



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΡΑΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΙΚΗΣ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟ:**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ, ΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ**

Διπλωματική Εργασία

της

Μαρίνας – Ευθυμίας Παναγιωτίδου

Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2020

**ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟ:  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ, ΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ**

**Μαρίνα – Ευθυμία Παναγιωτίδου**

Πτυχίο Νομικής, του Τμήματος Νομικής, της Σχολής Νομικών, Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών, του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 2008

**Διπλωματική Εργασία**

**υποβαλλόμενη για τη μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΑΙΟ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

**Επιβλέπων Καθηγητής : Κωνσταντίνος Ψάννης**

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 27/02/2020

Κωνσταντίνος Ψάννης

Ευγενία Αλεξανδροπούλου

Μιχαήλ Μαντάς

Μαρίνα – Ευθυμία Παναγιωτίδου

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική πραγματεύεται το ζήτημα της τεχνητής νοημοσύνης και την επίδραση που ασκεί στη σύγχρονη νομική επιστήμη. Το συγκεκριμένο θέμα επιλέχθηκε μεταξύ άλλων καθώς, ενόψει των ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων στις σύγχρονες κοινωνίες, είναι αναγκαίο να καταδειχθεί ο αντίκτυπος της νέας αυτής πραγματικότητας στα θέματα της καθημερινότητας του δικηγορικού κλάδου.

Ειδικότερα, στο παρόν πόνημα, επιχειρείται μία αρχική προσέγγιση του τρόπου με τον οποίο η συγκεκριμένη τεχνολογική εξέλιξη επηρεάζει κοινωνικοοικονομικά τη σύγχρονη πραγματικότητα. Μετά από την παράθεση ορισμένων αναγκαίων ορολογικών επισημάνσεων και την απόπειρα παρουσίασης των τομέων που επηρεάζονται άμεσα από την εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης, το κείμενο επικεντρώνεται στον καταλυτικό ρόλο της τελευταίας στη διαμόρφωση της σύγχρονης νομικής επιστήμης.

Αναλύονται έτσι ήδη υπαρκτές μέθοδοι αξιοποίησης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στα νομικά επαγγέλματα. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στο ζήτημα της ενδεχόμενης αντικατάστασης των επαγγελματιών του νομικού κόσμου από τα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης και επιδιώκεται η τοποθέτηση πάνω στο δυσεπίλυτο αυτό ερώτημα. Εν συνεχεία, παρατίθενται ορισμένες ήδη εφαρμοσμένες πρακτικές εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης ιδίως προς υποβοήθηση του έργου των συνηγόρων.

Σε μεταγενέστερο κεφάλαιο, επιχειρείται η ανάλυση και ερμηνεία νομικών ζητημάτων που αναφύονται από την εκτεταμένη πλέον χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη κοινωνική πραγματικότητα. Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται ιδίως σε ζητήματα προστασίας προσωπικών δεδομένων, επίλυσης ζητημάτων αιτιότητας και υπαιτιότητας σε περιπτώσεις τέλεσης αδικοπραξιών καθώς και το πρόβλημα της χρησιμοποίησης μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης για την πραγματοποίηση προβλέψεων αναφορικά με την επικινδυνότητα των εγκληματιών.

Τέλος, με την παρούσα επιδιώκεται, μέσω της εκπόνησης της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, να προταθεί ένα μοντέλο χρησιμοποίησης της τεχνητής νοημοσύνης στη δικηγορική πρακτική, με τρόπο ώστε να συνεπικουρείται το έργο των συλλειτουργών της Δικαιοσύνης.

### **Λέξεις Κλειδιά:**

Τεχνητή νοημοσύνη

Νομικά επαγγέλματα

Ενίσχυση δικηγορικού έργου

### **Ευχαριστίες**

Με την ολοκλήρωση του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, είναι απαραίτητο να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους τους ανθρώπους, οι οποίοι με βοήθησαν και με στήριξαν στην πορεία αυτή.

Θα ήθελα, κυρίως, να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Κωνσταντίνο Ψάννη για την συνεχή υποστήριξή του, την πολύτιμη καθοδήγηση του και την παραγωγική και επικοινωνιακή συνεργασία μας σε όλα τα στάδια μέχρι και την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Ήταν τιμή μου να συνεργαστώ μαζί του και η συμβολή του ήταν καθοριστική για τη συγγραφή της εργασίας αυτής.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές που συμμετείχαν στο τρέχον μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Δίκαιο και Πληροφορική» καθώς και τους συμφοιτητές μου, με τους οποίους συμπορευτήκαμε σε νέα και πολύ ενδιαφέροντα πεδία γνώσεων.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την υποστήριξή τους στην πραγματοποίηση μιας τέτοιας έρευνας και την επιτυχή εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

## Περιεχόμενα

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	7
1.1 Το υπό συζήτηση πρόβλημα και η σημασία του .....	7
1.2 Σκοπός – Στόχοι.....	7
1.3 Συνεισφορά.....	7
1.4 Διάρθρωση της μελέτης.....	8
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ-ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ .....	8
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	9
4.ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΩΣ ΑΝΑΠΟΣΠΑΣΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	9
4.1. Γενικές παρατηρήσεις.....	9
4.2. Εισαγωγή στην έννοια της τεχνητής νοημοσύνης .....	10
4.2.1. Εννοιολογική προσέγγιση.....	10
4.2.2. Ιστορική εξέλιξη .....	12
4.2.3. Κοινωνιολογική και οικονομική εξέλιξη: η τεχνητή νοημοσύνη ως κοινωνικό φαινόμενο .....	14
4.3. Εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στη σημερινή καθημερινότητα .....	18
4.4. Ιδίως εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στα επαγγέλματα του νομικού κλάδου .....	21
5. ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΖΗΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΝΩΣΙΑΚΟ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....	23
5.1. Κανονιστικό πλαίσιο στις ΗΠΑ.....	23
5.2. Ενωσιακές πρωτοβουλίες για την κανονιστική οριοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης.....	25
5.3. Πρωτοβουλία του εθνικού νομοθέτη για την κανονιστική οριοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης.....	30
6.ΝΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ .....	30

6.1. Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα.....	30
6.2. Ζητήματα νομικής ευθύνης των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης.....	33
6.2.1. Η συμβατική ευθύνη.....	33
6.2.2. Η αδικοπρακτική ευθύνη.....	35
6.3. Αλγοριθμικές μελέτες και ποινική διαδικασία.....	37
<b>7. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΟΝ ΔΙΚΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΚΗΓΟΡΙΚΟ ΚΛΑΔΟ – ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ.....</b>	<b>40</b>
7.1. Αδυναμία αντικατάστασης των δικαστικών και δικηγορικών λειτουργιών από μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης: η ιδιαιτερότητα των υποθέσεων και ο ρόλος του δικηγόρου και του φυσικού δικαστή για τη διασφάλιση μίας ευνομούμενης πολιτείας.....	40
7.2. Η τεχνητή νοημοσύνη ως εργαλείο για την αποτελεσματικότερη απονομή της δικαιοσύνης.....	43
7.2.1. Ταξινόμηση πληροφοριών και συσχέτιση δεδομένων.....	43
7.2.2. Μοντέλα πρόβλεψης δικαστικών αποφάσεων – Αναγκαίοι περιορισμοί..	45
7.2.3. Διευκόλυνση σχηματισμού νομικών επιχειρημάτων στη βάση αλγορίθμων για τους νομικούς ερμηνευτικούς κανόνες.....	47
<b>8. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>51</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....</b>	<b>53</b>

## **1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

### **1.1 Το υπό συζήτηση πρόβλημα και η σημασία του**

Αναμφισβήτητα, η ανθρωπότητα αντικρίζει πλέον το απόγειο των μέχρι σήμερα εφικτών τεχνολογικών επιτευγμάτων, με την τεχνητή νοημοσύνη να επιδρά καταλυτικά στη διαμόρφωση της σύγχρονης κοινωνίας διαδραματίζοντας ενεργό ρόλο σε ποικίλες εκφάνσεις της καθημερινότητας.

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης εκτελούν εργασίες, υποκαθιστώντας σε μεγάλο βαθμό τον ανθρώπινο παράγοντα, ενώ η εξέλιξή τους αναμένεται να οδηγήσει σε ριζική μεταβολή της πραγματικότητας, όπως γίνεται αντιληπτή μέχρι σήμερα.

Όπως είναι φυσικό, οι εξελίξεις αυτές δεν μπορούν να αφήσουν ανεπηρέαστο το νομικό κλάδο στις ημέρες μας, η τεχνητή νοημοσύνη αξιοποιείται ήδη από μεγάλη μερίδα επαγγελματιών του νομικού κόσμου ενώ εμφανή είναι πλέον ζητήματα, σχετιζόμενα αμιγώς με την εξελιγμένη αυτή μορφή τεχνολογίας, τα οποία θα επιδράσουν αναμφίβολα καταλυτικά στην εξέλιξη της νομικής επιστήμης.

Ενόψει της τεράστιας σημασίας της τεχνητής νοημοσύνης και της ουσιαστικής επίδρασής της στην εξέλιξη της νομικής επιστήμης, το συγκεκριμένο ζήτημα επιλέχθηκε ως αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

### **1.2 Σκοπός – Στόχοι**

Σκοπός του παρόντος πονήματος είναι η κατά το δυνατόν εξοικείωση του αναγνώστη με ένα σύγχρονο ζήτημα που εγείρει πλέον οικουμενικό ενδιαφέρον, λόγω της πολυπλοκότητας και της καταλυτικής του επίδρασης στην καθημερινότητα του συνόλου του πληθυσμού. Η μελέτη επιδιώκει να διευκρινίσει ζητήματα αναφορικά με τον ορισμό της έννοιας της τεχνητής νοημοσύνης, ενώ παράλληλα συνοψίζει χρήσιμες πληροφορίες σε σχέση με τη χρήση της τελευταίας στο νομικό κλάδο. Βασική επιδίωξη της παρούσας εργασίας αποτελεί ωστόσο η εισαγωγή ενός σύγχρονου μοντέλου αξιοποίησης του υπό κρίση τεχνολογικού επιτεύγματος για την αποτελεσματικότερη απονομή της Δικαιοσύνης.

### **1.3 Συνεισφορά**

Είναι γνωστό ότι το ζήτημα της τεχνητής νοημοσύνης δεν έχει μέχρι σήμερα απασχολήσει παρά ελάχιστους θεωρητικούς του Δικαίου στη χώρα μας. Η παρούσα μελέτη, η οποία βασίστηκε σχεδόν αποκλειστικά σε ξενόγλωσσα κείμενα μελετητών

συνεισφέρει με ενεργό τρόπο στον εμπλουτισμό της ελληνικής βιβλιογραφίας για ένα σύγχρονο ζήτημα το οποίο αναμένεται να αποτελέσει αντικείμενο ενασχόλησης της εθνικής θεωρίας και νομολογίας στο προσεχές μέλλον.

