρια αιτία του φαινομένου της μετανάστευσης και

είναι ισχυρά δυναμική, καθώς τα τελευταία χρόνια ομάδες ανθρώπων έχουν μετακινηθεί από τις χώρες τους για λόγους οικονομικούς, κοινωνικούς και πολιτικούς σε πιο προηγμένες χώρες. Το φαινόμενο αυτό αναφέρεται ως «προσφυγική κρίση», η οποία έχει οδηγήσει στην παράνομη μετανάστευση πολλών ανθρώπων (IOM, 2018).

1.6 Οι λόγοι της μετανάστευσης

Η απόφαση ενός ατόμου να μεταναστεύσει σε μια νέα χώρα επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες, όπως οι προσωπικές και οικογενειακές συνθήκες, οι οικονομικές προοπτικές, οι πολιτικές συνθήκες και οι κοινωνικοί παράγοντες. Ταυτόχρονα, οι τρόποι που επιλέγονται για την υλοποίηση της μετανάστευσης μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο, ενώ οι παράγοντες έλξης που θα επηρεάσουν την επιλογή της νέας χώρας είναι επίσης πολλοί και διαφορετικοί, όπως οι εργασιακές ευκαιρίες, οι εκπαιδευτικές δυνατότητες και η ποιότητα ζωής στη νέα χώρα (IOM, 2019).

Η μετανάστευση επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες ώθησης, όπως οι πόλεμοι και οι οικονομικές κρίσεις (Akkerman, 2016), που αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες του 21ου αιώνα. Επιπλέον, άλλοι πολιτικοί, οικονομικοί και κοινωνικοί παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν ένα άτομο στη μετανάστευση (UNHCR, 2019). Ένας από αυτούς τους παράγοντες είναι οι παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, καθώς σε ορισμένες χώρες με αυταρχικά καθεστώτα, άνθρωποι που ανήκουν στην ΛΟΑΤΚΙΑ+ κοινότητα μπορεί να βιώνουν σκληρές συνθήκες, βία και ακόμη και θανάτους λόγω της σεξουαλικής τους ταυτότητας (Shakhsari, 2014).

Πλέον, παρατηρείται ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες έχουν γίνει ένας σημαντικός παράγοντας ώθησης για τη μετανάστευση στη σύγχρονη εποχή. Η κλιματική αλλαγή, η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος και η απώλεια βιοποικιλότητας μπορούν να επηρεάσουν σοβαρά την οικονομία, την υγεία και την ασφάλεια των κοινοτήτων. (UNHCR, 2019).

Τέλος, η σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία διαδραματίζει ρόλο στη μετανάστευση. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα θεάματα, οι διαφημίσεις λειτουργούν ως το καλύτερο εργαλείο μάρκετινγκ που θα ωθήσει πολλά άτομα να μετακινηθούν σε χώρες οι οποίες θα αποτελέσουν η γη της επαγγελίας τους και θα θελήσουν να κατευθυνθούν σε αυτές (Mol & Valk, 2016).

1.7 Προσφυγική κρίση

Η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση (McAuliffe, 2018) έχει αναδιαμορφώσει θεμελιωδώς τις οικονομίες, τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και τη συλλογική ασφάλεια (Everuss, 2021). Παράλληλα, η διεθνής μετανάστευση αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα της εποχής, στην πολιτική σφαίρα. Η προσφυγική κρίση (Merdi, 2019) του 21^{ου} αιώνα αντιπροσωπεύει μια από τις μεγαλύτερες κρίσεις μετά από τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, όπου ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων έχει διασχίσει τα ευρωπαϊκά σύνορα για να αναζητήσει καταφύγιο και προστασία (Castle & Miller, 2014). Αυτή έχει διατυπωθεί ως μια υπαρξιακή απειλή για την ΕΕ (Merdi, 2019) και έχει συμβάλει στην αναζωπύρωση της ακραίας ρητορικής στις χώρες της ΕΕ.

Το έτος 2015 αντιπροσώπευσε την κορύφωση της "μεταναστευτικής κρίσης" στην Ευρώπη. Κατά τη διάρκεια αυτής της κρίσης, η ανθρωπιστική τιτλοποίηση ενός καθεστώτος συνοριακής ισχύος (Sadik & Kaya, 2020) συνδυάστηκε με τη φροντίδα των ευάλωτων (Carammia κ.ά., 2022). Το καθεστώς αυτής της εξουσίας λειτουργεί στα σύνορα μέσω ολοκληρωμένων συστημάτων βιομετρικής αξιολόγησης και δορυφορικής επιτήρησης της Μεσογείου, όπως το Eurodac και το Eurosar (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022). Η χρήση τεχνολογιών όπως η βιομετρία και η δορυφορική επιτήρηση στα σύνορα, σε συνδυασμό με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τα έξυπνα τηλέφωνα, έχει δημιουργήσει ψηφιακά σύνορα. Σε αυτά τα σύνορα, τα δεδομένα των μεταναστών αξιολογούνται μέσω ενός δυαδικού συστήματος, είτε ως "νόμιμα" θύματα που χρειάζονται βοήθεια, είτε ως "παράνομοι" κακοποιοί που χρειάζονται περιορισμό (Chouliaraki & Georgiou).

Η ρωσική εισβολή στην Ουκρανία από το 2014 έχει προκαλέσει μία από τις μεγαλύτερες προσφυγικές κρίσεις στην Ευρώπη από το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, με εκατομμύρια Ουκρανούς να εγκαταλείπουν τα σπίτια τους και να αναζητούν καταφύγιο στις γειτονικές χώρες, όπως η Ρωσία, η Πολωνία, η Ουγγαρία, η Ρουμανία και η Σλοβακία (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022). Η χρήση της τεχνολογίας και κυρίως του ΑΙ μπορεί να βοηθήσει στη διαχείριση της μεταναστευτικής κρίσης με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, η χρήση αυτών των τεχνολογιών πρέπει να γίνεται με προσοχή και διαφάνεια, προκειμένου να μην διακυβευτούν τα δικαιώματα των μεταναστών και να μην επιδεινωθεί η ήδη δύσκολη κατάστασή τους (Barbosa & Macedo, 2022).

Η μεταναστευτική κρίση έχει προκαλέσει πολλαπλές προκλήσεις για τα κράτη μέλη της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων των διοικητικών καθυστερήσεων, της διαχείρισης μεγάλων βάσεων δεδομένων και της εξακρίβωσης πλαστών εγγράφων, καθώς και της απειλής ασφαλείας. Η χρήση τεχνολογιών όπως το ΑΙ μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, ωστόσο πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης τους (European Migration Network, 2022). Η εφαρμογή τεχνολογιών ΑΙ, οι βάσεις δεδομένων και η έρευνα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της μετανάστευσης στην ΕΕ. Παράλληλα, η χρήση ΑΙ έχει προκαλέσει και κριτική, καθώς υπάρχουν ανησυχίες για την παραβίαση της ιδιωτικής ζωής, τη δυνατότητα διάκρισης και τη δυνητική κατάχρηση των δεδομένων (Molnar, 2020).

1.8 Κύκλος μετανάστευσης

Η μεταναστευτική διαδικασία αποτελείται από τρεις φάσεις, την προ – μεταναστευτική, τη μεταναστευτική και την μετά – μεταναστευτική (IOM, 2018). Σε όλες αυτές τις φάσεις, οι μετανάστες, όπως έχουν δείξει οι έρευνες, (Merdi, 2019) χρησιμοποιούν διάφορες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας καθώς και τις υπηρεσίες τους με διαφορετικό τρόπο σε κάθε φάση της διαδικασίας (IOM, 2019).

Η μετανάστευση αποτελεί ένα σημαντικό και επίκαιρο θέμα στη διεθνή κοινότητα και η τεχνολογία μπορεί να συνεισφέρει στη διαχείριση αυτής της πρόκλησης. Η χρήση έξυπνων τεχνολογιών και εφαρμογών ανταλλαγής πληροφοριών, όπως η "εφαρμογή μετανάστευσης", μπορεί να στηρίξει την παράτυπη μετανάστευση. Μέσω αυτής της τεχνολογίας, οι μετανάστες μπορούν να αποφύγουν τους καταχρηστικούς και εκμεταλλευτικούς λαθρέμπορους, λαμβάνοντας τις απαραίτητες πληροφορίες για ασφαλείς συνοριακές διελεύσεις. Ωστόσο, η χρήση αυτής της τεχνολογίας πρέπει να γίνεται με προσοχή, προκειμένου να αποφεύγονται δυνητικές αρνητικές συνέπειες και να διασφαλίζεται η ασφάλεια των μεταναστών και η αποτροπή οποιασδήποτε μορφής εκμετάλλευσης (McAuliffe, 2018).

1.9 Προ – μεταναστευτική φάση

Οι μετανάστες που βρίσκονται στην προ-μεταναστευτική φάση συνήθως αντιμετωπίζουν δυσκολίες και αναζητούν μια καλύτερη ζωή σε άλλη χώρα. Μια επιλογή που συχνά κάνουν είναι να διασχίσουν παράνομα τα σύνορα, αναζητώντας τη βοήθεια λαθρεμπόρων μεταναστών (Cusumano, 2018). Οι παράγοντες που τους οδηγούν σε αυτήν την επιλογή είναι οι ένοπλες συγκρούσεις, οι διώξεις, οι κοινωνικοοικονομικές δυσκολίες και η δαπανηρή και χρονοβόρα διαδικασία απόκτησης ταξιδιωτικών εγγράφων (UNHCR, 2018).

Η χρήση της τεχνολογίας των επικοινωνιών πληροφορίας έχει επικεντρωθεί στη διευκόλυνση της μετανάστευσης, ειδικότερα της παράτυπης μετανάστευσης που συχνά συνοδεύεται από λαθρεμπόρους (Latonero & Kift, 2018). Η χρήση εφαρμογών για την ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, συμπεριλαμβανομένης της υποστήριξης λαθραίων συνοριακών διελύσεων, καθώς και η ενοποίηση πλατφορμών μέσων κοινωνικής δικτύωσης για τη σύνδεση γεωγραφικά διασκορπισμένων ομάδων με κοινά ενδιαφέροντα, έχει προκαλέσει διάφορες ανησυχίες. Αυτές οι ανησυχίες συνδέονται με τον τρόπο που η τεχνολογία (Kozłowska, 2015) έχει χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει την παράτυπη μετανάστευση και για να προσφέρει στους μετανάστες τη δυνατότητα να αποφύγουν την καταχρηστική και εκμεταλλευτική συμπεριφορά των λαθρεμπόρων μεταναστών.

Προτού διασχίσουν τα σύνορα, οι μετανάστες αλληλεπιδρούν με διάφορες τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί για τον συνοριακό έλεγχο (Howden κ.α., 2019). Αυτές περιλαμβάνουν τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη που περιπολούν και παρακολουθούν τους διαδρόμους της Μεσογείου και του Αιγαίου, τα βιομετρικά συστήματα σάρωσης ίριδας και την παρακολούθηση των προσωπικών στοιχείων μέσω ψηφιακών ομάδων δικτύωσης και «έξυπνων» τηλεφώνων (Martins κ.α., 2022). Αυτές οι τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση και έλεγχο της μετανάστευσης και αναπτύσσονται ως μέρος της διαχείρισης των συνόρων (Molnar, 2020).

1.10 Μεταναστευτική Φάση

Η αρχική φάση της μετανάστευσης, κατά την οποία οι άνθρωποι ξεκινούν το ταξίδι τους, θεωρείται επικίνδυνη λόγω του περιορισμένου αριθμού ψηφιακών συσκευών που είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν (Merdi, 2019). Σε αυτήν τη φάση, οι μετανάστες συνήθως έχουν μόνο το έξυπνο κινητό τους μαζί τους και, σε πολλές περιπτώσεις, πολλαπλές μπαταρίες για να αποφύγουν την έλλειψη ενέργειας στη συσκευή τους (Gillespie & Cheesman, 2018). Το έξυπνο κινητό αποτελεί κύριο εργαλείο για τους μετανάστες, καθώς τους επιτρέπει να πραγματοποιήσουν όλες τις απαραίτητες διαδικασίες που απαιτούνται για το ταξίδι τους, με καθοδήγηση από εξειδικευμένους χρήστες έξυπνων συσκευών (Mason & Bunchmann, 2016).

Οι μετανάστες χρησιμοποιούν τα έξυπνα κινητά κυρίως για επικοινωνιακούς λόγους με την οικογένεια και τους φίλους τους, κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους προς την Ευρώπη (Gillespie & Cheesman, 2018). Επιπλέον, η τεχνολογία του GPS αποδεικνύεται χρήσιμη για την οργάνωση και την παρακολούθηση της διαδρομής τους, καθώς κάνουν χρήση εφαρμογών πλοήγησης (Dekker, 2018). Αυτό επιτρέπει στους μετανάστες να αισθάνονται πιο ασφαλείς καθώς είναι ενήμεροι για το πού βρίσκονται και πού πρόκειται να φτάσουν, ενώ ταυτόχρονα τους επιτρέπει να αποφεύγουν επικίνδυνες διαδρομές και προορισμούς.

Επιπλέον, η χρήση έξυπνων κινητών αποτελεί ζωτικής σημασίας για τους μετανάστες κατά τη διέλευση των θαλασσιών συνόρων, καθώς προσφέρουν ένα μέσο επιβίωσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι έξυπνες συσκευές λειτουργούν ως φάροι κατά τη διάρκεια της νύχτας, επιτρέποντας στους μετανάστες να επικοινωνούν με τις αρχές των λιμένων (Gillespie & Cheesman, 2018), όταν πρέπει να διασχίσουν τα θαλάσσια περάσματα. Συνεπώς, η κατοχή και η χρήση έξυπνων κινητών αποτελούν κρίσιμο παράγοντα για την επιβίωση των μεταναστών κατά τη διάρκεια αυτών των επικίνδυνων ταξιδιών.

Τέλος, σύμφωνα με τον Kozlowska (2015), οι μετανάστες χρησιμοποιούν τα έξυπνα κινητά για να καταγράψουν τη διαδικασία της μετανάστευσης και της εισόδου σε μια χώρα υποδοχής, καθώς και για λόγους εορτασμού. Οι πρόσφυγες συνήθως λαμβάνουν φωτογραφίες, βίντεο και selfies για να κοινοποιήσουν την εμπειρία τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και να τα μοιραστούν με τους φίλους και την οικογένειά τους.

Η επικοινωνία αυτή συνήθως στοχεύει στη διαμόρφωση κοινωνικών δεσμών και στην ενίσχυση των προσωπικών σχέσεων. Επιπλέον, η διαδικασία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη μετάδοση κρυφών μηνυμάτων σχετικά με τις διαδρομές και τους συνοριακούς ελέγχους, παρέχοντας αξιόπιστες πληροφορίες στους προορισμούς τους (Forster, 2022, Seth, 2017).

1.11 Μετά – μεταναστευτική φάση

Η χρήση τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας στη μετα-μεταναστευτική φάση αποτελεί ένα εργαλείο επιβίωσης και ενσωμάτωσης για τους μετανάστες στη νέα τους χώρα. Αυτές οι τεχνολογίες συμβάλλουν επίσης στη διατήρηση επαφών με τους φίλους και τους συγγενείς που αφήσανε πίσω τους. (Merdi, 2019)

Ως πρώτο βήμα, οι μετανάστες αγοράζουν τοπικές κάρτες SIM, προκειμένου να έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο και να συνδεθούν σε αυτό (Dekker, 2018). Η χρήση των τεχνολογιών πληροφοριών και ενημέρωσης αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την επιβίωση και την εγκατάσταση των μεταναστών σε μία νέα χώρα. Μέσω της σύνδεσης στο Διαδίκτυο, οι μετανάστες μπορούν να επικοινωνήσουν με εκπροσώπους της χώρας τους, προκειμένου να λάβουν υποστήριξη και συμβουλές που τους βοηθούν να προσαρμοστούν στη νέα κοινωνία (Kozachenko, 2013). Επιπλέον, η σύνδεση αυτή παρέχει στους μετανάστες την απαραίτητη ενημέρωση σχετικά με τα δικαιώματά τους και επιτρέπει την επικοινωνία με άλλους ανθρώπους από τη χώρα τους, δημιουργώντας έτσι ένα αίσθημα προστασίας. Τέλος, οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας είναι βασικά εργαλεία για την εύρεση εργασίας, την πρόσβαση σε ευκαιρίες σπουδών και για να μάθουν την τοπική γλώσσα (Merdi, 2019).

1.12 Ψηφιοποίηση της μετανάστευσης

Η τεχνολογία του AI χρησιμοποιείται ευρέως στη διαδικασία της μετανάστευσης, σε όλες τις φάσεις αυτής, από τον έλεγχο της ταυτότητας των ατόμων πριν από την αναχώρησή τους, μέχρι τη διαχείριση διαχειριστικών αποφάσεων και την παρακολούθηση της συμμόρφωσης των ταξιδιωτών με τα νομικά πλαίσια (McAuliffe

κ.α., 2021). Η χρήση αυτής της τεχνολογίας μπορεί να επιτρέψει την επεξεργασία των συνόρων με πιο "έξυπνο" τρόπο και να παρέχει βελτιωμένες αναλύσεις δεδομένων, που μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη πιο αποτελεσματικής διαχείρισης των μεταναστευτικών ροών (Kilpatrick & Jones, 2022). Ωστόσο, είναι σημαντικό να γίνεται χρήση της τεχνολογίας αυτής με διαφάνεια και σεβασμό προς τα δικαιώματα των μεταναστών και την ιδιωτική ζωή τους. Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η ηθική και οι νομικές πτυχές κατά την ανάπτυξη και χρήση των τεχνολογιών αυτών (Beduschi & McAuliffe, 2021).

Ακολουθεί πίνακας που δείχνει την χρήση του AI στον μεταναστευτικό κύκλο.



Εικόνα 1. Μεταναστευτικός κύκλος με χρήση τεχνητής νοημοσύνης¹

¹ Πηγή: Mc Auliffe, 2021

Είναι γεγονός πως η χρήση τεχνολογίας από τους μετανάστες έχει αυξηθεί σημαντικά και έχει γίνει καθοριστικής σημασίας στην επιτυχή πλοήγηση τους στα σύνορα της Ευρώπης. Παραδείγματος χάρη, οι πρόσφυγες έχουν επικεντρώσει την προσοχή τους στη χρήση του GPS και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης για την επικοινωνία και τη μετάδοση δεδομένων (Beduschi & McAuliffe, 2021). Επιπλέον, τα κινητά τηλέφωνα έχουν γίνει σημαντικό εργαλείο για τους μετανάστες, καθώς βοηθούν στην πρόσβαση στη μεταναστευτική βιομηχανία και στη διαμόρφωση της διαδρομής τους (Everuss, 2021). Η χρήση αυτών των τεχνολογιών δίνει στους μετανάστες τη δυνατότητα να αναπτύξουν «έξυπνες στρατηγικές» που τους βοηθούν στην επίτευξη των στόχων τους (Everuss, 2021).

Η ψηφιοποίηση της μετανάστευσης έχει ως αποτέλεσμα την αυξανόμενη αυτάρκεια των μεταναστών. Οι ψηφιακές τεχνολογίες μειώνουν την εξάρτηση των αιτούντων άσυλο από τους διακινητές ανθρώπων (Cusumano, 2018), ενώ η πρόσβαση σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης και σε ψηφιακές πληροφορίες επιτρέπει στους μετανάστες να αυτοοργανώνουν τα ταξίδια τους (Dekker, 2018). Τέλος, οι έξυπνες συσκευές επιτρέπουν στους μετανάστες να προσανατολίζονται και να αντιμετωπίζουν το κοινωνικό και γλωσσικό περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται, καθώς και να έχουν πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες και στην αγορά εργασίας (Gough, 2019).

Παρόλα αυτά, η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες. Οι προσωπικές ψηφιακές τεχνολογίες, όπως τα έξυπνα τηλέφωνα, μπορούν να δημιουργήσουν νέες απειλές και κινδύνους για τους μετανάστες. Για παράδειγμα, τα "ψηφιακά ίχνη" που αφήνουν οι μετανάστες μπορούν να τους καταστήσουν ευάλωτους στην παρακολούθηση (Cough, 2019). Επιπλέον, συχνά οι μετανάστες εκτίθενται σε κακόβουλη παρασύρουσα δράση από διαδικτυακούς απατεώνες και δίκτυα παραπληροφόρησης, καθώς οι χρήστες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης διαδίδουν ψευδείς ειδήσεις και επίσημες απόψεις που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή τους (EDPB, 2021).

Κεφάλαιο 2. Θεωρητική προσέγγιση του όρου της Τεχνητής Νοημοσύνης

1.1 Εισαγωγή

Ο Alan Turing θεωρείται ένας από τους πρωτοπόρους της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς παρείχε το θεωρητικό υπόβαθρο για τη δυνατότητα των μηχανών να επεξεργάζονται πληροφορίες και να πραγματοποιούν λογικές επεξεργασίες. Επίσης, ένα σημαντικό γεγονός για την ιστορία της τεχνητής νοημοσύνης είναι το Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. Αυτό αποτέλεσε την πρώτη επίσημη προσπάθεια να οριστεί ο τομέας και να αναπτυχθούν συστήματα που να μπορούν να αντιληφθούν, να σκέφτονται και να μαθαίνουν με τρόπο παρόμοιο με αυτόν των ανθρώπων (Beduschi, 2021).

1.2 Τεχνητή Νοημοσύνη TN (Artificial Intelligence AI)

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει οριστεί ευρέως ως ο προγραμματισμός υπολογιστών για την εκτέλεση εργασιών που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη (Mehr, 2017). Η ανάπτυξη της επιστήμης των υπολογιστών ξεκίνησε τη δεκαετία του 1950, με το AI να σχεδιάζεται για την επίτευξη του υψηλού επιπέδου ή της γνωστικής ικανότητας των ανθρώπων στη σκέψη και την εκτέλεση εντολών, γνωστή ως «γενική τεχνητή νοημοσύνη» (Beduschi & McAuliffe, 2021).

Με την πάροδο του χρόνου, το AI έχει εξελιχθεί προς διαφορετικές κατευθύνσεις, εκμεταλλευόμενη διαφορετικές δυνατότητες των μηχανών, όπως η επεξεργασία ομιλίας, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η μηχανική μάθηση, η οπτική αναγνώριση, τα νευρωνικά δίκτυα και η ρομποτική (Beduschi & McAuliffe, 2021). Έτσι, το AI αποτελεί μια ομάδα τεχνολογιών, σχεδιασμένων για να συνεργάζονται με την ανθρώπινη νοημοσύνη (Frontex, 2021). Σημειώνεται ότι το AI δεν έχει ως στόχο να αντικαταστήσει πλήρως την ανθρώπινη νοημοσύνη, αλλά να την ενισχύσει και να βελτιώσει τις δυνατότητές της σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η υγεία, η εκπαίδευση, η επιστήμη και η βιομηχανία (Γιαννακόπουλος, 2020).

Η εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της μετανάστευσης και της κινητικότητας έχει γίνει ευρέως αποδεκτή και η ψηφιοποίηση των συστημάτων μετανάστευσης αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης. Η λειτουργία του AI βασίζεται στη συλλογή και επεξεργασία μεγάλων όγκων δεδομένων, καθώς και στη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών προκειμένου να εφαρμοστούν στις διαδικασίες μετανάστευσης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022). Παράλληλα, δεν έχει ως στόχο να αντικαταστήσει την ανθρώπινη παρέμβαση στις διαδικασίες μετανάστευσης, αλλά να βελτιώσει και να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια των διαδικασιών.

1.3 Τυποποίηση τεχνητής νοημοσύνης

Τα συστήματα AI βασίζονται στην επεξεργασία δεδομένων και τη χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Ωστόσο, υπάρχουν διαφορές στα επίπεδα αυτονομίας και πολυπλοκότητας μεταξύ τους. Ορισμένα συστήματα AI απαιτούν ανθρώπινη παρέμβαση για την επίλυση προβλημάτων, ενώ άλλα μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα. Επίσης, τα συστήματα AI διαφέρουν στην πολυπλοκότητά τους, ανάλογα με τον αριθμό των διαφορετικών αλγορίθμων που χρησιμοποιούν και το επίπεδο της απαιτούμενης υπολογιστικής ισχύος που απαιτείται για τη λειτουργία τους (Nalbandian, 2022). Μια κοινή ταξινόμηση του AI με βάση την πολυπλοκότητα της χαρακτηρίζει τις ακόλουθες κατηγορίες:

- Τεχνητή Στενή νοημοσύνη: αναφέρεται σε συστήματα AI που είναι σχεδιασμένα να εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες με ανθρώπινες ικανότητες, όταν προγραμματίζονται για αυτό. Αυτά τα συστήματα έχουν έναν περιορισμένο αριθμό ικανοτήτων στον συγκεκριμένο τομέα για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί (Joshi, 2019).
- Τεχνητή Γενική Νοημοσύνη: αναφέρεται σε συστήματα AI που είναι σε θέση να αντιγράψουν την ανθρώπινη νοημοσύνη σε όλη της την πληρότητα - δηλαδή να μπορούν να μάθουν, να κατανοήσουν και να λειτουργήσουν όπως οι άνθρωποι. Τα συστήματα τεχνητής γενικής νοημοσύνης θα μπορούν να πραγματοποιήσουν αυτόνομη εκμάθηση πολλαπλών λειτουργικών ικανοτήτων (Joshi, 2019).
- Τεχνητή υπερνόηση : αναφέρεται στη δυνατότητα των συστημάτων AI να υπερβούν την ανθρώπινη νοημοσύνη σε συγκεκριμένους τομείς, όπως στη

δημιουργία νέων αλγορίθμων, στην επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων και στην ανάλυση μεγάλων όγκων δεδομένων. Η επίτευξη τεχνητής υπερνόησης μπορεί να οδηγήσει σε περαιτέρω πρόοδο του AI μέσω της ανάπτυξης υπερ-ευφυών αλγορίθμων και της βελτίωσης του σχεδιασμού των συστημάτων AI (Wong, 2020).

1.4 Αλγόριθμοι

Οι αλγόριθμοι αντιπροσωπεύουν ένα σύνολο οδηγιών που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία δεδομένων και την επίλυση προβλημάτων (Ferguson, 2017). Η χρήση αλγορίθμων στο AI επιτρέπει στις μηχανές να αναλύουν δεδομένα, να ανιχνεύουν μοτίβα, να εξάγουν συμπεράσματα και να προβλέπουν, υπερβαίνοντας συχνά τις δυνατότητες των ανθρώπων (LeCun, 2015). Οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης βασίζονται σε τεράστιες ποσότητες δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων δεδομένων (Beduschi, 2021), για να μάθουν και να βγάλουν συμπεράσματα σχετικά με πρότυπα και μελλοντική συμπεριφορά (Ferguson, 2017).

1.5 Machine Learning

Στον τομέα της μηχανικής μάθησης, οι μηχανές εκπαιδεύονται μέσω της παροχής τους με μεγάλες ποσότητες δεδομένων, τα οποία αξιολογούνται και αναλύονται από αλγορίθμους μάθησης. Με αυτόν τον τρόπο, οι μηχανές μπορούν να εκτελούν εργασίες που σχετίζονται με την ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η αναγνώριση εικόνων και η αυτόματη μετάφραση (Salian, 2018). Η μηχανική μάθηση αυτοματοποιεί την αναλυτική μοντελοποίηση και μπορεί να συμβεί με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους: εποπτευόμενη μάθηση, μη εποπτευόμενη μάθηση, ημί-εποπτευόμενη μάθηση και ενισχυμένη μηχανική μάθηση (Nalbandian, 2022).

1.6 Predictive analytics

Η προγνωστική ανάλυση είναι ένας τομέας της στατιστικής επιστήμης που εξάγει τα υπάρχοντα δεδομένα και τα επεξεργάζεται προκειμένου να κάνει προβλέψεις σχετικά

με τις προθέσεις και τα πρότυπα των αποτελεσμάτων (Nalbandian, 2022). Για την έγκυρη πρόβλεψη γίνεται συλλογή μεγάλου όγκου δεδομένων (Carammia κ.α., 2022), τα οποία επεξεργάζονται, αναλύονται προκειμένου να εξαχθεί η προγνωστική ανάλυση (SparkCognition, 2018).

1.7 Deep Learning and neural networks

Το Deep Learning (βαθιά μάθηση) αποτελεί ένα υποσύνολο της μηχανικής μάθησης και επικεντρώνεται κυρίως στην αναγνώριση εικόνας και προσώπου (LeCun, 2015). Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της δημιουργίας ενός τεχνητού νευρωνικού δικτύου, το οποίο αποτελείται από αλγόριθμους σε επίπεδα (Deloitte, 2018). Μέσω της επανάληψης των αλγορίθμων στον χρόνο, τα μηχανήματα μπορούν να μάθουν και να παίρνουν αποφάσεις από μόνα τους (Babuta, 2018). Η βαθιά μάθηση χρησιμοποιείται επίσης για την αναγνώριση της ίριδας και του προσώπου, όπου οι αλγόριθμοι αναγνωρίζουν τα διάφορα στοιχεία του προσώπου σε διαφορετικά επίπεδα (Deloitte, 2018). Η βαθιά μάθηση απαιτεί μεγάλα σύνολα δεδομένων για να μπορέσει να μάθει και να βελτιώσει τις αποφάσεις της (Nalbandian, 2022).

1.8 Big Data

Τα μεγάλα δεδομένα (Migration Data Portal, 2020) ορίζονται ως «μεγάλοι όγκοι δεδομένων υψηλής ταχύτητας, σύνθετων και μεταβλητών δεδομένων που απαιτούν προηγμένες τεχνικές και τεχνολογίες για να επιτρέψουν τη συλλογή, αποθήκευση, διανομή, διαχείριση και ανάλυση των πληροφοριών».

Ο όρος Big Data αναφέρεται σε δεδομένα που είναι πολύ μεγάλα και πολύπλοκα, ώστε να απαιτούν τη χρήση προηγμένων τεχνικών και τεχνολογιών για τη συλλογή, αποθήκευση, διαχείριση και ανάλυση τους, προκειμένου να εξαχθούν χρήσιμες πληροφορίες και γνώση (Beduschi, 2020). Τα βασικά χαρακτηριστικά των Big Data είναι ο όγκος, η ταχύτητα, η ποικιλία, η μεταβλητότητα και η εγκυρότητα των δεδομένων (LeCun, κ.α., 2015). Ο όγκος (volume) είναι το μέγεθος και το ποσό των πληροφοριών που παράγονται από πηγές. Η ταχύτητα (velocity) αναφέρεται στην

ταχύτητα του κύκλου στον οποίο παράγονται, χρησιμοποιούνται και διαχειρίζονται τα δεδομένα. Η ποικιλία (variety) αναφέρεται στις διάφορες δομημένες και μη δομημένες μορφές που μπορούν να υπάρχουν στα δεδομένα. Η μεταβλητότητα (variability) αναφέρεται στις ποικιλίες των πηγών δεδομένων αλλά και στα δεδομένα και η εγκυρότητα (veracity) αναφέρεται στην ποιότητα των δεδομένων (Nalbandian, 2022).

1.9 Black and white boxes

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να αποτελέσει πρόκληση στην πρακτική εφαρμογή της, καθώς οι αποφάσεις που λαμβάνει ένα μοντέλο μηχανικής μάθησης μπορεί να είναι δύσκολο ή αδύνατο να κατανοηθούν (Nalbandian, 2022). Αυτό συμβαίνει στις περιπτώσεις των "μαύρων κουτιών", όπου οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων είναι αδιαφανείς (Pasquale, 2015). Στις περιπτώσεις των ισχυρών μαύρων κουτιών, δεν υπάρχει ανθρώπινη ερμηνεία για το πώς το σύστημα AI έφτασε στην απόφαση, την πρόβλεψη ή την παραγωγή, ενώ στις περιπτώσεις των αδύναμων μαύρων κουτιών υπάρχει δυνατότητα ανίχνευσης και εξήγησης του τρόπου με τον οποίο το μοντέλο αξιολογεί τη σημασία των δεδομένων (Beduschi, 2020). Αντίθετα, τα μοντέλα των "λευκών κουτιών" είναι πλήρως ερμηνευτικά, και η συμπεριφορά τους είναι κατανοητή και διακριτή. Έτσι, η χρήση λευκών κουτιών μπορεί να βελτιώσει τη διαφάνεια των αποφάσεων που λαμβάνει ένα σύστημα AI (Nalbandian, 2022).

1.10 Ψηφιακή Ταυτότητα

Η ψηφιακή ταυτότητα αναφέρεται σε ένα σύνολο χαρακτηριστικών που διατίθενται σε ψηφιακή μορφή και σχετίζονται με ένα πρόσωπο ή μια οντότητα. Τα βιομετρικά δεδομένα (π.χ. σάρωση ματιών, δαχτυλικά αποτυπώματα, 3D χάρτης προσώπου) και τα δημογραφικά δεδομένα (π.χ. ημερομηνία και τόπος γέννησης) είναι χαρακτηριστικά της ψηφιακής ταυτότητας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Επίσης μπορούν να συνδυαστούν με αποδεικτικά στοιχεία ταυτότητας που έχουν εκδοθεί από τις κρατικές αρχές (π.χ. δίπλωμα και άδεια οδήγησης, διαβατήριο) και ψηφιακές δραστηριότητες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, συμπεριλαμβανομένου του ιστορικού αναζήτησης στο διαδίκτυο και των δεδομένων γεωγραφικής σήμανσης (Beduschi & McAuliffe,

2021). Οι πλατφόρμες ψηφιακής ταυτότητας χρησιμοποιούν τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης για την επαλήθευση της ταυτότητας των ατόμων, επιτρέποντας την λειτουργία «ψηφιακών πορτοφολίων ταυτότητας» μέσω διαδικτυακών πλατφορμών και συσκευών κινητών τηλεφώνων (McAuliffe, 2018).

1.11 Chatbot

Τα chatbots αναφέρονται σε ένα λογισμικό το οποίο έχει δημιουργηθεί για να αλληλεπιδρά με ανθρώπους, ιδίως μέσω Διαδικτύου (Beduschi & McAuliffe, 2021), χρησιμοποιώντας επεξεργασία φυσικής γλώσσας για τη διεξαγωγή ανθρώπινων συνομιλιών με τους χρήστες. Ωστόσο, έχουν επικριθεί για την υιοθέτηση προκαταλήψεων και τη χρήση γλώσσας που μπορεί να εισάγει διακρίσεις (Vanoula, 2021).

Κεφάλαιο 3. Θεωρητική προσέγγιση για την ηθική διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης

3.1 Εισαγωγή

Σύμφωνα με τη δεοντολογία για την τεχνητή νοημοσύνη (Rossi, 2019), οι υπολογιστικοί αλγόριθμοι πρέπει να συμβαδίζουν με τα κατοχυρωμένα ανθρώπινα δικαιώματα, τα οποία έχουν διασφαλιστεί διεθνώς από διατάξεις και νόμους. Για να επιτευχθεί αυτό, η δραστηριοποίηση του ΑΙ πρέπει να λαμβάνει χώρα σε ένα πλαίσιο, το οποίο συμβαδίζει με δημοκρατικές αξίες και αρχές κράτους δικαίου. Στο πλαίσιο αυτό, οι ευρωπαϊκές χώρες έχουν νομικές υποχρεώσεις να σέβονται και να ακολουθούν τις νομοθεσίες της ΕΕ και να υπερασπίζονται την ανθρώπινη αξιοπρέπεια και τις ατομικές ελευθερίες. Βάσει αυτών, η ΕΕ ακολουθεί μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση (Dumbrava, 2021), όπου το άτομο είναι στο επίκεντρο και ευημερεί και απολαμβάνει τα δικαιώματά του στα πλαίσια των οικονομικών, κοινωνικών, ατομικών και πολιτικών δικαιωμάτων.

3.2 Ηθική διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης

Η συζήτηση για τις τεχνολογίες ΑΙ επικεντρώνεται στο ερώτημα της ανάγκης ρύθμισης τους. Η ΕΕ έχει αναπτύξει μια προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη τις αξίες και τις αρχές της, καθώς και τα ανθρώπινα δικαιώματα, με στόχο την εξασφάλιση της δίκαιης και διαφανούς χρήσης των τεχνολογιών ΑΙ. Η ρύθμιση αυτών των τεχνολογιών είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης τους με τις αρχές και τις αξίες της ΕΕ, καθώς και για την προαγωγή της ανάπτυξής τους με σεβασμό στην ανθρώπινη αξιοπρέπεια και τα δικαιώματα του ανθρώπου (Rossi, 2019). Παράλληλα, προκύπτουν ηθικές, νομικές και οικονομικές ανησυχίες σχετικά με τους κινδύνους που μπορούν να αντιμετωπίσουν τα δικαιώματα και οι ελευθερίες του ανθρώπου (Dumbrava, 2021).

Αυτές οι ανησυχίες συνήθως σχετίζονται με θέματα διαφάνειας και ευθύνης του συστήματος ΑΙ, προστασίας δεδομένων και αποφυγής της διάκρισης ή της άδικης διάκρισης βάσει χαρακτηριστικών όπως φυλή, φύλο ή θρησκεία. Για παράδειγμα, υπάρχει κίνδυνος διακρίσεων λόγω της χρήσης αλγορίθμων για αθέμιτους σκοπούς, ο

οποίος επισημαίνεται συχνά ως ηθικό ζήτημα (Γιαννακόπουλος, 2020). Ωστόσο, υπάρχουν και άλλοι κίνδυνοι όπως οι κοινωνικές διακρίσεις (EDRi, 2021) και η καταπάτηση δικαιωμάτων, καθώς και ο κίνδυνος αντικατάστασης ανθρώπινων θέσεων εργασίας με ρομποτικά συστήματα (Γιαννακόπουλος, 2020). Επιπλέον υπάρχουν κλήσεις για την αξιολόγηση του κινδύνου των αλγορίθμων και των αυτοματοποιημένων συστημάτων λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο των ελαττωματικών προϊόντων, του ψηφιακού νομίματος, των ψεύτικων ειδήσεων και των πιθανών στρατιωτικών εφαρμογών των αλγορίθμων (drones) (Dumbrava, 2021).

Το 2019, το Συμβούλιο της ΕΕ (Rossi, 2019) δημοσίευσε ένα συντονισμένο σχέδιο για τη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης, εστιάζοντας στην ανθρωποκεντρική προσέγγιση και διασφαλίζοντας ότι οι αξίες που διέπουν τους ανθρώπους είναι κεντρικές κατά τη διαδικασία ανάπτυξης, χρήσης και παρακολούθησης των συστημάτων AI (Tyler, 2022).

Η ΕΕ έχει επιλέξει μια διαφορετική προσέγγιση από τις ΗΠΑ και την Κίνα όσον αφορά τη ρύθμιση της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης (AI). Συγκεκριμένα, η ΕΕ δεν ακολουθεί μια χαλαρή προσέγγιση όπως οι ΗΠΑ ή μια κεντρική και ελεγχόμενη από το κράτος προσέγγιση όπως η Κίνα. Αντ' αυτού, επιδιώκει να δημιουργήσει ένα αξιόπιστο νομικό πλαίσιο για τη χρήση του AI, το οποίο θα διασφαλίζει την προστασία των πολιτών της και θα τηρεί τις ηθικές αξίες και αρχές (Fors & Meissner, 2022). Η ΕΕ έχει εκδώσει οδηγίες για τις φάσεις του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, της υλοποίησης και της χρήσης του AI στην ΕΕ, οι οποίες πρέπει να ακολουθούν όλοι όσοι εμπλέκονται στην χάραξη της πολιτικής της τεχνητής νοημοσύνης. Σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, υπάρχουν επτά απαιτήσεις που πρέπει να ακολουθούνται στις φάσεις σχεδίασης τεχνολογιών AI στην ΕΕ (Madiega, 2019).

3.3 OECD Ethical AI

Στο πλαίσιο των αλγοριθμικών συστημάτων λήψης αποφάσεων, η δικαιοσύνη, η λογοδοσία και η εξηγησιμότητα αποτελούν σημαντικά ζητήματα. Η χρήση αλγορίθμων μπορεί να έχει συνέπειες στη ζωή και τα δικαιώματα των ανθρώπων, ειδικά όταν αυτοί οι αλγόριθμοι λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με τη διαχείριση δεδομένων, την παροχή δημόσιων υπηρεσιών ή τη διανομή πόρων (Angwin κ.α., 2016). Η δικαιοσύνη σε σχέση

με τη χρήση αλγορίθμων σημαίνει ότι οι αλγόριθμοι πρέπει να είναι αντικειμενικοί και να μην διακρίνουν ή να ενισχύουν υπάρχουσες ανισότητες. Επιπλέον, οι αποφάσεις που λαμβάνονται από τους αλγορίθμους πρέπει να είναι διαφανείς και να μπορούν να εξηγηθούν. Η λογοδοσία και η εξηγησιμότητα είναι σημαντικές για τη διασφάλιση της διαφάνειας και της εμπιστοσύνης στους αλγορίθμους και τα συστήματα που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση της μετανάστευσης (Beduschi, 2021).

Η χρήση αλγορίθμων στη διαχείριση της μετανάστευσης μπορεί να προκαλέσει προβληματισμό όσον αφορά τη δικαιοσύνη, τη λογοδοσία και την εξηγησιμότητα. Για παράδειγμα, η χρήση αλγορίθμων για την αξιολόγηση αιτήσεων αδειών παραμονής μπορεί να οδηγήσει σε ανισότητες ή σφάλματα λόγω ανθρώπινων παραγόντων (Angwin κ.α., 2016). Επιπλέον, είναι σημαντικό οι αλγόριθμοι αυτοί να είναι διαφανείς όσον αφορά τη λειτουργία και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, ώστε να διασφαλίζεται η εμπιστοσύνη και η προσβασιμότητα στα δικαιώματα των αιτούντων άσυλο και μεταναστών. Τέλος, η διασφάλιση της δικαιοσύνης και της αντικειμενικότητας των αποφάσεων που λαμβάνονται μέσω αλγορίθμων, απαιτεί την ύπαρξη μηχανισμών λογοδοσίας και εξέτασης των αποφάσεων (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2022).

Ο ΟΟΣΑ συνεργάζεται με διάφορους οργανισμούς, πολιτικούς και ειδικούς για να αναλύσει τους κινδύνους και τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης, προκειμένου να επιτύχει αξιοπιστία στη λογοδοσία της. Το πρόγραμμα εργασίας της περιλαμβάνει ανάλυση σχεδιασμού, εφαρμογής, παρακολούθησης και αξιολόγησης εθνικών πολιτικών και σχεδίων δράσης για το ΑΙ, καθώς και εκτίμηση επιπτώσεων και προοπτικών εργασιών σχετικά με το ΑΙ και σχετικές αναδυόμενες τεχνολογίες (OECD, 2019). Η ομάδα εμπειρογνομόνων προσπαθεί να βρει κοινές θέσεις με τους εν λόγω οργανισμούς και ειδικούς για να διασφαλίσει την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων του ΑΙ με αντικειμενικότητα και ακρίβεια.

Οι αρχές ETICAL ΑΙ του OECD έχουν επισημανθεί ως σημαντικές από τα κράτη μέλη της ΕΕ. Συγκεκριμένα, η ΕΕ έχει εκφράσει τη δέσμευσή της για την προώθηση αυτών των αρχών και έχει αναλάβει πρωτοβουλίες για τη διασφάλιση της διαφάνειας, της ευθύνης και της δικαιοσύνης στη χρήση του ΑΙ. Οι αρχές αυτές περιλαμβάνουν τη διασφάλιση της διαφάνειας, της ευθύνης, της δικαιοσύνης, της επαγρύπνησης, της

αποτελεσματικότητας και της συμμετοχής του ανθρώπου στις αποφάσεις που λαμβάνονται από συστήματα ΑΙ.

3.4 Ανθρώπινη υπηρεσία και επίβλεψη

Σύμφωνα με τους επτά ηθικούς κανόνες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής του 2020, η ανθρώπινη υπηρεσία και εποπτεία πρέπει να αποτελούν κεντρικό στοιχείο στην ανάπτυξη συστημάτων ΑΙ. Για να διασφαλιστεί αυτή η ανθρώπινη εποπτεία, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα θεμελιώδη δικαιώματα και να αξιολογούνται οι πιθανές παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων πριν αναπτυχθεί ένα σύστημα ΑΙ. Επίσης, τα συστήματα δεν πρέπει να λειτουργούν αυτόνομα αλλά με την εποπτεία του ανθρώπινου παράγοντα, ο οποίος θα κατανοεί και θα αλληλεπιδρά με τα συστήματα ΑΙ σε ικανοποιητικό βαθμό. Τέλος, πρέπει πάντα να υπάρχει ανθρώπινη επίβλεψη, καθώς ένα μηχάνημα δεν μπορεί να είναι σε πλήρη έλεγχο και πρέπει να εξασφαλίζεται η ανθρώπινη εποπτεία για να υπερβαίνει μια απόφαση που λαμβάνεται από ένα σύστημα (Dumbrava, 2021).

3.5 Τεχνική ευρωστία και ασφάλεια

Η τεχνική ευρωστία και ασφάλεια αποτελούν σημαντικό κομμάτι των απαιτήσεων για τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης. Συγκεκριμένα, απαιτείται η διάθεση ασφαλών και αξιόπιστων συστημάτων και λογισμικών, με αλγόριθμους που είναι ισχυροί, αξιόπιστοι και ασφαλείς, έτσι ώστε να μπορούν να αντιμετωπίζουν σφάλματα και συνέπειες κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του συστήματος (Dumbrava, 2021). Η επιτήρηση της ασφάλειας του συστήματος και η δημιουργία διαδικασιών για την αξιολόγηση των κινδύνων αποτελούν επίσης σημαντικό μέρος της διαδικασίας ανάπτυξης συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, προκειμένου να αποφευχθεί η κατάχρηση του συστήματος για επιβλαβείς σκοπούς (Vavoula, 2022).

