



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
«ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»  
Ακαδημαϊκό έτος 2020-2021

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ

**«Η νέα Πρόταση Κανονισμού για την Τεχνητή  
Νοημοσύνη και ζητήματα προσωπικών δεδομένων»**

Όνοματεπώνυμο: Χρύσα Μπακιριτζόγλου

Αριθμός Μητρώου: ΜΔΙ 2031

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Λίλιαν Μήτρου

Πειραιάς, Ιούλιος 2022

1.- ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	2
2.- ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΤΟΠΙΟ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ..	5
2.1.- Τι ορίζεται ως τεχνητή νοημοσύνη;.....	5
2.2.- Είδη, χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τρόπος λειτουργίας της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	9
2.2.1.- Στενή ( <i>narrow / weak</i> ) Τεχνητή Νοημοσύνη .....	9
2.2.2.- Γενική ( <i>general</i> ) ή ισχυρή Τεχνητή Νοημοσύνη .....	12
2.3.- Εκπαιδευόντας ένα Σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης.....	14
2.3.1.- Μηχανική μάθηση και νευρωνικά δίκτυα.....	14
2.3.2.- Είδη μηχανικής μάθησης .....	16
2.4.- Τεχνητή νοημοσύνη και δεδομένα μεγάλης κλίμακας (Big Data).....	20
3.- ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΥΠΟ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	24
3.1.- Ζητήματα ιδιωτικότητας που ανακύπτουν κατά την ανάπτυξη και χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης .....	24
3.2.- Η αλληλεπίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων.....	30
3.2.1.- Η αρχή της νομιμότητας, της αντικειμενικότητας και της διαφάνειας ..	32
3.2.2.- Η αρχή ελαχιστοποίησης των δεδομένων, περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας και της περιόδου αποθήκευσης .....	37
3.2.3.- Συμμόρφωση της Τεχνητής Νοημοσύνης με τις επιταγές του ΓΚΠΔ .....	40
4.- Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΗ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ.....	46
4.1.- Η νέα πρόταση Κανονισμού για την Τεχνητή Νοημοσύνη.....	49
4.1.1.- Νομική βάση και επιλογή νομικής πράξης .....	49
4.1.2.- Πεδίο εφαρμογής και ορισμοί.....	50
4.1.3.- Προσέγγιση με βάση τον κίνδυνο .....	52
4.1.4. Μέτρα στήριξης της καινοτομίας, διακυβέρνηση και εφαρμογή .....	62
4.2.- Οι επιπτώσεις της νέας πρότασης Κανονισμού για την τεχνητή νοημοσύνη στην προστασία των προσωπικών δεδομένων και η αλληλεπίδραση με τον ΓΚΠΔ.....	64
4.3.- Σύνοψη βελτιωτικών προσεγγίσεων και ρυθμιστικών σχημάτων.....	73
5.- ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	79
6.- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ .....	82

## 1.- ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εποχή της ψηφιακής επανάστασης που χαρακτηρίζεται από την αέναη και συνεχώς μεταβαλλόμενη τεχνολογική εξέλιξη, η δυνατότητα περιφρούρησης της ιδιωτικότητας μοιάζει να βαίνει συνεχώς μειούμενη. Οι υπολογιστικές επιστήμες και η σύγχρονη πληροφοριακή τεχνολογία, προσφέροντας δυνατότητες εύκολης και φθηνής σύνδεσης στο διαδίκτυο σε δεσεκατομμύρια ανθρώπους, δημιούργησαν πολυάριθμες ευκαιρίες αξιοποίησης προσωπικών πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης της σχεδόν απεριόριστης πρόσβασης σε δεδομένα μεγάλης κλίμακας και προσωπικού χαρακτήρα. Η συνθήκη αυτή, προσέδωσε μία νέα διάσταση στην έννοια της ιδιωτικής ζωής καθώς η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών απειλεί να υπονομεύσει τα δικαιώματα που πηγάζουν από αυτήν.

Σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, το διακύβευμα της σύγχρονης διαδικτυακής εποχής μοιάζει να είναι η δυνατότητα αποκρυπτογράφησης του τι συμβαίνει στον ανθρώπινο εγκέφαλο υπό την έννοια της κατανόησης της συμπεριφοράς του χρήστη και ανακατεύθυνσης των επιλογών του. Φυσικά το διαδίκτυο δεν είναι μια καινούρια τεχνολογία, ωστόσο κατά τη διάρκεια της τελευταίας εικοσαετίας εισέβαλε στην καθημερινότητα του ατόμου, δίνοντας μία νέα διάσταση στην έννοια της ανθρώπινης επικοινωνίας. Σημείο εκκίνησης για την αντίληψη των δεδομένων ως παραγωγικού συντελεστή αποτέλεσε η πρόοδος της μικροηλεκτρονικής και της τεχνολογίας των τηλεπικοινωνιών και η μετατόπιση από μια τεχνολογία που χρησιμοποιείται από λίγους σε ένα μέσο που είναι εύκολα προσβάσιμο και βασίζεται σε φθηνή εισροή ενέργειας και πληροφορίας<sup>1</sup>. Ο μέσος χρήστης απέκτησε τη δυνατότητα να δημιουργεί περιεχόμενο καθιστώντας το διαθέσιμο σε ένα παγκόσμιας εμβέλειας κοινό. Ως εκ τούτου, δραστηριότητες που μέχρι πρότινος ήταν κρυφές και ιδιωτικές, έγιναν προϊόν διαμοιρασμού, αποκάλυψης προτιμήσεων, απόψεων αλλά και προθέσεων που

---

<sup>1</sup> Mazurek Grzegorz, Malagocka Karolina (2019), "Are we down to zero-one code? Perception of privacy and data protection in the context of the development of artificial intelligence", *Journal of Management Analytics* 6(4), σελ. 344–364, εδώ σελ.344.

χωρίς τη χρήση του διαδικτύου θα έμεναν κρυφές, στη σφαίρα της ιδιωτικής μας ζωής.

Εν γνώσει λοιπόν ή άθελά μας καθιστούμε διαθέσιμες τις πληροφορίες που μας αφορούν, οι οποίες στη συνέχεια μετατρέπονται σε αξιοποιήσιμο προϊόν. Η χρήση των νέων τεχνολογιών συνοδεύεται από μια σιωπηρή συμφωνία ότι ο χρήστης, ως άτομο αλλά και ως πολίτης, αποκαλύπτει ή κοινοποιεί προσωπικές πτυχές της καθημερινής του ζωής, διαδικασία που πλέον γίνεται αυτόματα χωρίς το άτομο να αντιλαμβάνεται το εύρος της παραχώρησης αλλά και τις συνέπειες αυτής. Ως αποτέλεσμα, οι χρήστες δεν έχουν πλήρη επίγνωση ως προς το αν και σε ποιο βαθμό θα πρέπει να ανησυχούν για την ιδιωτικότητά τους, κυρίως επειδή η καθημερινότητά τους περιλαμβάνει πλέον αμέτρητους καθημερινούς συμβιβασμούς μεταξύ της ανάγκης για διευκόλυνση που προσφέρει η πρόσβαση στο διαδίκτυο και η χρήση των αλγορίθμων και του προαπαιτούμενου της παραχώρησης προσωπικών πληροφοριών προκειμένου να αποκτηθεί η πρόσβαση στα τεχνολογικά αγαθά<sup>2</sup>.

Η πρόοδος στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης προσέδωσε νέα διάσταση στις δυνατότητες αξιοποίησης της πληροφορίας. Εξελιγμένα υπολογιστικά συστήματα και αλγόριθμοι, πλέον είναι σε θέση, αυτόνομα και με πρωτοφανή ρυθμό, να συλλέγουν, να επεξεργάζονται, να αναλύουν και να εξάγουν συμπεράσματα από τεράστια σύνολα δεδομένων, τα οποία, όπως προελέχθη, οι χρήστες καθιστούν ευκόλως διαθέσιμα προς άντληση. Η σημερινή εποχή στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης χαρακτηρίζεται από την τεράστια υπολογιστική ισχύ των συστημάτων που σε συνδυασμό με μια πληθώρα διαθέσιμων πηγών άντλησης πληροφορίας, συμβάλλουν στη βελτίωση της απόδοσης των αλγοριθμικών αποφάσεων. Λόγω της αποτελεσματικότητας των καινοτόμων τεχνολογιών, η χρήση τους έχει ενσωματωθεί σε ποικίλους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού βίου. Παρά την αδιαμφισβήτητη συμβολή της τεχνητής νοημοσύνης στη βελτίωση της καθημερινότητάς μας, η ανάπτυξη και χρήση της συνοδεύεται από ποικίλες ανησυχίες για την προστασία της ιδιωτικής ζωής.

---

<sup>2</sup> Acquisti Alessandro, Brandimarte Laura, Loewenstein, George (2015), "Privacy and human behavior in the age of information" Science, 347(6221), σελ. 509-514, εδώ σελ.509.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση παραδοσιακά πρωτοστατεί στις προσπάθειες κανονιστικής οριοθέτησης της χρήσης και λειτουργίας των νέων τεχνολογιών. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών ο δημόσιος διάλογος σε ευρωπαϊκό επίπεδο, επικεντρώθηκε στα ζητήματα που εγείρει η τεχνητή νοημοσύνη, ως μια προσπάθεια της Ευρώπης να προστατεύσει το κράτος δικαίου από την κυριαρχία της τεχνολογίας. Όπως είχε συμβεί με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων που αποτέλεσε ένα νομοθέτημα ορόσημο παγκόσμιας εμβέλειας, έτσι κι εν προκειμένω, η Ευρωπαϊκή Ένωση, επιχειρεί για ακόμη μια φορά να λάβει το ρόλο του κυρίαρχου νομοθέτη, προτείνοντας σε παγκόσμιο επίπεδο, το πρώτο σχέδιο Κανονισμού για την ανάπτυξη και λειτουργία της τεχνητής νοημοσύνης. Ζήτημα ωστόσο παραμένει το εάν η νέα αυτή νομοθετική πρωτοβουλία είναι αρκετή για την αποτελεσματική προστασία από τους κινδύνους που εγκυμονεί η τεχνητή νοημοσύνη ενώ εγείρονται προβληματισμοί ως προς τις επιπτώσεις που θα έχει στην εφαρμογή της ήδη υφιστάμενης νομοθεσίας στον τομέα της προστασίας των προσωπικών δεδομένων.

Στην παρούσα μελέτη, σε ένα πρώτο στάδιο, γίνεται αναφορά στην έννοια της τεχνητής νοημοσύνης, στον τρόπο που αναπτύσσεται και λειτουργεί, με έμφαση στα προβληματικά χαρακτηριστικά αυτής που συνιστούν απειλή για την ιδιωτικότητα και το δικαίωμα προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Στη συνέχεια, εκτίθενται τα ζητήματα ιδιωτικότητας που ανακύπτουν κατά τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και η αλληλεπίδραση αυτής με το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο στον τομέα της προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Τέλος, γίνεται μια παρουσίαση των σημαντικότερων πτυχών και προβλέψεων της νέας πρότασης Κανονισμού για την Τεχνητή Νοημοσύνη, αναλύονται οι επιπτώσεις του προτεινόμενου νομοθετήματος στον τομέα προστασίας των προσωπικών δεδομένων και στην εφαρμογή του ΓΚΠΔ και πραγματοποιείται μία σύνοψη των βελτιωτικών προσεγγίσεων που έχουν προταθεί προς το σκοπό ενίσχυσης της προστασίας των θεμελιωδών δικαιωμάτων από τους κινδύνους που εγκυμονεί η τεχνητή νοημοσύνη.

## 2.- ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΤΟΠΙΟ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Οποιαδήποτε προσπάθεια θεσμικής και κανονιστικής οριοθέτησης της λειτουργίας των μηχανών απαιτεί τη διατύπωση μιας οικουμενικής έννοιας που θα λειτουργήσει ως ορισμός «ομπρέλα», ενσωματώνοντας κάθε είδους σύστημα τεχνητής νοημοσύνης (εφεξής «TN»). Η δυσκολία καθορισμού του τι τελικά είναι η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί πρόσκομμα για κάθε νομοθετική πρωτοβουλία που επιχειρεί να ρυθμίσει την ανάπτυξη και λειτουργία των έξυπνων συστημάτων<sup>3</sup>. Η τεχνολογία εξελίσσεται με αλματώδεις ρυθμούς, ως αποτέλεσμα, νέα είδη TN αναδύονται συνεχώς καθιστώντας όλο και πιο δύσκολη τη διατύπωση ενός καθολικού ορισμού που θα καλύπτει κάθε πιθανή περίπτωση. Παράλληλα και χωρίς να παραγνωρίζεται η σπουδαιότητα των όρων, είναι εξίσου απαραίτητο να σκιαγραφηθεί ο τρόπος λειτουργίας των ευφυιών συστημάτων στα οποία η επεξεργασία προσωπικών δεδομένων εξελίσσεται και μετασχηματίζεται διαρκώς<sup>4</sup>.

### 2.1.- Τι ορίζεται ως τεχνητή νοημοσύνη;

Μέχρι και σήμερα δεν υφίσταται ένας απλός, ενιαίος και συναινετικός ορισμός για την τεχνητή νοημοσύνη. Η δυσκολία αυτή οφείλεται σε προβληματισμούς περισσότερο φιλοσοφικούς παρά τεχνολογικούς, καθώς η ίδια η έννοια της νοημοσύνης χαρακτηρίζεται ως ασαφής. Ο άνθρωπος αποτελεί τη μοναδική οντότητα στην οποία αποδίδεται η νοητική λειτουργία και κάθε προσπάθεια ορισμού της έννοιας τείνει να συνδέεται αποκλειστικά με τα ανθρώπινα όντα<sup>5</sup>. Άραγε μπορεί κάποιος να απαντήσει στο ερώτημα του πώς λειτουργεί ο ανθρώπινος νους; Τι πραγματικά σημαίνει νοημοσύνη; Ο προβληματισμός δεν είναι καινούριος, αντιθέτως η ενασχόληση της επιστημονικής κοινότητας με το ζήτημα χρονολογείται από το 1950, όταν

---

<sup>3</sup> Scherer, Matthew U. (2016), "Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies and Strategies", *Harvard Journal of Law & Technology*, 29/2, σελ.354-400, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=2609777>, σελ.357.

<sup>4</sup> Mitrou Lilian (2018), "Data Protection, Artificial Intelligence and Cognitive Services: Is the General Data Protection Regulation (GDPR) 'Artificial Intelligence-Proof'?", διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3386914>, σελ.9.

<sup>5</sup> ό.π. Scherer, Matthew U., σελ.359.

Ξεκίνησαν τα πρώτα επιστημονικά πειράματα στον τομέα, από τον Alan Turing και το περίφημο παιχνίδι ερωτήσεων και απαντήσεων που ονόμασε «Παιχνίδι Μίμησης» και είχε ως στόχο να καθορίσει το σημείο στο οποίο οι μηχανές θα επιτύχουν ένα ορισμένο επίπεδο νοημοσύνης<sup>6</sup>. Ο ίδιος, παρακάμπτοντας το ερώτημα του, εάν μία μηχανή μπορεί να σκεφτεί, επικεντρώθηκε στο να απαντήσει εάν μία μηχανή μπορεί να μιμηθεί την ανθρώπινη νοημοσύνη σε ικανοποιητικό βαθμό.

Έκτοτε, διάφοροι επιστήμονες και ερευνητές ασχολήθηκαν με την τεχνολογία των υπολογιστών και τη δημιουργία συστημάτων, που να προσομοιάζουν κατά τη λειτουργία τους με το νου ενός ανθρώπου. Το 1956 ο John McCarthy, εμπνευσμένος από το έργο του Alan Turing, χρησιμοποίησε για πρώτη φορά σε ένα συνέδριο τον όρο τεχνητή νοημοσύνη<sup>7</sup>. Ο McCarthy που θεωρείται ότι επινόησε την έννοια, υποστήριξε ότι δεν υπάρχει "σταθερός ορισμός της νοημοσύνης που να μην εξαρτάται από τη συσχέτιση με την ανθρώπινη νοημοσύνη", επειδή "δεν μπορούμε ακόμα να χαρακτηρίσουμε σε γενικές γραμμές τι είδους υπολογιστικές διαδικασίες θέλουμε να ονομάσουμε ευφυείς" ενώ σχολιάζοντας το βιολογικό υπόβαθρο της έννοιας δήλωσε ότι "Η τεχνητή νοημοσύνη έχει παρόμοια αποστολή με την ανθρώπινη νοημοσύνη στη χρήση υπολογιστών, αλλά σε αντίθεση με αυτή, η τεχνητή νοημοσύνη δεν διαθέτει βιολογικούς παράγοντες"<sup>8</sup>.

Κατά τις πρώιμες προσπάθειες οικοδόμησης ενός εννοιολογικού πλαισίου, κρίσιμο στοιχείο αποτέλεσε η δυνατότητα του υπολογιστικού συστήματος να αναμετρηθεί με τις νοητικές ικανότητες του ανθρώπου. Στα πλαίσια αυτά, ως TN ορίστηκε η δυνατότητα μιας μηχανής να εκτελέσει δραστηριότητες που αν γίνονταν από έναν άνθρωπο θα απαιτούσαν νοημοσύνη<sup>9</sup>. Άλλες πρώιμες προσεγγίσεις συνέδεσαν την έννοια της TN με την ικανότητα εκτέλεσης

---

<sup>6</sup> Guerra-Pujol, F. E. (2012), "The Turing Test and the Legal Process", *Information & Communications Technology Law*, 21(2), σελ. 113-126, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=1978017>, εδώ σελ.114.

<sup>7</sup> Aliyev, Amir I., Rzayeva, Gulnaz A., Ibrahimova, Aytakin N. (2021), "Artificial Intelligence and Personal Data: International and National Framework", *Peace Human Rights Governance*, 5(1), σελ. 97-123, εδώ σελ.99.

<sup>8</sup> McCarthy, John (2007), "What is Artificial Intelligence?", σελ.2-3, διαθέσιμο σε <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>9</sup> Negnevitski Michael (2005), *Artificial Intelligence, A guide to Intelligent Systems*, 2<sup>nd</sup> Edition, Addison – Wesley, σελ.18.

συγκεκριμένων διανοητικών ενεργειών<sup>10</sup>. Σήμερα, φαίνεται ότι οι πιο ευρέως υιοθετούμενες προσεγγίσεις επικεντρώνονται στην έννοια των μηχανών που εργάζονται για να επιτύχουν στόχους, που λειτουργούν δηλαδή ως συστήματα με σκοπό την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος ή -όταν υπάρχει αβεβαιότητα- του καλύτερου αναμενόμενο αποτελέσματος<sup>11</sup>. Μία πιο ουδέτερη, προσέγγιση που διατυπώθηκε από τον Max Tegmark και μοιάζει αποδεσμευμένη από την ανθρώπινη επιρροή, διαχωρίζει την TN σε κατηγορίες ανάλογα με τις δυνατότητες του συστήματος, αφενός δηλαδή σε συστήματα που διαθέτουν την ικανότητα επίτευξης πολύπλοκων στόχων και αφετέρου πολύπλοκα δομημένες υπολογιστικές μηχανές που χαρακτηρίζονται από ικανότητες επίτευξης ουσιαστικά οποιοδήποτε στόχου<sup>12</sup>.

Η πρόσφατη έκρηξη της αποτελεσματικότητας των έξυπνων μηχανών που οφείλεται σε ένα συνδυασμό πολύ ταχύτερων υπολογιστών και τεράστιου όγκου διαθέσιμων δεδομένων προσέδωσε μια διαφορετική διάσταση στην όλη προβληματική. Πλέον, τα συστήματα TN, ανατροφοδοτούμενα από τα δεδομένα που λαμβάνουν από το περιβάλλον τους, είναι ικανά όχι απλώς να ενεργήσουν όπως ένας άνθρωπος, αλλά ακόμη και να βελτιώσουν, χωρίς καμία ανθρώπινη επίβλεψη ή συμβολή, τα αποτελέσματα που εξάγουν. Υπό αυτές τις συνθήκες, η κωδικοποίηση των χαρακτηριστικών αλλά και των προσδοκιών της TN, έγκειται στην ικανότητα αυτής να αναλύει δεδομένα με απώτερο στόχο τη μοντελοποίηση και την πρόβλεψη γεγονότων<sup>13</sup>. Ειδικότερα, οι σύγχρονες τεχνολογικές προσεγγίσεις, αξιοποιώντας τεχνικές που αποτελούνται από δομές πολλαπλών επιπέδων και πολύπλοκων δικτύων, εξάγουν χαρακτηριστικά και μοντέλα από τεράστια σύνολα δεδομένων. Τα εγγενή στοιχεία της TN -όπως λ.χ. η στροφή προς τις πρακτικές εφαρμογές και η εξάρτηση από τα δεδομένα – αλλά και η αποτελεσματικότητα αυτής, οδήγησαν στην ανάδυση αλγοριθμικών μοντέλων

---

<sup>10</sup> ό.π. Scherer, Matthew U., σελ.360.

<sup>11</sup> Russell, Stuart J., Norvig Peter (2010), *Artificial Intelligence: A modern approach*, 3<sup>rd</sup> Edition, Pearson Education, σελ.4.

<sup>12</sup> Tegmark Max (2018), *Life 3.0, Being Human in the age of Artificial Intelligence*, Vintage Books, σελ.50-51.

<sup>13</sup> ό.π. Mitrou Lilian, σελ.10



που χρησιμοποιούνται ευρέως σήμερα από επιχειρήσεις, κυβερνήσεις αλλά και από τους ίδιους τους πολίτες στην καθημερινή τους ζωή<sup>14</sup>.

Στο σημερινό τοπίο της τεχνολογικής άνθησης, κράτη αλλά και ιδιωτικές επιχειρήσεις επενδύουν ολοένα και περισσότερο στην ανάπτυξη συστημάτων και εφαρμογών<sup>15</sup> που έχουν τη δυνατότητα να σκέφτονται, να επιλύουν προβλήματα, να αναγνωρίζουν πρότυπα, να κατανοούν, να μαθαίνουν και να βελτιώνονται μέσα από μια αέναη λειτουργική διαδικασία. Πλέον, τα συστήματα TN είτε ως αυτόνομες μηχανές είτε ως εξαρτήματα πολύπλοκων υπολογιστικών μηχανισμών έχουν καταστεί εγγενές στοιχείο των κοινωνιών. Χρησιμοποιούνται ως εργαλεία παραγωγής και διακίνησης αγαθών αλλά και απονομής δικαιοσύνης, συμβάλλουν στη διαχείριση κρίσεων και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, λειτουργούν ως δίαυλος επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων αλλά και ως μέσο παροχής πάσης φύσεως υπηρεσιών προς τους πολίτες ή/και καταναλωτές, διαμορφώνουν επιθυμίες και συνειδήσεις<sup>16</sup> φτάνοντας στο σημείο να επηρεάσουν ακόμη και την πολιτική μας ψήφο<sup>17</sup>.

Ορισμένες προηγμένες εφαρμογές ενδέχεται να ξεπερνούν τα όρια της συμβατικής αντίληψης του τι εστί τεχνητή νοημοσύνη<sup>18</sup>. Ως αποτέλεσμα, η TN έχει μετατραπεί σε μία γενική και αφηρημένη έννοια που καλύπτει ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα προϊόντων και εφαρμογών. Μπορεί να περιλαμβάνει τόσο στοιχεία υλικού όσο και λογισμικού που σημαίνει ότι μιλώντας για τεχνητή νοημοσύνη σήμερα, μπορεί να εννοούμε ένα ρομπότ, ένα πρόγραμμα που εκτελείται σε έναν

---

<sup>14</sup>Wulf, Alexander J., Seizon, Ognyan (2020), "Artificial Intelligence and Transparency. A Blueprint for Improving the Regulation of AI Applications in the EU", *European Business Law Review*, 31(4), σελ. 611-640, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3906460>, εδώ σελ.614.

<sup>15</sup> Τάσσης, Σπύρος, «Η εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης», *ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ)*, 4/2018, σελ.484-494 εδώ σελ.484.

<sup>16</sup> Κουκιάδης, Δημήτριος Ι., «Οι κανονιστικές προκλήσεις της τεχνητής νοημοσύνης και το ζήτημα της αναγνώρισης της προσωπικότητας», *Ψηφιακή Νομική Βιβλιοθήκη – ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ)*, 1/2020, σελ.3.

<sup>17</sup> Committee of Experts on Internet Intermediaries (2018), "Study on the human rights dimensions of automated data processing techniques (in particular algorithms) and possible regulatory implications", σελ. 31, διαθέσιμο σε <https://edoc.coe.int/en/internet/7589-algorithms-and-human-rights-study-on-the-human-rights-dimensions-of-automated-data-processing-techniques-and-possible-regulatory-implications.html> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022), βλ.και Hurn Alex (2018), "Cambridge Analytica: How did it turn clicks into votes?", διαθέσιμο σε <https://www.theguardian.com/news/2018/may/06/cambridge-analytica-how-turn-clicks-into-votes-christopher-wylie> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>18</sup> Biber, Sümeyye Elif (2021), "Machines Learning the Rule of Law: EU Proposes the World's first Artificial Intelligence Act", *VerfBlog*, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3951908>, εδώ σελ. σελ.2.

υπολογιστή ή δικτυωμένους υπολογιστές ή οποιοδήποτε άλλο σύνολο εξαρτημάτων<sup>19</sup>. Στα πλαίσια αυτά και με δεδομένο ότι η εξεύρεση ενός ενιαίου ορισμού καθίσταται ολοένα και πιο ανέφικτη, κρίνεται σκόπιμο να επικεντρωθούμε στα είδη εφαρμογών ή χρήσεων TN που θα μπορούσαν δυνητικά να αποτελέσουν πηγή κινδύνου για τον άνθρωπο και τα θεμελιώδη δικαιώματα αλλά και να κατανοήσουμε τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν.

## **2.2.- Είδη, χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τρόπος λειτουργίας της Τεχνητής Νοημοσύνης**

### **2.2.1.- Στενή (*narrow / weak*) Τεχνητή Νοημοσύνη**

Ανάλογα με τις δυνατότητες του συστήματος και την εξάρτησή του από τον ανθρώπινο παράγοντα, η TN χωρίζεται σε δύο ευρέως παραδεκτές κατηγορίες, εκ των οποίων η πρώτη είναι η στενή ή περιορισμένη τεχνητή νοημοσύνη. Η στενή TN είναι σχεδιασμένη και εκπαιδευμένη να επιτελεί ένα συγκεκριμένο σκοπό υπό την έννοια του ότι στοχεύει σε ένα μεμονωμένο αποτέλεσμα, ενδεχομένως με καλύτερες επιδόσεις από έναν άνθρωπο<sup>20</sup>. Το συγκεκριμένο είδος TN έχει αποδείξει σε πολλές περιπτώσεις ότι μπορεί να νικήσει τον άνθρωπο σε ειδικά επιλεγμένους τομείς, αλλά η προσαρμογή του σε απρόβλεπτες συνθήκες αποδεικνύεται πρόκληση.

Πρακτικά, είναι το είδος που συναντάμε ευρέως και χρησιμοποιούμε στις καθημερινές μας δραστηριότητες, όπως εργαλεία φιλτραρίσματος ανεπιθύμητης αλληλογραφίας (spam), μηχανές αναζήτησης, συστήματα αναγνώρισης ομιλίας και χρήσης εικονικών βοηθών<sup>21</sup>, ρομποτικά μηχανήματα<sup>22</sup>, εικονικοί αντίπαλοι σε

---

<sup>19</sup> ό.π. Scherer, Matthew U., σελ.362.

<sup>20</sup> Κανέλλος Λεωνίδας Ι. (2021), *Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στο δίκαιο & στη δικαστική πρακτική*, Αθήνα, Νομική Βιβλιοθήκη, σελ. 29.

<sup>21</sup> Τα πλέον χαρακτηριστικά παραδείγματα διαδικτυακών βοηθών είναι μεταξύ άλλων, η Siri της Apple, η Cortana της Microsoft και η Alexa της Amazon.

<sup>22</sup> π.χ. οι αυτοκινούμενες ηλεκτρικές σκούπες.

διαδικτυακά παιχνίδια<sup>23 24</sup>, εφαρμογές αυτόματης μετάφρασης<sup>25</sup> και λογιστικού προγραμματισμού, αυτοκινούμενα οχήματα<sup>26</sup>, εργαλεία συλλογής κι ανάλυσης πληροφοριών αλλά και σύγκρισης προϊόντων<sup>27</sup>. Παρά το γεγονός ότι οι εφαρμογές αυτές μοιάζουν εντυπωσιακές, στην πραγματικότητα δεν πλησιάζουν ούτε στο ελάχιστο τις δυνατότητες του ανθρώπινου εγκεφάλου.

Ειδικότερα, η στενή ή περιορισμένη TN δεν διαθέτει συνείδηση ούτε συναισθήματα, αντιθέτως ενώ μπορεί να φαίνεται ότι δρα με πολύπλοκο και εξελιγμένο τρόπο, στην πραγματικότητα λειτουργεί εντός ενός συγκεκριμένου πλαισίου, το οποίο ορίζει και προγραμματίζει ένας άνθρωπος. Ακόμα και τα πιο σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα, είναι σχετικά πρωτόγονα σε σύγκριση με τον τρόπο λειτουργίας του ανθρώπινου νου<sup>28</sup>. Τα εν λόγω συστήματα δεν μπορούν να αποδώσουν πέραν των δυνατοτήτων και των εργασιών για τις οποίες έχουν σχεδιαστεί από τον προγραμματιστή, καθότι αντλούν πληροφορίες από συγκεκριμένα σύνολα δεδομένων που τίθενται στη διάθεσή τους. Ως εκ τούτου, είναι αδύνατο να μεταπηδήσουν από έναν τομέα δραστηριότητας σε άλλο και για κάθε νέα επεξεργασία, πρέπει να προγραμματιστούν εκ νέου<sup>29</sup>, ενώ τα συμπεράσματα που εξάγουν (αποτελέσματα εξόδου) μπορούν με ευκολία να προβλεφθούν από τον άνθρωπο.

Η περιορισμένη TN υπό αυτή την έννοια είναι η κατάσταση κατά την οποία ένα σύστημα επιδεικνύει συγκεκριμένο επίπεδο νοημοσύνης στα πλαίσια ενός αυστηρά καθορισμένου τομέα, αλλά σε τελική ανάλυση παραμένει ένα

---

<sup>23</sup> Τον Μάιο του 1997, το DEEP BLUE της IBM έγινε το πρώτο πρόγραμμα υπολογιστή που νίκησε τον παγκόσμιο πρωταθλητή Garry Kasparov σε σκακιστικό αγώνα ο οποίος κράτησε αρκετές ημέρες και έληξε με σκορ 3,5 προς 2,5, βλ.σχετ. <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>24</sup> Το 2016, το πρόγραμμα AlphaGo νίκησε τον θρυλικό παίκτη Go, Lee Sedol σε ένα από τα πιο πολύπλοκα επιτραπέζια παιχνίδια που έχουν ποτέ επινοηθεί, βλ.σχετ. Wood Geordie (2016) "In two moves Alpha Go and Lee Sedol Redefined the Future", διαθέσιμο σε <https://www.wired.com/2016/03/two-moves-alphago-lee-sedol-redefined-future/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>25</sup> Όπως π.χ. το google translate.

<sup>26</sup> Χαρακτηριστικό παράδειγμα τα αυτοκινούμενα οχήματα της Tesla.

<sup>27</sup> Ο.π. Κανέλλος, Λεωνίδας Ι., σελ. 33.

<sup>28</sup> Wringley Sam (2018), "Taming Artificial Intelligence: Bots, the GDPR and Regulatory Approaches", σε Corrales M., Fenwick M., Forgó N. (eds), *Robotics, AI and the Future of Law*, Perspectives in Law, Business and Innovation, Singapore, Springer, σελ.183-208, εδώ σελ. 184.

<sup>29</sup> Ο.π. Κανέλλος, Λεωνίδας Ι., σελ. 31.

πρόγραμμα υπολογιστή που εκτελεί εξαιρετικά εξειδικευμένα καθήκοντα για λογαριασμό του ανθρώπου<sup>30</sup>. Τα συστήματα αυτά είναι σε θέση να επεξεργάζονται δεδομένα και να ολοκληρώνουν εργασίες σε σημαντικά ταχύτερο ρυθμό από οποιονδήποτε άνθρωπο, γεγονός που μας έχει επιτρέψει να βελτιώσουμε τη συνολική παραγωγικότητα, την αποδοτικότητα και την ποιότητα ζωής μας<sup>31</sup>. Παρά λοιπόν τις περιορισμένες δυνατότητες των εν λόγω συστημάτων, είναι γεγονός ότι η ευρεία χρήση τους μας έχει επιτρέψει να βελτιώσουμε πολλές πτυχές της σύγχρονης καθημερινότητας. Ωστόσο για τη σωστή και αξιόπιστη λειτουργία τους και την εξαγωγή κοινωνικά δίκαιων αποτελεσμάτων, απαιτείται υψηλή υπολογιστική ισχύς ενώ κρίσιμο στοιχείο αποτελεί η τροφοδοσία των αλγορίθμων με ποιοτικά και αξιόπιστα σύνολα δεδομένων, απαλλαγμένα από προκαταλήψεις<sup>32</sup>.