#### **1.4 Διάρθρωση της μελέτης**

Στο εν λόγω πόνημα, επιχειρείται αφενός η εξέταση γενικών ζητημάτων σχετιζόμενων με τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, ενώ αναλύεται περαιτέρω η χρησιμοποίηση της εξελιγμένης αυτής τεχνολογίας στο νομικό κλάδο. Στο πρώτο μέρος της, η εργασία επιδιώκει την εξοικείωση του αναγνώστη με τον ορισμό της έννοιας της τεχνητής νοημοσύνης και τους κλάδους της σύγχρονης ζωής στους οποίους γίνεται ήδη αισθητή η παρουσία της. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις μορφές εμφάνισης της τεχνητής νοημοσύνης στα σύγχρονα νομικά επαγγέλματα. Στο επόμενο κεφάλαιο, αναπτύσσεται συνοπτικά το σημερινό διεθνές, ενωσιακό και εθνικό κανονιστικό πλαίσιο αναφορικά με ζητήματα σχετιζόμενα με την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης. Εν συνεχεία, η εργασία επικεντρώνεται στα νομικά ζητήματα που αναφύονται από τη ραγδαία ανάπτυξη των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, ενώ επιχειρεί να οριοθετήσει την επιτρεπόμενη χρήση της στο πεδίο της νομικής επιστήμης. Το τέταρτο κεφάλαιο περιέχει το προτεινόμενο μοντέλο χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στη δικηγορική πρακτική. Τέλος, παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα παρεμφερών ερευνών αναφορικά με το συγκεκριμένο ζήτημα.

## **2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ-ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονείται από πτυχιούχο Νομικής και εν ενεργεία δικηγόρο, επικεντρώνεται συνεπώς στη νομική προσέγγιση του υπό κρίση ζητήματος, εμπλουτίζοντας αυτό, όμως, και με αναφορές σε θέματα τεχνολογικής και κοινωνιολογικής φύσης που σχετίζονται άμεσα με το υπό εξέταση πρόβλημα.

Η εργασία βασίστηκε στην μελέτη και ανάλυση ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας αναφορικά με ζητήματα που ανάγονται στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, γενικά και με έμφαση στο νομικό κλάδο. Ταυτόχρονα, αξιοποιήθηκε το θεωρητικό και επαγγελματικό υπόβαθρο της γράφουσας προκειμένου να καταδειχθούν οι νομοθετικές αστοχίες και ερμηνευτικές δυσκολίες που προκύπτουν από ζητήματα σχετιζόμενα με την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης. Ο συνδυασμός των ανωτέρω παραγόντων οδήγησε στο προτεινόμενο στη μελέτη μοντέλο χρήσης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη σημερινή δικηγορική πρακτική.



### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για τη σύνταξη της παρούσας ακολουθήθηκε η εξής μέθοδος: αρχικά επιχειρήθηκε αναλυτική μελέτη ελληνικών και ξενόγλωσσων άρθρων, μελετών και ερευνών σε σχέση με το υπό συζήτηση πρόβλημα. Εν συνεχεία επισκοπήθηκε το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο αναφορικά με τα ζητήματα που αναφέρονται από τη χρησιμοποίηση τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη πραγματικότητα ενώ ακολουθούν οι αναγκαίες συγκρίσεις νομοθετικών καθεστώτων. Έπειτα, από το συνδυασμό των ανωτέρω, επιχειρήθηκε η ανεύρεση των νομικών προβλημάτων που μπορούν να προκύψουν από τα κανονιστικά ελλείμματα σε σχέση με τη χρήση μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης. Τέλος, μέσω της συνδυαστικής αξιοποίησης των ανωτέρω στοιχείων, υποβλήθηκε το προτεινόμενο μοντέλο επίλυσης του υπό κρίση προβλήματος.

### 4.ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΩΣ ΑΝΑΠΟΣΠΑΣΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

#### 4.1. Γενικές παρατηρήσεις

Το 2016, το πρόγραμμα τεχνητής νοημοσύνης της Google, με ονομασία «AlphaGo», νίκησε με ευκολία τον πρωταθλητή Λι Σεντόλ από τη Νότια Κορέα σε ένα παραδοσιακό κινέζικο παιχνίδι<sup>1</sup>. Η αναπάντεχη νίκη του προγράμματος έναντι του φυσικού παίκτη προκάλεσε, όπως αναμενόταν, θύελλα αντιδράσεων, ιδίως από ανθρώπους που θεωρούσαν πως το συγκεκριμένο παιχνίδι είναι πολύ «έξυπνο και όμορφο» για να μπορεί να τύχει επεξεργασίας από έναν αλγόριθμο<sup>2</sup>.

Στην πραγματικότητα βέβαια, η συγκεκριμένη νίκη, δεν αποτελεί παρά ένα αμυδρό παράδειγμα μίας σειράς περιπτώσεων όπου προγράμματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν σημειώσει εντυπωσιακά καλύτερα αποτελέσματα από τους ανθρώπους σε διάφορες δραστηριότητες<sup>3</sup>. Οι μηχανές δεν υπερέχουν βέβαια των ανθρώπων μόνο σε

---

<sup>1</sup> Βλ. σχετικά άρθρο με τίτλο Νίκη της τεχνητής νοημοσύνης της Google επί του παγκόσμιου πρωταθλητή του «Γκο», 2016, δημοσιευμένο στο <https://www.naftemporiki.gr/story/1077709/nea-niki-gia-to-alphago-i-texniti-noimosuni-tis-google-nikise-ton-pagkosmio-protathliti-tou-gko>. Βλ. ομοίως Christof Koch, How the computer beat the go master, 2016, δημοσιευμένο στο <https://www.scientificamerican.com/article/how-the-computer-beat-the-go-master/>.

<sup>2</sup> Βλ. Benjamin Alarie, Anthony Niblett, & Albert H. Yoon, Law in the future, διαθέσιμο στο <http://ssrn.com/abstract=2787473>.

<sup>3</sup> Βλ. για παράδειγμα John Markoff, Computer wins on Jeopardy!: trivial it's not, διαθέσιμο στο <https://www.nytimes.com/2011/02/17/science/17jeopardy-watson.html>., George Johnson, To test a powerful computer play an ancient game, διαθέσιμο στο <https://www.nytimes.com/1997/07/29/science/to-test-a-powerful-computer-play-an-ancient-game.html>.

ψυχαγωγικές δραστηριότητες, όπως τα παιχνίδια. Επικρατούν, από άποψη απόδοσης, έναντι των ανθρώπων και στο εργασιακό περιβάλλον, όντας απαλλαγμένες από τα «ελαττώματα» της ύπαρξης αισθημάτων, προκαταλήψεων ή απλής κούρασης<sup>4</sup>.

Η τεχνητή νοημοσύνη παίζει σήμερα ενεργό ρόλο σε ποικίλους κλάδους, καθώς είναι σε θέση να παράσχει ουσιαστική συνδρομή στη συστηματοποίηση και αυτοματοποίηση διάφορων ενεργειών. Για το λόγο αυτό, τα προγράμματα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται πλέον συστηματικά στους κλάδους της οικονομίας, της ασφάλισης, της ιατρικής ή και της νομικής<sup>5</sup>.

Η σημερινή γενιά πολιτών αναμένεται να αντικρύσει μία πραγματική επανάσταση της τεχνητής νοημοσύνης, διαδικασία η οποία βρίσκεται μόλις στο ξεκίνημά της. Λαμβάνοντας υπόψη τους ραγδαίους ρυθμούς εξέλιξης της τεχνολογίας, οι πραγματικές διαστάσεις της συγκεκριμένης επανάστασης ίσως δεν μπορούν να γίνουν ακόμη πλήρως αντιληπτές από τον ανθρώπινο νου.

## **4.2. Εισαγωγή στην έννοια της τεχνητής νοημοσύνης**

### **4.2.1. Εννοιολογική προσέγγιση**

Οι σύγχρονοι θεωρητικοί έχουν προτείνει μία σειρά διαφορετικών ορισμών για την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης. Σύμφωνα με μία άποψη, ως τεχνητή νοημοσύνη ορίζεται η μη βιολογική νοημοσύνη<sup>6</sup>, ενώ σύμφωνα με μία παρεμφερή άποψη, η τεχνητή νοημοσύνη είναι η τέχνη της δημιουργίας μηχανών οι οποίες επιτελούν λειτουργίες τέτοιες ώστε αν εκτελούνταν από ανθρώπους θα απαιτούσαν ορισμένο επίπεδο ευφυίας<sup>7</sup>.

Σε γενικές γραμμές, ο όρος τεχνητή νοημοσύνη (Artificial intelligence – στο εξής AI) αναφέρεται παραδοσιακά στη δημιουργία «νοημοσύνης» προσομοιάζουσας της ανθρώπινης, η οποία έχει την ικανότητα εκμάθησης, επεξήγησης, αντίληψης και

---

<sup>4</sup> Βλ. Benjamin Alarie, Anthony Niblett, & Albert H. Yoon, Law in the future, ο.π., 2. Michael Webb, The impact of artificial intelligence on labor markets, διαθέσιμο στο [https://web.stanford.edu/~mww/webb\\_jmp.pdf](https://web.stanford.edu/~mww/webb_jmp.pdf).

<sup>5</sup> Βλ. James Wilson, Collaborative intelligence: humans and AI are joining forces, 2018, διαθέσιμο στο <https://hbr.org/2018/07/collaborative-intelligence-humans-and-ai-are-joining-forces>, Alice Park, Machines treating patients? It's already happening, 2019, διαθέσιμο στο <https://time.com/5556339/artificial-intelligence-robots-medicine/>, Joshua Sherman, 10 visual examples of artificial intelligence at its best, 2019 διαθέσιμο στο <https://bigdata-madesimple.com/10-visual-examples-of-artificial-intelligence-at-its-best/>.

<sup>6</sup> Βλ. Max Tegmark, Life 3.0 Being Human in The Age Of Artificial Intelligence, 2017, υποσημείωση 5.

<sup>7</sup> Βλ. Ray Kurzweil, The Age Of Intelligent Machines, 1992, 14.

εφαρμογής σύνθετων ενεργειών χωρίς τη διαρκή παρέμβαση του ανθρώπου<sup>8</sup>. Ο όρος αφορά αυτοματοποιημένα συστήματα αποφάσεων τα οποία, μέσω λογικών ακολουθιών, αποκτούν τη δυνατότητα εκτέλεσης ποικίλων και σύνθετων ενεργειών χωρίς την απαραίτητη παρουσία ανθρώπινου παράγοντα<sup>9</sup>.