3.6 Προστασία ιδιωτικής ζωής και δεδομένων

Σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής του 2020, οι εμπλεκόμενοι στα συστήματα της τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς για την προστασία των δεδομένων στην Ευρώπη (EMN, 2022). Η εξασφάλιση της ιδιωτικότητας και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων πρέπει να διασφαλίζεται σε κάθε στάδιο της διαδικασίας, από την ανάπτυξη έως τη λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος (Austin, 2018). Στην έκθεση του EDRi (2021) για τα ψηφιακά δικαιώματα, απαιτείται οι πολίτες να έχουν τον πλήρη έλεγχο των δεδομένων τους και τα δεδομένα τους, δεν γίνεται, να χρησιμοποιούνται, για να βλάψουν ή να κάνουν διακρίσεις εναντίον τους. Για να διασφαλιστεί αυτό, οι προγραμματιστές πρέπει να χρησιμοποιούν τεχνικές σχεδιασμού, όπως η κρυπτογράφηση και η ανωνυμία δεδομένων. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η ποιότητα των δεδομένων για να αποφευχθούν οι ανακρίβειες και τα σφάλματα. (Dumbrava, 2021).

3.7 Διαφάνεια

Η διαφάνεια είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η αμεροληψία του AI, όπως αναφέρεται στην έκθεση της Ευρωπαϊκής επιτροπής του 2020 και σύμφωνα με τον Forster (2022). Η συλλογή δεδομένων και οι μέθοδοι κατασκευής του συστήματος AI πρέπει να είναι καλά τεκμηριωμένες και πρέπει να ανιχνεύονται για να αποφευχθεί η προκατάληψη. Επιπλέον, το σύστημα AI πρέπει να είναι διακριτό και οι χρήστες πρέπει να ενημερώνονται όταν αλληλεπιδρούν με ένα τέτοιο σύστημα, σύμφωνα με τον Dumbrava (2021).

3.8 Ποικιλομορφία, μη διάκριση και δικαιοσύνη

Σύμφωνα με επίσημες πηγές, κατά τον σχεδιασμό προϊόντων και υπηρεσιών βασισμένων σε τεχνητή νοημοσύνη, είναι σημαντικό να αποφεύγονται προκαταλήψεις και να διασφαλίζεται η διαφάνεια των δεδομένων και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020). Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες και οι δεξιότητες των ανθρώπων, καθώς και να διασφαλίζεται η

προσβασιμότητα των συστημάτων σε άτομα με αναπηρίες (Dumbrava, 2021). Επιπλέον, είναι σημαντικό οι ενδιαφερόμενοι να συμβουλευονται και να συμμετέχουν στην εξέλιξη και την εφαρμογή των συστημάτων AI, ώστε να εξασφαλιστεί η διαφάνεια και η δικαιοσύνη στη χρήση τους (Forster, 2022).

3.9 Κοινωνική και περιβαλλοντική ευημερία

Η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να έχει ως στόχο την προώθηση της θετικής κοινωνικής αλλαγής, τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της περιβαλλοντικής ευθύνης των συστημάτων AI, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2020). Πρέπει να ληφθούν μέτρα για την εξασφάλιση της περιβαλλοντικής φιλικότητας των συστημάτων AI, ενώ πρέπει να παρακολουθούνται και να εξετάζονται οι κοινωνικές τους επιπτώσεις. Τέλος, απαιτείται η αξιολόγηση των επιπτώσεων των συστημάτων AI στην κοινωνία και τη δημοκρατία, σύμφωνα με έρευνα του Dumbrava (2021).

3.10 Ευθύνη

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2020, είναι σημαντικό να διασφαλιστούν μηχανισμοί ευθύνης και λογοδοσίας για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και τα αποτελέσματά τους. Σύμφωνα με έκθεση του οργανισμού EDRi το 2021, απαιτούνται εσωτερικοί και εξωτερικοί ανεξάρτητοι έλεγχοι για τα συστήματα AI που επηρεάζουν τα θεμελιώδη δικαιώματα, ενώ η αναφορά των αρνητικών επιπτώσεων πρέπει να είναι διαθέσιμη και να χρησιμοποιούνται εργαλεία αξιολόγησης επιπτώσεων. Επιπλέον, σε περιπτώσεις συγκρούσεων μεταξύ των βασικών ηθικών απαιτήσεων, πρέπει να λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με τον συμβιβασμό και να υπάρχουν προσβάσιμοι μηχανισμοί αποκατάστασης (Dumbrava, 2021).

Κεφάλαιο 4. Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην διαχείριση της μετανάστευσης

4.1.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, η ΕΕ έχει αναπτύξει και βελτιστοποιήσει συστήματα ΑΙ που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των συνόρων και την εποπτεία της μετανάστευσης στην Ευρώπη (EDRi, 2021). Οι αρχές των ευρωπαϊκών κρατών χρησιμοποιούν αυτά τα συστήματα για την παρακολούθηση των συνόρων και αυτά αποτελούν μια μεγάλης κλίμακας βάση δεδομένων, περιλαμβάνοντας δακτυλικά αποτυπώματα, βιομετρικά στοιχεία και προσωπικά δεδομένα. Τα συστήματα αυτά είναι διαλειτουργικά και συνδέονται με την κεντρική βάση δεδομένων του "Ευρωπαϊκού Οργανισμού για τη Λειτουργική Διαχείριση Συστημάτων Τεχνολογιών Πληροφοριών Μεγάλης Κλίμακας" (eu – Lisa) (Trauttmansdorff, 2017).

Προβλέπεται ότι τα σύνορα του μέλλοντος θα εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα ψηφιακά συστήματα, τις αναλύσεις δεδομένων και την αυτοματοποίηση σε μεγάλη κλίμακα. Μέσω της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στη δημόσια σφαίρα, η βελτίωση της ποιότητας, της ακρίβειας και της αποτελεσματικότητας των λειτουργιών θα είναι δυνατή. Ο στόχος είναι η διευκόλυνση και ο μετριασμός του κινδύνου που σχετίζεται με τα σύνορα (Forster, 2022). Το πρόγραμμα «Horizon - Europe 2021-2027» της ΕΕ επικεντρώνεται στην έρευνα και την καινοτομία σχετικά με τη μετανάστευση και την παράνομη διακίνηση μεταναστών, ώστε να είναι δυνατή η βελτίωση της κατανόησης των τάσεων στον τομέα αυτό (Beduschi, 2020).

Στο πλαίσιο ελέγχου και ασφάλειας των συνόρων, η ΕΕ έχει προτείνει τη χρήση εφαρμογών ΑΙ σε τέσσερις κύριους τομείς, σύμφωνα με τον Dumbrava (2021). Αυτοί οι τομείς είναι:

α) Βιομετρική ταυτοποίηση: η χρήση τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπου, δακτυλικών αποτυπωμάτων ή άλλων βιομετρικών στοιχείων για την ταυτοποίηση των ατόμων.

β) Ανίχνευση συναισθημάτων: η χρήση τεχνολογιών ανάλυσης της φωνής, της γλώσσας και των εκφράσεων του προσώπου για την ανίχνευση συναισθημάτων και της κατάστασης του ατόμου.

γ) Αλγοριθμική αξιολόγηση κινδύνου: η χρήση ΑΙ για την αξιολόγηση του κινδύνου που αποτελεί ένα άτομο στη βάση δεδομένων και των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των δεδομένων.

δ) δ) Εργαλεία ΑΙ για την παρακολούθηση, ανάλυση και πρόβλεψη της μετανάστευσης: η ανάλυση μεγάλων δεδομένων με τη βοήθεια του ΑΙ μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση των προτύπων της μετανάστευσης και της ανθρωπιστικής κρίσης, όπως επίσης και στην πρόβλεψη μελλοντικών εξελίξεων και στη διαχείριση των κινδύνων αναφορικά με τη μετανάστευση.

Στα συστήματα διαχείρισης μετανάστευσης που χρησιμοποιούν ΑΙ, οι μηχανές εφαρμόζονται για την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων και τη λήψη αποφάσεων. Παρόλα αυτά, συνήθως απαιτείται η παρέμβαση ανθρώπων σε διάφορα στάδια της διαδικασίας. Για παράδειγμα, οι αρχές μετανάστευσης μπορούν να χρησιμοποιούν τεχνολογίες αναγνώρισης φωτογραφιών για τον έλεγχο της ταυτότητας των μεταναστών, αλλά η τελική απόφαση για την έκδοση ή όχι άδειας παραμένει στα χέρια ανθρώπων (OECD, 2021). Επιπλέον, στα συστήματα διαχείρισης μετανάστευσης με χρήση ΑΙ μπορεί να παρεμβαίνουν δικηγόροι και άλλοι επαγγελματίες για την υποστήριξη των μεταναστών και τη διασφάλιση των δικαιωμάτων τους. Η ροή εργασίας για αποφάσεις και ενέργειες μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το συγκεκριμένο σύστημα. Συνήθως, οι αποφάσεις λαμβάνονται από μηχανογραφημένους αλγορίθμους, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να υπάρχει και ανθρώπινη παρέμβαση, όπως για παράδειγμα στην προετοιμασία των δεδομένων για την επιβεβαίωση της ακρίβειας τους. Επιπλέον, οι αποφάσεις που λαμβάνονται από τα συστήματα ΑΙ επιβεβαιώνονται συχνά από ανθρώπους πριν ληφθούν οριστικά μέτρα. Παρόλα αυτά, συνολικά στα συστήματα διαχείρισης μετανάστευσης που χρησιμοποιούν ΑΙ, η απόφαση μπορεί να βασίζεται αποκλειστικά σε αλγορίθμους (Angwin κ.α, 2016).

4.1.2 Χρηστική ανάλυση του ΑΙ

Ορισμένες χώρες και οργανισμοί εξετάζουν τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και άλλων ψηφιακών τεχνολογιών για τη διαχείριση της μετανάστευσης και του ασύλου (Molnar, 2020). Αυτό μπορεί να βελτιώσει την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα των πολιτικών αυτών και να διασφαλίσει την έγκαιρη παράδοση των λειτουργιών (Nalbandian, 2022).

Τα τελευταία χρόνια, η τεχνητή νοημοσύνη έχει εφαρμοστεί στον τομέα της μετανάστευσης ως εργαλείο για την υλοποίηση των πολιτικών μετανάστευσης και τη διαχείριση του ασύλου, λαμβάνοντας υπόψη τις αντικρουόμενες ανάγκες της εθνικής ασφάλειας και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων των μεταναστών (Barbosa & Macedo, 2022). Η χρήση του ΑΙ έχει επιταχυνθεί τα τελευταία χρόνια λόγω της πανδημίας του Covid-19, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες για τον έλεγχο και τη διαχείριση των συνόρων, με σκοπό τον περιορισμό της εξάπλωσης του ιού (McAuliffe & Blower & Beduschi, 2021).

Οι κυβερνήσεις έχουν κινηθεί προς την κατεύθυνση της βιοεπιτήρησης με τη χρήση τεχνολογιών παρακολούθησης και αυτοματοποιημένων drones (Cliffe, 2020), με στόχο την περιορισμό της εξάπλωσης του Covid-19 (Molnar, 2020). Τα σύνορα εφοδιάστηκαν με τεχνολογίες ΑΙ, που χρησιμοποιήθηκαν για την επαλήθευση ταυτότητας, τη διεκπεραίωση αιτήσεων θεώρησης και άλλων διοικητικών αποφάσεων, καθώς και για την διαχείριση των συνόρων με τη χρήση αλγορίθμου για την ανάλυση της πιθανότητας του μετανάστη να προκαλέσει προβλήματα (Barbosa & Macedo, 2022).

Στους ευρύτερους τομείς της μετανάστευσης και της διαχείρισης του ασύλου, έχουν εισαχθεί εξελιγμένα εργαλεία ΑΙ για την καταγραφή και διαχείριση ευάλωτων πληθυσμών. Η τεχνολογία ΑΙ χρησιμοποιείται προς όφελος των ανθρώπων και επιτρέπει γρήγορη ανάλυση δεδομένων, χρησιμοποιώντας ισχυρούς επεξεργαστές πληροφοριών και έξυπνους αλγορίθμους (Nalbandian, 2022). Η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας στη διαχείριση της μετανάστευσης και του ασύλου επικεντρώνονται στην απόκτηση της ιθαγένειας, στις διαδικασίες ασύλου και στην διαχείριση και στον έλεγχο των συνόρων, καθώς και στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της μεταναστευτικής πολιτικής (Jones 2021).

Το 2020, η ΕΕ ανακοίνωσε το «Σύμφωνο για τη Μετανάστευση και το Άσυλο» (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2020), στο οποίο περιλαμβάνεται η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στα ευρωπαϊκά σύνορα για την εποπτεία και την επιτήρηση των μεταναστευτικών ροών. Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΕ επιδιώκει τον έλεγχο των συνόρων και την αύξηση της ικανότητας κράτησης μεταναστών (European Commission, 2020). Η χρήση του ΑΙ αποτελεί μέρος της προσπάθειας για την διενέργεια ελέγχων διαλογής "πριν από την είσοδο" με βιομετρικά δεδομένα, ελέγχους ασφαλείας, υγείας και τρωτότητας. Τα βιομετρικά δεδομένα συλλέγονται με σκοπό την ταυτοποίηση και επεξεργασία, προκειμένου να ενισχυθεί η εντολή του Frontex για δράση στα σύνορα. Αναμένεται να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη, τον εντοπισμό και τον έλεγχο των ατόμων που διασχίζουν τα σύνορα (European Commission, 2020). Η διαθεσιμότητα των δεδομένων μεταξύ των διαφόρων συστημάτων συμβάλλει στη διαλειτουργικότητά τους με το κεντρικό σύστημα διαχείρισης των συνόρων, που αποτελεί κομβικό σημείο για τον συντονισμό των επιχειρήσεων στα σύνορα. Η ανάλυση των δεδομένων αποτελεί καίριο παράγοντα για την αναγνώριση προτύπων και την ανίχνευση ανωμαλιών, με σκοπό την επίτευξη της επιτυχίας του συστήματος επίβλεψης και ελέγχου της μετανάστευσης (Molnar, 2020).

Σύμφωνα με αναφορές της Ε.Ε. (2021), ο κρατικός έλεγχος στη διαχείριση της μετανάστευσης έχει διευρυνθεί χάρη στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων. Η διακρατική επιτήρηση και η έλλειψη διαφάνειας στις παραμεθόριες ζώνες δημιουργούν ένα περιβάλλον υψηλού κινδύνου για την εγκληματικότητα, και για τον λόγο αυτό, είναι αναγκαία η συνεχής παρακολούθηση της μετανάστευσης. Οι αυξημένες επιχειρήσεις αστυνόμευσης στα σύνορα της Ευρώπης, με τη χρήση μη επανδρωμένων αεροσκαφών, οδήγησαν στην αποκέντρωση της συνοριακής επιτήρησης σε διάφορα επίπεδα, τόσο κάθετα όσο και οριζόντια (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021).

Σύμφωνα με μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τη RAND Europe (Kilpatrick & Jones, 2022) και παραγγέλθηκε από τη Frontex το 2021 (Frontex, 2021), η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πέντε διαφορετικούς τομείς (Tyler, 2022). Οι εν λόγω τομείς είναι ο εντοπισμός αντικειμένων, οι αναλύσεις δεδομένων, οι εκτιμήσεις κινδύνου, η υποστήριξη λήψης αποφάσεων και η αναγνώριση προτύπων συμπεριφοράς (Kilpatrick & Jones, 2022). Επιπλέον, η μελέτη επισημαίνει ότι η τεχνολογία αυτή θα μπορούσε να συνδυαστεί με άλλες τεχνολογίες, όπως οι κάμερες

και οι αισθητήρες, για να βελτιώσει τις δυνατότητες επιτήρησης και διαχείρισης της μετανάστευσης (Kilpatrick & Jones, 2022).

Στην ίδια μελέτη παρουσιάζονται 4 βασικά συνδεδετικά κλειδιά για ένα σύστημα AI (Frontex, 2021).

- Τα δεδομένα: Η αξιοπιστία και η ποιότητα των δεδομένων είναι ουσιαστική για την επιτυχία του συστήματος AI.
- Οι αλγόριθμοι: Επιλέγοντας τους κατάλληλους αλγόριθμους, μπορούμε να εξασφαλίσουμε την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια του συστήματος.
- Η υπολογιστική ισχύς: Η διαθεσιμότητα επαρκούς υπολογιστικής ισχύος είναι απαραίτητη για την επεξεργασία των δεδομένων και την εκτέλεση των αλγορίθμων.
- Η ανθρώπινη επίβλεψη: Η επίβλεψη από ανθρώπους είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η ακρίβεια και η διαφάνεια του συστήματος, καθώς και για την αντιμετώπιση πιθανών ανθρωπίνων λαθών του συστήματος.

Τέλος, οι χώρες της ΕΕ χρησιμοποιούν τεχνολογία blockchain για τη διαχείριση της μετανάστευσης, με στόχο την ασφαλή ανταλλαγή ευαίσθητων πληροφοριών και τη σύνδεση διαφορετικών υπηρεσιών και συστημάτων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της ροής πληροφοριών μεταξύ των αρχών που συμμετέχουν στη διαχείριση της μετανάστευσης και επιτυγχάνεται η διαλειτουργικότητα του συστήματος (European Migration Network, 2022).

4.1.3 FRONTEX

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής (Frontex) δημιουργήθηκε με σκοπό την προώθηση, οργάνωση και ανάπτυξη της εποπτείας των εξωτερικών ευρωπαϊκών συνόρων, τηρώντας τις ευρωπαϊκές νομοθεσίες για την ασφάλεια των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και την έννοια της συνολικής εποπτείας των συνόρων. Επιπλέον, αναλύει και προσδιορίζει τις ανάγκες σε ικανότητες για την εποπτεία των συνόρων και υποστηρίζει τις ευρωπαϊκές χώρες στην ανάπτυξη αυτών των ικανοτήτων. Επιπλέον, παρέχει εξειδικευμένη εμπειρογνώσια για τη στήριξη της

διαδικασίας χάραξης πολιτικής της ΕΕ στον τομέα της διαχείρισης των συνόρων (Frontex, 2021).

Το Παρατηρητήριο Έρευνας για την Ασφάλεια των Συνόρων είναι μέρος της Μονάδας Έρευνας και Καινοτομίας του Frontex, και αναλαμβάνει τη διεξαγωγή έρευνας για τον μετασχηματισμό, τις ανάγκες και την ακαδημαϊκή κοινότητα, τους οργανισμούς της ΕΕ, τους διεθνείς οργανισμούς και τους βιομηχανικούς εταίρους. Στόχος του Παρατηρητηρίου είναι η διαρκής ενίσχυση των ικανοτήτων του, συμπεριλαμβανομένων των ικανοτήτων των κρατών μελών και του ίδιου του οργανισμού, όπως περιγράφεται στο σχέδιο ανάπτυξης ικανοτήτων (Forster, 2022).

Ο οργανισμός προσανατολίζεται προς τον επιτυχή συντονισμό της έρευνας με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων, μεταξύ άλλων και μέσω της χρήσης του ΑΙ, η οποία αποτελεί έναν αυξανόμενο τομέα που έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον των αρχών ασφάλειας και των δυνάμεων εξασφάλισης της τήρησης του νόμου, όσον αφορά τη βελτίωση των ικανοτήτων για τη διαχείριση των κινδύνων ασφάλειας των συνόρων. Με αυτόν τον τρόπο, ο οργανισμός στοχεύει στην ενίσχυση των υφιστάμενων δυναμικών και την αντιμετώπιση των προκλήσεων που σχετίζονται με την ασφάλεια των συνόρων (Frontex, 2021).

4.1.4 Διαχείριση ψηφιακών συνόρων

Η χρήση τεχνολογιών ΑΙ για τη διαχείριση των συνόρων στην ΕΕ αυξάνεται διαρκώς, με στόχο την ενίσχυση του ελέγχου και τη μείωση των κινδύνων ασφαλείας. Σε αυτό το πλαίσιο, προωθείται η ανάπτυξη μεγάλης κλίμακας πληροφοριακών συστημάτων, ενώ παράλληλα αναπτύσσεται μηχανισμός ανταλλαγής πληροφοριών (Trauttmansdorff, 2017). Αυτή η τάση περιγράφεται ως "έξυπνα σύνορα" (Vavoula, 2020).

Για την διαχείριση των συνόρων, σύμφωνα με την Ε.Ε. (2022), υπάρχουν διάφορα συστήματα πληροφοριών σε επίπεδο ΕΕ για την ανταλλαγή πληροφοριών, την συλλογή, επεξεργασία και ανταλλαγή δεδομένων. Τα συστήματα αυτά έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε οι εθνικές αρχές και οι συνοριοφύλακες να μπορούν να αποκτούν όλες τις χρήσιμες πληροφορίες που απαιτούνται για τη διαχείριση των συνόρων και τον έλεγχο της ασφάλειας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022).

Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών στα σύνορα περιλαμβάνει την εφαρμογή βιομετρικών στοιχείων, τεχνητής νοημοσύνης και παρακολούθησης τηλεφώνων και μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Στόχος αυτών των τεχνολογιών είναι αφενός η διευκόλυνση των διαδικασιών για τους νόμιμους ταξιδιώτες και αφετέρου η αντιμετώπιση της παράνομης μετανάστευσης μέσω της χρήσης προηγμένων συστημάτων AI και βιομετρικών στοιχείων (Akkerman, 2021).

Η διαχείριση των συνόρων της Ευρώπης περιλαμβάνει μια σειρά μέτρων, όπως η ρομποτοποίηση, η καταγραφή και επεξεργασία βιομετρικών στοιχείων και η χρήση πλατφορμών παρακολούθησης, με σκοπό τη διακυβέρνηση της μετανάστευσης και του ελέγχου των συστημάτων. Αυτές οι δράσεις ανατίθενται όλο και περισσότερο σε οργανισμούς όπως ο Frontex και σε κοινοπραξίες μεταξύ αμυντικών βιομηχανιών και ερευνητικών ιδρυμάτων (Martins κ.α., 2022). Ωστόσο, η ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει αποκαλύψει δομικές ελλείψεις στη διαχείριση του πληροφοριακού συστήματος, με πολλές εθνικές αρχές να αντιμετωπίζουν περίπλοκα και διαφορετικά συστήματα πληροφοριών (Jones, 2021). Τα συστήματα πλέον είναι διαλειτουργικά, καθώς οι βάσεις δεδομένων συνδέονται μεταξύ τους (Akkerman, 2016).

Οι προσπάθειες για τη δημιουργία διαλειτουργικών συστημάτων στη διαχείριση των συνόρων στην ΕΕ (Martins κ.α., 2022) έχουν βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης των πληροφοριών και την προστασία των συνόρων. Αυτό επιτεύχθηκε με τη χρήση νομοθεσίας που ενέκρινε η ΕΕ τον Απρίλιο του 2019 (Jones, 2019).

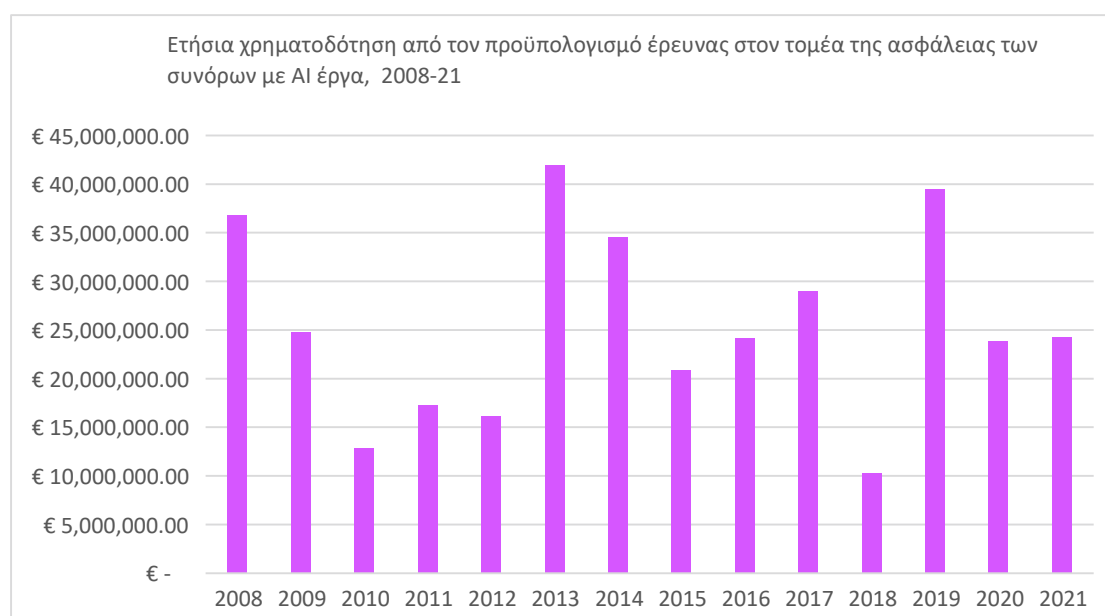
4.2 Χρηματοδότηση για την ανάπτυξη τεχνολογιών AI

Η ΕΕ έχει συνεργαστεί με διάφορους εταίρους, συμπεριλαμβανομένων τεχνολογικών κολοσσών, πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων και δημόσιων φορέων, για την ανάπτυξη των χερσαίων τειχών στα ευρωπαϊκά σύνορα, των περιπολιών στα θαλάσσια σύνορα και την ανάπτυξη ψηφιακών συνόρων. Οι εταιρίες αυτές έχουν αναπτύξει τεχνολογίες όπως συστήματα ραντάρ, drones, κάμερες παρακολούθησης, βιομετρικά συστήματα και συστήματα αναγνώρισης προσώπου (Akkerman, 2021). Η Frontex, η οποία είναι υπεύθυνη για την επιχειρησιακή λειτουργία αυτών των τεχνολογιών, αγοράζει τον κατάλληλο εξοπλισμό από ιδιωτικούς φορείς. Επιπλέον, στην ανάπτυξη

αυτών των τεχνολογιών συμμετέχουν και στρατιωτικές εταιρίες βιομετρικής τεχνολογίας (Akkerman, 2020).

Σύμφωνα με τον Akkerman (2021) οι ιδιωτικές εταιρίες αναπτύσσουν τεχνολογίες σε πέντε τομείς όπως, α) η ασφάλεια των συνόρων, β) τα βιομετρικά στοιχεία και τα έξυπνα σύνορα, γ) η κράτηση των μεταναστών, δ) η απέλαση και ε) οι ελεγκτικές και συμβουλευτικές υπηρεσίες.

Σύμφωνα με μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Statewatch, τα ευρωπαϊκά κράτη έχουν δαπανήσει σχεδόν 350 εκατομμύρια ευρώ σε δημόσια χρηματοδότηση για 51 έργα που αποσκοπούν στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για τη διαχείριση της μετανάστευσης και του ελέγχου των συνόρων, συμπεριλαμβανομένου ενός στοιχείου τεχνητής νοημοσύνης. Η έρευνα καλύπτει την περίοδο από το 2008 έως το 2021 και αποδεικνύει ότι ιδιωτικές εταιρείες, όπως η Airbus, η Leonardo και η Thales, αναπτύσσουν τεχνολογίες σε αυτόν τον τομέα (Akkerman, 2019). Σε αυτά περιλαμβάνονται αυτόνομα ρομπότ συνοριακού ελέγχου, τεχνολογίες βιομετρικής ταυτοποίησης και επαλήθευσης και αυτοματοποιημένα συστήματα συγκέντρωσης και ανάλυσης δεδομένων (Kilpatrick & Jones, 2022).



Εικόνα 2. Γράφημα για την ετήσια χρηματοδότηση σε ερευνητικά προγράμματα τεχνητής νοημοσύνης²

² Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

Οι χώρες που καταγράφονται παρακάτω είναι οι μεγαλύτεροι αποδέκτες των ευρωπαϊκών κονδυλίων της έρευνας στο πλαίσιο της ασφάλειας για το ΑΙ, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα (Kilpatrick & Jones, 2022).

Χώρα	Χρηματοδότηση FP7	Χρηματοδότηση H2020	Συνολική χρηματοδότηση
Ισπανία	€34,687,558	€9,625,575	€44,313,133
Γαλλία	€25,346,752	€16,399,881	€41,746,633
Ιταλία	€24,171,382	€14,177,213	€38,348,596
Ελλάδα	€15,089,971	€20,783,446	€35,873,418
Γερμανία	€12,994,081	€14,317,003	€27,311,084
Ην. Βασίλειο	€9,406,066	€10,978,682	€20,384,748
Φινλανδία	€9,952,994	€6,868,715	€16,821,710
Πορτογαλία	€7,475,537	€9,211,839	€16,687,377
Βέλγιο	€4,536,718	€10,431,216	€14,967,935
Αυστρία	€4,875,762	€6,839,551	€11,715,313

Εικόνα 3. Πίνακας χρηματοδότησης 10 χωρών³

4.2.1 Χρηματοδότηση σε Ιδιωτικές εταιρίες

Οι ιδιωτικές εταιρείες έχουν αναλάβει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη τεχνολογιών για τη διαχείριση της μετανάστευσης, με δημόσια χρηματοδότηση από την ΕΕ. Η διαχείριση και έλεγχος των συνόρων της ΕΕ, καθώς και η τεχνολογική υποδομή ασφάλειας και επιτήρησης, έχουν καθοδηγηθεί από διάφορες εταιρείες ανά τον κόσμο, οι οποίες επίσης αποτελούν μεγάλους πωλητές όπλων (Akkerman, 2021).

Η ανάπτυξη μη επανδρωμένων αεροσκαφών για την εντοπισμό προσφύγων και μεταναστών έχει ανατεθεί στην Airbus, σε συνεργασία με την Israel Aerospace Industries και την Elbit Systems, για την παρασκευή των drone Heron και Hermes

³ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

(Jolley, 2020). Ωστόσο, σύμφωνα με την P. Molnar (2021), ο αυξανόμενος ρόλος του ιδιωτικού τομέα στη διαχείριση των συλλεγμένων δεδομένων έχει προκαλέσει ανησυχίες σχετικά με την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Ακολουθεί πίνακας με 20 ιδιωτικές εταιρίες της Ευρώπης, οι οποίες έλαβαν χρηματοδότηση για την ανάπτυξη τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης για τα ευρωπαϊκά σύνορα (Kilpatrick & Jones, 2022).

Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση
Indra Sistemas	Ισπανία	ABC4EU MOBILEPASS PERSEUS SCIIMS SEABILLA		€ 7,965,160
Ingenieria de Sistemas para la Defensa de España (Isdefe)	Ισπανία	CLOSEYE OPARUS PERSEUS	PROMENADE	€ 7,388,556
Naval Group	Γαλλία	I2C PERSEUS	CAMELOT COMPASS2020 EFFECTOR	€ 5,610,240
Vision Box	Πορτογαλία	ABC4EU	iMARS Smart-Trust	€ 5,106,097
Leonardo	Ιταλία	FIDELITY SUNNY	MARISA PROMENADE RANGER	€ 3,292,592
Engineering – Ingegneria Informatica	Ιταλία	PERSEUS	ANDROMEDA EFFECTOR MARISA	€ 3,278,814
Israel Aerospace Industries	Ισραήλ	OPARUS TALOS		€ 2,965,049
Gscan	Εσθονία		SilentBorder	€ 2,844,875
Veridos	Γερμανία	FASTPASS MOBILEPASS	D4FLY PROTECT	€ 2,741,780
Satways	Ελλάδα	PERSEUS	ANDROMEDA EFFECTOR MARISA	€ 2,661,162

Εικόνα 4. Πίνακας με 10 ιδιωτικές εταιρίες που έλαβαν χρηματοδότηση⁴

⁴ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση
ITTI	Πολωνία	FASTPASS MOBILEPASS TALOS	FOLDOUT iBorderCtrl PROTECT	€ 2,459,745
Atos	Ισπανία	ABC4EU	BODEGA	€ 2,367,744
CS Group	Γαλλία		RANGER	€ 1,973,209
Hipersfera Doo Za Razvoj i Primenjenu Tehnologija	Κροατία		BorderUAS	€ 1,727,564
BMT Group	Ην. Βασίλειο	SUNNY		€ 1,646,142
TTI Norte	Ισπανία	SEABILLA SUNNY TALOS		€ 1,563,746
Marine & Remote Sensing Solutions Limited	Ην. Βασίλειο	SECTRONIC		€ 1,499,529
GMV Aerospace and Defence	Ισπανία		ANDROMEDA MARISA PROMENADE	€ 1,435,446
Exus Software	Ην. Βασίλειο		ANDROMEDA RANGER	€ 1,262,188
Exodus Anonymos Etaireia Piroforikis	Ελλάδα		CAMELOT FLYSEC	€ 1,260,496

Εικόνα 5. Πίνακας με 10 ιδιωτικές εταιρίες που έλαβαν χρηματοδότηση⁵

⁵ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

4.2.2 Χρηματοδότηση σε πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και δημόσιους φορείς

Τα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν χρηματοδοτήσει 20 πανεπιστημιακά ιδρύματα για την ανάπτυξη έργων Τεχνητής Νοημοσύνης, προκειμένου να βοηθήσουν στην ασφάλεια των ευρωπαϊκών συνόρων. Η συνολική χρηματοδότηση ανέρχεται σε περίπου 50 εκατομμύρια ευρώ.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει 20 πανεπιστήμια που έλαβαν χρηματοδότηση για την ανάπτυξη συστημάτων ασφαλείας τεχνητής νοημοσύνης για τα ευρωπαϊκά σύνορα (Kilpatrick & Jones, 2022).

Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση (FP7 and H2020)
University of Reading	HB	EFFISEC FASTPASS	D4FLY FOLDOUT PROTECT	€3,707,124.25
Laurea University of Applied Sciences	ΦΙ	AB4EU EU CISE 2020 PERSEUS	AI-ARC ANDROMEDA MARISA RANGER	€3,493,531.50
Gottfried Wilhelm Leibniz University Hanover	ΓΕ	SMART	CRITERIA iBorderCtrl MIRROR SMART	€2,222,287.25
Alma Mater Studiorum – IT University of Bologna	IT	FIDELITY INGRESS	iMARS MARISA PERCEPTIONS	€2,138,612.79
University of Antwerp	BE		BorderSens PERCEPTIONS	€2,004,107.50
Catholic University of Leuven	BE	BEAT FASTPASS FIDELITY	iMARS	€1,910,866.61
Gjøvik University College	NO	FIDELITY INGRESS		€1,752,084.00
Norwegian University of Science and Technology	NO	INGRESS	D4FLY iMARS SMILE	€1,731,571.94

Εικόνα 6. Πίνακας με 10 Πανεπιστήμια που έλαβαν χρηματοδότηση⁶

⁶ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση (FP7 and H2020)
Autonomous University of Barcelona	ΙΣ		BorderSens ITFLOWS	€1,373,567.00
Munster Technological University	ΙΕ		AI-ARC CAMELOT ITFLOWS	€1,324,037.50
University of Malta	ΜΤ	SMART WIMAAS	CRITERIA MIRROR	€1,289,730.40
University of Groningen	ΝΛ	INGRESS SMART	CRITERIA MIRROR	€1,288,185.00
National Inter-University Consortium for Telecommunications	ΙΤ	SEABILLA SUNNY	ROBORDER	€1,218,533.30
Darmstadt University of Applied Sciences	ΔΑ	FIDELITY	iMARS	€1,202,574.14
Queen Mary University of London	ΥΚ	SUNNY	SafeShore	€1,067,763.86
University of Tartu	ΕΕ		SilentBorder	€1,010,125.00
National and Kapodistrian University of Athens	ΕΛ		ARESIBO ROBORDER	€918,125.00
King Juan Carlos University	ΙΣ	ABC4EU	PERCEPTIONS	€845,585.38
Dresden Technical University	ΔΑ		RANGER	€823,125.00
Sheffield Hallam University	ΥΚ		PERCEPTIONS ROBORDER	€810,312.50
Technical University of Crete	ΕΛ	SUNNY	BorderUAS	€777,305.89
Polytechnic University of Valencia	ΙΣ		CAMELOT	€755,312.50
University of Vienna	ΑΥ	SMART	MIRROR	€749,443.50

Εικόνα 7. Πίνακας με 10 Πανεπιστήμια που έλαβαν χρηματοδότηση⁷

Η ΕΕ επίσης έχει χρηματοδοτήσει ερευνητικά κέντρα για την ανάπτυξη συστημάτων ΑΙ, πολλά από τα οποία συνδέονται στενά με τα κράτη. Ακολουθεί πίνακας με 20 ερευνητικά ιδρύματα που έχουν λάβει χρηματοδότηση για την ανάπτυξη τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης (Kilpatrick & Jones, 2022).

⁷ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση
Kentro Meleton Asfaleias (KEMEA)	Ελλάδα	EWISA PERSEUS SNOOPY SUNNY	ANDROMEDA BODEGA BorderUAS CAMELOT EFFECTOR FOLDOUT iBorderCtrl iMARS PERCEPTIONS PROMENADE	€11,370,782
Fraunhofer Institute	Γερμανία	AMASS ARGUS 3D FASTPASS FIDELITY MOBILEPASS WIMAAS	AI-ARC ARESIBO D4FLY E2mC MARISA ROBORDER SMILE	€ 6,757,620
Teknologian Tutkimuskeskus	Φινλανδία	EFFISEC FASTPASS TALOS	ARESIBO BODEGA D4FLY FOLDOUT ROBORDER	€ 6,107,623
Austrian Institute of Technology	Αυστρία	FASTPASS MOBILEPASS	BODEGA FOLDOUT	€ 6,082,883
National Center for Scientific Research “Demokritos”	Ελλάδα	EU CISE 2020 PERSEUS SUNNY	D4FLY FLYSEC	€ 4,312,780
Totalforsvarets Forskningsinstitut (Defence Research Institute)	Σουηδία	EFFISEC FIDELITY SEABILLA WIMAAS	MIRROR	€ 3,471,553
Office National d’Etudes et de Recherces Aerospatiales	Γαλλία	I2C OPARUS TALOS	FOLDOUT	€ 3,233,002

Εικόνα 8. Πίνακας με 10 ερευνητικά κέντρα που έλαβαν χρηματοδότηση⁸

⁸ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση
Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anaptyxis	Ελλάδα		ARESIBO CRITERIA ITFLOWS MIRROR ROBORDER SMILE	€ 3,179,545
Siec Badawcza Lukasiewicz – Przemyslowy Instytut Automatyki I Pomiarow (PIAP)	Πολωνία	TALOS	CAMELOT	€ 3,093,908
TNO (Nederlandse Organisatie Voor Toegepast Natuurwetenschapp Elijk Onderzoek)	Ολλανδία	SEABILLA	COMPASS2020 D4FLY MARISA	€ 2,284,439
Institute of Communication and Computer System	Ελλάδα		ANDROMEDA EFFECTOR iBorderCtrl RANGER	€ 2,174,979
EU Joint Research Centre	Βέλγιο	EFFISEC FASTPASS I2C SEABILLA WIMAAS		€1,399,896
Fondation de l'Institut de Recherche (IDIAP)	Ελβετία	BEAT	CRITERIA	€ 1,362,562
Institut Po Otbrana	Βουλγαρία		ARESIBO CAMELOT FOLDOUT ROBORDER	€ 951,596
Inesc Tec	Πορτογαλία	SUNNY		€ 926,229
Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA – Recherche et Developpement (CSEM)	Ελβετία	INGRESS	ROBORDER	€ 923,668
Commissariat a l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives	Γαλλία	BEAT	BODEGA	€ 908,575
Deutsches Zentrum für Luft –und Raumfahrt	Γερμανία	OPARUS	SilentBorder	€ 907,226
Fundación Centro de Tecnologias de Interacción Visual y Comunicaciones (Vicomtech)	Ισπανία		BorderUAS	€ 757,708
RISE Research Institutes of Sweden			AI-ARC	€ 749,375

Εικόνα 9. Πίνακας με 10 ερευνητικά κέντρα που έλαβαν χρηματοδότηση⁹

⁹ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

Επιπλέον, στα ερευνητικά έργα της ΕΕ για το ΑΙ στα σύνορα συμμετέχουν ενεργά και δημόσιοι οργανισμοί των κρατών μελών της ΕΕ. Σημαντικό ρόλο παίζουν οι θεσμικές αρχές των μεσογειακών κρατών που βρίσκονται στην πρώτη γραμμή. Ακολουθεί πίνακας με 20 δημόσιους οργανισμούς, οι οποίοι έχουν λάβει ευρωπαϊκά κονδύλια, ώστε να αναπτύξουν τεχνολογίες ΑΙ για την διαχείριση των συνόρων (Kilpatrick & Jones, 2022).

Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση
MINISTERO DELLA DIFESA	Ιταλία	CLOSEYE EU CISE 2020	ANDROMEDA MARISA	€4,817,831
MINISTERIO DEL INTERIOR	Ισπανία	ABC4EU CLOSEYE EU CISE 2020 EWISA MOBILEPASS	MARISA PROMENADE	€4,589,830
MINISTRY OF NATIONAL DEFENCE, GREECE	Ελλάδα	EU CISE 2020 PERSEUS	ANDROMEDA ARESIBO CAMELOT EFFECTOR MARISA RANGER ROBORDER	€3,062,159
MINISTRY OF THE INTERIOR	Φινλανδία	EU CISE 2020 EWISA FASTPASS		€2,151,706
MINISTERIO DA DEFESA NACIONAL	Πορτογαλία	SUNNY	ANDROMEDA ARESIBO CAMELOT EFFECTOR MARISA	€1,801,547
MINISTERIO DA ADMINISTRACAO INTERNA	Πορτογαλία	ABC4EU CLOSEYE PERSEUS	CAMELOT ROBORDER	€1,348,865
INSPECTORATUL GENERAL AL POLITIEI DE FRONTIERA	Ρουμανία	ABC4EU EU CISE 2020 EWISA FASTPASS MOBILEPASS	BorderSens BorderUAS CAMELOT CRITERIA iMARS ROBORDER SafeShore SMILE	€1,309,790
MINISTRY OF MARITIME AFFAIRS AND INSULAR POLICY	Ελλάδα	EU CISE 2020	ANDROMEDA EFFECTOR PROMENADE	€1,005,274

GUARDIA CIVIL ESPANOLA	Ισπανία	PERSEUS		€915,825
Ίδρυμα	Χώρα	FP7 έργα	H2020 έργα	Χρηματοδότηση
EUROPEAN UNION SATELLITE CENTRE	Ισπανία	CLOSEYE EU CISE 2020	AI-ARC PROMENADE	€792,030
RAJAVARTIOLAITOS	Φινλανδία		ARESIBO BODEGA FOLDOUT	€741,003
DIRECAO-GERAL DE POLITICA DO MAR	Πορτογαλία	EU CISE 2020		€653,040
Força Aérea Portuguesa	Πορτογαλία	PERSEUS		€627,400
DE FEDERALE OVERHEIDSDIENST JUSTITIE - LE SERVICE PUBLIC FEDERAL JUSTICE	Βέλγιο		BorderSens	€612,500
DIRECCAO GERAL DA AUTORIDADE MARITIMA	Πορτογαλία		COMPASS2020	€606,750
ORSZAGOS RENDOR - FOKAPITANYSAG	Ουγγαρία		iBorderCtrl ROBORDER SMILE	€547,500
BUNDESKRIMINALAMT	Γερμανία	FIDELITY	iMARS	€544,018
SERVICIUL DE PROTECTIE SI PAZA	Ρουμανία		ARESIBO ROBORDER SafeShore SMILE	€541,500
Secrétariat général de la mer	Γαλλία	EU CISE 2020	EFFECTOR	€520,295
HOME OFFICE	Ελβετία		BorderSens COMPASS2020 D4FLY PROTECT	€465,261

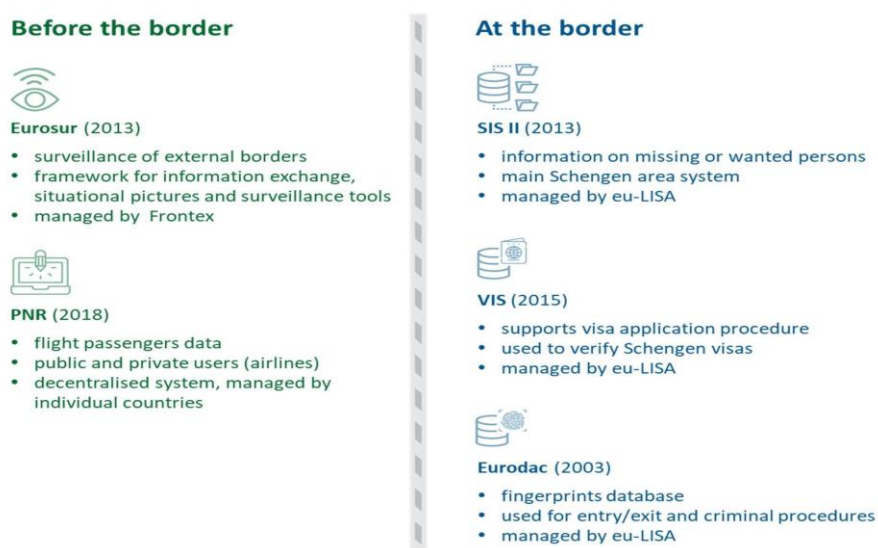
Εικόνα 10. Πίνακας με 20 δημόσιους οργανισμούς που έλαβαν χρηματοδότηση¹⁰

4.3 Δίκτυο συστημάτων για την εσωτερική ασφάλεια (EU – LISA)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει τον οργανισμό Eu-Lisa, ο οποίος λειτουργεί ως κεντρική βάση δεδομένων για όλα τα συστήματα που χρησιμοποιούνται στον χώρο ελευθερίας, ασφάλειας και δικαιοσύνης στην ΕΕ (Eu – Lisa, 2023). Σκοπός του είναι η βελτίωση της διαχείρισης του μεταναστευτικού και η διαλειτουργικότητα των συστημάτων πληροφόρησης που χρησιμοποιούνται για αυτόν τον σκοπό στην ΕΕ.