Εφόσον το ανθρώπινο μυαλό μπορεί να χειριστεί, να προβλέψει και να κατανοήσει τα αποτελέσματα εξόδου ενός αλγορίθμου, τότε τα υπολογιστικά συστήματα στενής ΤΝ δεν εγείρουν νομικούς και ηθικούς προβληματισμούς. Μόλις όμως η ταχύτητα, η πολυπλοκότητα, η μνήμη και η επεξεργαστική ισχύς τους φτάσει σε ένα επίπεδο κατά το οποίο ο ανθρώπινος νους δεν μπορεί πλέον να κατανοήσει την υπολογιστική διαδικασία που εκτελείται, η μηχανή εισέρχεται σε μια διαφορετική φάση ύπαρξης: γίνεται απρόβλεπτη για τον άνθρωπο - παρατηρητή, εμφανίζοντας στοιχεία ανθρώπινης ή ακόμη και υπεράνθρωπης νοημοσύνης<sup>33</sup>. Χαρακτηριστικό παράδειγμα μίας τέτοιας περίπτωσης, αποτελεί το περιστατικό που σημειώθηκε το 2017 όταν δύο chatbots της εταιρείας Facebook που αναπτύσσονταν σε πειραματικό πρόγραμμα, ξεκίνησαν να εκφράζονται σε μια εντελώς ακατανόητη για τους προγραμματιστές τους γλώσσα που τα ίδια είχαν

---

<sup>30</sup> Βλ. σχετικά "General vs Narrow AI" (2018) διαθέσιμο σε <https://hackernoon.com/general-vs-narrow-ai-3d0d02ef3e28> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>31</sup> Jajal, Tannya D. (2018), "Distinguishing between Narrow AI, General AI and Super AI", διαθέσιμο σε <https://medium.com/mapping-out-2050/distinguishing-between-narrow-ai-general-ai-and-super-ai-a4bc44172e22> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>32</sup> Ο.π. Κανέλλος, Λεωνίδας Ι., σελ. 32.

<sup>33</sup> Algrove, Benjamin D. (2004), "Legal Personality for Artificial Intelleccts: Pragmatic Solution or Science Fiction?", διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=926015>, σελ.5.

φτιάξει για να επικοινωνούν καλύτερα μεταξύ τους<sup>34</sup>. Όσο συναρπαστικό και να μοιάζει το εν λόγω περιστατικό, εγείρει ποικίλους προβληματισμούς, καθώς τα ρομπότ ανέπτυξαν την πρωτοβουλία να κατασκευάσουν μια εντελώς νέα, δική τους γλώσσα, με δομή και συνοχή, χωρίς ωστόσο να τους έχει δοθεί εντολή για κάτι τέτοιο από τους ανθρώπους που τα χειρίζονταν<sup>35</sup>.

### 2.2.2.- Γενική (general) ή ισχυρή Τεχνητή Νοημοσύνη

Το έτερο είδος έξυπνων αλγορίθμων είναι αυτό της γενικής ή ισχυρής τεχνητής νοημοσύνης, η ανάπτυξη της οποίας ωστόσο, δεν έχει ακόμη στην πράξη επιτευχθεί. Τα υπερ – έξυπνα αυτά συστήματα αναμένεται ότι θα φτάνουν στα επίπεδα της ανθρώπινης συνείδησης, παρουσιάζοντας χαρακτηριστικά αυτονομίας, θέτοντας εντελώς δικούς τους στόχους χωρίς οποιαδήποτε συμβολή ή κατεύθυνση, εκτελώντας οποιαδήποτε εργασία τους ανατίθεται, μέσω διεργασιών που προσομοιάζουν σε ανθρώπινο νου<sup>36</sup>. Ως γενική ΤΝ δηλαδή νοείται το σύστημα που θα μπορεί να μαθαίνει και να ενεργεί ακριβώς όπως ένας άνθρωπος, να επιδεικνύει ευφυή συμπεριφορά σε όλο το φάσμα των γνωστικών καθηκόντων και περιβαλλοντικών συνθηκών, επιλύοντας κάθε είδους πρόβλημα<sup>37</sup>.

Ένα παράδειγμα επιστημονικής προσπάθειας προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης συστημάτων ισχυρής ΤΝ είναι το Q-network της DeepMind<sup>38</sup>. Το Q-network είναι μια μέθοδος βαθιάς ενισχυτικής μάθησης που αναπτύχθηκε με σκοπό τη δημιουργία των πρώτων συστημάτων ΤΝ που επιτυγχάνουν επιδόσεις ανθρώπινου επιπέδου σε πολλούς και δύσκολους τομείς<sup>39</sup>. Ο αλγόριθμος Deep Q-Networks (DQN) αποθηκεύει όλες τις παρελθοντικές εμπειρίες του συστήματος και στη συνέχεια παίρνει τυχαία δείγματα και αναπαράγει αυτές τις εμπειρίες για

---

<sup>34</sup> Baraniuk, Chris (2017), "The creepy Facebook AI story that captivated the media", <https://www.bbc.com/news/technology-40790258> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>35</sup> ό.π. Κουκιάδη Δημήτρης, σελ.6.

<sup>36</sup> ό.π. Τάσσης, Σπύρος, σελ. 485.

<sup>37</sup> ό.π. Mitrou Lilian, σελ.11.

<sup>38</sup> Voke, Matthew R. (2019), "AI Background", *Artificial Intelligence for Command and Control of Air Power*, Air University Press, σελ. 9–19, εδώ σελ.10.

<sup>39</sup> Βλ.σχετ. <https://deepmind.com/blog/article/deep-reinforcement-learning>, (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

να παράξει ποικίλα και αποδιαρθρωμένα δεδομένα εκπαίδευσης. Το σύστημα του δικτύου Q, λαμβάνοντας ως δεδομένα εισόδου μόνο τα εικονοστοιχεία (pixels) και το σκορ του παιχνιδιού, είναι σε θέση να επιτύχει απόδοση συγκρίσιμη με αυτή ενός ανθρώπου παίκτη σε ένα σύνολο 49 παιχνιδιών, χρησιμοποιώντας τον ίδιο αλγόριθμο, την αρχιτεκτονική του δικτύου και τις υπερπαραμέτρους<sup>40</sup>. Ένα ακόμη παράδειγμα τέτοιου είδους προσπαθειών, αποτελούν οι κβαντικοί υπολογιστές, οι οποίοι χρησιμοποιούν την κβαντομηχανική για να επεξεργάζονται εκθετικά περισσότερα δεδομένα από τους κανονικούς υπολογιστές και αναμένεται να αποτελέσουν το επόμενο τεχνολογικό πεδίο για την ανάπτυξη γενικής ΤΝ<sup>41</sup>.

Τα συστήματα που περιγράφηκαν είναι σε θέση να μαθαίνουν και να προσαρμόζονται σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, παρά ταύτα, οι δυνατότητές τους περιορίζονται πάντοτε σε συγκεκριμένους τομείς (λ.χ. στο να παίξουν ένα παιχνίδι). Αν και αποτελούν γενναίες προσπάθειες προς την οικοδόμηση μιας ισχυρής ΤΝ, εξακολουθούν παρόλ'αυτά να εντάσσονται στην κατηγορία της στενής ή περιορισμένης τεχνητής νοημοσύνης. Κι αυτό διότι στην πραγματικότητα, οποιοδήποτε σύστημα έχει μέχρι σήμερα αναπτυχθεί, δεν μπορεί να αναπτύξει συνδυαστικά και να καλύψει όλες τις ανθρώπινες δεξιότητες, παρά περιορίζεται στην εκτέλεση μίας συγκεκριμένης ενέργειας, σημειώνοντας απλώς καλύτερη επίδοση από έναν άνθρωπο<sup>42</sup>.

Αυτό φυσικά δε σημαίνει ότι η νομική οριοθέτηση της ανάπτυξης και χρήσης τέτοιου είδους συστημάτων τυγχάνει άνευ ουσίας. Τα προϊόντα που παρουσιάζουν χαρακτηριστικά περιορισμένης ΤΝ μπορεί να μην εγείρουν ιδιαίτερους προβληματισμούς εφόσον περιορίζονται σε μια σκακιέρα ή μας προτείνουν τι μουσική να ακούσουμε και τι να αγοράσουμε. Όταν ωστόσο οι εφαρμογές ΤΝ χρησιμοποιούνται ως εργαλεία άσκησης δημόσιας εξουσίας ή εντάσσονται ως λειτουργικά εξαρτήματα σε κρίσιμες κοινωνικές υποδομές κι

---

<sup>40</sup> Volodymyr Mnih, Koray Kavukcuoglu, David Silver, Andrei A. Rusu, Joel Veness, Marc G. Bellemare, Alex Graves κ.α. (2015), "Human-Level Control through Deep Reinforcement Learning," *Nature* 518, σελ.529-533, εδώ σελ.529.

<sup>41</sup> Davidson, Leah (2019), "Narrow vs General AI: What's Next for Artificial Intelligence?", διαθέσιμο σε <https://www.springboard.com/blog/ai-machine-learning/narrow-vs-general-ai/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>42</sup> Ο.π. Κανέλλος, Λεωνίδας Ι., σελ. 34.

εγκαταστάσεις, όπως το υγειονομικό σύστημα, η δικαιοσύνη, η εκπαίδευση ή οι συγκοινωνίες, η υπολογιστική ισχύς τους αλλά και οι κίνδυνοι που εγκυμονούν δεν μπορεί να θεωρούνται αμελητέοι<sup>43</sup>.

## 2.3.- Εκπαιδύοντας ένα Σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης

### 2.3.1.- Μηχανική μάθηση και νευρωνικά δίκτυα

Η μηχανική μάθηση αποτελεί ένα υποπεδίο της ΤΝ που ασχολείται με την ανάπτυξη υπολογιστικών προγραμμάτων ικανών να μαθαίνουν μέσω της εμπειρίας που αποκτούν από το περιβάλλον τους, βελτιώνοντας κατ'αυτόν τον τρόπο την απόδοσή τους<sup>44</sup>. Μέσω της μηχανικής μάθησης, ανάλογα με την εμπειρία που έχει αποκτήσει, τον τρόπο με τον οποίο αναπαριστά τα δεδομένα που έχει στη διάθεσή του, την ανταπόκριση που έχει λάβει από το περιβάλλον του αλλά και το συστατικό που καλείται κατά περίπτωση να διορθώσει<sup>45</sup>, ένα υπολογιστικό σύστημα είναι δυνατό να “μάθει” πώς να βελτιώσει τα αποτελέσματα που εξάγει. Η έννοια της “μάθησης” εν προκειμένω χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο μεταφορικά, νοούμενη ως βελτίωση των επιδόσεων ή προσαρμογή της απόδοσης σε νέες καταστάσεις, χωρίς να συγχέεται ή να συγκρίνεται με τη δυνατότητα εκμάθησης που έχει ο νους του ανθρώπου<sup>46</sup>. Σε ό,τι αφορά λοιπόν τα αλγοριθμικά συστήματα μπορούμε να θεωρήσουμε ότι μαθαίνουν με μια λειτουργική έννοια: μέσω της εμπειρίας που χτίζουν, είναι ικανά να μεταβάλουν ή να τροποποιήσουν τη συμπεριφορά τους προς το σκοπό αύξησης της αποτελεσματικότητας και της απόδοσής τους<sup>47</sup>.

Σε γενικές γραμμές, η μηχανική μάθηση περιλαμβάνει μηχανισμούς προσαρμοστικότητας του συστήματος, οι οποίοι του επιτρέπουν να εκπαιδευτεί αξιολογώντας αναλογικά και επί παραδειγμάτων την εμπειρία που έχει αποκτήσει. Αυτή η ικανότητα βελτίωσης των επιδόσεων του συστήματος μέσω της

---

<sup>43</sup> ό.π. Algrove, Benjamin D, σελ. 7.

<sup>44</sup> Surden, Harry (2014), “Machine Learning and Law”, *Washington Law Review*, 89 (1), σελ.87-115, εδώ σελ. 89.

<sup>45</sup> ό.π. Russell, Stuart J., Norvig Peter, σελ.694.

<sup>46</sup> Witten Ian H., Frank,Eibe, Hall Mark A. (2011), *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*, 3<sup>η</sup> έκδοση, Elsevier, σελ.7.

<sup>47</sup> ό.π. Surden, Harry, σελ.89.

συνεχούς ανάλυσης δεδομένων για τον εντοπισμό πρόσθετων και χρήσιμων προτύπων είναι το βασικό χαρακτηριστικό των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Βάσει ενός τέτοιου σταδιακά παραγόμενου μοντέλου, ένας αλγόριθμος με καλές επιδόσεις μπορεί να είναι σε θέση να εκτελέσει αυτόματα μια εργασία με υψηλό βαθμό ακρίβειας που προσεγγίζει τις ανθρώπινες επιδόσεις<sup>48</sup>. Ένα υποσύνολο της μηχανικής μάθησης, είναι η βαθιά μάθηση (deep learning), η οποία χρησιμοποιεί μια πολυεπίπεδη δομή αλγορίθμων που επιτρέπει στη μηχανή να μαθαίνει και να λαμβάνει αποφάσεις αυτόνομα<sup>49</sup>.

Η πιο δημοφιλής προσέγγιση στον τομέα της μηχανικής μάθησης είναι τα νευρωνικά δίκτυα (Artificial Neural Network/ANN), όπως ορίζονται τα τεχνητά μοντέλα συλλογισμού με αρχιτεκτονική δομή βασισμένη στον τρόπο που λειτουργεί ο ανθρώπινος εγκέφαλος<sup>50</sup>. Λειτουργώντας όπως οι φυσικοί νευρώνες που λαμβάνουν σήματα μέσω νευρικών συνάψεων, τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα αποτελούνται από ένα σύνολο διασυνδεδεμένων υπολογιστικών μονάδων, με μονόδρομη ή αμφίδρομη σύνδεση, οι οποίες τροφοδοτούνται με δεδομένα τα οποία επεξεργάζονται για να εξάγουν ένα συμπέρασμα, άλλως ένα αποτέλεσμα<sup>51</sup>.

Ειδικότερα, ένα νευρωνικό δίκτυο αποτελείται από κόμβους ή μονάδες που συνδέονται μεταξύ τους και ο κάθε κόμβος (νευρώνας) συνιστά μία μονάδα επεξεργασίας πληροφοριών<sup>52</sup>. Οι τεχνητοί νευρώνες, προσμοιάζοντας στους φυσικούς νευρώνες του εγκεφάλου μας, συνδέονται μεταξύ τους και σχηματίζουν ένα πολύπλοκο δίκτυο κόμβων, δομημένο σε αδιάκοπα στρώματα και πολλαπλά επίπεδα, εντός του οποίου εκτελείται ένας αέναος και αλληπάλληλος διαμοιρασμός πληροφορίας. Συγκεκριμένα, κάθε στρώμα εισόδου – νευρώνας επεξεργάζεται και αντιλαμβάνεται μια πληροφορία του περιβάλλοντός του και στη συνέχεια ενεργεί με βάση την αντίληψη που έχει αποκτήσει, στέλνοντας δεδομένα εξόδου - συμπεράσματα στο επόμενο στρώμα -νευρώνα, το οποίο με τη

---

<sup>48</sup> ό.π. Surden, Harry, σελ.93.

<sup>49</sup> Gervais Daniel J. (2019), "The Machine as Author", *Iowa Law Review*, Τεύχος 105, Vanderbilt Law Research Paper Αρ. 19-35, σελ. 2053-2106, εδώ σελ.2057.

<sup>50</sup> ό.π. Negnevitski Michael, σελ.166.

<sup>51</sup> Bloch, Daniel (2019), "Machine Learning: Models And Algorithms", *Quantitative Analytics*, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3307566>, σελ.292.

<sup>52</sup> ό.π. Κανέλλος Λεωνίδα, σελ. 65.



σειρά του τροφοδοτείται από τις εξόδους – συμπεράσματα που εξήγαγε από το προηγούμενο στρώμα και ενεργεί σύμφωνα με τη μάθηση που έχει αποκτηθεί για να παράσχει αποτελέσματα στο επόμενο στρώμα νευρώνα και πάει λέγοντας<sup>53</sup>.

Η βήμα προς βήμα εκπαίδευση του δικτύου απαιτεί την ενεργοποίησή του μέσω της εισαγωγής νέων δεδομένων, ενώ στόχος της μαθησιακής διαδικασίας είναι η μεταβίβαση της γνώσης από το ένα στρώμα στο επόμενο, με τη μέθοδο της οπισθοδιάδοσης (back propagation) και με κατεύθυνση από το τελευταίο στρώμα προς το προηγούμενο, έως ότου η πληροφορία φτάσει στο πρώτο στρώμα<sup>54</sup>. Ωστόσο, η κατανόηση και η επεξηγησιμότητα των αποτελεσμάτων που εξάγουν τα νευρωνικά δίκτυα που διαθέτουν πολλαπλά και πολλών επιπέδων στρώματα, δεν είναι πάντοτε εύκολη υπόθεση. Ειδικότερα ο αλγόριθμος, ανάμεσα στα δεδομένα με τα οποία τροφοδοτείται μπορεί να ανακαλύψει ένα μοναδικό χαρακτηριστικό ή στοιχείο που ένας άνθρωπος δεν μπορεί να αντιληφθεί και συνεπώς, ο τρόπος εκμάθησης και η επεξεργασία που γίνεται στα “κρυμμένα” στρώματα ενός νευρωνικού δικτύου συχνά δεν μπορεί να προβλεφθεί από τον άνθρωπο – χειριστή του συστήματος<sup>55</sup>.

### **2.3.2.- Είδη μηχανικής μάθησης**

Ως προς τις μεθόδους με τις οποίες είναι δυνατό να εκπαιδευτεί ένα σύστημα TN, αυτό μπορεί να γίνει με επιβλεπόμενη, ενισχυτική ή μη επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση<sup>56</sup> ακριβώς όπως ένας άνθρωπος μπορεί να εκπαιδευτεί με καθοδήγηση, χωρίς καθοδήγηση, μέσω παρατήρησης, εμπειρικής ικανότητας ή παραδειγμάτων<sup>57</sup>. Ανάλογα λοιπόν με την ανατροφοδότηση, το είδος δηλαδή των πληροφοριών και των δεδομένων που λαμβάνει ένα αλγοριθμικό σύστημα, εξαρτάται και ο τρόπος διδασκαλίας του.

Στην επιβλεπόμενη μάθηση (supervised learning), ο αλγόριθμος τροφοδοτείται και εκπαιδεύεται με δεδομένα, ορισμένα εκ των οποίων συνοδεύονται από τη σωστή απάντηση, έχουν δηλαδή επισημανθεί ως ορθά,

---

<sup>53</sup> ό.π. Voke, Matthew R, σελ.17.

<sup>54</sup> ό.π. Κανέλλος Λεωνίδα, σελ. 65.

<sup>55</sup> ό.π. Voke, Matthew R, σελ.17.

<sup>56</sup> ό.π. Russell, Stuart J., Norvig Peter, σελ.694.

<sup>57</sup> ό.π.Κανέλλος Λεωνίδα, σελ.65.

ακριβώς όπως η εκμάθηση με την καθοδήγηση ενός δασκάλου<sup>58</sup>. Η επιβλεπόμενη μάθηση αποτελεί μια προσέγγιση μηχανικής μάθησης που χαρακτηρίζεται από τη χρήση συνόλων δεδομένων που έχουν υποστεί επεξεργασία (labeling), έχουν δηλαδή χαρακτηριστεί με κάποιο τρόπο από τους προγραμματιστές του συστήματος. Αυτά τα σύνολα δεδομένων έχουν σχεδιαστεί για να εκπαιδεύουν ή να επιβλέπουν τους αλγορίθμους προκειμένου οι ίδιοι να ταξινομήσουν τα δεδομένα ή να προβλέπουν αποτελέσματα με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια, δεδομένου ότι χρησιμοποιούν γνωστές εισόδους και διδάσκονται τον τρόπο ώστε να εξάγουν τις επιθυμητές εξόδους<sup>59</sup>. Ουσιαστικά ο υπολογιστής παρατηρεί κάποια παραδείγματα ζευγών εισόδου-εξόδου και μαθαίνει μια συνάρτηση που συνδέει την είσοδο με την έξοδο. Μέσω αυτής της επιβλεπόμενης διαδικασίας, ο αλγόριθμος μαθαίνει να αποκτά τη δυνατότητα εξαγωγής ορθών αποτελεσμάτων, εφαρμόζοντας αναλογικά τη μέθοδο που έχει μάθει σε συναρτήσεις που έχουν γνωστή είσοδο αλλά άγνωστη έξοδο<sup>60</sup>.

Στην επιβλεπόμενη μάθηση η βελτιστοποίηση ενός μοντέλου είναι συνήθως ταχύτερη επειδή το σύστημα συγκρίνει μία πρόβλεψη με το ορθό αποτέλεσμα που του είναι γνωστό και με αυτόν τον τρόπο είναι σε θέση να εντοπίσει τα σφάλματα και να τα ελαχιστοποιήσει<sup>61</sup>. Ένας τέτοιος αλγόριθμος μπορεί να χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση των εισερχόμενων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είτε ως ανεπιθύμητα είτε ως επιθυμητά μηνύματα ή προκειμένου να προβλέψει τα έσοδα από τις πωλήσεις μιας επιχείρησης. Συχνά ωστόσο για να αναπτυχθεί με επιτυχία ένα τέτοιο μοντέλο, θα χρειαστεί να έρθει αντιμέτωπο ή να παρατηρήσει δεδομένα με πολλές εκατοντάδες ή χιλιάδες παραδείγματα του σχετικού φαινομένου προκειμένου να παράξει ένα χρήσιμο και ισχυρό σύνολο προγνωστικών κανόνων<sup>62</sup>.

---

<sup>58</sup> Johnson Daniel (2011), "Supervised vs Unsupervised Learning, Key differences", διαθέσιμο σε <https://www.guru99.com/supervised-vs-unsupervised-learning.html#what-is-supervised-machine-learning> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>59</sup> Delua Julianna (2021), "Supervised vs Unsupervised Learning: What's the difference", διαθέσιμο σε <https://www.ibm.com/cloud/blog/supervised-vs-unsupervised-learning> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>60</sup> ό.π. Κανέλλος Λεωνίδα, σελ.66.

<sup>61</sup> ό.π. Voke, Matthew R, σελ.15.

<sup>62</sup>ό.π. Surden, Harry, σελ.92

Αντιθέτως, στην περίπτωση ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης που εκπαιδεύεται με τη μέθοδο της μη επιβλεπόμενης μάθησης (unsupervised learning) τα δεδομένα εκπαίδευσης που εισάγονται, δεν έχουν χαρακτηριστεί με κάποιο τρόπο, δεν έχουν δηλαδή υποστεί επεξεργασία από τους σχεδιαστές του συστήματος<sup>63</sup> και ο αλγόριθμος καλείται να μάθει πως να αναλύσει και να ομαδοποιήσει αυτά τα δεδομένα. Αυτού του είδους οι αλγόριθμοι, χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση, το συσχετισμό και την ανίχνευση ανωμαλιών. Το στοιχείο που διακρίνει τη μάθηση χωρίς επίβλεψη από την επιβλεπόμενη είναι ότι στην πρώτη, ο αλγόριθμος δεν γνωρίζει το ορθό αποτέλεσμα ή το πως να ταξινομήσει τα δεδομένα με τα οποία τροφοδοτείται. Κατά τη διάρκεια της μη επιβλεπόμενης μάθησης, λαμβάνει ένα σύνολο μη επεξεργασμένων δεδομένων, εντοπίζει τα σημαντικά χαρακτηριστικά σε αυτά τα δεδομένα και μαθαίνει πώς να τα ταξινομεί στις κατάλληλες κατηγορίες<sup>64</sup>. Οι αλγόριθμοι τέτοιου είδους, σταδιακά αναπτύσσουν τη δυνατότητα να ανακαλύπτουν κρυμμένα μοτίβα χωρίς να γνωρίζουν ποιες είναι οι πιθανές λύσεις και χωρίς να έχουν ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης. Σε αυτού του είδους τα προγραμματιστικά μοντέλα, ο ανθρώπινος παράγοντας μπορεί να απουσιάζει ακόμη και κατά το στάδιο καθορισμού των κριτηρίων με βάση τα οποία συλλέγονται τα δεδομένα εκπαίδευσης<sup>65</sup>.

Ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, λοιπόν, που εκπαιδεύεται με τη μέθοδο της μη επιβλεπόμενης μάθησης, διδάσκεται αυτόνομα τον τρόπο ανάλυσης και ομαδοποίησης των δεδομένων εκπαίδευσης και εν συνεχεία, μέσω της γνώσης και της εμπειρίας που έχει αποκτήσει, είναι σε θέση να βελτιστοποιήσει τα αποτελέσματα που εξάγει<sup>66</sup>. Ένα παράδειγμα μη επιβλεπόμενης μάθησης, αποτέλεσε το πρόγραμμα που αναπτύχθηκε από τη Google το 2012, όταν ορισμένοι προγραμματιστές της μπόρεσαν να εκπαιδεύσουν

---

<sup>63</sup> ό.π. Delua Julianna.

<sup>64</sup>Ο.π. Negnevitski Michael σελ.388.

<sup>65</sup> Χίου Θεόδωρος (2020), «Τεχνητή Νοημοσύνη και Πνευματική Ιδιοκτησία: σε ποιον ανήκουν οι δημιουργίες μηχανών;», ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ), 2/2020 (εκ της Ψηφιακής Νομικής Βιβλιοθήκης), εδώ σελ.23, υποσημ.156.

<sup>66</sup> Bathaee Yavar (2018), "The Artificial Intelligence Black Box and the failure of intent and causation", *Harvard Journal of Law & Technology*, 31(2), σελ. 890-938, εδώ σελ. 902.

ένα νευρωνικό δίκτυο να διδάξει τον εαυτό του ώστε να μπορεί να αναγνωρίζει και να ξεχωρίζει τα χαρακτηριστικά του προσώπου των ανθρώπων από αυτά των γατών<sup>67</sup>. Στόχος του προγράμματος ήταν η δημιουργία ενός υψηλού επιπέδου ανιχνευτή χαρακτηριστικών, εκπαιδευμένου σε εικόνες οι οποίες δεν είχαν υποστεί κάποια επεξεργασία (labeling). Αποδείχτηκε ότι μετά από σχετική εκπαίδευση, με επίδειξη τυχαίων καρτέ του YouTube οι τεχνητοί νευρώνες ήταν σε θέση να αναγνωρίζουν ανθρώπινα σώματα και πρόσωπα και να τα ξεχωρίζουν από πρόσωπα γάτας, συλλαμβάνοντας πολύπλοκες εναλλαγές των εικόνων.

Ο τρίτος και τελευταίος τύπος εκπαίδευσης ενός προγραμματιστικού μοντέλου, είναι η ενισχυτική μάθηση (reinforcement learning), η οποία βασίζεται στις ψυχολογικές - νευροεπιστημονικές παρατηρήσεις που έχουμε αποκομίσει από τη συμπεριφορά των ζώων και στοχεύει στη βελτιστοποίηση των συστημάτων μέσω της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον τους<sup>68</sup>. Στην ενισχυτική μάθηση το σύστημα εκπαιδεύεται ώστε να λαμβάνει αποφάσεις και να επιλύει προβλήματα με τη μέθοδο της δοκιμής, του σφάλματος και της επιβράβευσης, όπως ακριβώς ένας σκύλος επιβραβεύεται με μια λιχουδιά όταν μαθαίνει να εκτελεί τις οδηγίες που του υπαγορεύονται<sup>69</sup>. Η μεγιστοποίηση της ανταμοιβής, στοχεύει στην επίτευξη του ιδανικού αποτελέσματος ή στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου. Το σύστημα, χωρίς ανθρώπινη καθοδήγηση, καλείται να ανακαλύψει μόνο του ποιες επιλογές θα του αποφέρουν τα βέλτιστα αποτελέσματα<sup>70</sup> ενώ καθορίζει τους κανόνες με βάση τη συνεχή ανταπόκριση (feedback) που λαμβάνει για τις ενέργειες που πραγματοποιεί κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης<sup>71</sup>.

Ένα παράδειγμα ενισχυτικής μάθησης είναι το Q-network της DeepMind που αναφέρθηκε ανωτέρω, το οποίο μέσω της επιβράβευσης των υψηλών σκορ και της ενίσχυσης συγκεκριμένων συμπεριφορικών προτύπων, βελτίωσε το σκορ του

---

<sup>67</sup> Quoc V. Le (2013), "Building High- Level Features Using Large Scale Un-supervised Learning," *IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing*, σελ. 8595-8598, διαθέσιμο σε <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6639343>, εδώ σελ.8595.

<sup>68</sup> ό.π. Volodymyr Mnih κ.α., σελ.529.

<sup>69</sup> ό.π. Voke, Matthew R, σελ.15.

<sup>70</sup> Ό.π.Κανέλλος Λεωνίδας σελ.68.

<sup>71</sup> Drexl Josef κ.α. (2019), "Technical Aspects of Artificial Intelligence: An Understanding from an Intellectual Property Law Perspective", Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper Aq. 19-13, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3465577> σελ.8.

στα παιχνίδια Atari<sup>72</sup>. Επίσης, η μεθοδολογία ενισχυτικής μάθησης χρησιμοποιήθηκε κατά την εκπαίδευση ενός αλγορίθμου στο πολύπλοκο επιτραπέζιο παιχνίδι Go. Το σύστημα, πριν νικήσει τον παγκόσμιο πρωταθλητή του Go, Lee Sedol, έπαιξε πολλές φορές εναντίον του εαυτού του και ενώ ποτέ στην πραγματικότητα δεν διδάχθηκε τους κανόνες του παιχνιδιού, παρά τούτα εκπαιδεύτηκε, λαμβάνοντας σχετική ανταπόκριση (feedback) μόνο με βάση το τελικό σκορ κάθε παιχνιδιού<sup>73</sup>. Κατ'αυτόν τον τρόπο κατάφερε να βελτιώσει τις ικανότητές του και να ξεπεράσει τους ανθρώπους – παίκτες.

#### **2.4.- Τεχνητή νοημοσύνη και δεδομένα μεγάλης κλίμακας (Big Data)**

Από την επισκόπηση των μεθόδων εκπαίδευσης της TN, καθίσταται αντιληπτό ότι οι πληροφορίες λειτουργούν ως “καύσιμο” για τους αλγορίθμους, ενώ η ποσότητα και η ποιότητα των δεδομένων εκπαίδευσης (training data sets) επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα αποτελέσματα και τις επιδόσεις τους. Η έλευση των ψηφιακών τεχνολογιών προκάλεσε έκρηξη στην ποσότητα και την ποικιλία των διαθέσιμων δεδομένων, καθώς και στην ταχύτητα με την οποία τα δεδομένα αυτά παράγονται και καθίστανται διαθέσιμα. Ενδεικτικός είναι ο όρος δεδομένα μεγάλη κλίμακας (Big Data) που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον όγκο, την ποικιλομορφία, την ταχύτητα παραγωγής τους αλλά και τον ρυθμό με τον οποίο αξιοποιούνται προκειμένου να παράγεται συνεχώς ολοένα και περισσότερη πληροφορία<sup>74</sup>.

Τα δεδομένα μεγάλης κλίμακας, υποστηρίχθηκε ότι συγκεντρώνουν τα χαρακτηριστικά των λεγόμενων "τριών Vs", όπου ο όγκος (volume) αντιστοιχεί στα τεράστια σύνολα δεδομένων, η ταχύτητα (velocity) αντιπροσωπεύει τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και η ποικιλία (variety) τις διαφορετικές πηγές

---

<sup>72</sup> ό.π. Volodymyr Mnih κ.α., σελ.530.

<sup>73</sup> Silver David, Huang Aja κ.α. (2016), “Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search”, *Nature* 529(7587), σελ.484–489, σελ.484.

<sup>74</sup> Constantiou Ioanna.D. , Kallinikos Jannis (2015) “New games new rules: Big data and the changing context of strategy”, *Journal of Information Technology*, 30 (1), εδώ σελ.1.

από τις οποίες παράγονται και αντλούνται<sup>75</sup>. Εν συνεχεία και προκειμένου οι επιστήμονες να είναι πιο ακριβείς στη διατύπωση και ανάδειξη των χαρακτηριστικών που συγκεντρώνουν τα δεδομένα μεγάλης κλίμακας προστέθηκαν δύο ακόμη Vs, για να περιγράψουν αφενός την αξία (value) και αφετέρου την ακρίβεια (veracity) των δεδομένων<sup>76</sup>. Παρά το γεγονός ότι η ύπαρξη των Big Data αυτή καθ'εαυτή δεν αποτελεί κάτι καινούριο, εντούτοις, η ποικιλία, η προσβασιμότητα και οι δυνατότητες ανάλυσης της πληροφορίας έχουν αυξηθεί σε επίπεδα πρωτοφανή. Καθώς η τεχνητή νοημοσύνη εξαπλώνεται και βρίσκει εφαρμογή σε ποικίλες πτυχές της σύγχρονης πραγματικότητας, η καθημερινότητά μας έχει σταδιακά μετατραπεί σε υπολογιστικά αξιοποιήσιμες πληροφορίες, φαινόμενο που ορίζεται ως “datafication”<sup>77</sup>.

Όπως ήδη αναλύθηκε, τα μεγάλα σύνολα πληροφοριών αποτελούν την κύρια πηγή τροφοδοσίας της TN και η επιστημονική εξέλιξη σε επίπεδο ακαδημαϊκής έρευνας αλλά και ιδιωτικής πρωτοβουλίας βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στη συλλογή, τη χρήση και την επεξεργασία τους. Οι έξυπνοι αλγόριθμοι στη σύγχρονη μορφή τους δεν είναι μόνο σε θέση να πλησιάσουν την ανθρώπινη ικανότητα, αλλά και να κατακτήσουν ένα επίπεδο αυτονομίας, χρησιμοποιώντας τεράστιες ποσότητες δεδομένων που επιτρέπουν την παρατήρηση του περιβάλλοντος και την ενσωμάτωση προηγμένης γνώσης. Πράγματι, από αυξανόμενα σύνολα αδόμητων, φαινομενικά ασύνδετων δεδομένων, μπορεί κανείς να εξάγει πληροφορίες που μπορούν όχι μόνο να ταυτοποιήσουν ένα συγκεκριμένο άτομο, αλλά και να προσδιορίσουν τα δημογραφικά, κοινωνικο-γεωγραφικά, συμπεριφορικά ή νοητικά χαρακτηριστικά του, να μάθουν τις αγοραστικές προτιμήσεις του, να παρακολουθήσουν το

---

<sup>75</sup> Information Commissioner's Office (ICO), “Big Data Artificial Intelligence Machine Learning and Data Protection”, Version 2.2, σελ.6, διαθέσιμο σε <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>76</sup> Gillis Alexander S. (2021), “5 Vs of Big Data”, TechTarget, διαθέσιμο σε <https://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/5-Vs-of-big-data> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>77</sup> ό.π. Mitrou Lilian, σελ.16 σε Nick Couldry, Jun Yu (2018), “Deconstructing datafication's brave new world”, *New media & society*, σελ.1.