Η τεχνητή νοημοσύνη διαχωρίζεται σε δύο επιμέρους κατηγορίες<sup>10</sup>: την περιορισμένη τεχνητή νοημοσύνη και την γενική τεχνητή νοημοσύνη. Ο διαχωρισμός σχετίζεται ιδίως στο βαθμό εξάρτησης της τεχνητής νοημοσύνης από τον ανθρώπινο παράγοντα<sup>11</sup>. Η περιορισμένη τεχνητή νοημοσύνη, η οποία χρησιμοποιείται σήμερα, είναι προορισμένη να εκτελεί συγκεκριμένες εντολές, εκ των προτέρων καθορισμένες και οριοθετημένες (όπως π.χ. η μετάφραση ενός κειμένου, το φιλτράρισμα ανεπιθύμητης αλληλογραφίας κ.λπ.<sup>12</sup>). Βέβαια, πρέπει να επισημανθεί ότι ακόμη και τα φαινομενικά υπερεξελιγμένα προγράμματα υπολογιστών που είναι σήμερα σε θέση να κερδίζουν τους ανθρώπους σε παιχνίδια και άλλες δραστηριότητες, δεν αποτελούν παρά εφαρμογές της περιορισμένης τεχνητής νοημοσύνης, καθώς το σύνολο της λειτουργίας τους εξαρτάται πλήρως από τον προηγούμενο -εξαιρετικά σύνθετο- ανθρώπινο προγραμματισμό<sup>13</sup>.

Αντίθετα, η γενική τεχνητή νοημοσύνη, η ανάπτυξη της οποίας βρίσκεται ακόμη σε εξαιρετικά πρώιμο στάδιο, είναι τεχνητή νοημοσύνη που διαθέτει ένα ευρύ πλαίσιο ικανοτήτων ευφυίας, χάρη στο οποίο έχει την ικανότητα να εκτελεί μεγαλύτερο εύρος εντολών και να πραγματοποιεί εργασίες ποικίλων τύπων σε διαφορετικά περιβάλλοντα<sup>14</sup>. Η γενική τεχνητή νοημοσύνη δηλαδή αποτελεί ένα σύστημα, το οποίο προσομοιάζει σε μεγάλο βαθμό με τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Διαθέτοντας την γνωστική ικανότητα και την ικανότητα βιωματικής κατανόησης του περιβάλλοντος εντός του οποίου καλείται να λειτουργήσει, η γενική τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επεξεργαστεί δεδομένα ασφαλώς ταχύτερα από τον ανθρώπινο εγκέφαλο και να λάβει

---

<sup>8</sup> Βλ. [https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial\\_Intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_Intelligence).

<sup>9</sup> Βλ. *Τάσση*, Η εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, ΔιΜΕΕ 2018, 484 επ., 485, Psannis et al, Special Issue on Artificial Intelligence for Cloud Based Big Data Analytics, 2020, <https://www.journals.elsevier.com/big-data-research/call-for-papers/artificial-intelligence-for-cloud-based-big-data-analytics>.

<sup>10</sup> Βλ. policy paper με τίτλο Artificial Intelligence and Machine Learning, δημοσιευμένο στο [https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/ISOC-AI-Policy-Paper\\_2017-04-27\\_0.pdf](https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/ISOC-AI-Policy-Paper_2017-04-27_0.pdf).

<sup>11</sup> Βλ. *Τάσση*, ΔιΜΕΕ, ο.π. 485 επ.

<sup>12</sup> Βλ. *Τάσση*, ΔιΜΕΕ, ο.π. 485 επ.

<sup>13</sup> Βλ. *Τάσση*, ΔιΜΕΕ, ο.π. 485 επ.

<sup>14</sup> Βλ. *Goertzel B*, Artificial general intelligence: Concept, state of the art, and future prospects, Journal of Artificial General Intelligence, 2014, 2 επ.

τις αντίστοιχες αποφάσεις σε τιθέμενα προβλήματα. Επικρατεί δε γενικώς η πεποίθηση ότι τα συστήματα γενικής τεχνητής νοημοσύνης θα ξεπεράσουν κάποια στιγμή τις ανθρώπινες αποδόσεις σε όλων των ειδών τις εργασίες<sup>15</sup>.

Η τεχνητή νοημοσύνη (για την περιγραφή της οποίας συχνά χρησιμοποιείται και ο όρος *machine learning*) αναφέρεται σε κάθε περίπτωση σε αλγορίθμους με ικανότητα «αντίληψης» η οποία δεν έχει τύχει προηγουμένως επεξεργασίας από προγραμματιστή<sup>16</sup>. Ειδικότερα, ενώ στην τυπική τους μορφή, οι αλγόριθμοι κατασκευάζονται από ανθρώπους, οι οποίοι προκειμένου να οργανώσουν και να επεξεργαστούν τον τεράστιο όγκο δεδομένων με τα οποία έρχονται σε επαφή, παρέχουν τις κατάλληλες «οδηγίες» στους υπολογιστές για να κατασκευάσουν αλγορίθμους που θα προβαίνουν στην εκτέλεση των εργασιών αυτών, στην περίπτωση του λεγόμενου *machine learning*, οι αλγόριθμοι επεξεργάζονται από μόνοι τους δεδομένα και στη συνέχεια διαμορφώνουν τους δικούς τους «κανόνες εκμάθησης» προκειμένου να εκτελέσουν στη συνέχεια πλήθος εργασιών<sup>17</sup>. Εξάλλου, με την παροχή διαφορετικών δεδομένων, οι αλγόριθμοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλών διαφορετικών ειδών εργασίες, όπως για παράδειγμα η μετάφραση ή η πραγματοποίηση χρηματιστηριακών ή άλλων προβλέψεων.

#### 4.2.2. Ιστορική εξέλιξη

Οι απαρχές της λεγόμενης εξέλιξης της τεχνητής νοημοσύνης απαντώνται σε διάστημα πολύ προγενέστερο της ύπαρξης υπολογιστών. Ήδη ο Αριστοτέλης, στο έργο του Ηθικά Νικομάχεια, επιχειρεί να προσεγγίσει την έννοια της ορθής σκέψης και του τρόπου κωδικοποίησής της, με την εφαρμογή κανόνων ανάλυσης της διαδικασίας της σκέψης, οι οποίοι αποτέλεσαν τη βάση για τη διαμόρφωση της Λογικής.

Σε γενικές γραμμές πάντως, η μελέτη της ανθρώπινης νοημοσύνης, ενδιέφερε ανέκαθεν τον άνθρωπο, σε φιλοσοφικό και λογοτεχνικό επίπεδο, Έτσι, ήδη πριν την πρώτη εμφάνιση και διατύπωση του όρου της τεχνητής νοημοσύνης το 1956, ο Καρτέσιος ασχολήθηκε με το ζήτημα της παραγωγής πνευματικής νόησης από τον φυσικό

---

<sup>15</sup> Βλ. *Miles Brundage Et Al.*, *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, And Mitigation*, 2018, 16.

<sup>16</sup> Βλ. policy paper, ο.π.

<sup>17</sup> Βλ. *Haney*, *The perils and promises of artificial general intelligence*, 2018, διαθέσιμο στο [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3261254](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3261254), C. L. StergiouA. P. Plageras K. E. Psannis, *Secure Machine Learning Scenario from Big Data in Cloud Computing via Internet of Things Network*, 2020, διαθέσιμο στο [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-22277-2\\_21](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-22277-2_21).

εγκέφαλο ενώ σε ομοίως προγενέστερο διάστημα συγγράφηκαν τα έργα του Πυγμαλίωνα του Τζωρτζ Μπέρναρντ Σω και του Δόκτορος Φρανκεστάιν της Μαίρης Σέλλεϋ. Ομοίως, αρκετά λογοτεχνικά κείμενα της δεκαετίας του 1960, όπως το 2001: Η Οδύσσεια του Διαστήματος του Άρθουρ Κλαρκ αντικατοπτρίζουν το γενικότερο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης.

Σε επιστημονικό επίπεδο, το 1943, οι επιστήμονες McCulloch και Pitts εισήγαγαν ένα μοντέλο τεχνητών νευρώνων με δυνατότητα εκμάθησης και υπολογισμού συναρτήσεων<sup>18</sup> ενώ το 1949 ο Hebb παρουσίασε μία μέθοδο εκπαίδευσης νευρωνικών δικτύων<sup>19</sup>. Το 1950, ο Alan Turing, δημιούργησε ένα τεστ, το οποίο πήρε το όνομά του, μέσω του οποίου επιδίωκε την αναγνώριση των ευφύων μηχανών<sup>20</sup>.

Όπως αναφέρθηκε ήδη ανωτέρω, ο όρος τεχνητή νοημοσύνη προτάθηκε το 1956 από τον McCarthy και χρησιμοποιείται έκτοτε. Κατά το πρώιμο στάδιο της επιστημονικής ενασχόλησης με την τεχνητή νοημοσύνη, μεταξύ των δεκαετιών 1950-1980, οι επιστημονική προσπάθεια επικεντρώθηκε στη δημιουργία μηχανών που θα αντέγραφαν ουσιαστικά την ανθρώπινη νοητική διεργασία. Δικαιολογητικό λόγο της προσπάθειας αυτής αποτέλεσε η πεποίθηση ότι, αφού οι άνθρωποι, χρησιμοποιώντας την ικανότητα νοητικής διεργασίας, είναι σε θέση να επιλύουν περίπλοκα και πολυδιάστατα προβλήματα, η καλύτερη μέθοδος δημιουργίας τεχνητής νοημοσύνης είναι η δημιουργία τεχνητών εκδοχών της ανθρώπινης εγκεφαλικής λειτουργίας<sup>21</sup>.

Ωστόσο, πρόσφατα, οι επιστημονική κοινότητα επικέντρωσε το ενδιαφέρον της στα αποτελέσματα που παράγονται από τις αυτοματοποιημένες αυτές διαδικασίες και όχι στη «νοημοσύνη» των διαδικασιών καθαυτή. Ειδικότερα, εφόσον ένα πρόγραμμα λογισμικού έχει τη δυνατότητα να επιφέρει αποτελέσματα τα οποία σε ανθρώπινο επίπεδο θα μπορούσαν να κριθούν ως ακριβή, χρήσιμα και κατάλληλα, τότε τα

---

<sup>18</sup> Βλ. αναλυτικά *Akshay L Chandra*, McCulloch-Pitts Neuron — Mankind's First Mathematical Model Of A Biological Neuron, 2018, διαθέσιμο στο <https://towardsdatascience.com/mcculloch-pitts-model-5fdf65ac5dd1>.

<sup>19</sup> Βλ. *Josep Calbet*, Hebb's rule with an analogy. Psychology and neuroscience, 2018, διαθέσιμο στο <https://neuroquotient.com/en/psychology-and-neuroscience-hebb-principle-rule/>.

<sup>20</sup> Στο εν λόγω τεστ παίρνουν μέρος ένας «ανακριτής», ένα φυσικό πρόσωπο και μία υπολογιστική μηχανή. Ο ανακριτής βρίσκεται σε διαφορετικό χώρο από το φυσικό πρόσωπο και τη μηχανή, τους απευθύνει μια σειρά ερωτήσεων και δέχεται τις απαντήσεις με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι αδύνατο να αντιληφθεί ποιος από τους άλλους δύο του απαντά κάθε φορά. Βλ. περαιτέρω *Γεωργιάλη*, Τεχνητή Νοημοσύνη, Μία εισαγωγική προσέγγιση, 2015, διαθέσιμο στο [http://repfiles.kallipos.gr/html\\_books/93/00a-esofyllo.html](http://repfiles.kallipos.gr/html_books/93/00a-esofyllo.html).