¹⁰ Πηγή: Kilpatrick & Jones, 2022

(Vanoula, 2020). Η διαλειτουργικότητα των συστημάτων πληροφόρησης στον χώρο ελευθερίας, ασφάλειας και δικαιοσύνης της ΕΕ συμβάλλει στη βελτίωση της ασφάλειας των συνόρων και στη δυνατότητα αποτελεσματικών ελέγχων σε αυτά (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022). Επιπλέον, προβλέπεται ότι θα συμβάλλει στην αντιμετώπιση της παράτυπης μετανάστευσης (Akkerman, 2019). Τα ευρωπαϊκά συστήματα διαχειρίζονται από τον κεντρικό σέρβερ στο Στρασβούργο, το οποίο αποτελεί τον επιχειρησιακό κέντρο της ΕΕ για την εφαρμογή του σχεδίου των έξυπνων συνόρων (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Η ΕΕ έχει ως στόχο να εξασφαλίσει υψηλότερα επίπεδα ασφάλειας πληροφοριών και προσωπικών δεδομένων μέσω της λειτουργίας του κεντρικού συστήματος διαχείρισης και να παρέχει εκπαίδευση στις εθνικές αρχές σχετικά με τη χρήση των συστημάτων ΑΙ (Eu-Lisa, 2023).



Εικόνα 11. Συστήματα βάσεις δεδομένων¹¹

Η κεντρική βάση δεδομένων διαχειρίζεται συστήματα μεγάλης κλίμακας, τα οποία αποθηκεύουν προσωπικά και βιομετρικά δεδομένα. Αυτά τα συστήματα αποτελούν κεντρικές βάσεις δεδομένων, που δημιουργήθηκαν για τη διαχείριση των πεδίων εφαρμογής της ευρωπαϊκής πολιτικής στη μετανάστευση. Η διαχείριση αυτών των δεδομένων συμβάλλει στην επίτευξη ασφάλειας στα σύνορα, καθώς και στην πρόβλεψη και καταπολέμηση της παράτυπης μετανάστευσης (Sadik & Kaya, 2020).

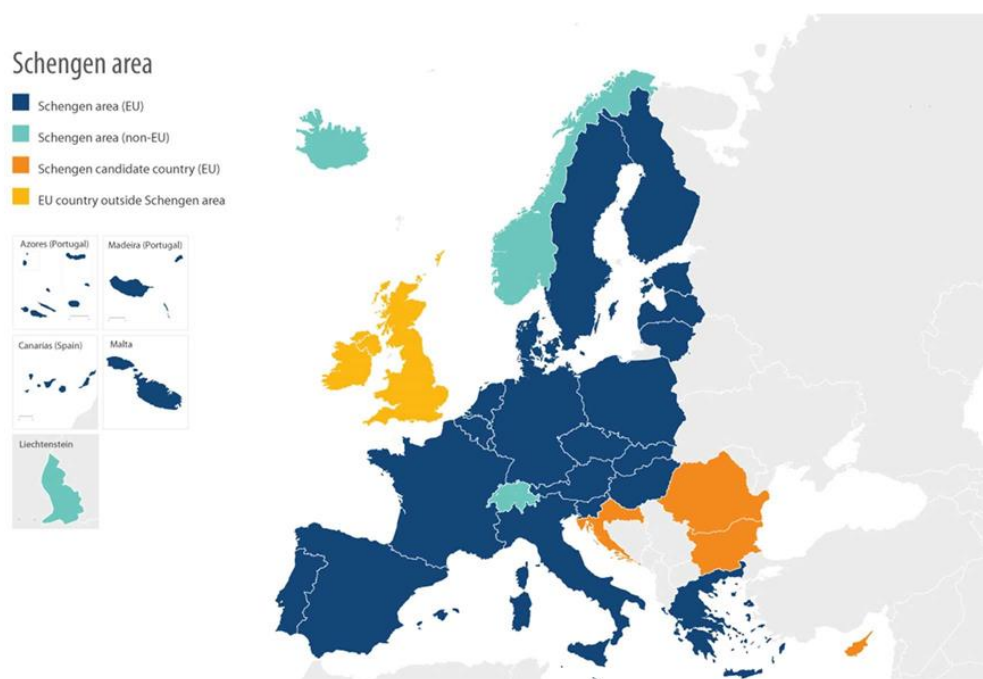
¹¹ Πηγή: European Court of Auditors, 2020

Αυτά έχουν ως στόχο την διευκόλυνση στην σωστή αναγνώριση των ατόμων, συμπεριλαμβανομένων των άγνωστων ατόμων, των ατόμων που αδυνατούν να ταυτοποιήσουν τον εαυτό τους και τα μη αναγνωρισμένα ανθρώπινα υπολείμματα. Η εργασία αυτή διεξάγεται από την Υπηρεσία της ΕΕ με στόχο τη διαχείριση της επιχειρησιακής στρατηγικής των λειτουργικών συστημάτων στα πλαίσια της δικαιοσύνης, της ελευθερίας και της ασφάλειας (Dumbrava, 2021). Ωστόσο, τα λειτουργικά συστήματα που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη και εφαρμόζονται στη διαχείριση της μετανάστευσης, όπως οι ηλεκτρονικές πύλες και η εξ αποστάσεως βιομετρική αναγνώριση, θεωρούνται ως «συστήματα υψηλού κινδύνου» (Vanoula, 2022).

Η αξιολόγηση του Οργανισμού Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ στο σύστημα EUROSUR ανέδειξε κάποιες ανησυχίες σχετικά με τη χρήση του ΑΙ στη διαχείριση της μετανάστευσης. Συγκεκριμένα, ο οργανισμός τόνισε ότι, «η χρήση του ΑΙ στην ανίχνευση και τον έλεγχο των ατόμων που διασχίζουν τα σύνορα μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες στα θεμελιώδη δικαιώματα, όπως το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα και την προστασία των δεδομένων» (FRA, 2018). Ο οργανισμός εξέφρασε ανησυχίες σχετικά με την ανεπάρκεια διαφάνειας στη λειτουργία των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση της μετανάστευσης και την ανάληψη ευθυνών για τις αποφάσεις που λαμβάνονται με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται. Τονίζεται η ανάγκη προστασίας των ατόμων που βρίσκονται σε μεταναστευτική κατάσταση και η συμμόρφωση των συνεργαζόμενων χωρών προς τον σεβασμό των δικαιωμάτων αυτών των ατόμων. Επιπλέον, υπογραμμίζεται η ανάγκη διαφάνειας και ελέγχου των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση της μετανάστευσης, καθώς και η ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης σε όλες τις αποφάσεις που λαμβάνονται σχετικά με τους μετανάστες. Τέλος, επισημαίνεται η σημασία της εκπαίδευσης του προσωπικού που ασχολείται με τη διαχείριση της μετανάστευσης, για την κατανόηση και αντιμετώπιση των θεμελιωδών δικαιωμάτων των μεταναστών (FRA, 2018).

4.3.1 Το σύστημα πληροφοριών Σένγκεν (SIS)

Το Σύμφωνο του Σένγκεν τέθηκε σε εφαρμογή το 1990 (Sadik & Kaya, 2020) και κατάργησε τον έλεγχο των ευρωπαϊκών εσωτερικών συνόρων μεταξύ πέντε μελών της ΕΕ (Martins κ.α., 2022). Ως αντισταθμιστικό μέτρο, δημιουργήθηκε το Σύστημα Πληροφοριών Σένγκεν (SIS) (Vanoula, 2020). Το 2013 (European Commission, 2019) τα κράτη του Σένγκεν αποφάσισαν να αναβαθμίσουν το SIS τεχνικά αλλά και λειτουργικά, με στόχο την επέκταση των λειτουργιών του και αργότερα την ανάπτυξη του SIS δεύτερης γενιάς, που ονομάζεται SIS II (European Commission, 2022). Κατά τη διάρκεια της επέκτασης του, ανησυχίες προκλήθηκαν από την ανάγκη καταπολέμησης της τρομοκρατίας και την πρόσβαση των υπηρεσιών εσωτερικής ασφάλειας και πληροφοριών στα συστήματα της Europol και Eurojust (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2021). Οι κινητήριοι μοχλοί για την ανάπτυξη του SIS II περιλάμβαναν την επέκταση της ικανότητάς του να φιλοξενεί νέα μέλη του χώρου Σένγκεν, την αξιοποίηση της νέας τεχνολογίας, την αντιμετώπιση της τρομοκρατίας και τη δυνατότητα αποθήκευσης βιομετρικών στοιχείων (Sadik & Kaya, 2020).



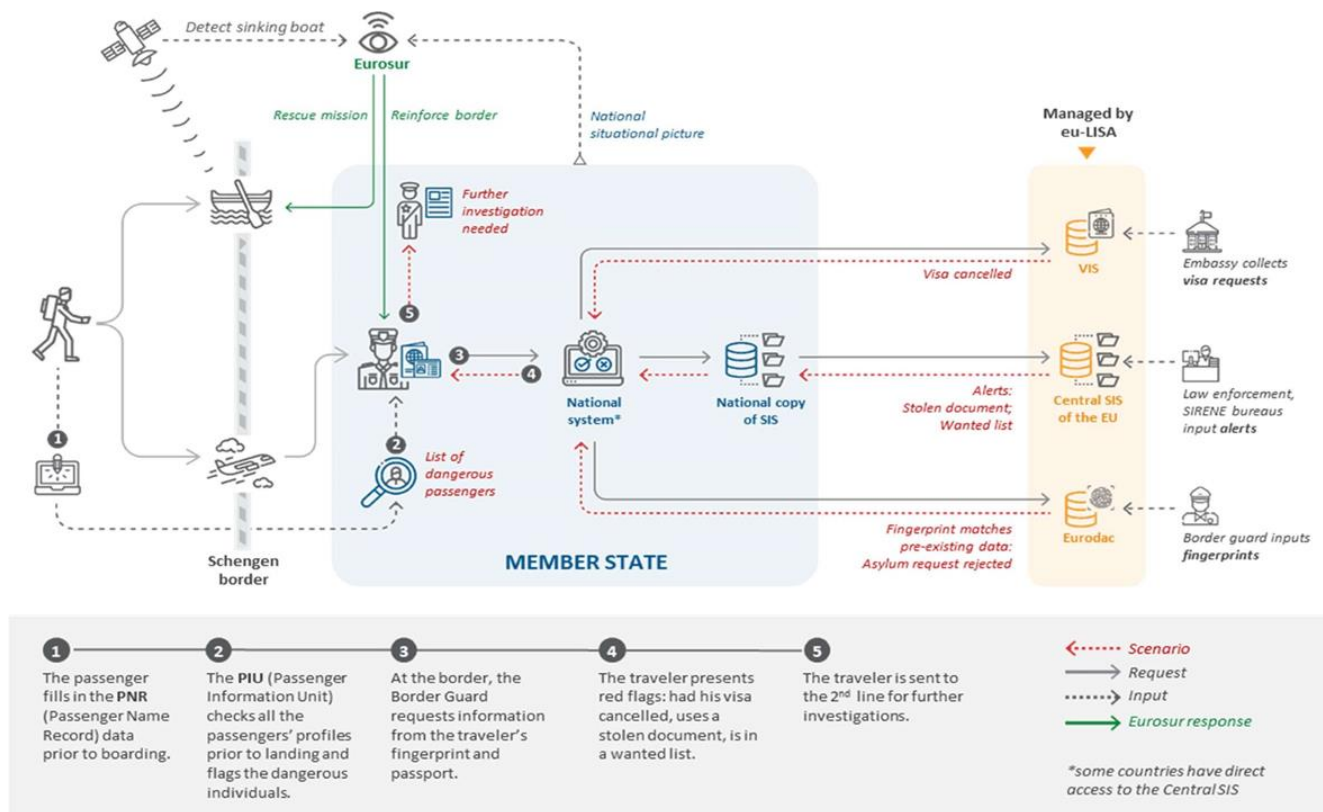
Εικόνα 12. Ευρωπαϊκός χάρτης των χωρών του Schengen¹²

¹² Πηγή: European Parliament

Το SIS II αποτελεί πλέον το πιο διαδεδομένο ευρωπαϊκό τεχνολογικό πρόγραμμα για την ανταλλαγή πληροφοριών, σχετικά με την ασφάλεια και την εποπτεία των ευρωπαϊκών συνόρων (European Commission, 2019), και αποτελεί την ευρωπαϊκή βάση δεδομένων που περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με πρόσωπα και αντικείμενα που επιτρέπουν στις εθνικές αρχές να εισάγουν και να συμβουλευόμαστε καταχωρίσεις σχετικά με αυτά (Jones, 2019).

4.3.2 Eurosur (Ευρωπαϊκό σύστημα επιτήρησης των συνόρων)

Το Eurosur είναι ένα σύστημα που έχει δημιουργηθεί με τη συνεργασία του Frontex και της ΕΕ, με σκοπό να βελτιώσει την επικοινωνία μεταξύ των χωρών της ΕΕ και του Frontex. (Διεθνής Αμνηστία, 2014). Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της παροχής πληροφοριών για την κατάσταση στα εξωτερικά σύνορα της ΕΕ από τις χώρες μέλη, προκειμένου να δημιουργηθεί μια κοινή εικόνα της κατάστασης σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Wallis, 2022). Ο στόχος του Eurosur είναι να βελτιωθεί η ανταπόκριση σε καταστάσεις που λαμβάνουν χώρα στα εξωτερικά σύνορα της ΕΕ, όπως παράτυπες εισχωρήσεις, διασυνοριακό έγκλημα και καταστάσεις κρίσεις (European Union, 2019). Οι πληροφορίες αυτές αποκαλούνται "εθνικές εικόνες της κατάστασης" (Jones, 2019).



Εικόνα 13. Λειτουργία συστήματος Eurosur¹³

Το EUROSUR, το οποίο διαχειρίζεται ο Frontex (Frontex, 2021), αρχικά σχεδιάστηκε ως ένα σύστημα για τη σωτηρία ζωών στη θάλασσα, αλλά εξελίχθηκε σε ένα σύστημα που προάγει την καταπολέμηση της παράνομης μετανάστευσης και του εγκλήματος στα σύνορα (Kilpatrick & Jones, 2022). Τα δεδομένα που μεταφορτώνονται στο EUROSUR περιλαμβάνουν πληροφορίες από τις κρατικές υπηρεσίες των χωρών της ΕΕ και από δραστηριότητες επιτήρησης από αεροσκάφη, θαλάσσια σκάφη και μη επανδρωμένα οχήματα (Akkerman, 2016). Αυτά τα δεδομένα συνδυάζονται με άλλες πηγές για να αναλυθούν οι κίνδυνοι και να αξιολογηθούν οι δραστηριότητες στα σύνορα. Οι αναλύσεις και οι αξιολογήσεις αυτές χρησιμοποιούνται για να ληφθούν στρατηγικές αποφάσεις και να διενεργηθούν επιχειρησιακές δραστηριότητες (Vanoula, 2020).

¹³ Πηγή: European Court of Auditors



Εικόνα 14. Η Frontex έχει επενδύσει στην τεχνολογία και αναπτύζει την εναέρια καταγραφή βιομετρικών δεδομένων για να βοηθήσει στον έλεγχο των συνόρων και της μετανάστευσης.¹⁴

Μια έκθεση του FRA (2018) αναφέρει ότι, «η εφαρμογή του Eurosur γίνεται με σεβασμό στα θεμελιώδη δικαιώματα και ότι η Frontex λαμβάνει ιδιαίτερη προσοχή για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα». Ωστόσο, υπάρχουν ανησυχίες ότι η περαιτέρω ανάπτυξη του Eurosur μπορεί να επιφέρει επιπρόσθετους κινδύνους για τα θεμελιώδη δικαιώματα. Αυτό ισχύει για την επεξεργασία φωτογραφιών και βίντεο από μη επανδρωμένα σκάφη και τον εντοπισμό ύποπτων σκαφών με χρήση αλγορίθμων. Επιπλέον, οι τεχνολογίες του Eurosur συμβάλλουν στην πρόβλεψη των μεταναστευτικών ροών, όπως οι ασκήσεις προσομοίωσης που βοηθούν τους χειριστές των συστημάτων να καθορίζουν τη διαδρομή των λέμβων, ανεξαρτήτως καιρικών φαινομένων.

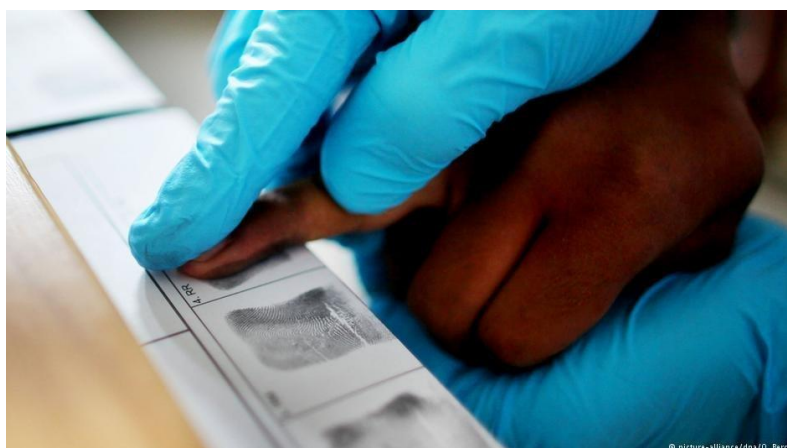
4.3.3 Eurodac (Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων δακτυλοσκόπησης για το άσυλο)

Το Eurodac αποτελεί τη βάση δεδομένων δακτυλοσκόπησης της ΕΕ για το άσυλο (Sadik & Kaya, 2020). Όταν ένα άτομο κάνει αίτηση ασύλου, ανεξάρτητα από τη χώρα στην οποία βρίσκεται εντός της ΕΕ, τα δακτυλικά του αποτυπώματα διαβιβάζονται στη βάση δεδομένων του κεντρικού συστήματος Eurodac (Eu-Lisa, 2023). Αυτό λειτουργεί ως αυτοματοποιημένο σύστημα αναγνώρισης και καταγραφής δακτυλικών αποτυπωμάτων όλων των αιτούντων άσυλο από κάθε κράτος μέλος της ΕΕ, καθώς και

¹⁴ Πηγή: infomigrants. Φωτογραφία: Picture alliance

από άτομα που τέθηκαν υπό κράτηση κατά τη διάρκεια παράτυπων διελεύσεων των συνόρων (Vavoula, 2020). Τα δεδομένα στη βάση Eurodac χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αιτήσεων ασύλου, καθώς και για τη διερεύνηση παραβάσεων του δικαίου της ΕΕ σχετικά με την παράνομη μετανάστευση και την παράνομη διαμονή (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020).

Σχεδιάστηκε για να αποτρέψει τους αιτούντες άσυλο, από το να υποβάλλουν πολλαπλές αιτήσεις σε διαφορετικά κράτη μέλη της ΕΕ. ο σύστημα αυτό χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση της παράτυπης μετανάστευσης μέσω της αποθήκευσης των δακτυλικών αποτυπωμάτων των μεταναστών που διέσχισαν παράνομα τα σύνορα (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Το Eurodac υποστηρίζει την εφαρμογή της Σύμβασης του Δουβλίνου της ΕΕ, η οποία καθορίζει τη χώρα που είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία των αρχικών αιτήσεων ασύλου (Sadik & Kaya, 2020). Τα βιομετρικά στοιχεία που αποθηκεύονται στο Eurodac χρησιμοποιούνται για να κατηγοριοποιήσουν και να αξιολογήσουν τη συμπεριφορά των ταξιδιωτών (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Συγκεκριμένα, κωδικοποιούν και αποκωδικοποιούν τα σώματα και τις κινήσεις τους, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι ασυνείδητα αποτελέσματα συναισθημάτων ως σημάδια κινητής κανονικότητας ή απόκλισης (Everuss, 2021).



Εικόνα 15. Η Frontex έχει επενδύσει στην υψηλή τεχνολογία βιομετρικών καταγραφών δεδομένων συμπεριλαμβανομένου 3D δακτυλικών αποτυπωμάτων και ανιχνευτή συμπεριφοράς και ίριδας, που αποθηκεύονται στην βάση δεδομένων του EURODAC¹⁵

¹⁵ Πηγή: infomigrant. Φωτογραφία: O. Berg / dpa / Picture Alliance

4.3.4 Σύστημα πληροφοριών για τις Θεωρήσεις (VIS)

Το VIS λειτουργεί από το 2014 (Sadik & Kaya, 2020) ως βάση δεδομένων και έχει σχεδιαστεί να υποστηρίξει την ευρωπαϊκή πολιτική θεωρήσεων. Το σύστημα επιτρέπει στις αρχές να ανταλλάσσουν χρήσιμα δεδομένα σχετικά με τις αιτήσεις θεώρησης βραχείας διαμονής υπηκόων τρίτων χωρών μεταξύ των χωρών του Σένγκεν (Eu-Lisa, 2023). Για την ταυτοποίηση των αιτούντων, το σύστημα αποθηκεύει συλλεχθέντα βιομετρικά δεδομένα, καθώς και μια φωτογραφία και προσωπικά δεδομένα (Vanoula, 2020). Ο κύριος σκοπός του VIS είναι να βοηθήσει τις αστυνομικές αρχές των συνόρων να επαληθεύουν τη νομιμότητα των εγγράφων που προσκομίζονται και να ταυτοποιούν τα άτομα που βρίσκονται στο έδαφος Σένγκεν, ανεξάρτητα από το εάν διαθέτουν έγκυρα έγγραφα ή όχι (Jones, 2021).

Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη των Zafeiropoulos κ.α. (2022), η χρήση βιομετρικών δεδομένων προσφέρει ταχύτερους, ακριβέστερους και ασφαλέστερους ελέγχους για την επιβεβαίωση της ταυτότητας των κατόχων θεωρήσεων. Οι εν λόγω ελέγχοι βασίζονται στους "κανόνες ελέγχου" (Vanoula, 2020), οι οποίοι χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό ατόμων που δεν είναι γνωστά στις αρχές. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται δείκτες κινδύνου (Vanoula, 2022), τα οποία αντιστοιχούν σε προβληματικά βιομετρικά χαρακτηριστικά, όπως η ηλικία, η εθνικότητα, η χώρα και η πόλη διαμονής, ο προορισμός, ο σκοπός του ταξιδιού και το επάγγελμα, για τον εντοπισμό πιθανών ατόμων ενδιαφέροντος. Εντούτοις, υπάρχει κίνδυνος μεροληψίας καθώς οι αναλύσεις βασίζονται όχι μόνο σε υπολογιστές αλλά και σε ανθρώπους. Επομένως, υπάρχει ο κίνδυνος αδικαιολόγητης απόρριψης αιτήσεων, διακρίσεων ή παραβίασης της ιδιωτικής ζωής (Kilpatrick & Jones, 2022).

4.3.5 ECRIS TCN (Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών Ποινικού Μητρώου για υπηκόους τρίτων χωρών)

Το ECRIS αποτελεί ένα σύστημα καταγραφής στοιχείων ποινικού μητρώου για υπηκόους τρίτων χωρών (Sadik & Kaya, 2020). Σκοπός του είναι η απλούστευση της διαδικασίας διαπίστωσης ποινικών καταδικαστικών διατάξεων που έχουν εκδοθεί σε

άλλη ευρωπαϊκή χώρα κατά υπηκόων τρίτων χωρών. Η έναρξη λειτουργίας καθορίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Jones, 2019).

Το ECRIS είναι ένα σύστημα που συμβάλλει στη διαλειτουργικότητα των ευρωπαϊκών συστημάτων. Ενσωματώνεται στην κεντρική διαχείριση από τον eu-Lisa με συνδέσεις ενός κεντρικού σημείου πρόσβασης που βρίσκεται σε κάθε κράτος μέλος (Vanoula, 2022). Η κεντρική βάση δεδομένων περιέχει βιομετρικά αναγνωριστικά στοιχεία για την χρησιμότητά τους στην πρωτοβουλία της διαλειτουργικότητας. Εάν από την αναζήτηση στο ECRIS-TCN προκύψει «θετικό αποτέλεσμα αναζήτησης», η αρχή αναζήτησης θα χρησιμοποιήσει το υφιστάμενο δίκτυο ECRIS για να ζητήσει περαιτέρω πληροφορίες (Jones, 2019).

4.3.6 ETIAS (Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών και Αδειοδότησης Ταξιδιού)

Το σύστημα ETIAS λειτουργεί αυτοματοποιημένα για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τους ταξιδιώτες που εξαιρούνται από την ανάγκη διαπίστευσης πριν από την άφιξή τους. Στόχος του είναι ο εντοπισμός πιθανών κινδύνων παράτυπης μετανάστευσης, ασφάλειας ή δημόσιας υγείας που σχετίζονται με αυτούς (Eu – Lisa, 2023). Ο κανονισμός ETIAS (EDRi, 2021) επιτρέπει τη δημιουργία προφίλ και κατηγοριοποίηση των ταξιδιωτών σε προκαθορισμένα προφίλ κινδύνου, σχετικά με τους υποτιθέμενους κινδύνους μετανάστευσης, ασφάλειας ή δημόσιας υγείας (Sadik & Kaya, 2020). Αυτό το προφίλ διαμορφώνεται βάσει διάφορων παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των ιστορικών δεδομένων σχετικά με τα ποσοστά υπερβολικής αποκατάστασης ή άρνησης και των πληροφοριών που παρέχονται από τις χώρες της ΕΕ σχετικά με τους κινδύνους ασφαλείας (Schengen Visa Info, 2023).

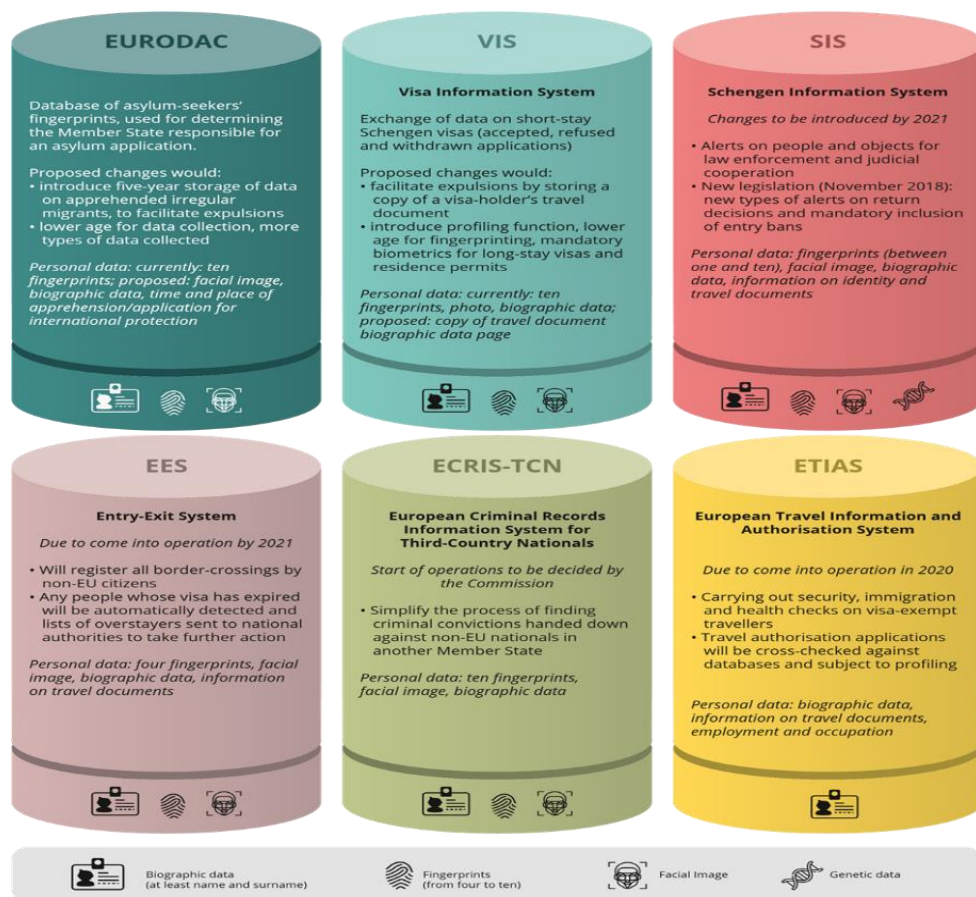
Το σημείο ελέγχου για τους ταξιδιώτες που εισέρχονται στην ΕΕ χωρίς θεώρηση διαχειρίζεται από το Frontex και περιλαμβάνει έναν ηλεκτρονικό προκαταρκτικό έλεγχο, στον οποίο χρησιμοποιούνται βάσεις δεδομένων και άλλοι αυτοματοποιημένοι έλεγχοι (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Αυτοί οι έλεγχοι μπορεί να οδηγήσουν σε θετικά αποτελέσματα αναζήτησης από εθνικές αρχές και μπορούν να περιλαμβάνουν τυχόν εντολές σύλληψης ή έκδοσης, χρήσης απολεσθέντος ή κλαπέντος διαβατηρίου και προηγούμενων επισκέψεων στον χώρο του Σένγκεν ή αιτήσεων θεώρησης βίζας (Vanoula, 2022). Αυτό το σημείο ελέγχου ενσωματώνεται στο Ευρωπαϊκό σύστημα για

τη διαλειτουργικότητα και συνδέεται με άλλες βάσεις δεδομένων και ελέγχους που χρησιμοποιούνται για να καθοριστεί εάν η είσοδος στον χώρο Σένγκεν είναι επιτρεπτή ή όχι (Kilpatrick & Jones, 2022).

4.3.7 Σύστημα εισόδου/εξόδου (entry/exit system EES)

Το σύστημα εισόδου/εξόδου συλλέγει πληροφορίες για τους υπηκόους τρίτων χωρών και καταγράφει λεπτομερώς την είσοδο και έξοδο ατόμων που κατέχουν βίζα μεγάλης διάρκειας ή αυτών που απαλλάσσονται από την υποχρέωση διαπίστευσης, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Λογιστικής Και Περιουσιακού Ελέγχου (Eu - Lisa, 2023). Οι πληροφορίες αυτές ταξινομούνται και αποθηκεύονται σε κεντρικές βάσεις δεδομένων που συνδέονται με άλλες βάσεις δεδομένων, προκειμένου να παρακολουθείται η διακίνηση ατόμων στον χώρο Σένγκεν. Η συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων αυτών χρησιμοποιείται για την εφαρμογή των ελέγχων ασφαλείας και την πρόληψη της παράνομης μετανάστευσης και της διακίνησης παράνομων αγαθών (Sadik & Kaya, 2020).

Ο στόχος το συστήματος είναι η συμβολή του στον εκσυγχρονισμό της διαχείρισης των εξωτερικών συνόρων με την βελτίωση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας των ελέγχων στα εξωτερικά σύνορα του χώρου Σένγκεν (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Για την αυτοματοποιημένη λειτουργία του συστήματος στόχος της ΕΕ είναι η αντικατάσταση της γραφειοκρατικής διαδικασίας χορήγησης διαβατηρίου, δίνοντας την δυνατότητα επεξεργασίας των βιομετρικών στοιχείων των ατόμων (Jones, 2019). Για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας τα συστήματα πληροφοριών συνδέονται και με τα συστήματα της Interpol για τα ταξιδιωτικά έγγραφα που έχουν κλαπεί ή χαθεί, καθώς και με τα δεδομένα της Europol (McAuliffe, 2018).



Εικόνα 16. Συστήματα διαχείρισης μεταναστευτικού¹⁶

4.3.8 PNR (Συστήματα καταστάσεων με τα ονόματα των επιβατών)

Το σύστημα PNR σχεδιάστηκε ως προληπτικό μέτρο για την αντιμετώπιση της τρομοκρατίας και είναι σε λειτουργία για τον εντοπισμό και τη διερεύνηση επικίνδυνων ατόμων (Sadik & Kaya, 2020). Το PNR συλλέγει δεδομένα και πληροφορίες σε βάσεις δεδομένων ασφαλείας προκειμένου να βοηθηθούν οι εθνικές αρχές στον εντοπισμό επικίνδυνων ατόμων (European Union, 2019).

Χρησιμοποιείται επίσης για τη συλλογή και αποθήκευση στοιχείων όλων των επιβατών που εισέρχονται στην ΕΕ ανεξάρτητα από τη χώρα προέλευσης τους (Jones, 2019). Τα δεδομένα που συλλέγονται περιλαμβάνουν το ονοματεπώνυμο, την εθνικότητα, τον

¹⁶ Πηγή: Jones, 2019

προορισμό και την αφετηρία του ταξιδιού, καθώς και πληροφορίες σχετικά με θρησκευτικές ή διατροφικές προτιμήσεις των επιβατών (Zafeiropoulos κ.α., 2022).

4.3.9 Συστήματα προγνωστικής ανάλυσης (EASO Algorithm)

Η προγνωστική ανάλυση χρησιμοποιείται για να προβλέψει τα μεταναστευτικά ρεύματα και να παρέχει ενημέρωση σε επιχειρήσεις ελέγχου συνόρων, ανθρωπιστικές αντιδράσεις και αντιδράσεις βοήθειας (Kilpatrick & Jones, 2022). Η ανάλυση δεδομένων, η προγνωστική μοντελοποίηση, η μηχανική μάθηση και η επεξεργασία διαφορετικών μορφών δεδομένων, όπως βιομετρικές πληροφορίες, δεδομένα κοινωνικών μέσων και δεδομένα σχετικά με τα παρελθόντα γεγονότα και τις τάσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέθοδοι πρόβλεψης και ανάλυσης (EDRi, 2021).

Σύμφωνα με το EASO (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2021), η προγνωστική ανάλυση χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο που ενσωματώνει πληροφορίες από διάφορες πηγές, όπως χώρες καταγωγής και διέλευσης, μέσα κοινωνικής δικτύωσης και πληροφορίες σε ρεαλιστικό χρόνο σχετικά με τις αφίξεις στα εξωτερικά ευρωπαϊκά σύνορα. Επιπλέον, το σύστημα χρησιμοποιεί δεδομένα σχετικά με προηγούμενες αιτήσεις ασύλου στην ΕΕ. Η ανάλυση έχει ως στόχο την πρόβλεψη του αριθμού αιτήσεων ασύλου έναν μήνα νωρίτερα και τη δημιουργία μεσοπρόθεσμων σεναρίων (Molnar, 2020).

Η ΕΕ συνεργάζεται με την Airbus, μια εταιρεία αεροδιαστημικής και στρατιωτικής τεχνολογίας, για την προώθηση της τεχνολογίας προγνωστικής ανάλυσης. Μέσω της "επίγνωσης της κατάστασης εμπλουτισμένης με επαυξημένη πραγματικότητα για την ασφάλεια των συνόρων" (ARESIBO), η ΕΕ αποσκοπεί στη βελτιστοποίηση της συνεργασίας ανθρώπου και αισθητήρων, χρησιμοποιώντας τεχνικές βαθιάς μάθησης για τη συγχώνευση διαφορετικών συνόλων δεδομένων και παρέχοντας κατανόηση κατάστασης σε πραγματικό χρόνο και ανάλυση απειλών για μελλοντικές δράσεις (Kilpatrick & Jones, 2022). Το συγκεκριμένο έργο έχει ως στόχο την βελτίωση της ασφάλειας των συνόρων με τη χρήση τεχνολογιών προηγμένης ανάλυσης και τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

4.3.10 Ψηφιακό οικοσύστημα της Έπατης Αρμοστείας

Το Primes είναι ένα ψηφιακό οικοσύστημα που έχει αναπτυχθεί από την Έπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ (UNHCR) για τη διαχείριση ταυτοτήτων προσφύγων και αιτούντων άσυλο. Η πλατφόρμα συγκεντρώνει εργαλεία ψηφιακής εγγραφής, διαχείρισης ταυτότητας και διαχείρισης περιπτώσεων ταυτότητας σε ένα εσωτερικά συνδεδεμένο και διαλειτουργικό οικοσύστημα. Η πλατφόρμα διαθέτει αποθετήρια προσωπικών δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων βιογραφικών και βιομετρικών στοιχείων, που διευκολύνουν τη διαχείριση και την τεκμηρίωση της ταυτότητας και τη διαχείριση των περιπτώσεων. Η πλατφόρμα Primes επιτρέπει εύκολη πρόσβαση των προσφύγων και αιτούντων άσυλο στα έγγραφα αναγνώρισής τους και στοχεύει στη βελτίωση της διαχείρισης των προσφύγων και την παροχή καλύτερων υπηρεσιών σε αυτούς (Nalbandian, 2022).

Το Primes έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα και τη συνεργασία, ώστε να βοηθά τους πρόσφυγες να συνεργάζονται με τις κυβερνήσεις και τους εταίρους και να παρέχουν υπηρεσίες σε συνεργασία με την UNHCR, με ασφαλή τρόπο (Nalbandian, 2022). Επιπλέον, το Primes συμμορφώνεται πλήρως με την πολιτική προστασίας της ασφάλειας της ιδιωτικότητας (Austin, 2018) και των δεδομένων των ατόμων που ενδιαφέρονται για την UNHCR.

Το Primes ανέπτυξε το BIMS το 2015 σε συνεργασία με την Accenture, ένα σύστημα διαχείρισης βιομετρικής ταυτότητας που χρησιμοποιεί τα δακτυλικά αποτυπώματα των χεριών και τις δύο ίριδες ενός ατόμου για τη δημιουργία ενός παγκόσμιου βιομετρικού αρχείου. Η ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων γίνεται με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, ενώ η αυτόματη στρατηγική αναγνώρισης βοηθά στη βέλτιστη αναζήτηση της βάσης δεδομένων για μια εγγραφή. Το BIMS επιτρέπει στο άτομο να παρουσιάζει δύο ή περισσότερα βιομετρικά στοιχεία για την ταυτοποίησή του, εξακριβώνοντας την ταυτότητά του σε λίγα δευτερόλεπτα (Nalbandian, 2022). Το BIMS αναπτύσσεται παγκοσμίως και αποτελεί μια καινοτόμο λύση για τη διαχείριση της ταυτότητας ανθρώπων με ακρίβεια και ασφάλεια (Austin, 2018).

Κεφάλαιο 5. Χρηστικές και δεοντολογικές προοπτικές χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης

5.1 Εισαγωγή

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε θέματα διαχείρισης συνόρων, μετανάστευσης και ασύλου αντιμετωπίζει πολλές ηθικές και νομικές προκλήσεις. Ένα από αυτά τα ζητήματα είναι η αδιαφάνεια των αλγορίθμων και των συστημάτων AI, καθώς δεν είναι πάντα σαφές πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις και ποια κριτήρια χρησιμοποιούνται. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε παράνομες διακρίσεις ή προκαταλήψεις (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2020). Επιπλέον, υπάρχουν ζητήματα νομικής ευθύνης και λογοδοσίας, καθώς δεν είναι πάντα σαφές ποιος είναι υπεύθυνος όταν κάτι πάει στραβά. Τέλος, οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων μπορεί να επηρεάσουν άμεσα τα δικαιώματα με μη αναστρέψιμες επιπτώσεις, κάτι που είναι ακόμα μία πρόκληση που απαιτεί προσεκτική αντιμετώπιση (Sadik & Kaya, 2020).

5.2 Χρηστικές και δεοντολογικές φιλοσοφικές προοπτικές

Για την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην μετανάστευση έχουν προκύψει χρηστικές και δεοντολογικές προσεγγίσεις (Barbosa & Macedo, 2022).

Σύμφωνα με την χρηστική φιλοσοφική προσέγγιση (Fors & Meissner, 2022) το AI θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την επίλυση κοινωνικών προβλημάτων και τη βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας, μέσω της μέγιστης αξιοποίησης των δυνατοτήτων της τεχνολογίας. Η τεχνολογία επιτρέπει τη γρήγορη, αμερόληπτη και ακριβή λήψη αποφάσεων που υποστηρίζονται από δεδομένα, μειώνοντας τις πιθανότητες των ανθρώπινων προκαταλήψεων στην διαδικασία λήψης αποφάσεων (Cameron, 2016).

Σύμφωνα με την δεοντολογική φιλοσοφική προσέγγιση (Fors & Meissner, 2022) είναι ηθικά απαράδεκτο η τεχνολογία να χρησιμοποιείται για την εκτέλεση ανθρωπίνων καθηκόντων, ακόμη και αν προσφέρει καλύτερα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, η χρήση ενός αλγορίθμου με σκοπό να ληφθεί απόφαση, για το ποιος μπορεί να εισέλθει και να ενταχθεί σε ένα κράτος θα ήταν λάθος, ανεξάρτητα από τις συνέπειές της. Στη

ρίζα αυτού του επιχειρήματος είναι η ιδέα ότι η ανθρώπινη αξιοπρέπεια προκύπτει από την αλληλεπίδραση μεταξύ δύο ατόμων που αναγνωρίζουν τον εαυτό τους ως ελεύθεροι και τους φορείς των δικαιωμάτων (Dumbrava, 2021). Έτσι, το ΑΙ δεν πρέπει να χρησιμοποιείται, τουλάχιστον σε ορισμένους τομείς που απαιτούν αποτίμηση, καθώς δεν θα στερείται της ικανότητας να κατανοούν ολόκληρο το προσωπικό και μεταναστευτικό πλαίσιο και να μετρήσουν τις επιπτώσεις μιας τέτοιας απόφασης στο έργο ζωής των μεταναστών (Barbosa & Macedo, 2022).

5.3 Κίνδυνοι χρήσης τεχνητής νοημοσύνης

Η χρήση ψηφιακών συστημάτων και τεχνολογιών ΑΙ για τη διεθνή διαχείριση της μετανάστευσης μπορεί να ενέχει κινδύνους, όπως αναφέρει η Beduschi (2020). Πρώτον, μπορεί να προκύψουν ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα των δεδομένων των αλγορίθμων ΑΙ. Για παράδειγμα, από την κακή ποιότητα δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης, ενδέχεται να παραχθούν εξίσου φτωχά αποτελέσματα. Δεύτερον, υπάρχουν σημαντικές ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο των δεδομένων, όταν εφαρμόζεται σε θέματα μετανάστευσης. Τρίτον, υπάρχουν κρίσιμα ζητήματα με την αλγοριθμική λογοδοσία και δικαιοσύνη (Beduschi, 2020). Όπως αναφέρει η Molnar (2020) οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης μπορεί μια μέρα να γίνουν καθοριστικοί, για παράδειγμα, στην απόρριψη της αίτησης βίζας ή στην αντιστοίχιση της ταυτότητας ενός μετανάστη με αυτή ενός ύποπτου τρομοκράτη—και το κάνουν χωρίς σαφή εξήγηση για το πώς το μηχάνημα κατέληξε σε μια τέτοια απόφαση. Αυτή η κατάσταση μπορεί να προκύψει εν μέρει επειδή οι αλγόριθμοι μπορούν να εκπαιδευτούν, χρησιμοποιώντας μάθηση χωρίς επίβλεψη, οπότε η μηχανή μπορεί να μάθει μόνη της, εντοπίζοντας μοτίβα και κάνοντας προβλέψεις (Molnar, 2020) που δεν ακολουθούν απαραίτητα αυτό που θα έκανε ένας άνθρωπος (Beduschi, 2021).

Για την ανάπτυξη και την επένδυση σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της μετανάστευσης, τα κράτη και ο ιδιωτικός τομέας οφείλουν να τηρούν νομικές υποχρεώσεις για την προστασία και τον σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (EDRi, 2021). Η αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων (Cardoso, 2018), οι τεχνολογίες βιομετρικών στοιχείων και τα μη επανδρωμένα

αεροσκάφη (Akkerman, 2016) χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για τον έλεγχο της μετανάστευσης και επηρεάζουν εκατομμύρια ανθρώπους που μετακινούνται. Ωστόσο, υπάρχει κίνδυνος όταν αυτά τα τεχνολογικά εργαλεία χρησιμοποιούνται ως εργαλεία καταπίεσης και επιτήρησης, αποστερώντας από τους ανθρώπους την ελεύθερη βούληση και την αξιοπρέπεια και ενισχύοντας ένα παγκόσμιο κλίμα που είναι όλο και πιο εχθρικό προς τους ανθρώπους που μετακινούνται (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2020).

Οι κίνδυνοι περιλαμβάνουν δυνητικά σημαντική βλάβη εάν το ΑΙ σύστημα «οδηγεί» τους αιτούντες άσυλο σε λανθασμένη επιστροφή στην χώρα προέλευσης τους ή σε μια μη ασφαλής χώρα, όπου μπορεί να υποστούν διώξεις ή σοβαρές παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων - μια πρακτική γνωστή ως «αρχή της μη επαναπροώθησης» (Διεθνής Αμνηστία, 2014). Για παράδειγμα, οι πληροφορίες που ανταλλάσσονται με τρίτες χώρες μπορεί να οδηγήσουν σε πιθανές παραβιάσεις της αρχής μη επαναπροώθησης, κακομεταχείριση μεταναστών ή παράνομη επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα (FRA, 2018). Η χρήση του ΑΙ σε περιβάλλοντα ασύλου εγείρει επίσης ζητήματα δικαιοσύνης (Forster, 2022).