καθημερινό του πρόγραμμα ή τις συνήθειές του<sup>78</sup>. Οι δυνατότητες που προσφέρονται από την αξιοποίηση της πολύτιμης αυτής γνώσης, προς την κατεύθυνση μείωσης του ρίσκου αλλά και εξαγωγής κέρδους, όπως είναι εύλογο, έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον τόσο του κράτους όσο και κυρίως των ιδιωτικών επιχειρήσεων οι οποίες, εκμεταλλευόμενες τις ικανότητες της τεχνολογίας προσπαθούν να κατευθύνουν τις επιθυμίες των χρηστών, μαντεύοντας τις προτιμήσεις τους.

Με βάση τις σύγχρονες τεχνολογικές προοπτικές λοιπόν, η τεχνητή νοημοσύνη βρίσκεται στο επίκεντρο της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης, δεδομένου ότι ο μέσος χρήστης έχει πλέον άμεση πρόσβαση σε φθηνή, συνεχώς αυξανόμενη υπολογιστική ισχύ και σύνδεση<sup>79</sup>. Φυσικά, τα δεδομένα που αξιοποιούνται δεν είναι πληροφορίες άνευ ουσίας αλλά ενδέχεται να αποτελούν προσωπικά δεδομένα πολιτών, καταναλωτών ή χρηστών που συλλέγονται και αξιοποιούνται προς περαιτέρω σκοπούς χρήσης και επεξεργασίας, προκειμένου να παραχθούν ολοένα και περισσότερα δεδομένα. Πρόκειται για μια αμφίδρομη σχέση καθώς η ΤΝ τροφοδοτείται με προσωπικά δεδομένα τα οποία στη συνέχεια αξιοποιεί προκειμένου να δημιουργήσει νέα και περισσότερα δεδομένα<sup>80</sup>.

Αυτή η σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ ΤΝ και συγκεκριμένα μεταξύ μηχανικής μάθησης και Big Data, ενισχύεται περαιτέρω όσο ευνοείται η ανάπτυξη ολοένα και περισσότερων ή αποτελεσματικότερων εργαλείων για τη διαχείριση και ανάλυση δεδομένων (data analytics)<sup>81</sup>, διαδικασία που αποφέρει σημαντικά επιχειρηματικά οφέλη στον ιδιωτικό τομέα. Ειδικότερα, σε περιβάλλον μηχανικής μάθησης, τα σύνολα δεδομένων εκπαίδευσης αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη των προγραμματιστικών μοντέλων και συγχρόνως, το πρωτογενές υλικό των ευρέως χρησιμοποιούμενων εφαρμογών ΤΝ, όπως ενός συστήματος αναγνώρισης προσώπου, ενός μοντέλου αξιολόγησης πιστοληπτικής ή

---

<sup>78</sup> Mazurek Grzegorz, Małagocka Karolina (2019), "Perception of privacy and data protection in the context of the development of artificial intelligence", *Journal of Management Analytics*, 6(4), σελ. 344-364, εδώ σελ.344.

<sup>79</sup> Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν, "Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα Μια θεώρηση υπό το πρίσμα του Ευρωπαϊκού ενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (ΕΕ) 2016/679", *ΔιΜΕΕ*, Τεύχος 4/2018, σελ. 460-466, εδώ σελ.460.

<sup>80</sup> Ο.π. Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν, σελ.460.

<sup>81</sup> ό.π. ICO, σελ.10.

ασφαλιστικής ικανότητας, ή ενός αλγορίθμου που μαντεύει τις μουσικές προτιμήσεις μας. Παρά το γεγονός ότι η χρήση της ΤΝ παρουσιάζει πολλαπλά οφέλη για την ανθρωπότητα, εντούτοις, οι σύγχρονες μέθοδοι μηχανικής μάθησης εγείρουν σοβαρούς προβληματισμούς στο πεδίο διασφάλισης των θεμελιωδών δικαιωμάτων, ιδίως του δικαιώματος στην ιδιωτικότητα και στην προστασία των προσωπικών δεδομένων. Στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο, εξετάζονται ζητήματα συμβατότητας και συμμόρφωσης των συστημάτων ΤΝ με την υφιστάμενη νομοθεσία στον τομέα της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και συγκεκριμένα με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων.



### **3.- ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΥΠΟ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει εξαπλωθεί σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων του δηmosίου και ιδιωτικού βίου και διαθέτει τη δύναμη να μετασχηματίσει τις κοινωνίες και τις οικονομίες του σύγχρονου δυτικού κόσμου. Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης χρησιμοποιούνται ευρέως σήμερα από ιδιωτικές εταιρείες κι επιχειρήσεις σε τομείς όπως οι χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, η γεωργία, η μηχανική, οι μεταφορές και τα ταξίδια, η μόδα, οι τηλεπικοινωνίες, το λιαν εμπόριο αλλά και η υγειονομική περίθαλψη<sup>82</sup>. Παράλληλα, οι κρατικοί φορείς, ενόψει και της δυσμενούς συγκυρίας της πανδημίας του ιού Covid-19, βασίζονται ολοένα και περισσότερο στη χρήση ΤΝ για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών δηmosίου συμφέροντος, για την ασφάλεια των πολιτών αλλά και τη μείωση του κόστους που συνεπάγεται η λειτουργία του δηmosίου τομέα και η γραφειοκρατία των διοικητικών διαδικασιών<sup>83</sup>.

Ωστόσο, όπως κάθε καινοτόμα και ριζοσπαστική τεχνολογία, η τεχνητή νοημοσύνη δεν συνοδεύεται μόνο από οφέλη αλλά και από σοβαρούς κινδύνους, εγείροντας ποικίλες ηθικές και νομικές προκλήσεις σε ό,τι αφορά τις θεμελιώδεις αξίες στις οποίες βασίζονται οι δυτικές κοινωνίες, συμπεριλαμβανομένων των δικαιωμάτων στην προστασία της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων.

#### **3.1.- Ζητήματα ιδιωτικότητας που ανακύπτουν κατά την ανάπτυξη και χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης**

Τα εγγενή χαρακτηριστικά της ΤΝ, διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην προβληματική που εγείρεται γύρω από την ανάπτυξη και τη χρήση της. Ζητήματα ανακύπτουν, σε ένα πρώτο στάδιο, λόγω της τεράστιας ποσότητας δεδομένων που αντλούνται κατά την εκπαίδευση και συνακόλουθα την αποτελεσματική

---

<sup>82</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή, “ΛΕΥΚΗ ΒΙΒΛΟΣ, Τεχνητή νοημοσύνη – Η ευρωπαϊκή προσέγγιση της αριστείας και της εμπιστοσύνης”, Βρυξέλλες 19.2.2020, COM (2020) 65 final, σελ. 2.

<sup>83</sup> ό.π. ΛΕΥΚΗ ΒΙΒΛΟΣ σελ.2.

λειτουργία των συστημάτων ΤΝ. Στις περισσότερες των περιπτώσεων ένας αλγόριθμος θα χρειαστεί πολύ περισσότερα δεδομένα για να μάθει το ίδιο πράγμα με έναν άνθρωπο, συνεπώς όσο περισσότερα είναι τα δεδομένα εκπαίδευσης με τα οποία τροφοδοτείται, τόσο καλύτερο θα είναι και το αποτέλεσμα που θα παραχθεί<sup>84</sup>. Για παράδειγμα, όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος των πληροφοριών στις οποίες μπορεί να βασίσει την ανάλυσή του ένα chatbot το οποίο προσπαθεί να "καταλάβει" τι ζητάει ο πελάτης, τόσο ακριβέστερη θα είναι η απάντηση που θα δώσει<sup>85</sup> και άρα τόσο πιο αποτελεσματικές οι υπηρεσίες που παρέχει η ιδιωτική επιχείρηση που έχει αναπτύξει τον αλγόριθμο.

Είναι λοιπόν σαφές ότι σε περιβάλλον μηχανικής μάθησης, η συλλογή των δεδομένων δεν μπορεί να είναι μια επιλεκτική διαδικασία από τη στιγμή που, το σύστημα αξιοποιεί όλα τα διαθέσιμα δεδομένα μέχρι να μάθει τον τρόπο να αναγνωρίζει ποια δεδομένα είναι συναφή και χρήσιμα για το σκοπό που επιδιώκει. Με τις πληροφορίες να λειτουργούν ως «οξυγόνο», τα αλγοριθμικά συστήματα συλλέγουν, αποθηκεύουν και επεξεργάζονται τεράστιες ποσότητες προσωπικών δεδομένων με ρυθμό πρωτοφανή. Λόγω της ραγδαίας τεχνολογικής προόδου, παρατηρείται αυξανόμενη ζήτηση και οικονομικό ενδιαφέρον για όλο και περισσότερα προσωπικά δεδομένα, φαινόμενο που εγείρει ανησυχίες σε σχέση με την ιδιωτικότητα, τόσο από πλευράς χρηστών όσο και επιχειρήσεων<sup>86</sup> οι οποίες καλούνται να εξάγουν το μέγιστο δυνατό κέρδος, ταυτόχρονα σεβόμενες τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων.

Εκτός από την ποσότητα, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η ποιότητα των δεδομένων εκπαίδευσης ενός συστήματος. Ως ποιότητα ορίζεται το επίπεδο καταλληλότητας των δεδομένων για ένα συγκεκριμένο σκοπό, ο βαθμός δηλαδή κατά τον οποίο τα δεδομένα είναι πλήρη, συνεπή, απαλλαγμένα από προκαταλήψεις αλλά και ακριβή ως προς τον σκοπό για τον οποίο

---

<sup>84</sup> Datatilsynet, "Artificial Intelligence and Privacy", Έκθεση της Νορβηγική Αρχής Προστασίας Δεδομένων, Ιανουάριος 2018, σελ. 11, διαθέσιμο σε <https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/english/ai-and-privacy.pdf>, (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>85</sup> ό.π. Datatilsynet, σελ.5.

<sup>86</sup> Mazurek Grzegorz, Malagocka Karolina, σελ.345.

χρησιμοποιούνται<sup>87</sup>. Η χαμηλή ποιότητα των δεδομένων εκπαίδευσης, τα λάθη, οι ανακρίβειες και οι ελλείψεις, μπορεί να οδηγήσουν σε αλγοριθμικές διακρίσεις ή προκαταλήψεις, με βαθύτατα δυσμενείς συνέπειες σε βάρος συγκεκριμένων ομάδων πληθυσμού. Οι κίνδυνοι διακρίσεων πολύ συχνά αποτελούν συνέπεια της χαμηλής ποιότητας δεδομένων, στο βαθμό που τα δεδομένα που αντιπροσωπεύουν μια συγκεκριμένη κατηγορία υποκρύπτουν λάθη ή υφίσταται έλλειψη ισομερούς εκπροσώπησης των διαφορετικών πληθυσμιακών ομάδων σε ένα σύνολο δεδομένων (η λεγόμενη δειγματοληπτική μεροληψία), φαινόμενο που μπορεί να οδηγήσει σε συστηματικές στρεβλώσεις και διακρίσεις<sup>88</sup>.

Μία ακόμη προβληματική που εγείρεται στο πεδίο της ανάπτυξης και λειτουργίας των ευφών συστημάτων αφορά την επαναχρησιμοποίηση ή πολλαπλή χρήση δεδομένων<sup>89</sup>. Οι σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης, είναι σε θέση να ανακαλύπτουν συσχετισμούς μεταξύ φαινομενικά ασύνδετων δεδομένων, κάτι που σημαίνει ότι τα δεδομένα συλλέγονται από διαφορετικές πηγές χωρίς την παραμικρή ενημέρωση ή συγκατάθεση των υποκειμένων και εν συνεχεία υπόκεινται σε επεξεργασία για σκοπούς άλλους από αυτούς για τους οποίους αρχικά συλλέχθηκαν<sup>90</sup>. Ειδικότερα, η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει τη συλλογή και αξιοποίηση τεράστιου όγκου δεδομένων, τα οποία παράγονται σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο ή/και δραστηριότητα, αλλά καταλήγουν να χρησιμοποιούνται και να αναλύονται εντός ενός ευρέως και ασαφούς πλαισίου σκοπών. Για παράδειγμα ιδιωτικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της διαφήμισης συλλέγουν δεδομένα από τις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης όπως το Twitter ή το Facebook και τα καθιστούν διαθέσιμα για σκοπούς ανάλυσης στον τομέα των πωλήσεων και του marketing<sup>91</sup>. Για τον χρήστη μιας πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης παραμένει άγνωστος ο τρόπος αξιοποίησης των δεδομένων του αλλά και ο σκοπός για τον οποίο συλλέγονται, ενώ στις περισσότερες των

---

<sup>87</sup>ό.π. Bloch Daniel, σελ.214.

<sup>88</sup> Calders, Toon., & Žliobaitė, Indre (2013), "Why Unbiased Computational Processes Can Lead to Discriminative Decision Procedures" in Custers Bart κά., *Discrimination and Privacy in the Information Society*, σελ. 43–57, εδώ σελ.46.

<sup>89</sup> ό.π. Mitrou Lilian, σελ.20.

<sup>90</sup> ό.π. ICO, σελ. 11,12.

<sup>91</sup> ό.π. ICO, σελ. 11.

περιπτώσεων ο ίδιος δεν έχει συναινέσει συνειδητά στην αξιοποίηση των πληροφοριών που τον αφορούν από τρίτους, άγνωστους φορείς ή εταιρείες.

Η πολυπλοκότητα και η αλληλεπίδραση μεταξύ διαφορετικών συστημάτων και λογισμικών οδηγεί σε μια πολλαπλότητα δράσεων και φορέων<sup>92</sup>. Αυτό το φαινόμενο, ισχύει ιδίως για τα έξυπνα αντικείμενα (smart objects) στο Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things) και ενισχύεται από τη συνεχή διασυνδεσιμότητα μεταξύ των διαφορετικών συσκευών που χρησιμοποιεί ένας άνθρωπος στην καθημερινή του ζωή. Μάλιστα, σε πολλές περιπτώσεις τα δεδομένα που υπόκεινται σε ανάλυση δεν παρέχονται συνειδητά από τους χρήστες, αλλά παράγονται αυτόματα<sup>93</sup>, λ.χ. μέσω των cookies και της εν γένει διαδικτυακής παρακολούθησης από συσκευές εντοπισμού, κάμερες CCTV ή ακόμη κι από αισθητήρες που είναι εγκατεστημένοι στα κινητά μας τηλέφωνα.

Αυτού του είδους η συνεχής και άκριτη εξόρυξη δεδομένων, συνιστά μια μετατόπιση από την έννοια της αιτιώδους συνάφειας προς την κατεύθυνση του συσχετισμού<sup>94</sup>. Οι σύγχρονες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων βασίζονται περισσότερο στην επαγωγική γνώση, ήτοι στον εντοπισμό μοτίβων και στατιστικών συσχετίσεων μέσα στα σύνολα δεδομένων και λιγότερο στην ύπαρξη αιτιότητας μεταξύ των σχετικών παραμέτρων<sup>95</sup>. Ωστόσο, όταν η συσχέτιση αντικαθιστά την αιτιότητα, θεωρούμενη ως επαρκής λόγος για τη λήψη μιας απόφασης ή την ανάληψη δράσης, δημιουργείται μία προβληματική κατάσταση, ιδίως όταν πρόκειται να ληφθούν αποφάσεις που επηρεάζουν σημαντικές πτυχές της ανθρώπινης ζωής, όπως για παράδειγμα κατά τη διαδικασία λήψης ενός στεγαστικού δανείου, σύναψης ενός ασφαλιστηρίου συμβολαίου, κατά την πρόσληψη ενός εργαζομένου ή ακόμη και την ιατρική διάγνωση και παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Πολύ συχνά, η εξαγωγή συμπερασμάτων από τις συσχετίσεις των δεδομένων ενέχει τον κίνδυνο σφαλμάτων και συστημικών

---

<sup>92</sup> Ebers Martin (2019), "Chapter 2: Regulating AI and Robotics: Ethical and Legal Challenges" σελ.9, σε Ebers Martin, Navas Navarro Susana, *Algorithms and Law*, Cambridge, Cambridge University Press, 2019, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3392379>.

<sup>93</sup> ό.π. ICO, σελ. 11.

<sup>94</sup> Mayer-Schonberger Viktor, Cukier Kenneth (2013), *Big Data: A Revolution that will Transform How We Live, Work and Think*, Houghton Mifflin Harcourt, New York, σελ. 14επ. και 163.

<sup>95</sup> ό.π. Ebers Martin, σελ.10.

προκαταλήψεων κάτι που εντείνει τις ανησυχίες σχετικά με τις αλγοριθμικές διακρίσεις και το επίπεδο αυτονομίας της ΤΝ<sup>96</sup>.

Στα πλαίσια της ίδιας προβληματικής σχετικά με το επίπεδο αυτονομίας που αναπτύσσουν τα αλγοριθμικά συστήματα, εντάσσεται και η ικανότητα όχι μόνο να συλλέγουν αυτόματα τεράστιες ποσότητες δεδομένων αλλά και η δυνατότητά τους να παράγουν αποτελέσματα με περιορισμένη ή καθόλου ανθρώπινη επίβλεψη και παρέμβαση. Το πιο προφανές χαρακτηριστικό της ΤΝ που τη διαχωρίζει από τις προηγούμενες τεχνολογίες είναι η ικανότητα αυτόνομης ενέργειας και λήψης αποφάσεων καθώς ήδη, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να εκτελούν πολύπλοκες εργασίες, όπως η οδήγηση ενός αυτοκινήτου και η κατασκευή ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου, χωρίς ανθρώπινη εποπτεία<sup>97</sup>.

Η αλγοριθμική λήψη αποφάσεων, η οποία βασίζεται αποκλειστικά σε αυτοματοποιημένη διαδικασία χωρίς ανθρώπινη επίβλεψη, συνήθως δεν μπορεί να προβλεφθεί από έναν άνθρωπο και η λογική της είναι δύσκολο να εξηγηθεί εκ των υστέρων<sup>98</sup>. Παρά ταύτα, είναι ικανή να χειραγωγήσει ανθρώπινες συμπεριφορές και συνήθειες αλλά και να επηρεάσει κρίσιμους τομείς της ζωής ενός ατόμου<sup>99</sup>. Η δεσμευτική φύση των αυτοματοποιημένων αποφάσεων, ενέχει σοβαρούς κινδύνους για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των υποκειμένων, ιδίως σε περιπτώσεις που οι αποφάσεις αυτές ευνοούν την κατάρτιση προφίλ που υποκρύπτουν δυσμενείς διακρίσεις ή προκαταλήψεις, επηρεάζοντας τη θέση του ατόμου ως καταναλωτή, ως πολίτη, ως εργαζομένου ή ως διαδίκου σε μια δικαστική διαμάχη. Κατ'αυτόν τον τρόπο, τα δεδομένα που αποκτώνται μέσω των υπηρεσιών ΤΝ μπορεί να παρέχουν νέες πληροφορίες και να επιτρέπουν

---

<sup>96</sup> Ebers, Martin (2021), "Standardizing AI - The Case of the European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act", *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence: Global Perspectives on Law and Ethics*, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3900378>, σελ.3.

<sup>97</sup> ό.π.Scherer Matthew, σελ.363.

<sup>98</sup> Brkan Maja (2019), "Do Algorithms Rule the World? Algorithmic Decision - Making in the Framework of the GDPR and Beyond", *International Journal of Law and Information Technology*, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3124901>, σελ.3.

<sup>99</sup> Mittelstadt Daniel B., Allo Patrick, Taddeo Mariarosaria, Wachter Sandra, & Floridi, Luciano (2016), "The ethics of algorithms: Mapping the debate", *Big Data & Society*, 3(2),σελ.1-2.

μελλοντικές προβλέψεις για ένα άτομο, παρεμβαίνοντας έτσι στο δικαίωμα στην προσωπικότητα και στον πληροφοριακό αυτοκαθορισμό του<sup>100</sup>.

Από την άλλη πλευρά, η πολυπλοκότητα των εν λόγω συστημάτων οδηγεί σε αδιαφάνεια (opacity) ως προς τις εσωτερικές διαδικασίες και τον τρόπο λειτουργίας τους<sup>101</sup>. Είναι σαφές ότι οι υπολογιστές δεν εκτελούν απλώς λεπτομερείς προγραμματισμένες οδηγίες, αλλά είναι ικανοί να προσφέρουν δυναμικές λύσεις σε πολύπλοκα προβλήματα, οι οποίες βασίζονται σε μοτίβα δεδομένων που οι άνθρωποι μπορεί να μην είναι καν σε θέση να αντιληφθούν<sup>102</sup>. Η περιπλοκότητα της επεξεργασίας δεδομένων μέσω των πολυεπίπεδων δικτύων βαθιάς μηχανικής μάθησης δημιουργεί το φαινόμενο του "μαύρου κουτιού" (black box effect)<sup>103</sup> που οδηγεί σε μια αναπόφευκτη αδιαφάνεια και καθιστά δύσκολη έως ανέφικτη την κατανόηση των κινήτρων και των λόγων που οδηγούν στη λήψη συγκεκριμένων αποφάσεων.

Στις περιπτώσεις αυτές, ο στόχος του συστήματος και τα δεδομένα που έχει στη διάθεσή του είναι εξαρχής γνωστά, αλλά όλη η ενδιάμεση διαδικασία και επί της ουσίας ο τρόπος με τον οποίο λαμβάνει τις αποφάσεις ή επιτυγχάνει τους σκοπούς του, μπορεί να είναι εντελώς ασαφής εκ των προτέρων για τους δημιουργούς του και ακόμη και εκ των υστέρων για τα δικαστήρια και τις αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του AlphaGo που αναφέρθηκε ανωτέρω, το οποίο κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού προέβη σε αρκετές κινήσεις που ήταν προφανώς επιτυχείς ωστόσο το σκεπτικό του για την πραγματοποίηση συγκεκριμένων κινήσεων (όπως η περιβόητη "κίνηση 37") έχει χαρακτηριστεί ως "μη ανθρώπινο"<sup>104</sup>.

Σε ό,τι αφορά την επεξηγησιμότητα των αποτελεσμάτων που εξάγει ένας αλγόριθμος, αυτή μοιάζει να είναι ζωτικής σημασίας για τον εκάστοτε ερευνητή ή προγραμματιστή του συστήματος προκειμένου να κατανοήσει πώς λειτουργεί

---

<sup>100</sup> Ο.π. Mitrou Lilian, σελ 23 σε Conrad Sebastian (2017), Künstliche Intelligenz – Die Risiken für den Datenschutz, *Datenschutz und Datensicherheit* 41 (12), σελ. 740-744, εδώ σελ. 742.

<sup>101</sup> ό.π. Wulf Alexander J, Seizov Ognyan, σελ. 617.

<sup>102</sup> Ο.π. Bathae Yavar, σελ.891.

<sup>103</sup> Ο.π. Bathae Yavar, σελ.891.

<sup>104</sup> Wood Geordie (2016), "How Google's AI viewed the move no human could understand" Wired, διαθέσιμο σε <https://www.wired.com/2016/03/googles-ai-viewed-move-no-human-understand/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

το σύστημα ή το μοντέλο του και να το διορθώσει ή να το βελτιστοποιήσει. Επίσης, για όσους επηρεάζονται από μια αλγοριθμική απόφαση, είναι σημαντικό να κατανοήσουν γιατί το σύστημα κατέληξε σε αυτή την απόφαση προκειμένου αφενός να λάβουν ορθή ενημέρωση, να αναπτύξουν εμπιστοσύνη στην τεχνολογία και να έχουν στη διάθεσή τους τα κατάλληλα ένδικα βοηθήματα προκειμένου να προσφύγουν εναντίον της, σε περίπτωση που το επιθυμούν. Τέλος, η επεξηγησιμότητα επιτρέπει στους εμπειρογνώμονες και στις ρυθμιστικές αρχές να ελέγχουν τη χρήση και ανάπτυξη της ΤΝ αλλά και να επαληθεύουν κατά πόσον τηρήθηκε η ισχύουσα νομοθεσία<sup>105</sup>.

Τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν τα σύγχρονα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, όπως παραπάνω ακροθιγώς αναλύθηκαν, εγείρουν ζητήματα συμβατότητας και συμμόρφωσης με την ενωσιακή νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και ειδικότερα με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR ή ΓΚΠΔ), ο οποίος κατέστη υποχρεωτικής και οριζόντιας εφαρμογής σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ στις 25 Μαΐου 2018<sup>106</sup>. Φυσικά, ο σεβασμός της ιδιωτικής ζωής και της νομοθεσίας περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων δεν τίθεται αποκλειστικά ως ζήτημα επίδειξης της συμμόρφωσης με το ενωσιακό νομοθετικό πλαίσιο αλλά επιπροσθέτως, η αποδοχή, η χρήση και συνακόλουθα, η περαιτέρω ανάπτυξη των υπηρεσιών ΤΝ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εμπιστοσύνη που επιδεικνύουν οι χρήστες, οι οποίοι πρέπει να είναι βέβαιοι ότι η ιδιωτική τους ζωή δεν παραβιάζεται<sup>107</sup>.

### **3.2.- Η αλληλεπίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων**

Οι διατάξεις του ΓΚΠΔ διέπουν τα καθήκοντα του υπευθύνου επεξεργασίας και τα δικαιώματα του υποκειμένου των δεδομένων κατά την

---

<sup>105</sup> ό.π.Ebers Martin (2019), σελ.12.

<sup>106</sup> Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), Επίσημη Εφημερίδα L 119/1, 27.4.2016.

<sup>107</sup> ό.π. Mitrou Lilian, σελ.24.

επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, δηλαδή των πληροφοριών που ταυτοποιούν άμεσα ή έμμεσα ένα φυσικό πρόσωπο<sup>108</sup>. Ειδικότερα τα δεδομένα μπορεί να συνδέονται άμεσα με ένα πρόσωπο, όταν πρόκειται λ.χ. για το όνομα, τον αριθμό ταυτότητας ή τη διεύθυνσή του, ενώ μπορεί επίσης να συνδέονται έμμεσα με το υποκείμενο, ταυτοποιώντας ένα πρόσωπο μέσω του συνδυασμού ενός ή περισσότερων στοιχείων που αφορούν συγκεκριμένα τη φυσική, φυσιολογική, γενετική, ψυχική, οικονομική, πολιτιστική ή κοινωνική ταυτότητά του<sup>109</sup>. Περαιτέρω, ως επεξεργασία νοείται κάθε πράξη ή σύνολο πράξεων που εκτελείται σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, όπως η συλλογή, η καταγραφή, η οργάνωση, η αναζήτηση, η διαβούλευση, η χρήση, η γνωστοποίηση με διαβίβαση, η διάδοση με ευθυγράμμιση ή ο συνδυασμός, ο περιορισμός, η διαγραφή ή η καταστροφή<sup>110</sup>. Ως υπεύθυνος επεξεργασίας νοείται το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, η δημόσια αρχή, η υπηρεσία ή άλλος φορέας που μόνος ή από κοινού με άλλους καθορίζει τους σκοπούς και τα μέσα της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα<sup>111</sup>.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, τυχόν εφαρμογή του ΓΚΠΔ εξαρτάται από τη δυνατότητα ταυτοποίησης ενός φυσικού προσώπου μέσω της επεξεργασίας συγκεκριμένων πληροφοριών που το αφορούν. Στις περιπτώσεις αυτές, κάθε είδους επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που πραγματοποιείται από τον υπεύθυνο επεξεργασίας πρέπει να πληροί ορισμένες θεμελιώδεις αρχές, προς το σκοπό προστασίας της ιδιωτικής ζωής αλλά και ενίσχυσης του δικαιώματος του υποκειμένου να αποφασίζει για τον τρόπο χρήσης των πληροφοριών που το αφορούν. Οι αρχές αυτές, απαιτούν τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα να υποβάλλονται σε επεξεργασία κατά τρόπο νόμιμο, δίκαιο και διαφανή (αρχή της νομιμότητας, της αντικειμενικότητας και της διαφάνειας), να συλλέγονται για συγκεκριμένους, ρητά αναφερόμενους και αιτιολογημένους σκοπούς και να μην υπόκεινται σε περαιτέρω επεξεργασία κατά τρόπο ασύμβατο προς τους σκοπούς αυτούς (αρχή του περιορισμού του σκοπού),

---

<sup>108</sup> βλ. Άρθρο 4 παρ.1 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679.

<sup>109</sup> ό.π. Datatilsynet, σελ.15.

<sup>110</sup> βλ. Άρθρο 4 παρ.2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679.

<sup>111</sup> βλ. Άρθρο 4 παρ.7 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679.



να είναι επαρκή, συναφή και περιορισμένα στον αναγκαίο βαθμό για την εκπλήρωση των σκοπών για τους οποίους υποβάλλονται σε επεξεργασία (αρχή της ελαχιστοποίησης των δεδομένων), να είναι ορθά και επικαιροποιημένα (αρχή της ακρίβειας), να μην αποθηκεύονται σε αναγνωρίσιμη μορφή για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από αυτό που είναι απαραίτητο για τους σκοπούς (αρχή σχετικά με τις περιόδους διατήρησης των δεδομένων) και να υποβάλλονται σε επεξεργασία κατά τρόπο που να διασφαλίζεται η επαρκής προστασία τους (αρχή της ακεραιότητας και της εμπιστευτικότητας)<sup>112</sup>. Επιπλέον, ο εκάστοτε υπεύθυνος επεξεργασίας πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξει ότι συμμορφώνεται με τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα (αρχή της λογοδοσίας)<sup>113</sup>.

Σε περιβάλλον τεχνητής νοημοσύνης, οι διατάξεις του ΓΚΠΔ αν και δεν ορίζεται ρητώς, παρά ταύτα βρίσκουν έδαφος όταν κατά την ανάπτυξη και χρήση τέτοιων συστημάτων πραγματοποιείται επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως επίσης και όταν η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για την ανάλυση ή τη λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν συγκεκριμένα άτομα. Ληφθέντος ότι τα δεδομένα λειτουργούν ως “πρώτη ύλη” για τα αλγοριθμικά συστήματα, καθίσταται σαφές ότι η χρήση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα κατά τη διαδικασία ανάπτυξης και εφαρμογής της ΤΝ, εξαιτίας της φύσης αλλά και των χαρακτηριστικών της τελευταίας, θέτει υπό αμφισβήτηση ορισμένες από τις θεμελιώδεις αρχές του ΓΚΠΔ.

### **3.2.1.- Η αρχή της νομιμότητας, της αντικειμενικότητας και της διαφάνειας**

Σύμφωνα με την αρχή της νομιμότητας, της αντικειμενικότητας και της διαφάνειας, που προβλέπεται στο άρθρο 5 παρ. 1 (α) του ΓΚΠΔ. Το σύννομο και θεμιτό της επεξεργασίας σημαίνει ότι η επεξεργασία πρέπει να είναι σύμφωνη με το νόμο και εδράζεται σε μία από τις νομικές βάσεις που προβλέπονται στα άρθρα 6 και 9 του ΓΚΠΔ καθώς και ότι τα προσωπικά δεδομένα δεν υπόκεινται σε επεξεργασία για σκοπούς αθέμιτους, εν αγνοία του υποκειμένου<sup>114</sup> αλλά ότι

---

<sup>112</sup> βλ. Άρθρο 5 παρ.1 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679.

<sup>113</sup> βλ. Άρθρο 5 παρ.2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679.

<sup>114</sup> Ιγγλεζάκης Ιωάννης, *Ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, Κανονισμός 2016/679 και ο Εφαρμοστικός Νόμος (Ν.4624/2019)*, 3<sup>η</sup> Έκδοση, 2020, Interactive Books, σελ.78.

χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις εύλογες προσδοκίες του. Με άλλα λόγια το υποκείμενο των δεδομένων πρέπει να γνωρίζει με ποιο τρόπο γίνεται χρήση των δεδομένων που το αφορούν. Επιπροσθέτως, σύμφωνα με την αρχή της διαφάνειας, το υποκείμενο των δεδομένων πρέπει να γνωρίζει υπό ποιες προϋποθέσεις και σε ποιο βαθμό οι πληροφορίες που το αφορούν υπόκεινται σε επεξεργασία <sup>115</sup>.

Η ενσωμάτωση θεμελιωδών αξιών στον αλγόριθμο δεν είναι μόνο μια επιτακτική ανάγκη που σχετίζεται με τον ηθικό σχεδιασμό του συστήματος<sup>116</sup>, αλλά ο ΓΚΠΑ απαιτεί από τον υπεύθυνο επεξεργασίας δεδομένων να παρεμβαίνει αποτρεπτικά ώστε να αποφεύγεται η λήψη αποφάσεων που θεμελιώνεται σε επεξεργασία δεδομένων ειδικών κατηγοριών και σε διακρίσεις λόγω φυλετικής ή εθνοτικής καταγωγής, πολιτικών ή θρησκευτικών πεποιθήσεων, συμμετοχής σε συνδικαλιστική οργάνωση, γενετικής κατάστασης, κατάστασης υγείας ή γενετήσιου προσανατολισμού<sup>117</sup>. Επιπλέον, ο ευρωπαϊός νομοθέτης επισημαίνει την ανάγκη να χρησιμοποιούνται ενδεδειγμένες μαθηματικές ή στατιστικές διαδικασίες για την κατάρτιση προφίλ αλλά και να εφαρμόζονται τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα ώστε να διασφαλίζεται, ιδίως, ότι οι παράγοντες που οδηγούν σε ανακρίβειες στα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα διορθώνονται και ότι ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος σφαλμάτων<sup>118</sup>.