<sup>21</sup> Βλ. *Surden*, Machine learning and law, Washington Law Review, 2014, 98 επ.

αποτελέσματα αυτά θα πρέπει να θεωρηθούν προϊόντα τεχνητής νοημοσύνης ακόμη κι αν δεν παρήχθησαν μέσω τεχνητών μορφών της ανθρώπινης εγκεφαλικής διεργασίας.

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης λοιπόν, χρησιμοποιούν πλέον τη μηχανική εκμάθηση και άλλες τεχνικές προκειμένου να αναπτύξουν συνδυασμούς στατιστικών μοντέλων, που ενώ δεν αντιγράφουν την εγκεφαλική νοημοσύνη, παράγουν ωστόσο τα αναγκαία για την εκπλήρωση της εργασίας που τους έχει ανατεθεί δεδομένα<sup>22</sup>. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι μηχανές αυτόματης μετάφρασης, οι οποίες δεν επιχειρούν πλέον να «αντιγράψουν» τις ανθρώπινες γλωσσολογικές μεθόδους μετάφρασης, παρά συλλέγουν και χρησιμοποιούν υπέρογκο αριθμό δεδομένων από προηγούμενες επίσημες δημοσιευμένες μεταφράσεις, παράγοντας στην πραγματικότητα ένα ιδιαίτερα ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

Συμπεραίνοντας, τα σύγχρονα προγράμματα τεχνητής νοημοσύνης εφαρμόζουν τεχνικές μηχανιστικής ανάλυσης σε μεγάλο όγκο δεδομένων προκειμένου να εξάγουν μοτίβα χρήσιμα για την εκτέλεση πολύπλοκων εργασιών<sup>23</sup>.

#### **4.2.3. Κοινωνιολογική και οικονομική εξέλιξη: η τεχνητή νοημοσύνη ως κοινωνικό φαινόμενο**

Παρά τη δεδομένα αυξανόμενη σημασία της τεχνητής νοημοσύνης σε πλείστους τομείς της κοινωνικής και οικονομικής ζωής, μέχρι και σήμερα, το ενδιαφέρον των κοινωνικών επιστημών για το συγκεκριμένο φαινόμενο είναι λιγοστό συγκριτικά με τη σημασία του. Μέχρι και σήμερα δηλαδή, η τεχνητή νοημοσύνη γίνεται αντιληπτή, σε επίπεδο κοινωνιολογίας και οικονομικής επιστήμης, σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα, ως μεθοδολογικό εργαλείο για την πραγματοποίηση στατιστικών ή άλλων αναλύσεων<sup>24</sup> ή με παρεμφερή διατύπωση, ως «εφαρμογή των τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης σε κοινωνικά και οικονομικά φαινόμενα<sup>25</sup>».

Ειδικότερα, η τεχνητή νοημοσύνη δεν εξετάζεται συστηματικά ως κοινωνικό και οικονομικό φαινόμενο καθαυτή και για το λόγο αυτό οι κοινωνικές επιστήμες δεν έχουν μέχρι σήμερα κατασκευάσει ένα θεωρητικό πλαίσιο το οποίο θα μπορούσε να

---

<sup>22</sup> Βλ. *Surden*, *Machine learning and law*, ο.π., 99 επ.

<sup>23</sup> Βλ. *Surden*, *Machine learning and law*, 100.

<sup>24</sup> Βλ. *Carkey*, *Artificial Intelligence within sociology*, *Sociological Methodology Research*, 1996, 3 επ.

<sup>25</sup> Βλ. *Bainbridge et al*, *Artificial Social Intelligence*, *Annual review Sociology*, 1994, 407 επ.

χρησιμοποιηθεί ως βάση για την εφαρμογή εμπειρικών αναλύσεων αναφορικά με το συγκεκριμένο ζήτημα<sup>26</sup>.

Ωστόσο, οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης συνδέονται πλέον αναπόσπαστα με τη διαμόρφωση και την εξέλιξη της σύγχρονης κοινωνίας, ενώ δεν είναι πλέον εφικτή η εξέταση του φαινομένου της τεχνητής νοημοσύνης δίχως παράλληλη αναγωγή σε μείζονα κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα<sup>27</sup>.

Ειδικότερα, οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης είναι σήμερα πολύ πιο ισχυρές και πολύ πιο προσιτές οικονομικά από οποιαδήποτε άλλη στιγμή στην ιστορία<sup>28</sup>. Οι «μηχανές» στηρίζονται στην ανάλυση δεδομένων προκειμένου να προγραμματίσουν τον τρόπο «σκέψης» τους και να εκτελέσουν τις εργασίες που τους έχουν ανατεθεί<sup>29</sup>. Χάρη στην εκρηκτική μορφή που έχει λάβει η χρήση μέσων τεχνολογίας και κοινωνικής δικτύωσης στην ανθρώπινη καθημερινότητα, τα διαθέσιμα δεδομένα προς επεξεργασία αυξάνονται διαρκώς<sup>30</sup>. Η ανωτέρω εξέλιξη διευκόλυνε τη δημιουργία νέων αλγορίθμων που επέτρεψαν στην τεχνητή νοημοσύνη να προσεγγίσει ακόμη περισσότερο τον ανθρώπινο τρόπο τελειοποίησης μίας δεξιότητας<sup>31</sup>.

Έτσι, είναι προφανές ότι οι επιχειρηματικοί κολοσσοί της σύγχρονης πραγματικότητας, οι οποίοι και επωφελούνται από την χρήση και προώθηση νέων τεχνολογικών μέσων, επηρεάζουν καθοριστικά την εξέλιξη του σχετικά νέου αυτού φαινομένου<sup>32</sup>. Ομοίως, κυβερνήσεις διάφορων κρατών εκδηλώνουν έμπρακτα την υποστήριξή τους στην τεχνολογική ανάπτυξη και εξέλιξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης<sup>33</sup>.

---

<sup>26</sup> Βλ. *Mlynar et al*, Towards a sociological conception of artificial intelligence, 2018, researchgate.com, όπου περιγράφονται οι μοναδικές κοινωνιολογικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για το φαινόμενο της τεχνητής νοημοσύνης.

<sup>27</sup> Βλ. *Callier*, Blame it on the Machine, Washington Journal of Law, Technology & Arts, 2018, 51 επ.

<sup>28</sup> Βλ. *Perry*, Technology has advanced so rapidly that a laptop computer today is 96% cheaper than a 1994 model and 1000% better, AEIDEAS, 2016, <https://www.aei.org/carpe-diem/technology-has-advanced-so-rapidly-that-a-laptop-computer-today-is-96-cheaper-than-a-1994-model-and-1000x-better/>.

<sup>29</sup> Βλ. *Stone et al*, Artificial Intelligence and life in 2030, Stanford University, 2016, 8 επ. [https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai\\_100\\_report\\_0831fnl.pdf](https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai_100_report_0831fnl.pdf).

<sup>30</sup> Βλ. *Hale*, How much data does the world generate every minute?, IFL SCIENCE!, 2017, <https://www.iflscience.com/technology/how-much-data-does-the-world-generate-every-minute/>.

<sup>31</sup> Βλ. The 3 forces that brought AI to life (and why it's only now changing the world), THE CLOUDFACTORY BLOG, 2017, <https://blog.cloudfactory.com/3-forces-brought-ai-to-life>.

<sup>32</sup> Βλ. How 5 tech Giants have become more like governments than companies, NPR, 2017, <https://choice.npr.org/index.html?origin=https://www.npr.org/2017/10/26/560136311/how-5-tech-giants-have-become-more-like-governments-than-companies>.

<sup>33</sup> Βλ. παραδείγματα σε *Callier*, Blame it on the Machine, ο.π.

Από τον ανωτέρω συνδυασμό στοιχείων και σκέψεων προκύπτει το συμπέρασμα ότι, παρά την «απροθυμία» των κοινωνιολογικών επιστημών, η τεχνητή νοημοσύνη έχει λάβει πλέον τέτοιες διαστάσεις, ώστε δικαίως να χαρακτηρίζεται ως κοινωνικό φαινόμενο, χρήζον περαιτέρω κοινωνιολογικής και οικονομικής διερεύνησης.

Με τον καιρό, η κοινωνική αλληλεπίδραση των ανθρώπων και των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης θα ενισχυθεί ακόμη περισσότερο, αναδεικνύοντας τόσο το θετικό αντίκτυπο που θα επιφέρει η νέα αυτή τεχνολογική διάσταση στην οργάνωση των κοινωνικών και οικονομικών δομών όσο και ενδεχόμενες προκλήσεις για ομάδες πληθυσμού.

Πιο συγκεκριμένα, η τεχνητή νοημοσύνη επιδρά ήδη καταλυτικά σε ποικίλους τομείς της ανθρώπινης ζωής, παρέχοντας τεχνική, συναισθηματική και επικοινωνιακή υποστήριξη σε μεγάλες ομάδες του πληθυσμού<sup>34</sup>. Διάφορα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης λειτουργούν υποστηρικτικά σε άτομα με ειδικές ανάγκες ή ηλικιωμένους, βελτιώνοντας ουσιαστικά το επίπεδο και την ποιότητα ζωής τους<sup>35</sup>. Επιπλέον, η τεχνητή νοημοσύνη λειτουργεί επιβοηθητικά σε κοινωνικά περιβάλλοντα όπως σχολεία νοσοκομεία και κατοικίες, ενισχύοντας την πληρέστερη λειτουργία τους<sup>36</sup>.

Ωστόσο, έχουν παράλληλα διατυπωθεί εύλογες ανησυχίες αναφορικά με την ολοένα αυξανόμενη επικράτηση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη πραγματικότητα.

Ορατό είναι το ζήτημα των κοινωνικών ανισοτήτων, το οποίο θα αναδειχθεί πιο ξεκάθαρα με τη βαθμιαία εξάρτηση των ανθρώπινων αναγκών από τις παροχές της εξελιγμένης τεχνολογίας. Ο ανθρώπινος πληθυσμός, σύμφωνα με την άποψη αυτή, θα χωριστεί βαθμιαία σε αυτούς που έχουν και σε αυτούς που δεν έχουν πρόσβαση στην τεχνητή νοημοσύνη, με την καθημερινότητα των τελευταίων να δυσχεραίνεται πλέον ουσιαστικά ενόψει της εκ μέρους τους έλλειψης οικονομικών πόρων<sup>37</sup>.

Περαιτέρω, έχει επισημανθεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη και η συχνή χρησιμοποίησή της από τους ανθρώπους θα μπορούσε να οδηγήσει σε κοινωνική απομόνωση. Πράγματι, με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την ενίσχυση των συστημάτων τεχνητής

---

<sup>34</sup> Feil-Seifer and Mataric, Defining socially assistive robotics, 2005, researchgate.com.

<sup>35</sup> Βλ. Furness, Unseen ways AI is making the world a better place, 2019, <https://emerj.com/ai-future-outlook/unseen-ways-ai-is-making-the-world-a-better-place/>.

<sup>36</sup> Βλ. παραδείγματα σε Callier, Blame it on the Machine, ο.π.