Στους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες στην επαφή τους με συστήματα ΑΙ, είναι σωματικοί καθώς και ψυχικοί. Όπως αναφέρουν οι Zafeiropoulos κ.α., κατά την διαδικασία ταυτοποίησης του συστήματος Eurodac, πολλοί μετανάστες καταφεύγουν σε πρακτικές που είναι επιβλαβείς. Για παράδειγμα, για να αποφύγουν την διαδικασία ταυτοποίησης καίνε τα δάκτυλά τους, καθώς θεωρούν την διαδικασία αυτήν ως επεμβατική στο σώμα τους, ώστε να αποφύγουν την καταγραφή και ταυτοποίηση των δακτυλικών τους αποτυπωμάτων. Άλλοι αναφέρουν ότι νιώθουν σαν αντικείμενο καθώς παρακολουθούνται και επιτηρούνται διαρκώς από drones. (Zafeiropoulos κ.α., 2022). Οι τεχνολογίες παρακολούθησης και ελέγχου των συνόρων (Wallis, 2022) έχουν οδηγήσει τους μετανάστες να ακολουθούν άλλους μεταναστευτικούς δρόμους, οι οποίες είναι επισφαλείς για την ζωή τους και έχοντας οδηγήσει πολλούς από αυτούς στον θάνατο (Διεθνής Αμνηστία, 2014).

Υπάρχουν τεχνολογίες βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη, όπως ρομπότ στόχευσης ιών, (Lewis & Mok, 2020), παρακολούθησης κινητών τηλεφώνων (Romm, 2020), drones και θερμικές κάμερες που χρησιμοποιούνται στα ευρωπαϊκά σύνορα για τον έλεγχο και την επιτήρηση της μετανάστευσης (McAuliffe κ.α., 2021). Όπως σημειώνει

η Molnar (2020) η χρήση αυτών των τεχνολογιών μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στα ανθρώπινα δικαιώματα, κυρίως σε ευπαθείς ομάδες όπως πρόσφυγες που ζητούν άσυλο, μετανάστες, παιδιά, γυναίκες και ΛΟΑΤΚΙ. Η χρήση αυτών των τεχνολογιών πρέπει να γίνεται με εξαιρετική προσοχή και σεβασμό προς τα ανθρώπινα δικαιώματα.

Επί του παρόντος δεν υπάρχει κατάλληλο κανονιστικό πλαίσιο για την επίβλεψη της χρήσης τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση της μετανάστευσης. Η έλλειψη νομοθεσίας οδηγεί στην αδιάκριτη χρήση AI, δημιουργώντας σοβαρούς προβληματισμούς τόσο στους διαχειριστές δημόσιας πολιτικής όσο και στους μετανάστες (Molnar, 2020). Η χρήση τεχνολογιών AI για την ασφάλεια των συνόρων μπορεί να οδηγήσει σε μη επιθυμητές ενέργειες που παραβιάζουν τα ανθρώπινα δικαιώματα, όπως οι διακρίσεις και η παραβίαση της ιδιωτικής ζωής (Barbosa & Macedo, 2022).

Η χρήση τεχνολογιών ψηφιακής παρακολούθησης στους μετανάστες έχει προκαλέσει αντιδράσεις, καθώς οι μετανάστες αισθάνονται ότι υπόκεινται σε συνεχή παρακολούθηση και πίεση, με αποτέλεσμα να επηρεάζονται σωματικά και συναισθηματικά από τη χρήση αυτών των τεχνολογιών (EDRi, 2021). Συστήματα που χρησιμοποιούν λειτουργίες AI για προγνωστική ανάλυση πρέπει να θεωρούνται ως "συστήματα υψηλού κινδύνου" (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021) και πρέπει να διασφαλίζεται η προστασία των δικαιωμάτων των μεταναστών, όπως της ιδιωτικής ζωής, της προστασίας των δεδομένων και του δικαιώματος στο άσυλο, σύμφωνα με το νόμο για τα συστήματα υψηλού κινδύνου (Forster, 2022). Επιπλέον, η χρήση συστημάτων πρόβλεψης σε συνδυασμό με επιτήρηση στα σύνορα ενέχει τον κίνδυνο να χρησιμοποιηθεί για την πρακτική των επαναπροωθήσεων, κάτι που πρέπει να αποφεύγεται και να διασφαλίζεται η συμμόρφωση των συστημάτων παρακολούθησης με το νομικό πλαίσιο, καθώς και η εξασφάλιση της προστασίας των δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής των μεταναστών.

5.4 Ανθρώπινα δικαιώματα

Η χρήση τεχνολογιών AI στη διαχείριση της μετανάστευσης μπορεί να φέρει οφέλη, όπως την ανίχνευση απάτης και καταχρήσεων, τη βελτιωμένη πρόσβαση σε σχετικές

πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων και την προστασία των ευάλωτων ανθρώπων (Sadik & Kaya, 2020).

Παρόλα αυτά, όπως αναφέρεται, η χρήση τεχνολογιών ΑΙ για τη διαχείριση της μετανάστευσης μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για τα ανθρώπινα δικαιώματα. Για παράδειγμα, σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο, απαγορεύονται οι επαναπροωθήσεις προσφύγων, (Διεθνής Αμνηστία, 2014), σε κράτη όπου υπάρχει κίνδυνος διώξεων, βασανιστηρίων ή άλλων παραβιάσεων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (McAuliffe κ.α., 2021). Για την αποφυγή αυτών των κινδύνων, απαιτούνται νομικές και πρακτικές παρεμβάσεις, όπως η καθιέρωση εθνικών συστημάτων ασύλου και άλλων μορφών διεθνούς προστασίας σύμφωνα με τις διεθνείς νομοθεσίες. Είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι κίνδυνοι αυτοί και να επιτευχθεί η ισορροπία μεταξύ της χρήσης των τεχνολογιών ΑΙ και της προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (Forster, 2022).

Η χρήση του ΑΙ στο πλαίσιο της μετανάστευσης δημιουργεί ένα ευρύ φάσμα δομικών και θεμελιωδών δικαιωμάτων (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2020). Είναι ζωτικής σημασίας, ότι οι χρήσεις του ΑΙ στον έλεγχο της μετανάστευσης δεν επιτρέπουν σε καμία περίπτωση παραβίαση των διεθνών υποχρεώσεων, ιδίως σχετικά με την αρχή του διεθνούς δικαίου, της μη αναδιτύπωσης και άλλων θεμελιωδών αρχών του διεθνούς δικαίου των προσφύγων και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (EDRi, 2021). Για παράδειγμα, τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που συλλέγονται από το EUROSUR μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία μόνο στις εθνικές εικόνες κατάστασης (FRA, 2018). Με την όλο και πιο διαδεδομένη χρήση νέων τεχνολογιών στην διαχείριση της μετανάστευσης ορισμένα διεθνώς προστατευόμενα δικαιώματα επηρεάζονται. Με την χρήση του ΑΙ στο μεταναστευτικό θίγονται δικαιώματα ισότητας και ελευθερίας από διακρίσεις (EDRi, 2021), ασφάλειας, όπως επίσης θίγεται και η ζωή του ατόμου. Επίσης, θίγεται η δυνατότητα ελεύθερης έκφρασης καθώς και τα δικαιώματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής (Forster, 2022) που βρίσκονται σε κατάσταση υψηλού κινδύνου με πρόσχημα την εθνική ασφάλεια των χωρών υποδοχής. Επίσης όταν οι δημόσιοι φορείς λαμβάνουν διοικητικές αποφάσεις, θίγονται τα δικαιώματα σε δίκαιη δική, συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος σε αμερόληπτο φορέα λήψης αποφάσεων (EDRi, 2021), τα δικαιώματα προσφυγής και τα δικαιώματα γνώσης της υπόθεσης (Molnar, 2020). Για τους παραπάνω λόγους τα συστήματα ΑΙ που αναπτύσσονται και εφαρμόζονται στο πεδίο της μετανάστευσης έχουν ταξινομηθεί από την Ε.Ε. ως συστήματα υψηλού κινδύνου (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021).

Σχετικά με τα ζητήματα αλγοριθμικής δικαιοσύνης και ανθρωπίνων δικαιωμάτων στην διαχείριση της μετανάστευσης, μπορούν να προκύψουν προβλήματα από τη χρήση αλγορίθμων και συστημάτων AI που μπορούν να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητες συνέπειες για τους μετανάστες ή να επιβάλλουν ανισότητες στην πρόσβαση στα δικαιώματα. Για παράδειγμα, η ανάλυση δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε προκαταλήψεις και διακρίσεις, ενώ η αυτοματοποίηση της διαχείρισης της μετανάστευσης μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχίες στην αναγνώριση της ανάγκης προστασίας των δικαιωμάτων των μεταναστών (Beduschi, 2021).

Στην έκθεση του Νοεμβρίου του 2020 στον ΟΗΕ επισημάνθηκαν οι σύγχρονες μορφές διακρίσεων, όπως ο ρατσισμός, η φυλετική διάκριση, η ξενοφοβία και η μισαλλοδοξία, καθώς και η ανισότητα που συνδέεται με τις τεχνολογίες διαχείρισης της μετανάστευσης (EDRi, 2021). Τα άτομα που μετακινούνται συχνά έχουν πρόσβαση σε λιγότερο ισχυρή προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και λιγότερους πόρους για την υπεράσπιση αυτών, καθώς το πανοπτικό (Cliffe, 2020) των τεχνολογιών ελέγχου της μετανάστευσης αναπτύσσεται και εξελίσσεται όλο και περισσότερο (Molnar, 2020). Στη χρήση AI για την επίτευξη αυξημένης αποτελεσματικής δυνατότητας, όπως και για την υποστήριξη της εφαρμογής των πολιτικών διαχείρισης ασύλου, συχνά συνεπάγονται οι κίνδυνοι ή η συνολική θυσία των δικαιωμάτων του ανθρώπου (Nalbandian, 2022) συμπεριλαμβανομένης της διαφύλαξης της ιδιωτικότητας και της ασφάλειας εγείροντας ανησυχίες σχετικά με την ευπάθεια και τη διαφάνεια (Austin, 2018).

Στο πλαίσιο της μετανάστευσης, η χρήση των πολυγράφων AI (Kilpatrick & Jones, 2022) ενέχει τον κίνδυνο να παρερμηνεύονται τα πολιτιστικά σημαίνοντα και να χρησιμοποιούνται προβληματικές υποθέσεις βασισμένες σε δυτικές αντιλήψεις αλήθειας ή εξαπάτησης, με αβάσιμα επιστημονικά θεμέλια, που μπορεί να απειλήσουν το δικαίωμα της "απαγόρευσης των διακρίσεων". Επιπλέον, η χρήση συστημάτων αναγνώρισης συναισθημάτων μπορεί να υπονομεύσει τα δικαιώματα στην ιδιωτική ζωή, την ελευθερία σκέψης, το δικαίωμα ασύλου, δίκαιης δίκης, πραγματικής προσφυγής και άλλα δικονομικά δικαιώματα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Συνεπώς, η αναγνώριση συναισθημάτων και η ανίχνευση εξαπάτησης θα πρέπει να αποτελούν απαγορευμένες χρήσεις της τεχνητής νοημοσύνης (EDRi, 2021). Για παράδειγμα, στον Ιανουάριο του 2021, η Ε.Ε. αποδέχτηκε μια πρωτοβουλία ευρωπαίων πολιτών που απαιτούσε την απαγόρευση της βιομετρικής μαζικής επιτήρησης (Dumbrava, 2021).

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στα ευρωπαϊκά συστήματα έχει προκαλέσει ανησυχία σχετικά με την προστασία των θεμελιωδών ανθρωπίνων δικαιωμάτων, ιδίως όσον αφορά τη διαφύλαξη των προσωπικών δεδομένων. Σύμφωνα με την έκθεση FRA (2018), οι εθνικές αρχές προστασίας δεδομένων σπανίως ελέγχουν τα συστήματα. Παρόλα αυτά, η ΕΕ έχει δεσμευτεί να προστατεύσει τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα μέσω του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (GDPR) και του Χάρτη των Θεμελιωδών Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων ΕΕ (EMN, 2022). αρ' όλα αυτά, ο GDPR δεν επαρκεί για να αντιμετωπίσει τις πολλαπλές παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων που προκαλούνται από τις τεχνολογίες διαχείρισης της μετανάστευσης, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται αυτοματοποιημένες διαδικασίες λήψης αποφάσεων (Cardoso, 2018), και όταν υπάρχουν πολλαπλές δικαιοδοσίες και συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα (Molnar, 2020).

Δεδομένου του αυξημένου κινδύνου παραβίασης των θεμελιωδών δικαιωμάτων και των ευρύτερων διαρθρωτικών αδικιών, όλα τα συστήματα ΑΙ που αποτελούν μέρος ενός συστήματος ελέγχου και διαχείρισης των συνόρων ταξινομούνται ως συστήματα «υψηλού κινδύνου», με τις συνοδευτικές εκτιμήσεις επιπτώσεων στα θεμελιώδη δικαιώματα και τις υποχρεώσεις διαφάνειας (EDRi, 2021). Η ανάπτυξη συστημάτων ΑΙ «υψηλού κινδύνου» απαιτείται να υποβληθούν σε αξιολόγηση συμμόρφωσης απαιτήσεων ασφαλείας προτού διατεθούν στην αγορά, ώστε να διασφαλίζεται η συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις και τις απαιτήσεις για όλα τα συστήματα ΑΙ υψηλού κινδύνου (Vavoula, 2022).

5.5 Σεβασμός της ανθρώπινης αξιοπρέπειας

Οι πολιτικές της ΕΕ στην μετανάστευση διαμορφώνονται βάσει της «εγγενούς αξίας» ότι το κάθε άτομο δεν πρέπει να βιώνει φαινόμενα υποβάθμισης, παραβίασης ή καταστολής από άλλους (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020). Αυτό συνεπάγεται ότι τα συστήματα ΑΙ απαιτείται να προγραμματίζονται και να λειτουργούν με τέτοιο τρόπο, όπου ο άνθρωπος δεν θα αντιμετωπίζεται ως αντικείμενο αλλά ως ηθικό υποκείμενο, που τα δεδομένα του δεν θα συλλέγονται, ταξινομούνται, χειραγωγούνται, χαρακτηρίζονται (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Αλλά το ΑΙ θα πρέπει να αναπτυχθεί βάσει μιας ανθρωποκεντρικής προσέγγισης (Dumbrava, 2021), που θα σέβεται και θα

προστατεύει τη σωματική και ψυχική ακεραιότητα του ανθρώπου χωρίς να υπάρχει διαχωρισμός λόγω προσωπικής και πολιτισμικής ταυτότητας και να στοχεύει στην ικανοποίηση των αναγκών των ατόμων.

5.6 Ατομική ελευθερία

Ο άνθρωπος ως οντότητα θα πρέπει να λαμβάνει ελεύθερα τις αποφάσεις της ζωής του. Για την επίτευξη της ελευθερίας θα πρέπει να δρα ελεύθερος, απαλλαγμένος από κυριαρχικές εισβολές και επιβολές, αλλά η ασφάλεια της ατομικής του ελευθερίας απαιτεί από οργανώσεις κυβερνητικές και μη κυβερνητικές να παρεμβαίνουν για να την διασφαλίζουν. Ο καθένας πρέπει να έχει ίση πρόσβαση στα οφέλη και στις ευκαιρίες της τεχνητής νοημοσύνης και να μη κινδυνεύει να βρεθεί αποκλεισμένος (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2020).

Στο ψηφιακό περιβάλλον οι κίνδυνοι που μπορούν να υποπέσουν οι χρήστες που δεν είναι εξοικειωμένοι με αυτό το οικοσύστημα βιώνουν άμεσους και έμμεσους κινδύνους καθώς και απειλές για την ψυχική υγεία τους λόγω του αδικαιολόγητου ελέγχου και εξαπάτησης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Για τους λόγους αυτούς θα πρέπει να δίνεται περισσότερη ελευθερία στην δυνατότητα τα άτομα να ασκούν μεγαλύτερο έλεγχο στην ζωή τους, στην ιδιωτικότητα τους, στην δυνατότητα να εκφράζονται ελεύθερα καθώς και στην προστασία των προσωπικών τους δεδομένων (Dumbrava, 2021).

5.7 Σεβασμός στις αξίες του κράτους δικαίου

Ο σεβασμός στις αξίες του κράτους δικαίου συνίσταται ότι η χρήση του ΑΙ από τους ειδικούς θα πρέπει να γίνεται για τη διασφάλιση και προώθηση των δημοκρατικών διαδικασιών καθώς και τον σεβασμό των αξιών και της διαφορετικότητας των ατόμων. Οι δημοκρατικές διαδικασίες, δεν πρέπει να υπονομεύονται από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2020). Έτσι, απαιτείται η δέσμευση ότι τα συστήματα ΑΙ θα λειτουργούν για την διασφάλιση των θεμελιωδών δεσμεύσεων που στηρίζει το κράτος δικαίου, να τηρεί την υποχρεωτικότητα των νόμων και

κανονισμών, όπως και να προωθεί και να ενδυναμώνει την διασφάλιση των διαδικασιών και ισότητας ενώπιον του νόμου (Dumbrava, 2021).

5.8 Ισότητα, απαγόρευση των διακρίσεων και αλληλεγγύη

Η αποφυγή μεροληπτικών στοιχείων στα συστήματα ΑΙ είναι κρίσιμης σημασίας για τη διασφάλιση της δικαιοσύνης και της ισότητας. Επίσης, είναι σημαντικό να διασφαλίζεται η αξιοπρέπεια των ατόμων και η τήρηση των ηθικών αξιών στη λειτουργία των συστημάτων ΑΙ. Επιπλέον, η αποφυγή του φόβου του αποκλεισμού είναι εξίσου σημαντική, καθώς οι ευάλωτες ομάδες έχουν δικαιώματα και αξίες που πρέπει να διασφαλίζονται. Συνεπώς, η ανάπτυξη και χρήση της τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να γίνεται με σκοπό την ενίσχυση και τη βελτίωση της ανθρώπινης ζωής και της κοινωνίας, με σεβασμό στις αξίες και τα δικαιώματα όλων των ανθρώπων. (Dumbrava, 2021).

5.9 Δικαιώματα πολιτών

Η διασφάλιση των δικαιωμάτων των πολιτών και η αποφυγή αρνητικών επιπτώσεων της τεχνητής νοημοσύνης αποτελούν σημαντικά ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν (Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2020). Στην εποχή της ψηφιακής κοινωνίας, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί η πρόσβαση των πολιτών σε δυνατότητες βελτίωσης της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της διακυβέρνησης, τόσο στο δημόσιο όσο και στο ψηφιακό περιβάλλον (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Τα δικαιώματα των υπηκόων τρίτων χωρών πρέπει να προστατεύονται βάσει του διεθνούς δικαίου (Dumbrava, 2021).

Κεφάλαιο 6. Ερευνητικά έργα στην διαχείριση των συνόρων

6.1.1 Τα κράτη και οι διεθνείς οργανισμοί στην ανάπτυξη τεχνολογιών διαχείρισης της μετανάστευσης

Για την διαχείριση της μετανάστευσης, οι χώρες συνεργάζονται με διεθνείς οργανισμούς και ιδιωτικές εταιρίες για την ανάπτυξη τεχνολογιών (Akkerman, 2021). Ωστόσο, η συλλογή των δεδομένων από τις επηρεαζόμενες ομάδες μπορεί να τις υποβιβάζει στο περιθώριο, ενώ οι ιδιωτικές εταιρίες και οι χώρες επωφελούνται από την συλλογή αυτή. Επιπλέον, ο ιδιωτικός τομέας είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης για λογαριασμό των κρατών (Everuss, 2021), λόγω της έλλειψης επαρκούς τεχνικής ικανότητας των κυβερνήσεων και του κρατικού τομέα των χωρών της ΕΕ (Molnar, 2020).

Η ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας έχει ως συνέπεια τη μεταφορά της ευθύνης και της λογοδοσίας για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης των νέων τεχνολογικών εξελίξεων με τα ανθρώπινα δικαιώματα και τους εθνικούς νόμους στον ιδιωτικό τομέα. Οι εταιρίες και οι ειδικοί στη διαχείριση δεδομένων πρέπει να εξασφαλίσουν ότι η τεχνολογία που αναπτύσσουν είναι συμβατή με τα πρότυπα προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (Zafeiropoulos κ.ά., 2022). Ωστόσο, η σημαντική πλειονότητα της τεχνολογικής ανάπτυξης λαμβάνει χώρα στα λεγόμενα "μαύρα κουτιά" (Pasquale, 2015), όπου οι νόμοι περί πνευματικής ιδιοκτησίας και ιδιοκτησιακές εκτιμήσεις προστατεύουν το κοινό από την πλήρη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της τεχνολογίας. Εταιρίες της ιδιωτικής σφαίρας, όπως εταιρίες μέσω κοινωνικής δικτύωσης και τηλεπικοινωνιών, διαχειρίζονται τα δεδομένα που απαιτούνται για τη μαζική ψηφιακή παρακολούθηση πληθυσμών και προσλαμβάνουν ειδικούς για τη διαχείριση τους (Gradecki & Curry, 2017).

Τέλος, σύμφωνα με την Molnar (2020), όσοι συνεργάζονται στην ανάπτυξη τεχνολογιών διαχείρισης της μετανάστευσης πρέπει να αναλαμβάνουν την ευθύνη να διασφαλίζουν ότι οι τεχνολογίες αυτές είναι συμβατές με τα ανθρώπινα δικαιώματα και την ανθρώπινη αξιοπρέπεια, να διασφαλίζουν την αμεροληψία και τη διαφάνεια στη χρήση των τεχνολογιών αυτών και να αντιμετωπίζουν τις επιπτώσεις που έχουν οι τεχνολογίες αυτές στους ανθρώπους που επηρεάζονται από αυτές, όπως οι μετανάστες και οι πρόσφυγες.

6.1.2 Αυτοματοποιημένες τεχνολογίες στα σύνορα της ΕΕ

Σύμφωνα με την Frontex (2021), το χαρακτηριστικό που κάνει τα ψηφιοποιημένα σύνορα καινοτόμα και μάλιστα «έξυπνα», είναι η αυτοματοποίηση μέσω της χρήσης τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η μηχανική μάθηση, η αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων και η προγνωστική ανάλυση. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν την εξόρυξη τεράστιων αποθεμάτων δεδομένων και μιμούνται την ανθρώπινη νόηση για να λαμβάνουν νέες αποφάσεις (Carammia κ.α., 2022). Αυτές οι τεχνολογίες χρησιμοποιούν πληροφορίες από πεδία όπως η στατιστική, η γλωσσολογία και η επιστήμη υπολογιστών, και χρησιμοποιούν τεχνικές όπως η παλινδρόμηση, συστήματα βασισμένα σε κανόνες, η προγνωστική ανάλυση, η μηχανική μάθηση, η βαθιά μάθηση και τα νευρωνικά δίκτυα (EDRi, 2021). Αυτές οι τεχνολογίες δημιουργούν τη δυνατότητα για αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων στα ψηφιοποιημένα σύνορα και επιτρέπουν στους χρήστες να αναλύουν μεγάλα σύνολα δεδομένων σχετικά με τη μετανάστευση και τη διασυνοριακή κυκλοφορία ανθρώπων. Αυτό μπορεί να επιτρέψει την αναγνώριση τάσεων και προτύπων, την αποτελεσματικότερη ανίχνευση των παράνομων δραστηριοτήτων και τη βελτίωση της ακρίβειας και της ταχύτητας των διαδικασιών ελέγχου στα σύνορα.

Ωστόσο, αυτή η αυτοματοποίηση μπορεί να έχει και αρνητικές επιπτώσεις, όπως η δυνητική ανθρώπινη αναξιοπρέπεια και η αδιαφανής λήψη αποφάσεων που βασίζονται σε αλγόριθμους, που μπορεί να είναι προκατειλημμένοι ή να παραβιάζουν δικαιώματα ανθρώπων. Επιπλέον, η εξάρτηση από αυτές τις τεχνολογίες μπορεί να οδηγήσει σε αποσιώπηση ή απαξίωση της ανθρώπινης εμπειρίας και του επαγγελματικού κατάρτισης των ανθρώπων που απασχολούνται στον τομέα της μετανάστευσης και των συνόρων.

Με την σειρά της η Ελλάδα στα εξωτερικά της σύνορα έχει αναπτύξει αισθητήρες και θερμικές κάμερες, όπου μέσω των επιχειρησιακών κέντρων παρακολουθεί την κίνηση στα σύνορα (Fotiadis κ.α., 2022).



Εικόνα 17. Δωμάτιο ελέγχου με 11 οθόνες και 30 κάμερες για την επιτήρηση κατά μήκος του ποταμού Έβρου στην νέα Βύσσα, Ελλάδα¹⁷

6.1.3 Βιομετρικές πληροφορίες

Στον 21ο αιώνα, πολλά κράτη και περιφέρειες με δημοκρατικά καθεστώτα έχουν επιδώξει να ψηφιοποιήσουν τα σύνορά τους, με σκοπό τη βελτίωση της ψηφιακής διαχείρισης της μετανάστευσης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022). Για τον σκοπό αυτό, έχουν δαπανηθεί μεγάλα ποσά σε συστήματα πληροφορικής και τεχνολογικές διαδικασίες βιομετρικών στοιχείων, διαχείρισης δεδομένων και αυτοματοποίησης (Frontex, 2021). Τα βιομετρικά στοιχεία αποτελούν μετρήσεις φυσικών και συμπεριφορικών χαρακτηριστικών (Fors & Meissner, 2022), όπως εκφράσεις προσώπου, βηματισμό, γαλβανική απόκριση δέρματος, μοτίβα παλάμης ή ίριδας, καθώς και άλλα (Crampton, 2019) και έχουν χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη τεχνολογικών διαδικασιών βιομετρικών στοιχείων.

Οι βιομετρικές πληροφορίες χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση των φυσικών χαρακτηριστικών των ανθρώπων με τα ταξιδιωτικά τους έγγραφα, όπως παραδείγματος χάριν η βάση δεδομένων Eurodac της ΕΕ (Vanoula, 2020) η οποία περιλαμβάνει τα δακτυλικά αποτυπώματα των αιτούντων άσυλο, μαζί με λεπτομέρειες σχετικά με τις αιτήσεις ασύλου τους, συμπεριλαμβανομένου του τόπου και του χρόνου υποβολής τους. (Csernatoni, 2018, Everuss, 2021)

¹⁷ Πηγή: Guardian. Φωτογραφία: Byron Smith

Τα αυτοματοποιημένα βιομετρικά συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για δύο κύριους σκοπούς: (Dumbrava, 2021)

1. Την βιομετρική επαλήθευση της ταυτότητας
2. Την βιομετρική ταυτοποίηση

Η διαδικασία της ανάλυσης των βιομετρικών δεδομένων δεν μπορεί να γίνει σε μεμονωμένα άτομα, διότι περιλαμβάνει τη σύγκριση ανθρώπων (European Commission, 2020) με «διπλά δεδομένα». Είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις της χρήσης τέτοιων δεδομένων και να διασφαλιστεί η προστασία της ιδιωτικότητας των ατόμων. Παραδείγματος χάριν, η βάση δεδομένων Eurodac της ΕΕ περιλαμβάνει τα δακτυλικά αποτυπώματα των αιτούντων άσυλο και πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρά μέτρα προστασίας δεδομένων.

Σύμφωνα με τον Trauttmansdorff (Everuss, 2021), η διαμόρφωση των διπλών δεδομένων περιλαμβάνει τρεις παράγοντες. Πρώτον, τα πληθυσμιακά δεδομένα που είναι διαθέσιμα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία αυτών των δεδομένων. Δεύτερον, τα βιομετρικά στοιχεία που μπορούν να κωδικοποιηθούν στα σύνορα προκειμένου να συνδεθούν άτομα με διπλά δεδομένα. Τέλος, οι πολιτισμικές συμβάσεις σχετικά με το πώς εμφανίζονται, κινούνται και συμπεριφέρονται τα κανονικά υποκείμενα.

Σύμφωνα με ερευνητές, οι βιομετρικές πληροφορίες που συλλέγονται κατά τη διαδικασία εξόρυξης και αλγοριθμικής ανάλυσης καθημερινών δεδομένων, χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία προφίλ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της απειλής που θέτουν οι άνθρωποι. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ο στόχος της συλλογής δεδομένων δεν είναι η παρακολούθηση συγκεκριμένων ατόμων, αλλά η παρακολούθηση όλων για τη δημιουργία αυτών των προφίλ (Potzsch, 2015).

6.1.4 Αυτοματισμός στον έλεγχο των συνόρων (ABC Automated border control)

Η χρήση αυτοματισμού αποτελεί κρίσιμο στοιχείο στη διαχείριση των βιομετρικών στοιχείων και την ανταπόκριση των συστημάτων σε αυτά, σύμφωνα με μελέτες (Kilpatrick & Jones, 2022). Παραδείγματος χάριν, το σύστημα ABC της Frontex βασίζεται στη βαθιά μηχανική μάθηση για την αναγνώριση προσώπων και τη σύγκρισή

τους με άλλα πρόσωπα (Dumbrava, 2021). Η ανάλυση των δεδομένων βασίζεται σε αλγόριθμους λόγω του όγκου των δεδομένων και της πολυπλοκότητας της επεξεργασίας (Potszch, 2015). Επιπλέον, η Frontex χρησιμοποιεί αυτοματοποιημένες τεχνολογίες όπως μη επανδρωμένα αεροσκάφη για την επιτήρηση και την οριοθέτηση των ευρωπαϊκών εξωτερικών συνόρων, κατασκευάζοντας "εικονικά τείχη" με χρήση επαυξημένων και εξαιρετικά τεχνολογικών στρατηγικών (Csernaton, 2018), προστατεύοντας τα σύνορα από προκλήσεις που σχετίζονται με την παράνομη μετανάστευση (Kilpatrick & Jones, 2022).

6.1.5 IBorderCtrl

Το IBorderCtrl είναι ένα αυτοματοποιημένο σύστημα συνοριακού ελέγχου, το οποίο έχει εφαρμοστεί πιλοτικά σε ευρωπαϊκές χώρες και χρηματοδοτείται από το ταμείο «Horizon 2020» (European Commission, 2020). Για την λειτουργία του συστήματος iBorderCtrl, οι ταξιδιώτες που θέλουν να περάσουν τα σύνορα πρέπει να συμπληρώσουν ένα ηλεκτρονικό έντυπο, στο οποίο θα δώσουν πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητά τους, τον λόγο του ταξιδιού και άλλα στοιχεία (Gallagher & Ludovica, 2019). Στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια της συνομιλίας με τον εικονικό συνοριοφύλακα, ο ταξιδιώτης απαντά σε μια σειρά ερωτήσεων, και ο αλγόριθμος αξιολογεί τις απαντήσεις του (IBorderCtrl, 2023).

Εν συνεχεία ένας εικονικός συνοριοφύλακας (AVATAR) (Ehrenkranz, 2018), κάνει μια σειρά ερωτήσεων στους ταξιδιώτες για την επιβεβαίωση της ταυτότητάς τους μέχρι και το περιεχόμενο των αποσκευών τους, ενώ ταυτόχρονα καταγράφει και αναλύει τις κινήσεις του προσώπου καθορίζοντας την πιθανότητα κάποιος να λείπει ψέματα (Warin, 2019). Στους ταξιδιώτες που θεωρείται ότι απαντούν ειλικρινά σε ερωτήσεις προσφέρεται από το σύστημα ένας κωδικός QR, που τους επιτρέπει να περάσουν (Ehrenkranz, 2018), ενώ όσοι δεν είναι τόσο τυχεροί μεταφέρονται σε ανθρώπινους συνοριοφύλακες για περαιτέρω ανάκριση (Begault, 2019). Το έργο αναλύει 40 διαφορετικές κινήσεις προσώπου προκειμένου να δημιουργήσει μια βαθμολογία με άριστα το 100. Σύμφωνα με το Warin (2019) ο ανιχνευτής ψεύδους μπορούσε να εντοπίσει σε ποσοστό 74% ποιος έλεγε ψέματα και σε ποσοστό 76% ποιος έλεγε αλήθεια.

Οι ανιχνευτές ψέματος (πολυγραφίες του AI) (Ehrenkranz, 2018) και οι τεχνολογίες αναγνώρισης συναισθημάτων (Kilpatrick & Jones, 2022) είναι ένας τύπος συστήματος που ισχυρίζεται ότι συμπεραίνει τη συναισθηματική κατάσταση κάποιου ή την πρόθεση ή την κατάσταση του νου φυσικών ατόμων με βάση τα βιομετρικά τους δεδομένα ή άλλα δεδομένα σχετικά με τα φυσικά, φυσιολογικά ή συμπεριφορικά τους χαρακτηριστικά. (EDRi, 2021)

Το έργο έχει επικριθεί, ότι αποτελεί «συνοριακές συναθροίσεις επιτήρησης και ποινικού ελέγχου», οι οποίες «επηρεάζουν βαθιά την οπτική με την οποία οφείλουμε να κατανοήσουμε την πολιτική της μετανάστευσης, της ασφάλειας και του εγκλήματος» (Chouliaraki & Georgiou, 2019). Επιπρόσθετα, η τεχνολογία αυτή εγείρει μια σειρά σοβαρών ανησυχιών για τα ανθρώπινα δικαιώματα, καθώς βασίζεται στην «επιστήμη της αναγνώρισης επηρεασμού» (Begault, 2019). Δηλαδή βασίζεται στην λογική, ότι ένα σύστημα αναγνώρισης προσώπου τεχνητής νοημοσύνης που κινείται μέσω συνοριακών πρακτόρων, που δημιουργούνται από υπολογιστή, μπορεί να διαβάζει τα συναισθήματα των ανθρώπων (Begault, 2019).

Αυτή η επέκταση της επιτήρησης από τα επιφανειακά χαρακτηριστικά του σώματος – το πρόσωπο ή τα δάχτυλα – στις συναισθηματικές επιδόσεις αντικατοπτρίζει τον ευρύτερο προσανατολισμό της διακυβέρνησης της μετανάστευσης προς μια ολιστική, βιοπολιτική και ψηφιοποιημένη διαχείριση της ανθρώπινης διασυνοριακής κινητικότητας (Chouliaraki & Georgiou, 2019). Η έλλειψη διαφάνειας (Wallis, 2022) στην ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι εξίσου ανησυχητική σε πρακτικό επίπεδο προκαλώντας το πρόβλημα του «μαύρου κουτιού». Αυτό συμβαίνει επειδή ο πηγαίος κώδικας ενός αλγορίθμου, τα δεδομένα εκπαίδευσής του ή άλλες εισροές μπορεί να είναι ιδιόκτητα και μπορούν να προστατευθούν από τον δημόσιο έλεγχο βάσει της νομοθεσίας περί πνευματικής ιδιοκτησίας ή ως εμπιστευτικά επιχειρηματικά περιουσιακά στοιχεία (Molnar, 2020). Σύμφωνα με την Molnar (2020) υπάρχει ασάφεια στα συστήματα αυτά αν θα είναι σε θέση να χειριστούν τις πολιτισμικές διαφορές στην επικοινωνία ή να εξηγήσουν το τραύμα και τις επιπτώσεις του στη μνήμη, όπως όταν αντιμετωπίζουν έναν τραυματισμένο αιτούντα πρόσφυγα που απαντάει με ασάφεια στις ερωτήσεις.

6.1.6 Foldout

Το Foldout είναι ένα σύστημα το οποίο συνδυάζει διάφορους αισθητήρες και τεχνολογίες και τις συγχωνεύει σε μια πλατφόρμα ανίχνευσης διαμέσου μέσων για την επιτήρηση των συνόρων. Οι στόχοι είναι η ανίχνευση ακανόνιστων συνόρων σε δασικά εδάφη, βελτιώνοντας την παρακολούθηση των συνόρων και την ανίχνευση παράνομων μεταφορών και εισόδου αγαθών (Kilpatrick & Jones, 2022).

Οι αισθητήρες AI επιτρέπουν στο σύστημα να αντιλαμβάνονται, να εντοπίζουν, να παρακολουθούν και να ταξινομούν αντικείμενα σε ανθρώπους, οχήματα και άλλα αντικείμενα (EDRi, 2021). Σε κάθε καταγεγραμμένη από τους αισθητήρες ύποπτη κίνηση ένα αυτοματοποιημένο εναέριο όχημα θα καταφθάνει στο σημείο εντοπισμού και θα ενεργοποιούνται επίγειες θερμικές κάμερες για την εποπτεία (Frontex, 2021).

6.1.7 Borderuas

Το Borderuas είναι ένα σύστημα επαυξημένης πραγματικότητας που αναπτύχθηκε από τη Frontex το 2021, με σκοπό την βελτίωση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων παρακολούθησης των συνόρων. Το σύστημα συνδυάζει τη χρήση μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με πολλαπλούς αισθητήρες επιτήρησης και μοντέλα δεδομένων για τον εντοπισμό ακανόνιστων προτύπων διασταύρωσης και προτιμώμενων διαδρομών (Kilpatrick & Jones, 2022). Επίσης, χρησιμοποιεί προηγμένες αναλύσεις ήχου και βίντεο για την παροχή πρόσθετων δυνατοτήτων ανίχνευσης. Η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας χρησιμοποιείται για την επεξεργασία και παροχή στους φορείς εκμετάλλευσης μιας εικόνας ευαισθητοποίησης κατάστασης που είναι κατάλληλη για τις αποστολές τους. (EDRi, 2021).

6.1.8 ARES I BO

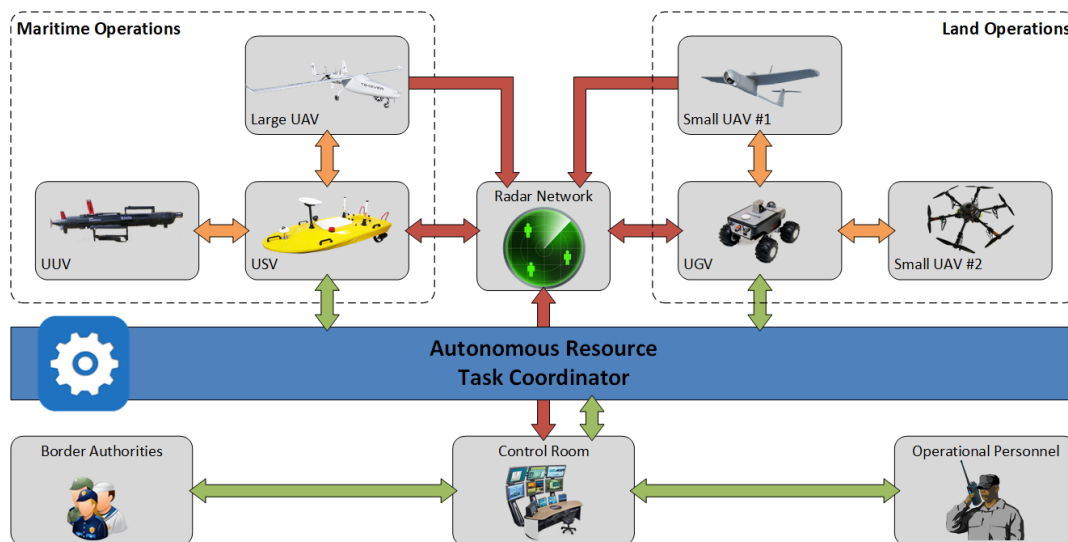
Είναι ένα σύστημα ενισχυμένης πραγματικότητας εμπλουτισμένης για την ασφάλεια των συνόρων. Στόχος του συστήματος είναι η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων παρακολούθησης από τις ομάδες που επιχειρούν και το επίπεδο τακτικής

εντολής και ελέγχου με ακριβείς και ολοκληρωμένες πληροφορίες. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί προηγμένες τεχνολογίες που επιτρέπουν στους αρμόδιους φορείς να ανιχνεύουν και να αντιμετωπίζουν παράνομες δραστηριότητες και απειλές στα σύνορα. Το σύστημα ARES I BO χρησιμοποιεί πληθώρα αισθητήρων και τεχνολογιών παρακολούθησης, όπως επιτήρηση από αεροσκάφη, επιτήρηση από δορυφόρους και τεχνολογία ανίχνευσης κίνησης στο έδαφος, καθώς και πλατφόρμες ανάλυσης δεδομένων και αλγορίθμους μηχανικής μάθησης για την αναγνώριση και τον προσδιορισμό συμπτωμάτων παράνομης δραστηριότητας. Με τη βοήθεια αυτών των τεχνολογιών, το σύστημα ARES I BO μπορεί να παρέχει ακριβείς πληροφορίες σχετικά με το ποιος εισέρχεται ή εξέρχεται από ένα κράτος, τις ακτίνες που ακολουθούν, καθώς και πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα και την καταγωγή των ταξιδιωτών. Με τη χρήση αυτών των πληροφοριών, το σύστημα μπορεί να αξιολογήσει τον κίνδυνο εισβολής ή παράνομης εισόδου και να προσαρμόσει τις διαδικασίες ελέγχου ανάλογα με το επίπεδο κινδύνου. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην αποτελεσματική επιτήρηση των συνόρων και στην πρόληψη παράνομων μεταναστευτικών ροών και διακίνησης παράνομων εμπορευμάτων (EDRi, 2021).

6.1.9 Roborder

Το Roborder (Roborder, n.d.) είναι ένα έργο χρηματοδοτούμενο από το πρόγραμμα «Horizon 2020» (European Commission, 2020) και αποτελεί ένα πλήρως λειτουργικό σύστημα επιτήρησης συνόρων με μη επανδρωμένα κινητά ρομπότ, συμπεριλαμβανομένων εναέριων, επιφανειακών, υποβρύχιων και επίγειων οχημάτων (Molnar, 2020).

Ο έλεγχος και η επιτήρηση των συνόρων γίνεται μέσω μη επανδρωμένων κινητών ρομπότ, τα οποία είναι ικανά να λειτουργούν τόσο ως αυτόνομα όσο και σε σμήνη και είναι ενσωματωμένα με πολυτροπικούς αισθητήρες ως μέρος ενός διαλειτουργικού δικτύου (Tyler, 2022). Η συλλογή των μεγάλων όγκων δεδομένων γίνεται από τα ίδια τα μέσα. Τα δεδομένα συλλέγονται και αποστέλλονται στις αρχές. Ο κίνδυνος που διατρέχεται από ένα σύστημα Roborder είναι η παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (Begault, 2019).



Εικόνα 18. Λειτουργία συστήματος Roborder¹⁸

Το σύστημα είναι εξοπλισμένο με προσαρμόσιμες τεχνολογίες ανίχνευσης και ρομποτικής, που έχουν την δυνατότητα να λειτουργήσουν ρυθμιζόμενα σε οποιοδήποτε λειτουργικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο. Για να παρέχει μια πλήρη και λεπτομερή εικόνα επίγνωσης της κατάστασης που υποστηρίζει εξαιρετικά αποτελεσματικές λειτουργίες, το δίκτυο αισθητήρων θα περιλαμβάνει ενισχυμένους στατικούς δικτυακούς αισθητήρες, όπως ραντάρ επιτήρησης συνόρων, καθώς και κινητούς αισθητήρες προσαρμοσμένους και εγκατεστημένους στα οχήματα (Roborder, n.d).

Για τον έλεγχο των προσφυγικών ροών γίνεται δοκιμή από τον Frontex διάφορων μη επανδρωμένων αεροσκαφών στρατιωτικού επιπέδου στη Μεσόγειο και στο Αιγαίο για την επιτήρηση και την απαγόρευση σκαφών μεταναστών (Akkerman, 2016). Με την τεχνολογία των drones τα σύνορα επεκτείνονται σε οπτικά και εικονικά (Csernatonì, 2018), όπου ο πρωταρχικός σκοπός είναι η συλλογή δεδομένων, η λήψη αποφάσεων και η αναφορά των απαραίτητων πληροφοριών στα κράτη για την πρόβλεψη των δυνητικών προσφυγικών ροών (Carammia & Iacus & Wilkin, 2022). Τα δεδομένα συλλέγονται, αποθηκεύονται, αναλύονται και καθίστανται κατανοητά μέσω της διαλειτουργικότητας των συστημάτων (EDRi, 2021).

¹⁸ Πηγή: <https://roborder.eu/the-project/aims-objectives/>

6.2 Συστήματα επιτήρησης στην Ελλάδα

Για την διαχείριση της μετανάστευσης στην Ελλάδα κατασκευάζεται στα ελληνοτουρκικά σύνορα ένα αυτοματοποιημένο δίκτυο επιτήρησης κατά μήκος του φράκτη (Akkerman, 2019), που στοχεύει στον έγκαιρο εντοπισμό παράτυπης διέλευσης ή ύποπτης κίνησης κατά μήκος των συνόρων αλλά και εντός αυτών, ώστε η αποτροπή τους από της διέλευση να είναι άμεση, με ποτάμιες και χερσαίες περιπολίες που χρησιμοποιούν προβολείς και ακουστικές συσκευές μεγάλης εμβέλειας.



Εικόνα 19. Χειρισμός ακουστικής συσκευής μεγάλης εμβέλειας¹⁹

Η εθνική στρατηγική μετανάστευσης 2020-2021, προστατεύοντας τα νησιά του Αιγαίου εφαρμόζει δύο συστήματα επιτήρησης και ελέγχου των συνόρων που απευθύνονται σε αιτούντες άσυλο σε κέντρα υποδοχής και ταυτοποίησης σε πέντε ελληνικά νησιά (Χίος, Κως, Λέρος, Σάμος και Λέσβος).

Τα συστήματα Υπερίων (Fotiadis κ.α., 2022) και Κένταυρος (Petridi, 2021) ξεκίνησαν να σχεδιάζονται το 2020 με το πρώτο να παρακολουθεί τις κινήσεις εντός και εκτός των προσφυγικών δομών και το δεύτερο αναπτύσσει αλγορίθμους ανάλυσης συμπεριφοράς που μεταδίδει βίντεο CCTV και drone σε μια αίθουσα ελέγχου, που έχει δημιουργηθεί εντός του Υπουργείου Μετανάστευσης και Ασύλου (Fotiadis κ.α., 2022).