Εντούτοις, τα συστήματα πολύ συχνά εκπαιδεύονται με δεδομένα που ενσωματώνουν προκαταλήψεις και αποτυπώνουν μια εσφαλμένη εκδοχή της πραγματικότητας. Οι αποφάσεις των αλγορίθμων που βασίζονται σε εσφαλμένα ή ελλιπή δεδομένα, μπορεί να οδηγήσουν σε αναξιόπιστα συμπεράσματα, με αποτέλεσμα τη διαίωνηση προκαταλήψεων, με σοβαρές επιπτώσεις ιδίως σε ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες. Για παράδειγμα έρευνες στις Ηνωμένες Πολιτείες, κατέδειξαν ότι οι χρήστες που αναζητούσαν ονόματα αφροαμερικανών στο διαδίκτυο, βρέθηκαν στη συνέχεια αντιμέτωποι με διαφημίσεις που

---

<sup>115</sup> ό.π. Ιγγλεζάκης Ιωάννης, σελ.79.

<sup>116</sup> Ο.π.Μitrou Lilian, σελ.46.

<sup>117</sup> Ο.π.Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν, σελ. 464, και βλ.Αιτιολογική σκέψη 71 ΓΚΠΑ.

<sup>118</sup> Ο.π.Μitrou Lilian, σελ.46, βλ.και Αιτιολογική σκέψη 71 ΓΚΠΑ.

προορίζονταν για άτομα με βεβαρυσμένο ποινικό μητρώο<sup>119</sup>, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο, μία γυναίκα γιατρός αποκλείστηκε από τα αποδυτήρια ενός γυμναστηρίου επειδή το αυτοματοποιημένο σύστημα ασφαλείας την χαρακτήρισε ως άνδρα λόγω του τίτλου «Dr» πριν από το ονοματεπώνυμό της<sup>120</sup>. Αντίστοιχα, ύποπτο για διακρίσεις θεωρήθηκε ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης στις ΗΠΑ που τέθηκε σε εφαρμογή για τον καθορισμό των όρων εγγύησης και για την πρόβλεψη του κινδύνου υποτροπής των καταδικασθέντων. Το περιοδικό ProPublica μελέτησε τις αποφάσεις του συστήματος και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι κάνει διακρίσεις εις βάρος των αφροαμερικανών κατηγορουμένων, καθώς ο αριθμός αυτών που χαρακτηρίστηκαν λανθασμένα ως άτομα με υψηλό κίνδυνο υποτροπής, ήταν διπλάσιος από τον αριθμό των λευκών που χαρακτηρίστηκαν κατ' αυτόν τον τρόπο<sup>121</sup>.

Τέτοιου είδους αλγοριθμικά συστήματα είναι προφανές ότι αντιβαίνουν στην αρχή της αντικειμενικότητας και τις συναφείς απαιτήσεις αμεροληψίας του ΓΚΠΔ. Ωστόσο με την εξάπλωση των εφαρμογών ΤΝ, οι αλγοριθμικές διακρίσεις γίνονται ολοένα και συχνότερες, δεδομένου ότι οι αλγόριθμοι σχεδιάζονται από ανθρώπους και είναι φυσικό να αντικατοπτρίζουν τα στερεότυπα και τις προκαταλήψεις που επιβιώνουν μέχρι και σήμερα στις σύγχρονες κοινωνίες<sup>122</sup>. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η προσπάθεια της Microsoft να αναπτύξει μια μηχανή συνομιλιών, το chatbot TAY, σχεδιασμένη να επικοινωνεί με διαδικτυακούς χρήστες, να εκπαιδεύεται και να τροφοδοτείται από τα δεδομένα που του παρέχουν οι συνομιλητές του και από την αλληλεπίδραση που είχε μαζί τους. Το chatbot που τέθηκε σε λειτουργία με τη Microsoft να δηλώνει ότι «Όσο

---

<sup>119</sup> Sweeney Latanya (2013), "Discrimination in online ad delivery", *Data Privacy Lab*, διαθέσιμο σε <http://dataprivacylab.org/projects/onlineads/1071-1.pdf> (τελευταία πρόσβαση την 8.7.2022) σελ.4 επ.

<sup>120</sup> Fleig Jessica (2015), "Doctor locked out of women's changing room because gym automatically registered everyone with Dr title as male", *Mirror*, διαθέσιμο σε <https://www.mirror.co.uk/news/uk-news/doctor-locked-out-womens-changing-5358594> (τελευταία πρόσβαση την 8.7.2022)

<sup>121</sup> Angwin Julia, Larson Jeff, Mattu Syrya, Kirchner Lauren (2016), "Machine Bias", *ProPublica*, διαθέσιμο σε <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> (τελευταία πρόσβαση την 8.7.2022)

<sup>122</sup> Council Of Europe – Consultative Committee of the Convention for the Protection of Individuals with regard to Automatic Processing of Personal Data (Convention 108), (2019) "Report on Artificial Intelligence Artificial Intelligence and Data Protection: Challenges and Possible Remedies" by Mantelero Alessandro, διαθέσιμο σε <https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-data-protection-challenges-and-possible-re/168091f8a6>, σελ.9.

συνομιλείτε με την Tay τόσο πιο έξυπνη γίνεται», μέσα σε 24ώρες λειτουργίας του κατέληξε να αναπαράγει ρατσιστικό και ακραίο περιεχόμενο<sup>123</sup>.

Προβληματική μοιάζει επίσης η συμμόρφωση της TN με τις απαιτήσεις διαφάνειας του ΓΚΠΔ. Λόγω της πολυπλοκότητας που ενέχει η ανάλυση δεδομένων μεγάλης κλίμακας, τα υποκείμενα των δεδομένων δεν είναι πάντοτε ενήμερα για τη φύση και τους σκοπούς της επεξεργασίας και πιθανότατα δεν γνωρίζουν ότι τα δεδομένα τους συλλέγονται από ποικίλες πηγές, ήτοι μέσα από μηχανές αναζήτησης<sup>124</sup>, από τη δραστηριότητα που επιδεικνύουν στα κοινωνικά δίκτυα ή ακόμη και μέσω των έξυπνων συσκευών που χρησιμοποιούν<sup>125</sup>. Επιπροσθέτως η λειτουργία της TN απαιτεί συνεχή επαναχρησιμοποίηση δεδομένων με τρόπους απροσδόκητους, κάτι που έχει ως αποτέλεσμα την εξαγωγή συμπερασμάτων με απρόβλεπτα, τυχαία και μερικές φορές ανεπιθύμητα αποτελέσματα, τα οποία δεν μπορούν να γίνουν κατανοητά ούτε από τον σχεδιαστή του μοντέλου, πόσο μάλλον από το ίδιο το υποκείμενο των δεδομένων<sup>126</sup>. Παράλληλα, από τεχνικής απόψεως, η λογική που κρύβεται πίσω από τη χρήση και τη συλλογιστική της μηχανής γίνεται ολοένα και πιο δύσκολο να εκφραστεί με ανθρώπινους όρους<sup>127</sup>, λόγω της αυξανόμενης πολυπλοκότητας με την οποία σχεδιάζονται τα αλγοριθμικά συστήματα.

Στα πλαίσια αυτά, οι απαιτήσεις διαφάνειας του ΓΚΠΔ, υπό την έννοια της πλήρους και επαρκούς ενημέρωσης του υποκειμένου αναφορικά με τους σκοπούς και τις μεθόδους επεξεργασίας των δεδομένων του<sup>128</sup>, είναι ιδιαίτερος δύσκολο να επιτευχθούν. Ειδικότερα, σύμφωνα με τα άρθρα 13 και 14 του ΓΚΠΔ, το υποκείμενο των δεδομένων, έχοντας το δικαίωμα του πληροφοριακού αυτοκαθορισμού, πρέπει να έχει στη διάθεσή του συγκεκριμένες πληροφορίες ώστε να γνωρίζει, να αποφασίζει και να συμπροσδιορίζει πότε και υπό ποιες προϋποθέσεις είναι δυνατή η επεξεργασία των δεδομένων του. Περαιτέρω,

---

<sup>123</sup>Hunt Elle (2016), "Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter", The Guardian, διαθέσιμο σε <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>124</sup> Ο.π. Committee of Experts on Internet Intermediaries, σελ. 15

<sup>125</sup> Ο.π.ICO, σελ.27.

<sup>126</sup> Ο.π.ICO, σελ.19.

<sup>127</sup> ό.π.Mitrou Lilian, σελ.58.

<sup>128</sup> Σύμφωνα και με τις απαιτήσεις των άρθρων 13, 14 του ΓΚΠΔ.

σύμφωνα με το άρθρο 22 παρ.3 του ΓΚΠΔ, όταν στην επεξεργασία εμπλέκεται μέθοδος αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, ο υπεύθυνος επεξεργασίας οφείλει να παράσχει ενημέρωση ως προς τη λογική που ακολουθείται, τη σημασία και τις προβλεπόμενες συνέπειες της επεξεργασίας και να εφαρμόζει κατάλληλες εγγυήσεις που θα διασφαλίζουν τη δυνατότητα ανθρώπινης παρέμβασης και την παροχή ορισμένων δικαιωμάτων στο υποκείμενο των δεδομένων, όπως τη δυνατότητα αιτιολόγησης της απόφασης, αμφισβήτησης αυτής αλλά και διατύπωσης γνώμης<sup>129</sup>. Ως αιτιολόγηση της απόφασης, νοείται αφενός η επεξήγηση ως προς τη λογική, τη σημασία και τη γενική λειτουργικότητα ενός συστήματος που λαμβάνει αποφάσεις αυτοματοποιημένα<sup>130</sup> και αφετέρου η πληροφόρηση ως προς το σκεπτικό, τους λόγους και τις επιμέρους συνθήκες που οδήγησαν στη λήψη της απόφασης<sup>131 132</sup>.

Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, η επεξηγησιμότητα των συστημάτων αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων αποτελεί πρόκληση. Η προηγμένη τεχνολογία που χρησιμοποιείται είναι δύσκολο να κατανοηθεί και να εξηγηθεί ακόμη και από τους σχεδιαστές του μοντέλου, ενώ το γεγονός ότι τα συστήματα αυτά λειτουργούν με τρόπο πολύπλοκο, ως μαύρα κουτιά, καθιστά πρακτικά αδύνατο να εξηγηθεί με απλά λόγια ο τρόπος με τον οποίο συσχετίζονται και σταθμίζονται οι πληροφορίες σε μια συγκεκριμένη διαδικασία<sup>133</sup>. Προβληματισμό προκαλεί επίσης το γεγονός ότι οι πληροφορίες σχετικά με ένα σύστημα ΤΝ ενδέχεται να αποκαλύπτουν εμπορικά μυστικά και δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, τα οποία σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 63 του ΓΚΠΔ, δεν πρέπει να επηρεάζονται αρνητικά από το δικαίωμα πρόσβασης του υποκειμένου<sup>134</sup>. Ως εκ

---

<sup>129</sup> Βλ. Αιτιολογική σκέψη 71 του ΓΚΠΔ.

<sup>130</sup> π.χ. πληροφορίες για τις προδιαγραφές απαιτήσεων, τα δέντρα αποφάσεων, τα προκαθορισμένα μοντέλα, τα κριτήρια και τις δομές ταξινόμησης.

<sup>131</sup> π.χ. η στάθμιση των χαρακτηριστικών, οι μηχανικά καθορισμένοι κανόνες λήψης της απόφασης για κάθε περίπτωση και οι πληροφορίες σχετικά με την ομαδοποίηση δεδομένων.

<sup>132</sup> Wachter Sandra, Mittelstadt Brent, Floridi Luciano (2017), "Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation", *International Data Privacy Law*, 7(2), σελ.76-99, εδώ σελ.78.

<sup>133</sup> ό.π. Datatilsynet, σελ.19.

<sup>134</sup> ό.π. Datatilsynet, σελ.19.

τούτου, ο υπεύθυνος επεξεργασίας θα πρέπει να βρει την ιδανική ισορροπία ανάμεσα στην πληροφόρηση του υποκειμένου και στην προστασία των εμπορικών του συμφερόντων. Ταυτόχρονα καλείται να παράσχει αποτελεσματική ενημέρωση ως προς τον τρόπο που λειτουργεί ένας πολύπλοκος και συνεχώς μεταβαλλόμενος αλγόριθμος, προκειμένου τα υποκείμενα των δεδομένων να έχουν στη διάθεσή τους όλες τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να δύνανται να εναντιωθούν ή να ελέγξουν την επεξεργασία των δεδομένων τους<sup>135</sup>, σύμφωνα με τα όσα επιτάσσει η αρχή της λογοδοσίας.

### **3.2.2.- Η αρχή ελαχιστοποίησης των δεδομένων, περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας και της περιόδου αποθήκευσης**

Σύμφωνα με την αρχή της ελαχιστοποίησης που αποτελεί έκφραση της αρχής της αναλογικότητας και προβλέπεται στο άρθρο 5 παρ.1(γ) του ΓΚΠΔ, τα προσωπικά δεδομένα που υπόκεινται σε επεξεργασία πρέπει να είναι κατάλληλα, συναφή και να περιορίζονται στο αναγκαίο μέτρο σε σχέση με τους σκοπούς για τους οποίους υποβάλλονται σε επεξεργασία. Συγγενής με την αρχή της αναλογικότητας, η αρχή περιορισμού της αποθήκευσης κατά την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, που προβλέπεται στο άρθρο 5 παρ.1 (ε) του ΓΚΠΔ ορίζει ότι τα δεδομένα πρέπει να διατηρούνται σε μορφή που να επιτρέπει την ταυτοποίηση των υποκειμένων των δεδομένων για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από αυτό που είναι απαραίτητο σε σχέση με τους σκοπούς για τους οποίους υποβάλλονται σε επεξεργασία. Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, ο υπεύθυνος επεξεργασίας θα πρέπει να ελαχιστοποιεί την ποσότητα των δεδομένων που συλλέγει και επεξεργάζεται, περιορίζοντας και προσαρμόζοντας αυτή στο βαθμό που είναι απολύτως απαραίτητο για το σκοπό της επεξεργασίας<sup>136</sup>. Ταυτόχρονα, οι πληροφορίες που συλλέγονται θα πρέπει να είναι συμβατές με τον επιδιωκόμενο σκοπό και τα δεδομένα θα πρέπει να διαγράφονται όταν πλέον δεν είναι αναγκαία για τους σκοπούς που επιδιώκονται.

Η αρχή της ελαχιστοποίησης μοιάζει εξ ορισμού ασύμβατη με τη μέθοδο ανάπτυξης και λειτουργίας της ΤΝ. Όπως ήδη αναλύθηκε, τα δεδομένα

---

<sup>135</sup> Ο.π.Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν, σελ. 464.

<sup>136</sup> ό.π. Ιγγλεζάκης Ιωάννης, σελ.84.

αποτελούν την κινητήριου δύναμη ενός αλγοριθμικού συστήματος, καθορίζοντας τις προοπτικές ανάπτυξης και τα οφέλη που παράγει κατά τη χρήση του. Ως αποτέλεσμα, τυχόν περιορισμός της διαθέσιμης πληροφορίας υπονομεύει την ίδια την τεχνολογική εξέλιξη στον τομέα της ΤΝ<sup>137</sup>. Από την άλλη πλευρά, κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης της μηχανής δεν είναι δυνατόν να προβλεφθεί εκ των προτέρων τι θα μάθει ο αλγόριθμος, επομένως είναι δύσκολο να καθοριστεί εξαρχής ο σκοπός της επεξεργασίας, ο οποίος μάλιστα μπορεί να μεταβάλλεται καθώς η μηχανή μαθαίνει και αναπτύσσεται<sup>138</sup>. Κάτι τέτοιο, θέτει υπό αμφισβήτηση τις αρχές ελαχιστοποίησης και περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας, δεδομένου ότι μοιάζει αδύνατο να προκαθοριστεί ποια δεδομένα είναι αναγκαία και απαραίτητα για τους σκοπούς που επιδιώκει τη δεδομένη στιγμή ο υπεύθυνος επεξεργασίας ενώ ακόμη και η ίδια η έννοια του σκοπού μοιάζει ρευστή και ασαφής κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης ενός αλγοριθμικού συστήματος.

Σε περιβάλλον χρήσης και αξιοποίησης Big Data, η υπερβολική σε ποσότητα συλλογή δεδομένων συνδυάζεται με ποικιλία πηγών από τις οποίες αντλείται ένας τεράστιος όγκος πληροφοριών. Η ανάλυση όλων αυτών των δεδομένων από τα αλγοριθμικά συστήματα μπορεί να αναδείξει απροσδόκητες συσχετίσεις αναφορικά με τις προτιμήσεις των χρηστών. Εντούτοις, η συσχέτιση από μόνη της δεν αποτελεί νόμιμο λόγο συλλογής των δεδομένων ενώ ζητήματα εγείρονται ως προς την καταλληλότητα και τη συνάφεια του τεράστιου όγκου πληροφοριών που συλλέγεται και τελικώς δεν αξιοποιείται από τον υπεύθυνο επεξεργασίας<sup>139</sup>. Το ζήτημα σχετικά με τη μη αξιοποίηση των δεδομένων που συλλέγονται δεν είναι υποθετικό ή θεωρητικό, αντιθέτως, σε σχετική μελέτη το 72% των ιδιωτικών επιχειρήσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Γαλλία και τη Γερμανία, δήλωσε ότι συνέλεξε δεδομένα που στη συνέχεια δεν χρησιμοποίησε ποτέ<sup>140</sup>. Ομοίως ασύμβατη μοιάζει η λειτουργία της ΤΝ με την αρχή περιορισμού

---

<sup>137</sup> Ο.π.Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν, σελ. 462.

<sup>138</sup> Ο.π.Datatilsynet, σελ.18.

<sup>139</sup> Ο.π. ICO, σελ.40.

<sup>140</sup> Pure Storage (2015), "Big data's big failure. The struggles businesses face in accessing the information they need", διαθέσιμο σε <http://info.purestorage.com/rs/225-USM->

της αποθήκευσης των δεδομένων. Οι δυνατότητες αποθήκευσης διαρκώς αυξάνονται τη στιγμή μάλιστα που το κόστος μειώνεται, ενώ παράλληλα η ικανότητα της ανάλυσης και επεξεργασίας τεράστιου όγκου δεδομένων μπορεί να ενθαρρύνει τους υπεύθυνους επεξεργασίας να διατηρούν δεδομένα εις το διηνεκές, χωρίς η αποθήκευση να δικαιολογείται χρονικά ή να απαιτείται βάσει των επιχειρηματικών σκοπών της οντότητας<sup>141</sup>.

Εξαίρεση από την αρχή περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας αλλά και του χρόνου αποθήκευσης προβλέπεται στο άρθρο 89 του ΓΚΠΔ όταν η επεξεργασία πραγματοποιείται για σκοπούς αρχειοθέτησης προς το δημόσιο συμφέρον, για σκοπούς επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή για στατιστικούς σκοπούς, υπό την προϋπόθεση της εφαρμογής των κατάλληλων τεχνικών και οργανωτικών μέτρων που απαιτούνται από τον Κανονισμό, προκειμένου να διασφαλιστούν τα δικαιώματα και οι ελευθερίες του υποκειμένου των δεδομένων. Ειδικότερα, περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα θεωρείται συμβατή με τους πρωταρχικούς σκοπούς συλλογής, εφόσον πραγματοποιείται στα πλαίσια επιστημονικής έρευνας<sup>142</sup>. Η έννοια αυτή θα μπορούσε να καλύπτει τις περιπτώσεις ανάπτυξης και εκπαίδευσης ενός συστήματος ΤΝ, δεδομένου ότι η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για σκοπούς επιστημονικής έρευνας θα πρέπει σύμφωνα με τον Προοίμιο του Κανονισμού να ερμηνεύεται διασταλτικά, να περιλαμβάνει παραδείγματος χάριν τεχνολογική ανάπτυξη και επίδειξη, βασική ή εφαρμοσμένη έρευνα και ιδιωτικά χρηματοδοτούμενη έρευνα<sup>143</sup>. Ωστόσο, όταν ένα αλγοριθμικό μοντέλο αναπτύσσεται σε συνεχή βάση, είναι δύσκολο να γίνει διάκριση μεταξύ ανάπτυξης και χρήσης, και συναφώς να εξακριβωθεί που σταματά η έρευνα και πού ξεκινά η χρήση<sup>144</sup>.

---

[292/images/Big%20Data%27s%20Big%20Failure\\_UK%281%29.pdf?aliId=64921319](#)(τελευταία πρόσβαση 8.7.2022) σελ.7.

<sup>141</sup> Ο.π. ICO, σελ.41.

<sup>142</sup> Βλ.αιτιολογική σκέψη 50 ΓΚΠΔ.

<sup>143</sup> Βλ.αιτιολογική σκέψη 159 ΓΚΠΔ.

<sup>144</sup> Ο.π.Datatilsynet, σελ.18.



### 3.2.3.- Συμμόρφωση της Τεχνητής Νοημοσύνης με τις επιταγές του ΓΚΠΔ

Η εμπιστοσύνη του ατόμου στην τεχνητή νοημοσύνη και συνακόλουθα, η πρόοδος της ίδιας της τεχνολογίας εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από την αξιοπιστία των μηχανών ως προς την τήρηση των θεμελιωδών αρχών, το σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων κι ελευθεριών και την αποφυγή κάθε αθέμιτης διείσδυσης στην ιδιωτική σφαίρα του ατόμου<sup>145</sup>. Παρά λοιπόν τις εγγενείς δυσκολίες που ανακύπτουν, καθίσταται σαφές ότι τα συστήματα ΤΝ πρέπει να εγγυώνται την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Προς αυτή την κατεύθυνση, ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων ως τεχνολογικά ουδέτερο νομοθέτημα, προβλέπει γενικούς κανόνες που καλύπτουν όλες τις μορφές επεξεργασίας, με απώτερο στόχο να διασφαλιστεί ένα συνεκτικό και υψηλό επίπεδο προστασίας των φυσικών προσώπων και να αρθούν τα εμπόδια στις ροές προσωπικών δεδομένων στο εσωτερικό της Ένωσης<sup>146</sup>. Σε περιπτώσεις λοιπόν που κατά τη χρήση ΤΝ πραγματοποιείται επεξεργασία προσωπικών δεδομένων οι διατάξεις του ΓΚΠΔ αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για τον καθορισμό των υποχρεώσεων υπευθύνων και εκτελούντων και την αντιμετώπιση των κινδύνων που εγκυμονούν οι καινοτόμες τεχνολογίες σε σχέση με τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων.

Θεμελιακό ρυθμιστικό εργαλείο συμμόρφωσης ενός συστήματος με τις αρχές του Κανονισμού αποτελεί η προστασία των δεδομένων ήδη από το σχεδιασμό και δια του σχεδιασμού («data protection by design»)<sup>147</sup>. Σύμφωνα με το άρθρο 25 παρ.1 του ΓΚΠΔ ο υπεύθυνος επεξεργασίας κατά τη στιγμή του καθορισμού των μέσων επεξεργασίας εφαρμόζει αποτελεσματικά τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, όπως η ψευδωνυμοποίηση, σχεδιασμένα για την εφαρμογή των αρχών προστασίας των δεδομένων, όπως η ελαχιστοποίηση των δεδομένων και φροντίζει για την ενσωμάτωση των απαραίτητων εγγυήσεων επεξεργασίας κατά τρόπο ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του Κανονισμού και

---

<sup>145</sup> Ο.π.Aliyev, Amir I, Rzayeva, Gulnaz A., Ibrahimova, Aytakin N., σελ.120.

<sup>146</sup> Βλ. Αιτιολογική σκέψη 10 ΓΚΠΔ.

<sup>147</sup> Ο.π.Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν, σελ.465 και Datatilsynet σελ.25.

να προστατεύονται τα δικαιώματα των υποκειμένων. Αντιστοίχως, σχετικό με τις εφαρμογές ΤΝ και την ανάλυση δεδομένων μεγάλης κλίμακας, είναι και το άρθρο 25 παρ.2 του Κανονισμού, που απαιτεί την εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών και οργανωτικών μέτρων για τη διασφάλιση ότι, εξ ορισμού, υποβάλλονται σε επεξεργασία μόνο τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που είναι απαραίτητα για κάθε συγκεκριμένο σκοπό επεξεργασίας<sup>148</sup>.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, η προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων πρέπει να γίνεται αντιληπτή ως σχεδιαστική και λειτουργική απαίτηση ενός συστήματος ΤΝ και οι υπεύθυνοι επεξεργασίας οφείλουν να τη λαμβάνουν υπόψη τους για τον καθορισμό των σκοπών και των μέσω της εκάστοτε επεξεργασίας<sup>149</sup>, υιοθετώντας μεμονωμένα μέτρα για την ανωνυμοποίηση και ψευδωνυμοποίηση των προσωπικών δεδομένων. Σε επιχειρησιακό επίπεδο, η απαίτηση της by design προστασίας απαιτεί τη λήψη τεχνικών και οργανωτικών εργαλείων, ήτοι μέτρα ασφαλείας για την αποτροπή της κατάχρησης δεδομένων<sup>150</sup>, τεχνικές ελαχιστοποίησης ώστε να διασφαλίζεται ότι υποβάλλονται σε επεξεργασία μόνο τα προσωπικά δεδομένα που είναι αναγκαία για συγκεκριμένη ανάλυση ή συναλλαγή<sup>151</sup>, μεθόδους περιορισμού του σκοπού και διαχωρισμού των δεδομένων ανάλογα με τη χρήση τους<sup>152</sup> καθώς και πολιτικές ή εταιρικούς κανόνες για τη χρήση μεταδεδομένων<sup>153</sup>. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό, ότι οι απαιτήσεις του ΓΚΠΔ δεν περιορίζονται αποκλειστικά στις τεχνικές προδιαγραφές ενός συστήματος αλλά απαιτείται να διαπνέουν την όλη «φιλοσοφία» του φορέα που ενεργεί ως υπεύθυνος επεξεργασίας<sup>154</sup>.

Ένα δεύτερο εργαλείο προστασίας της ιδιωτικότητας στον τομέα της ΤΝ, συμπληρωματικό της by design προστασίας και απότοκο της αρχής της

---

<sup>148</sup> Panel for the Future of Science and Technology (2020), "The Impact of the General Data Protection Regulation on Artificial Intelligence", European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit, σελ.69.

<sup>149</sup> Ο.π.Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν, σελ.465 και Datatilsynet σελ.25.

<sup>150</sup> Λ.χ.έλεγχοι πρόσβασης, καταγραφής και κρυπτογράφηση δεδομένων.

<sup>151</sup> Λ.χ. όπως η πιστοποίηση ενός πελάτη.

<sup>152</sup> Λ.χ.τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα διατηρούνται χωριστά από τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό συσχετίσεων.

<sup>153</sup> Ο.π.ICO σελ.73.

<sup>154</sup> Ο.π.Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν σελ.465 σε Γιαννόπουλος Γεώργιος, Μήτρου Λίλιαν, Τσόλιας Γρηγόρης (2018), *Υποχρεώσεις του υπευθύνου επεξεργασίας, Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων, Κοτσαλής-Μενουδάκος*, Νομική Βιβλιοθήκη,σελ. 167 επ.

λογοδοσίας, αποτελεί η μελέτη εκτίμησης αντικτύπου για την προστασία των προσωπικών δεδομένων (ΕΑΠΔ ή DPIA) που πρέπει να διενεργείται πριν από την ανάπτυξη τεχνολογιών υψηλού κινδύνου<sup>155</sup>. Το άρθρο 35 του ΓΚΠΔ ορίζει ότι εάν η επεξεργασία, ιδίως όταν πραγματοποιείται με τη χρήση νέων τεχνολογιών, συνεκτιμώντας τη φύση, το πεδίο εφαρμογής το πλαίσιο αλλά και τους σκοπούς της επεξεργασίας, είναι πιθανό να οδηγήσει σε υψηλό κίνδυνο για τα υποκείμενα των δεδομένων, ο υπεύθυνος επεξεργασίας οφείλει πριν την επεξεργασία να διενεργήσει εκτίμηση των επιπτώσεων αυτής, δηλαδή να προβεί σε συστηματική περιγραφή της επεξεργασίας, των σκοπών και των εννόμων συμφερόντων που επιδιώκει, να αξιολογήσει την αναγκαιότητα και την αναλογικότητα των πράξεων επεξεργασίας, τους κινδύνους που ενέχει για τα δικαιώματα των υποκειμένων αλλά και τα μέτρα που προβλέπονται για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων<sup>156</sup>. Ο νόμος ορίζει ενδεικτικά μια σειρά από καταστάσεις στις οποίες απαιτείται η διενέργεια DPIA και διάφορους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη αναφορικά με τη φύση της επεξεργασίας, ιδίως όταν αυτή περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, συστηματική και εκτενή αξιολόγηση προσωπικών πτυχών των υποκειμένων, όταν βασίζεται σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ ή όταν αφορά μεγάλης κλίμακας επεξεργασία ειδικών κατηγοριών προσωπικών δεδομένων.

Σύμφωνα με την προσέγγιση βάσει κινδύνου που υιοθετεί ο ΓΚΠΔ, δεν απαιτείται η διενέργεια ΕΑΠΔ για κάθε πράξη επεξεργασίας, αντιθέτως μελέτη εκτίμησης αντικτύπου απαιτείται μόνον όταν ένα είδος επεξεργασίας ενδέχεται να επιφέρει υψηλό κίνδυνο για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων. Ο ΓΚΠΔ προκρίνει τη DPIA ως ένα εργαλείο προληπτικού προσδιορισμού της φύσης και των κινδύνων της επεξεργασίας, ώστε όποιος συλλέγει και κάνει χρήση δεδομένων, να είναι σε θέση όχι μόνο να παράσχει πληροφόρηση ως προς τη φύση της επεξεργασίας, αλλά και να αποδείξει ότι διαχειρίζεται με ενδεδειγμένο τρόπο τους κινδύνους που ενέχει η εκάστοτε επεξεργασία. Αν και ο Κανονισμός δεν παρέχει κάποιο σαφή ορισμό για την

---

<sup>155</sup> Ο.π.Datatilsynet, σελ.25.

<sup>156</sup> Wringley Sam, σελ.200.

έννοια της ΕΑΠΔ, η Ομάδα Εργασίας του άρθρου 29 (ΟΕ29) η οποία ήταν η ανεξάρτητη ευρωπαϊκή ομάδα εργασίας που χειριζόταν θέματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα έως τις 25 Μαΐου 2018 (έναρξη ισχύος του ΓΚΠΔ) την περιέγραψε ως μια διαδικασία για την οικοδόμηση και απόδειξη της συμμόρφωσης μέσω της συστηματικής εξέτασης των τεχνικών αυτοματοποιημένης επεξεργασίας προς το σκοπό προσδιορισμού των μέτρων που απαιτούνται για τη διαχείριση των κινδύνων για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων που απορρέουν από την επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα<sup>157</sup>.

Ειδικότερα, με βάση τις Κατευθυντήριες Γραμμές της ΟΕ29, οι υπεύθυνοι επεξεργασίας πρέπει να εξετάζουν εννέα κριτήρια σχετιζόμενα με τη φύση της επεξεργασίας, για να καθορίσουν κατά πόσον πρέπει να διενεργηθεί ή όχι ΕΑΠΔ<sup>158</sup>. Ιδιαίτερος κρίσιμος θεωρούνται οι επεξεργασίες που περιλαμβάνουν αξιολόγηση ή βαθμολόγηση, περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ και προβλέψεων, λήψη αυτοματοποιημένων αποφάσεων που παράγουν έννομα αποτελέσματα ή σημαντικά αποτελέσματα για το υποκείμενο των δεδομένων, επεξεργασίες που συνίστανται σε συστηματική παρακολούθηση, που περιλαμβάνουν ειδικές κατηγορίες δεδομένων, δεδομένων που αφορούν σε ευάλωτα υποκείμενα ή δεδομένων μεγάλης κλίμακας, που περιλαμβάνουν αντιστοίχιση ή συνδυασμό συνόλων δεδομένων, χρήση καινοτόμων τεχνολογιών και τέλος πράξεις επεξεργασίας με σκοπό την παροχή ή άρνηση πρόσβασης σε μια υπηρεσία. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο υπεύθυνος επεξεργασίας μπορεί να θεωρεί ότι σε μια επεξεργασία που πληροί ταυτόχρονα δύο κριτήρια από τα ανωτέρω, θα απαιτείται η διενέργεια ΕΑΠΔ, ενώ η ΟΕ29 θεωρεί ότι όσο περισσότερα κριτήρια πληροί η επεξεργασία, τόσο πιθανότερο είναι να τίθενται σε υψηλό κίνδυνο τα δικαιώματα και οι ελευθερίες των υποκειμένων των δεδομένων.

---

<sup>157</sup> Ομάδα Εργασίας Άρθρου 29, «Κατευθυντήριες γραμμές για την εκτίμηση του αντικτύπου σχετικά με την προστασία δεδομένων (ΕΑΠΔ) και καθορισμός του κατά πόσον η επεξεργασία «ενδέχεται να επιφέρει υψηλό κίνδυνο» για τους σκοπούς του Κανονισμού 2016/679», όπως τροποποιήθηκαν και υιοθετήθηκαν την 4<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2017.

<sup>158</sup> Βλ.ως ανωτέρω ΟΕ29, σελ.10επ.

Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της ΟΕ29, τα συστήματα ΤΝ επεξεργάζονται δεδομένα σε μεγάλη κλίμακα και η απόδοσή τους, είναι ευθέως ανάλογη με τον αριθμό των εμπλεκόμενων υποκειμένων, τον όγκο, το εύρος των δεδομένων και τη διάρκεια της επεξεργασίας<sup>159</sup>, ενώ συχνά, συντρέχει η περίπτωση επεξεργασίας ειδικών κατηγοριών δεδομένων ή δεδομένων που αφορούν ευάλωτες ομάδες πληθυσμού. Επιπροσθέτως, στις επεξεργασίες που πραγματοποιούνται με τη χρήση ΤΝ, πληρείται το κριτήριο της κατάρτισης προφίλ και της αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων που επιφέρουν σοβαρές επιπτώσεις και παράγουν έννομα αποτελέσματα<sup>160</sup> για το υποκείμενο των δεδομένων, μέσω της χρήσης προβλεπτικών μοντέλων, συσχετισμού δεδομένων και προγνωστικών αναλύσεων<sup>161</sup>. Με άλλα λόγια, οι καινοτόμες τεχνολογίες που ορίζουμε ως τεχνητή νοημοσύνη, συνεπεία των εγγενών χαρακτηριστικών τους, ενδέχεται να πληρούν όλα τα «ύποπτα» κριτήρια επεξεργασίας, καθιστώντας υποχρεωτική τη διενέργεια DPIA προ της θέσης τους σε λειτουργία<sup>162</sup>.