<sup>37</sup> Βλ. Ferrante, Seeing sociology: An introduction, 2016, 28.



νοημοσύνης, παρατηρείται ήδη μία εγγενώς αυξανόμενη τάση των ανθρώπων να απομονώνονται κοινωνικά και να εκτονώνουν τις επιθυμίες κοινωνικής τους αλληλεπίδρασης μέσω της επικοινωνίας τους με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης<sup>38</sup>.

Ομοίως, τονίζεται ότι η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να ενισχύσει τα -ήδη υπάρχοντα- κοινωνικά στερεότυπα και να προωθήσει με τον τρόπο αυτό την ύπαρξη διακρίσεων εντός της κοινωνίας<sup>39</sup>. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, έχοντας πρόσβαση σε τεράστιο όγκο δεδομένων και πληροφοριών, συνέδεσαν εννοιολογικά λέξεις με συγκεκριμένο φύλο, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό την αντίληψη περί ανισότητας φύλων. Για παράδειγμα, αλγόριθμοι συνέδεσαν εννοιολογικά τη λέξη «προγραμματιστής» με τη λέξη «άνδρας<sup>40</sup>», ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις, συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται π.χ. για την αναγνώριση προσώπου<sup>41</sup> ή τη ρίψη σαπουνιού<sup>42</sup> ή άλλου υλικού σε δημόσιους χώρους, δεν αναγνώριζαν το δέρμα έγχρωμων ανθρώπων. Διαφαίνεται δηλαδή ήδη ο κίνδυνος υπερδιόγκωσης ενός ήδη σοβαρότατου κοινωνικού φαινομένου.

Τέλος, δεν έλειψαν οι δυσμενείς κρίσεις αναφορικά με τον εργασιακό τομέα. Πράγματι, ενώ οι τεχνολογικές εξελίξεις και ιδιαίτερα η ανάπτυξη των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης έθεσαν τη βάση για τη διασφάλιση ασφαλέστερων και ποιοτικότερων συνθηκών εργασίας ορατή είναι πλέον μία προσπάθεια «αντικατάστασης» του ανθρώπινου παράγοντα με τεχνολογικά μέσα. Έτσι, σε πληθώρα επαγγελμάτων, η ολοένα αυξανόμενη χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης έχει οδηγήσει σε μικρότερη ανάγκη στελέχωσης από ανθρώπινο δυναμικό, γεγονός που έχει οδηγήσει σε απώλεια θέσεων εργασίας<sup>43</sup>. Εκτιμάται δηλαδή ότι μέσα στην επόμενη δεκαετία, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα έχουν αντικαταστήσει το 30% του παγκόσμιου εργατικού δυναμικού<sup>44</sup>. Οι τρομακτικές

---

<sup>38</sup> Βλ. *Callier*, Blame it on the Machine, ο.π.

<sup>39</sup> Βλ. ενδεικτικά *Barloy*, Is your computer sexist, BU today, 6.12.2016, [www.bu.edu.com](http://www.bu.edu.com).

<sup>40</sup> Βλ. *Knight*, How to fix Silicon Valley's Sexist Algorithms, MIT Technology Review, 2016, <https://www.technologyreview.com/s/602950/how-to-fix-silicon-valleys-sexist-algorithms/>.

<sup>41</sup> Βλ. *Frucci*, HP Face-Tracking Webcams Don't Recognize Black People, <https://gizmodo.com/hp-face-tracking-webcams-dont-recognize-black-people-5431190?fbclid=IwAR35GqT5iBQJvb5IOIO8mmdJRfbvWFvi5lz47tZKt6VFYmhTrfdtzmSl1Gc>.

<sup>42</sup> Βλ. *Fussell*, Why Can't This Soap Dispenser Identify Dark Skin?, [https://gizmodo.com/why-cant-this-soap-dispenser-identify-dark-skin-1797931773?fbclid=IwAR2Cg2p5sUhG\\_MY8fJLYWsx9AxUDp-QMUyGUYletMJE36oiwA525WNWUt14](https://gizmodo.com/why-cant-this-soap-dispenser-identify-dark-skin-1797931773?fbclid=IwAR2Cg2p5sUhG_MY8fJLYWsx9AxUDp-QMUyGUYletMJE36oiwA525WNWUt14).

<sup>43</sup> Βλ. *Vanian*, Artificial Intelligence Will Obliterate These Jobs By 2030, 2019, <https://fortune.com/2019/11/19/artificial-intelligence-will-obliterate-these-jobs-by-2030/>.

<sup>44</sup> Βλ. *McClelland*, The Impact of Artificial Intelligence – Widespread Job Losses, 2019, <https://www.iotforall.com/impact-of-artificial-intelligence-job-losses/>.

συνέπειες της προοπτικής αυτής είναι προφανές ότι θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μία ριζική κοινωνικοοικονομική παγκόσμια μεταβολή συνθηκών.

Αξίζει επομένως να επαναφέρει κανείς την ανησυχία του Hawking, ο οποίος δημόσια προειδοποίησε τη διεθνή επιστημονική κοινότητα για τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει η ανεξέλεγκτη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη πραγματικότητα. Ο ίδιος ανέφερε, μεταξύ άλλων ότι *«ο συνδυασμός καπιταλισμού και αυτοματισμού θα οδηγήσει στην πραγματικότητα σε μία παγκόσμια ολιγαρχική τάξη με απροσδόκητο βαθμό κοινωνικών ανισοτήτων<sup>45</sup>»*.

### **4.3. Εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στη σημερινή καθημερινότητα**

Μολονότι η πλειονότητα των ανθρώπων δεν είναι ακόμη εξοικειωμένη με τον όρο «τεχνητή νοημοσύνη», μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται καθημερινά διευκολύνοντας ένα ευρύ φάσμα σύγχρονων δραστηριοτήτων. Στην πραγματικότητα, η τεχνητή νοημοσύνη έχει καταστεί αναπόσπαστο μέρος της σύγχρονης καθημερινότητας επηρεάζοντας ενεργά τον τρόπο ζωής μας και λειτουργώντας καταλυτικά σε πληθώρα επαγγελματικών και άλλων επιλογών, σύμφωνα με όσα ακολουθούν.

Βασικό τομέα εφαρμογής και χρησιμοποίησης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης αποτελεί διαχρονικά ο τομέας των επικοινωνιών. Η εταιρεία Google για παράδειγμα, χρησιμοποιεί αλγόριθμους προκειμένου να διασφαλίσει την αυθεντικότητα των εισερχομένων μηνυμάτων των χρηστών της και για να κατηγοριοποιήσει περαιτέρω τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε επιμέρους κατηγορίες, με κριτήριο το περιεχόμενό τους. Επιπλέον, τα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες ηλεκτρονικών ταχυδρομείων να αποστέλλουν σύντομες απαντήσεις σε εισερχόμενα μηνύματα, αναλόγως του περιεχομένου τους, χωρίς να υποστούν τη διαδικασία της ανάγνωσης ή πληκτρολόγησης. Αντίστοιχα, οι διάφορες υπενθυμίσεις μηνυμάτων στα οποία έχουμε παραλείψει λ.χ. να απαντήσουμε εγκαίρως, αποτελούν μία ομοίως διαδεδομένη χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Ομοίως, οι προσωποποιημένες διαδικτυακές αναζητήσεις, οι οποίες γίνονται στη βάση προηγούμενων αναζητήσεων του ίδιου χρήστη, αποτελούν μία ακόμη εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης, η οποία με τη χρήση αλγορίθμων κατάλληλα σχεδιασμένων για το σκοπό αυτό, επιτυγχάνοντας το σημαντικό περιορισμό των συνολικών

---

<sup>45</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_Letter\\_on\\_Artificial\\_Intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Letter_on_Artificial_Intelligence).

αποτελεσμάτων αναζήτησης σε εκείνα που με βάση τις προηγούμενες αναζητήσεις του χρήστη, είναι πιο πιθανό να ανταποκρίνονται στα ενδιαφέροντά του<sup>46</sup>.

Η τεχνητή νοημοσύνη αξιοποιείται και στον τομέα της ενέργειας. Μεγάλες εταιρείες, όπως είναι για παράδειγμα η BP, χρησιμοποιούν τη νέα μορφή τεχνολογίας για να επιτύχουν καλύτερες αποδόσεις, να βελτιώσουν τη χρήση των πόρων τους καθώς και να διασφαλίσουν υψηλότερα επίπεδα ασφάλειας και αξιοπιστίας αναφορικά με τη διύλιση πετρελαίου<sup>47</sup>.

Αντίστοιχα, εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης παρατηρούνται στον τομέα της βιομηχανίας κάθε μορφής. Η βιομηχανίες παραγωγής αυτοκινήτων για παράδειγμα, χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για να ανιχνεύουν τις περιπτώσεις όπου προκαλείται ατύχημα ή το αυτοκίνητο χρειάζεται συνδρομή της οδικής βοήθειας καθώς και για να μεγιστοποιούν τα επίπεδα ασφάλειας για τους επιβαίνοντες στα οχήματα<sup>48</sup>. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επιτρέψει στις αυτοκινητοβιομηχανίες να κατασκευάσουν τα λεγόμενα «έξυπνα αυτοκίνητα», προβληματική παράμετροι της οποίας θα αναλυθούν εκτενέστερα κατωτέρω.

Είναι βέβαια προφανές ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει ήδη συμβάλει καθοριστικά στην εξέλιξη διάφορων επιστημονικών κλάδων. Για παράδειγμα, στον τομέα της σεισμολογίας, η πιθανότητα ακριβέστερης ανάλυσης των σεισμικών δεικτών μεγαλώνει όταν υπάρχουν περισσότερα διαθέσιμα σεισμικά δεδομένα. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επιστρέψει λοιπόν στους σεισμολόγους να αναπτύξουν έναν μηχανισμό ο οποίος εντοπίζει το χρόνο έναρξης των σεισμικών κυμάτων καθώς και το επίκεντρό τους με μεγαλύτερη ακρίβεια. Δίχως ακριβή γνώση των εν λόγω παραμέτρων, οι σεισμολόγοι δεν μπορούν να προβούν σε περαιτέρω αξιολογήσεις, ιδίως αναφορικά με την πιθανότητα μετασεισμών. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι πλέον σε θέση να επιτρέψει στους επιστήμονες να πραγματοποιούν ασφαλέστερες προβλέψεις, μέσω της συνδυαστικής ανάλυσης περισσότερων δεδομένων και εφαρμογής των επιστημονικών κανόνων ερμηνείας και αξιολόγησής τους<sup>49</sup>.

---

<sup>46</sup> Βλ. για το σύνολο των ανωτέρω άρθρο του χρήστη «The manifest» με τίτλο 16 Examples of Artificial Intelligence (AI) in Your Everyday Life διαθέσιμο στο [https://medium.com/@the\\_manifest/16-examples-of-artificial-intelligence-ai-in-your-everyday-life-655b2e6a49de](https://medium.com/@the_manifest/16-examples-of-artificial-intelligence-ai-in-your-everyday-life-655b2e6a49de).