¹⁹ Πηγή: arnews.com. Φωτογραφία Γιάννης Παπανίκος

Σύμφωνα με την ελληνική κυβέρνηση τα έξυπνα λογισμικά θα βοηθήσουν στην ειδοποίηση στρατοπέδων έκτακτης ανάγκης (Ahmed & Tondo, 2021).



6.2.1 Σύστημα Υπερίων

Για την επίτευξη του ελέγχου των εισόδων/εξόδων των μελών των μη κυβερνητικών οργανώσεων καθώς και των φιλοξενούμενων, έχει σχεδιαστεί και τεθεί σε λειτουργία το πρόγραμμα Υπερίων (EDRi, 2021). Το έργο θα ενεργοποιηθεί στις εγκαταστάσεις των δομών ασύλου στα νησιά του Αιγαίου, που έχουν προταθεί στην νέα μεταναστευτική πολιτική. Με χρήση βιομετρικών δεδομένων και την ταυτοποίηση της κάρτας θα γίνεται ο έλεγχος των εισερχομένων και φιλοξενούμενων των εγκαταστάσεων (Fotiadis & Papangeli & Malichudis, 2022).

Ο σχεδιασμός του έγινε με γνώμονα να αποτελέσει το κυρίαρχο εργαλείο που θα έχει τον πλήρη έλεγχο στην παρακολούθηση και καταγραφή της κινητικότητας των δομών. Η λειτουργικότητα του έργου θα επιτευχθεί με την ανάπτυξη εφαρμογής για έξυπνα τηλέφωνα τα οποία θα περιέχουν τα προσωπικά δεδομένα και τις προσωπικές πληροφορίες των χρηστών (EDRi, 2021). Έτσι θα παρέχεται η δυνατότητα στους

χρήστες να έχουν μια ηλεκτρονική θυρίδα στο κινητό τους δίνοντας στην υπηρεσία την δυνατότητα ενημέρωσης βάσει προσωπικών επιλογών (Zafeiropoulos κ.α., 2022).

6.2.2 Σύστημα Κένταυρος

Η ονομασία του συστήματος Κένταυρος προέρχεται από τα μυθικά πλάσματα της ελληνικής μυθολογίας. Το σύστημα θα είναι τοποθετημένο μέσα και γύρω από τις προσφυγικές δομές και θα κάνει χρήση καμερών, όπου θα λειτουργεί ένας αλγόριθμος ανάλυσης κίνησης, ο οποίος θα κάνει αναλύσεις κίνησης και συμπεριφοράς (Fotiadis κ.α., 2022).

Το έργο αποτελείται από διάφορες τεχνολογικές λύσεις, που περιλαμβάνουν ένα σύστημα CCTV και οθόνες βίντεο, πτήσεις drones πάνω από τις εγκαταστάσεις ανίχνευσης συμβάντων, συναγερμών παραβίασης περιμέτρου με κάμερες, πύλες ελέγχου με ανιχνευτές μετάλλων και συσκευές ακτινών X (Ahmed & Tondo 2021) και ένα αυτοματοποιημένο σύστημα με μεγάφωνα για δημόσιες ανακοινώσεις. Τέλος το κέντρο ελέγχου θα βρίσκεται στην έδρα του υπουργείου (Petridi, 2021). Με τα συγκεντρωμένα δεδομένα ο Κένταυρος χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο για την πρόβλεψη των απειλών, την πιθανή παρουσία όπλων, των μη εξουσιοδοτημένων επισκέψεων ή συμπεριφοράς (Fotiadis κ.α., 2022).

ΜΕΡΟΣ Β΄ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Κεφάλαιο 7. Μεθοδολογία έρευνας

7.1 Ερευνητικός στόχος και ερευνητικά ερωτήματα

Στην Ελλάδα υπάρχει έλλειψη επιστημονικών μελετών σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση των ευρωπαϊκών συνόρων. Αν και υπάρχουν μελέτες που εξετάζουν την κοινωνική διάσταση της μετανάστευσης, δεν υπάρχει μία εκτενής έρευνα για την ανάλυση της χρήσης της τεχνολογίας στην εποπτεία της πολιτικής για το μεταναστευτικό. Η παρούσα μελέτη έχει ως κύριο στόχο τη συλλογή και ανάλυση κατάλληλων πληροφοριών σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας στη διαχείριση των συνόρων και των δομών ασύλου στην Ευρώπη.

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στα ευρωπαϊκά συστήματα διαχείρισης της μετανάστευσης και στη δημιουργία των "ψηφιακών συνόρων". Η έρευνα βασίζεται κυρίως σε μια ανασκόπηση της ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας και σε ποιοτικές έρευνες μέσω συνεντεύξεων. Στην έρευνα εξετάζονται τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες όταν χρησιμοποιούνται λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης και την παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων τους. Επιπλέον, εξετάζεται η νομοθεσία της ΕΕ σχετικά με τη διασφάλιση αυτών των δικαιωμάτων και ο έλεγχος των συνόρων.

Η γέννηση των υπό - ερωτημάτων ήταν δυναμική, καθώς δημιουργούνταν συνεχώς μέσω της μελέτης της βιβλιογραφίας. Η διπλωματική εξετάζει τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιος είναι ο ρόλος της τεχνητής νοημοσύνης στην διαχείριση του μεταναστευτικού.
2. Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίζουν οι πρόσφυγες και πως προστατεύονται.

Η απάντηση των κύριων ερευνητικών ερωτημάτων θα προκύψει από την εξέταση των ακόλουθων υπό - ερωτημάτων:

1. Πως και για ποιους σκοπούς χρησιμοποιείται η τεχνητή νοημοσύνη κατά τις μεταναστευτικές φάσεις.

Για την απάντηση της ερώτησης θα αναλυθούν δεδομένα σχετικά με όλες τις εφαρμογές υλικού και λογισμικού που χρησιμοποιούν οι μετανάστες κατά την διάρκεια της μετανάστευσής τους. Η μεταναστευτική φάση χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες, την προ – μεταναστευτική φάση, τη μεταναστευτική φάση και τη μετά – μεταναστευτική φάση. Θα πραγματοποιηθεί ανάλυση για την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην μεταναστευτική διαδικασία.

2. Ποια έργα έχουν υλοποιηθεί για την διαχείριση της μετανάστευσης και τον έλεγχο των συνόρων.

Αυτή η ερώτηση στοχεύει στην συλλογή δεδομένων για τα υλοποιημένα έργα στα ευρωπαϊκά σύνορα, καθώς και σε δομές ασύλου, προκειμένου να μελετηθεί η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

3. Πως συμβάλλουν τα ευρωπαϊκά κράτη και οι ιδιωτικές εταιρίες στην αντιμετώπιση της προσφυγικής κρίσης.

Σε αυτό το ερώτημα θα παρουσιαστούν οι εταιρίες που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση της προσφυγικής κρίσης, οι οποίες με την τεχνολογία τους, συμβάλλουν στην επιτήρηση και στον έλεγχο των ευρωπαϊκών συνόρων.

4. Ποιοι διαχειρίζονται τα μεγάλα δεδομένα της μετανάστευσης και πως αξιοποιούνται.

Η απάντηση σε αυτό το υπό - ερώτημα προέρχεται από την έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί, προκειμένου να καταστεί σαφές ποιοι συλλέγουν, αναλύουν και επεξεργάζονται τα μεγάλα δεδομένα και πως αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την διαχείριση της μετανάστευσης.

5. Με ποιον τρόπο καταπατούνται τα ανθρώπινα δικαιώματα των προσφύγων και πως μπορούν να προφυλαχθούν.

Σε αυτό το υπό - ερώτημα θα τονιστούν τα αρνητικά της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στο προσφυγικό και πως μπορούν οι πρόσφυγες των οποίων τα ανθρώπινα δικαιώματα καταπατούνται να προστατευτούν.

Για να απαντηθούν τα ερωτήματα σχετικά με τη σχέση μετανάστευσης και τεχνητής νοημοσύνης, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα βιβλιογραφίας στον ευρύτερο τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και της μετανάστευσης. Αναλύθηκε ξενόγλωσση βιβλιογραφία, καθώς δεν υπάρχει αντίστοιχη ανάλυση στην ελληνική βιβλιογραφία. Επιπλέον, για να

κατανοηθεί η διαχείριση της μετανάστευσης με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, παρέχεται μια θεωρητική ανάλυση των εννοιών της μετανάστευσης και της τεχνητής νοημοσύνης. Για τη συλλογή δεδομένων και την ανάλυση των ερωτημάτων, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις, οι οποίες συνέβαλαν στην ανάλυση των ερωτημάτων. Όλα τα αποτελέσματα και οι συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα παρουσιάζονται με ουδέτερο ύφος, χωρίς καμία προκατάληψη ή προδιάθεση.

7.3 Βιβλιογραφικές Πηγές

Οι ακόλουθες ακαδημαϊκές βάσεις δεδομένων επιλέχθηκαν για την βιβλιογραφική έρευνα:

- Google Scholar
- Academia
- Research Gate

Η έρευνα για τη σχέση μετανάστευσης και τεχνητής νοημοσύνης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ακαδημαϊκών πλατφορμών και ιστοσελίδων σχετικών με τη μετανάστευση, τους κυβερνητικούς φορείς, την τεχνητή νοημοσύνη και την ειδησεογραφία. Επιπλέον, για τη συλλογή δεδομένων και την ανάλυση των ερωτημάτων, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις. Η μηχανή αναζήτησης της Google αποτέλεσε την κύρια πηγή εύρεσης υλικού για την έρευνα, και επιπλέον αναζητήθηκαν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στο μεταναστευτικό, την προσφυγική κρίση, τα ψηφιακά σύνορα της Ευρώπης και τα ψηφιακά δικαιώματα.

Η αναζήτηση και η άντληση πηγών στις προαναφερθείσες βάσεις δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση συνδυασμού λέξεων κλειδιών κυρίως στα αγγλικά: artificial intelligence, digital borders, migration, ethical artificial intelligence, αλλά και στα ελληνικά όπως: προσφυγική κρίση, τεχνολογίες διαχείρισης μετανάστευσης.

7.5 Μεθοδολογία συνεντεύξεων

Για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων της μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν δύο ημί δομημένες συνεντεύξεις (Mason, 2011). Η συνέντευξη αποτελεί μια ερευνητική μέθοδο, στην οποία ο ερευνητής υποβάλλει ερωτήσεις στον συνεντευξιαζόμενο με σκοπό να απαντήσει στα ερευνητικά ερωτήματα (Mason, 2011).

Σύμφωνα με τον Colin Robson, στο βιβλίο του "Η έρευνα του πραγματικού κόσμου", υπάρχουν τρεις τύποι συνεντεύξεων: η πλήρως δομημένη, η ημί-δομημένη και η μη δομημένη συνέντευξη. Στην πλήρως δομημένη συνέντευξη, ο συνεντευκτής θέτει προκαθορισμένες ερωτήσεις και η διάταξη και η διατύπωση των ερωτήσεων είναι προκαθορισμένες. Η ημί-δομημένη συνέντευξη περιλαμβάνει προκαθορισμένες ερωτήσεις από το συνεντευκτή, ο οποίος τις προσαρμόζει ανάλογα με τις απαντήσεις που λαμβάνει και τον συνεντευξιαζόμενο. Από την άλλη, στη μη δομημένη συνέντευξη, ο συνεντευκτής επιτρέπει μια ευρεία συζήτηση σε μια γενική περιοχή, η οποία τον ενδιαφέρει, οδηγώντας τον συνεντευξιαζόμενο να αναπτυχθεί στο πλαίσιο αυτής της περιοχής (Robson, 2007).

Η έρευνα έχει ως στόχο να διερευνήσει τον ρόλο της τεχνολογίας, ειδικότερα της τεχνητής νοημοσύνης, στη διαχείριση της μετανάστευσης στα σύνορα και στις δομές ασύλου. Η ανάλυση επικεντρώνεται στις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο, την επιτήρηση και τη διαχείριση του μεταναστευτικού. Η έρευνα βασίζεται σε δεδομένα που συλλέχθηκαν από ξενόγλωσση βιβλιογραφία και ποιοτική έρευνα και έχει διερευνητικό χαρακτήρα. Στόχος της έρευνας είναι η αξιολόγηση των δεδομένων αυτών και η συλλογή νέων δεδομένων για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση του μεταναστευτικού.

Στην παρούσα έρευνα διεξήχθη μια ποιοτική έρευνα με τη μορφή συνεντεύξεων. Οι συνεντεύξεις απάντησαν σε ερωτήματα που κατατέθηκαν στην έρευνα και πρόσφεραν νέα στοιχεία και δεδομένα που δεν βρέθηκαν στις προηγούμενες βιβλιογραφικές πηγές που εξετάστηκαν. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν με τους Homo Digitalis, συγκεκριμένα σε θέματα σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στο μεταναστευτικό και την προστασία των μεταναστών από την καταπάτηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων τους. Επιπλέον, συνεντεύχθηκε ένας ειδικός της τεχνητής νοημοσύνης για θέματα τεχνολογικά καθώς και για την ηθική διάσταση της τεχνητής

νοημοσύνης και πως μπορεί να αξιοποιηθεί στο μέλλον. Οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις των συνεντεύξεων αντιμετώπισαν τα ερευνητικά ερωτήματα και υποερωτήματα που διατυπώθηκαν στην έρευνα και παρουσιάζονται στα παραρτήματα για περαιτέρω μελέτη. Η διεξαγωγή των συνεντεύξεων δια ζώσης δεν κατέστη δυνατή με τους Homo Digitalis, αντιθέσει με τον εκπρόσωπο για θέματα τεχνητής νοημοσύνης, όπου πραγματοποιήθηκε στον ΕΚΕΦΕ Δημόκριτο.

7.6 Αποτελέσματα Συνεντεύξεων

Homo Digitalis

Η Homo Digitalis είναι μια μη κερδοσκοπική οργάνωση που δραστηριοποιείται στον Ευρωπαϊκό χώρο για να προασπίσει τα δικαιώματα των ανθρώπων όταν αυτά απειλούνται από την ψηφιακή τεχνολογία. Το πεδίο δράσης τους είναι ο ψηφιακός κόσμος, και επιδιώκουν να υπερασπιστούν και να διασφαλίσουν τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των χρηστών του Διαδικτύου. Η δράση της Homo Digitalis διαρθρώνεται σε τρεις άξονες: την ευαισθητοποίηση, την πολιτική συνδιαμόρφωση και τη νομική διεκδίκηση.

Όπως επισημάνθηκε, το αρχικό πλάνο ήταν να πραγματοποιηθούν συνεντεύξεις με μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, οι οποίοι δραστηριοποιούνται στον χώρο της τεχνολογίας και της μεταναστευτικής πολιτικής. Ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός Homo Digitalis ήταν δεκτικός για να πραγματοποιηθεί μία δομημένη συνέντευξη πέντε ερωτήσεων. Προτάθηκε από τον οργανισμό να πραγματοποιηθεί μια συνέντευξη εξ αποστάσεως, καθώς ήταν αδύνατη η εύρεση χρόνου και χώρου. Η δυσκολία της πραγματοποίησης εξ αποστάσεως συνέντευξης είναι δεδομένη, καθώς ο συνεντευκτής πρέπει να πραγματοποιήσει μια πλήρως δομημένη συνέντευξη, δίχως να έχει την δυνατότητα επιπρόσθετων ερωτήσεων σε πραγματικό χρόνο. Στον οργανισμό στάλθηκαν 5 ερωτήσεις μέσω mail, οι οποίες ανέφεραν την δομή της εργασίας και οι απαντήσεις στάλθηκαν μέσω mail μετά από 1 μήνα, με την ερευνητική διαδικασία και την συγγραφή της διπλωματικής να συνεχίζεται.

Ακολουθούν οι ερωτήσεις και ενδεικτικές απαντήσεις (για την συνέντευξη βλ. Παράτημα Α):

- 1) Ποιο είναι το σημερινό τοπίο στην εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην ασφάλεια των συνόρων και στις δομές ασύλου? Ποια νέα και αναδυόμενα συστήματα που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στην ασφάλεια των συνόρων?

Είναι γεγονός ότι οι αυτόνομες τεχνολογίες συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται για την διαχείριση της μετανάστευσης... Η Ευρωπαϊκή Ένωση επενδύει σε αυτές τις τεχνολογίες, έχοντας χρηματοδοτήσει στο πλαίσιο του προγράμματος Horizon 2020 38 σχετικά έργα, συμπεριλαμβανομένου των έργων ROBORDER, Foldout, BorderUAS, iBorderCtr, Centaur, Iperion...

- 2) Με τον Covid 19 εντατικοποιήθηκε η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για τον έλεγχο και την επιτήρηση των κρουσμάτων, ενώ παράλληλα οδηγηθήκαμε στην ψηφιοποίηση της καθημερινότητάς μας. Πως συνδέεται η κρίση της πανδημίας με το μεταναστευτικό στην χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Από την έναρξη της πανδημίας παρουσιάστηκαν διάφορες "λύσεις " για την καταπολέμηση του κορονοϊού βασισμένες σε μοντέλα βιοεπιτήρησης... «Ευφρείς» θερμικές κάμερες, αλγόριθμοι δειγματοληψίας, εφαρμογές ανίχνευσης επαφών είναι μόλις μερικές από τις -ιδιωτικά ανεπτυγμένες- τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για τη διαχείριση ανθρώπινων ροών (συμπεριλαμβανομένων των μεταναστευτικών) και οι οποίες εξ αρχής συνδέθηκαν με τον περιορισμό εξάπλωσης του ιού...Σε αυτό το πλαίσιο ο κανονισμός ETIAS, ο οποίος είχε εκδοθεί ήδη το 2018, επιτρέπει την κατάρτιση προφίλ για την κατηγοριοποίηση των ταξιδιωτών σε προκαθορισμένα προφίλ κινδύνου που σχετίζονται με υποτιθέμενους κινδύνους για τη μετανάστευση, την ασφάλεια ή τη δημόσια υγεία...

- 3) Ποια συστήματα χρησιμοποιεί η Ευρωπαϊκή Ένωση για τον έλεγχο και την επιτήρηση των Ευρωπαϊκών συνόρων και με ποιον τρόπο εμπλέκονται ιδιωτικοί φορείς. Ποιος είναι ο ρόλος τους στην διαχείριση των Big Data που αποθηκεύονται μέσω των συστημάτων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση χρησιμοποιεί ένα πλέγμα συστημάτων για την διαχείριση της μετανάστευσης, το οποίο βασίζεται στη συλλογή και το διαμοιρασμό στοιχείων μεταξύ των κρατών μελών. Το σύστημα αυτό απαρτίζεται από τη βάση δεδομένων SIS II, το σύστημα VIS, το σύστημα EURODAC, το σύστημα EES, το σύστημα ETIAS,

το σύστημα ECRIS... Οι servers των προαναφερθέντων συστημάτων βρίσκονται στο Στρασβούργο, υπό την διαχείριση της υπηρεσίας EU-Lisa, η οποία είναι ο βασικό παράγοντας ελέγχου των συνόρων (ίσως περισσότερο από τη Frontex) μέσα από τη διαλειτουργικότητα αυτών των βάσεων δεδομένων...

- 4) Μέσω της ελληνικής στρατηγικής ασύλου και μετανάστευσης η ελληνική πολιτεία προγραμματίζει να χρησιμοποιήσει τα συστήματα AI CENTAUR και Υπερίων για τον έλεγχο και την επιτήρηση των προσφύγων στις υποδομές της Σάμου. Τα συστήματα αυτά ενδέχεται να καταπατούν τα προσωπικά δεδομένα των μεταναστών. Πως αξιολογείτε την χρήση αυτών των συστημάτων και με ποιον τρόπο πιστεύετε θα χρησιμοποιούνται τα δεδομένα που θα συλλέγονται.

Η ελληνική πολιτεία εισερχόμενη στην ψηφιακή εποχή και στην διαχείριση των συνόρων και των δομών ασύλου με τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης, μέσω της ελληνικής στρατηγικής ασύλου και μετανάστευσης προγραμματίζει να χρησιμοποιήσει τα συστήματα AI CENTAUR και Υπερίων. Τα συστήματα αυτά όπως παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 2 θα χρησιμοποιηθούν στις υποδομές της Σάμου για τον έλεγχο και την επιτήρηση των προσφύγων.

Οι δομές θα λειτουργήσουν ως πειραματικό έδαφος για αυτές τις τεχνολογίες υπό το πρίσμα της διαφύλαξης της ευρυθμίας και του απρόσβλητου. Την ευθύνη της λειτουργίας του έργου φέρει το Υπουργείο Μετανάστευσης, το οποίο ως υπουργείο επεξεργασίας των δεδομένων οφείλει να είναι σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της διαφανούς και νόμιμης επεξεργασίας δεδομένων, αποδεικνύοντας έμπρακτα την ευθυγράμμιση του με τις αρχές της λογοδοσίας όπως έχουν καθιερωθεί στο άρθρο 5 παρ. 2 του ΓΚΠΑ.

- 5) Ποια είναι η Ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των ψηφιακών δικαιωμάτων και ποιες είναι οι δράσεις των Homo Digitalis στην διαφύλαξη και προάσπισή τους.

...παρατηρείται η προστασία τους από νέες νομοθεσίες (κανονισμούς και οδηγίες), οι οποίες αφορούν ειδικότερους τομείς της ζωής μας όπως ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων..., η νομοθεσία για το ηλεκτρονικό εμπόριο και η πράξη για τις Ψηφιακές Υπηρεσίες και άλλες νομοθεσίες οι οποίες θα «έρθουν» για να ενισχύσουν το υφιστάμενο πλαίσιο...

Ειδικός για θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης

Επίσης πραγματοποιήθηκε ημί - δομημένη συνέντευξη με έναν ερευνητή - Διδάκτορα του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος και του μη κερδοσκοπικού οργανισμού SciFY. Η δομή των συνεντεύξεων και οι απαντήσεις περιγράφονται στο παράρτημα Β. Η συνέντευξη πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος. Ο συνεντευκτής είναι διδάκτορας Τεχνητής Νοημοσύνης και ερευνητής στο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», και είναι συνιδρυτής στη μη κερδοσκοπική εταιρεία ανοικτής καινοτομίας SciFY και έχει συγγράψει το βιβλίο «Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια Διακριτική Απομυθοποίηση», το οποίο και αξιοποιήθηκε στην συγγραφή της διπλωματικής. Τέθηκαν 9 ερωτήσεις σχετικές με την «τεχνητή νοημοσύνη», προκειμένου να αντληθούν όσα περισσότερα στοιχεία μπορούσαν για τον ορισμό της τεχνητής νοημοσύνης καθώς και κάποιες λειτουργίες της, για την ηθική διάσταση της και για το μέλλον της κοινωνίας σε έναν ψηφιακό κόσμο.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι ερωτήσεις και ενδεικτικές απαντήσεις (για την συνέντευξη βλ. Παράρτημα Β):

1. Ποια είναι η ιδιότητά σας

Είμαι συνεργαζόμενος ερευνητής στο ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, το μεγαλύτερο κέντρο, δημόσιο κέντρο φυσικών επιστημών στην Ελλάδα. Επίσης έχω μία δεύτερη ιδιότητα ότι είμαι συνιδρυτής της SCI FY... Εκεί επί της ουσίας μπορώ να συνεισφέρω με προτάσεις σε μία πολύ καλή ομάδα με προτάσεις πολιτικής που σχετίζεται με τα δεδομένα και την τεχνητή νοημοσύνη.

2. Τι σημαίνει τεχνητή νοημοσύνη?

Τεχνητή νοημοσύνη είναι ειπωμένα απλά η διεπιστημονική προσπάθεια ερευνητών και τεχνολόγων να φτιάξουν έξυπνες μηχανές... Εδώ υπάρχει όμως μία έτσι πολύ ιδιαίτερη υφή στο τι θα πει έξυπνες μηχανές, γιατί τελικά έχουμε την τάση την νοημοσύνη να τη μετράμε με το ανθρώπινο μέτρο... Συνεπώς η τεχνητή νοημοσύνη ενώ υπάρχουν τρεις βασικές διαβαθμίσεις που είναι δημοφιλείς ως όροι. Η ασθενής τεχνητή νοημοσύνη, η γενική τεχνητή νοημοσύνη και η υπερνοημοσύνη...

3. Που βρισκόμαστε στην Ελλάδα σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη?

Στο κομμάτι της έρευνας έχουμε τη χαρά να έχουμε πολύ κόσμο που κάνει έρευνα στην τεχνητή νοημοσύνη στην Ελλάδα και επίσης πολλούς Έλληνες πάρα πολλούς Έλληνες στο εξωτερικό που και αυτοί διαπρέπουν... Στο κομμάτι της εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης καθημερινότητα υπάρχουν και εκεί διάφορες... Καταρχάς υπάρχουν εταιρείες τεχνοβλαστές spin offs που λέμε, ή startups νεοφυείς επιχειρήσεις, οι οποίες ασχολούνται και αξιοποιούν τεχνητή νοημοσύνη σε τομείς όπως, η ανάλυση ας πούμε ειδήσεων, ειδήσεις ειδησεογραφίας... Από εκεί και πέρα σε ότι έχει να κάνει με βελτιστοποίηση, άρα λοιπόν αν έχουμε μία διαδικασία πιθανώς στο γραφείο ή αυτοματισμό υπάρχει αυτό που λέμε, ας πούμε ρομποτικός αυτοματισμός, το robotic automation...

4. Πολλοί φοβούνται ότι η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να συντελέσει να χαθούν θέσεις εργασίας, να συζητήσουμε λίγο αυτό το κομμάτι?

Το ιδιαίτερο που φαίνεται να φέρνει τεχνητή νοημοσύνη είναι ότι όντως έχει μία ευελιξία που δεν είχαμε συνηθίσει στις μηχανές... Καταρχάς το πρώτο που θα πω είναι ότι φαίνεται ότι αυξάνει η παραγωγικότητα του ανθρώπου. Εκεί λοιπόν έχουμε επιλογές ως άνθρωποι πλέον και όχι ως τεχνητές νοημοσύνες. Τι κάνουμε με την περίσσεια της παραγωγικότητας...

5. Πολλοί λένε ότι ο ανθρώπινος παράγοντας είναι σημαντικός στο κομμάτι της ηθικής της τεχνητής νοημοσύνης, δηλαδή στο πως την χρησιμοποιούμε.

Ο άνθρωπος ο ανθρώπινος παράγοντας είναι σημαντικό σε όλα τα κομμάτια της τεχνητής νοημοσύνης. Άρα δεν είναι μόνο στο κομμάτι της ηθικής που προβάλλεται ή συζητάμε περισσότερο τώρα και θα εξηγήσω τι εννοώ. Οι αλγόριθμοι της τεχνητής νοημοσύνης, τι είναι αυτό. Είναι ένα πρόγραμμα που τρέχουμε, δίνουμε δείγματα συνήθως στον υπολογιστή για να μάθει πράγματα... Σε κρίσιμες υποδομές δεν πρέπει να βάζουμε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, γιατί είναι πολύ σημαντική και η ηθική απόφαση του ανθρώπου σε νοσοκομείο, στην εντατική για το αν θα κλείσει κάποιος τον διακόπτη, στην παροχή ρεύματος σε νοσοκομεία και πάει λέγοντας. Άρα φαίνεται ότι και εκεί παίρνουμε αποφάσεις αφού το εγκαταστήσουμε πώς παρακολουθούμε την πορεία του.

6. Γιατί θεωρείς ότι υπάρχει από την αρχή της τεχνολογίας, αυτή η ιδέα ο άνθρωπος έναντι της μηχανής?

Σε ένα βιβλίο που είχα τη χαρά να γράψω φέτος, που λέγεται τεχνητή νοημοσύνη μία διακριτική απομυθοποίηση, εγώ σκοπό και νομίζω το πετυχαίνει το βιβλίο, ακριβώς αυτό να σπάσω κάποια, κάποιες δεδομένες αντιδράσεις που έχουμε απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, όπως το ότι είναι απρόσωπη, που είπα προηγουμένως, όπως του ότι δεν συμμετέχουμε και να τονιστεί το κομμάτι της προσωπικής δυνατότητας συμμετοχή...

7. Η πανδημία και η δυσπιστία του κόσμου έναντι της επιστήμης σχετίζεται με την δυσπιστία του κόσμου έναντι της τεχνητής νοημοσύνης?

Άρα η τεχνητή νοημοσύνη όπως είπα είναι άλλος ένας τεχνολογικός δρόμος και επιστημονικός και τεχνολογικός δρόμος. Υπάρχει λοιπόν ο μύθος του αλάθητου της επιστήμης. Τελικά είναι σαν να λέμε μία τυφλή πίστη, μία θρησκεία θα έλεγε κάποιος...

8. Μπορεί η τεχνητή νοημοσύνη να επιφέρει μεγαλύτερα επίπεδα δημοκρατίας, ισότητας, ίσης πρόσβασης σε τεχνολογία.

Η τεχνητή νοημοσύνη ως εργαλείο Δημοκρατίας, ενίσχυση της δημοκρατίας, αλλά υπάρχει και η αλληλεπίδραση. Πάντα τα πράγματα στην ζωή είναι σχέσεις. Οπότε ενδεικτικά υπάρχουν και κακές και κακές και καλές χρήσεις της τεχνητής νοημοσύνης...

9. Πως θα επηρεάσει η τεχνολογία την ζωή μας στο άμεσο μέλλον?

Οι προδιαγραφές για τεχνητή νοημοσύνη του αύριο που διαμορφώνεται τώρα στην Ευρωπαϊκή Ένωση δεν μιλάνε τεχνικά. Μιλάνε για ανθρωποκεντρική τεχνητή νοημοσύνη, αξιόπιστη τεχνητή νοημοσύνη. Αυτό σημαίνει να κερδίσει την εμπιστοσύνη μας, όχι των αγορών, όχι να μας πείσει και θέτει ένα σύνολο αξιών που είναι αυτό που θεωρούμε οι Ευρωπαϊκές, οι ελληνικές αξίες...

ΜΕΡΟΣ Γ. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κεφάλαιο 8. Συζήτηση έρευνας

Κατά τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας και της ανάγνωσης της βιβλιογραφίας, εντοπίστηκαν τα υπο-ερωτήματα που έπρεπε να απαντηθούν ώστε να αντιμετωπιστούν τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα. Η προσέγγιση των ερωτημάτων αυτών έγινε μέσω μιας ποιοτικής ανάλυσης της βιβλιογραφίας. Στο σύνολο, τα υπο-ερωτήματα απαντήθηκαν και έτσι ήταν δυνατή η απάντηση των βασικών ερευνητικών ερωτημάτων.

E.E.1 Ποιος είναι ο ρόλος της τεχνητής νοημοσύνης στην διαχείριση του μεταναστευτικού?

Το 1^ο Ε.Ε. απαντάει στην ουσία της διπλωματικής εργασίας. Στην παρούσα εργασία αναπτύχθηκε μια βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση της μετανάστευσης στην ΕΕ. Η έρευνα αυτή επιβεβαίωσε την υπόθεση ότι η τεχνολογία αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στη διαχείριση της μετανάστευσης, και πιο συγκεκριμένα στη χρήση τεχνητής νοημοσύνης για την αξιολόγηση της πληροφορίας των μεταναστών και την παρακολούθηση των μετακινήσεών τους. Επιπλέον, παρουσιάστηκαν οι ορισμοί της μετανάστευσης και της τεχνητής νοημοσύνης, προκειμένου να διευκολυνθεί η κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στους δύο όρους και τη σημασία τους στο πλαίσιο της μεταναστευτικής πολιτικής στην ΕΕ. Η τεχνητή νοημοσύνη αναδεικνύεται ως ένα χρήσιμο εργαλείο για τη διαχείριση της μετανάστευσης, αφού πρωτίστως, όπως επισημάνθηκε στις συνεντεύξεις, συνέβαλε στην αντιμετώπιση της πανδημίας του COVID-19. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης έχει συμβάλει στην επιτυχή αντιμετώπιση της πανδημίας. Στο πεδίο της μεταναστευτικής πολιτικής της ΕΕ, η τεχνολογία AI χρησιμοποιείται για τη βιοεπιτήρηση των εξωτερικών συνόρων και τη διαχείριση της μετανάστευσης. Βάσει των αποτελεσμάτων της έρευνας για την διαχείριση της μετανάστευσης η ΕΕ έχει αναπτύξει συστήματα βάσεων δεδομένων «υψηλού κινδύνου», τα οποία κάνουν χρήση τεχνολογίας AI. Όπως διαπιστώθηκε και από τους Homo Digitalis τα συστήματα αυτά είναι διαλειτουργικά και οι servers τους,

ελέγχονται από τον κεντρικό server της EU-LISA. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων για τον έλεγχο της μεταναστευτικής πολιτικής. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιείται από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών εργαλείων που έχουν αναπτυχθεί για τη χρήση της ΑΙ στα σύνορα και σε δύσβατες περιοχές. Από την ερευνητική διαδικασία διαπιστώνεται, ότι οι κυριότεροι ρόλοι του ΑΙ στην μετανάστευση συνίσταται κυρίως στον έλεγχο των μεταναστευτικών ροών, των δομών ασύλου και των αιτούντων άσυλο. Επίσης, χρησιμοποιείται για την εποπτεία και διαφύλαξη της ακεραιότητας των συνόρων και των περιοχών που αποτελούν τα παράνομα μονοπάτια των πρόσφυγών. Η συλλογή βιομετρικών στοιχείων κατά την επαφή των συστημάτων ΑΙ με τους πρόσφυγες επιτρέπει την πρόβλεψη μελλοντικών μεταναστευτικών ρευμάτων και τη διαλειτουργικότητα των ευρωπαϊκών συστημάτων.

E.E.2 Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίζουν οι πρόσφυγες και πως προστατεύονται?

Εν συνεχεία, στο 2^ο Ε.Ε. δίνονται απαντήσεις για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες κατά την χρήση ψηφιακών συστημάτων και τεχνολογιών ΑΙ. Τα ψηφιακά συστήματα και οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης που λειτουργούν στην ΕΕ είναι «υψηλού κινδύνου». Η τεχνητή νοημοσύνη σύμφωνα με τον διδάκτορα του Δημόκριτου είναι η διεπιστημονική προσπάθεια ερευνητών και τεχνολόγων να φτιάξουν έξυπνες μηχανές. Μέτρο των έξυπνων μηχανών, δηλαδή της τεχνητής νοημοσύνης είναι ο άνθρωπος, που είναι μόνο μία από τις συνιστώσες που δείχνει πόσο παρόντες είμαστε στη διαμόρφωση της τεχνητής νοημοσύνης. (Γιαννακόπουλος, 2020)

Σύμφωνα με τον διδάκτορα του Δημόκριτου, η τεχνητή νοημοσύνη χωρίζεται σε τρεις βασικές διαβαθμίσεις: την ασθενή τεχνητή νοημοσύνη, τη γενική τεχνητή νοημοσύνη και την υπέρ νοημοσύνη. Στην ασθενή τεχνητή νοημοσύνη, ο υπολογιστής είναι σε θέση να εκτελεί συγκεκριμένες δουλειές. Η γενική τεχνητή νοημοσύνη, αποτελεί τον στόχο των επιστημόνων της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς επιδιώκουν την ανάπτυξη ενός συστήματος που θα μπορεί να μιμείται τον άνθρωπο. Τέλος, η υπέρ νοημοσύνη αφορά το στάδιο που η τεχνητή νοημοσύνη θα υπερβεί τις ανθρώπινες ικανότητες. Σημαντικό ρόλο στην τεχνητή νοημοσύνη παίζει ο ανθρώπινος παράγοντας. Οι αλγόριθμοι και οι προγραμματιστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης έχουν δημιουργηθεί από ανθρώπους και επομένως

επηρεάζονται από τις ανθρώπινες απόψεις και αξίες. Επομένως ο ανθρώπινος παράγοντας είναι αυτός που θα θέσει την ηθική διάσταση στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, καθώς αυτός είναι που θα ορίσει τις αποφάσεις που θα παίρνονται αυτόματα από τις έξυπνες τεχνολογίες.

Στη συνέχεια, αναφέρεται ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για την ενίσχυση της δημοκρατίας μέσω της καλής χρήσης της, όπως μέσω της ανάλυσης δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων. Ωστόσο, υπάρχει και η πιθανότητα κακής χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης, κυρίως στα ψηφιακά μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπου μπορεί να υπάρξει ανάλυση προφίλ ανθρώπων, διαδοχικές παρεμβάσεις, εξαπάτηση με fake news και παραπληροφόρηση, και εστίαση σε ευάλωτους ανθρώπους, που χαρακτηρίζονται ως ανήθικη και αντιδημοκρατική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Η έρευνα ανέδειξε τους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για οικονομικούς, στρατιωτικούς ή ασφαλείας λόγους. Επίσης, επισημάνθηκε η ηθική διάσταση της χρήσης της, η οποία συνδέεται με την παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Στη βάση της ποιοτικής έρευνας και της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, προκύπτει ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση ακολουθεί μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση στη διαχείριση της μετανάστευσης. Η πολιτική χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης από την ευρωπαϊκή ηγεσία έχει ως γνώμονα την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της ατομικής ελευθερίας, της ιδιωτικότητας και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, οι μετανάστες προστατεύονται εν μέρει από τυχόν κακή χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση της μετανάστευσης, σε συνδυασμό με την εφαρμογή της αρχής προστασίας των προσωπικών δεδομένων GDPR και του κανονισμού ETIAS.

Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη οι πιθανές επιπτώσεις της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης και των συστημάτων αυτόματης λήψης αποφάσεων στη μεταναστευτική πολιτική και να επισημανθούν οι δυνητικοί κίνδυνοι και οι περιορισμοί. Η εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της μετανάστευσης θα πρέπει να γίνεται με διαφάνεια, εποπτεία και υπό την προστασία των βασικών δικαιωμάτων των μεταναστών. Η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη μεταναστευτική πολιτική μπορεί να παρέχει οφέλη, όπως τη βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου και εποπτείας, αλλά ταυτόχρονα υπάρχουν και κίνδυνοι. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι σε

πολλές περιπτώσεις, καταπατούνται θεμελιώδη δικαιώματα των μεταναστών, όπως η προστασία των προσωπικών δεδομένων, η ιδιωτικότητα, η ατομική ελευθερία, η ισότητα και η δικαιοσύνη. Αυτό συμβαίνει όταν δεν υπάρχει ανθρώπινη εποπτεία κατά τη χρήση ενός συστήματος ΑΙ και κατά τον προγραμματισμό του αλγορίθμου. Επιπλέον, υπάρχουν κίνδυνοι για τη ζωή των μεταναστών κατά τη διεξαγωγή εναέριας και χερσαίας επιτήρησης από μη επανδρωμένα οχήματα. Σε πολλές περιπτώσεις, για την απόκρυψη των βιομετρικών τους στοιχείων, πολλοί μετανάστες καταφεύγουν σε περιπτώσεις αυτοτραυματισμού για να μην εμφανιστούν, για παράδειγμα, τα δαχτυλικά τους αποτυπώματα κατά την διάρκεια ελέγχου.

Τέλος σύμφωνα με τους Homo Digitalis, οι μετανάστες προστατεύονται από το διεθνές δίκαιο αναφορικά με τις τακτικές επαναπροωθήσεων και ειδικότερα στις περιπτώσεις όπου υπάρχει κίνδυνος για τη ζωή τους και των συγγενών τους. Επιπλέον, τα προσωπικά δεδομένα των μεταναστών προστατεύονται από τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων και τον Χάρτη των Θεμελιωδών Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων της ΕΕ.

E.Y.1 Πως και για ποιους σκοπούς χρησιμοποιείται η τεχνητή νοημοσύνη κατά τις μεταναστευτικές φάσεις?

Σε συνέχεια σύμφωνα με τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας, για την 1^η E.Y. οι τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για διαφορετικούς λόγους στην διαδικασία της μετανάστευσης. Οι μετανάστες χρησιμοποιούν τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας σε όλες τις φάσεις του μεταναστευτικού κύκλου. Συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και της έναρξης του ταξιδιού, αξιοποιούν την τεχνολογία του υλικού και του λογισμικού, συχνά με τη βοήθεια έξυπνων κινητών τηλεφώνων για λόγους επιβίωσης και επικοινωνίας. Μέσω αυτών των τεχνολογιών, αναζητούν πληροφορίες σχετικά με τη χώρα και τον τόπο προορισμού τους, ενώ επίσης χρησιμοποιούν λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης για να εντοπίσουν διάφορα σημεία ενδιαφέροντος όπως μέρη για εκμάθηση γλώσσας, γεωεντοπισμό, αναζήτηση φαρμακείων ή εγκαταστάσεων για τις αμεσότερες ανάγκες τους. Εντούτοις, παρόλο που οι εφαρμογές αυτές διαθέτουν λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης για τη βελτιωμένη λειτουργικότητά τους, η προστασία των προσωπικών δεδομένων των μεταναστών δεν είναι απολύτως εξασφαλισμένη, καθώς αυτά μπορεί να εκμαιεύονται

από ανεπιθύμητους τρίτους. Επιπλέον, η χρήση τεχνολογικών εργαλείων στη διαχείριση της μεταναστευτικής διακίνησης μπορεί να επιφέρει επίσης και κάποιους ανθρωπιστικούς κινδύνους. Για παράδειγμα, οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στις εφαρμογές αυτές μπορεί να διακρίνουν ανθρώπους με βάση την εθνικότητα ή τη θρησκεία τους, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε διακρίσεις και αδικίες. Επομένως, είναι σημαντικό να υπάρχει σωστή ρύθμιση και εποπτεία των τεχνολογικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση της μεταναστευτικής διακίνησης, προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία των προσωπικών δεδομένων των μεταναστών και να αποφευχθούν οι διακρίσεις. Επιπλέον, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ανθρωπιστικοί κίνδυνοι που ενδέχεται να προκύψουν από τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή τους.

Όπως δείχνουν και τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας η εισαγωγή τεχνολογικών εφαρμογών στον τομέα της μετανάστευσης έχει φέρει αλλαγές στην επεξεργασία και διαχείριση των βιομετρικών και βιογραφικών στοιχείων των μεταναστών που διασχίζουν τα σύνορα. Παρά τις λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης που διαθέτουν αυτές οι εφαρμογές για βελτιωμένη λειτουργικότητα, η προστασία των προσωπικών δεδομένων των μεταναστών δεν είναι απόλυτα εξασφαλισμένη, καθώς αυτά μπορεί να εκτεθούν σε κίνδυνο. Τα συστήματα αυτά χαρακτηρίζονται «υψηλού κινδύνου», καθώς εμπεριέχουν προκλήσεις για την ασφάλεια των μεταναστών. Η δυναμική ανάπτυξη των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στα ευρωπαϊκά σύνορα και στα κράτη της ΕΕ συμβάλουν στην αποτελεσματική διαχείριση του μεταναστευτικού μέσω της «διαλειτουργικότητας» των συστημάτων που επιτυγχάνεται με το κεντρικό σύστημα Eu-Lisa. Η ορθή λειτουργία των συστημάτων επιτυγχάνεται με την χρήση τεχνολογιών ΑΙ, κυρίως στα σύνορα αλλά και στη δομές ασύλου προκειμένου να ελέγξουν την κινητικότητα στα χερσαία και θαλάσσια σύνορά με εναέρια, επίγεια και θαλάσσια μέσα, που σε πολλές των περιπτώσεων είναι αυτοματοποιημένα.

Η ταχεία ανάπτυξη των αυτόνομων τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, στα ευρωπαϊκά σύνορα και στα κράτη της ΕΕ έχει συμβάλει στην αποτελεσματική διαχείριση του μεταναστευτικού φαινομένου. Ωστόσο, η ανεξέλεγκτη χρήση αυτών των τεχνολογιών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Συγκεκριμένα, η χρήση ευφών θερμικών καμερών, αλγορίθμων δειγματοληψίας και εφαρμογών ανίχνευσης επαφών σε συνδυασμό με την τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να απειλήσει την ιδιωτικότητα και την

ασφάλεια των μεταναστών. Επιπλέον, αυτές οι τεχνολογίες αναπτύχθηκαν από ιδιωτικές εταιρείες και υπάρχει κίνδυνος να χρησιμοποιηθούν με αλόγιστο τρόπο από τις κρατικές υπηρεσίες, παραβιάζοντας έτσι τα ανθρώπινα δικαιώματα.

E.Y.2 Ποια έργα έχουν υλοποιηθεί για την διαχείριση της μετανάστευσης και τον έλεγχο των συνόρων.

Με την 2^η Ε.Υ. παρουσιάζονται τα σημαντικότερα έργα που λειτουργούν για την διαχείριση της μετανάστευσης και τον έλεγχο των συνόρων. Με βάση την ποιοτική έρευνα και βιβλιογραφική μελέτη, αποκαλύφθηκε η σημασία της συνεργασίας μεταξύ κρατικών αρχών και ιδιωτικού τομέα για την επένδυση στην έρευνα και ανάπτυξη έργων διαχείρισης της μετανάστευσης, τα οποία θα λειτουργούν αυτόνομα και θα χρησιμοποιούν τεχνολογία ΑΙ. Αυτοματοποιημένα συστήματα επιτήρησης και ελέγχου των διασυνοριακών μονοπατιών και των συνόρων επιδιώκουν τη συλλογή μεγάλου όγκου δεδομένων για επεξεργασία, ανάλυση, ταξινόμηση και πρόβλεψη της μεταναστευτικής διαδικασίας. Η πλειονότητα των έργων χρησιμοποιεί αυτοματοποιημένες τεχνολογίες, οι οποίες βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη, για την εξόρυξη τεράστιων αποθεμάτων δεδομένων, τα οποία περιλαμβάνουν βιομετρικές πληροφορίες, οι οποίες συλλέγονται, αναλύονται, ταξινομούνται και επεξεργάζονται από τα αυτοματοποιημένα συστήματα και οχήματα που διατίθενται για την επιτήρηση των συνόρων.