Μολονότι οι μεθοδολογίες by design προστασίας της ιδιωτικότητας και η υποχρέωση διενέργειας DPIA αποτελούν προκλήσεις για τους υπευθύνους επεξεργασίας, αυξάνοντας τις υποχρεώσεις τους, παρά ταύτα συνιστούν ευέλικτα εργαλεία που ενισχύουν τη λογοδοσία των αλγοριθμικών συστημάτων και συνακόλουθα την αξιοπιστία της ΤΝ στη συνείδηση των χρηστών - υποκειμένων των δεδομένων, χωρίς να καταπνίγεται η τεχνολογική εξέλιξη και η επιχειρηματική πρωτοβουλία<sup>163</sup>. Οι ανωτέρω τεχνικές, συμβάλλουν έως ένα βαθμό στην προστασία από κάθε δυνητικά επιβλαβή επίπτωση της ΤΝ, ωστόσο εξαιτίας του ρυθμού με τον οποίο εξελίσσεται η τεχνολογία, εκτενή

---

<sup>159</sup> Ο.π.Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν σελ.466.

<sup>160</sup> 40th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners (2018), “Declaration on Ethics and Data Protection in Artificial Intelligence”, Brussels, σελ. 2, διαθέσιμο σε [http://globalprivacyassembly.org/wp-content/uploads/2018/10/20180922\\_ICDPCC-40th\\_AI-Declaration\\_ADOPTED.pdf](http://globalprivacyassembly.org/wp-content/uploads/2018/10/20180922_ICDPCC-40th_AI-Declaration_ADOPTED.pdf) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>161</sup> Ο.π.ICO σελ.71.

<sup>162</sup> Kaminski, Margot E., Malgieri, Gianclaudio (2020), “Algorithmic Impact Assessments under the GDPR: Producing Multi-layered Explanations”, *International Data Privacy Law*, 11(2), σελ.125-144, σελ.127.

<sup>163</sup> Casey Bryan, Farhangi Ashkon, Vogl Roland (2019), “Rethinking Explainable Machines: The GDPR's 'Right to Explanation' Debate and the Rise of Algorithmic Audits in Enterprise”, *Berkeley Technology Law Journal*, 34, σελ. 146-189, εδώ σελ. 184.

νομοθετήματα του παρελθόντος όπως ο ΓΚΠΔ, βρίσκονται συνεχώς ένα βήμα πίσω από την τεχνολογική πρόοδο<sup>164</sup>. Στα πλαίσια αυτά λοιπόν, μοιάζει αναγκαία η παρέμβαση του ευρωπαϊού νομοθέτη προς την κατεύθυνση μιας οριζόντιας και ενιαίας υιοθέτησης προβλέψεων, ειδικά προσαρμοσμένων στο σύγχρονο τεχνολογικό τοπίο της ΤΝ, ζήτημα με το οποίο θα ασχοληθούμε στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο.

---

<sup>164</sup> Villaronga Eduard Fosch, Kieseberg Peter, Li Tiffany (2018), "Humans Forget, Machines Remember: Artificial Intelligence and the Right to Be Forgotten", *Computer Security & Law Review* 34(2), σελ.304-313, εδώ σελ.304.

#### 4.- Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΗ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Οι προσπάθειες εξισορρόπησης μεταξύ ιδιωτικών συμφερόντων και ατομικών δικαιωμάτων και ελευθεριών και συνακόλουθα η ανάγκη ρύθμισης του τρόπου που αναπτύσσεται και λειτουργεί η τεχνητή νοημοσύνη καλλιέργησε σταθερά και προοδευτικά κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών την αλληλεξάρτηση μεταξύ του δικαίου και της τεχνολογίας. Στο πλαίσιο αυτό, οι ρυθμιστικές πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σταδιακά επικεντρώθηκαν στη δημιουργία νομικών πλαισίων προς το σκοπό ρύθμισης του τρόπου ανάπτυξης και χρήσης των καινοτόμων τεχνολογιών<sup>165</sup>.

Σε ένα πρώτο στάδιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σε έκθεσή του το 2016 επέστησε την προσοχή προς την ανάγκη περαιτέρω εξέτασης του ζητήματος της ηθικής των ρομποτικών συστημάτων, εισάγοντας έναν κώδικα στοιχειωδών ηθικών αρχών που πρέπει να τηρούνται από τους ερευνητές<sup>166</sup>. Στη συνέχεια, σε συνεδρίασή του το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ζήτησε από την Επιτροπή να παρουσιάσει την προσέγγιση της ΕΕ στο θέμα της ΤΝ, τονίζοντας παράλληλα ότι νέες τεχνολογικές τάσεις απαιτούν επείγουσα αντίδραση από πλευράς ΕΕ προκειμένου να διασφαλιστεί ένα υψηλό επίπεδο προστασίας των δεδομένων, των ψηφιακών δικαιωμάτων και των ηθικών προτύπων<sup>167</sup>.

Το 2017, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε ως ψήφισμα την Έκθεση σχετικά με τις ρυθμίσεις στον τομέα της ρομποτικής<sup>168</sup>, ασκώντας πίεση στην Επιτροπή να προτείνει νομοθεσία και η Επιτροπή με τη σειρά της το 2018 δημοσίευσε μια στρατηγική για την ΤΝ με στόχο την εξασφάλιση ότι η Ευρώπη θα είναι ανταγωνιστική στον τομέα της ΤΝ, ότι κανείς δεν θα μείνει πίσω στον

---

<sup>165</sup> Fischer Bogdan, Piskorz-Ryń Agnieszka (2021), "Artificial Intelligence in the context of data governance", *International Review of Law, Computers & Technology*, σελ. 3.

<sup>166</sup> Βλ. European Parliament, "Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics", 2015/2103 (INL), 23 Μαΐου 2016, διαθέσιμο σε [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf).

<sup>167</sup> Βλ. Conclusion of the European Council Meeting, 19 October 2017, EUCO 14/17, διαθέσιμο σε <https://www.consilium.europa.eu/media/21620/19-euco-final-conclusions-en.pdf>

<sup>168</sup> European Parliament Resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), European Parliament, *OJ C 252*, 18.7.2018, σελ.239-257.

ψηφιακό μετασχηματισμό και τέλος, ότι οι νέες τεχνολογίες θα βασίζονται σε ορισμένες αξίες<sup>169</sup>.

Οι ενέργειες της ΕΕ στον τομέα καθορίστηκαν ως εξής: i) αύξηση των επενδύσεων, ii) ενίσχυση της έρευνας και των καινοτομιών, από το εργαστηριακό επίπεδο έως το επίπεδο της αγοράς, iii) στήριξη των κέντρων επιστημονικής βελτίωσης της τεχνητής νοημοσύνης σε ολόκληρη την Ευρώπη, iv) παροχή πρόσβασης σε τεχνητή νοημοσύνη για όλες τις μικρές επιχειρήσεις και τους δυνητικούς χρήστες, v) στήριξη της έρευνας και των πειραμάτων, vi) προσέλκυση ιδιωτικών επενδύσεων και vii) παροχή πρόσβασης σε μεγαλύτερες ποσότητες δεδομένων. Ως αποτέλεσμα του διαλόγου που αναπτύχθηκε σε ευρωπαϊκό επίπεδο, μία ομάδα εμπειρογνομώνων υψηλού επιπέδου ανέπτυξε μια σειρά κατευθυντήριων γραμμών δεοντολογίας για μια αξιόπιστη τεχνητή νοημοσύνη<sup>170</sup>. Οι κατευθυντήριες γραμμές διέκριναν μεταξύ τεσσάρων δεοντολογικών αρχών προς την κατεύθυνση μιας αξιόπιστης ΤΝ όπως ο σεβασμός της ανθρώπινης αυτονομίας, η πρόληψη της βλάβης, η δικαιοσύνη και η επεξηγησιμότητα<sup>171</sup>. Επίσης, προσδιορίστηκαν εξαντλητικά οι επτά βασικές απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται για να θεωρηθούν αξιόπιστες οι εφαρμογές ΤΝ, οι οποίες είναι η ανθρώπινη παρέμβαση και εποπτεία, η τεχνική στιβαρότητα και ασφάλεια, η ιδιωτικότητα και η προστασία των δεδομένων, η διαφάνεια, η απαγόρευση των διακρίσεων, η δικαιοσύνη και η πολυμορφία, η κοινωνική και περιβαλλοντική ευημερία και η λογοδοσία<sup>172</sup>.

Ακολούθως, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε τη Λευκή Βίβλο για την τεχνητή νοημοσύνη<sup>173</sup>, μέσω της οποίας προτάθηκε η ρύθμιση της ΤΝ με μια

---

<sup>169</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Artificial Intelligence for Europe, European Commission, COM (2018) 237 final, 25.4.2018, διαθέσιμο σε <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN>

<sup>170</sup> The European Commission's Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, "Ethics Guidelines for Trustworthy AI", 8 Απριλίου 2019, διαθέσιμο σε <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>

<sup>171</sup> Ο.π. Ethics Guidelines for Trustworthy AI, σελ.15.

<sup>172</sup> Ο.π. Ethics Guidelines for Trustworthy AI, σελ.18.

<sup>173</sup> Λευκή Βίβλος – Τεχνητή Νοημοσύνη, Η ευρωπαϊκή προσέγγιση της αριστείας και της εμπιστοσύνης COM (2020) 65 final, 19 Φεβρουαρίου 2020, διαθέσιμη σε [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020\\_el\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_el_1.pdf)



ενιαία νομοθετική πράξη που θα εφαρμόζεται για κάθε σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, προκρίνοντας έτσι μια οριζόντια νομοθετική προσέγγιση. Σύμφωνα με τη Λευκή Βίβλο, χάρη στη σύμπραξη του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, στόχος του πλαισίου είναι να κινητοποιήσει πόρους για την επίτευξη του "οικοσυστήματος αριστείας" σε ολόκληρη την αλυσίδα αξιών, ξεκινώντας από την επιστημονική έρευνα και τις καινοτομίες, ώστε να δημιουργηθούν κίνητρα για την ταχύτερη υιοθέτηση λύσεων μεταξύ άλλων από τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Το δεύτερο στοιχείο της Λευκής Βίβλου περιλαμβάνει βασικές πτυχές του μελλοντικού ρυθμιστικού πλαισίου της ΤΝ στην Ευρώπη, από το οποίο θα αποτελείται το εξαιρετικό "οικοσύστημα εμπιστοσύνης". Για την επίτευξη αυτού του στόχου, πρέπει να διασφαλιστεί ο σεβασμός του ευρωπαϊκού κανονιστικού πλαισίου, συμπεριλαμβανομένων των κανόνων για την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων και των δικαιωμάτων των καταναλωτών, ιδίως όσον αφορά τα συστήματα ΤΝ που ενέχουν υψηλούς κινδύνους για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των ευρωπαίων πολιτών<sup>174</sup>. Βλέπουμε λοιπόν, ότι με τη Λευκή Βίβλο υιοθετήθηκε η προσέγγιση βάσει κινδύνου (risk-based approach), δηλαδή η ρύθμιση της ΤΝ σε συνάρτηση με τους κινδύνους που αυτή παρουσιάζει<sup>175</sup>.

Η κινητοποίηση της ΕΕ στον τομέα των καινοτόμων τεχνολογιών, τελικώς οδήγησε σε πρωτοβουλίες για την υιοθέτηση του πολυπόθητου και ενιαίου κανονιστικού πλαισίου και στις 21 Απριλίου του 2021 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπέβαλε Πρόταση Κανονισμού για την τεχνητή νοημοσύνη<sup>176</sup>. Πολλές από τις ουσιαστικές υποχρεώσεις του προτεινόμενου Κανονισμού αντικατοπτρίζουν τους ηθικούς κανόνες που εισήχθησαν και αποτυπώθηκαν μέσω της Λευκής Βίβλου, η οποία ως διαφαίνεται, έθεσε τα θεμέλια του επερχόμενου κανονιστικού πλαισίου.

---

<sup>174</sup> Ο.π. Λευκή Βίβλος, σελ.3

<sup>175</sup> Burri Thomas (2021), "The New Regulation of the European Union on Artificial Intelligence: Fuzzy Ethics Diffuse into Domestic Law and Sideline International Law", διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3865149>, σελ. 11.

<sup>176</sup> Πρόταση – Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση Εναρμονισμένων Κανόνων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη (Πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη) και για την Τροποποίηση Ορισμένων Νομοθετικών Πράξεων της Ένωσης, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, COM (2021) 206 final, 21 Απριλίου 2021, διαθέσιμο σε [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0009.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF)

Η πρόταση της Επιτροπής σηματοδοτεί μια κρίσιμη στιγμή, δεδομένου ότι σε παγκόσμιο επίπεδο αποτελεί το πρώτο επίσημο βήμα προς τη θέσπιση δεσμευτικής εθνικής νομοθεσίας για τη ρύθμιση της ΤΝ<sup>177</sup>.

#### **4.1.- Η νέα πρόταση Κανονισμού για την Τεχνητή Νοημοσύνη**

Η νέα πρόταση Κανονισμού για την ΤΝ συνιστά ένα εκτενές και βαρυσήμαντο σχέδιο νομοθετήματος, αποτελούμενο από μία λεπτομερή αιτιολογική έκθεση, 89 αιτιολογικές σκέψεις, 85 άρθρα και 9 Παραρτήματα. Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, γίνεται μνεία στα πιο σημαντικά σημεία αυτής.

##### **4.1.1.- Νομική βάση και επιλογή νομικής πράξης**

Η δημοσίευση της Πρότασης Κανονισμού για την τεχνητή νοημοσύνη (Artificial Intelligence Act – εφεξής «ΑΙΑ») αποτελεί ορόσημο για την τεχνολογική εξέλιξη αλλά και την προσπάθεια κανονιστικής οριοθέτησής της. Αποτέλεσμα ενός έντονου ευρωπαϊκού διαλόγου, η ΑΙΑ επιχειρεί να εξασφαλίσει μια ισορροπημένη και αναλογική οριζόντια κανονιστική προσέγγιση για την ΤΝ, περιορισθείσα στις ελάχιστες αναγκαίες απαιτήσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων και των προβλημάτων που ανακύπτουν, χωρίς ωστόσο να περιορίζεται ή να παρεμποδίζεται αδικαιολόγητα η τεχνολογική ανάπτυξη και το κόστος διάθεσης των προϊόντων ΤΝ στην αγορά<sup>178</sup>. Ο στόχος που τίθεται, δηλαδή η εξεύρεση ισορροπιών ανάμεσα στη διασφάλιση των δικαιωμάτων και ελευθεριών των πολιτών και στην ενίσχυση της καινοτομίας και των επενδύσεων, είναι ιδιαίτερος απαιτητικός, γεγονός που διαφαίνεται και από το κείμενο της πρότασης, που αντικατοπτρίζει την πολυπλοκότητα της ρύθμισης και τη δυσκολία του όλου εγχειρήματος<sup>179</sup>. Φυσικά, οι νομικές και τεχνικές πτυχές της ΑΙΑ πρόκειται να εξελιχθούν καθώς η πρόταση εισήχθη προς περαιτέρω συζήτηση και εξέταση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο της

---

<sup>177</sup> Ο.π. Burri Thomas, σελ. 11.

<sup>178</sup> Βλ. Αιτιολογική έκθεση πρότασης Κανονισμού.

<sup>179</sup> Καρκαντζούνης Βασίλης, “Τεχνητή Νοημοσύνη στη δικαιοσύνη και η Πρόταση Κανονισμού της ΕΕ για τα συστήματα «υψηλού κινδύνου»”, Ψηφιακή Βιβλιοθήκη ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ), 2/2021, σελ.2.

Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ ενδέχεται να χρειαστούν μερικά χρόνια πριν οριστικοποιηθεί και καταστεί δεσμευτική. Αποτελεί ωστόσο το σημείο εκκίνησης για να διασφαλιστεί ότι η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης στην ΕΕ είναι ηθικά ορθή, νομικά αποδεκτή, κοινωνικά δίκαιη και περιβαλλοντικά βιώσιμη<sup>180</sup>.

Η επιλογή ενός Κανονισμού ως νομικού εργαλείου δικαιολογείται από την ανάγκη ενιαίας και οριζόντιας εφαρμογής των κανόνων και την αποφυγή του νομικού κατακερματισμού προς την κατεύθυνση μιας ενιαίας αγοράς, για νόμιμα, ασφαλή και αξιόπιστα συστήματα ΤΝ<sup>181</sup>. Ειδικότερα, σύμφωνα με το άρθρο 288 της ΣΛΕΕ, με την άμεση εφαρμογή ενός Κανονισμού, θα επιτευχθεί η θέσπιση ενός εναρμονισμένου συνόλου βασικών απαιτήσεων όσον αφορά τα συστήματα που ταξινομούνται ως υψηλού κινδύνου και με υποχρεώσεις για τους παρόχους και τους χρήστες των εν λόγω συστημάτων, με τη βελτίωση της προστασίας των θεμελιωδών δικαιωμάτων και την παροχή ασφάλειας δικαίου τόσο για τους φορείς εκμετάλλευσης όσο και για τους καταναλωτές. Ως νομική βάση της πρότασης τίθεται το άρθρο 114 της ΣΛΕΕ, το οποίο προβλέπει την έκδοση μέτρων για τη διασφάλιση της εγκαθίδρυσης και της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς. Επιπροσθέτως, με δεδομένο ότι προβλέπονται ορισμένοι ειδικοί κανόνες για την προστασία του ατόμου έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ιδίως περιορισμοί στη χρήση συστημάτων ΤΝ για την απομακρυσμένη βιομετρική ταυτοποίηση σε πραγματικό χρόνο σε δημόσιους χώρους για τον σκοπό της επιβολής του νόμου, η πρόταση βασίζεται, στον βαθμό που αφορά τους συγκεκριμένους κανόνες, στο άρθρο 16 της ΣΛΕΕ.

#### **4.1.2.- Πεδίο εφαρμογής και ορισμοί**

Αξίζει να επισημανθεί ότι η ΑΙΑ αποτελεί το πρώτο νομοθετικό κείμενο που παρέχει έναν ορισμό της ΤΝ σύμφωνα με τον οποίο ως σύστημα τεχνητής νοημοσύνης νοείται το λογισμικό που αναπτύσσεται με μία ή περισσότερες τεχνικές και προσεγγίσεις που παρατίθενται στο Παράρτημα Ι και μπορεί, για ένα

---

<sup>180</sup> Floridi Luciano (2021), "The European Legislation on AI: A Brief Analysis of its Philosophical Approach", *Philosophy & Technology*, σελ.215-222, εδώ σελ.216.

<sup>181</sup> Σιτανίδου Μαρία (2021), "Τεχνητή Νοημοσύνη: Η (νέα) ευρωπαϊκή προσέγγιση", διαθέσιμο σε <https://lawyermagazine.gr/tecniti-noimosini-i-nea-eurwpaiki-proseggisi/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

δεδομένο σύνολο στόχων που έχουν καθοριστεί από τον άνθρωπο, να παράγει στοιχεία εξόδου όπως περιεχόμενο, προβλέψεις, συστάσεις ή αποφάσεις που επηρεάζουν τα περιβάλλοντα με τα οποία αλληλεπιδρά (άρθρο 3 (1) ΑΙΑ). Περαιτέρω, κατά το πρότυπο της εξωεδαφικής εφαρμογής του ΓΚΠΔ, η ΑΙΑ προορίζεται για εφαρμογή στους παρόχους και χρήστες συστημάτων ΤΝ που βρίσκονται εντός της Ένωσης ή σε παρόχους και χρήστες εκτός Ένωσης όταν τα στοιχεία εξόδου που παράγει το σύστημα χρησιμοποιούνται εντός της Ένωσης (άρθρο 2 ΑΙΑ). Ειδικότερα, ως προς το πεδίο εφαρμογής, η ΑΙΑ εφαρμόζεται σε τρεις κατηγορίες φορέων εκμετάλλευσης αλλά και λοιπών φορέων, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων αρχών που χρησιμοποιούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης:

i) Σε παρόχους που διαθέτουν στην αγορά ή θέτουν σε λειτουργία συστήματα ΤΝ στην Ένωση, ανεξάρτητα από το αν οι εν λόγω πάροχοι είναι εγκατεστημένοι στην Ένωση ή σε τρίτη χώρα (άρθρο 2 παράγραφος 1 στοιχείο α). Με τον όρο "διάθεση στην αγορά" νοείται η πρώτη διάθεση ενός συστήματος ΤΝ στην αγορά της ΕΕ (άρθρο 3 παράγραφος 9), συμπεριλαμβανομένης κάθε παροχής στο πλαίσιο εμπορικής δραστηριότητας, είτε έναντι αμοιβής είτε δωρεάν (άρθρο 3 παράγραφος 10). Η έννοια λοιπόν μπορεί να περιλαμβάνει λογισμικό ανοικτού κώδικα, λοιπά μέσα διανομής, καθώς και "δωρεάν" εργαλεία ΤΝ που βασίζονται σε επιχειρηματικά μοντέλα του καπιταλισμού της επιτήρησης<sup>182</sup>. Ως "θέση σε λειτουργία" νοείται η προσφορά ενός συστήματος ΤΝ για πρώτη χρήση απευθείας στον χρήστη ή για ίδια χρήση στην αγορά της Ένωσης για το σκοπό που προορίζεται στην αγορά της ΕΕ (άρθρο 3 παράγραφος 11).

ii) Σε χρήστες συστημάτων ΤΝ που βρίσκονται εντός της Ένωσης (άρθρο 2 παράγραφος 1 στοιχείο β) δηλαδή σε οποιονδήποτε χρησιμοποιεί ένα σύστημα ΤΝ υπό την ευθύνη του, εξαιρουμένων των προσωπικών μη επαγγελματικών χρήσεων και δραστηριοτήτων. Επισημαίνεται ότι για την εφαρμογή του Κανονισμού σε χρήστη, αυτός θα πρέπει να λειτουργεί ή να δραστηριοποιείται εντός της Ένωσης.

---

<sup>182</sup> Greenleaf, Graham (2021), "The 'Brussels Effect' of the EU's 'AI Act' on Data Privacy Outside Europe", *171 Privacy Laws & Business International Report* 1, 3-7, UNSW Law Research, εδώ σελ.4.

iii) Σε παρόχους ή χρήστες εκτός ΕΕ, όταν τα στοιχεία εξόδου του συστήματος TN χρησιμοποιούνται εντός της Ένωσης (άρθρο 2 παράγραφος 1 στοιχείο γ). Ο όρος "στοιχεία εξόδου" δεν ορίζεται ρητώς, ωστόσο ο ορισμός της TN παρέχει ορισμένα παραδείγματα στοιχείων εξόδου, όπως περιεχόμενο, προβλέψεις, συστάσεις ή αποφάσεις που επηρεάζουν τα περιβάλλοντα με τα οποία το σύστημα αλληλεπιδρά<sup>183</sup>. Όπως αναφέρεται στην αιτιολογική σκέψη 11 της ΑΙΑ αυτό το πρόσθετο εξωεδαφικό πεδίο εφαρμογής απαιτείται για την αποτροπή της καταστρατήγησης του Κανονισμού καθώς το σύστημα TN που χρησιμοποιείται από τον φορέα εκμετάλλευσης εκτός της Ένωσης θα μπορούσε να επεξεργάζεται δεδομένα που έχουν συλλεχθεί και διαβιβαστεί νομίμως από την Ένωση και τα στοιχεία εξόδου του συστήματος TN που προκύπτουν από την εν λόγω επεξεργασία να παρέχονται στον αναθέτοντα φορέα στην Ένωση, χωρίς το εν λόγω σύστημα TN να έχει διατεθεί στην αγορά, να έχει τεθεί σε λειτουργία ή να χρησιμοποιείται στην Ένωση.

#### **4.1.3.- Προσέγγιση με βάση τον κίνδυνο**

Ακολουθώντας την προσέγγιση με βάση τον κίνδυνο, η πρόταση θεσπίζει υποχρεώσεις για τους παρόχους και χρήστες συστημάτων υψηλού κινδύνου. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μέσω της πρότασης Κανονισμού και σε σχέση με τις πρακτικές TN, διακρίνει τέσσερα διαφορετικά επίπεδα κινδύνου και ειδικότερα τον i) μη αποδεκτό κίνδυνο (Τίτλος II της ΑΙΑ), ii) τον υψηλό κίνδυνο (Τίτλος III της ΑΙΑ), iii) τον περιορισμένο κίνδυνο (Τίτλος IV της ΑΙΑ) και iv) τον ελάχιστο κίνδυνο (Τίτλος IX της ΑΙΑ). Τα συστήματα TN που εντάσσονται στην κατηγορία μη αποδεκτού κινδύνου απαγορεύονται πλήρως, τα συστήματα υψηλού κινδύνου πρέπει να συμμορφώνονται με ειδικές απαιτήσεις ενώ τα συστήματα περιορισμένου ή χαμηλού κινδύνου πρέπει να συμμορφώνονται με λιγότερες ή καθόλου απαιτήσεις.

---

<sup>183</sup> ό.π.Greenleaf Graham, σελ.4.

## **Μη αποδεκτός κίνδυνος**

Πιο συγκεκριμένα, τέσσερις πρακτικές εντάσσονται στα απαγορευμένα συστήματα που εγκυμονούν μη αποδεκτό κίνδυνο, εξ αυτών οι πρώτες τρεις κατηγορίες θεωρούνται απολύτως απαγορευμένες στο σύνολό τους και η τελευταία, απαγορεύεται κατ'αρχήν, εκτός εάν συντρέχουν ειδικές περιστάσεις που δικαιολογούν τη χρήση της. Ειδικότερα, σύμφωνα με την ΑΙΑ απαγορεύεται η διάθεση στην αγορά, η θέση σε λειτουργία ή η χρήση συστημάτων ΤΝ που:

1. Χρησιμοποιούν τεχνικές που απευθύνονται στο υποσυνείδητο ενός προσώπου υπερκεράζοντας το συνειδητό του προκειμένου να αλλοιώσουν ουσιωδώς τη συμπεριφορά ενός ατόμου κατά τρόπο που προκαλεί ή είναι πιθανό να προκαλέσει στο εν λόγω πρόσωπο ή σε άλλο πρόσωπο σωματική ή ψυχολογική βλάβη (άρθρο 5 παρ.1α),
2. Εκμεταλλεύονται οποιοδήποτε από τα τρωτά σημεία μιας συγκεκριμένης ομάδας προσώπων λόγω της ηλικίας, της σωματικής ή διανοητικής αναπηρίας τους, προκειμένου να στρεβλωθεί ουσιωδώς η συμπεριφορά προσώπου που ανήκει στην εν λόγω ομάδα κατά τρόπο που προκαλεί ή είναι πιθανό να προκαλέσει στον εν λόγω πρόσωπο ή σε άλλο πρόσωπο σωματική ή ψυχολογική βλάβη (άρθρο 5 παρ.1β),
3. Χρησιμοποιούνται από δημόσιες αρχές ή εξ ονόματός τους για την αξιολόγηση ή την ταξινόμηση της αξιοπιστίας των ατόμων για ορισμένο χρονικό διάστημα με βάση την κοινωνική τους συμπεριφορά ή τα γνωστά ή προβλεπόμενα προσωπικά χαρακτηριστικά τους ή χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους, με κοινωνική βαθμολογία η οποία οδηγεί είτε σε επιζήμια ή δυσμενή μεταχείριση ορισμένων φυσικών προσώπων ή ολόκληρων ομάδων φυσικών προσώπων η οποία δεν σχετίζεται με το πλαίσιο στο οποίο παρήχθησαν ή συλλέχθηκαν τα δεδομένα ή είναι αδικαιολόγητη ή δυσανάλογη προς την κοινωνική συμπεριφορά ή σοβαρότητά της (άρθρο 5 παρ.1 γ),
4. Συνιστούν εξ αποστάσεως και «σε πραγματικό χρόνο» βιομετρική ταυτοποίηση, σε δημόσια προσβάσιμους χώρους για τους σκοπούς επιβολής του νόμου, εκτός εάν η χρήση αυτή είναι απολύτως αναγκαία είτε

για τη στοχευμένη αναζήτηση θυμάτων εγκληματικών πράξεων, ιδίως αγνοούμενων παιδιών, είτε για την πρόληψη συγκεκριμένης, ουσιώδους και επικείμενης απειλής κατά της ζωής ή της σωματικής ακεραιότητας φυσικών προσώπων ή απειλές τρομοκρατικής επίθεσης είτε τέλος για τον εντοπισμό, την ταυτοποίηση ή τη δίωξη του δράστη ή υπόπτου για συγκεκριμένα ποινικά αδικήματα που προβλέπονται στο νόμο (άρθρο 5 παρ.1 δ).

Σύμφωνα με την προσέγγιση της ΑΙΑ αναφορικά με τις απαγορευμένες πρακτικές ΤΝ για την κατάφαση της χειραγώγησης πρέπει να συντρέχουν σωρευτικά κάποιες προϋποθέσεις. Ειδικότερα, ο χειριστής του συστήματος θα πρέπει να έχει την πρόθεση να χρησιμοποιήσει την απόφαση τρίτου προσώπου για την προώθηση ίδιων σκοπών, στοχεύοντας στον επηρεασμό του υποσυνειδήτου ή εκμεταλλευόμενος συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που υποδηλώνουν ευαλωτότητα, οφειλόμενα είτε στην ηλικία, είτε στη σωματική και ψυχική αναπηρία του ατόμου, ενώ κρίσιμο στοιχείο θεωρείται το κατά πόσο μια τέτοια δραστηριότητα είναι δυνατό να προκαλέσει σωματική ή ψυχολογική βία σε ένα πρόσωπο<sup>184</sup>. Γίνεται εν προκειμένω λόγος για το "αλγοριθμικό σπρώξιμο" (algorithmic nudge), τη δραστηριότητα με την οποία εξατομικευμένοι αλγόριθμοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν την πειθώ και την ψυχομετρία για να επηρεάσουν την ατομική και συλλογική συμπεριφορά, μερικές φορές ακόμη και με ακούσιους τρόπους<sup>185</sup>. Ακολούθως, η ΑΙΑ προβλέπει πλήρη απαγόρευση της χρήσης συστημάτων κοινωνικής βαθμολόγησης από δημόσιες αρχές και φορείς, απαγορεύοντας την εξαγωγή συμπερασμάτων για την προσωπικότητα ενός ατόμου, που είναι βασισμένα στην κοινωνική του συμπεριφορά, η οποία ευλόγως δεν θα πρέπει να επηρεάζει την πρόσβασή του σε δημόσιες υπηρεσίες και

---

<sup>184</sup> Veale Michael, Zuiderveen Borgesius Frederik (2021), "Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act – Analysing the good, the bad, and the unclear elements of the proposed approach" *Computer Law Review International*, 22(4),σελ. 97-112, εδώ σελ.99.

<sup>185</sup>Burr, Christopher, Cristianini, Nello (2019), "Can Machines Read our Minds?", *Minds & Machines* 29, σελ 461-494, εδώ σελ.484., βλ επίσης και Burr Christopher, Cristianini Nello, Ladyman, James (2018), "An Analysis of the Interaction Between Intelligent Software Agents and Human Users", *Minds & Machines* 28, 735-774, εδώ σελ.744.

κοινωνικά προνόμια<sup>186</sup>. Τέλος, εισάγεται απαγόρευση για κάποιες χρήσεις εξ αποστάσεως βιομετρικών συστημάτων στο δημόσιο χώρο από τις αρχές επιβολής του νόμου, ήτοι της αδιάκριτης σάρωσης και χρήσης χαρακτηριστικών αναγνωριστικών ενός ατόμου, κάτι που καθιστά την πρόταση Κανονισμού *lex specialis* σε σχέση με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/680, στο βαθμό που η διάταξη αυτή βασίζεται στο άρθρο 16 ΣΛΕΕ και όχι στο άρθρο 114 ΣΛΕΕ όπως ισχύει για τις υπόλοιπες διατάξεις της ΑΙΑ<sup>187</sup>.

### **Συστήματα υψηλού κινδύνου**

Η επόμενη κατηγοριοποίηση αφορά τα συστήματα ΤΝ που εγκυμονούν υψηλό κίνδυνο για την υγεία, την ασφάλεια και τα θεμελιώδη δικαιώματα των πολιτών<sup>188</sup>, η διάθεση ή χρήση των οποίων συνοδεύεται από ορισμένες υποχρεώσεις. Σύμφωνα με την ΑΙΑ, ένα σύστημα ΤΝ θεωρείται υψηλού κινδύνου όταν προορίζεται να χρησιμοποιηθεί ως κατασκευαστικό στοιχείο ασφάλειας ενός προϊόντος ή είναι το ίδιο προϊόν που καλύπτεται από ορισμένες ενωσιακές νομοθεσίες εναρμόνισης για την υγεία και την ασφάλεια (όπως παιχνίδια, μηχανήματα, ανελκυστήρες ή ιατροτεχνολογικά προϊόντα<sup>189</sup>) καθώς και όταν το προϊόν του οποίου κατασκευαστικό στοιχείο ασφάλειας είναι το σύστημα ΤΝ, ή το ίδιο το σύστημα ως προϊόν, απαιτείται να υποβληθεί σε αξιολόγηση της συμμόρφωσης από τρίτο μέρος με σκοπό τη διάθεσή του στην αγορά ή τη θέση του σε λειτουργία, σύμφωνα με ορισμένη ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης (άρθρο 2 παρ.1 της ΑΙΑ). Εδώ δεν προσφέρεται ένα γενικό κριτήριο καθορισμού των συστημάτων υψηλού κινδύνου, ωστόσο στο Παράρτημα ΙΙΙ της πρότασης, δίνονται συμπληρωματικά ορισμένα παραδείγματα τομέων και εφαρμογών (που αντιστοιχούν στον τίτλο ΙΙΙ, κεφάλαιο 2, άρθρα 9-15). Όπως αναφέρεται στην Αιτιολογική Έκθεση της ΑΙΑ<sup>190</sup>, η ταξινόμηση αυτή δεν εξαρτάται μόνο από τη

---

<sup>186</sup> Kazim Emre, Kerrigan Charles, Koshiyama Adriano (2021), “EU Proposed AI Legal Framework” διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3846898>, σελ.5.