<sup>47</sup> Βλ. *Marr*, 27 Incredible examples of AI and machine learning in practice, διαθέσιμο στο [www.forbes.com](http://www.forbes.com).

<sup>48</sup> Βλ. *Marr*, ο.π.

<sup>49</sup> Βλ. CCO Public Domain of Karlsruhe Institute of Technology, Artificial Intelligence Improves Seismic Analyses, διαθέσιμο στο [www.phys.org](http://www.phys.org).

Έτσι, χρήσιμη είναι η εφαρμογή μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα των οικοδομικών και άλλων κατασκευών. Όπως είναι γνωστό, τα εργοτάξια είναι χώροι εξαιρετικά επικίνδυνοι, ενώ τα ποσοστά θνησιμότητας των εργατών τους είναι πιο αυξημένα από οποιονδήποτε άλλο επαγγελματικό χώρο. Οι κατασκευαστικές εταιρείες, προκειμένου να περιορίσουν κατά το δυνατό τον κίνδυνο ατυχημάτων, χρησιμοποιούν μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης, τα οποία είναι σε θέση να προβλέπουν το ενδεχόμενο επέλευσης ενός ατυχήματος. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούν έναν αλγόριθμο προγραμματισμένο να αναγνωρίζει και να αναλύει εικόνες εργοταξίων και δεδομένα από προηγούμενα ατυχήματα σε εργοτάξια. Με βάση τα στοιχεία αυτά, ο αλγόριθμος είναι σε θέση να πραγματοποιήσει ασφαλείς προβλέψεις αναφορικά με τυχόν ελλείψεις στα μέτρα προστασίας ή άλλους παράγοντες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε κάποιο ατύχημα στο συγκεκριμένο χώρο εργασίας.

Τέλος, καταλυτική είναι η παρουσία και επίδραση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της ιατρικής. Στις ημέρες μας, υπάρχουν πλέον παραδείγματα συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης τα οποία χρησιμοποιούνται συστηματικά για τη φροντίδα ασθενών<sup>50</sup>. Με τη δημιουργία των ανάλογων αλγορίθμων, οι επιστήμονες κατάφεραν να συνδυάσουν ιατρικές πρακτικές και να επιτύχουν αποτελέσματα που λειτουργούν επιβοηθητικά προς το έργο των ιατρών τόσο κατά τη διάρκεια της εκάστοτε θεραπευτικής ενέργειας όσο ιδίως κατά το στάδιο της αποθεραπείας<sup>51</sup>. Αντίστοιχα, συστήματα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια επεμβάσεων ή και για την πρόληψη και έγκαιρη αντιμετώπιση επικίνδυνων ασθενειών όπως ο καρκίνος και ο διαβήτης<sup>52</sup>.

Τα ανωτέρω εντελώς ενδεικτικά παραδείγματα αναδεικνύουν με σαφήνεια το γεγονός ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει εισχωρήσει σε κάθε σχεδόν τομέα της σύγχρονης πραγματικότητας, μεταλλάσσοντας καθοριστικά το επίπεδο και την ποιότητα ζωής των δυτικών τουλάχιστον κοινωνιών.

---

<sup>50</sup> Βλ. ενδεικτικά *Park*, *Machines treating patients? It's already happening*, 2019, <https://time.com/5556339/artificial-intelligence-robots-medicine/>.

<sup>51</sup> Βλ. *Rigla et al*, *Artificial Intelligence methodologies and their application to diabetes*, 2017, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28539087>.

<sup>52</sup> *Godfrey*, *Artificial intelligence better than humans at spotting lung cancer*, 2019, <https://www.medicalnewstoday.com/articles/325223.php#1>.

#### 4.4. Ιδίως εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στα επαγγέλματα του νομικού κλάδου

Με αναφορά στο σύνολο των ανωτέρω σημείων και σκέψεων, εύλογα τίθεται το ερώτημα του αντίκτυπου που έχει και θα συνεχίσει να έχει η ολοένα αυξανόμενη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στο πεδίο της νομικής επιστήμης<sup>53</sup>.

Πράγματι, πολλοί επιστήμονες συνεχίζουν να υποστηρίζουν ότι η εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης δεν μπορεί να επιδράσει καταλυτικά στη δικηγορική και εν γένει δικαστηριακή πρακτική, καθώς αυτή απαιτεί εξελιγμένες διανοητικές ικανότητες και δυνατότητα σύνθετης επαγωγικής σκέψης<sup>54</sup>. Έτσι, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης δεν είναι ακόμη σε θέση να αντιγράψουν πλήρως τις δυνατότητες του ανθρώπινου εγκεφάλου και να διαμορφώσουν νομικά επιχειρήματα ή να σταθμίσουν και να επιλέξουν την κατάλληλη στρατηγική για την υπεράσπιση των συμφερόντων του εκάστοτε εντολέα, λαμβανομένης υπόψη της γενικότερης αβεβαιότητας που επικρατεί αναφορικά με την ερμηνεία πλειάδας νομικών κανόνων<sup>55</sup>.

Παρά το γεγονός ότι η άποψη αυτή είναι εν μέρει ορθή, παραβλέπει μία σειρά νομικών καθηκόντων που τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να εκτελέσουν πλέον με μεγάλη επιτυχία, ενισχύοντας τις πιθανότητες επιτυχίας και την αποδοτικότητα του δικηγόρου<sup>56</sup>. Επισημαίνεται συναφώς ότι ο σκοπός των αυτοματοποιημένων αυτών διαδικασιών δεν είναι βέβαια η αντικατάσταση του δικηγόρου αλλά η επικουρική λειτουργία τους προς όφελος του τελευταίου. Με τον τρόπο αυτό, επιδιώκεται η αποδοτικότερη άσκηση των δικηγορικών και εν γένει νομικών καθηκόντων<sup>57</sup>.

Στις ημέρες μας, υπάρχουν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης τα οποία είναι προγραμματισμένα με τρόπο ώστε να απαντούν σε τυποποιημένες νομικές ερωτήσεις, χωρίς ωστόσο περαιτέρω δυνατότητα «παραγωγής» νομικών επιχειρημάτων<sup>58</sup>.

Ομοίως, μέσω συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, οι εκπρόσωποι των νομικών επαγγελμάτων είναι σήμερα σε θέση να πραγματοποιούν ευκολότερες διαδικτυακές έρευνες σε πλατφόρμες και βάσεις δεδομένων αναφορικά με την υφιστάμενη

---

<sup>53</sup> Βλ. επί του ζητήματος αυτού, *Surden*, Machine learning and law, ο., Kalaitzidou, Features of artificial intelligence and its regulation, 2019, διαθέσιμο στο <https://repository.ihu.edu.gr/xmlui/search?locale-attribute=en>.

<sup>54</sup> Βλ. *Karl Okamoto*, Teaching Transactional Lawyering, DREXEL Law Review, 2009, 69.

<sup>55</sup> Βλ. *Surden*, Computable Contracts, U.C. DAVIS Law Review, 2012, 629.

<sup>56</sup> Βλ. παραδείγματα σε *Surden*, Machine learning and law, ο.π.

<sup>57</sup> Βλ. *Surden*, Machine learning and law, ο.π.

<sup>58</sup> Βλ. αναλυτικά για τα κατωτέρω παραδείγματα *Edwards*, There's no such thing as robot lawyers, 2016, <https://www.rocketlawyer.com/gb/en/blog/no-such-thing-as-robot-lawyers/>.

νομοθεσία και νομολογία. Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης είναι προφανώς ικανές, σε αντίθεση με τους νομικούς, να διατρέξουν έναν τεράστιο όγκο δεδομένων που αφορούν σχετική νομοθεσία ή νομολογία ή και να αξιοποιήσει κάθε παρεχόμενη πληροφορία εντοπίζοντας τα χρήσιμα για τις ανάγκες της εκάστοτε υπόθεσης σημεία μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα. Με το ίδιο σκεπτικό, οι αλγόριθμοι βρίσκονται σε θέση να φιλτράρουν αξιόπιστα πολυσέλιδα κείμενα που είναι πιθανόν μη σχετικά με τις ανάγκες της εκάστοτε υπόθεσης και να γλιτώσουν πολύτιμο χρόνο και οικονομικούς πόρους από τον νομικό.

Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης προβλέψεων για την έκβαση του επίδικου περιστατικού. Όπως είναι προφανές, η δυνατότητα πρόβλεψης του πιθανού αποτελέσματος μίας δικαστικής διαμάχης ή άλλης παρόμοιας υπόθεσης, απαιτεί συνδυασμό διάφορων χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, μεταξύ των οποίων είναι η επιστημονική κατάρτιση, η επαγγελματική εμπειρία και η προσωπική κρίση. Η ικανότητα αυτή δεν μπορεί να «μεταφερθεί» ολοκληρωτικά στους αλγόριθμους που επιχειρούν την εκτέλεση αντίστοιχων καθηκόντων. Ωστόσο, η απαραίτητη έρευνα προκειμένου να επιτευχθεί τελικώς η ορθή πρόβλεψη για τη συγκεκριμένη κάθε φορά υπόθεση, είναι μία διαδικασία η οποία μπορεί να αυτοματοποιηθεί, σε ένα βαθμό. Πράγματι, η δυνατότητα συγκέντρωσης και επεξεργασίας τεράστιου όγκου πληροφοριών παρέχει την ευχέρεια στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης να αναλύσουν τις πιθανότητες αίσιας έκβασης της δίκης ή της συναφούς διαδικασίας για τον εντολέα του δικηγόρου<sup>59</sup>. Οι αλγόριθμοι αυτοί λοιπόν, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ήδη σε κάποιο βαθμό από τους δικηγόρους, χρησιμοποιούν τεχνικές μηχανικής εκμάθησης προκειμένου να προβούν σε στατιστική έρευνα, εργασία που δεν μπορεί να χαρακτηριστεί μεν διανοητική, με την κυριολεκτική του όρου έννοια (καθώς δεν μιμείται εντελώς την εγκεφαλική νοητική διεργασία), επιφέρει ωστόσο τα αναμενόμενα αποτελέσματα σε ένα ικανοποιητικό και κυρίως αξιόπιστο επίπεδο. Είναι βέβαια προφανές, ότι οι δυνατότητες ασφαλούς πρόγνωσης που διαθέτουν οι αλγόριθμοι δεν μπορούν να θεωρηθούν αλάνθαστες καθώς, ενόψει του γεγονότος ότι δεν μπορούν να αντικαταστήσουν ουσιαστικά τις ανθρώπινες εγκεφαλικές διεργασίες, μπορούν να επιπέσουν σε σφάλματα όπως η υπεργενίκευση της υπό κρίση υπόθεσης, ή η αδυναμία συσχετισμού συναφών αλλά όχι όμοιων

---

<sup>59</sup> Βλ. *Surden*, *Machine learning and law*, ο.π.