Η ΕΕ έχει επενδύσει στην ανάπτυξη τεχνολογιών για την εποπτεία και προστασία των συνόρων της, στο πλαίσιο του προγράμματος Horizon 2020, με τη χρηματοδότηση 38 σχετικών έργων (European Commission, 2020). Η βιβλιογραφική έρευνα ανέδειξε κάποια από αυτά τα έργα, τα οποία αποτυπώθηκαν και στην συνέντευξη με τους Homo Digitalis. Ανάμεσα σε αυτά τα έργα είναι το FOLDOUT, ένα σύστημα ανίχνευσης παράνομης μετανάστευσης σε δασικό έδαφος, που χρησιμοποιεί αισθητήρες και τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης για τον οριοθέτηση, την εποπτεία και την ταξινόμηση των ευρημάτων. Επίσης, το BorderUAS, μία πλατφόρμα επιτήρησης των συνόρων που χρησιμοποιεί μη επανδρωμένα οχήματα, κέντρα διοίκησης και ελέγχου, και τεχνολογίες υψηλής ευκρίνειας ήχου και βίντεο για τον εντοπισμό παράτυπων μεταναστών. Το iBorderCtrl το οποίο περιλαμβάνει την ανάπτυξη του συστήματος αυτόματης ανίχνευσης εξαπάτησης. Το σύστημα ενεργοποιείται πριν την εισδοχή σε

ένα κράτος και πραγματοποιεί, ελέγχει και αξιολογεί την «συνέντευξη» των ταξιδιωτών. Η διαδικασία περιλαμβάνει μια σειρά ερωτήσεων που τίθενται στους εισερχομένους από ένα Avatar. Επίσης, περιλαμβάνει ένα εργαλείο ανίχνευσης κρυμμένων ανθρώπων το οποίο υποστηρίζει τη συνοριοφυλακή στον εντοπισμό τυχόν κρυμμένων ανθρώπων μέσα σε οχήματα. Το ARES I BO το οποίο αποσκοπεί στην αποτελεσματικότητα των συστημάτων επιτήρησης των συνόρων δίνοντας στο πεδίο δράσης ακριβείς πληροφορίες.

Στην Ελλάδα έχουν ενεργοποιηθεί τα συστήματα Centaur και IPERION. Το σύστημα Centaur λειτουργεί ως ένα αυτοματοποιημένο σύστημα επιτήρησης στα κέντρα υποδοχής και θα περιλαμβάνει drones τα οποία θα πραγματοποιούν ανάλυση κινήσεων με τεχνητή νοημοσύνη. Το σύστημα IPERION θα έχει την διαχείριση των αιτούντων άσυλο καταγράφοντας λεπτομερώς τα στοιχεία τους. η ευθύνη για τον έλεγχο της εισόδου και εξόδου θα την έχει το σύστημα το οποίο και θα ελέγχει τα τουρνικέ ασφαλείας.

E.Y.3 Πως συμβάλλουν τα ευρωπαϊκά κράτη και οι ιδιωτικές εταιρίες στην αντιμετώπιση της προσφυγικής κρίσης?

Στην 3^η E.Y., τα ευρωπαϊκά κράτη και οι ιδιωτικές εταιρίες έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης της μετανάστευσης, τα οποία είναι λειτουργικά σε κάθε κράτος μέλος της ΕΕ. Η συνεργασία αυτή αποτελεί ζωτικό παράγοντα για τη δημιουργία "έξυπνων" συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, καθώς η ΕΕ δεν διαθέτει από μόνη της την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή για να αναπτύξει αυτά τα συστήματα. Ως αποτέλεσμα, ιδιωτικές εταιρίες έχουν αναλάβει το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξης τεχνολογιών και συστημάτων για τη διαχείριση της μετανάστευσης. Στον τομέα της ασφάλειας και του ελέγχου των συνόρων, το πλαίσιο υποδομής ασφαλείας και επιτήρησης στα σύνορα καθοδηγείται από μεγάλες εταιρείες σε παγκόσμιο επίπεδο.

Το έργο Roborder όπως έδειξε η ποιοτική έρευνα και η βιβλιογραφική μελέτη αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για την διαχείριση της μετανάστευσης. Το σύστημα αυτό είναι σε θέση να ελέγχει και να επιτηρεί τα σύνορα με τη χρήση μη επανδρωμένων κινητών ρομπότ, τα οποία μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα ή σε σμήνη και διαθέτουν πολυτροπικούς αισθητήρες, που είναι ενσωματωμένοι σε ένα διαλειτουργικό δίκτυο. Το σύστημα διαθέτει επίσης προσαρμόσιμες τεχνολογίες ανίχνευσης και ρομποτικής

που μπορούν να προσαρμοστούν σε οποιοδήποτε λειτουργικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο. Η συλλογή των δεδομένων γίνεται από τα ίδια τα μέσα και αυτά τα δεδομένα στέλνονται στις αρχές. Για την επίτευξη μιας πλήρους και λεπτομερούς εικόνας της κατάστασης, το δίκτυο αισθητήρων περιλαμβάνει ενισχυμένους στατικούς αισθητήρες δικτύωσης, όπως ραντάρ επιτήρησης συνόρων, καθώς και κινητούς αισθητήρες που είναι προσαρμοσμένοι και εγκατεστημένοι σε οχήματα. Το σύστημα επίσης εξοπλίζεται με προσαρμόσιμες τεχνολογίες ανίχνευσης και ρομποτικής που μπορούν να λειτουργήσουν σε οποιοδήποτε λειτουργικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο. Τα δεδομένα συλλέγονται από τα ίδια τα μέσα και αποστέλλονται στις αρχές, ενώ οι μη επανδρωμένες κινητές μονάδες λειτουργούν ως αυτόνομα ρομπότ ή σε σμήνη, επιτρέποντας την αποτελεσματική επιτήρηση και έλεγχο των συνόρων. Όλα αυτά καθιστούν το έργο Roborder ένα σημαντικό εργαλείο για τη διαχείριση της μετανάστευσης.

E.Y.4 Ποιοι διαχειρίζονται τα μεγάλα δεδομένα της μετανάστευσης και πως αξιοποιούνται?

Στο πλαίσιο της 4ης E.Y. για τη διαχείριση των δεδομένων της μετανάστευσης, τα μεγάλα αυτά δεδομένα συλλέγονται μέσω ψηφιακών συστημάτων και λειτουργιών τεχνητής νοημοσύνης και διαχειρίζονται από κρατικές αρχές και ιδιωτικούς φορείς. Αυτά τα δεδομένα αξιοποιούνται για την πρόβλεψη μελλοντικών μεταναστευτικών ροών και την ταχεία αντιμετώπιση τους. Η αποθήκευση και διαχείριση αυτών των δεδομένων γίνεται από ιδιωτικές εταιρίες, καθώς οι κρατικές αρχές δεν διαθέτουν την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή για αυτόν τον σκοπό. Ο σκοπός αυτής της διαχείρισης είναι η επιτήρηση των μεταναστευτικών διαδρομών και ο έλεγχος της μετανάστευσης κατά τη διάρκεια του μεταναστευτικού κύκλου, μέσω της ανάλυσης των βιομετρικών στοιχείων που συλλέγονται.

Υπάρχουν πολλά συστήματα που αναπτύχθηκαν από ιδιώτες, καθώς οι κυβερνήσεις και δημόσιοι φορείς δεν είχαν επαρκή τεχνική ικανότητα. Ωστόσο, η υπερβολική εξάρτηση από τον ιδιωτικό τομέα ενδέχεται να έχει κινδύνους σχετικά με την παραβίαση των δικαιωμάτων των ανθρώπων και την πολιτική διαχείριση της μετανάστευσης, καθώς η παρέμβαση των ιδιωτικών επιχειρήσεων αυξάνεται όσο αναπτύσσεται η τεχνολογία. Πολλές τεχνολογίες προστατεύονται σύμφωνα με τους

Homo Digitalis από νόμους περί πνευματικής ιδιοκτησίας και ο χαρακτηρισμός των τεχνολογιών ως «απόρρητες» αποτρέπουν το κοινό από την πλήρη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της τεχνολογίας, δημιουργώντας τελικά ένα κενό λογοδοσίας. Σε αυτό το πλαίσιο, ο αυξανόμενος ρόλος του ιδιωτικού τομέα στη διακυβέρνηση των νέων τεχνολογιών αναδεικνύει την απομάκρυνση από την κρατική ευθύνη υπό το πρόσχημα της ιδιόκτητης τεχνολογίας και της διακριτικής ευχέρειας.

E.Y.5 Με ποιον τρόπο καταπατούνται τα ανθρώπινα δικαιώματα των προσφύγων και πως μπορούν να προφυλαχθούν?

Τέλος με την 5^η Ε.Υ., η ποιοτική και βιβλιογραφική έρευνα έδειξαν τους τρόπους που καταπατούνται τα ανθρώπινα δικαιώματα των μεταναστών και πως μπορούν να προστατευτούν. Η χρήση του ΑΙ σε συστήματα συνόρων, μετανάστευσης και ασύλου συνδέεται με ηθικές και νομικές προκλήσεις που περιλαμβάνουν ζητήματα αδιαφάνειας, προκατάληψης και παράνομων διακρίσεων. Υπάρχουν επίσης ζητήματα νομικής ευθύνης και λογοδοσίας, δηλαδή ποιος είναι υπεύθυνος όταν τα πράγματα πάνε στραβά. Στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, η οποιαδήποτε απόφαση μπορεί να επηρεάσει άμεσα τα δικαιώματα με μη αναστρέψιμες επιπτώσεις. Η χρήση του ΑΙ με τα μεροληπτικά χαρακτηριστικά του (π.χ. μη διαφανείς τρόπους, πολυπλοκότητα χρήσης, μεγάλη εξάρτηση από μεγάλο όγκο δεδομένων, αυτοματοποιημένη λειτουργία) μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις σε ορισμένα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα που προστατεύονται στον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ. Με την ποιοτική έρευνα αναδείχθηκαν οι φορείς που μπορούν να προστατεύσουν τους μετανάστες. Το διεθνές δίκαιο προστατεύει τους πρόσφυγες από τις επαναπροωθήσεις, ιδίως σε χώρες που η ζωή τους μπορεί να βρεθεί σε κίνδυνο. Επίσης τα προσωπικά δεδομένα των μεταναστών προστατεύονται από τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων και τον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων του ανθρώπου της ΕΕ. Τα ψηφιακά δικαιώματα αποτελούν μέρος και συνέχεια των ανθρωπίνων δικαιωμάτων τα οποία προστατεύονται από θεμελιώδεις νομοθεσίες. Πλέον τα ανθρώπινα δικαιώματα προστατεύονται από νέες νομοθεσίες όπως ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων, η οδηγία για την προστασία της ιδιωτικότητας στις ψηφιακές επικοινωνίες, η νομοθεσία σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο καθώς και η πράξη που σχετίζονται με τις ψηφιακές υπηρεσίες.

Κεφάλαιο 9. Συμπέρασμα

Με την ανατολή του 21^{ου} αιώνα πρόβαλε και η 4^η βιομηχανική επανάσταση ή όπως αναφέρεται η «ψηφιακή εποχή». Οι αλλαγές που προκλήθηκαν από την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας είναι φανερές σε κάθε πτυχή της καθημερινότητας του ανθρώπου. Ως αφετηρία των αλλαγών αυτών είναι για πολλούς η 11^η Σεπτεμβρίου 2001, όπου αποτέλεσε το γκρέμισμα του παλαιού κόσμου και η απαρχή του νέου. Στον νέο κόσμο για λόγους εσωτερικής ασφάλειας και καταπολέμησης της τρομοκρατίας, οι αμυντικές βιομηχανίες πρωτίστως, αλλά και τα ερευνητικά κέντρα ανέπτυξαν έξυπνες τεχνολογίες που κάνουν χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Εν συνεχεία με την προσφυγική κρίση και κυρίως με την υγειονομική κρίση σημειώθηκε το τεχνολογικό άλμα, όπου το ΑΙ κυριαρχεί κοινωνικά και πολιτικά με σκοπό την επιτήρηση των συνόρων και τον έλεγχο πληθυσμών, καθώς και την πρόβλεψη φαινομένων.

Η τεχνολογική εξέλιξη στους τομείς επιτήρησης, ελέγχου και πρόβλεψης στο μεταναστευτικού αποτελέσαν την βασική θεματολογία της εργασίας. Αφενός γιατί τα τελευταία χρόνια και κυρίως μετά το 2015 η προσφυγική κρίση αποτέλεσε ένα φαινόμενο το οποίο άλλαξε την μεταναστευτική πολιτική της ΕΕ ως προς την διαχείριση της. Αφετέρου, ειδικότερα με την υγειονομική κρίση της πανδημίας του COVID – 19, η τεχνολογική εξέλιξη της επιτήρησης και του ελέγχου των πληθυσμών, συνέβαλε στην ανάπτυξη έργων ΑΙ για την διαχείριση της μετανάστευσης.

Στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι, το ΑΙ χρησιμοποιείται πλέον ευρέως για την άσκηση μεταναστευτικής πολιτικής τόσο στο πεδίο δράσης με τα μη επανδρωμένα εναέρια και χερσαία οχήματα, μέσω των ψηφιακών συνόρων και με τα πιλοτικά έργα που αναφέρθηκαν στο αντίστοιχο κεφάλαιο όσο και στα κέντρα διαχείρισης της μεταναστευτικής πολιτικής μέσω των λειτουργικών ψηφιακών συστημάτων που βρίσκονται κάτω από την ομπρέλα του «ευρωπαϊκού οργανισμού για τη λειτουργική διαχείριση συστημάτων τεχνολογιών πληροφορικής μεγάλης κλίμακας». Λόγω αυτής της συνδεσιμότητας τα ευρωπαϊκά συστήματα που διαδραματίζουν ρόλο στην διαχείριση της μετανάστευσης επιτυγχάνουν την αρχή της διαλειτουργικότητας. Η εξέλιξη τους έχει επιτευχθεί λόγω της χρήσης του ΑΙ κάνοντάς τα αυτοματοποιημένα και έχουν ως στόχο την διαχείριση του τεράστιου όγκου μεγάλων δεδομένων για την διαχείριση της μετανάστευσης. Επιπλέον, για την αυτοματοποιημένη λειτουργία τους

κάνουν χρήση λειτουργιών ΑΙ με αλγορίθμους, για μηχανική μάθηση, βαθιά μάθηση και προγνωστική ανάλυση.

Μέσα από την βιβλιογραφία προέκυψε το συμπέρασμα ότι η μετεξέλιξη αυτή προκύπτει από το πρόγραμμα «Horizon – Europe 2021-2027», με το οποίο η ΕΕ χρηματοδοτεί την ανάπτυξη της «έξυπνης» τεχνολογίας. Σε αυτήν σημαντικό ρόλο αναμένεται να διαδραματίσουν οι ιδιωτικές εταιρίες, οι οποίες σε πολλές των περιπτώσεων, έχουν την τεχνογνωσία και τις εγκαταστάσεις για να αναπτυχθούν εξ' ολοκλήρου ψηφιακά συστήματα και έργα «έξυπνης» τεχνολογίας για την διαχείριση της μετανάστευσης. Έτσι συμπεραίνεται, ότι για τα πιλοτικά έργα προς δοκιμή οι ιδιώτες, ενδέχεται να έχουν την δυνατότητα ανάλυσης και αποθήκευσης των συλλεγμένων μεγάλων δεδομένων προς αξιοποίηση τους. Το συμπέρασμα αυτό ανακύπτει καθώς όπως έδειξε η βιβλιογραφική έρευνα, ο κίνδυνος που συντρέχει η ιδιωτική διαχείριση της μετανάστευσης είναι μεγάλος, καθώς η συλλογή των προσωπικών δεδομένων γίνεται αυθαίρετα με αποτέλεσμα σε πολλές περιπτώσεις τα διασφαλισμένα από το διεθνές δίκαιο προσωπικά δεδομένα των μεταναστών να καταπατώνται. Με την αλόγιστη χρήση του ΑΙ για σκοπούς μη δημοκρατικούς και ενάντια στα δικαιώματα των ανθρώπων, προκύπτουν ηθικές ανησυχίες για την διάσταση της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης.

Είναι σημαντικό να τονιστεί η προσέγγιση της ΕΕ στην χρήση του ΑΙ, όπως προέκυψε από την έρευνα, με μια «ανθρωποκεντρική» πολιτική. Η ανθρωποκεντρική προσέγγιση επαφίεται στην ανθρώπινη υπηρεσία και επίβλεψη για την χρήση του ΑΙ, δίχως διακρίσεων, με την δικαιοσύνη να διαφυλάσσεται, να εξασφαλίζεται η τεχνική ευρωστία και η ασφάλεια των συστημάτων, να προφυλάσσεται η ιδιωτικότητα και τα δεδομένα των προσφύγων, να υπάρχει διαφάνεια, ποικιλομορφία, μέριμνα για την κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη και τέλος να υπάρχει ευθύνη από τους προγραμματιστές.

Συμπεραίνοντας, σε επιχειρησιακό πεδίο, η χάραξη της μεταναστευτικής πολιτικής αντιβαίνει την «ανθρωποκεντρική» προσέγγιση που θέλει να δώσει η ευρωπαϊκή ηγεσία στην χρήση του ΑΙ. Καθώς η λειτουργία των ψηφιακών συστημάτων για την διαχείριση της μετανάστευσης, είναι η συλλογή βιομετρικών στοιχείων και προσωπικών δεδομένων των ατόμων, η οποία είναι αντίθετη με την νέα χάραξη της ευρωπαϊκής πολιτικής. Σε αυτά γίνεται η βιομετρική ταυτοποίηση, η ανίχνευση

συναισθημάτων, η αλγοριθμική αξιολόγηση κινδύνου και τέλος η παρακολούθηση, η ανάλυση και η πρόβλεψη της μετανάστευσης, με στόχο την ορθή λειτουργία των συστημάτων ώστε να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα τους μέσω την συλλογή μεγάλων δεδομένων.

Επομένως, από την μία υπάρχει η ηθική διάσταση χρήσης του ΑΙ με την ευρωπαϊκή μεταναστευτική πολιτική να την οριοθετεί με την ανθρωποκεντρική προσέγγιση. Από την άλλη, το συμπέρασμα που βγαίνει από αυτή την διαχείριση είναι πως για την διαφύλαξη των ευρωπαϊκών συνόρων και του ευρωπαϊκού χώρου για λόγους τρομοκρατίας, παράτυπης μετανάστευσης και υγειονομικού κινδύνου οι μεταναστευτικές πολιτικές και η χρήση του ΑΙ υπερκεράζουν τα θεμελιώδη δικαιώματα, καταπατώντας κεκτημένα για την διατήρηση της ασφάλειας στις ευρωπαϊκές χώρες.

Μέσα από την έρευνα προέκυψαν τέσσερις περιπτώσεις χρήσης των συστημάτων ΑΙ για την διαχείριση της μετανάστευσης, που θεωρούνται υψηλού κινδύνου. Είναι συστήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση της συναισθηματικής κατάστασης των ατόμων. Επίσης θα ταξινομούν και θα αξιολογούν τους κινδύνους σχετικά με την ασφάλεια, την παράτυπη μετανάστευση και την υγεία ενός ατόμου. Επιπρόσθετα, είναι συστήματα επαλήθευσης και βεβαίωσης της γνησιότητας ταξιδιωτικών άλλων εγγράφων. Τέλος είναι συστήματα που θα βοηθούν τις αρχές στην αξιολόγηση των αιτήσεων ασύλου, θεώρησης και άδειας διανομής.

Στην εργασία παρουσιάστηκαν κάποια από τα έργα ΑΙ που λειτουργούν στα ευρωπαϊκά σύνορα για την συλλογή βιομετρικών και βιογραφικών δεδομένων με σκοπό την συλλογή τεράστιου όγκου μεγάλων δεδομένων. Τα πιο σημαντικά από αυτά τα έργα είναι το Roborder και το Iborderctrl τα οποία λειτουργούν αυτοματοποιημένα και βάσει αλγορίθμων για την εποπτεία των συνόρων και την διαχείριση της μετανάστευσης. Η έρευνα ανέδειξε και τα συστήματα «Κένταυρος» και «Υπερίων» που είναι λειτουργικά σε νησιά του Αιγαίου με το κέντρο διαχείρισης βρίσκεται στο Υπουργείο Μετανάστευσης και Ασύλου. Για την λειτουργία τους κάνουν χρήση έξυπνων λογισμικών, τα οποία ως «πανοπτικών» ελέγχουν και επιτηρούν αντλώντας πληροφορίες από τους πρόσφυγες και αιτούντες άσυλο, λειτουργώντας ως «έξυπνα» στρατόπεδα. Για την συλλογή των δεδομένων και την επιτήρηση των συνόρων τα μη

επανδρωμένα οχήματα (εναέρια, χερσαία, θαλάσσης) διαδραματίζουν τον σπουδαιότερο ρόλο.

Συμπεραίνοντας, παρατηρείται, ότι η λειτουργία αυτών των συστημάτων στο πεδίο δράσης της μεταναστευτικής πολιτικής, αποτελεί τον προπομπό για την ανάπτυξη αντίστοιχων συστημάτων στον νότιο ευρωπαϊκό τομέα, τα οποία θα λειτουργούν αυτόνομα και θα αποτελούν το στρατηγείο του επιχειρησιακού σχεδιασμού της ευρωπαϊκής μεταναστευτικής πολιτικής, με την κεντρική διαχείριση να βρίσκεται στον κεντρικό τομέα.

Επίσης, από την μία η χρήση συστημάτων ΑΙ στην διαχείριση της μετανάστευσης ενέχει διάφορους κινδύνους. Συμπερασματικά, υπάρχουν ανησυχίες για την ποιότητα των δεδομένων που συλλέγονται, όπως και μεροληπτική τάση των αλγορίθμων (αστοχίες συστήματος, στοχοποίηση ατόμων ή ομάδων). Τα λανθασμένα αποτελέσματα ενδέχεται να οδηγήσουν σε λάθος προβλέψεις ή επικίνδυνες πρακτικές (επαναπροωθήσεις, διώξεις). Επιπλέον υπάρχουν ανησυχίες με το απόρρητο των δεδομένων, καθώς δεν βρίσκονται αποκλειστικά στα χέρια των ευρωπαϊκών αρχών και μπορούν να προκύψουν κρίσιμα ζητήματα με την αλγοριθμική λογοδοσία και δικαιοσύνη.

Από την άλλη, οι μετανάστες βρίσκονται αντιμέτωποι με κινδύνους κατά την διάρκεια τους μεταναστευτικού κύκλου στην ψηφιακή εποχή. Συμπερασματικά, οι τεχνολογίες παρακολούθησης και ελέγχου των συνόρων οδηγούν πολλούς από τους μετανάστες να ακολουθήσουν άλλες παράνομες διαδρομές, με την ζωή τους να βρίσκεται σε κίνδυνο και πολλοί να έχουν οδηγηθεί στον θάνατο. Επίσης τα έργα ΑΙ που χρησιμοποιούνται προκαλούν συναισθηματικές αντιδράσεις στους μετανάστες. Η ψηφιακή παρακολούθηση έχει επίπτωση στην ψυχοσύνθεσή τους, με πολλούς να υπόκεινται πάντα σε αποκλεισμό και τελικά να επηρεάζονται σωματικά και συναισθηματικά από τις συγκεκριμένες τεχνολογίες που συναντούν. Τέλος, τα «συστήματα υψηλού κινδύνου» εμπεριέχουν προκλήσεις σχετικά με τη ζωή, την ελευθερία και την ασφάλεια του προσώπου.

Όπως, έδειξε η έρευνα δεν υπάρχει νομοθετική αρχή που να προστατεύει τους μετανάστες από την χρήση του ΑΙ. Μπορούν, όμως να προστατευθούν σύμφωνα με το Διεθνές δίκαιο, καθώς απαγορεύονται οι επαναπροωθήσεις. Επιπρόσθετα, οι χώρες της ΕΕ δεσμεύονται από τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων και τον Χάρτη

των Θεμελιωδών Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων. Τέλος, προβλέπεται η καθιέρωση εθνικών συστημάτων (γνωστών ως συστημάτων ασύλου) για την εκτίμηση των πληροφοριών για το καθεστώς των προσφύγων και άλλες μορφές διεθνούς προστασίας σύμφωνα με διεθνείς νομοθεσίες, συμπεριλαμβανομένης της αρχής της μη διάκρισης.

Εν κατακλείδι, η τεχνολογική εξέλιξη του ΑΙ δοκιμάζεται στα συστήματα και στα έργα της διαχείρισης της μετανάστευσης στην ΕΕ, με τα προσωπικά δεδομένα και γενικότερα με την ιδιωτικότητα των μεταναστών να βρίσκονται σε κίνδυνο, λόγω μη ύπαρξης νομοθετικού πλαισίου που να τους προστατεύει. Το «πανοπτικόν» ευδοκιμεί στις δομές ασύλου, όπου για λόγους ασφάλειας και τρομοκρατίας, λειτουργούν σαν ψηφιακά στρατόπεδα, με τον φόβο αυτές οι πολιτικές να περάσουν στην κοινωνία.

9.1 Εμπόδια και μελλοντικές προσεγγίσεις της έρευνας

Η ερευνητική διαδικασία αρκέστηκε πρωτίστως στην βιβλιογραφική έρευνα και δευτερεύοντος στην ποιοτική έρευνα. Αυτή η διαδικασία φανέρωσε διττές προκλήσεις, καθώς από την μία υπήρχαν εμπόδια στην ποιοτική και ποσοτική έρευνα και από την άλλη δημιουργεί μελλοντικές προκλήσεις για μία μη θεωρητική κατά βάση έρευνα. Από αυτήν την οπτική, η εργασία χρήζει βελτιώσεις, όχι τόσο στη θεωρητική έρευνα, αλλά στην ποιοτική και ποσοτική. Όσον αφορά τους περιορισμούς, υπήρξαν διάφοροι ως προς την ολοκλήρωση της εργασίας βάσει του αρχικού σχεδιασμού, με την μεθοδολογία της έρευνας να έχει εμπόδια λόγω μη συμμετοχής.

Ένα βασικό εμπόδιο στην παρούσα εργασία αποτέλεσε η ανυπαρξία ελληνικής βιβλιογραφίας, η οποία να μελετάει την θεματολογία της διπλωματικής και για τον λόγο αυτόν επί τω πλείστο αξιοποιήθηκε η ξενόγλωσση βιβλιογραφία, με αναζητήσεις σε επιστημονικές πλατφόρμες. Η απουσία ελληνικών μελετών για ένα θέμα που αγγίζει την ελληνική μεταναστευτική πολιτική αποτέλεσε κρίσιμο παράγοντα. Επίσης η απουσία μελετών που να επεξηγούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων και των τεχνολογιών ΑΙ καθώς και έρευνες σχετικές με τα μεγάλα δεδομένα που συλλέγονται. Θα πρέπει να αναφερθεί, πως για το θέμα που αναλύθηκε στην εργασία, υπήρχε αδυναμία εύρεσης πηγών και από ελληνικές δημοσιογραφικές ιστοσελίδες, εκτός από ανεξάρτητους δημοσιογράφους. Τα άρθρα που βρέθηκαν στον ελληνικό

τύπο ήταν ελάχιστα σε σχέση με τον ξένο. Για ένα θέμα που η Ελλάδα πρωταγωνιστεί, ήταν φτωχή η έρευνα επί του θέματος με ελάχιστες ελληνικές εξαιρέσεις.

Ο κυριότερος περιορισμός παρατηρήθηκε στην διαδικασία επικοινωνίας με οργανισμούς που εμπλέκονται με την μετανάστευση και έχουν αναφερθεί στα επιστημονικές μελέτες που αξιοποιήθηκαν. Πολλοί από αυτούς τους οργανισμούς που σχετίζονται με την μετανάστευση στο πεδίο άσκησης πολιτικής αλλά και σε δράσεις έναντι της χρήσης του ΑΙ στην διαχείριση της μετανάστευσης. Πολλοί οργανισμοί, δεν ήταν δεκτικοί να μιλήσουν επί του θέματος είτε λόγω φόρτου εργασίας είτε λόγω άγνοιας της θεματολογίας είτε επειδή δεν ήθελαν να συμμετέχουν. Σημειώθηκε δε το φαινόμενο οργανισμών που αναφέρονται στις έρευνες ή έχουν κάνει οι ίδιοι έρευνες, να μην ήθελαν να συμμετέχουν. Η αδυναμία συλλογής νέων στοιχείων και η επαλήθευση των ήδη υπαρχόντων αποτέλεσε ένα καίριο παράγοντα για την ποιοτική έρευνα η απροθυμία διαφόρων οργανισμών που σχετίζονται με την μετανάστευση στο πεδίο άσκησης πολιτικής αλλά και σε δράσεις έναντι της χρήσης του ΑΙ στην διαχείριση της μετανάστευσης. Ως τελευταίο εμπόδιο, ήταν η αδυναμία δια ζώσης συνέντευξης με τους Homo Digitalis, ε οποία, εκ των πραγμάτων, έφερε περιορισμούς στα ποιοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν και αξιοποιήθηκαν.

Η έρευνα μπορεί μελλοντικά να βελτιωθεί με την εύρεση οργανισμών και δημόσιων φορέων για ποιοτική έρευνα προκειμένου να βγουν κυρίως τεχνικά αποτελέσματα της χρήσης του ΑΙ στην μετανάστευση. Επιπρόσθετα θα είχε ενδιαφέρον η οπτική παρουσίαση των συστημάτων Centaur και Iperion στις δομές ασύλου, με προγραμματιστές που βρίσκονται στο πεδίο δράσης, προκειμένου να παρουσιαστούν λεπτομερώς τα θέματα που τίγονται στην παρούσα έρευνα. Επιπρόσθετα, η διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας με μετανάστες, οι οποίοι έχουν βρεθεί σε «επικοινωνία» αλλά και «αντιμέτωπα» με έξυπνες τεχνολογίες, προκειμένου να καταγραφούν οι εμπειρίες που βίωσαν κατά την διάρκεια του μεταναστευτικού κύκλου.

Τέλος, θα ήταν χρήσιμο να προβλεφθούν οι μελλοντικές οπτικές της χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στην κοινωνία. Η εμπειρία της υγειονομικής αντιμετώπισης με την χρήση ΑΙ και η έρευνα που παρουσιάστηκε στην παρούσα διπλωματική, έχουν δημιουργήσει την εντύπωση ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα συμβάλει στην δημιουργία «πανοπτικού» που θα επιτηρεί την καθημερινότητα των πολιτών, προς χάρη των κυβερνήσεων και ιδιωτικών εταιριών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- 1) Ahmed, K., & Tondo, L. (2021). Fortress Europe: the millions spent on military – grade tech to deter refugees. The Guardian. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: <https://www.theguardian.com/global-development/2021/dec/06/fortress-europe-the-millions-spent-on-military-grade-tech-to-deter-refugees>
- 2) Akkerman, M. (2016). Border Wars: The arms dealers profiting from Europe’s refugee tragedy. Transnational Institute & Stop Wapenhandel. Ανακτήθηκε στις 31/10/2022 από: https://www.researchgate.net/publication/341205388_Border_Wars_the_arms_dealers_profiting_from_Europe%27s_refugee_tragedy
- 3) Akkerman, M. (2019). The business of Building Walls. Transnational Institute & Stop Wapenhandel. Ανακτήθηκε στις 01/11/2022 από: https://www.tni.org/files/publication-downloads/business_of_building_walls_-_full_report.pdf
- 4) Akkerman, M. (2021) Financing Border Wars, The border industry, its financiers and human rights. Transnational Institute. Ανακτήθηκε στις 31/10/2022 από: https://www.tni.org/files/migrated-2022/publication-downloads/financingborderwars-report-tni_2.pdf
- 5) Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2016). Machine bias: There’s software used across the country to predict future criminals. And it’s biased against blacks. ProPublica. Ανακτήθηκε στις 02/04/2023 από: https://www.crj.org/assets/2017/07/9_Machine_bias_rejoinder.pdf
- 6) Austin, L. (2018). We must not treat data like a natural resource. The Globe and Mail. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: <https://www.theglobeandmail.com/opinion/article-we-must-not-treat-data-like-anatural-resource/>
- 7) Barbosa, L. & Macedo, G. (2022). Ethics & Artificial Intelligence: Migration. Carnegie Council. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://www.carnegiecouncil.org/media/article/ethics-artificial-intelligence-migration>
- 8) Beduschi, A. (2021). International migration management in the age of artificial intelligence. Migration Studies. Oxford Academic. Ανακτήθηκε στις 07/11/2022 από: <https://academic.oup.com/migration/article/9/3/576/5732839>
- 9) Beduschi, A. & McAuliffe, M. (2021). Artificial Intelligence, migration and mobility: implications for policy and practice. International Organization for Migration. Ανακτήθηκε στις 17/01/2023 από: <https://publications.iom.int/books/world-migration-report-2022-chapter-11>
- 10) Begault, L. (2019). Automated technologies at EU borders and the future of Fortress Europe. Euronews. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από:

https://www.euronews.com/2019/03/27/automated-technologies-at-eu-borders-and-the-future-of-fortress-europe-view?utm_medium=Social&utm_source=Facebook#Echobox=1553694747

- 11) Cameron, E.H. (2016). *Refugee Law's Fact – Finding Crisis: Truth, Risk, and the Wrong Mistake*. Cambridge University. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: <https://www.cambridge.org/core/books/refugee-laws-factfinding-crisis/E450109D562B3CB55521EBCE62CA70D2>
- 12) Carammia, M., Iacus, M. S., & Wilkin, T. (2022). Forecasting asylum – related migration flows with machine learning and data at scale. *Scientific Reports. Nature*. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-05241-8>
- 13) Cardoso, T. (2018). Ottawa's use of AI for immigration a 'high – risk laboratory'. *The Globe and Mail*. Ανακτήθηκε στις 15/11/2022 από: <https://www.theglobeandmail.com/politics/article-ottawas-use-of-ai-for-immigration-a-high-risk-laboratory-report/>
- 14) Castle, S., & Miller, J.M. (2014). *The Age of Migration. International Population Movements in the Modern World*. Palgrave MacMillan. Fifth Edition. Ανακτήθηκε στις 20/12/2022 από: <https://migrationmatters.me/wp-content/uploads/2016/11/AgeOfMigrationChapter1and.pdf>
- 15) Chouliaraki, L. & Georgiou, M. (2019). The digital border: Mobility beyond territorial and symbolic divides. *Sage Journals*. Ανακτήθηκε στις 08/11/2022 από: https://www.researchgate.net/publication/338040551_The_digital_border_Mobility_beyond_territorial_and_symbolic_divides
- 16) Cliffe, J. (2020). The rise of the bio – surveillance state: A grim choice faces 21st-century societies: panopticon or pandemics? *Newstatesman*. Ανακτήθηκε στις 15/12/2022 από: <https://www.newstatesman.com/science-tech/2020/03/rise-bio-surveillance-state>
- 17) Crampton, J.W. (2019). *Platform biometrics. Surveillance & Society*. Newcastle University. UK. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: https://www.researchgate.net/publication/332115359_Platform_Biometrics/fulltext/637f85cd48124c2bc6667f01/Platform-Biometrics.pdf
- 18) Csernaton, R. (2018). Constructing the EU's high-tech borders: FRONTEX and dual-use drones for border management. *European Security*, 27(2), 175-200. Ανακτήθηκε στις 15/12/2022.
- 19) Cusumano, E. & Aloyo, E. (2018). *Morally evaluating human smuggling: the case of migration to Europe*. Routledge. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: https://www.researchgate.net/publication/327947780_Morally_evaluating_human_smuggling_the_case_of_migration_to_Europe

- 20) Dekker, R., Engbersen, G., Klaver, J., & Vonk, H. (2018). Smart refugees: How Syrian asylum migrants use social media information in migration decision-making. RePub. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://repub.eur.nl/pub/113810>
- 21) Deloitte. (2018). Artificial Intelligence. Deloitte. Ανακτήθηκε στις 20/11/2022 από: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/deloitteanalytics/deloitte-nl-data-analytics-artificial-intelligence-whitepaper-eng.pdf>
- 22) Dumbrava, C. (2021). Artificial intelligence at EU borders. European Parliament. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/690706/EPRS_IDA\(2021\)690706_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/690706/EPRS_IDA(2021)690706_EN.pdf)
- 23) Ehrenkranz, M. (2018). An AI Lie Detector is going to start questioning travelers in the EU. Gizmodo. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://gizmodo.com/an-ai-lie-detector-is-going-to-start-questioning-travel-1830126881>
- 24) Everuss, L. (2021). AI, Smart Borders and Migration. The Routledge Social Science Handbook of AI (pp. 339-356). London: Routledge. Ανακτήθηκε στις 25/10/2022 από: <https://www.researchgate.net/publication/351639788>
- 25) Eu-Lisa. (2023). Large Scale IT Systems. EuLisa. Ανακτήθηκε στις 23/02/2023 από: <https://www.eulisa.europa.eu/Activities/Large-Scale-It-Systems/>
- 26) European Commission. (2019). Biometrics and the Schengen Information System – Fostering identification capabilities. European Commission. Ανακτήθηκε στις 05/01/2023 από: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/biometrics-and-schengen-information-system-fostering-identification-capabilities-2019-07-30_en
- 27) European Commission. (2020). Amended proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the establishment of ‘Eurodac’ for the comparison of biometric data for the effective application of Regulation on Asylum and Migration Management. Statewatch. Ανακτήθηκε στις 03/02/2023 από: <https://www.statewatch.org/media/1357/eu-com-pact-eurodac-proposal-23-9-20.pdf>
- 28) European Commission. (2020). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council introducing a screening of third country nationals at the external borders and amending Regulations. Statewatch. Ανακτήθηκε στις 10/01/2023 από: <https://www.statewatch.org/media/1356/eu-com-pact-proposal-screening-third-country-nationals-23-9-20.pdf>
- 29) European Commission. (2022). SIS II – Second generation Schengen Information System. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/dataset/ds00009_en
- 30) European Court of Auditors. (2019). EU information systems supporting border control – a strong tool, but more focus needed on timely and complete data. European Commission.

- Ανακτήθηκε στις 05/01/2023 από:
https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR19_20/SR_Border_control_EN.pdf
- 31) European Digital Rights (EDRi). (2021). Uses of AI in migration and border control: A fundamental rights approach to the Artificial Intelligence Act. EDRi. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: https://edri.org/wp-content/uploads/2022/05/Migration_2-pager-02052022-for-online.pdf
- 32) European Data Protection Board (EDPB). (2021). Joint Opinion 5/2021 on the proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council laying down harmonized rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). EDPB. Ανακτήθηκε στις 26/10/2022 από: https://edpb.europa.eu/system/files/2021-06/edpb-edps_joint_opinion_ai_regulation_en.pdf
- 33) European Migration Network (EMN). (2022). The use of digitalisation and artificial intelligence in migration management: Joint EMN-OECD Inform. Brussels: European Migration Network. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://www.oecd.org/migration/mig/EMN-OECD-INFORM-FEB-2022-The-use-of-Digitalisation-and-AI-in-Migration-Management.pdf>
- 34) European Union. (2019). EU information systems supporting border control – a strong tool, but more focus needed on timely and complete data. European court of editors. Ανακτήθηκε στις 08/11/2022 από: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR19_20/SR_Border_control_EN.pdf
- 35) European Union Agency for Fundamental Rights. (FRA). (2018). How the Eurosur Regulation affects fundamental rights. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Ανακτήθηκε στις 30/03/2023 από: <http://fra.europa.eu/en/publication/2018/how-eurosur-regulation-affects-fundamental-rights>
- 36) Ferguson, A. G. (2017). The Rise of Big Data Policing: Surveillance, Race, and the Future of Law Enforcement. NYU Press. Ανακτήθηκε στις 20/11/2022
- 37) Finmeccanica. (2016). Border security for land and maritime domains. Ανακτήθηκε στις 22/01/2023.
- 38) Forster, M. (2022). Refugee protection in the artificial intelligence era. Chatham House. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2022-09/2022-09-07-refugee-protection-artificial-intelligence-era-forster.pdf>
- 39) Fotiadis, A. & Papangeli, I. & Malichudis, S. (2022). Asylum Surveillance Systems Launched in Greece without Data Safeguards. Balkan Insight. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://balkaninsight.com/2022/09/09/asylum-surveillance-systems-launched-in-greece-without-data-safeguards/>

- 40) Frontex. (2021). Artificial Intelligence – Based Capabilities for the European Border and Coast Guard Final Report. Frontex. Ανακτήθηκε στις 29/10/2022 από: https://frontex.europa.eu/assets/Publications/Research/Frontex_AI_Research_Study_2020_final_report.pdf
- 41) Gallagher, R. & Ludovica, J. (2019). We tested Europe’s new lie detector for travelers – and immediately triggered a fake positive. The Intercept. Ανακτήθηκε στις 25/11/2022 από: <https://theintercept.com/2019/07/26/europe-border-control-ai-lie-detector/>
- 42) Gatopoulos, D. & Kantouris, C. (2021). In post – pandemic Europe, migrants will face digital fortress. AP News. Ανακτήθηκε στις 22/11/2022 από: <https://apnews.com/article/middle-east-europe-migration-technology-health-c23251bec65ba45205a0851fab07e9b6>
- 43) Gillespie, M., & Cheesman, M. (2018). Syrian Refugees and the Digital Passage to Europe: Smartphone Infrastructures and Affordances. Social Media + Society. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: https://www.researchgate.net/publication/323914202_Syrian_Refugees_and_the_Digital_Passage_to_Europe_Smartphone_Infrastructures_and_Affordances
- 44) Gradecki, J., & Curry, D. (2017). Crowd-Sourced Intelligence Agency: Prototyping counterveillance. Big Data & Society. Sage Journals. Ανακτήθηκε στις 20/11/2022 από: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2053951717693259>
- 45) Gough, H. A., & Gough, K. V. (2019). Disrupted becomings: The role of smartphones in Syrian refugees’ physical and existential journeys. Geoforum, 105, 89-98. Ανακτήθηκε στις 30/10/2022 από: <https://www.semanticscholar.org/paper/Disrupted-becomings%3A-The-role-of-smartphones-in-and-Gough-Gough/32fef63266766692fd45ed37c87a2cf00c821959>
- 46) Howden, D., Fotiadis, A., & Loewenstein. (2019). Once migration on Mediterranean were saved by naval patrols. Now they have to watch as drones fly over. The Guardian. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: <https://www.theguardian.com/world/2019/aug/04/dronesreplace-patrol-ships-mediterranean-fears-more-migrant-deaths-eu>
- 47) Indra. (2020). Maritime Surveillance Security. Indra Company. Ανακτήθηκε στις 12/12/2022 από: https://www.indracompany.com/sites/default/files/indra_p2006t_mri_maritime_surveillance_airborne_en_2020_0.pdf
- 48) International Organization for Migration (IOM). (2018). World Migration Report. Ανακτήθηκε στις 05/01/2023.