<sup>187</sup> Ο.π. Veale, Michael and Zuiderveen Borgesius, Frederik, σελ.104.

<sup>188</sup> Βλ.αιτιολογική σκέψη 43 της ΑΙΑ και άρθρο 7(2).

<sup>189</sup> Βλ.Κατάλογος της ενωσιακής νομοθεσίας εναρμόνισης στο Παράρτημα ΙΙ της ΑΙΑ.

<sup>190</sup> Βλ.αιτιολογική έκθεση σελ. 3 και Stuurman Kees, Lachaud Eric (2022), “Regulating AI. A Label To Complete the Proposed Act on Artificial Intelligence”, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3963890> σελ.2.



λειτουργία του συστήματος, αλλά και από τον ειδικό σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιείται. Τα συστήματα αυτά παρά το γεγονός ότι συνιστούν απειλή για τον άνθρωπο, παρουσιάζουν οφέλη που δικαιολογούν την ανάπτυξη και χρήση τους με την εγκαθίδρυση ενός συστήματος διαχείρισης των κινδύνων που εγκυμονούν<sup>191</sup>.

Με βάση λοιπόν το Παράρτημα ΙΙΙ, συστήματα υψηλού κινδύνου σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 2 είναι, συμπεριλαμβανομένων των όσων προβλέπονται στο άρθρο 2 παρ.1 της ΑΙΑ και όσα εντάσσονται σε οποιονδήποτε από τους ακόλουθους τομείς και προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για:

- Βιομετρική ταυτοποίηση και κατηγοριοποίηση φυσικών προσώπων: εξ αποστάσεως «σε πραγματικό χρόνο» και «σε ύστερο χρόνο» βιομετρική ταυτοποίηση φυσικών προσώπων.
- Διαχείριση και λειτουργία υποδομών ζωτικής σημασίας: κατασκευαστικά στοιχεία ασφάλειας για τη διαχείριση και τη λειτουργία της οδικής κυκλοφορίας και την παροχή νερού, φυσικού αερίου, θέρμανσης και ηλεκτρικής ενέργειας.
- Εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση: α) καθορισμός της πρόσβασης/τοποθέτησης σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, β) αξιολόγηση σπουδαστών ή συμμετεχόντων σε εξετάσεις για την εισαγωγή τους σε εκπαιδευτικά ιδρύματα.
- Απασχόληση, διαχείριση εργαζομένων και πρόσβαση στην αυτοαπασχόληση: α) πρόσληψη/επιλογή φυσικών προσώπων, ιδίως για τη δημοσίευση κενών θέσεων εργασίας, τον έλεγχο ή το φιλτράρισμα των αιτήσεων, την αξιολόγηση των υποψηφίων κατά τη διάρκεια συνεντεύξεων ή εξετάσεων, β) λήψη αποφάσεων σχετικά με την προώθηση και την καταγγελία συμβατικών εργασιακών σχέσεων, κατανομή εργασιακών καθηκόντων, παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιδόσεων και της συμπεριφοράς των προσώπων στην εργασία τους.
- Πρόσβαση και απόλαυση βασικών ιδιωτικών ή δημόσιων υπηρεσιών και παροχών: α) αξιολόγηση από δημόσιες αρχές ή για λογαριασμό δημόσιων

---

<sup>191</sup> Ο.π. Kazim Emre, Kerrigan Charles, Koshiyama Adriano, σελ.3.

αρχών της επιλεξιμότητας φυσικών προσώπων για παροχές και υπηρεσίες δημόσιας αρωγής, καθώς και για τη χορήγηση, μείωση, ανάκληση ή ανάκτηση των παροχών/υπηρεσιών, β) αξιολόγηση ή βαθμολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας φυσικών προσώπων, με εξαίρεση τα συστήματα TN που τίθενται σε λειτουργία από παρόχους μικρής κλίμακας για δική τους χρήση, γ) αποστολή ή καθορισμός προτεραιοτήτων κατά την αποστολή υπηρεσιών πρώτης αντίδρασης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, μεταξύ άλλων από πυροσβέστες, καθώς και ιατρική βοήθεια.

- Επιβολή του νόμου: α) διενέργεια ατομικών εκτιμήσεων κινδύνου από αρχές επιβολής του νόμου όσον αφορά φυσικά πρόσωπα, προκειμένου να εκτιμηθεί ο κίνδυνος διάπραξης αδικήματος ή υποτροπής ή ο κίνδυνος για δυνητικά θύματα ποινικών αδικημάτων, β) που χρησιμοποιούνται από αρχές επιβολής του νόμου ως πολύγραφοι και παρεμφερή εργαλεία ή για την ανίχνευση της συναισθηματικής κατάστασης ενός φυσικού προσώπου, γ) που χρησιμοποιούνται από αρχές επιβολής του νόμου για τον εντοπισμό βαθιά ψευδούς υλικού (deep fake), δ) που χρησιμοποιούνται από αρχές επιβολής του νόμου για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των αποδεικτικών στοιχείων στο πλαίσιο της διερεύνησης ή της δίωξης ποινικών αδικημάτων, ε) που χρησιμοποιούνται από αρχές επιβολής του νόμου για την πρόβλεψη της τέλεσης ή εκ νέου τέλεσης ποινικού αδικήματος, πραγματικού ή δυνητικού, με βάση την κατάρτιση προφίλ φυσικών προσώπων ή την αξιολόγηση των γνωρισμάτων και χαρακτηριστικών της προσωπικότητας ή προηγούμενης εγκληματικής συμπεριφοράς φυσικών προσώπων ή ομάδων, στ) που χρησιμοποιούνται από αρχές επιβολής του νόμου για την κατάρτιση προφίλ φυσικών προσώπων στο πλαίσιο της ανίχνευσης, της διερεύνησης ή της δίωξης ποινικών αδικημάτων, ζ) που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση εγκλημάτων όσον αφορά φυσικά πρόσωπα, επιτρέποντας στις αρχές επιβολής του νόμου να αναζητούν σύνθετα συναφή και μη συναφή μεγάλα σύνολα δεδομένων διαθέσιμα σε διαφορετικές πηγές δεδομένων ή σε διαφορετικούς μορφότυπους

δεδομένων για να εντοπίζουν άγνωστες τάσεις ή να ανακαλύπτουν κρυφές σχέσεις στα δεδομένα.

- Διαχείριση της μετανάστευσης, του ασύλου και των συνοριακών ελέγχων:
  - α) που χρησιμοποιούνται από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές ως πολύγραφοι και παρεμφερή εργαλεία ή για την ανίχνευση της συναισθηματικής κατάστασης ενός φυσικού προσώπου, β) που χρησιμοποιούνται από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές για την εκτίμηση κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων του κινδύνου για την ασφάλεια, του κινδύνου αντικανονικής μετανάστευσης ή του κινδύνου για την υγεία, τον οποίο συνιστά φυσικό πρόσωπο που προτίθεται να εισέλθει ή έχει εισέλθει στο έδαφος κράτους μέλους, γ) που χρησιμοποιούνται από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές για την επαλήθευση της γνησιότητας των ταξιδιωτικών εγγράφων και των δικαιολογητικών εγγράφων φυσικών προσώπων και για τον εντοπισμό μη γνήσιων εγγράφων με έλεγχο των χαρακτηριστικών ασφαλείας τους, δ) που χρησιμοποιούνται για την παροχή συνδρομής στις αρμόδιες δημόσιες αρχές για την εξέταση των αιτήσεων ασύλου, θέωρησης και αδειών διαμονής και των συναφών καταγγελιών όσον αφορά τον καθορισμό της επιλεξιμότητας των προσώπων που υποβάλλουν αίτηση για αναγνώριση καθεστώτος.
- Απονομή δικαιοσύνης και δημοκρατικές διαδικασίες: που προορίζονται για την παροχή συνδρομής σε δικαστική αρχή κατά την έρευνα και την ερμηνεία των πραγματικών περιστατικών και του νόμου και κατά την εφαρμογή του νόμου σε συγκεκριμένο σύνολο πραγματικών περιστατικών.

Ο κατάλογος των συστημάτων ΤΝ είναι περιοριστικός<sup>192</sup> ωστόσο η Επιτροπή δύναται να επεκτείνει τους ως άνω προκαθορισμένους τομείς<sup>193</sup>. Για τις περιπτώσεις στις οποίες ένα σύστημα υπάγεται στην κατηγορία υψηλού κινδύνου,

---

<sup>192</sup> Burri, Thomas και von Bothmer, Fredrik (2021), "The New EU Legislation on Artificial Intelligence: A Primer", διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3831424> σελ.3, Βλ.και αιτιολογική έκθεση της ΑΙΑ σελ.16.

<sup>193</sup> Mahler Tobias (2021), "Between risk management and proportionality: The risk-based approach in the EU's Artificial Intelligence Act Proposal", *Nordic Yearbook of Law and Informatics*, σελ. 245-267, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4001444> εδώ σελ.249 και άρθρο 7 της ΑΙΑ.

το άρθρο 9 της ΑΙΑ, με το οποίο θεσπίζεται ένα σύστημα διαχείρισης κινδύνου, προβλέπει ορισμένες νομικές απαιτήσεις συμμόρφωσης, οι οποίες πρέπει να διατηρούνται και να εφαρμόζονται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός συστήματος υψηλού κινδύνου. Οι προϋποθέσεις αυτές προβλέπονται λεπτομερώς στα άρθρα 10-15 της ΑΙΑ και αφορούν:

- Απαιτήσεις σχετικά με την ποιότητα και τη διακυβέρνηση των δεδομένων εκπαίδευσης (άρθρο 10) και περιλαμβάνουν εκπαίδευση, επικύρωση και δοκιμή συνόλων δεδομένων για να διασφαλιστεί ότι πρόκειται για δεδομένα υψηλής ποιότητας, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών κατηγοριών δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα όπως αυτά ορίζονται στον ΓΚΠΔ<sup>194</sup>.
- Απαιτήσεις τεκμηρίωσης της συμμόρφωσης (άρθρο 11) με την κατάρτιση τεχνικού φακέλου πριν τη διάθεση του συστήματος ή θέση του σε λειτουργία, ο οποίος μεταξύ άλλων θα περιέχει λεπτομέρειες της αξιολόγησης από τρίτο, λεπτομέρειες σχετικά με τη λογική του συστήματος, τις επιλογές σχεδιασμού κ.α.
- Απαιτήσεις τήρησης αρχείων (άρθρο 12) και ικανότητες καταγραφής που διασφαλίζουν ένα επίπεδο ιχνηλασιμότητας της λειτουργίας του συστήματος.
- Απαιτήσεις διαφάνειας και πληροφόρησης των χρηστών (άρθρο 13) που θα παρέχουν ενημέρωση σχετικά με τα στοιχεία επικοινωνίας του παρόχου, τον σκοπό, την ακρίβεια, την ασφάλεια, τα χρησιμοποιούμενα δεδομένα, τα μέτρα ανθρώπινης εποπτείας και τον αναμενόμενο κύκλο ζωής ενός συστήματος.
- Απαιτήσεις ανθρώπινης εποπτείας (άρθρο 14) από φυσικά πρόσωπα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του συστήματος, τα οποία πρέπει να είναι σε θέση να κατανοούν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του συστήματος, να αποφεύγουν την αυτόματη αποδοχή των αποτελεσμάτων εξόδου και να είναι σε θέση να παρεμβαίνουν αποτελεσματικά. Οι

---

<sup>194</sup> βλ. άρθρο 9 του ΓΚΠΔ.

αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνονται αφού τουλάχιστον δύο άτομα έχουν επαληθεύσει και επιβεβαιώσει την ορθότητά τους.

- Απαιτήσεις ακρίβειας, στιβαρότητας και κυβερνοασφάλειας (άρθρο 15) οι οποίες δηλώνονται στις σχετικές οδηγίες χρήσης του συστήματος.

Στο κεφάλαιο 3 της ΑΙΑ εξειδικεύονται περαιτέρω οι υποχρεώσεις που επιβάλλονται στους παρόχους (άρθρο 16 και άρθρα 17-23), στους κατασκευαστές προϊόντων (άρθρο 24), στους εισαγωγείς (άρθρο 26), στους διανομείς (άρθρο 27), σε λοιπούς τρίτους (άρθρο 28) αλλά και στους χρήστες (άρθρο 29). Σε γενικές γραμμές, οι πάροχοι στα πλαίσια διαδικασίας εσωτερικού ελέγχου θα πρέπει να προβαίνουν σε εκ των προτέρων αξιολόγηση της συμμόρφωσης ενός συστήματος ΤΝ, πριν τη διάθεσή του στην αγορά της ΕΕ ή τη θέση του σε λειτουργία, είτε το σύστημα είναι αυτόνομο είτε προορίζεται να αποτελέσει κατασκευαστικό στοιχείο ασφαλείας προϊόντος, με εξαίρεση τα συστήματα εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης τα οποία υπόκεινται σε αξιολόγηση της συμμόρφωσης από τρίτους<sup>195</sup>.

Μετά τη διενέργεια της σχετικής αξιολόγησης της συμμόρφωσης, ο πάροχος, όταν πρόκειται για αυτόνομα συστήματα υψηλού κινδύνου, θα πρέπει να τα καταχωρεί σε βάση δεδομένων της ΕΕ (Τίτλος VII, άρθρο 60 της ΑΙΑ) και στη συνέχεια θα πρέπει να τοποθετεί σήμανση συμμόρφωσης CE (Conformité Européenne, άρθρο 49 της ΑΙΑ) είτε πρόκειται για αυτόνομο σύστημα είτε για σύστημα που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί ως συστατικό στοιχείο προϊόντος. Η συμμόρφωση του συστήματος θα πρέπει να ελέγχεται καθ'όλη τη διάρκεια ζωής του ώστε να διασφαλίζεται η συγκριτική αξιολόγηση, η παρακολούθηση και η επικύρωση του συστήματος ενώ σοβαρά περιστατικά ή δυσλειτουργίες που συνιστούν παραβίαση θεμελιωδών δικαιωμάτων θα πρέπει να αναφέρονται στις εποπτικές αρχές (άρθρο 62 της ΑΙΑ). Από την πλευρά τους οι χρήστες ενός συστήματος, είναι υποχρεωμένοι να το χρησιμοποιούν σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του, να παρακολουθούν τη λειτουργία του και να αναφέρουν στον πάροχο ή στο διανομέα κάθε σοβαρό περιστατικό ή δυσλειτουργία (άρθρο 29 της ΑΙΑ).

---

<sup>195</sup> βλ. άρθρο 43 της ΑΙΑ.

### **Συστήματα περιορισμένου ή ελάχιστου κινδύνου**

Όλα τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που δεν εμπίπτουν στον καθορισμένο κατάλογο υψηλού κινδύνου θεωρούνται συστήματα περιορισμένου ή ελάχιστου κινδύνου που δεν απειλούν την ασφάλεια και τα θεμελιώδη δικαιώματα των πολιτών. Στην πράξη, οι περισσότερες σύγχρονες εφαρμογές εμπίπτουν σε αυτή την κατηγορία<sup>196</sup> και εξαιρούνται από τις υποχρεώσεις συμμόρφωσης του κεφαλαίου 3 της ΑΙΑ<sup>197</sup>. Ωστόσο, για συγκεκριμένες κατηγορίες εφαρμογών και συστημάτων ΤΝ περιορισμένου κινδύνου, προβλέπονται ορισμένες υποχρεώσεις διαφάνειας και ειδικότερα:

- Τα συστήματα ΤΝ που προορίζονται για να αλληλεπιδρούν με φυσικά πρόσωπα πρέπει να σχεδιάζονται και να αναπτύσσονται από τους παρόχους κατά τρόπο ώστε τα φυσικά πρόσωπα να ενημερώνονται ότι αλληλεπιδρούν με σύστημα ΤΝ, εκτός εάν αυτό είναι προφανές από τις περιστάσεις και το πλαίσιο χρήσης, με εξαίρεση τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση πρόληψη, διερεύνηση και δίωξη ποινικών αδικημάτων (άρθρο 52 παράγραφος 1 της ΑΙΑ). Εν προκειμένω, επιβάλλεται υποχρέωση που απευθύνεται αποκλειστικά στους παρόχους, υποχρεώνοντάς τους να σχεδιάζουν το σύστημα ΤΝ με τέτοιο τρόπο ώστε το άτομο που το χρησιμοποιεί να ενημερώνεται για το γεγονός ότι αλληλεπιδρά με ένα chatbot<sup>198</sup>.
- Οι χρήστες ενός συστήματος αναγνώρισης συναισθημάτων ή ενός συστήματος βιομετρικής ταυτοποίησης πρέπει να ενημερώνουν τα φυσικά πρόσωπα που εκτίθενται σε αυτά για τη λειτουργία του συστήματος, εκτός εάν πρόκειται για σύστημα βιομετρικής κατηγοριοποίησης που χρησιμοποιείται για την ανίχνευση, πρόληψη, διερεύνηση και δίωξη ποινικών αδικημάτων (άρθρο 52 παράγραφος 2 της ΑΙΑ) και τέλος,
- Οι χρήστες ενός συστήματος ΤΝ που παράγει ή επεξεργάζεται περιεχόμενο εικόνας, ήχου ή βίντεο που μοιάζει αισθητά με υπαρκτά

---

<sup>196</sup> Λ.χ. όπως τα απλά συστήματα αναγνώρισης εικόνων και τα φίλτρα ανεπιθύμητης αλληλογραφίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου βλ. ό.π. Mahler, Tobias, σελ.249.

<sup>197</sup> Ο.π. Greenleaf, Graham σελ.7.

<sup>198</sup> Ο.π. Veale Michael, Zuiderveen Borgesius Frederik σελ.114.

πρόσωπα, αντικείμενα, τόπους ή άλλες οντότητες ή γεγονότα και θα γινόταν εσφαλμένως αντιληπτό ως αυθεντικό ή αληθινό από κάποιο πρόσωπο (το λεγόμενο “deep fake” ή “βαθεία ψευδές υλικό”), οφείλουν να αποκαλύπτουν ότι το επίμαχο περιεχόμενο έχει παραχθεί με τεχνητό τρόπο ή έχει υποστεί κάποιου είδους επεξεργασία (άρθρο 52 παράγραφος 3). Ομοίως εν προκειμένω, εισάγεται εξαίρεση για τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση, πρόληψη, διερεύνηση και δίωξη ποινικών αδικημάτων αλλά και για τομείς όπως η τέχνη και η επιστήμη. Η υποχρέωση γνωστοποίησης που επιβάλλεται αποκλειστικά στους χρήστες, αποκλείει τις προσωπικές – μη εμπορικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν τη χρήση “deep fake”<sup>199</sup>.

Αναφορικά με τα συστήματα περιορισμένου ή χαμηλού κινδύνου, η ΑΙΑ διαμορφώνει ένα πλαίσιο για την ενθάρρυνση των παρόχων να δημιουργούν και να εφαρμόζουν εθελοντικά κώδικες δεοντολογίας που προβλέπουν τις υποχρεωτικές απαιτήσεις για τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου (όπως ορίζονται στον τίτλο ΙΙΙ) αλλά και εθελοντικές δεσμεύσεις που σχετίζονται για παράδειγμα με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα ή την προσβασιμότητα για τα άτομα με αναπηρία (άρθρο 69 της ΑΙΑ). Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με την Αιτιολογική έκθεση που συνοδεύει την ΑΙΑ<sup>200</sup>, τα ως άνω ρητώς απαριθμούμενα στο άρθρο 52 της ΑΙΑ συστήματα περιορισμένου κινδύνου είναι αυτά που υπόκεινται σε υποχρεώσεις διαφάνειας, ενώ κατά τα λοιπά, οι εφαρμογές ΤΝ που εμπίπτουν σε αυτήν την κατηγορία περιορισμένου ή χαμηλού κινδύνου δεν υπόκειται σε κάποια ρύθμιση ή πρόβλεψη πλην της εθελοντικής εφαρμογής κωδίκων δεοντολογίας.

#### **4.1.4. Μέτρα στήριξης της καινοτομίας, διακυβέρνηση και εφαρμογή**

Η πρόταση Κανονισμού ενθαρρύνει τις αρμόδιες εθνικές αρχές να δημιουργήσουν ρυθμιστικά δοκιμαστήρια (sandboxes)<sup>201</sup> και καθορίζει ένα βασικό πλαίσιο όσον αφορά τη διακυβέρνηση, την εποπτεία και την ευθύνη. Τα

---

<sup>199</sup> Ο.π. Veale Michael, Zuiderveen Borgesius Frederik σελ.116.

<sup>200</sup> Αιτιολογική έκθεση πρότασης Κανονισμού, σελ. 17-18.

<sup>201</sup> Βλ. άρθρο 53 της ΑΙΑ.

ρυθμιστικά δοκιμαστήρια δημιουργούν ένα ελεγχόμενο περιβάλλον για τη δοκιμή καινοτόμων τεχνολογιών για περιορισμένο χρονικό διάστημα βάσει σχεδίου δοκιμών που έχει συμφωνηθεί με τις αρμόδιες αρχές. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, ορίζει τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ως συγκεκριμένα πλαίσια τα οποία, παρέχουν δομημένο συγκείμενο για πειραματισμό και επιτρέπουν κατά περίπτωση, σε πραγματικό περιβάλλον τη δοκιμή των καινοτόμων τεχνολογιών, προϊόντων, υπηρεσιών ή προσεγγίσεων για περιορισμένο χρονικό διάστημα και σε περιορισμένο μέρος ενός τομέα ή χώρου που υπόκειται σε κανονιστική εποπτεία, εξασφαλίζοντας ότι υπάρχουν κατάλληλες εγγυήσεις<sup>202</sup>. Σύμφωνα με την ΑΙΑ, τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια, ως εργαλεία δοκιμής νέων προϊόντων ή υπηρεσιών και ελεγχόμενης καθοδήγησής τους εντός της αγοράς, αναμένεται να δημιουργήσουν ένα ελεγχόμενο περιβάλλον για τη δοκιμή καινοτόμων τεχνολογιών για περιορισμένο χρονικό διάστημα και βάσει ενός σχεδίου δοκιμών που συμφωνείται πάντα σε συνεννόηση με τις αρμόδιες αρχές<sup>203</sup>.

Σε σχέση με τη λειτουργία των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων το άρθρο 54 της ΑΙΑ προβλέπει ότι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που έχουν συλλεγεί νόμιμα, μπορούν να υποβάλλονται σε επεξεργασία για περαιτέρω σκοπούς και εντός του δοκιμαστηρίου, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, οι οποίες πρέπει να συντρέχουν σωρευτικά. Οι προϋποθέσεις αυτές, μεταξύ άλλων, επιτρέπουν την επεξεργασία για τους ρητούς -και προβλεπόμενους στο σχέδιο Κανονισμού- σκοπούς ουσιαστικού δημοσίου συμφέροντος, σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας και υπό την τήρηση ορισμένων εγγυήσεων που προβλέπονται στο οικείο άρθρο.

Τέλος, η ΑΙΑ θεσπίζει τα συστήματα διακυβέρνησης σε ενωσιακό και εθνικό επίπεδο. Σε επίπεδο Ένωσης, η πρόταση προβλέπει τη σύσταση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Τεχνητής Νοημοσύνης (άρθρα 56-58 της ΑΙΑ), το οποίο

---

<sup>202</sup> Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, “Συμπεράσματα του Συμβουλίου σχετικά με ρυθμιστικά δοκιμαστήρια και ρήτρες πειραματισμού ως εργαλεία για ένα φιλικό προς την καινοτομία, διαχρονικό και ανθεκτικό κανονιστικό πλαίσιο που αντιμετωπίζει αποτελεσματικά τις διαταρακτικές προκλήσεις στην ψηφιακή εποχή” (2020/C 447/01), Επίσημη Εφημερίδα της Ένωσης C 447, 23 Δεκεμβρίου 2020, διαθέσιμο σε <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2020:447:FULL&from=EL>

<sup>203</sup> Ranchordas Sofia (2021), “Experimental Regulations for AI: Sandboxes for Morals and Mores”, University of Groningen Faculty of Law Research Paper, 7/2021, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3839744>, σελ.3.



απαρτίζεται από εκπροσώπους των κρατών μελών και της Επιτροπής, επιφορτισμένο με καθήκοντα που περιλαμβάνουν τη συλλογή και την ανταλλαγή εμπειρογνωμοσύνης, την εξασφάλιση ομοιόμορφων πρακτικών στα κράτη μέλη και την έκδοση συστάσεων σχετικά με την εφαρμογή του Κανονισμού. Σε εθνικό επίπεδο, τα κράτη μέλη θα πρέπει να ορίσουν μία ή περισσότερες εθνικές αρμόδιες αρχές και, μεταξύ αυτών, την εθνική εποπτική αρχή, για τους σκοπούς της εποπτείας της εφαρμογής και της εκτέλεσης του Κανονισμού (άρθρο 59 της ΑΙΑ). Ο Ευρωπαίος Επόπτης Προστασίας Δεδομένων θα ενεργεί ως η αρμόδια αρχή για την εποπτεία των θεσμικών και λοιπών οργάνων και οργανισμών της Ένωσης όταν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού (άρθρο 59 παράγραφο 8 της ΑΙΑ). Οι κυρώσεις που προβλέπονται για τη μη συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις που επιβάλλει ο Κανονισμός, ανέρχονται σε εξαιρετικά υψηλά ποσά<sup>204</sup> που κυμαίνονται έως και 20.000.000 ή 30.000.000 ευρώ αναλόγως των παραβάσεων, ή εάν ο παραβάτης είναι εταιρεία έως και 4%-6% του συνολικού παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών (άρθρο 71 της ΑΙΑ).

#### **4.2.- Οι επιπτώσεις της νέας πρότασης Κανονισμού για την τεχνητή νοημοσύνη στην προστασία των προσωπικών δεδομένων και η αλληλεπίδραση με τον ΓΚΠΔ**

Στο πεδίο διασφάλισης των ανθρωπίνων δικαιωμάτων μέσω της υιοθέτησης αυστηρών προστατευτικών πολιτικών ως αντιστάθμισμα στους κινδύνους που εγκυμονεί η ραγδαία εξάπλωση των καινοτόμων τεχνολογιών, φαίνεται ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση για ακόμη μία φορά κατέχει τα πρωτεία. Το προτεινόμενο σχέδιο Κανονισμού είναι ένα θαρραλέο πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση εγκαθίδρυσης ενός ρυθμιστικού κώδικα για την ηθική και ασφαλή λειτουργία της τεχνητής νοημοσύνης και αναμένεται να αποτελέσει τον ακρογωνιαίο λίθο της όλης προσπάθειας, με δυναμικό αντίκτυπο και επιπτώσεις, όπως είναι φυσικό, όχι μόνο σε ευρωπαϊκό έδαφος αλλά και σε παγκόσμιο

---

<sup>204</sup> Αντιστοίχως με τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται στα άρθρο 83 του ΓΚΠΔ, βλ. Ponce del Castillo, Aída (2021), "The AI Regulation: entering an AI regulatory winter?", European Economic Employment and Social Policy, διαθέσιμο σε <https://www.etui.org/publications/ai-regulation-entering-ai-regulatory-winter> (τελευταίο πρόσβαση 8.7.2022) σελ.4.

επίπεδο<sup>205</sup>. Η επιστημονική κοινότητα χαιρετίζει την εν λόγω νομοθετική πρωτοβουλία, ωστόσο διατυπώνονται σοβαρές επιφυλάξεις ως προς την αποτελεσματικότητα της ΑΙΑ στο πεδίο διασφάλισης των θεμελιωδών δικαιωμάτων, στον τομέα προστασίας των προσωπικών δεδομένων καθώς και τις επιπτώσεις που θα έχει στην εφαρμογή των αρχών και εν γένει προβλέψεων του ΓΚΠΔ.

Σε ένα πρώτο στάδιο, ανακύπτουν ζητήματα συνοχής μεταξύ της ΑΙΑ και του ΓΚΠΔ δεδομένου ότι απουσιάζει ειδική αναφορά περί συμμόρφωσης με το ρυθμιστικό πλαίσιο του Γενικού Κανονισμού για τις περιπτώσεις που κατά τη χρήση ενός συστήματος ΤΝ πραγματοποιούνται επεξεργασίες προσωπικών δεδομένων<sup>206</sup>. Ειδικότερα, όπως αναφέρεται στην αιτιολογική της έκθεση, η ΑΙΑ έχει σχεδιαστεί σε απόλυτη συνέπεια με την ισχύουσα ενωσιακή νομοθεσία που εφαρμόζεται σε τομείς στους οποίους χρησιμοποιούνται ήδη ή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου<sup>207</sup>. Επισημαίνεται ότι λειτουργεί συμπληρωματικά με την ενωσιακή νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Μέσω της ΑΙΑ, ο ΓΚΠΔ συμπληρώνεται αφενός με ένα νέο σύνολο εναρμονισμένων κανόνων που ισχύουν για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη χρήση ορισμένων συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου αλλά και αφετέρου με περιορισμούς που επιβάλλονται σε ορισμένες χρήσεις συστημάτων εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης. Μένει ωστόσο να αποδειχτεί εάν πράγματι οι νέοι αυτοί κανόνες συμπληρώνουν τα υφιστάμενα πρότυπα προστασίας ή κινδυνεύουν να τα υπονομεύσουν<sup>208</sup>.

Σε σχέση με τα συστήματα που εμπίπτουν στην κατηγορία των μη αποδεκτών κινδύνων, η ΑΙΑ στη σημερινή της μορφή και συγκεκριμένα στο άρθρο 5 απαριθμεί τις απαγορευμένες πρακτικές ΤΝ. Σε αντίθεση με τον κατάλογο των αυτόνομων συστημάτων υψηλού κινδύνου, για τις συγκεκριμένες κατηγορίες των

---

<sup>205</sup> Hacker Phillip, Passoth Jan-Hendrik (2021), “Varieties of AI Explanations under the Law. From the GDPR to the AIA, and Beyond”, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3911324> σελ.14.

<sup>206</sup> Smuha Nathalie, Ahmed Rengers, Emma Harkens, Adam Li Wenlong, MacLaren James, Piselli, Riccardo, Yeung, Karen (2021), “How the EU Can Achieve Legally Trustworthy AI: A Response to the European Commission’s Proposal for an Artificial Intelligence Act”, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3899991>, σελ.41.

<sup>207</sup> Βλ. αιτιολογική έκθεση πρότασης σελ.4.

<sup>208</sup> Ο.π. Smuha Nathalie κα, σελ.41

απαγορευμένων συστημάτων δεν υφίσταται αντίστοιχη δυνατότητα τροποποίησης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Παρά το γεγονός ότι η πρόταση ορθώς καταδικάζει επικίνδυνες πρακτικές κοινωνικής βαθμολόγησης που εφαρμόζονται σε τρίτες χώρες (όπως η Κίνα) κι έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον και την ανησυχία της παγκόσμιας κοινότητας<sup>209</sup>, εντούτοις, κανείς δεν μπορεί να προβλέψει τις μελλοντικές χρήσεις των συστημάτων TN καθώς και τυχόν εμφάνιση νέων επικίνδυνων τάσεων. Ως εκ τούτου, μοιάζει εξαιρετικά πρόωρο το να καθοριστεί μόνιμα ένας μη αναθεωρήσιμος κατάλογος πρακτικών TN που θα ισχύει σε επίπεδο ΕΕ. Συναφώς, υποστηρίζεται ότι η απαγόρευση της χρήσης συστημάτων κοινωνικής βαθμολόγησης από δημόσιες αρχές και κρατικούς φορείς, αφήνει ευρύ πεδίο δράσης στις ιδιωτικές εταιρείες κολοσσούς<sup>210</sup>, καθιστώντας τους πολίτες «έρμαια» της διαδικτυακής εκμετάλλευσης<sup>211</sup>.

Στο πεδίο των απαγορευμένων συστημάτων και ειδικότερα σε σχέση με τα συστήματα που προκαλούν υποσυνείδητη χειραγώγηση, υποστηρίζεται ότι η προσέγγιση που ακολουθείται στο άρθρο 5 της ΑΙΑ μοιάζει περισσότερο ουτοπική παρά αποτελεσματική ως προς την κατεύθυνση ουσιαστικής προστασίας από τους κινδύνους που ενέχουν τέτοιου είδους συστήματα<sup>212</sup>. Πιο συγκεκριμένα, μοιάζει δυσαπόδεικτο το κατά πόσο μια τεχνική απευθύνεται στο υποσυνείδητο του ατόμου, ενώ παραμένει αδιευκρίνιστη και αρκετά συγκεχυμένη η έννοια της “ουσιώδους στρέβλωσης” της συμπεριφοράς ενός προσώπου, ιδίως εφόσον ο χαρακτηρισμός ενός συστήματος ως απαγορευμένου εξαρτάται από το κατά πόσο η λειτουργία του προκαλεί ή ενδέχεται να προκαλέσει σωματική ή ψυχολογική βλάβη. Ομοίως προβληματική μοιάζει η απαγόρευση που επιβάλλεται μόνο για συγκεκριμένες κατηγορίες ευπαθειών, όπως η ανηλικότητα ή η αναπηρία, καθώς παρακάμπτονται εξίσου σημαντικοί παράγοντες που μπορεί να καταστήσουν ένα άτομο ευάλωτο, όπως η φυλή, η εθνικότητα, το φύλο, η θρησκεία, στοιχεία που

---

<sup>209</sup> Ο.π. Smuha Nathalie κα, σελ.21.

<sup>210</sup> Ο.π. Veale Michael, Zuiderveen Borgesius Frederik, σελ.104.

<sup>211</sup> Ο.π. Aliyev Amir I. κλπ, σελ.114.