πραγματικών περιστατικών και νομικών επιχειρημάτων<sup>60</sup>. Επίσης, όπως είναι βέβαια γνωστό, κάθε υπόθεση διαθέτει τη μοναδικότητα και αυτονομία της, και, ιδίως στα ηπειρωτικά νομικά συστήματα, όπου δεν ισχύει η αρχή του «απόλυτου» δεδικασμένου, η πραγματοποίηση προβλέψεων δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ποτέ ως μία απολύτως ασφαλής διαδικασία.

Αντίστοιχα, υπάρχουν ηλεκτρονικές εφαρμογές που μπορούν να εντοπίσουν και να εκθέσουν συνοπτικά τους βασικούς όρους συμβολαίων και άλλων χρήσιμων εγγράφων. Ομοίως, μέσω εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης, η σύνταξη νομικών εγγράφων παρόμοιου περιεχομένου καθίσταται πλέον ασφαλώς ευκολότερη και γρηγορότερη<sup>61,62</sup>.

Η «νομική βιομηχανία» διαθέτει δηλαδή πλέον «έξυπνες» εφαρμογές που επιτρέπουν την παροχή πιο εξελιγμένων και ευέλικτων λύσεων σε ποικίλους τομείς της νομικής έρευνας. Φυσικά, παρά την έντονη ανησυχία που έχει κατά καιρούς εκφρασθεί, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, έχουν μεν την προοπτική να αυτοματοποιήσουν αρκετές από τις νομικές εργασίες που σήμερα πραγματοποιούνται από ανθρώπους, δεν είναι ωστόσο σε θέση να τους αντικαταστήσουν, αναλαμβάνοντας το ρόλο του δικηγόρου ή του δικαστή, όπως θα καταδειχθεί κατωτέρω. Ωστόσο, είναι φανερό ότι ο τρόπος άσκησης του δικηγορικού λειτουργήματος πρόκειται να λάβει μία εντελώς διαφορετική μορφή, ακριβώς λόγω της αυτοματοποίησης αρκετών διαδικασιών<sup>63</sup>.

## **5. ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΖΗΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΝΩΣΙΑΚΟ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**

### **5.1. Κανονιστικό πλαίσιο στις ΗΠΑ**

Με δεδομένο ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται πλέον από την πλειονότητα των σύγχρονων εταιρικών δομών αλλά και από μεγάλη μερίδα του

---

<sup>60</sup> Βλ. *Surden*, Machine learning and law, ο.π.

<sup>61</sup> Βλ. δημοσίευση με τίτλο Three Ways Law Firms Can Use Artificial Intelligence από το blog Law Technology Today, <https://www.lawtechnologytoday.org/2019/02/three-ways-law-firms-can-use-artificial-intelligence/>.

<sup>62</sup> Για μία αναλυτική παράθεση των «έξυπνων» νομικών εφαρμογών και των εταιρειών που τις διαχειρίζονται βλ. *Alan Rayo*, AI in Law and Legal Practice – A Comprehensive View of 35 Current Applications, 2019, <https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-in-law-legal-practice-current-applications/>.

<sup>63</sup> Βλ. *Croft*, Artificial intelligence disrupting the business of law, 2016, <https://www.ft.com/content/5d96dd72-83eb-11e6-8897-2359a58ac7a5>.

δυτικού κόσμου, παρατηρούνται σταδιακά οι πρώτες νομοθετικές πρωτοβουλίες για την οριοθέτηση της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στις Ηνωμένες Πολιτείες<sup>64</sup>.

Ένα πρόσφατο παράδειγμα νομοθέτησης αποτελεί η υιοθέτηση από τη Βουλή των Αντιπροσώπων των ΗΠΑ του υπ' αριθ. 153/01.09.2019 ψηφίσματος με τίτλο «Ενίσχυση της ανάπτυξης κατευθυντήριων γραμμών για την ηθική ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης<sup>65</sup>». Στο νομοθετικό κείμενο ρητά τονίζονται «ο ευρύς κοινωνικός αντίκτυπος της τεχνητής νοημοσύνης» καθώς και η αναγκαιότητα για «ασφαλή, υπεύθυνη και δημοκρατική» ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης.

Επιπλέον, τον Απρίλιο του 2019 ψηφίστηκε η «Algorithmic Accountability Act<sup>66</sup>», η οποία επιβάλλει στις εταιρείες να «μελετήσουν και να επιδιορθώσουν ανεπαρκείς αλγόριθμους οι οποίοι μπορούν να οδηγήσουν στη λήψη «ανακριβών, άδικων, μεροληπτικών και ρατσιστικών αποφάσεων, επηρεάζοντας με τον τρόπο αυτό τους Αμερικανούς».

Ομοίως, μέσα στο 2019, παρουσιάστηκε στη Βουλή των Αντιπροσώπων νομοσχέδιο αναφορικά με την πρώτη γενικευμένη προσπάθεια των ΗΠΑ να οριοθετήσουν κανονιστικά τη χρήση όλων των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, καθώς, τα μέχρι σήμερα υπάρχοντα νομοθετικά κείμενα περιορίζονται στην παροχή κανονιστικού πλαισίου σε σχέση με συγκεκριμένες δραστηριότητες που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη, όπως είναι για παράδειγμα τα οχήματα χωρίς οδηγό<sup>67</sup>. Σε περίπτωση ψήφισης του εν λόγω νομοσχεδίου, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προβούν σε ριζικές μεταβολές του τρόπου λειτουργίας τους προκειμένου να συμμορφωθούν στους προβλεπόμενους κανόνες για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης «υψηλού κινδύνου» και τη χρήση προσωπικών δεδομένων των πελατών τους.

Αντίστοιχα, προτάθηκε η εκταμίευση ποσού 2,2 δισεκατομμυρίων δολαρίων μέσα στην επόμενη πενταετία προκειμένου να ενισχυθεί η ανάπτυξη μίας ευκρινούς εθνικής στρατηγικής για την τεχνητή νοημοσύνη, η οποία θα προσεγγίζει τις προδιαγραφές

---

<sup>64</sup> Βλ. *Ahmed Baladi, Gibson, Dunn & Crutcher LLP, Can GDPR Hinder AI Made in Europe? Cybersecurity Law Report* (July 10, 2019), διαθέσιμο στο <https://www.gibsondunn.com/wp-content/uploads/2019/07/Baladi-Can-GDPR-Hinder-AI-Made-in-Europe-Cybersecurity-Law-Report-10-07-19.pdf>.

<sup>65</sup> H.R. Res. 153, 116th Cong. (1st Sess. 2019).

<sup>66</sup> Press Release, Cory Booker, Booker, Wyden, Clarke Introduce Bill Requiring Companies To Target Bias In Corporate Algorithms (Apr. 10, 2019), διαθέσιμο στο [https://www.booker.senate.gov/?p=press\\_release&id=903](https://www.booker.senate.gov/?p=press_release&id=903).

<sup>67</sup> H.R. Res. 2231, 116th Cong. (1st Sess. 2019).



άλλων οικονομικών δυνάμεων όπως η Κίνα η Γερμανία και η Ιαπωνία<sup>68</sup>. Για το σκοπό αυτό προτάθηκε η δημιουργία τριών νέων θεσμικών οργάνων: το National AI Coordination Office, μέσω του οποίου θα επιτυγχάνεται η συνεργασία των επιμέρους πολιτειών σε νομοθετικό επίπεδο, το National AI Advisory Committee, το οποίο θα αποτελείται από ειδήμονες στο ζήτημα της τεχνητής νοημοσύνης και το Interagency Committee on AI, για την ενίσχυση της συνεργασίας σε επίπεδο έρευνας και εκπαίδευσης σε ζητήματα τεχνητής νοημοσύνης. Στο νομοσχέδιο προτείνεται επίσης η δημιουργία ερευνητικού προγράμματος για την τεχνητή νοημοσύνη από το Τμήμα Ενέργειας, προκειμένου να κατασκευαστούν προηγμένες μονάδες πληροφορικής οι οποίες θα διατεθούν εν συνεχεία προς χρήση σε ιδιώτες<sup>69</sup>.

Παρατηρείται δηλαδή ένα γενικευμένο ενδιαφέρον που επικεντρώνεται στη λελογισμένη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, το οποίο προβλέπεται ότι θα αλλάξει ριζικά τους κανόνες συμμόρφωσης των εταιρειών που κάνουν χρήση τέτοιων συστημάτων<sup>70</sup>.

## **5.2. Ενωσιακές πρωτοβουλίες για την κανονιστική οριοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης**

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, παρατηρούνται ομοίως σημαντικές πρωτοβουλίες αναφορικά με μία αρχική τουλάχιστον οριοθέτηση της χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης.

Το 2016, ψηφίστηκε ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων<sup>71</sup> 679/2016, ο οποίος, έχει, όπως είναι γνωστό, απευθείας εφαρμογή σε όλα τα κράτη μέλη, χωρίς αναγκαιότητα προηγούμενης ενσωμάτωσης. Μεταξύ άλλων, στο άρθρο 22 του Κανονισμού ορίζεται ότι «*Το υποκείμενο των δεδομένων έχει το δικαίωμα να μην υπόκειται σε απόφαση που λαμβάνεται αποκλειστικά βάσει αυτοματοποιημένης*

---

<sup>68</sup> Βλ. *Matthew U. Scherer, Michael J. Lotito & James A. Paretti, Jr., Bipartisan Bill Would Create Artificial Intelligence Strategy for U.S. Workforce*, Lexology (May 30, 2019), διαθέσιμο στο <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=857d902f-e7a0-412b-878b-b1fb149da745>.

<sup>69</sup> Βλ. Press Release, Senator Martin Heinrich, Heinrich, Portman, Schatz Propose National Strategy For Artificial Intelligence; Call For \$2.2 Billion Investment In Education, Research & Development (May 21, 2019), διαθέσιμο στο <https://www.heinrich.senate.gov/press-releases/heinrich-portman-schatz-propose-national-strategy-for-artificial-intelligence-call-for-22-billion-investment-in-education-research-and-development>

<sup>70</sup> Βλ. *Byungkwon Lim et al., A Glimpse into the Potential Future of AI Regulation*, Law360 (April 10, 2019), available at <https://www.law360.com/articles/1158677/a-glimpse-into-the-potential-future-of-ai-regulation>.

<sup>71</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&from=EL>.

*επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, η οποία παράγει έννομα αποτελέσματα που το αφορούν ή το επηρεάζει σημαντικά με παρόμοιο τρόπο».*

Επιπλέον, το 2017, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξέδωσε το ψήφισμα πρωτοβουλίας με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής, με το οποίο προτάθηκαν σειρά νομοθετικών και μη νομοθετικών πρωτοβουλιών στον τομέα της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης<sup>72</sup>. Μεταξύ άλλων, προτάθηκε η δημιουργία νομοθετικού οργάνου επιφορτισμένου με το έργο της δημιουργίας κανόνων για την αστική ευθύνη των ρομπότ και των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, ενώ το ψήφισμα καλεί την Επιτροπή να προτείνει κοινούς ενωσιακούς ορισμούς για τα κυβερνοφυσικά συστήματα, τα αυτόνομα συστήματα, τα έξυπνα αυτόνομα ρομπότ και τις υποκατηγορίες τους.