- 49) International Organization for Migration (IOM). (2019). International Migration Law. Glossary on Migration. Ανακτήθηκε στις 10/01/2023 από: https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml_34_glossary.pdf
- 50) Jones, C. (2019). Data Protection, Immigration Enforcement and Fundamental Rights: What the EU's Regulations on Interoperability Mean for People with Irregular Status. Statewatch. Ανακτήθηκε στις 31/10/2022 από: <https://picum.org/wp-content/uploads/2019/11/Data-Protection-Immigration-Enforcement-and-Fundamental-Rights-Full-Report-EN.pdf>
- 51) Jones, C. (2020). Automated Suspicion the EU's new travel surveillance initiatives. Statewatch. Ανακτήθηκε στις 30/10/2022 από: <https://www.statewatch.org/automated-suspicion-the-eu-s-new-travel-surveillance-initiatives/>
- 52) Jolloy, J. (2020). Airbus to operate drones searching for migrants crossing the Mediterranean. The Guardian. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://www.theguardian.com/business/2020/oct/20/airbus-to-operate-drones-searching-for-migrants-crossing-the-mediterranean>
- 53) Joshi, N. (2019). 7 Types of Artificial Intelligence. Forbes. Ανακτήθηκε στις 12/12/2022 από: <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/06/19/7-types-of-artificial-intelligence/>
- 54) Katz, B., Porter, K., & Rothman, A. (2015). Private equity said to lead bids for Airbus defense assets. Bloomberg Business. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-08-17/private-equity-said-to-dominate-bids-for-airbus-defense-assets#xj4y7vzkg>
- 55) Kilpatrick, J., & Jones, C. (2022). A clear and present danger Missing safeguards on migration and asylum in the EU's AI Act. Statewatch. Ανακτήθηκε στις 30/10/2022 από: <https://www.statewatch.org/media/3285/sw-a-clear-and-present-danger-ai-act-migration-11-5-22.pdf>
- 56) Kozachenko, I. (2013). Horizon Scanning Report: ICT and Migration. The University of Leeds. Ανακτήθηκε στις 20/11/2022 από: <https://eprints.whiterose.ac.uk/114761/1/ICT-and-Migration-Kozachenko.pdf>
- 57) Kozłowska, H. (2015). The most crucial item that migrants and refugees carry is a smartphone. QUARTZ. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: <https://qz.com/500062/the-most-crucial-item-that-migrants-and-refugees-carry-is-a-smartphone>
- 58) La Fors, K., & Meissner, F. (2021). Contesting border artificial intelligence: Applying the guidance – ethics approach as a responsible design lens. Cambridge. Ανακτήθηκε στις 01/11/2022 από: <https://www.cambridge.org/core/journals/data-and-policy/article/contesting-border-artificial-intelligence-applying-the-guidanceethics-approach-as-a-responsible-design-lens/F880B0200A6482FB64DA99D70CF5D6C5>

- 59) Latonero, M. & Kift, P. (2018). On Digital Passages and Borders: Refugees and the New Infrastructure for Movement and Control. Social Media + Society. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://km4s.ca/wp-content/uploads/On-Digital-Passages-and-Borders-Refugees-and-the-New-Infrastructure-for-Movement-and-Control.pdf>
- 60) Lecun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep Learning. PubMed. Ανακτήθηκε στις 10/11/2022 από: https://www.researchgate.net/publication/277411157_Deep_Learning
- 61) Lewis, S. & Mok, O. (2020). Malaysia enforces lockdown compliance with drones. Privacy International. Ανακτήθηκε στις 10/12/2022 από: <https://privacyinternational.org/examples/3509/malaysiaenforces-lockdown-compliance-drones>
- 62) Madiega, T. (2019). EU guidelines on ethics in artificial intelligence: Context and implementation. European Parliament. Ανακτήθηκε στις 12/01/2023 από: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/640163/EPRS_BRI\(2019\)64_0163_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/640163/EPRS_BRI(2019)64_0163_EN.pdf)
- 63) Martins, B. O., & Jumbert, G. M. (2022). EU border technologies and the co – production of security ‘problems’ and ‘solutions’. Ανακτήθηκε στις 26/10/2022
- 64) Martins, B. O., Liden, L., & Jumbert, G. M. (2022). Border security and the digitalisation of sovereignty: insights from EU borderwork. Ανακτήθηκε στις 26/10/2022 από: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09662839.2022.2101884>
- 65) Mason, B., & Buchmann, D. (2016). ICT4 Refugees. A report on the emerging landscape of digital responses to the refugee crisis. Ανακτήθηκε στις 20/11/2022 από: <https://inee.org/sites/default/files/resources/ICT4Refugees%20Report.pdf>
- 66) Mason, J. (2011). Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας. Αθήνα. Πεδίο. Ανακτήθηκε στις 26/12/2022.
- 67) McAuliffe, M. (2018). The link between migration and technology is not what you think. World Economic Forum. Ανακτήθηκε στις 10/11/2022 από: <https://www.weforum.org/agenda/2018/12/social-media-is-casting-a-dark-shadow-over-migration/>
- 68) McAuliffe, M., Blower, J., & Beduschi, A. (2021). Digitalization and Artificial Intelligence in Migration and Mobility: Transnational Implications of the COVID – 19 Pandemic. MDPI. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: <https://www.mdpi.com/2075-4698/11/4/135/pdf>
- 69) Mehr, H. (2017). Artificial Intelligence for Citizen Services and Government. ASH Center for Democratic Governance and Innovation. HARVARD. Ανακτήθηκε στις 25/11/2022 από: https://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial_intelligence_for_citizen_services.pdf
- 70) Merdi, A. (2019). ICT Use by Refugees. The Role of Technology in Refugee Mobility. University of Twente. Ανακτήθηκε στις 10/11/2022

- 71) Migration Data Portal. (2020). Big data, migration and human mobility. Migration Data Portal. Ανακτήθηκε στις 20/11/2022 από: <https://migrationdataportal.org/themes/big-data>
- 72) Mol, C.V., & Valk, H. d. (2016). Migration and Immigrants in Europe: A Historical and Demographic Perspective. Ανακτήθηκε στις 30/10/2022 από: https://www.researchgate.net/profile/Christof-Van-Mol/publication/283354723_Migration_and_Immigrants_in_Europe_A_Historical_and_Demographic_Perspective/links/563732ed08aebc004000de44/Migration-and-Immigrants-in-Europe-A-Historical-and-Demographic-Perspective.pdf
- 73) Molnar, P. (2020). Technological testing grounds. Migration management experiments and reflections from the ground up. European Digital Rights. Ανακτήθηκε στις 07/12/2022 από: <https://edri.org/wp-content/uploads/2020/11/Technological-Testing-Grounds.pdf>
- 74) Molnar, P. (2021). Territorial and Digital Borders and Migrant Vulnerability Under a Pandemic Crisis. IMISCOE Research Series. Ανακτήθηκε στις 26/11/2022 από: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/51966/978-3-030-81210-2.pdf?sequence=1#page=64>
- 75) Nalbandian, L. (2022). An eye for an 'I': a critical assessment of artificial intelligence tools in migration and asylum management. Comparative Migration Studies. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: <https://comparativemigrationstudies.springeropen.com/articles/10.1186/s40878-022-00305-0>
- 76) OECD. (n.d). Ai Principles. Ανακτήθηκε στις 16/03/2023 από: <https://oecd.ai/en/ai-principles>
- 77) OECD. (2019). OECD Principles on Artificial Intelligence. OECD Legal Instruments. Ανακτήθηκε στις 04/03/2023 από: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- 78) Pasquale, F. (2015). The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information. Harvard University. Cambridge. Ανακτήθηκε στις 23/12/2022
- 79) Petridi, C. (2021). Greek camps for asylum seekers to introduce partly automated surveillance systems. Algorithm watch. Ανακτήθηκε στις 05/12/2022 από: <https://algorithmwatch.org/en/greek-camps-surveillance/>
- 80) Pötzsch, H. (2015). The Emergence of iBorder: Bordering Bodies, Networks, and Machines. Environment and Planning D: Society and Space, 33(1), 101-118. Ανακτήθηκε στις 06/01/2023 από: https://www.researchgate.net/publication/279287990_The_Emergence_of_iBorder_Bordering_Bodies_Networks_and_Machines
- 81) Robson, G. (2007). Η έρευνα του πραγματικού κόσμου. Αθήνα: GUTENBERG. Ανακτήθηκε στις 20/12/2022

- 82) Roborder. (n.d). The Project. Aim objectives. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: <https://roborder.eu/the-project/aims-objectives/>
- 83) Romm, T. (2020). White House asks Silicon Valley for help to combat coronavirus, track its spread and stop misinformation. The Washington Post. Ανακτήθηκε στις 20/11/2022 από: <https://www.washingtonpost.com/technology/2020/03/11/white-house-tech-meeting-coronavirus/>
- 84) Rossi, F. (2019). Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης: Κύριες δυνατότητες και επιστημονικά πεδία. European Commission. Ανακτήθηκε στις 26/10/2022
- 85) Sadik, G., & Kaya, C. (2020). The Role of Surveillance Technologies in the Securitization of EU Migration Policies and Border Management. JSTOR. Ανακτήθηκε στις 02/11/2022 από: https://www.jstor.org/stable/26980741#metadata_info_tab_contents
- 86) Safran. (2016). Financial profile. Safran - Group. Ανακτήθηκε στις 20/12/2022 από: <https://www.safran-group.com/media/355612/download>
- 87) Salian, I. (2018). SuperVize Me: What’s the Difference between Supervised, Unsupervised, Semi – Supervised and Reinforcement Learning? Nvidia blog. Ανακτήθηκε στις 05/01/2023 από: <https://blogs.nvidia.com/blog/2018/08/02/supervised-unsupervisedlearning/#:~:text=In%20a%20supervised%20learning%20model,and%20patterns%20on%20its%20own>
- 88) Seth, S. (2017). Migrants document their trek to safety by taking selfies along the way. Insider. Ανακτήθηκε στις 12/11/2022 από: <https://www.businessinsider.com/migrants-document-their-trek-to-safety-by-taking-selfies-along-the-way-2017-1?international=true&r=US&IR=T>
- 89) Shakhari, S. (2014). The queer time of death: Temporality, geopolitics, and refugee rights. Ανακτήθηκε στις 30/10/2022
- 90) Schengen Visa Info. (2023). ETIAS. Ανακτήθηκε στις 20/12/2022 από: <https://www.schengenvisainfo.com/etias/>
- 91) SparkCognition. (2018). White Paper: AI for Defence Applications. SparkCognition. Ανακτήθηκε στις 25/10/2022 από: https://learn.sparkcognition.com/defense/ai-for-defenseapplications?utm_medium=direct&utm_source=direct
- 92) Thales. (2023). Border Surveillance & Security. Thalesgroup. Ανακτήθηκε στις 10/01/2023 από: <https://www.thalesgroup.com/en/worldwide/security/border-surveillance-security>
- 93) Trauttmansdorff, P. (2017). The Politics of Digital Borders. Ανακτήθηκε στις 08/11/2022 από: <https://www.researchgate.net/publication/311556134>
- 94) Triandafyllidou, A. (2021). Migration and Pandemics, Spaces of Solidarity and Spaces of Exception. IMISCOE Research Series. Ανακτήθηκε στις 26/10/2022 από: <https://www.imiscoe.org/publications/library/2-imiscoe-research-series/166-migration-and-pandemics>

- 95) Tyler, H. (2022). The increasing use of Artificial Intelligence in Border Zone prompts privacy questions. Migration Policy Institute. Ανακτήθηκε στις 29/10/2022 από: <https://www.migrationpolicy.org/article/artificial-intelligence-border-zones-privacy>
- 96) United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). (2018). Ανακτήθηκε στις 20/01/2023 από: <https://www.unhcr.org/>.
- 97) Vavoula, N. (2020). Transforming Eurodac from 2016 to the New Pact. From the Dublin System's Sidekick to a Database in Support to EU Policies on Asylum, Resettlement and Irregular Migration. ECRE. Ανακτήθηκε στις 25/11/2022 από: <https://ecre.org/wp-content/uploads/2021/01/ECRE-Working-Paper-Transforming-Eurodac-from-2016-to-the-New-Pact-January-2021.pdf>
- 98) Vavoula, N. (2022). Unpacking the EU proposal for an AI act: Implications for AI systems used in the context of migration, asylum and border control management. Turkish Policy Quarterly. Ανακτήθηκε στις 25/10/2022 από: <http://turkishpolicy.com/article/1100/unpacking-the-eu-proposal-for-an-ai-act-implications-for-ai-systems-used-in-the-context-of-migration-asylum-and-border-control-management>
- 99) Vermeulen, G. & Lievens, E. (2017). Data Protection and Privacy under Pressure. Maklu. Ανακτήθηκε στις 10/11/2022 από: https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/17-12-18_wiewiorowski_data_protection_and_privacy_under_pressure_en.pdf
- 100) Wallis, E. (2022). Digital borders: EU increases use of technology to monitor migration. Infomigrants. Ανακτήθηκε στις 23/10/2022 από: <https://www.infomigrants.net/en/post/38478/digital-borders-eu-increases-use-of-technology-to-monitor-migration>
- 101) Warin, R. (2019). AI Border Guards are Being Tested at the Edge of Fortress Europe, Away From Public Scrutiny. Novara Media. Ανακτήθηκε στις 23/11/2022 από: <https://novaramedia.com/2019/12/04/15957/>
- 102) Wong, Y.H. (2020). Deterrence in the Age of Thinking Machines. RAND Corporation. Ανακτήθηκε στις 23/11/2022 από: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR2700/RR2797/RAND_RR2797.pdf
- 103) Zafeiropoulos, K., & Louloudi, J., & Morfonios, N. (2022) Digital Fortress Europe #1: The ecosystem of European biometric monitoring and surveillance data. European Data Journalism. Ανακτήθηκε στις 04/11/2022 από: <https://www.europeandatajournalism.eu/eng/About/Other-projects/Panelfit/Panelfit-news/Digital-Fortress-Europe-1-The-ecosystem-of-European-biometric-monitoring-and-surveillance-data>

- 104) Zafeiropoulos, K., & Louloudi, J., & Morfonios, N. (2022) Digital Fortress Europe #2: Trapped in a digital surveillance system. European Data Journalism. Ανακτήθηκε στις 04/11/2022 από: <https://www.europeandatajournalism.eu/eng/News/Data-news/Digital-Fortress-Europe-2-Trapped-in-a-digital-surveillance-system>
- 105) Zafeiropoulos, K., & Louloudi, J., & Morfonios, N. (2022) Digital Fortress Europe #3: Automation and surveillance in Fortress Europe. European Data Journalism. Ανακτήθηκε στις 04/11/2022 από: <https://www.europeandatajournalism.eu/eng/News/Data-news/Digital-Fortress-Europe-3-Automation-and-surveillance-in-Fortress-Europe>
- 106) Γιαννακόπουλος, Γ. (2020). Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια Διακριτική Απομυθοποίηση. Θεσσαλονίκη: Ροπή. Ανακτήθηκε στις 23/11/2022
- 107) Διεθνείς Αμνηστία. (2014). Το ανθρώπινο κόστος του φρουρίου Ευρώπη. Amnesty International. Ανακτήθηκε στις 25/10/2022 από: https://www.amnesty.gr/wp-content/uploads/2014/07/fortress_europe_report.pdf
- 108) ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. (2019). Κατευθυντήριες γραμμές δεοντολογίας για αξιόπιστη τεχνητή νοημοσύνη. European Parliament. Ανακτήθηκε στις 26/10/2022 από: https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_EL.pdf
- 109) ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. (2020). Τεχνητή νοημοσύνη – Η Ευρωπαϊκή προσέγγιση της αριστείας και της εμπιστοσύνης. European Parliament. Ανακτήθηκε στις 25/10/2022 από: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020AE1110&from=EL>
- 110) ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. (2021). Ανανεωμένο σχέδιο δράσης της ΕΕ κατά της παράνομης διακίνησης μεταναστών. European Parliament. Ανακτήθηκε στις 25/10/2022 από: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0591&from=EL>
- 111) ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. (2021). Πρόταση για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη και για την τροποποίηση ορισμένων νομοθετικών πράξεων της ένωσης. European Parliament. Ανακτήθηκε στις 29/10/2022 από: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021PC0206&from=EL>
- 112) ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. (2021). Ανανεωμένο σχέδιο δράσης της ΕΕ κατά της παράνομης διακίνησης μεταναστών (2021 – 2025). European Parliament. Ανακτήθηκε στις 30/10/2022 από: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0591&from=EL>
- 113) ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. (2022). Σχετικά με την έκθεση για τη μετανάστευση και το άσυλο. European Union Agency for Asylum. Ανακτήθηκε στις 25/10/ 2022 από:

https://euaa.europa.eu/sites/default/files/publications/2022-06/2022_Asylum_Report_Executive_Summary_EL.pdf

- 114) Κανονισμός. (ΕΕ). (2019). Αρ. 1052/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Οκτωβρίου 2013 που ιδρύει το Ευρωπαϊκό Σύστημα Επιτήρησης Συνόρων (Eurosur). Ανακτήθηκε στις 30/11/2022 από: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1896&from=EN>
- 115) Ψημμένος, Ι. (2004). Μετανάστευση από τα Βαλκάνια. Αθήνα: ΠΑΠΑΖΗΣΗ. Ανακτήθηκε στις 13/12/2022.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Συνέντευξη : Homo Digitalis

1. Ποιο είναι το σημερινό τοπίο στην εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην ασφάλεια των συνόρων και στις δομές ασύλου? Ποια νέα και αναδυόμενα συστήματα που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στην ασφάλεια των συνόρων?

Είναι γεγονός ότι οι αυτόνομες τεχνολογίες συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο για σκοπούς που σχετίζονται με τη μετανάστευση, το άσυλο και τον έλεγχο των συνόρων. Ωστόσο, η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε αυτό το πλαίσιο μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές παραβιάσεις των θεμελιωδών δικαιωμάτων και σε ευρύτερες κοινωνικές ανησυχίες όσον αφορά τη δοκιμή και τη χρήση επεμβατικών συστημάτων σε περιθωριοποιημένα άτομα, όπως οι μετανάστες, οι αιτούντες άσυλο και οι «άνθρωποι σε κίνηση».

Η Ευρωπαϊκή Ένωση επενδύει σε αυτές τις τεχνολογίες, έχοντας χρηματοδοτήσει στο πλαίσιο του προγράμματος Horizon 2020 38 σχετικά έργα, συμπεριλαμβανομένου του έργου ROBORDER, το οποίο αποσκοπεί στη δημιουργία ενός "πλήρως λειτουργικού αυτόνομου συστήματος επιτήρησης των συνόρων με μη επανδρωμένα κινητά ρομπότ, συμπεριλαμβανομένων εναέριων, επιφανειακών, υποβρύχιων και επίγειων οχημάτων". Άλλα τέτοια συστήματα ενδεικτικά:

- Το FOLDOUT ένα σύστημα που συνδυάζει αισθητήρες και τεχνολογίες με σκοπό την ανίχνευση παράτυπων συνοριακών διελεύσεων σε δασικό έδαφος, τη βελτίωση της επιτήρησης των συνόρων και την ανίχνευση παράνομης μεταφοράς και εισόδου εμπορευμάτων. Οι αισθητήρες με υποστήριξη τεχνητής νοημοσύνης επιτρέπουν στο σύστημα να αντιλαμβάνεται, να εντοπίζει, να παρακολουθεί και να ταξινομεί αντικείμενα σε ανθρώπους, οχήματα και άλλα αντικείμενα. –
- Το BorderUAS: Μια ημιαυτόνομη πλατφόρμα επιτήρησης των συνόρων που συνδυάζει (i) μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα με πολλαπλούς αισθητήρες εξαιρετικά υψηλής ανάλυσης, (ii) επίγεια υποδομή στις μονάδες της

συνοριακής αστυνομίας (κέντρα διοίκησης και ελέγχου) και (iii) μοντέλα δεδομένων για τον εντοπισμό παράτυπων μοτίβων διέλευσης και προτιμώμενων διαδρομών και (iv) προηγμένη ανάλυση ήχου/βίντεο για την παροχή πρόσθετων δυνατοτήτων ανίχνευσης.

- Το iBorderCtrl: Περιλαμβάνει την ανάπτυξη του συστήματος αυτόματης ανίχνευσης εξαπάτησης (Automatic Deception Detection System- ADDS), το οποίο πραγματοποιεί, ελέγχει και αξιολογεί τη «συνέντευξη» πριν την εισδοχή σε ένα κράτος, η οποία περιλαμβάνει μια σειρά ερωτήσεων που τίθενται στους ταξιδιώτες από ένα Avatar. Το ADDS ποσοτικοποιεί την πιθανότητα εξαπάτησης αναλύοντας τις μη λεκτικές μικροχειρονομίες και τη λεκτική επικοινωνία των ερωτώμενων. Περιλαμβάνει επίσης ένα εργαλείο ανίχνευσης κρυμμένων ανθρώπων (Hidden Human Detection), το οποίο υποστηρίζει τη συνοριοφυλακή στον εντοπισμό τυχόν κρυμμένων ανθρώπων μέσα σε οχήματα (π.χ. επιβάτες που επιχειρούν παράνομη διέλευση των συνόρων).
- Το ARES I BO (Augmented Reality Enriched Situation awareness for Border security): Αποσκοπεί στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων επιτήρησης των συνόρων, παρέχοντας στις επιχειρησιακές ομάδες και στο τακτικό επίπεδο διοίκησης και ελέγχου ακριβείς και ολοκληρωμένες πληροφορίες με τη χρήση τεχνικών επαυξημένης πραγματικότητας
- Το σύστημα Centaur: Το μερικώς αυτοματοποιημένο σύστημα επιτήρησης λειτουργεί (ή θα λειτουργήσει) στα κέντρα υποδοχής προσφύγων στα νησιά Λέσβος, Χίος, Σάμος, Λέρος και Κως. Το σύστημα περιλαμβάνει μη επανδρωμένα αεροσκάφη με τεχνητή νοημοσύνη που πραγματοποιούν ανάλυση κινήσεων, συστήματα εντοπισμού ύποπτου πλήθους και περιστατικών και αυτοματοποιημένα εργαλεία ανίχνευσης απειλών.
- Το σύστημα IPERION στην Ελλάδα: Το σύστημα αυτό θα αποτελεί το σύστημα διαχείρισης των αιτούντων άσυλο και θα περιλαμβάνει λεπτομερή καταγραφή των στοιχείων των αιτούντων άσυλο όντας υπεύθυνο για τον έλεγχο πρόσβασης (είσοδος - έξοδος μέσω τουρνικέ ασφαλείας), με την επίδειξη ατομικής κάρτας μετανάστη, μέλους ΜΚΟ, εργαζόμενου και ταυτόχρονη χρήση δακτυλικών αποτυπωμάτων), την παρακολούθηση των παροχών ανά αιτούντα άσυλο με χρήση ατομικής κάρτας (τρόφιμα, προμήθειες ρουχισμού κ.λπ.) και τις μετακινήσεις μεταξύ των κέντρων, των ΚΔΑΠ και των Δομών Φιλοξενίας.

- Συστήματα της Frontex: Η υπηρεσία αναπτύσσει επίσης πιλοτικά έργα που χρησιμοποιούν δυνατότητες βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη για την πρόβλεψη τάσεων σε πραγματικό χρόνο, για την ανίχνευση κίνησης, την παρακολούθηση αντικειμένων και την πρόβλεψη απειλών.
- Εργαλείο του European Asylum Support Office (EASO) -νυν (European Agency for Asylum (EUAA)), για πρόβλεψη και έγκαιρη προειδοποίηση του οργανισμού με βάση την τεχνητή νοημοσύνη, ειδικά για την παράτυπη μετανάστευση. Το εργαλείο θα χρησιμοποιούσε μηχανική μάθηση για να προβλέπει τις πιέσεις που ασκούνται στις διοικήσεις ασύλου των κρατών μελών της ΕΕ. Τα δεδομένα εισόδου και εκπαίδευσης του συστήματος θα αντλούνταν από παρελθούσες μεταναστευτικές τάσεις, δεδομένα παρακολούθησης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, δεδομένα σχετικά με τις πιέσεις στα εξωτερικά σύνορα της ΕΕ και δεδομένα σχετικά με τα αποτελέσματα των αιτήσεων ασύλου.

2. Με τον Covid 19 εντατικοποιήθηκε η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για τον έλεγχο και την επιτήρηση των κρουσμάτων, ενώ παράλληλα οδηγηθήκαμε στην ψηφιοποίηση της καθημερινότητάς μας. Πως συνδέεται η κρίση της πανδημίας με το μεταναστευτικό στην χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Η ψηφιοποίηση της καθημερινότητας μας είναι μια μακροπρόθεσμη τάση, η οποία αναμφίβολα επιταχύνθηκε από την πανδημία COVID-19. Από την έναρξη της πανδημίας παρουσιάστηκαν διάφορες "λύσεις " για την καταπολέμηση του κορονοϊού βασισμένες σε μοντέλα βιοεπιτήρησης, ενώ για να περιοριστεί η εξάπλωση της πανδημίας, συνακόλουθα αυξήθηκε και η επιτήρηση των συνόρων. «Ευφυείς» θερμικές κάμερες, αλγόριθμοι δειγματοληψίας, εφαρμογές ανίχνευσης επαφών είναι μόλις μερικές από τις -ιδιωτικά ανεπτυγμένες- τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για τη διαχείριση ανθρώπινων ροών (συμπεριλαμβανομένων των μεταναστευτικών) και οι οποίες εξ αρχής συνδέθηκαν με τον περιορισμό εξάπλωσης του ιού. Σε συνδυασμό με τις έκτακτες κρατικές εξουσίες, ωστόσο, η εμπλοκή του ιδιωτικού τομέα σε τόσο ευαίσθητα συστήματα ενίσχυε το ενδεχόμενο σοβαρών παραβιάσεων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και εκτεταμένων επιπτώσεων στις πολιτικές ελευθερίες, ιδίως για τις κοινότητες που βρίσκονται στο περιθώριο όπως οι πρόσφυγες και οι μετανάστες.

Σε αυτό το πλαίσιο ο κανονισμός ETIAS, ο οποίος είχε εκδοθεί ήδη το 2018, επιτρέπει την κατάρτιση προφίλ για την κατηγοριοποίηση των ταξιδιωτών σε προκαθορισμένα

προφίλ κινδύνου που σχετίζονται με υποτιθέμενους κινδύνους για τη μετανάστευση, την ασφάλεια ή τη δημόσια υγεία. Αυτή η κατάρτιση προφίλ πραγματοποιείται με βάση διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων ιστορικών δεδομένων σχετικά με τα ποσοστά παρατεταμένης παραμονής και πληροφοριών που παρέχονται από τα κράτη μέλη όσον αφορά τον κίνδυνο ασφάλειας.

Και ενώ η τεχνολογία μπορεί να προσφέρει λύσεις για την αντιμετώπιση μιας άνευ προηγουμένου παγκόσμιας κρίσης, όπως η πανδημία Covid-19, επειδή τα «εικονικά τείχη» μπορούν να πάρουν πολλά σχήματα και μορφές, θα πρέπει πάντα να υπάρχουν οι κατάλληλες εγγυήσεις ώστε τα τεχνολογικά εργαλεία πρόληψης να μη μετατρέπονται σε εργαλεία καταπίεσης και επιτήρησης, στερώντας από τους ανθρώπους την ιδιωτικότητα και την αξιοπρέπεια .

3. Ποια συστήματα χρησιμοποιεί η Ευρωπαϊκή Ένωση για τον έλεγχο και την επιτήρηση των Ευρωπαϊκών συνόρων και με ποιον τρόπο εμπλέκονται ιδιωτικοί φορείς. Ποιος είναι ο ρόλος τους στην διαχείριση των Big Data που αποθηκεύονται μέσω των συστημάτων.

Οι εθνικές αρχές των κρατών μελών, όπως η αστυνομία, οι υπηρεσίες εσωτερικής ασφάλειας, οι συνοριοφύλακες, οι αρχές μετανάστευσης και οι ευρωπαϊκοί φορείς, όπως η Europol και η Frontex, διαχειρίζονται υποδομές συλλογής και αποθήκευσης δεδομένων μεγάλης κλίμακας που εμπλέκουν σε μεγάλο βαθμό ιδιώτες. Έτσι, με πρόσχημα την «εθνική ασφάλεια», δημιουργείται ένας χώρος για πιθανές παραβιάσεις θεμελιωδών ανθρωπίνων δικαιωμάτων (Zafeiropoulos & Louloudi & Morfonios, 2022).

Επιπλέον, η Ευρωπαϊκή Ένωση χρησιμοποιεί ένα πλέγμα συστημάτων για τον έλεγχο και την επιτήρηση των συνόρων, το οποίο βασίζεται στη συλλογή και το διαμοιρασμό στοιχείων μεταξύ των κρατών μελών. Το σύστημα αυτό απαρτίζεται από:

1. Τη βάση δεδομένων SIS-II Schengen Information System: με σκοπό την επιτήρηση των μετακινήσεων υπηκόων τρίτων χωρών στις περιοχές Σένγκεν και την ενίσχυση της αστυνομικής και δικαστικής συνεργασίας με δυνατότητα βιομετρικής ταυτοποίησης
2. Το σύστημα VIS το οποίο χρησιμοποιείται από τα 30 κράτη της ζώνης Σένγκεν και τη Βουλγαρία, την Κροατία, την Κύπρο και τη Ρουμανία με σκοπό την

ανταλλαγή δεδομένων αναφορικά με τις θεωρήσεις βραχείας διαμονής και τη διευκόλυνση ελέγχων.

3. Το σύστημα EURODAC για την αντιπαραβολή δακτυλικών αποτυπωμάτων των αιτούντων άσυλο και υπηκόων τρίτων χωρών/χωρών εκτός του ΕΟΧ με μια κεντρική βάση δεδομένων, και επέτρεψε την αποθήκευση δακτυλικών αποτυπωμάτων σε επίπεδο για την εξέταση μιας αίτησης ασύλου.
4. Το σύστημα EES (European Entry/Exit System), το οποίοι συγκεντρώνει δεδομένα όλων των υπηκόων τρίτων χωρών ανεξαρτήτως αν πρέπει να κάνουν αίτηση για βίζα ή όχι, στοχεύοντας στην αντικατάσταση της διαδικασίας της σφραγίδας διαβατηρίου, επεξεργαζόμενο βιομετρικά δεδομένα.
5. Το σύστημα ETIAS (European Travel Information and Authorization System, το οποίο δημιουργήθηκε το 2018 και πρόκειται «για ένα σε μεγάλο βαθμό αυτοματοποιημένο σύστημα πληροφορικής που θα δημιουργηθεί για να εντοπίζει την ασφάλεια, την παράτυπη μετανάστευση ή τους υψηλούς κινδύνους επιδημίας που ενέχουν οι επισκέπτες που ταξιδεύουν στα κράτη Σένγκεν που δεν έχουν υποχρέωση θεώρησης βίζας. [...]
6. Το σύστημα ECRIS-TCN (The European Criminal Records Information System that concerns Third Country Nationals) για την ανταλλαγή ποινικών μητρώων για υπηκόους τρίτων χωρών.

Οι servers των προαναφερθέντων συστημάτων βρίσκονται στο Στρασβούργο, υπό την διαχείριση της υπηρεσίας EU-Lisa, η οποία είναι ο βασικό παράγοντας ελέγχου των συνόρων (ίσως περισσότερο από τη Frontex) μέσα από τη διαλειτουργικότητα αυτών των βάσεων δεδομένων. Η EU-Lisa, δηλαδή ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για τη Λειτουργική Διαχείριση Συστημάτων ΤΠ Μεγάλης Κλίμακας στον Χώρο Ελευθερία έχει έδρα το Ταλίν της Εσθονίας αλλά το επιχειρησιακό της κέντρο είναι στο Στρασβούργο. Το μεγάλο ζήτημα από την πλευρά της προστασίας των προσωπικών δεδομένων ως προς τα συστήματα αυτά είναι η διευρυμένη πρόσβαση από υπηρεσίες και ανθρώπους όλων των υπηρεσιών.

Παράλληλα δε γίνεται να μην προβληματίζει η έλλειψη επαρκούς τεχνικής ικανότητας από πλευράς κυβερνήσεων και των ευρύτερων δημόσιων τομέων των κρατών μελών η οποία μπορεί να οδηγήσει σε δυνητικά υπερβολική εξάρτηση από τον ιδιωτικό τομέα. Η υιοθέτηση αναδυόμενων, πειραματικών και παρεμβατικών εργαλείων χωρίς την απαραίτητη τεχνογνωσία εκ μέρους του δημοσίου για να κατανοήσει, να αξιολογήσει και να διαχειριστεί αυτές τις τεχνολογίες είναι ανεύθυνη και μεταθέτει την ισορροπία της εξουσίας προς την πλευρά των ιδιωτικών εταιρειών οι οποίες αποφασίζουν ποια τεχνολογία αναπτύσσεται και στη συνέχεια την προμηθεύουν στις κυβερνήσεις. Οι φορείς του ιδιωτικού τομέα φυσικά έχουν ανεξάρτητη ευθύνη να διασφαλίζουν ότι οι τεχνολογίες που αναπτύσσουν δεν παραβιάζουν τα διεθνή ανθρώπινα δικαιώματα και την εθνική νομοθεσία. Ωστόσο, ένα μεγάλο μέρος της τεχνολογικής ανάπτυξης προστατεύεται από νόμους περί πνευματικής ιδιοκτησίας και αντίστοιχα ο χαρακτηρισμός των τεχνολογιών αυτών ως «απόρρητες» αποτρέπουν το κοινό από την πλήρη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της τεχνολογίας, δημιουργώντας τελικά ένα κενό λογοδοσίας. Σε αυτό το πλαίσιο, ο αυξανόμενος ρόλος του ιδιωτικού τομέα στη διακυβέρνηση των νέων τεχνολογιών αναδεικνύει την απομάκρυνση από την κρατική ευθύνη υπό το πρόσχημα της ιδιόκτητης τεχνολογίας και της διακριτικής ευχέρειας.

4. Μέσω της ελληνικής στρατηγικής ασύλου και μετανάστευσης η ελληνική πολιτεία προγραμματίζει να χρησιμοποιήσει τα συστήματα AI CENTAUR και Υπερίων για τον έλεγχο και την επιτήρηση των προσφύγων στις υποδομές της Σάμου. Τα συστήματα αυτά ενδέχεται να καταπατούν τα προσωπικά δεδομένα των μεταναστών. Πως αξιολογείτε την χρήση αυτών των συστημάτων και με ποιον τρόπο πιστεύετε θα χρησιμοποιούνται τα δεδομένα που θα συλλέγονται.

Το πρόγραμμα «Κένταυρος» φέρεται να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό σύστημα διαχείρισης Ηλεκτρονικής και Φυσικής Ασφάλειας περιμετρικά και εντός των εγκαταστάσεων των δομών υποδοχής και φιλοξενίας πολιτών τρίτων χωρών στα νησιά Λέσβος, Χίος, Σάμος, Λέρος και Κως και, με χρήση καμερών και αλγορίθμων ανάλυσης κίνησης (Artificial Intelligence Behavioral Analytics), η διαχείριση του οποίου θα πραγματοποιείται από το Υπουργείο Μετανάστευσης και Ασύλου. Θα συμπεριλαμβάνει μεταξύ άλλων τη χρήση συστήματος CCTV και μη Στελεχωμένων Αεροσκαφών (drone), με τα οποία θα πραγματοποιείται επεξεργασία προσωπικών

δεδομένων εικόνας τουλάχιστον, και τα οποία ενδεχομένως να συνιστούν επεξεργασία ειδικών κατηγοριών δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα ευαίσθητων κοινωνικών ομάδων και με τη χρήση νέων τεχνολογιών.

Παράλληλα, αναμένεται να τεθεί σε λειτουργία και το Πρόγραμμα «Υπερίων», το οποίο περιγράφεται ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα ελέγχου εισόδου–εξόδου των φιλοξενουμένων και των πιστοποιημένων μελών των πιστοποιημένων Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων στις εγκαταστάσεις των προαναφερόμενων δομών με σκοπό τον έλεγχο εισόδου και εξόδου με την επίδειξη της κάρτας του αιτούντα άσυλο και του μέλους της ΜΚΟ, που ελέγχεται από RFID αναγνώστη σε συνδυασμό με αποτύπωμα (two –factor authentication), δηλαδή με τη χρήση βιομετρικών δεδομένων.

Οι προβληματισμοί σχετικά με τα θεμελιώδη δικαιώματα σε αυτά τα συστήματα σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με το πλαίσιο στο οποίο χρησιμοποιούνται, καθώς φαίνεται ότι προτεραιότητα του Υπουργείου Μετανάστευσης είναι εδώ η θεσμοποίηση της παρεμβατικής επιτήρησης στους χώρους που θα εφαρμοστούν. Οι δομές θα λειτουργήσουν ως πειραματικό έδαφος για αυτές τις τεχνολογίες υπό το πρόσχημα της διατήρησης της τάξης και της ασφάλειας. Το Υπουργείο εδώ ως Υπ. Επεξεργασίας δεδομένων, φέρει την ευθύνη όχι μόνο να συμμορφώνεται με τις αρχές νόμιμης επεξεργασίας δεδομένων αλλά και να είναι σε θέση να αποδεικνύει τη συμμόρφωση αυτή με βάση την αρχή της λογοδοσίας που καθιερώνεται στο άρθρο 5 παρ. 2 του ΓΚΠΔ. Ωστόσο, εδώ δε φαίνεται να έχει διενεργηθεί η απαραίτητη μελέτη εκτίμησης αντικτύπου των επιπτώσεων της επεξεργασίας στην προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, η οποία εν προκειμένω είναι απαραίτητη και μάλιστα στην περίπτωση προμήθειας συστημάτων επιτήρησης και ελέγχου, η διενέργεια μελέτης αντικτύπου αναφορικά με τη λειτουργία τους δέον να διενεργείται όχι μόνο πριν τη λειτουργία τους, αλλά και πριν την προμήθεια τους, ώστε να είναι σύμφωνη με τις αρχές της προστασίας των δεδομένων από τον σχεδιασμό και εξ ορισμού.

Κατά την προσωπική μου άποψη η χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης για σκοπούς επιτήρησης είναι επικίνδυνη και η χρήση της είναι πιθανό να απειλήσει βασικές ελευθερίες ήδη περιθωριοποιημένων ανθρώπων και να ενισχύσει διακρίσεις. Επιπλέον, τα μη επαρκή -ή ανύπαρκτα- εχέγγυα ορθής επεξεργασίας προκαλούν ανησυχία και για αυτό τον λόγο ήδη η Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (ΑΠΔΠΧ) έχει ζητήσει περαιτέρω πληροφορίες σχετικά.

5. Ποια είναι η Ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των ψηφιακών δικαιωμάτων και ποιες είναι οι δράσεις των Homo Digitalis στην διαφύλαξη και προάσπισή τους.

Η Ευρωπαϊκή νομοθεσία συνεχώς εξελίσσεται αναφορικά με την ενιαία ψηφιακή αγορά, τις υπηρεσίες και τα αντίστοιχα δικαιώματα των πολιτών. Πέρα από την «παραδοσιακή» προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων που απορρέει από τις θεμελιώδεις νομοθεσίες, πλέον παρατηρείται η προστασίας τους από νέες νομοθεσίες (κανονισμούς και οδηγίες), οι οποίες αφορούν ειδικότερους τομείς της ζωής μας όπως ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων, η οδηγία για την προστασία ιδιωτικής ζωής στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες), η νομοθεσία για το ηλεκτρονικό εμπόριο και η πράξη για τις Ψηφιακές Υπηρεσίες και άλλες νομοθεσίες οι οποίες θα «έρθουν» για να ενισχύσουν το υφιστάμενο πλαίσιο.

Η δράση της Homo Digitalis διαρθρώνεται σε τρεις άξονες: την ευαισθητοποίηση, την πολιτική συνδιαμόρφωση και τη νομική διεκδίκηση. Σε κάθε άξονα οι ειδικότερες παρεμβάσεις της οργάνωσης προσανατολίζονται στην ενίσχυση και την προάσπιση των ψηφιακών δικαιωμάτων και σε αυτά τα σχεδόν 4.5 χρόνια λειτουργίας της η οργάνωση έχει πραγματοποιήσει περισσότερες από 200 σχετικές δράσεις (μικρότερες ή μεγαλύτερες).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Συνέντευξη: Διδάκτορα ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

10. Ποια είναι η ιδιότητά σας

Είμαι συνεργαζόμενος ερευνητής στο ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, το μεγαλύτερο κέντρο, δημόσιο κέντρο φυσικών επιστημών στην Ελλάδα. Επίσης έχω μία δεύτερη ιδιότητα ότι είμαι συνιδρυτής της SCIFY επιστήμη για σένα, είναι από το Science for you, μιας μη κερδοσκοπικής εταιρείας που αξιοποιεί τεχνολογία και τη φέρει στο ευρύ κοινό για κοινή ωφέλεια. Και υπάρχουν και κάποιοι άλλοι θεσμικοί οι ρόλοι που έχω την χαρά να έχω όπως του ότι συμμετέχω στο τομεακό επιστημονικό συμβούλιο του Εθνικού μιας επί της ουσίας είναι μία ομάδα ειδικών....

Έχω λοιπόν άλλη μία θεσμική ιδιότητα που έχει να κάνει με τη συμμετοχή μου στο τομεακό επιστημονικό συμβούλιο του εσετεκ, του Εθνικού συμβουλίου έρευνας τεχνολογίας καινοτομίας. Εκεί επί της ουσίας μπορώ να συνεισφέρω με προτάσεις σε μία πολύ καλή ομάδα με προτάσεις πολιτικής που σχετίζεται με τα δεδομένα και την τεχνητή νοημοσύνη.

11. Τι σημαίνει τεχνητή νοημοσύνη?

Τι είναι λοιπόν η τεχνητή νοημοσύνη. Τεχνητή νοημοσύνη είναι ειπωμένα απλά η διεπιστημονική προσπάθεια ερευνητών και τεχνολόγων να φτιάξουν έξυπνες μηχανές. Εδώ υπάρχει όμως μία έτσι πολύ ιδιαίτερη υφή στο τι θα πει έξυπνες μηχανές, γιατί τελικά έχουμε την τάση την νοημοσύνη να τη μετράμε με το ανθρώπινο μέτρο. Συνεπώς μέτρο της τεχνητής νοημοσύνης είναι εν γένει ο άνθρωπος που είναι μόνο μία από τις συνιστώσες που δείχνει πόσο παρόντες είμαστε στη διαμόρφωση της τεχνητής νοημοσύνης σε αντίθεση με αυτό που πιστεύεται γενικά ότι προχωράει μόνη της, ότι δεν έχει πρόσωπο και όλα αυτά τα πράγματα. Άρα πέρα από αυτό τον απλό ορισμό που υποδεικνύει μία συνεργασία για να καταλήξουμε στο να φτιάξουμε έξυπνες μηχανές, υπάρχουν διάφορες αποχρώσεις τεχνητής νοημοσύνης, διάφορες κατευθύνσεις προς τα που θέλουμε να πάμε.

Και επίσης υπάρχουν διαβαθμίσεις τεχνητής νοημοσύνης. Σημειώνω ότι σε αντίθεση με αυτό που συνήθως πιστεύουμε, πάρα πολλές φορές η επιστήμη δεν κινείται, μάλλον να το πω διαφορετικά. Πάντα η επιστήμη δεν κινείται σε βεβαιότητα άρα σε μειωμένη αβεβαιότητα. Δηλαδή ξέρει τα όριά της και αυτό πάλι είναι ένα μήνυμα πολύ σημαντικό γιατί ήταν και ένας από τους λόγους αυτής της τυφλής εμπιστοσύνης σε μία παντογνώστρια επιστήμη που προκάλεσε προβλήματα και μέσω πανδημίας, με την τελείως αντίθετη οπτική την αμφισβήτηση. Συνεπώς τεχνητή νοημοσύνη έχουμε το ενδιαφέρον ότι δεν έχει οριστεί φοβερά αυστηρά η νοημοσύνη καταρχάς και κατά συνέπεια είναι δύσκολο να οριστεί και η τεχνητή νοημοσύνη. Αλλά ξαναγυρίζω στο ότι υπάρχουν διαφορές διάφοροι μελετητές προσπαθούν να δουν ποια είναι τα γνωρίσματα της νοημοσύνης, γιατί κατά συνέπεια που θέλουμε να πάει η τεχνητή νοημοσύνη, αλλά και εκεί υπάρχει μία ιδιομορφία, ότι ο άνθρωπος έχει πλευρές που

είναι φοβερά βαθιές, επίσης είναι φοβερά αυτό εννοείται στους άλλους ανθρώπους, και έτσι δεν τις φέρνουμε στην επιφάνεια, γιατί είναι τόσο αυτονόητες που δεν είναι φυσική μας τάση να τις συζητήσουμε.

Συνεπώς η τεχνητή νοημοσύνη ενώ υπάρχουν τρεις βασικές διαβαθμίσεις που είναι δημοφιλείς ως όροι. Η ασθενής τεχνητή νοημοσύνη που είναι, βάζουμε τον υπολογιστή να κάνει συγκεκριμένες δουλειές, πολύ συγκεκριμένες και δεν μπορεί να κάνει τίποτε άλλο. Είναι σαν μία υπέροχη καφετιέρα που είναι πανέξυπνη στο να φτιάχνει καφέ αλλά δεν μπορεί να κάνει τίποτε άλλο. Υπάρχει η νοημοσύνη, αυτή η γενική τεχνητή νοημοσύνη που λέμε, που είναι ένα όνειρο και ίσως και παραμείνει για πάντα και ένα όνειρο, που είναι, το να φτιάξουμε μία τεχνητή νοημοσύνη, μία μηχανή, η οποία θα μιμείται τον άνθρωπο μαζί με όλο τον πλούτο του. Και άρα θα ναι ας πούμε έχεις ότι μη με ανθρώπινη οντότητα τουλάχιστον ως προς τη νοημοσύνη. Και υπάρχει και η έννοια της υπέρ νοημοσύνης που είναι το φόβητρο των μισών ταινιών που έχουμε δει. Είναι επίσης το βασικό κομμάτι συζητήσεων, ενώ είναι εξωπραγματική η έννοια αυτή, είμαστε απείρως μακριά, δεν υπάρχει τίποτα στον ορίζοντα και θα τονίσω πολλές φορές, που να δείχνει ότι θα φτάσουμε σε κάτι πέρα από την ειδική τεχνητή νοημοσύνη, την περιορισμένη.

Παρόλα αυτά εστιάζουν όλες οι συζητήσεις μελλοντολογικά, γιατί πιθανώς είναι πιο ενδιαφέρον ή έτσι νομίζουμε θα πω. Συνεπώς η τεχνητή νοημοσύνη αυτή τη στιγμή για να το κοινοποιήσω είναι αυτή η προσπάθεια η διεπιστημονική. Τονίζω την διεπιστημονικότητα γιατί χρειάζεται να ανακαλύψεις στον άνθρωπο για να ορίσεις πώς θα φτάσει στην νοημοσύνη του και μπαίνουν και θέματα ηθικής, που είναι πολύ έντονα πλέον, οπότε εμφανίζονται νέοι χώροι μελέτης, αλληλεπιδράσεις πώς ο άνθρωπος αλληλεπιδρά με τεχνητή νοημοσύνη με εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης. Και έτσι από αυτό τον απλό ορισμό των περιορισμένων των έξυπνων μηχανών καταλήγουμε σε ένα βάθος απίστευτο που δεν θα τελειώσει νομίζω ποτέ, όπως όλοι οι τομείς γνώσης, στο τι είναι ο άνθρωπος, πώς επιδιώκουμε να τον μιμηθούμε και τελικά τι είδους χρήσεις θέλουμε να έχουμε στις διάφορες εκφάνσεις, που είναι πάρα πολλές θα τις φτιάξουμε εμείς της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινότητά της ζωής.

12. Που βρισκόμαστε στην Ελλάδα σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη?