<sup>212</sup> Ο.π. Aliyev Amir I. κα., σελ.114.

προστατεύονται από το δίκαιο της ΕΕ<sup>213</sup> και που ως πληροφορίες συνιστούν ειδικές κατηγορίες προσωπικών δεδομένων βάσει του ΓΚΠΔ.

Σε ό,τι αφορά τα συστήματα εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης, η απαγόρευση χρήσης αυτών αφορά την σε πραγματικό χρόνο παρακολούθηση δημόσια προσβάσιμου χώρου για τους σκοπούς επιβολής του νόμου. Κατά τα λοιπά, δεν εισάγεται αντίστοιχη απαγόρευση για τη χρήση τέτοιου είδους συστημάτων προς τους σκοπούς της “σε ύστερο χρόνο” αναγνώρισης ή ανάλυσης των βιομετρικών χαρακτηριστικών ενός προσώπου το οποίο λ.χ. συμμετείχε σε μια διαδήλωση<sup>214</sup>. Ομοίως δεν επιβάλλεται αντίστοιχη απαγόρευση χρήσης των συστημάτων εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους για σκοπούς διαφορετικούς από την επιβολή του νόμου ή σε επιγραμμικούς χώρους<sup>215</sup> όπου πραγματοποιείται ζωντανή αναμετάδοση βίντεο. Συναφώς, η απαγόρευση δεν αφορά τη χρήση των ανωτέρω συστημάτων ακόμη κι από τις ίδιες τις αρχές για σκοπούς άλλους από την επιβολή του νόμου, όπως για τον έλεγχο ενός πλήθους προσώπων σε μια συγκέντρωση ή για λόγους δημόσιας υγείας<sup>216</sup>, περιπτώσεις στις οποίες σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ απαιτείται συγκατάθεση του υποκειμένου<sup>217</sup>, κάτι που στην πράξη είναι δύσκολα εφαρμόσιμο.

Περαιτέρω, σύμφωνα με την προσέγγιση βάσει κινδύνου της ΑΙΑ, η συντριπτική πλειονότητα των υφιστάμενων και υπό ευρεία χρήση αλγορίθμων εμπίπτει στην κατηγορία των συστημάτων περιορισμένου ή χαμηλού κινδύνου<sup>218</sup>. Οι απαιτήσεις στις οποίες υπόκεινται τα συστήματα ΤΝ που υπάγονται στη συγκεκριμένη κατηγορία συνίστανται απλώς σε υποχρεώσεις διαφάνειας και

---

<sup>213</sup> Ο.π. Smuha Nathalie κα., σελ.22.

<sup>214</sup> Christakis Theodore, Becuywe Mathias (2021), “Pre Market Requirements, Prior Authorisation and Lex Specialis: Novelties and Logic in the Facial Recognition – Related Provisions of the Draft AI Regulation”, διαθέσιμο σε <https://europeanlawblog.eu/2021/05/04/pre-market-requirements-prior-authorisation-and-lex-specialis-novelties-and-logic-in-the-facial-recognition-related-provisions-of-the-draft-ai-regulation/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>215</sup> Βλ. αιτιολογική σκέψη 9 της ΑΙΑ.

<sup>216</sup> Ο.π. Veale Michael, Zuiderveen Borgesius Frederik, σελ.9.

<sup>217</sup> European Data Protection Board (2020), “Guidelines 3/2019 on Processing of Personal Data through Video Devices (Version 2.0)”, διαθέσιμο σε [https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/guidelines/guidelines-32019-processing-personal-data-through-video\\_en](https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/guidelines/guidelines-32019-processing-personal-data-through-video_en) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>218</sup> Ο.π. Burri Thomas, von Bothmer Fredrik, σελ.1.

ενημέρωσης. Ως εκ τούτου, υποστηρίζεται ότι η πρόταση αντιμετωπίζει με κάποιο βαθμό επιείκειας την πλειοψηφία των αλγοριθμικών συστημάτων, επιβάλλοντας ήπιες διαδικαστικές προϋποθέσεις, αποφεύγοντας την ουσιαστική αντιμετώπιση των προβληματικών χαρακτηριστικών της ΤΝ, όπως το φαινόμενο του μαύρου κουτιού (black box effect), την αδιαφάνεια του συστήματος (opacity) και τις αποφάσεις που ενέχουν προκαταλήψεις<sup>219</sup>. Οι πρακτικές διακυβέρνησης δεδομένων, ανθρώπινης εποπτείας αλλά και διαφάνειας (άρθρα 10-15 ΑΙΑ) επιχειρούν να μετριάσουν έως ένα βαθμό τους οικείους προβληματισμούς. Παρόλα αυτά, θεσπίζονται αποκλειστικά για την κατηγορία των συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου χωρίς να επεκτείνονται σε περαιτέρω κατηγορίες. Κατά μια άποψη η προσέγγιση αυτή αφήνει εκτός ρύθμισης ένα ευρύ φάσμα συστημάτων ΤΝ με τα οποία ο πολίτης έρχεται σε καθημερινή επαφή και τα οποία δυνητικά μπορεί να επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό την απόλαυση ορισμένων θεμελιωδών δικαιωμάτων<sup>220</sup>.

Επίσης, υπό αυτή την οπτική, η ρυθμιστική προσέγγιση που ακολουθεί η ΑΙΑ μοιάζει ελλιπής σε σχέση με την προσέγγιση που ακολουθεί ο ΓΚΠΔ ως προς την υποχρέωση εκπόνησης ΕΑΠΔ για όλα τα συστήματα μηχανικής μάθησης που προβαίνουν σε επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα<sup>221</sup>. Παρά το γεγονός ότι η ΑΙΑ θέτει ως πρωταρχικό στόχο την αντιμετώπιση των κινδύνων που ανακύπτουν κατά τη χρήση και λειτουργία των συστημάτων ΤΝ για τα θεμελιώδη δικαιώματα των πολιτών, εντούτοις δεν εισάγει υποχρέωση εκ των προτέρων διενέργειας μελέτης εκτίμησης αντικτύπου για τα θεμελιώδη δικαιώματα (Human Rights Impact Assessment - HRIA) που να καλύπτει όλα τα συστήματα ΤΝ (και όχι μόνο για τα συστήματα υψηλού κινδύνου)<sup>222</sup>. Η θέσπιση μιας ολοκληρωμένης διαδικασίας για την αξιολόγηση των κινδύνων και επιπτώσεων που ενέχει ένα σύστημα ΤΝ για τα θεμελιώδη δικαιώματα, θα

---

<sup>219</sup> Burri Thomas (2021), "The New Regulation of the European Union on Artificial Intelligence: Fuzzy Ethics into Domestic Law and Sideline International Law", διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3865149> σελ.16.

<sup>220</sup> Stuurman Kees, Lachaud Eric, σελ.2.

<sup>221</sup> Edwards Lilian (2022), "Regulating AI in Europe: four problems and four solutions", Ada Lovelace Institute, διαθέσιμο σε: <https://www.adalovelaceinstitute.org/report/regulating-ai-in-europe/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022), σελ.14.

<sup>222</sup> ό.π. Edwards, Lilian (2022), σελ.14.

μπορούσε να αποτελέσει ισχυρό εργαλείο λογοδοσίας για τη λήψη αλγοριθμικών αποφάσεων.

Επίσης, οι απαιτήσεις συμμόρφωσης που επιβάλλονται στα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου υποστηρίζεται ότι χρήζουν περαιτέρω διευκρινίσεων, ιδίως σε σχέση με την αλληλεπίδραση των επίμαχων διατάξεων με τον ΓΚΠΔ και την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Αναφορικά με την απαίτηση διακυβέρνησης των δεδομένων, η δυνατότητα εφαρμογής των αρχών του άρθρου 5 του ΓΚΠΔ κατά τη συλλογή και την επεξεργασία δεδομένων ουδόλως εξετάζεται στην πρόταση ενώ δεν γίνεται καμία αναφορά στην αρχή της ακεραιότητας και της εμπιστευτικότητας των δεδομένων ούτε επιβάλλονται δεσμεύσεις σε σχέση με την προέλευση αυτών – για παράδειγμα τι θα ισχύει σε περίπτωση που τα δεδομένα συλλέγονται σε χώρες εκτός ΕΕ όπου υφίσταται έλλειμμα ως προς τις απαιτήσεις προστασίας της ιδιωτικότητας<sup>223</sup>. Συναφώς, η ΑΙΑ δεν θίγει το ζήτημα της επαναχρησιμοποίησης των δεδομένων κατά τα στάδια μηχανικής μάθησης όταν τα σύνολα εκπαίδευσης περιέχουν πληροφορίες που ταυτοποιούν άμεσα ή έμμεσα ένα φυσικό πρόσωπο, απολύοντας την ευκαιρία να ρυθμίσει ως *lex specialis* τα ακανθώδη ζητήματα εφαρμογής των διατάξεων 6 παρ.1 (στ), 6 παρ.4, 9 παρ.2 (ι) και 89 του ΓΚΠΔ<sup>224</sup> για τις συγκεκριμένες περιπτώσεις.

Αξίζει ωστόσο να τονιστεί ότι το άρθρο 10 παρ.5 της ΑΙΑ, εισάγει μια σημαντική εξαίρεση στην απαγόρευση επεξεργασίας για ειδικές κατηγορίες δεδομένων που κατοχυρώνει το άρθρο 9 παρ.2 του ΓΚΠΔ, καθώς αποτελεί νέα νομική βάση για την επεξεργασία ειδικών κατηγοριών δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για τους σκοπούς εξάλειψης των προκαταλήψεων που υποκρύπτουν τα σύνολα των δεδομένων εκπαίδευσης<sup>225</sup>. Ειδικότερα, επί του συγκεκριμένου ζητήματος υποστηρίζεται ότι η ΑΙΑ επιλύει ορθά την προβληματική που εγείρεται

---

<sup>223</sup> Smuha, Nathalie κα., σελ.34.

<sup>224</sup> Hacker Philipp (2021), “A Legal Framework for AI Training Data - From First Principles to the Artificial Intelligence Act”, *Law, Innovation and Technology*, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3556598> σελ.35.

<sup>225</sup> Schwemer Sebastian Felix, Tomada Letizia, Pasini Tommaso (2021), “Legal AI Systems in the EU’s proposed Artificial Intelligence Act”, *Proceedings of the Second International Workshop on AI and Intelligent Assistance for Legal Professionals in the Digital Workplace (LegalAIIA 2021)*, held in conjunction with ICAIL 2021, Sao Paulo, Brazil, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3871099> σελ.6.

ανάμεσα στο ζήτημα της εξάλειψης των μεροληπτικών κρίσεων και της προστασίας των δεδομένων επιτρέποντας την επεξεργασία αποκλειστικά για τους σκοπούς διασφάλισης της παρακολούθησης, του εντοπισμού και της διόρθωσης της μεροληψίας, υπό την προϋπόθεση τήρησης ορισμένων εγγυήσεων όπως η κρυπτογράφηση ή ψευδωνυμοποίηση των δεδομένων. Κι ενώ η διάταξη αδιαμφισβήτητα χρήζει περαιτέρω διευκρίνισης, ως προς τον τρόπο που θα διεξάγεται η ανίχνευση και η διόρθωση των ελαττωματικών δεδομένων, παρά ταύτα επιλύει το οικείο δίλημμα με το οποίο έρχονται αντιμέτωποι οι προγραμματιστές, όταν εγείρονται ζητήματα προστασίας των προσωπικών δεδομένων<sup>226</sup>. Επισημαίνεται ωστόσο, ότι η εν λόγω νέα νομική βάση εισάγει εξαίρεση από την απαγόρευση επεξεργασίας ειδικών κατηγοριών δεδομένων μόνο για τις περιπτώσεις συστημάτων υψηλού κινδύνου και δεν επεκτείνεται στις υπόλοιπες κατηγορίες<sup>227</sup>.

Περαιτέρω, οι υποχρεώσεις διαφάνειας και πληροφόρησης που προβλέπονται στο άρθρο 13 της ΑΙΑ έχουν ως αποδέκτες τους χρήστες<sup>228</sup> και όχι τους τελικούς καταναλωτές των προϊόντων. Επί της ουσίας λοιπόν, οι υποχρεώσεις διαφάνειας που κατοχυρώνονται στην ΑΙΑ, δεν εισάγουν επιπρόσθετες προβλέψεις ούτε εξειδικεύουν περαιτέρω την ήδη προβλεπόμενη από τον ΓΚΠΔ απαίτηση παροχής πληροφοριών γύρω από τη λογική του συστήματος αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων<sup>229</sup>, ιδίως στις περιπτώσεις που οι αποφάσεις παράγουν έννομα αποτελέσματα για τα υποκείμενα των δεδομένων. Ως εκ τούτου για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις διαφάνειας κατά την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα εφαρμοστέες θα είναι οι ήδη υφιστάμενες διατάξεις του ΓΚΠΔ<sup>230</sup>. Στο ίδιο πλαίσιο, οι πληροφορίες που σύμφωνα με το άρθρο 13 της ΑΙΑ παρέχονται στους χρήστες αφορούν κυρίως τεχνικές λεπτομέρειες σε σχέση με τα χαρακτηριστικά, τις επιδόσεις και τις

---

<sup>226</sup> ό.π. Hacker Philipp (2021), σελ.32.

<sup>227</sup> ό.π. Veale Michael, Zuiderveen Borgesius Frederik, σελ.108.

<sup>228</sup> Όπως η έννοια αυτή ορίζεται στο άρθρο παράγραφος 1 στοιχείο (β) δηλαδή οποιονδήποτε χρησιμοποιεί ένα σύστημα ΤΝ υπό την ευθύνη του, εξαιρουμένων των προσωπικών μη επαγγελματικών χρήσεων και δραστηριοτήτων.

<sup>229</sup> Άρθρο 15 παρ.1 (η) του ΓΚΠΔ.

<sup>230</sup> ό.π.Hacker Phillip, Passoth Jan-Hendrik, σελ.18 και διατάξεις 13-15 ΓΚΠΔ.

προδιαγραφές του συστήματος. Καθίσταται σαφές ότι το περιεχόμενο της εν λόγω ενημέρωσης σπάνια μπορεί να γίνει κατανοητό από μη ειδικούς στον τομέα της ΤΝ καθιστώντας άνευ ουσίας τις υποχρεώσεις διαφάνειας, καθότι απευθύνεται σε έμπειρους χρήστες και σε άτομα που κατέχουν ένα βασικό επίπεδο γνώσεων στον τομέα της μηχανικής μάθησης<sup>231</sup>. Αντίστοιχες επιφυλάξεις διατυπώνονται αναφορικά με την έννοια της ανθρώπινης εποπτείας, όπως προβλέπεται στο άρθρο 14 της ΑΙΑ, ιδίως σε ό,τι αφορά τη δυνατότητα κατανόησης των αλγοριθμικών αποφάσεων, δεδομένου ότι η ίδια η έννοια της εξόρυξης δεδομένων είναι άμεσα συνυφασμένη με την παραγωγή πληροφοριών που υπερβαίνουν την ικανότητα αντίληψης του ανθρώπινου νου<sup>232</sup>.

Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, υποστηρίζεται ότι η ΑΙΑ αφήνει αδικαιολόγητα μεγάλη διακριτική ευχέρεια στους παρόχους συστημάτων ΤΝ όσον αφορά τη διαδικασία διαχείρισης κινδύνου, με εξαίρεση τα συστήματα εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης που υπόκεινται σε αξιολόγηση της συμμόρφωσης από τρίτους. Με δεδομένο ότι η συμμόρφωση συνίσταται πρωτίστως σε εσωτερικές διαδικασίες αξιολόγησης, στην πραγματικότητα οι πάροχοι θα αξιολογούν μόνοι τους το κατά πόσο συμμορφώνονται με τις βασικές απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου<sup>233</sup>. Κατ'αυτόν τον τρόπο, η ευθύνη του συστήματος μετακυλίεται εξ ολοκλήρου στους ανθρώπους που το σχεδιάζουν, το κατασκευάζουν, το διαθέτουν στην αγορά και το χρησιμοποιούν<sup>234</sup>. Στα πλαίσια αυτά υποστηρίζεται ότι η επιλογή ενός συστήματος αυτορρύθμισης των παρόχων και η έλλειψη μιας αντικειμενικής αξιολόγησης από τρίτο – εξωτερικό φορέα, ενδέχεται να οδηγήσει σε απροθυμία των παρόχων να προβούν σε πραγματικό και αποτελεσματικό έλεγχο των προϊόντων τους<sup>235</sup>. Επιπλέον, η ΑΙΑ στην παρούσα μορφή της, δεν προβλέπει τη δυνατότητα προσφυγής ενώπιον κάποιας εποπτικής αρχής, σε περίπτωση πρόκλησης βλάβης κατά τη λειτουργία ενός συστήματος ΤΝ. Στα πλαίσια αυτά, αμφισβητείται το εάν η ΑΙΑ αντιμετωπίζει με

---

<sup>231</sup> ό.π.Hacker Phillip, Passoth Jan-Hendrik, σελ.18.

<sup>232</sup> Ό.π. Smuha Nathalie κα, σελ.35.

<sup>233</sup> Ό.π. Biber Sümeyye Elif, σελ.35.

<sup>234</sup> Ό.π. Floridi Luciano, εδώ σελ.216.

<sup>235</sup> ό.π.Edwards, Lilian, σελ.17.



αποτελεσματικό τρόπο τους σημαντικούς κινδύνους που ενέχουν τα συστήματα ΤΝ για τα θεμελιώδη δικαιώματα και τις ελευθερίες των πολιτών.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων (ΕΣΠΔ) από κοινού με τον Ευρωπαϊκό Επόπτη Προστασίας Δεδομένων (ΕΕΠΔ) εξέδωσαν Κοινή Απόφαση διατυπώνοντας την άποψη ότι η νέα πρόταση συνοδεύεται από επιπτώσεις σε ό,τι αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων<sup>236</sup>. Η Απόφαση ρητώς αναφέρει ότι η περιοριστική απαρίθμηση των συστημάτων υψηλού κινδύνου, χωρίς τη δυνατότητα ευέλικτης τροποποίησης του καταλόγου, ενδέχεται να υπονομεύει την όλη προσέγγιση καθώς ελλείπουν συγκεκριμένες κατηγορίες συστημάτων που εγκυμονούν εξίσου σοβαρούς κινδύνους για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των πολιτών, ιδίως στο πεδίο προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν ορισμένες παρεμβατικές μορφές ΤΝ που σύμφωνα με την Απόφαση εντάσσονται λανθασμένα στην κατηγορία των συστημάτων υψηλού κινδύνου, ενώ στην πραγματικότητα θα έπρεπε να έχουν απαγορευτεί πλήρως<sup>237</sup>.

Αντίστοιχα, τα κριτήρια απαγορευμένων πρακτικών ΤΝ του Άρθρου 5 της πρότασης, περιορίζουν το πεδίο της απαγόρευσης σε τέτοιο βαθμό που θα μπορούσαν να αποδειχθούν άνευ νοήματος στην πράξη. Στο τομέα της κοινωνικής βαθμολόγησης, εισάγεται απαγόρευση της χρήσης τέτοιου είδους συστημάτων από δημόσιες αρχές, αφήνοντας εκτός ρύθμισης υπηρεσίες cloud, κοινωνικά δίκτυα και λοιπές πλατφόρμες στις οποίες εφαρμόζονται κατά κόρον τέτοιου είδους πρακτικές. Συναφώς, ο απρόσκοπτος χαρακτήρας της απομακρυσμένης βιομετρικής ταυτοποίησης παρουσιάζει επίσης προβλήματα διαφάνειας, ενώ ανακύπτουν ζητήματα που σχετίζονται με τη νομική βάση για την επεξεργασία σύμφωνα με το δίκαιο της ΕΕ. Κατά την άποψη των ΕΣΠΔ – ΕΕΠΔ, στο σκεπτικό πίσω από την πρόταση φαίνεται να παραβλέπεται ότι κατά την παρακολούθηση ανοικτών χώρων, οι υποχρεώσεις που απορρέουν από τη

---

<sup>236</sup> EDPB – EDPS, Joint Opinion 5/2021 on the proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act), 18 Ιουνίου 2021, διαθέσιμο σε [https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/edpb-edps-joint-opinion/edpb-edps-joint-opinion-52021-proposal\\_en](https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/edpb-edps-joint-opinion/edpb-edps-joint-opinion-52021-proposal_en) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

<sup>237</sup> Αναφέρονται εν προκειμένω τα συστήματα επιβολής του νόμου που περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙΙ αριθ.6 της ΑΙΑ.

νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία των δεδομένων πρέπει να τηρούνται όχι μόνο για τους υπόπτους, αλλά και για όλους εκείνους που στην πράξη παρακολουθούνται.

Επιπροσθέτως, τονίζεται ότι από το κείμενο της ΑΙΑ δεν προκύπτει μια σαφώς καθορισμένη σχέση μεταξύ της πρότασης και της ισχύουσας νομοθεσίας για την προστασία των δεδομένων, ιδίως ότι δεν προβλέπονται δικαιώματα για τα υποκείμενα των δεδομένων ούτε γίνεται σχετική μνεία στις αρχές της ελαχιστοποίησης και της προστασίας από το σχεδιασμό και εξ ορισμού πριν από την απόκτηση της σήμανσης συμμόρφωσης CE. Κατά την άποψη των ΕΣΠΑ – ΕΕΠΑ, η πρόβλεψη μιας νέας νομικής βάσης για την επεξεργασία ειδικών κατηγοριών δεδομένων στο άρθρο 10 παρ.5 της ΑΙΑ μοιάζει να παρεμβαίνει στην εφαρμογή του ΓΚΠΑ, ενώ αντίστοιχο πρόβλημα προκαλεί το άρθρο 54 το οποίο επί του παρόντος δεν διασαφηνίζει υπό ποιες περιπτώσεις, με ποια (πρόσθετα) κριτήρια σταθμίζονται τα συμφέροντα των υποκειμένων των δεδομένων και εάν τα εν λόγω συστήματα ΤΝ θα χρησιμοποιούνται μόνο εντός των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων.

#### **4.3.- Σύνοψη βελτιωτικών προσεγγίσεων και ρυθμιστικών σχημάτων**

Παρά τις όποιες επιφυλάξεις έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί, το σχέδιο του προτεινόμενου Κανονισμού αδιαμφισβήτητα αποτελεί μια εξαιρετική νομοθετική πρωτοβουλία, που απηχεί το έντονα ανθρωποκεντρικό πνεύμα και τις ηθικές αρχές της Ένωσης. Η υιοθέτηση ενός Κανονισμού για την ΤΝ θα ενισχύσει αναμφίβολα το λεγόμενο φαινόμενο των Βρυξελών σύμφωνα με το οποίο, προκειμένου να υπάρξει εύρυθμη και ομοιόμορφη λειτουργία της παγκόσμιας αγοράς, η Ευρώπη καταλήγει να επιβάλλει διεθνώς τη νομοθεσία της ακόμη και σε εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται εκτός των εδαφικών της ορίων<sup>238</sup>. Εξυπακούεται ότι το σχέδιο Κανονισμού δεν θα παραμείνει στη σημερινή του μορφή, αλλά αντιθέτως, μέσω μιας διαδικασίας που έχει ήδη ξεκινήσει και θα διαρκέσει μερικά χρόνια, αναμένεται -κατόπιν διαβούλευσης- να τροποποιηθεί έως ένα βαθμό από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο. Ήδη, η

---

<sup>238</sup> Ο.π. Floridi Luciano, σελ.217.

Επιτροπή Εσωτερικής Αγοράς και Προστασίας των Καταναλωτών και η Επιτροπή Πολιτικών Ελευθεριών, Δικαιοσύνης και Εσωτερικών Υποθέσεων του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου δημοσίευσαν κοινή έκθεση με τις συστάσεις τους για τον προτεινόμενο σχέδιο Κανονισμού<sup>239</sup>. Ωστόσο, ακόμη και σε αυτό το στάδιο αξίζει να προβούμε σε μια σύνοψη των βελτιωτικών προσεγγίσεων που έχουν διατυπωθεί από την επιστημονική κοινότητα αλλά και τις αρμόδιες εποπτικές αρχές και που θα μπορούσαν να αποτελέσουν στοχοθεσία για τις μέλλουσες τροποποιήσεις της ΑΙΑ προς το σκοπό ισχυρότερης διασφάλισης της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και του δικαιώματος στην ιδιωτικότητα.

Σε ένα πρώτο στάδιο, το ΕΣΠΔ από κοινού με τον ΕΕΠΔ επισημαίνουν ότι θα πρέπει να διασαφηνιστεί περαιτέρω η έννοια του κινδύνου για τα θεμελιώδη δικαιώματα ώστε να εναρμονιστεί με τις απαιτήσεις του ΓΚΠΔ, για τις περιπτώσεις που τα συστήματα ΤΝ πραγματοποιούν επεξεργασία προσωπικών δεδομένων<sup>240</sup>. Δεδομένης της συνεχούς ανάπτυξης νέων συστημάτων και εφαρμογών, ο κατάλογος απαγορευμένης ΤΝ θα πρέπει να είναι ανοιχτός σε τροποποιήσεις και αναθεωρήσεις<sup>241</sup> αλλά και να αρθούν τυχόν ασάφειες σε σχέση με τις έννοιες της ουσιώδους στρέβλωσης της ανθρώπινης συμπεριφοράς, προς το σκοπό παροχής της μέγιστης δυνατής προστασίας έναντι τέτοιου είδους παραπλανητικών πρακτικών. Επίσης, ληφθέντος ότι τα μοντέλα κοινωνικής βαθμολόγησης που χρησιμοποιούνται από ιδιωτικούς φορείς θα μπορούσαν δυνητικά να έχουν καταστροφικές συνέπειες για τη ζωή των υποκειμένων, προτείνεται η επέκταση της απαγόρευσης χρήσης αυτών και στον ιδιωτικό τομέα, ο οποίος εκ των πραγμάτων έχει πρόσβαση σε τεράστιες ποσότητες προσωπικών δεδομένων, που αφορούν σημαντικούς τομείς της καθημερινής ζωής ενός ατόμου<sup>242</sup>.

---

<sup>239</sup> DRAFT REPORT on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM2021/0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)), Committee on the Internal Market and Consumer Protection Committee on Civil Liberties, Justice and Home Affairs Rapporteur: Brando Benifei, Ioan-Drăgoș Tudorache, διαθέσιμο σε [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/CJ40-PR-731563\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/CJ40-PR-731563_EN.pdf). (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<sup>240</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.2.

<sup>241</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.9.

<sup>242</sup> Smuha Nathalie κα, σελ.23.

Αντιστοίχως, η περιοριστική λίστα των συστημάτων υψηλού κινδύνου θα πρέπει να είναι ευέλικτη κι ευκόλως αναθεωρήσιμη ενόψει του συνεχώς μεταβαλλόμενου τεχνολογικού τοπίου, αλλά και να διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υφίστανται γκρίζες ζώνες και ερμηνευτικά κενά που εν αμφιβολία θα επιτρέπουν στους παρόχους να αποφύγουν ενδεχόμενες συνέπειες, εντάσσοντας τα συστήματά τους σε κατηγορίες χαμηλού ή περιορισμένου κινδύνου<sup>243</sup>. Προς την κατεύθυνση αυτή, είναι αρκετές οι φωνές που επισημαίνουν ότι η αξιολόγηση της συμμόρφωσης για τα συστήματα υψηλού κινδύνου δεν θα πρέπει να έχει τη μορφή της αυτοαξιολόγησης από τους παρόχους, αλλά αντιθέτως ότι τα συστήματα αυτά θα πρέπει να υπόκεινται σε αξιολόγηση από πιστοποιημένους τρίτους φορείς πριν την διάθεσή τους στην αγορά<sup>244</sup>. Στα πλαίσια λογοδοσίας αλλά και συμμετοχής των φορέων ανάπτυξης και χρήσης συστημάτων ΤΝ στην αξιολόγηση των κινδύνων, των επιπτώσεων και των πιθανών βλαβών για τα άτομα αλλά και την κοινωνία ως σύνολο, υποστηρίζεται ότι θα πρέπει να θεσπιστεί σχετική υποχρέωση εκπόνησης μελέτης (HRIA) ώστε να αξιολογηθούν οι κίνδυνοι του συστήματος για τα θεμελιώδη δικαιώματα, πριν τη διάθεση αυτού στην αγορά<sup>245</sup>.

Υποστηρίζεται επίσης, ότι ορισμένες απαιτήσεις που επιβάλλονται στα συστήματα υψηλού κινδύνου, σε σχέση με τη διακυβέρνηση των δεδομένων, τη διαφάνεια αλλά και την ανθρώπινη εποπτεία, μοιάζουν υπερβολικά ιδεαλιστικές και καταλήγουν ανεφάρμοστες στην πράξη. Μοιάζει λοιπόν προτιμότερη η θέσπιση ενός συστήματος οριών, κάτω από τα οποία η μη ικανοποίηση αυτών των χαρακτηριστικών θα ήταν απαράδεκτη<sup>246</sup>. Συναφώς, η ΑΙΑ θα πρέπει να θεσπίσει νομικά δεσμευτικές και ιδίως ρεαλιστικές υποχρεώσεις σχετικά με ένα βασικό επίπεδο απαιτήσεων χωρίς περιθώρια παρέκκλισης όπως ποιοι τύποι προκαταλήψεων απαγορεύονται, πώς θα πρέπει να μετριάζονται οι αλγοριθμικές προκαταλήψεις και ποιο είδος και βαθμό διαφάνειας θα πρέπει να πληρούν τα

---

<sup>243</sup> Smuha Nathalie κα, σελ.13.

<sup>244</sup> ό.π. Biber Sümeyye Elif, σελ.4, βλ. και EDPB-EDPS σελ. 12. και Smuha, Nathalie κα, σελ.39 και Edwards, Lilian σελ.23.

<sup>245</sup> ό.π. Edwards, Lilian, σελ.23.

<sup>246</sup> ό.π.183, Floridi Luciano, σελ.219.

συστήματα τεχνητής νοημοσύνης<sup>247</sup>. Επίσης, στο επίπεδο της διαφάνειας και επεξηγησιμότητας, προτείνεται η μετατόπιση από την τεχνική σκοπιμότητα προς την κατεύθυνση μιας αποτελεσματικής πληροφόρησης που σχεδιάζεται με γνώμονα το γνωστικό επίπεδο του αποδέκτη<sup>248</sup>.

Οι παρεμβατικές εφαρμογές ΤΝ, ειδικά αυτές που έχουν επιπτώσεις στην ανθρώπινη αξιοπρέπεια, όπως τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για τους σκοπούς επιβολής του νόμου<sup>249</sup> πρέπει να απαγορευτούν εντελώς κι όχι απλώς να ενταχθούν στην κατηγορία υψηλού κινδύνου. Ιδίως για τα συστήματα βιομετρικής ταυτοποίησης, το ΕΣΠΔ από κοινού με τον ΕΕΠΔ επισημαίνουν ότι θα πρέπει να ακολουθηθεί μια αυστηρότερη προσέγγιση, λόγω της βαθιά παραβιαστικής φύσης αυτών. Η χρήση τους συνοδεύεται από αδιάκριτη επεξεργασία δεδομένων δυσανάλογου αριθμού υποκειμένων για την ταυτοποίηση λίγων μόνο ατόμων, ενώ εγείρονται ζητήματα αδιαφάνειας και προβλήματα σχετικά με τη νομική βάση επεξεργασίας σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ, καθότι παραμένει ακόμη άλυτο το ζήτημα της ορθής ενημέρωσης και συγκατάθεσης των υποκειμένων. Στα πλαίσια αυτά, προτείνεται η γενική απαγόρευση χρήσης των συστημάτων ΤΝ που προβαίνουν σε αυτοματοποιημένη αναγνώριση ανθρωπίνων χαρακτηριστικών σε δημόσια προσβάσιμους χώρους ή έχουν ως σκοπό την κατηγοριοποίηση ατόμων με βάση την εθνικότητα, το φύλο, καθώς και τον πολιτικό ή σεξουαλικό προσανατολισμό τους<sup>250</sup>.

Αναφορικά με την αλληλεπίδραση της ΑΙΑ με τον ΓΚΔΠ, υποστηρίζεται ότι η Επιτροπή επέλεξε κάτι που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μέση λύση, εστιάζοντας στην ΤΝ υψηλού κινδύνου και αφήνοντας άλλους τύπους συστημάτων ανοιχτούς στις δυνάμεις της αγοράς με απλώς περιορισμένες υποχρεώσεις πληροφόρησης. Κατ'αυτόν τον τρόπο φαίνεται να βασίζεται στο υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο προστασίας των προσωπικών δεδομένων για την προστασία των ευρωπαίων πολιτών<sup>251</sup>.

---

<sup>247</sup> Ο.π. Ebers Martin, σελ.23.

<sup>248</sup> Ο.π. Hacker Phillip, Passoth Jan-Hendrik, σελ.19.

<sup>249</sup> Βλ. Παράρτημα ΙΙΙ, αρ.6, σελ.7 της ΑΙΑ.

<sup>250</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.11.

<sup>251</sup> Ο.π. Stuurman Kees, Lachaud Eric, σελ.21.

Ωστόσο, σύμφωνα με το ΕΣΠΔ και τον ΕΕΠΔ, η προσέγγιση αυτή εγείρει σοβαρές ανησυχίες από την άποψη της προστασίας των θεμελιωδών δικαιωμάτων και του κράτους δικαίου. Χρειάζεται λοιπόν να ενισχυθεί και να καθοριστεί με σαφήνεια η σχέση της ΑΙΑ με τον ΓΚΠΔ και προς την κατεύθυνση αυτή, συνιστάται να συμπεριληφθεί στο κεφάλαιο 2 του τίτλου ΙΙΙ της ΑΙΑ, η απαίτηση για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ<sup>252</sup>, διευκρινίζοντας παράλληλα στο άρθρο 1 της ΑΙΑ ότι η ενωσιακή νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων εφαρμόζεται σε κάθε επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού για την ΤΝ. Αντιστοίχως, θα πρέπει να υπάρξει σχετική αναφορά για τα ένδικα βοηθήματα που έχουν στη διάθεσή τους τα υποκείμενα που υφίστανται βλάβη από συστήματα ΤΝ, όπως επίσης και να γίνει ρητή μνεία στα δικαιώματα διαγραφής, διόρθωσης, περιορισμού των υποκειμένων των δεδομένων και να θεσπιστεί η απαίτηση ενημέρωσης όταν τα δεδομένα τους χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση ενός συστήματος<sup>253</sup>. Ομοίως, θα πρέπει να υπάρξει σχετική πρόβλεψη ώστε το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης να είναι σε θέση να συμμορφώνεται με τις αρχές του ΓΚΠΔ, ιδίως τις αρχές ελαχιστοποίησης και προστασίας των δεδομένων από το σχεδιασμό και εξ ορισμού καθώς και να συμπεριληφθεί ειδική μνεία για τη λήψη κατάλληλων τεχνικών και οργανωτικών μέτρων.