Πού βρισκόμαστε λοιπόν στην Ελλάδα σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη. Η απάντηση είναι μπροστά σε διάφορους τομείς και λιγότερο μπροστά σε άλλους. Στο κομμάτι της έρευνας έχουμε τη χαρά να έχουμε πολύ κόσμο που κάνει έρευνα στην τεχνητή νοημοσύνη στην Ελλάδα και επίσης πολλούς Έλληνες πάρα πολλούς Έλληνες στο εξωτερικό που και αυτοί διαπρέπουν. Λίγο για να αναιρέσω και αυτό το, ας πούμε την έντονη αίσθηση του brain drain της εξαγωγής τελικά κεφάλαιο γνωστικού, και στην Ελλάδα υπάρχει εξαιρετικό υλικό και είναι πάρα πολλοί άνθρωποι που είτε γυρίζουν είτε μένουν εδώ πολύ ενσυνείδητα και καλά κάνουν θα πω εγώ. Άρα υπάρχει πεδίο δόξης λαμπρό. Οπότε στο κομμάτι της έρευνας έχουμε την χαρά να έχουμε εξαιρετικούς ανθρώπους εντός και εκτός Ελλάδας που μας εκπροσωπούν. Στο κομμάτι της εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης καθημερινότητα υπάρχουν και εκεί διάφορες... Καταρχάς υπάρχουν εταιρείες τεχνοβλαστές spin offs που λέμε, ή startups νεοφυείς επιχειρήσεις, οι οποίες ασχολούνται και αξιοποιούν τεχνητή νοημοσύνη σε τομείς όπως, η ανάλυση ας πούμε ειδήσεων, ειδήσεις ειδησεογραφίας βάζω ένα κομμάτι και μάλιστα εκεί και ως Δημόκριτος και ως sci-fy έχουμε δράσεις. Ενδεικτικά λέω μία εφαρμογή το newsant, που είναι ένα σύνολο εργαλείων, που παίρνει πολλές ειδήσεις και τις αναλύει και βγάζει περίληψη από ένα θέμα χωρίς πλεονασμό. Και αυτό είναι που λέμε μία εφαρμογή ανάλυσης φυσικής γλώσσας. Παίρνει ο υπολογιστής, προσπαθεί να καταλάβει τι λένε αυτά τα κείμενα, αυτό είναι απλοποίηση δεν είναι ακριβώς έτσι τα πράγματα, και συνέχεια προσπαθεί να βγάλει μία περίληψη χωρίς επαναλήψεις.

Υπάρχουν εφαρμογές ιατρικής. Άρα κυρίως και σε ερευνητικά έργα έχουν ξεκινήσει αλλά και νομίζω με αφορμή το covid, υπάρχει ήδη, την πανδημία λοιπόν, υπήρξε δημοσίευση από... κύρους Έλληνες εντός και εκτός Ελλάδος για το πώς αξιοποιήθηκε η τεχνητή νοημοσύνη για να εστιάσει τη δειγματοληψία και να βρίσκουμε πιθανά κρούσματα και βοήθησε σημαντικά από ότι φαίνεται. Οπότε και στον ιατρικό τομέα. Επίσης στην ανίχνευση περιστατικών άνοιας και διάφορα άλλα πράγματα. Οπότε είπαμε για την έρευνα είπαμε για την ιατρική είπαμε για τα media. Από εκεί και πέρα σε ότι έχει να κάνει με βελτιστοποίηση, άρα λοιπόν αν έχουμε μία διαδικασία πιθανώς στο γραφείο ή αυτοματισμό υπάρχει αυτό που λέμε, ας πούμε ρομποτικός αυτοματισμός, το robotic automation. Robotic process automation, άρα αυτοματισμός διαδικασιών. Εκεί λοιπόν θες να κάνεις με δεκαπλάσια ταχύτητα πράγματα που είναι

επαναλαμβανόμενα αλλά έχουν μικροαλλαγές. Φαίνεται λοιπόν ότι και εκεί υπάρχει τομέας δράσης. Συνεπώς αν μιλάμε γενικά για τις διαδικασίες σημαίνει ότι ακουμπάμε πάρα πολλά πράγματα.

Και τελικά εμφανίζονται και διάφορες προσπάθειες με το πλούτο δεδομένο που έχει αρχίσει να παράγεται γιατί πλέον ενσυνείδητα μαζεύουμε και από τα ανοιχτά δεδομένα που υπάρχουν και από το δημόσιο τομέα, προσπαθούμε σιγά-σιγά λοιπόν να βγάλουμε έξυπνα συμπεράσματα, αξιοποιώντας πάρα πολλές πηγές που δεν θα μπορούσε ένας άνθρωπος να τις δει μόνος του και βάζοντας τον υπολογιστή ως μεσάζοντα να μας συλλέξει και να μας συνοψίσει πληροφορία. Ενδεικτικά να αναφέρω και κάποια έργα που τρέχουν και στον Δημόκριτο όπως στην ιατρική ακριβείας, που είναι ακριβώς αυτό το να μπορεί ένας υπολογιστής να βοηθήσει έναν γιατρό είτε στην πρόγνωση είτε στην θεραπεία ενός ασθενούς λαμβάνοντας υπόψη μυριάδες δείγματα δεδομένων που υπάρχουν εκεί έξω δημοσιεύσεις και τα λοιπά για να μπορέσει να κάνει τη δουλειά του. Αυτοί είναι ενδεικτικοί τομείς και υπάρχει πεδίο δόξης λαμπρό γιατί και οι τέχνες εμπλέκονται. Έχουμε Έλληνες καλλιτέχνες, διεθνείς επί της ουσίας, οι οποίοι αξιοποιούν για παράδειγμα τη τεχνητή νοημοσύνη για να παράγουν κόμικς και διάφορες άλλες πολύ ενδιαφέρουσες εφαρμογές.

13. Πολλοί φοβούνται ότι η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να συντελέσει να χαθούν θέσεις εργασίας, να συζητήσουμε λίγο αυτό το κομμάτι?

Τεχνητή νοημοσύνη λοιπόν και θέσεις εργασίας. Καταρχάς θα μοιράσω ότι είναι τόσο συνηθισμένη αυτή η ερώτηση που πολλές φορές ξεκινάμε απαντώντας την. Όπως επίσης και το αν θα μας κατακτήσουν οι μηχανές που φαντάζομαι θα συζητηθεί αργότερα. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι απλώς άλλη μία τεχνολογία. Εδώ θα με συγχωρέσουν και οι συνάδελφοι και όλοι οι άλλοι άνθρωποι που πιθανώς στο δημόσιο λόγο περιγράφουν την τεχνητή νοημοσύνη ως ένα μοναδικό επίτευγμα που δεν θα ξαναυπάρξει ποτέ κάτι αντίστοιχο. Δεν συμφωνώ. Είμαι σίγουρος ότι όταν φτιάχτηκε το πρώτο πιάνο, που ισχύει αυτό, υπήρξε αντίστοιχη αντίδραση έμαθα από φίλους που είναι ιστορικοί της επιστήμης και της τέχνης, τη υπήρξε τεράστια αντίδραση σε αυτή την μηχανοποίηση του εγχόρδου εν πάση περιπτώσει. Αντίστοιχα πράγματα έχουμε δικές της βιομηχανικές επαναστάσεις. Το ιδιαίτερο που φαίνεται να φέρνει τεχνητή

νοημοσύνη είναι ότι όντως έχει μία ευελιξία που δεν είχαμε συνηθίσει στις μηχανές. Τι σημαίνει τώρα.

Άρα κάποια επαγγέλματα όντως θεωρώ ότι θα έχουνε, θα έχουμε μειωμένη ανάγκη να υπάρχουν οι μειωμένη εκπροσώπηση. Δηλαδή, μπορεί αν σε κάτι που κάνω εγώ δεκαπλασιάσω την αποδοτικότητα του ενός ανθρώπου, την ίδια δουλειά μπορεί να την κάνουν λιγότεροι άνθρωποι, όποτε μπορώ να φανταστώ εκεί δύο πράγματα. Καταρχάς το πρώτο που θα πω είναι ότι φαίνεται ότι αυξάνει η παραγωγικότητα του ανθρώπου. Εκεί λοιπόν έχουμε επιλογές ως άνθρωποι πλέον και όχι ως τεχνητές νοημοσύνες. Τι κάνουμε με την περίσσεια της παραγωγικότητας. Οπότε είναι τελείως ανθρώπινη απόφαση, αν θα αποφασίσουμε να απολύσουμε ανθρώπους ή να τους αξιοποιήσουμε σε θέσεις υψηλότερης αξίας. Θα δείτε ότι και αυτή είναι η βασική γραμμή πάρα πολλών εταιρειών που εισηγούνται τεχνητή νοημοσύνη σε οργανισμούς. Στην πραγματικότητα επαφίεται σε εμάς στο κατά πόσο πώς θα αξιοποιήσουμε αυτό λοιπόν το τεχνολογικό δώρο που δουλεύουμε συνέχεια και θα πω επίσης ότι είναι στο χέρι μας να επιλέξουμε κάποια κατεύθυνση τεχνητής νοημοσύνης, να την αναπτύξουμε και ότι θα έχει πολύ μεγάλο κοινωνικό αντίκτυπο.

Κάτι που συνήθως συστήνω και εγώ είναι ότι όπως υπάρχει μελέτη περιβαλλοντικού αντικτύπου για περιβαλλοντικά έργα, πρέπει να υπάρχει μία μελέτη κοινωνικού αντίκτυπου ή μελέτη αντικτύπου γενικά για έργα τεχνητής νοημοσύνης. Εκεί ξαφνικά έρχεται ο δημιουργός να αναλογισθεί τι αντίκτυπο έχει και μπορούμε να ξεκινήσουμε να συζητάμε για το αν θέλουμε ή όχι αυτό το επίτευγμα. Η πρόοδος δεν είναι η τυφλή μετάβαση προς τα εμπρός, συγγώμη προς μία κατεύθυνση, γιατί δεν ξέρουμε καν αν είναι μπρος αυτό. Είναι η ενσυνείδητη επιλογή κατευθύνσεων που είναι ωφέλιμες και εκεί το θέμα δεν είναι πλέον τεχνολογικό. Είναι συλλογικό γιατί, το παράδειγμα που δίνω πάντα είναι ότι ως καταναλωτές καλούμαστε να επιλέξουμε και να πριμοδοτήσουμε πράγματα που μας ενδιαφέρουν να υπάρχουν. Άρα ακόμη και το αν πηγαίνουμε στα διόδια και υπάρχει ο αυτοματισμός με τα κέρματα ή ο άνθρωπος εκεί, αν πάω στον αυτοματισμό με τα κέρματα δηλώνω ξεκάθαρα την προτίμησή μου σε αυτόν τον αυτοματισμό και έτσι διαμορφώνουν το τοπίο που θα γίνει αύριο.

Για αυτό λοιπόν στο κομμάτι της εργασίας σίγουρα ξέρω ότι υπάρχουν επαγγέλματα τα οποία δεν θα είναι τόσο αναγκαία ή θα αλλάξει ο χαρακτήρας τους από ότι πριν, για παράδειγμα τα ταχυδρομεία πλέον δεν έχει να κάνει πιθανώς με την επιστολή, γιατί το έχουμε το email για αυτό, αλλά για τη μεταφορά πακέτων είναι πάρα πολύ σημαντικά. Οπότε άλλαξε ο ρόλος. Περιμένω λοιπόν πολλές αλλαγές ρόλων και της υφής επαγγελμάτων. Κάποιες θέσεις που θα χαθούν σε συγκεκριμένους τομείς και μία τεράστια πληθώρα νέων επαγγελμάτων. Ήδη έχουμε φοβερή ζήτηση για αναλυτές δεδομένων, για μηχανικούς συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, γιατί αν χαλάσει ποιος θα τρέξει σε αυτό και ξαφνικά εμπλέκονται και πράγματα όπως τεχνολόγοι που ασχολούνται φιλόσοφοι τεχνολόγοι που ασχολούνται τελικά ή τελοσπάντων στην διεπαφή των δύο κόσμων με την ηθική της τεχνητής νοημοσύνης, με το κοινωνικό αντίκτυπο της κοινωνικής νοημοσύνης και συνολικά της ψηφιοποίησης.

Και φαίνεται ότι αυτό το σύνολο επαγγελμάτων που θα γεννηθούν θα είναι πολύ μεγάλο. Αυτά όλα που είπα νομίζω ότι συνιστούν μία τυπική κατάσταση που εμφανίζεται σε μία καινοτόμα τεχνολογία, η οποία προσέξτε υπήρχε πάρα πολλά χρόνια, έφτασε απλώς σε στάδιο ωρίμανσης, που την ακούει, την αφουγκράζεται η κοινωνία και για αυτό είμαστε και σήμερα εδώ. Και είναι πολύ σημαντικό λοιπόν να συζητηθεί για να καταλάβουμε τι θέλουμε και για τον χώρο της εργασίας.

14. Πολλοί λένε ότι ο ανθρώπινος παράγοντας είναι σημαντικός στο κομμάτι της ηθικής της τεχνητής νοημοσύνης, δηλαδή στο πως την χρησιμοποιούμε.

Ο άνθρωπος ο ανθρώπινος παράγοντας είναι σημαντικό σε όλα τα κομμάτια της τεχνητής νοημοσύνης. Άρα δεν είναι μόνο στο κομμάτι της ηθικής που προβάλλεται ή συζητάμε περισσότερο τώρα και θα εξηγήσω τι εννοώ. Οι αλγόριθμοι της τεχνητής νοημοσύνης, τι είναι αυτό. Είναι ένα πρόγραμμα που τρέχουμε, δίνουμε δείγματα συνήθως στον υπολογιστή για να μάθει πράγματα. Για παράδειγμα να ξεχωρίζει μήλα από πορτοκάλια. Ποιος τους έφτιαξε; Εμείς. Ποιος επέλεξε την εργασία του συστήματος ότι θα ξεχωρίζει μήλα από πορτοκάλια; Εμείς. Ποιος του δίνει τα δείγματα

και άρα επιλέγει δείγματα τα οποία μπορεί να ενέχουν και δικές μας προκαταλήψεις. Εμείς. Δηλαδή αν έχω συνηθίσει τα μήλα να μην είναι χρυσά να μην είναι golden, και δίνω πάντα κόκκινα μηλαράκια θα μάθει ακριβώς αυτό ο υπολογιστής.

Αυτή τη στιγμή είμαστε ακόμη πολύ νωρίς στη διαδικασία δεν έχει φτάσει στην εφαρμογή του αυτό το σύστημα. Αφού λοιπόν ορίσω την εργασία και ορίσω πώς θα τον μάθω τον υπολογιστή να κάνει αυτή την εργασία, ορίζω την μετρική αξιολόγησης του. Πότε θα πω ότι είμαι ικανοποιημένος. Ακόμη και αν φτάσω να πω μπορεί να είμαι ικανοποιημένος και αν κάνει σύννομα ή ηθικά την εργασία του ή με τρόπο που να μην θίγει κάποιους άλλους ή την εργασία αλλού. Οπότε μπαίνουν πολύ νωρίς παράγοντες συνδιαμόρφωσης. Όταν φτιαχτεί λοιπόν το σύστημα, ελεγχθεί και τα λοιπά, επιλέγω αν και που θα εγκατασταθεί. Δεν είναι αυτονόητο. Σε κρίσιμες υποδομές δεν πρέπει να βάζουμε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, γιατί είναι πολύ σημαντική και η ηθική απόφαση του ανθρώπου σε νοσοκομείο, στην εντατική για το αν θα κλείσει κάποιος τον διακόπτη, στην παροχή ρεύματος σε νοσοκομεία και πάει λέγοντας. Άρα φαίνεται ότι και εκεί παίρνουμε αποφάσεις αφού το εγκαταστήσουμε πώς παρακολουθούμε την πορεία του. Πόσοι είμαστε σε εγρήγορση να δούμε αν κάνει αυτό που περιμέναμε και όχι κάτι άλλο.

Όλα αυτά λοιπόν έχουν φτάσει μέχρι το σημείο που το έχουμε εγκαταστήσει και δουλεύει και το ελέγχουμε. Ως καταναλωτές αυτό το πράγμα να μπορούμε να παρακολουθήσουμε και να αντιδράσουμε έστω ότι θέλουμε να κάνει από την αρχή σε όλο κύκλο μόλις μάθουμε ότι υπάρχει αυτό το πράγμα μέχρι και την υιοθέτηση; Στα κοινωνικά δίκτυα για παράδειγμα, και νομίζω ότι είναι και ένας χώρος πολύ φυσικός για συζήτηση, το αν θα αξιοποιήσει την τεχνητή νοημοσύνη συστήματα ανάλυσης δεδομένων για να διαμορφώσει την κοινή γνώμη και μαθευτεί μετά αυτό, είναι κάτι που αν η κοινή γνώμη αντίδραση επαρκώς μπορεί να γκρεμιστεί. Και συνεπώς έστω και σε βάθος χρόνου έτσι. Υπάρχουν λοιπόν κοινωνικά αντανακλαστικά τα οποία καλούμαστε να αξιοποιήσουμε. Φαίνεται λοιπόν ότι σε όλο της το πλάτος της τεχνητής νοημοσύνης και το μήκος έχει τον άνθρωπο κρυμμένο παντού. Και τελικά ακόμη και αυτή την στιγμή το γεγονός ότι έχουμε ανοίξει τη συζήτηση, προσκαλέσαμε σε συνέδριο τεχνητής νοημοσύνης ανθρώπου που είναι που ασχολούνται με την ηθική της τεχνητής νοημοσύνης και με αυτό μοιράστηκε ένας εξαιρετικός συνάδελφος ο Vincent

Muller, και είπε παιδιά πρώτη φορά με καλούνε σε συνέδριο τεχνητής νοημοσύνης ενώ είμαι ειδικός φιλόσοφος κάπως έτσι είναι φιλόσοφος τέλος πάντων.

Φαίνεται λοιπόν ότι η ανάγκη του να απεικονιστεί η επιθυμία του ανθρώπου γιατί θέλουμε να είναι η τεχνητή νοημοσύνη, υπάρχει παντού τεχνητή νοημοσύνη σε όλη την αλυσίδα παραγωγής και αξιοποίησης και πάντα θα πω εγώ ότι έχουμε την δυνατότητα αναθεώρησης. Άρα παντού παρόν είναι ο άνθρωπος και το κομμάτι της ηθικής μπαίνει από την σύλληψη της ιδέας μέχρι και το κομμάτι της αποδοχής στην καθημερινότητά μας. Άρα είμαστε πανταχού παρόντες και κατά συνέπεια δεν είναι απρόσωπη η τεχνητή νοημοσύνη. Είμαστε εμείς εκεί.

15. Γιατί θεωρείς ότι υπάρχει από την αρχή της τεχνολογίας, αυτή η ιδέα ο άνθρωπος έναντι της μηχανής?

Ωραία από πού ξεκινάνε δυστοπικά σενάρια σχετικά με την σχέση τεχνητής νοημοσύνης και ανθρώπου. Από τα αντανάκλαστικά της νοημοσύνης μας. Τι θα πει αυτό. Η τέχνη λέω συνήθως ότι είναι ένας χώρος έκφρασης της ελπίδας και του φόβου της ανθρωπότητας. Πάρα πολύ νωρίς από τα έργα σχετικά με Φρανκεστάιν και πάει λέγοντας οι άνθρωποι εξέφραζαν και πάρα πολύ νωρίτερα πιθανώς στη μυθολογία από τον Τάλω, εξέφραζαν τις τον φόβο τους για, συγγνώμη τις ελπίδες και τους φόβους τους τελικά για την έννοια του αυτοματισμού. Αυτό όταν έγινε πραγματικότητα άρχισε να γίνεται βίωμα πλέον η αλληλεπίδραση αυτή και να την συνδιαμορφώνουμε είτε αρνούμενοι είτε με κατάφαση. Φαίνεται λοιπόν ότι τελικά μπορεί να είναι πολύ γόνιμος ένας διάλογος για το τι δεν θέλουμε και για το τι θέλουμε για την τεχνητή νοημοσύνη. Αυτό που κάνει το κάνει φόβο η τρόμο και παραλύουμε είναι η ψευδαίσθηση ότι δεν είμαστε κομμάτια αυτής της συνδιαμόρφωσης. Αυτό είναι ψέμα.

Όπως είπα προηγουμένως από την σύλληψη όπου θα είναι ένας τεχνολόγος ή ένας επιστήμονας που θα ξεκινήσει να βγάλει πράγματα μέχρι και την υιοθέτηση, μέχρι την νομοθεσία σχετικά με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης ή τον σχεδιασμό της μπορούμε να είμαστε παρόντες. Και είναι πάρα πολύ καίρια η χρονική στιγμή αυτή. Συνεπώς μάλιστα στο βιβλίο, σε ένα βιβλίο που είχα τη χαρά να γράψω φέτος, που λέγεται τεχνητή νοημοσύνη μία διακριτική απομυθοποίηση, εγώ σκοπό και νομίζω το

πετυχαίνει το βιβλίο, ακριβώς αυτό να σπάσω κάποια, κάποιες δεδομένες αντιδράσεις που έχουμε απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, όπως το ότι είναι απρόσωπη, που είπα προηγουμένως, όπως του ότι δεν συμμετέχουμε και να τονιστεί το κομμάτι της προσωπικής δυνατότητας συμμετοχής. Αν καταλάβει κάποιος ότι είναι στο χέρι μου να συνδιαμορφώσω δεν θα έχει τόσο αρνητική αντίληψη. Ο μύθος του επιστήμονα που λειτουργεί εκτός κοινωνίας, γιατί είναι τεράστιος μύθος, είναι πάντα μέσα στην κοινωνία του και διαμορφώνονται οι απόψεις του και κατευθύνσεις του με βάση την κοινωνία. Άρα αυτός ο μύθος αν γκρεμιστεί ο επιστήμονας γίνεται κομμάτι της κοινωνίας και άρα είναι κοντά μας, δεν είναι μακριά. Και έτσι είναι η πραγματικότητα. Αν θεωρήσουμε ότι οι επιστήμονες πάντα είναι εκτός και δρουν μόνοι τους, φοβόμαστε, γιατί θα κάνουν κάτι ερήμην μας. Δεν υπάρχει αυτό.

Οι φίλοι του αν τον κατηγορήσουν, ή οι φίλες του αν τον πούνε ότι αυτό που κάνεις, έβαλες ένα σύστημα το οποίο είναι για επαγγελματικό για προσλήψεις και εκεί ξαφνικά bias έχει προκατάληψη εναντίον των γυναικών. Αυτός ο άνθρωπος δεν θα μείνει ανεπηρέαστος. Αν αυτού του τύπου οι αντιδράσεις, τα αντανακλαστικά τα φυσικά φτάσουν σε επίπεδο κοινωνίας πλέον δεν έχουμε λόγο να φοβόμαστε. Συνεπώς οι προσωπικές μας προκαταλήψεις που βγαίνουν καλή ώρα στο λόγο πολλές φορές ή οι προσωπικές μας τάσεις είναι αυτές, δηλαδή είναι σαν να φοβόμαστε τον εαυτό μας, φοβόμαστε τον χειρότερο άνθρωπο που μπορεί να υπάρξει που θα ασχοληθεί με το θέμα. Θα είμαστε εμείς εκεί. Με τα λάθη μας και τα σωστά μας να συνδιαμορφώσουμε. Άρα τελικά φαίνεται ότι είναι αντανακλαστικό του ανθρώπου στο άγνωστο ακριβώς επειδή η τεχνητή νοημοσύνη είναι υποδιαμόρφωση, όπως όλες οι τεχνολογίες, και άρα δεν ξέρουμε που θα μας πάει. Πώς μπορεί να αλλάξει αυτό; Να τη γνωρίσουμε και να την συνδιαμορφώσουμε.

16. Η πανδημία και η δυσπιστία του κόσμου έναντι της επιστήμης σχετίζεται με την δυσπιστία του κόσμου έναντι της τεχνητής νοημοσύνης?

Άρα η τεχνητή νοημοσύνη όπως είπα είναι άλλος ένας τεχνολογικός δρόμος και επιστημονικός και τεχνολογικός δρόμος. Υπάρχει λοιπόν ο μύθος του αλάθητου της επιστήμης. Τελικά είναι σαν να λέμε μία τυφλή πίστη, μία θρησκεία θα έλεγε κάποιος. Μία θρησκευοποίηση της επιστήμης, την οποία έχουμε καλλιεργήσει για χρόνια, και

δεν δείχνουμε επαρκείς αντιστάσεις. Δηλαδή οι επιστήμονες χαιρόμαστε πάρα πολύ να μας λένε, είσαι ο ειδικός να σε ρωτήσω για αυτό. Και πρέπει να ξεκινήσεις λέγοντας ότι ως ειδικός, δηλαδή ο άνθρωπος που κατεξοχήν ασχολούμαι, ξέρω και τα όριά μου. Δεν το κάνω. Συνεπώς την εποχή της πανδημίας το γεγονός ότι εμφάνισε αν για παράδειγμα διαδοχικά ευρήματα διαφορετικά, το οποίο είναι το θεμέλιο της επιστήμης, είναι οι διαδοχική προσέγγιση της αλήθειας έτσι, που είναι ένας δρόμος για ανακάλυψη της αλήθειας η επιστήμη. Εκεί λοιπόν αντιδράσαμε έντονα. Με την ίδια λογική αμέσως ενεργοποιείται ένα αισθητήριο που λέει, αν έχω την αίσθηση ότι έγινε λάθος εκεί, που ξαναλέω δεν είναι λάθος, είναι η τυπική διαδικασία ανακάλυψης επιστημονικής. Αν έγινε λάθος λοιπόν στο κομμάτι το ιατρικό δεν μπορεί να γίνει σε ένα χώρο όπως η τεχνητή νοημοσύνη που νιώθω, εξαιτίας του φόβου που λέγαμε πριν του φόβου του αγνώστου, επειδή δεν έχω εξοικείωση, δεν μπορεί και εκεί να γίνει λάθος και να φύγει από τα χέρια μας.

Τελικά λοιπόν φυσικά είναι συνδεδεμένα όλα αυτά. Έχει να κάνει με μία συνολικότερη κοινωνική αντίληψη και μάλιστα θα πω είναι πολύ έντονα αντίληψη του δυτικού κόσμου αυτό η θεοποίηση της επιστήμης αλλά είναι και μία τάση συνολικότερη νομίζω. Γιατί τελικά για παράδειγμα ξέρουμε ότι υπάρχουν και μαύρες σελίδες στην ιστορία της επιστήμης. Αυτές όλες οι σελίδες είναι πολύ σημαντικές για να κοιτάμε πίσω μας και να διορθωνόμαστε. Δεν πρέπει να τις κρύβουμε κάτω από το χαλάκι. Έχουν γίνει λοιπόν άπειρα πράγματα στο παρελθόν. Τελικά είναι η επιστήμη λιγότερο σημαντική; Όχι βέβαια. Είναι δρόμος αναζήτησης. Είναι πάρα πολύ χρήσιμες στην καθημερινότητά μας και για αποφάσεις ηθικές και για αποφάσεις απλές καθημερινές, λιγότερο βαθιές πιθανώς, αλλά έχει ανθρώπινο χρώμα η επιστήμη.

Το ίδιο ισχύει και στο τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. Συνεπώς την πανδημία όλο το αφήγημα μιας αλάθητης επιστήμης κατέρρευσε και επειδή κακώς υπήρχε από πριν, δεν είναι αλάθητη. Είναι όπως είπα εξαιρετικά ικανή, είναι από τους καλύτερους τρόπους απόκτησης γνώσης και μείωσης της αβεβαιότητας μας. Αλλά από την άλλη αυτό το πραγματάκι, αυτός ο πύργος από τραπουλόχαρτα που έπεσε, συμπαρέσυρε και άλλους τομείς της επιστήμης η της τεχνολογίας και κατά συνέπεια μας έκανε να είμαστε πιο αρνητική σε πράγματα που μπορεί να είναι πολύ πιο απλά γιατί είμαστε παρόντες. Θα το τονίσω πολλές φορές σε αυτή τη συζήτηση.

17. Μπορεί η τεχνητή νοημοσύνη να επιφέρει μεγαλύτερα επίπεδα δημοκρατίας, ισότητας, ίσης πρόσβασης σε τεχνολογία.

Τεχνητή νοημοσύνη και δημοκρατία λοιπόν. Είναι πολύ ενδιαφέρον το ερώτημα. Η τεχνητή νοημοσύνη θα ξαναγυρίσω σε αυτά που έλεγα και προηγουμένως δεν έχει δικό της πρόσωπο. Αλλά οι διαφορές εκφάνσεις της μας επιτρέπουν να αναπτύξουμε συγκεκριμένες πρακτικές. Για παράδειγμα αν εφαρμοστεί στην ιατρική μας επιτρέπει να κάνουμε εγχειρήσεις που δεν μπορούσαμε πιθανώς έτσι. Αυτό λοιπόν που συμβαίνει είναι ότι στο κομμάτι του εκδημοκρατισμού υπάρχουν δύο πλευρές. Η τεχνητή νοημοσύνη ως εργαλείο Δημοκρατίας, ενίσχυση της δημοκρατίας, αλλά υπάρχει και η αλληλεπίδραση. Πάντα τα πράγματα στην ζωή είναι σχέσεις. Οπότε ενδεικτικά υπάρχουν και κακές και κακές και καλές χρήσεις της τεχνητής νοημοσύνης. Τελικά αυτού του χώρου της ανάλυσης δεδομένων και του να φτιάξω κάτι έξυπνο που να παίρνει κάποιες αποφάσεις ή θα βοηθάει στην λήψη αποφάσεων. Τέτοια κακή χρήση που ήταν δημοφιλείς είναι αυτό που περιέγραψα προηγουμένως στα κοινωνικά δίκτυα ανάλυσης του προφίλ των ανθρώπων και οι στοχευμένες παρεμβάσεις, για να μπορέσω με fake news, με παραπληροφόρηση, με χαλκευμένες ειδήσεις για να μπορέσω τελικά να αλλάξω την γνώμη κάποιου συγκεκριμένου ανθρώπου που νιώθω ότι είναι ευάλωτος ή το σύστημα μου έβαλε ότι είναι πιθανώς ευάλωτος.

Είναι ανήθικη αυτή η χρήση και δεν θέλουμε και πρέπει όντως να την σταματήσουμε, να την αναχαιτίσουμε. Αυτό είναι αντιδημοκρατικό. Για την ακρίβεια θα πω αν το σκεφτείτε ότι είναι μία τυπική μεταφορά της ανθρώπινης πρακτικής, μιας ανθρώπινης κακής πρακτικής της δημαγωγίας σε ένα μηχάνημα. Απλώς φτιάξαμε ένα πιο έξυπνο στόμα ή χέρι ή μάτι το οποίο επιτρέπει να παρατηρήσουμε ανθρώπους που είναι ευάλωτοι και να τους πείσουμε. Αυτό είναι ανήθικο ως πράξη, όχι στην τεχνητή νοημοσύνη, νωρίτερα. Ξαναγυρίζω σε αυτό που έλεγα πριν ότι σε όλη την αλυσίδα γιατί φτιάχνεται ένα σύστημα μέχρι το πώς το δεχόμαστε ή όχι είμαστε παρόντες. Συνεπώς αυτό είναι το κακό κομμάτι της τεχνητής νοημοσύνης. Πώς μπορεί να είναι χρήσιμη; Ενδεικτικά είχαμε κάποια ερευνητικά έργα στα οποία συλλέγουμε για παράδειγμα τις αποφάσεις του ευρύ κοινού για συγκεκριμένες προτάσεις πολιτικής. Αυτό έγινε σε ερευνητικό επίπεδο. Λοιπόν να είναι προτάσεις πολιτικής για τα αλλεργιογόνα ή μπορεί να είναι προτάσεις πολιτικής για το αν πρέπει ας πούμε να μπει

μία να υπάρξει μία κατεύθυνση αντιμετώπισης των αλλεργιών, άρα να δοθούν περισσότερα χρήματα σε αυτή σε αυτό τον τομέα της υγείας, αλλά από την άλλη μπορεί να είναι και μία αξιολόγηση μιας πολιτικής για παράδειγμα σε καιρό πανδημίας πως ο κόσμος αντιδρά στην πρόταση αυτής της πολιτικής.

Ξαφνικά εκεί πάλι αυτό το εργαλείο θα δείτε έχει δύο όψεις. Το ένα είναι αφουγκράζομαι τον κόσμο, παίρνω τα επιχειρήματα του και τις συστάσεις του και τα αξιοποιώ για να διαμορφώσω την πολιτική μου ως ορθότερη πολιτική ή επιλέγω να φτιάξω μία ρητορική που να αναιρεί χαζά, άσκοπα αλλά επιτυχημένα τα βασικά σημεία αντιλόγου. Συνεπώς φαίνεται ότι μπορούμε να έχουμε παρουσία τεχνητής νοημοσύνης που έχει πάρα πολύ ενδιαφέρον στις εφαρμογές για την δημοκρατία αν έχουμε την διάθεση να το κάνουμε. Πάντως μπορεί η τεχνολογία να ενισχύσει τη δημοκρατία πιο πολύ ανοίγοντας, σπάζοντας σύνορα που υπήρχαν, τοπικά πιθανώς, αξιοποιώντας την γνώμη των λίγων που μπορεί να μην ακούγονται πολύ. Άρα να εντοπίσει αυτό που λέμε εμείς εξαιρετικές περιπτώσεις outliers σε ένα σύνολο γνώμών και να πει γιατί αυτός ο άνθρωπος, ελάτε να τον εντάξουμε, γιατί είναι μόνος του.

Να τον εντάξουμε στην συνολική μας πολιτική, γιατί αξίζει η εξαιρετική γνώμη μία να ενταχθεί, οπότε να υπάρξει καλύτερη εκπροσώπηση. Συνεπώς φαίνεται ότι υπάρχει μία πληθώρα εφαρμογών που επηρεάζει ως τεχνολογία εργαλεία κατά την τεχνητή νοημοσύνη τη δημοκρατία. Υπάρχει όμως και το άλλο ενδιαφέρον πλαίσιο που έλεγα πώς αλλάζουν οι άνθρωποι επειδή χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη. Δηλαδή αν εγώ μονίμως ενημερώνομαι από κάποιο κοινωνικό δίκτυο που ο αλγόριθμος, που μου προτείνει πράγματα, τελικά πάντα θέλει να με ικανοποιεί και άρα δεν μου βγάζει την αντίθετη άποψη, αυτή την φυσαλίδα της πληροφόρησης τέλος πάντων, σημαίνει ότι εγώ παίρνω ελλιπή πληροφόρηση επειδή το επέλεξα. Είμαι και χαρούμενος με αυτό. Και ξαφνικά αλλάζει η αντίληψη μου της πραγματικότητας.

Εκεί η επιλογή το να χρησιμοποιείς τεχνητή νοημοσύνη σε ένα συγκεκριμένο χώρο αλλάζει και τον άνθρωπο. Ή δεν προστρέχω δεν τρέχω αλλού σε άλλες πηγές. Γιατί;

Γιατί αυτά που θέλω να διαβάσω τα βλέπω μπροστά μου. Εκεί λοιπόν αν δεν ενεργοποιηθώ ως άνθρωπος να αναζητήσω να κρατήσω τα δημοκρατικά μου αντανακλαστικά και να ψάξω συνολικότερα την αλήθεια και επαφίεμαι σε ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, που για να με ικανοποιήσει πιθανώς με καλό σκοπό ας πούμε, μου λέει μόνο αυτά που μου αρέσουν, ξαφνικά μπορεί να υπάρξει έλλειμμα Δημοκρατίας. Άρα συνοψίζοντας η τεχνολογία και συγκεκριμένα η τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να συνεισφέρουν πολύ στη δημοκρατία, μπορούν και να αλλάξουν τον τρόπο που την αντιλαμβανόμαστε και τελικά πάλι η ερμηνεία η και η εφαρμογή αυτών των πραγμάτων είναι κομμάτι της δικιάς μας επιθυμίας του αισθητηρίου του τι είναι σωστό ή λάθος. Και αυτό πρέπει να είμαστε ενεργοί και εκεί, κυρίως στο κομμάτι της δημοκρατίας είναι σημαντικό να είμαστε ενεργοί.

18. Πως θα επηρεάσει η τεχνολογία την ζωή μας στο άμεσο μέλλον?

Αυτό που βλέπω να έρχεται λοιπόν σε σχέση με την τεχνολογία στη ζωή μας, αυτό που θέλω να βλέπω θα πω και μετά θα πω αυτό που αυτή τη στιγμή φαίνεται να διαμορφώνεται, αλλά αυτό που βλέπω είναι μία πιο ενεργή στάση των ανθρώπων απέναντι στην τεχνολογία. Η τεχνολογία δεν είναι κάτι που συνέβη τώρα. Πάντα κάθε καιρός είχε τη δική του τεχνολογία. Από την φωτιά, τον τροχό μέχρι σήμερα. Και πάντα η τεχνολογία είναι κομμάτι πολύ έντονα συνδεδεμένο στον πολιτισμό. Είναι θεμέλιο πολιτισμού ένα από τα πολλά. Και επηρεάζει τις ζωές μας. Συνήθως αυτό που λέμε, όταν ανακαλύψαμε το πρώτο κατσαβίδι, όταν συγνώμη εφηύραμε το κατσαβίδι ως εργαλείο ξαφνικά άλλαξε όλη την πορεία της ανθρωπότητας από εκεί και πέρα. Στο πώς χτίζει πράγματα, πώς δένει πράγματα. Συνεπώς η τεχνολογία διαμορφώνει και το ζην καθημερινά.

Φαίνεται ότι τώρα έχουμε περισσότερες ψηφιακές τεχνολογικές εφαρμογές. Η τεχνολογία μπορεί να είναι και η σακούλα, το υλικό. Ας πούμε η επιστήμη υλικό έχει είναι τομέας εξαιρετικά ανεπτυγμένος και στον Δημόκριτο αλλά και ευρύτερα. Φαίνεται λοιπόν ότι το γεγονός ότι καταρχάς αντιλαμβανόμαστε ότι χρησιμοποιούμε τεχνολογίες πιο συστηματικά, που σιγά-σιγά είναι πιο έντονο, μας δίνει την αίσθηση ότι τώρα μας κατακλύζουν οι τεχνολογίες. Ενώ κάθε μέρα μπαίνουμε σε αμάξι, κάθε μέρα μπορούμε να χρησιμοποιούμε ραδιόφωνο ή τηλεόραση, να βλέπουμε βίντεο και πάει λέγοντας. Άρα το πρώτο κομμάτι το να καταλάβουμε ότι πάντα ήμασταν μέσω

τεχνολογιών, είναι σημαντικό. Τώρα το νιώθουμε περισσότερο αλλά δεν πρέπει να μας φοβίσει. Γιατί όπως είπα μπορούμε να αντιδράσουμε στο ποιες τεχνολογίες θέλουμε ακόμη και ως αγοραστές, τι θα αγοράσω ή όχι.

Για μένα όμως είναι σημαντικό και αυτό είναι το θέλω μου, να είμαστε ενήμεροι και να είναι εν γνώσει μας αυτή η επιλογή τεχνολογιών στην καθημερινότητα, καταλαβαίνοντας και τα θετικά και τα αρνητικά και προσπαθώντας να συνεισφέρουμε προς τα θετικά και να μειώσουμε, να αναχαιτίσουμε τα αρνητικά. Φαίνεται λοιπόν ότι αναπτύσσει η κοινωνία μας αντανακλαστικά απέναντι στις τεχνολογίες. Ποιο είναι το κακό; Ότι αναπτύσσει διπολικότητα, πόλωση. Θα πω ότι αυτό μάλλον είναι ένα στίγμα που έχει να κάνει με την τάση μας ως κοινωνία να είμαστε κατήγοροι. Και άρα θέλουμε να κατηγορήσουμε τους επιστήμονες, να κατηγορήσουμε την κυβέρνηση, κατηγορήσουμε τους συνανθρώπους μας. Θα έχει πολύ ενδιαφέρον ότι στην ορθοδοξία υπάρχει η έννοια της καταλαλιάς και μάλιστα θεωρείται πάρα πολύ σοβαρό παράπτωμα, αστοχία. Δηλαδή είναι αυτό που λέμε ότι αυτός που είπε να μην μοιχεύσεις, είπε και να μην κρίνεις. Και ερχόμαστε εδώ να πάρουμε από την παράδοση πιθανώς αυτήν ακριβώς την πρακτική και να την ελέγξουμε στην κοινωνία μας.

Αυτό που φαίνεται λοιπόν είναι ότι για παράδειγμα απέναντι στους επιστήμονες ψάχνουμε είτε να τους εκθειάσουμε, να τους αγιοποιήσουμε, που είναι πάντα επικίνδυνο, οπότε τους βγάζουμε μακριά μας, προσέξτε, δεν πρέπει να γίνεται αυτό. Είναι άνθρωποι, ακριβώς, είμαστε όλοι άνθρωποι, είναι πολύ σημαντικό αυτό. Και με όλες τις αδυναμίες μας και είναι πολύ σημαντικό να το σέβεσαι αυτό, να το αναγνωρίζεις και να προσπαθήσω το βελτιώσεις. Το ένα κομμάτι είναι αυτό της θεοποίησης της επιστήμης ας πούμε και των εκφραστών της και το δεύτερο κομμάτι είναι ότι αν δεν πάνε καλά τα πράγματα και μάλιστα υποκειμενικά για εμάς, θα φροντίσω να καταστρέψω την εικόνα που είχα αγιοποιήσει, να την ποδοπατήσω, για να πάρω αποστάσεις. Δεν είναι γόνιμο αυτό. Οπότε δεν θέλουμε πολωμένο διάλογο.

Καταρχάς θέλουμε διάλογο. Θα πω ότι είναι πολύ ενδιαφέρον που στα ελληνικά η λέξη συζήτηση μιλάει για την συναναζήτηση. Δεν το κάνουμε αυτό. Συνήθως προκρίνουμε χωρίς να ρωτήσουμε τον άλλον γιατί το έκανε αυτό. Φυσικά με αφορμή και την πανδημία για παράδειγμα αν υπάρχει ένα μέτρο που είναι εξηγείται επαρκώς

δημιουργεί αντιδράσεις. Άρα εκεί πρέπει να ρωτήσεις. Εκεί πρέπει να υπάρχουν απαντήσεις. Να υπάρξει λοιπόν μία συνδιαμόρφωση. Άρα αυτό που βλέπω στην τεχνολογία είναι και ελπίζω και θέλω και επιδιώκω να βλέπω και μέσα από το βιβλίο και μέσα από τις καθημερινές δράσεις, ενημερώσεις που κάνουμε και στην sci-fy, που ενημερώνουμε το ευρύ κοινό, για αυτό που δεν γνωρίζει και το φοβάται, είναι να αρχίσει ο κόσμος να έχει μία σχέση, να τριφτεί λίγο με το τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη, να το καταλάβει όταν το συναντάει, πρώτο κομμάτι. Αυτό σου επιτρέπει να έχεις μία κριτική στάση και κατά συνέπεια η τεχνολογία που θα διαμορφωθεί να είναι δική μας τεχνολογία με τα λάθη της, που καλούμαστε να τα διορθώσουμε. Οπότε αυτό που βλέπω είναι μία ανθρωποκεντρική τεχνητή νοημοσύνη και γενικά η τεχνολογία σημειώνω ότι σε επίπεδο πολιτικής, η Ευρωπαϊκή Ένωση το απαιτεί.

Οι προδιαγραφές για τεχνητή νοημοσύνη του αύριο που διαμορφώνεται τώρα στην Ευρωπαϊκή Ένωση δεν μιλάνε τεχνικά. Μιλάνε για ανθρωποκεντρική τεχνητή νοημοσύνη, αξιόπιστη τεχνητή νοημοσύνη. Αυτό σημαίνει να κερδίσει την εμπιστοσύνη μας, όχι των αγορών, όχι να μας πείσει και θέτει ένα σύνολο αξιών που είναι αυτό που θεωρούμε οι Ευρωπαϊκές, οι ελληνικές αξίες. Συνεπώς το δικό μου η δικιά μου αντίληψη για το αύριο της τεχνητής νοημοσύνης και της τεχνολογίας γενικότερα είναι ένα πιο ενεργοποιημένο κοινό. Ο φόβος μου είναι ότι θα παραμείνουμε πολωμένοι, γιατί είναι εύκολο αυτό, πριν γνωρίσεις να κρίνεις. Η ελπίδα μου είναι ότι θα διαμορφώσουμε μία ενήλικη αντίδραση που θα μας επιτρέψει τελικά στην καθημερινότητά να αξιοποιούμε την τεχνολογία και την τεχνητή νοημοσύνη όπως πρέπει και να επιδιώκουμε την συν σχεδιάζουμε συμμετοχικά με βάση τις δημοκρατικές διαδικασίες που πρέπει να υπάρχουν.

Και κλείνω λέγοντας ότι ο Δημόκριτος συνεισέφερε, είχα την χαρά να είμαι σε μία ομάδα που συνεισέφερε σε μία πρόταση Εθνικής στρατηγικής για την τεχνητή νοημοσύνη στην Ελλάδα. Και ο Δημόκριτος έπαιξε ένα πολύ σημαντικό ρόλο. Εκεί λοιπόν ένα άρθρο που βγάλαμε ως position paper, μία δήλωση προς τα που θεωρούμε ότι πρέπει να πάει αυτό το πράγμα, είχε τον τίτλο Democratizing AI. Εκδημοκρατισμός της τεχνητής νοημοσύνης και μέσα εκεί μιλάμε για θεσμικά πλαίσια που επιτρέπουμε σε όλους να συμμετέχουν στην συνδιαμόρφωση. Αυτό χρειάζεται το αύριο και για όλες τις τεχνολογίες θα πω και είναι πολύ σημαντικό και εκεί πρέπει να σπάσουμε λίγο το κατεστημένο ότι μόνο οι ειδικοί μπορούν να εκφραστούν και ότι όλοι οι υπόλοιποι δεν

έχουν λόγο. Δεν υπάρχει αυτό. Γιατί όποιος δεν έχει λόγο, δεν θα δεχθεί και έχει δίκιο.
Πρέπει λοιπόν να συνδιαμορφώνουμε, οπότε τεχνολογία να είναι αυτή που ζητάμε.