Στην Απόφαση του ΕΣΠΔ και ΕΕΠΔ, επισημαίνεται ότι θα πρέπει να διασαφηνιστούν οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες του παρόχου, του εισαγωγέα, του διανομέα και του χρήστη συστήματος ΤΝ, ώστε στις περιπτώσεις που πραγματοποιείται επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα να είναι ευχερής η υπαγωγή στους ρόλους του υπευθύνου και του εκτελούντος την επεξεργασία<sup>254</sup>. Σε κάθε περίπτωση, σημειώνεται ότι η αρχική αξιολόγηση της συμμόρφωσης από τον πάροχο του συστήματος ΤΝ, δεν θα πρέπει να αποκλείει μια μεταγενέστερη πιο λεπτομερή αξιολόγηση και ειδικότερα τη εκπόνηση

---

<sup>252</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.2.

<sup>253</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.17.

<sup>254</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.6.

μελέτης εκτίμησης αντικτύπου (DPIA) από τον χρήστη του συστήματος, υπό την ιδιότητα του υπευθύνου επεξεργασίας, λαμβάνοντας υπόψη το πλαίσιο χρήσης και λειτουργίας της μηχανής<sup>255</sup>. Τονίζεται τέλος, η αναγκαιότητα ενίσχυσης του ρόλου που θα επιτελεί αλλά και της ανεξαρτησίας του νεοσύστατου Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Τεχνητής Νοημοσύνης αλλά και ότι οι εθνικές αρχές προστασίας δεδομένων θα πρέπει να οριστούν ως αρμόδιες εποπτικές αρχές σύμφωνα με το άρθρο 59 της ΑΙΑ<sup>256</sup>, στοιχείο που θα αποτελέσει εγγύηση για τη συμμόρφωση με την ενωσιακή νομοθεσία στον τομέα προστασίας των προσωπικών δεδομένων.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο με την πολύ πρόσφατη Έκθεσή του σχετικά με την ΑΙΑ εισήγαγε σημαντικές τροποποιήσεις στο πεδίο της προστασίας των θεμελιωδών δικαιωμάτων, με βασικό στοιχείο την εναρμόνιση με τις προβλέψεις του ΓΚΠΔ, καθώς σύμφωνα με το ΕΚ οι δύο Κανονισμοί θα πρέπει να λειτουργούν συμπληρωματικά μεταξύ τους για την ανάπτυξη και υιοθέτηση της ΤΝ στην Ευρώπη. Στα πλαίσια αυτά, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο προτείνει περαιτέρω διεύρυνση του καταλόγου απαγορευμένων συστημάτων ΤΝ αλλά και της λίστας με τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου, απορρίπτει την πρόταση θέσπισης νέας νομικής βάσης για την επεξεργασία ειδικών κατηγοριών δεδομένων, εισάγει τροποποιήσεις για την αποσαφήνιση των ρόλων αλλά και την πρόβλεψη δικαιώματος υποβολής καταγγελίας ή αναζήτησης δικαστικής προστασίας για τα άτομα που πλήττονται από συστήματα ΤΝ, προτείνει την υποχρέωση των δημοσίων αρχών να καταχωρίζουν τη χρήση συστημάτων ΤΝ υψηλού κινδύνου σε δημόσια βάση δεδομένων, την ενίσχυση του ρόλου του νεοσύστατου Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Τεχνητής Νοημοσύνης καθώς και πολυάριθμες βελτιώσεις στις διαδικασίες και τους μηχανισμούς επιβολής σε περιπτώσεις εκτεταμένων παραβιάσεων.

---

<sup>255</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.9.

<sup>256</sup> Ο.π. EDPB – EDPS, σελ.3.

## 5.- ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η ανθρωπότητα βρίσκεται σήμερα αντιμέτωπη με τις ηθικές προκλήσεις και τις προβληματικές πρακτικές της τεχνολογίας, τα συστατικά της οποίας έχουν μετατραπεί σε βασικό κοινωνικό αγαθό των σύγχρονων κοινωνιών και σε εργαλείο που γίνεται ολοένα και πιο απαραίτητο στον άνθρωπο. Η εξάπλωση της τεχνητής νοημοσύνης και η ενσωμάτωση των αυτόνομων συστημάτων σε αμέτρητα προϊόντα και υπηρεσίες της καθημερινής μας δραστηριότητας, συνεπάγεται την αναδιαμόρφωση των αξιών, των κανόνων, των οικονομικών συνηθειών και του μοντέλου διαβίωσής μας. Η αυξανόμενη τάση της τεχνητής νοημοσύνης να αυτονομείται από τον άνθρωπο – επόπτης της, μοιάζει να καθιστά ανέφικτη την οικοδόμηση ενός κανονιστικού πλαισίου που θα παρέχει αποτελεσματική προστασία από τους κινδύνους και τα αρνητικά χαρακτηριστικά της.

Εξυπακούεται ωστόσο ότι η ΤΝ, όπως και κάθε καινοτόμα τεχνολογία δεν αναπτύσσεται αυθύπαρκτα ή ανεξάρτητα από τον άνθρωπο, αλλά επί της ουσίας, διαμορφώνεται μέσα από άμεσες ή έμμεσες επιλογές του δημιουργού της, ασπαζόμενη τις ηθικές αρχές και αξίες που ο ίδιος επιλέγει να εμφυσήσει σε αυτή. Σύμφωνα με το ιδεολογικό και αξιακό περιεχόμενο της θεωρίας του «ψηφιακού ανθρωπισμού» *«η τεχνητή νοημοσύνη δεν διαθέτει πάθη, επιθυμίες, πεποιθήσεις, επειδή αυτά δεν ταυτίζονται με νευροβιολογικές διεργασίες, ούτε αποτελούν αλγοριθμίσιμες λειτουργίες, αλλά συνιστούν εγγενή στοιχεία της θνητότητας»*<sup>257</sup>. Ως εκ τούτου, παρά τα εγγενή προβληματικά χαρακτηριστικά της, ο άνθρωπος οφείλει να διαμορφώσει την τεχνολογία σύμφωνα με τις αξίες και τις ανάγκες της κοινωνίας, περιορίζοντας στο μέγιστο δυνατό τους κινδύνους που απορρέουν από τη χρήση της, προς το σκοπό οικοδόμησης μιας ανθρωποκεντρικής ΤΝ, κατασκευασμένης για να εξυπηρετεί καλόπιστα τις ανθρώπινες ανάγκες και λειτουργίες.

Η υιοθέτηση νομοθετικού πλαισίου στον τομέα της ΤΝ ενδεχομένως να επιτρέψει την εφαρμογή νέων λύσεων, αλλά ενδέχεται επίσης να περιορίσει έως

---

<sup>257</sup> Τάσης Θεοφάνης (2019), *Ψηφιακός Ανθρωπισμός. Εικονιστικό υποκείμενο και τεχνητή νοημοσύνη*, Εκδόσεις Αρμός, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα, σελ.50.



ένα βαθμό την καινοτομία. Ο ρόλος του νομοθέτη μοιάζει ιδιαίτερος δύσκολος εν προκειμένω διότι θα πρέπει να εξουρεθεί ισορροπία σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο τεχνολογικό περιβάλλον, προκειμένου αφενός να προστατευτούν τα δικαιώματα και οι ελευθερίες των πολιτών και αφετέρου να μην περιοριστεί υπέρμετρα η τεχνολογική πρόοδος και εξέλιξη. Με δεδομένο ότι η τεχνητή νοημοσύνη βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη συλλογή και αξιοποίηση τεράστιων συνόλων δεδομένων, υφίσταται ο κίνδυνος, τα συστήματα ΤΝ που εμπίπτουν στη ρυθμιστική εμβέλεια του ενωσιακού κανονιστικού πλαισίου και η τεχνολογία εν γένει, να μην αναπτυχθεί με τους ίδιους ρυθμούς σε σχέση με κράτη όπως η ΗΠΑ ή η Κίνα όπου τα δεδομένα είναι άφθονα και ευκόλως αξιοποιήσιμα<sup>258</sup>.

Από την ευελιξία αλλά και την κλίμακα εφαρμογής του προτεινόμενου κανονιστικού πλαισίου για την ΤΝ, θα εξαρτηθεί το κατά πόσο τυχόν περιορισμοί στην ανάπτυξη και χρήση της θα οδηγήσουν στο νομικό κατακερματισμό της παγκόσμιας αγοράς, επηρεάζοντας την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ στο πεδίο της τεχνολογικής προόδου. Το ζήτημα γίνεται ολοένα και πιο περίπλοκο, από τη στιγμή που διατυπώνονται απόψεις αντικρουόμενες, καθώς από τη μια πλευρά υποστηρίζεται ότι το προτεινόμενο σχέδιο Κανονισμού δεν παρέχει επαρκή προστασία στα δικαιώματα και τις ελευθερίες των ευρωπαίων πολιτών ενώ από την άλλη πλευρά, διατυπώνονται φόβοι ότι οποιαδήποτε ρύθμιση στον τομέα θα καταπνίξει την επιχειρηματική πρωτοβουλία, βλάπτοντας επί της ουσίας την οικονομία της ίδιας της ΕΕ. Η Ευρώπη λοιπόν καλείται να επιλέξει ανάμεσα στην προάσπιση των ανθρωπιστικών και προοδευτικών αξιών που διέπουν το νομικό της πολιτισμό και στην υιοθέτηση φιλοεπιχειρηματικών λύσεων που θα ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη της ενιαίας αγοράς.

Μέχρι στιγμής, η Ευρωπαϊκή Ένωση μοιάζει να κινείται προς την κατεύθυνση ενός ηθικού προσανατολισμού, έχοντας πλήρη επίγνωση των πιθανών κινδύνων που συνοδεύουν τα αυτόνομα υπερ-ευφυή συστήματα ΤΝ. Παρά τις όποιες ατέλειες του προτεινόμενου νομοθετικού πλαισίου, η νέα πρόταση Κανονισμού, αποτελεί ένα γενναίο πρώτο βήμα μιας συντονισμένης

---

<sup>258</sup> ό.π.Gregorz Mazurek, Malagocka Karolina, σελ.18.

προσπάθειας να διασφαλιστούν οι θεμελιώδεις ευρωπαϊκές αξίες και αρχές καθ'όλη τη διαδικασία παραγωγής της ΤΝ, από τη φάση του σχεδιασμού έως και την ανάπτυξη και χρήση της. Καθίσταται σαφές ωστόσο, ότι οι όποιες ρυθμιστικές πρωτοβουλίες στον τομέα της ΤΝ, προκειμένου να επιτύχουν το σκοπό τους και να μην αποδειχτούν στην πράξη ανεφάρμοστες, αν όχι εντελώς βλαπτικές, θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένες, σαφείς, τεχνολογικά ουδέτερες και να αξιοποιούνται με έξυπνο και λειτουργικό τρόπο, ανάλογο του ρυθμού με τον οποίο εξελίσσεται η τεχνολογία, ειδικά η τελευταία, θα προηγείται πάντοτε σε σχέση με την όποια παρέμβαση του νομοθέτη. Στα πλαίσια αυτά, οι θετικές πτυχές του νέου Κανονισμού, θα πρέπει να αξιοποιηθούν στο έπακρο και ταυτόχρονα να αποσαφηνιστούν τυχόν νομοθετικά κενά και ασάφειες, πάντοτε με γνώμονα την ευελιξία και τον πρωτοφανή ρυθμό με τον οποίο μεταλλάσσεται και εξελίσσεται το αντικείμενο που υπόκειται σε ρύθμιση.

## 6.- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γιαννόπουλος Γεώργιος, Μήτρου Λίλιαν, Τσόλιας Γρηγόρης (2018), *Υποχρεώσεις του υπευθύνου επεξεργασίας, Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων, Κοτσαλής-Μενουδάκος*, Νομική Βιβλιοθήκη.

Ιγγλεζάκης Ιωάννης (2020), *Ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, Κανονισμός 2016/679 και ο Εφαρμοστικός Νόμος (Ν.4624/2019)*, 3<sup>η</sup> Έκδοση, Interactive Books.

Κανέλλος Λεωνίδας Ι. (2021), *Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στο δίκαιο & στη δικαστική πρακτική*, Αθήνα, Νομική Βιβλιοθήκη.

Τάσης Θεοφάνης (2019), *Ψηφιακός Ανθρωπισμός. Εικονιστικό υποκείμενο και τεχνητή νοημοσύνη*, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις Αρμός.

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ebers Martin, Navas Navarro Susana (2019), *Algorithms and Law*, Cambridge, Cambridge University Press.

Mayer-Schonberger Viktor, Cukier Kenneth (2013), *Big Data: A Revolution that will Transform How We Live, Work and Think*, Houghton Mifflin Harcourt, New York.

Negnevitski Michael (2005), *Artificial Intelligence, A guide to Intelligent Systems*, 2<sup>nd</sup> Edition, Addison – Wesley.

Russell Stuart J., Norvig Peter (2010), *Artificial Intelligence: A modern approach*, 3<sup>rd</sup> Edition, Pearson Education.

Tegmark Max (2018), *Life 3.0, Being Human in the age of Artificial Intelligence*, Vintage Books.

Witten Ian H., Frank, Eibe, Hall Mark A. (2011), *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*, 3<sup>η</sup> έκδοση, Elsevier.

Corrales Marcelo, Fenwick Mark, Forgó Nikolaus (2018), *Robotics, AI and the Future of Law*, Perspectives in Law, Business and Innovation, Singapore, Springer, σελ.183-208.

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

Βόρρας Απόστολος, Μήτρου Λίλιαν (2018), “Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα Μια θεώρηση υπό το πρίσμα του Ευρωπαϊκού ενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (ΕΕ) 2016/679”, *ΔιΜΕΕ*, Τεύχος 4/2018, σελ. 460-466.

Καρκαντζούνης Βασίλης (2021), “Τεχνητή Νοημοσύνη στη δικαιοσύνη και η Πρόταση Κανονισμού της ΕΕ για τα συστήματα «υψηλού κινδύνου»”, Ψηφιακή Βιβλιοθήκη ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ), 2/2021.

Κουκιάδης, Δημήτριος Ι. (2020), «Οι κανονιστικές προκλήσεις της τεχνητής νοημοσύνης και το ζήτημα της αναγνώρισης της προσωπικότητας», Ψηφιακή Νομική Βιβλιοθήκη – ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ), 1/2020.

Τάσσης, Σπύρος (2018), «Η εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης», ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ), 4/2018, σελ.484-494.

Χίου Θεόδωρος (2020), «Τεχνητή Νοημοσύνη και Πνευματική Ιδιοκτησία: σε ποιον ανήκουν οι δημιουργίες μηχανών;», ΔΙΤΕ (π.ΔΙΜΕΕ), 2/2020 (εκ της Ψηφιακής Νομικής Βιβλιοθήκης).

#### **ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ**

Acquisti Alessandro, Brandimarte Laura, Loewenstein, George (2015), “Privacy and human behavior in the age of information” *Science*, 347(6221), σελ. 509–514.

Algrove, Benjamin D. (2004), “Legal Personality for Artificial Intellects: Pragmatic Solution or Science Fiction?”, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=926015>.

Aliyev, Amir I., Rzayeva, Gulnaz A., Ibrahimova, Aytakin N. (2021), “Artificial Intelligence and Personal Data: International and National Framework” , *Peace Human Rights Governance*, 5(1), σελ. 97-123.

Bathae Yavar (2018), “The Artificial Intelligence Black Box and the failure of intent and causation”, *Harvard Journal of Law & Technology*, 31(2), σελ. 890-938.

Biber, Sümeyye Elif (2021), “Machines Learning the Rule of Law: EU Proposes the World’s first Artificial Intelligence Act”, *VerfBlog*, σελ.2, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3951908>.

Bloch, Daniel (2019), “Machine Learning: Models And Algorithms”, *Quantitative Analytics*, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3307566>.

Brkan Maja (2019), “Do Algorithms Rule the World? Algorithmic Decision – Making in the Framework of the GDPR and Beyond”, *International Journal of Law and Information Technology*, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3124901>.

Burr, Christopher, Cristianini, Nello (2019), "Can Machines Read our Minds?", *Minds & Machines* 29, σελ 461–494.

Burr Christopher, Cristianini Nello, Ladyman, James (2018), "An Analysis of the Interaction Between Intelligent Software Agents and Human Users", *Minds & Machines* 28, 735–774.

Burri Thomas (2021), "The New Regulation of the European Union on Artificial Intelligence: Fuzzy Ethics Diffuse into Domestic Law and Sideline International Law", διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3865149>.

Burri Thomas (2021), "The New Regulation of the European Union on Artificial Intelligence: Fuzzy Ethics into Domestic Law and Sideline International Law", διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3865149>

Burri, Thomas και von Bothmer, Fredrik (2021), "The New EU Legislation on Artificial Intelligence: A Primer", διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3831424>.

Calders, Toon., & Žliobaitė, Indre (2013), "Why Unbiased Computational Processes Can Lead to Discriminative Decision Procedures", σελ. 43–57 in Custers Bart, Carliders Toon, Schermer Bart, Zarsky Tal, *Discrimination and Privacy in the Information Society*, Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics, Vol.3, Springer, Heidelberg.

Casey Bryan, Farhangi Ashkon, Vogl Roland (2019), "Rethinking Explainable Machines: The GDPR's 'Right to Explanation' Debate and the Rise of Algorithmic Audits in Enterprise", *Berkeley Technology Law Journal*, 34, σελ. 146-189.

Conrad Sebastian (2017), Künstliche Intelligenz – Die Risiken für den Datenschutz, *Datenschutz und Datensicherheit* , 41(12), σελ. 740-744.

Constantiou Ioanna.D., Kallinikos Jannis (2015) "New games new rules: Big data and the changing context of strategy", *Journal of Information Technology*, 30 (1).

Drexl Josef κ.α. (2019), "Technical Aspects of Artificial Intelligence: An Understanding from an Intellectual Property Law Perspective", Max Planck Institute for Innovation

& Competition Research Paper Αρ. 19-13, διαθέσιμο  
σε <https://ssrn.com/abstract=3465577>.

Ebers, Martin (2021), "Standardizing AI - The Case of the European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act", *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence: Global Perspectives on Law and Ethics*, διαθέσιμο  
σε <https://ssrn.com/abstract=3900378>.

Edwards Lilian (2022), "Regulating AI in Europe: four problems and four solutions",  
Ada Lovelace Institute, διαθέσιμο σε:  
<https://www.adalovelaceinstitute.org/report/regulating-ai-in-europe/>

Fischer Bogdan, Piskorz-Ryń Agnieszka (2021), "Artificial Intelligence in the context of data governance", *International Review of Law, Computers & Technology*.

Floridi Luciano (2021), "The European Legislation on AI: A Brief Analysis of its Philosophical Approach", *Philosophy & Technology*, σελ.215-222.

Gervais Daniel J. (2019), "The Machine as Author", *Iowa Law Review*, Τεύχος 105,  
Vanderbilt Law Research Paper, Αρ. 19-35, σελ. 2053-2106.

Guerra-Pujol, F. E. (2012), "The Turing Test and the Legal Process", *Information & Communications Technology Law*, 21(2), σελ. 113-126, διαθέσιμο  
σε <https://ssrn.com/abstract=1978017>.

Greenleaf, Graham (2021), "The 'Brussels Effect' of the EU's 'AI Act' on Data Privacy Outside Europe", *171 Privacy Laws & Business International Report* 1, 3-7, UNSW Law Research.

Hacker Philipp (2021), "A Legal Framework for AI Training Data - From First Principles to the Artificial Intelligence Act", *Law, Innovation and Technology*, διαθέσιμο  
σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3556598>.

Hacker Phillip, Passoth Jan-Hendrik (2021), "Varieties of AI Explanations under the Law. From the GDPR to the AIA, and Beyond", διαθέσιμο σε  
SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3911324>.

Kaminski, Margot E., Malgieri, Gianclaudio (2020), "Algorithmic Impact Assessments under the GDPR: Producing Multi-layered Explanations", *International Data Privacy Law*, 11(2), σελ.125-144.

Kazim Emre, Kerrigan Charles, Koshiyama Adriano (2021), "EU Proposed AI Legal Framework" διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3846898>.

Mahler Tobias (2021), "Between risk management and proportionality: The risk-based approach in the EU's Artificial Intelligence Act Proposal", *Nordic Yearbook of Law and Informatics*, σελ. 245-267.

Mazurek Grzegorz, Małagocka Karolina (2019), "Perception of privacy and data protection in the context of the development of artificial intelligence", *Journal of Management Analytics*, 6(4), σελ. 344–364.

McCarthy, John (2007), "What is Artificial Intelligence?", διαθέσιμο σε <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Mittelstadt Daniel B., Allo Patrick, Taddeo Mariarosaria, Wachter Sandra, & Floridi, Luciano (2016), "The ethics of algorithms: Mapping the debate", *Big Data & Society*, 3(2).

Mitrou Lilian (2018), "Data Protection, Artificial Intelligence and Cognitive Services: Is the General Data Protection Regulation (GDPR) 'Artificial Intelligence-Proof'?", διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3386914>.

Ranchordas Sofia (2021), "Experimental Regulations for AI: Sandboxes for Morals and Mores", University of Groningen Faculty of Law Research Paper, 7/2021, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3839744>.

Scherer, Matthew U. (2016), "Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies and Strategies", *Harvard Journal of Law & Technology*, 29/2, σελ.354-400, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=2609777>.

Silver David, Huang Aja κ.α. (2016), "Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search", *Nature* 529 (7587), σελ. 484–489.

Smuha Nathalie, Ahmed Rengers, Emma Harkens, Adam Li Wenlong, MacLaren James, Piselli, Riccardo, Yeung Karen (2021), "How the EU Can Achieve Legally Trustworthy AI: A Response to the European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act", διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3899991>

Surden, Harry (2014), "Machine Learning and Law", *Washington Law Review*, 89 (1), σελ.87-115.

Sweeney, Latanya (2013), "Discrimination in online ad delivery", *Data Privacy Lab*, διαθέσιμο σε <http://dataprivacylab.org/projects/onlineads/1071-1.pdf>

Schwemer Sebastian Felix, Tomada Letizia, Pasini Tommaso (2021), "Legal AI Systems in the EU's proposed Artificial Intelligence Act", *Proceedings of the Second*

International Workshop on AI and Intelligent Assistance for Legal Professionals in the Digital Workplace (LegalAIIA 2021), held in conjunction with ICAIL 2021, Sao Paulo, Brazil, διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3871099>

Stuurman Kees, Lachaud Eric (2022), "Regulating AI. A Label To Complete the Proposed Act on Artificial Intelligence", διαθέσιμο σε SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3963890>

Quoc V. Le (2013), "Building High- Level Features Using Large Scale Un-supervised Learning," *IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing*, σελ. 8595-8598, διαθέσιμο σε <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6639343>.

Veale Michael, Zuiderveen Borgesius Frederik (2021),"Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act – Analysing the good, the bad, and the unclear elements of the proposed approach" *Computer Law Review International*, 22(4),σελ. 97-112.

Voke, Matthew R. (2019),"AI Background", *Artificial Intelligence for Command and Control of Air Power*, Air University Press, σελ. 9–19.

Volodymyr Mnih, Koray Kavukcuoglu, David Silver, Andrei A. Rusu, Joel Veness, Marc G. Bellemare, Alex Graves κ.α. (2015), "Human-Level Control through Deep Reinforcement Learning," *Nature* 518, σελ.529-533.

Villaronga Eduard Fosch,Kieseberg Peter, Li Tiffany (2018), "Humans Forget, Machines Remember: Artificial Intelligence and the Right to Be Forgotten", *Computer Security & Law Review* 34(2), σελ.304-313.

Wachter Sandra, Mittelstadt Brent, Floridi Luciano (2017), "Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation", *International Data Privacy Law*, 7(2), σελ.76-99

Wulf, Alexander J., Seizov, Ognyan (2020), "Artificial Intelligence and Transparency. A Blueprint for Improving the Regulation of AI Applications in the EU", *European Business Law Review*, 31(4), σελ. 611-640, διαθέσιμο σε <https://ssrn.com/abstract=3906460>.

## **ΑΡΘΡΑ & ΠΗΓΕΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ**

Σιτανίδου Μαρία (2021), "Τεχνητή Νοημοσύνη: Η (νέα) ευρωπαϊκή προσέγγιση", διαθέσιμο σε <https://lawyermagazine.gr/texniti-noimosini-i-nea-eurwpaiki-proseggisi/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Angwin Julia, Larson Jeff, Mattu Syrya, Kirchner Lauren (2016), "Machine Bias", ProPublica, διαθέσιμο σε <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> (τελευταία πρόσβαση την 8.7.2022)



Baraniuk, Chris (2017), "The creepy Facebook AI story that captivated the media", <https://www.bbc.com/news/technology-40790258> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Christakis Theodore, Becuywe Mathias (2021), "Pre Market Requirements, Prior Authorisation and Lex Specialis: Novelties and Logic in the Facial Recognition – Related Provisions of the Draft AI Regulation", διαθέσιμο σε <https://europeanlawblog.eu/2021/05/04/pre-market-requirements-prior-authorisation-and-lex-specialis-novelties-and-logic-in-the-facial-recognition-related-provisions-of-the-draft-ai-regulation/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Davidson, Leah (2019), "Narrow vs General AI: What's Next for Artificial Intelligence?", διαθέσιμο σε <https://www.springboard.com/blog/ai-machine-learning/narrow-vs-general-ai/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Delua Julianna (2021), "Supervised vs Unsupervised Learning: What's the difference", διαθέσιμο σε <https://www.ibm.com/cloud/blog/supervised-vs-unsupervised-learning> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Fleig, Jessica (2015), "Doctor locked out of women's changing room because gym automatically registered everyone with Dr title as male", Mirror, διαθέσιμο σε <https://www.mirror.co.uk/news/uk-news/doctor-locked-out-womens-changing-5358594> (τελευταία πρόσβαση την 8.7.2022)

Gillis Alexander S. (2021), "5 Vs of Big Data", TechTarget, διαθέσιμο σε <https://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/5-Vs-of-big-data> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Hunt Elle (2016), "Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter", The Guardian, διαθέσιμο σε <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Hurn Alex (2018), "Cambridge Analytica: How did it turn clicks into votes?", διαθέσιμο σε <https://www.theguardian.com/news/2018/may/06/cambridge-analytica-how-turn-clicks-into-votes-christopher-wylie> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Jajal, Tannya D. (2018), "Distinguishing between Narrow AI, General AI and Super AI", διαθέσιμο σε <https://medium.com/mapping-out-2050/distinguishing-between-narrow-ai-general-ai-and-super-ai-a4bc44172e22> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Johnson Daniel (2011), "Supervised vs Unsupervised Learning, Key differences", διαθέσιμο σε <https://www.guru99.com/supervised-vs-unsupervised-learning.html#what-is-supervised-machine-learning> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Wood Geordie (2016) "In two moves Alpha Go and Lee Sedol Redefined the Future", διαθέσιμο σε <https://www.wired.com/2016/03/two-moves-alphago-lee-sedol-redefined-future/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Wood Geordie (2016), "How Google's AI viewed the move no human could understand", Wired, διαθέσιμο σε <https://www.wired.com/2016/03/googles-ai-viewed-move-no-human-understand/> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

"General vs Narrow AI" (2018) διαθέσιμο σε <https://hackernoon.com/general-vs-narrow-ai-3d0d02ef3e28> τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>(τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

#### **ΜΕΛΕΤΕΣ – ΕΚΘΕΣΕΙΣ (με χρονολογική σειρά)**

Pure Storage (2015), "Big data's big failure. The struggles businesses face in accessing the information they need", διαθέσιμο σε <http://info.purestorage.com/rs/225-USM-292/images/Big%20Data%27s%20Big%20Failure%20UK%281%29.pdf?aliId=64921319> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Information Commissioner's Office (ICO), "Big Data Artificial Intelligence Machine Learning and Data Protection", (2017) Version 2.2, διαθέσιμο σε <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Datatilsynet, "Artificial Intelligence and Privacy", Έκθεση της Νορβηγική Αρχής Προστασίας Δεδομένων, Ιανουάριος 2018, διαθέσιμο σε <https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/english/ai-and-privacy.pdf> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

40th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners (2018), "DECLARATION ON ETHICS AND DATA PROTECTION IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE", Brussels, σελ. 2, διαθέσιμο σε [http://globalprivacyassembly.org/wp-content/uploads/2018/10/20180922\\_ICDPPC-40th\\_AI-Declaration\\_ADOPTED.pdf](http://globalprivacyassembly.org/wp-content/uploads/2018/10/20180922_ICDPPC-40th_AI-Declaration_ADOPTED.pdf)

Committee of Experts on Internet Intermediaries (2018), "Study on the human rights dimensions of automated data processing techniques (in particular algorithms) and possible regulatory implications", διαθέσιμο σε <https://edoc.coe.int/en/internet/7589-algorithms-and-human-rights-study-on-the-human-rights-dimensions-of-automated->

[data-processing-techniques-and-possible-regulatory-implications.html](#) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Council Of Europe – Consultative Committee of the Convention for the Protection of Individuals with regard to Automatic Processing of Personal Data (Convention 108), (2019) “Report on Artificial Intelligence Artificial Intelligence and Data Protection: Challenges and Possible Remedies” by Mantelero Alessandro, διαθέσιμο σε <https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-data-protection-challenges-and-possible-re/168091f8a6> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

The European Commission's Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019), Ethics Guidelines for Trustworthy AI, διαθέσιμο σε <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

Panel for the Future of Science and Technology (2020), “The Impact of the General Data Protection Regulation on Artificial Intelligence”, European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit, διαθέσιμο σε [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS\\_STU\(2020\)641530\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)

#### **ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ – ΟΔΗΓΙΕΣ – ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ – ΕΚΘΕΣΕΙΣ (με χρονολογική σειρά)**

Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), Επίσημη Εφημερίδα L 119/1, 27.4.2016.

European Parliament, “Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics”, 2015/2103 (INL), 23 Μαΐου 2016, διαθέσιμο σε [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/IURI-PR-582443\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/IURI-PR-582443_EN.pdf), (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Ομάδα Εργασίας Άρθρου 29, «Κατευθυντήριες γραμμές για την εκτίμηση του αντικτύπου σχετικά με την προστασία δεδομένων (ΕΑΠΔ) και καθορισμός του κατά πόσον η επεξεργασία «ενδέχεται να επιφέρει υψηλό κίνδυνο» για τους σκοπούς του Κανονισμού 2016/679», όπως τροποποιήθηκαν και υιοθετήθηκαν την 4<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2017.

Conclusion of the European Council Meeting, 19 October 2017, EUCO 14/17, διαθέσιμο σε <https://www.consilium.europa.eu/media/21620/19-euco-final-conclusions-en.pdf> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

European Parliament Resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), European Parliament, OJ C 252, 18.7.2018.

Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Artificial Intelligence for Europe, European Commission, COM (2018) 237 final, 25.4.2018, διαθέσιμο σε <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

European Data Protection Board (2020), “Guidelines 3/2019 on Processing of Personal Data through Video Devices (Version 2.0)”, διαθέσιμο σε [https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/guidelines/guidelines-32019-processing-personal-data-through-video\\_en](https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/guidelines/guidelines-32019-processing-personal-data-through-video_en) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, “ΛΕΥΚΗ ΒΙΒΛΟΣ, Τεχνητή νοημοσύνη – Η ευρωπαϊκή προσέγγιση της αριστείας και της εμπιστοσύνης”, Βρυξέλλες 19.2.2020, COM (2020) 65 final, διαθέσιμη σε διαθέσιμη σε [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020\\_el\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_el_1.pdf) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, “Συμπεράσματα του Συμβουλίου σχετικά με ρυθμιστικά δοκιμαστήρια και ρήτρες πειραματισμού ως εργαλεία για ένα φιλικό προς την καινοτομία, διαχρονικό και ανθεκτικό κανονιστικό πλαίσιο που αντιμετωπίζει αποτελεσματικά τις διαταρακτικές προκλήσεις στην ψηφιακή εποχή”(2020/C 447/01), Επίσημη Εφημερίδα της Ένωσης C 447, 23 Δεκεμβρίου 2020, διαθέσιμο σε <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2020:447:FULL&from=EL> (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

Πρόταση – Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση Εναρμονισμένων Κανόνων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη (Πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη) και για την Τροποποίηση Ορισμένων Νομοθετικών Πράξεων της Ένωσης, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, COM (2021) 206 final, 21 Απριλίου 2021, διαθέσιμο σε [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0009.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

EDPB – EDPS, Joint Opinion 5/2021 on the proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act), 18 Ιουνίου 2021, διαθέσιμο σε [https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/edpbedps-joint-opinion/edpb-edps-joint-opinion-52021-proposal\\_en](https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/edpbedps-joint-opinion/edpb-edps-joint-opinion-52021-proposal_en) (τελευταία πρόσβαση 8.7.2022).

DRAFT REPORT on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM2021/0206 – C9-0146/2021 –

2021/0106(COD)), Committee on the Internal Market and Consumer Protection  
Committee on Civil Liberties, Justice and Home Affairs Rapporteur: Brando Benifei,  
Ioan-Dragoș Tudorache, διαθέσιμο σε  
[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/CJ40-PR-731563\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/CJ40-PR-731563_EN.pdf).  
(τελευταία πρόσβαση 8.7.2022)