Ακόμη, προτάθηκε η διαμόρφωση κριτηρίων για την ταξινόμηση των ρομπότ με στόχο τον εντοπισμό των ρομπότ που χρειάζεται να καταχωρηθούν· η Επιτροπή θα πρέπει να εξετάσει στο πλαίσιο αυτό κατά πόσο το σύστημα καταχώρησης και το αντίστοιχο μητρώο θα πρέπει να διαχειρίζεται ένας ειδικός οργανισμός της ΕΕ για τη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη.

Τονίζεται επιπλέον ότι η ανάπτυξη ρομποτικής τεχνολογίας θα πρέπει να εστιάζεται στη συμπλήρωση των ανθρώπινων ικανοτήτων αντί να τις υποκαθιστά· έτσι, είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί ότι θα είναι ανά πάσα στιγμή δυνατή η άσκηση ανθρώπινου ελέγχου επί των έξυπνων μηχανών. Ακόμη, μνεία γίνεται στο ενδεχόμενο να αναπτυχθεί μια συναισθηματική σχέση μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ ιδιαίτερα σε ευπαθείς ομάδες (παιδιά, ηλικιωμένοι και άτομα με αναπηρία) και τονίζονται τα προβλήματα που δημιουργούνται από τη σοβαρή συναισθηματική ή σωματική επίδραση που μπορεί να έχει στους ανθρώπους η συναισθηματική αυτή προσκόλληση.

Αντίστοιχα, στο ενωσιακό κείμενο επισημαίνεται ότι η λήψη μέτρων σε επίπεδο ΕΕ μπορεί να διευκολύνει την ανάπτυξη, καθώς θα αποφευχθεί ο κατακερματισμός της εσωτερικής αγοράς, και, ταυτόχρονα, υπογραμμίζεται η σημασία της αρχής της αμοιβαίας αναγνώρισης στο πλαίσιο της διασυνοριακής χρήσης των ρομπότ και των ρομποτικών συστημάτων.

Κυριότερα όμως, προτείνει τη θέσπιση συγκεκριμένης νομικής προσωπικότητας για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, προκειμένου να διασφαλιστεί η ύπαρξη ευθύνης και

---

<sup>72</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017IP0051&from=EN>.

η αντίστοιχη θεμελίωση ευθύνης προς αποζημίωση σε περιπτώσεις πρόκλησης ζημίας που οφείλεται σε σύστημα τεχνητής νοημοσύνης και δεν μπορεί να αποδοθεί σε ανθρώπινο παράγοντα.

Τέλος, το ψήφισμα καλεί την Επιτροπή να διερευνήσει τις επιπτώσεις όλων των πιθανών νομοθετικών λύσεων, όπως για παράδειγμα:

α) τη δημιουργία υποχρεωτικού συστήματος ασφάλισης, όπου είναι σκόπιμο και απαραίτητο για συγκεκριμένες κατηγορίες ρομπότ, παρόμοιου με το υφιστάμενο σύστημα ασφάλισης των αυτοκινήτων, στο πλαίσιο του οποίου θα απαιτείται από τους κατασκευαστές και τους ιδιοκτήτες ρομπότ να συνάπτουν σύμβαση ασφαλιστικής κάλυψης για ζημίες που ενδέχεται να προκαλέσουν τα ρομπότ τους·

β) τη διασφάλιση ότι η σύσταση ταμείου αποζημίωσης δεν θα εξυπηρετεί μόνον τον σκοπό της παροχής αποζημίωσης, εάν η ζημία που προκαλείται από ρομπότ δεν καλύπτεται από ασφάλιση·

γ) τη δυνατότητα των κατασκευαστών, των προγραμματιστών, των ιδιοκτητών ή των χρηστών να υπέχουν περιορισμένη ευθύνη, εφόσον συμβάλλουν στο ταμείο αποζημίωσης καθώς και όταν συνάπτουν από κοινού ασφάλιση για την παροχή αποζημίωσης όταν η ζημία προκαλείται από ένα ρομπότ·

δ) την απόφαση είτε να συσταθεί γενικό ταμείο για όλα τα έξυπνα αυτόνομα ρομπότ είτε ειδικό ταμείο για κάθε κατηγορία ρομπότ, καθώς και την απόφαση είτε να καταβάλλεται εφάπαξ εισφορά κατά τη διάθεση του ρομπότ στην αγορά είτε να καταβάλλονται περιοδικές εισφορές για όλη τη διάρκεια ζωής του ρομπότ·

ε) τη διασφάλιση ότι η διασύνδεση μεταξύ του ρομπότ και του ταμείου του θα δημοσιοποιείται μέσω ενός ατομικού αριθμού καταχώρησης που θα εμφανίζεται σε ειδικό μητρώο της Ένωσης, το οποίο θα επιτρέπει σε όποιον βρίσκεται σε διάδραση με το ρομπότ να ενημερώνεται για τη φύση του ταμείου, για τα όρια της ευθύνης σε περίπτωση υλικής ζημίας, για τα ονόματα και τις λειτουργίες των συνεισφερόντων και για κάθε άλλη σχετική λεπτομέρεια·

στ) τη δημιουργία μακροπρόθεσμα ενός ειδικού νομικού καθεστώτος για τα ρομπότ, ώστε τουλάχιστον τα πιο εξελιγμένα, αυτόνομα ρομπότ να αναγνωρίζονται ως ηλεκτρονικά πρόσωπα με υποχρέωση επανόρθωσης τυχόν ζημίας που προκαλούν, και ενδεχομένως εφαρμογή της ηλεκτρονικής αυτής προσωπικότητας σε περιπτώσεις στις

οποίες τα ρομπότ λαμβάνουν αυτόνομα αποφάσεις ή έρχονται με άλλον τρόπο σε ανεξάρτητη διάδραση με τρίτα μέρη.

Στη συνέχεια, η Επιτροπή συμφώνησε ότι είναι πλέον απαραίτητη η περαιτέρω εξέταση του τρόπου προσαρμογής των κανόνων αστικού δικαίου και ιδίως των κανόνων περί αστικής ευθύνης στις ανάγκες της πληροφοριακής οικονομίας. Πράγματι, μεταξύ άλλων, επίκειται, για το σκοπό αυτό, η επανεξέταση της Οδηγίας για τα θέματα ευθύνης λόγω ελαττωματικών προϊόντων. Ομοίως επισημάνθηκε ότι απαιτείται ενδεδειγμένη έρευνα προκειμένου να δοθούν οι κατάλληλοι ορισμοί στα ανάλογα νομοθετικά κείμενα ώστε να καλύπτουν ένα ευρύ πεδίο περιπτώσεων<sup>73</sup>.

Το 2018, η Επιτροπή δημοσίευσε ανακοίνωση με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη για την Ευρώπη<sup>74</sup>». Στο εν λόγω κείμενο υπογραμμίστηκε η σημασία της ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης καθώς και το γεγονός ότι η ΕΕ μπορεί έτσι να έχει ουσιαστική συμβολή και πρωταγωνιστικό ρόλο σε μια προσέγγιση της τεχνητής νοημοσύνης η οποία ωφελεί τους ανθρώπους και την κοινωνία στο σύνολό της. Στο κείμενο παρουσιάζεται αναλυτικά η διάθεση ενωσιακών οικονομικών πόρων για την ανάπτυξη και ενίσχυση της έρευνας στο πεδίο της τεχνητής νοημοσύνης ενώ παρατίθενται οι προτάσεις της ΕΕ για μία αποτελεσματικότερη χρήση των νέων τεχνολογιών.

Ακολούθως, το Δεκέμβριο του ίδιου έτους, η ομάδα εμπειρογνομόνων σε ζητήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI HLEG), η οποία συστάθηκε από την Επιτροπή, δημοσίευσε μελέτη περιλαμβάνουσα ένα σχέδιο κατευθυντήριων γραμμών στον τομέα της δεοντολογίας αναφορικά με ζητήματα τεχνητής νοημοσύνης<sup>75</sup>. Μεταξύ άλλων αναφέρεται ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα πρέπει να σέβεται τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα και αρχές και να χρησιμοποιείται με δεοντολογικά ορθό τρόπο. Η τελική μελέτη δημοσιεύτηκε τον Απρίλιο του 2019, περιλαμβάνοντας ορισμούς και εκτενείς οδηγίες για μία αξιόπιστη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Αντίστοιχα, τον Απρίλιο του 2018, 24 κράτη-μέλη της ΕΕ και η Νορβηγία υπέγραψαν Διακήρυξη συνεργασίας σε ζητήματα τεχνητής νοημοσύνης<sup>76</sup>, συμφωνώντας να

---

<sup>73</sup> Βλ. Follow up to the European Parliament Resolution of 16 February 2017 on Civil Law Rules on Robotics διαθέσιμο στο  
[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014\\_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2017/11-20/A8-0005-2017\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2017/11-20/A8-0005-2017_EN.pdf).

<sup>74</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN>

<sup>75</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

<sup>76</sup> <https://ec.europa.eu/jrc/communities/en/community/digitranscope/document/eu-declaration-cooperation-artificial-intelligence>

προωθήσουν τη συνεργασία τους προκειμένου να ενισχύσουν την τεχνολογική ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης, να αντιμετωπίσουν τις οικονομικές και κοινωνικές προκλήσεις των τεχνολογικών εξελίξεων και να διασφαλίσουν ένα κατάλληλο σε επίπεδο δεοντολογίας νομοθετικό πλαίσιο, που θα έχει ως προτεραιότητα την εξασφάλιση των θεμελιωδών δικαιωμάτων. Η Ελλάδα υπέγραψε τη Διακήρυξη τον Μάιο του 2018.

Ομοίως, το 2018, δημοσιεύτηκε ανακοίνωση της Επιτροπής<sup>77</sup> αναφορικά με την ασφάλεια των οχημάτων που κάνουν χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης συνοδευόμενη από δύο νομοθετικές προτάσεις<sup>78 79</sup> στις οποίες ενσωματώνεται ο στόχος αυτός. Στο τέλος του ίδιου έτους, η Επιτροπή εξέδωσε παρεμφερή απόφαση που περιλάμβανε ένα χρονοδιάγραμμα επίτευξης στόχων αναφορικά με τα οχήματα υψηλής τεχνολογίας<sup>80</sup>.

Πρόσφατο παράδειγμα ενωσιακής πρωτοβουλίας αποτελεί η παρουσίαση, τον Ιανουάριο του 2020 από την Επιτροπή, της Λευκής Βίβλου για την τεχνητή νοημοσύνη, η οποία αποτελεί την ευρωπαϊκή στρατηγική για την εξέλιξη του ψηφιακού μέλλοντος της ΕΕ. Το κείμενο περιλαμβάνει ειδικότερα προτάσεις για τη δημιουργία μιας ενιαίας αγοράς δεδομένων και για τη διασφάλιση της ανθρωποκεντρικής ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης<sup>81</sup>. Στόχος αποτελεί η αυστηρή νομική πλαισίωση των νέων τεχνολογιών και ο αποτελεσματικός έλεγχος των καινοτομιών. Η Επιτροπή αποσκοπεί πλέον στην απόκτηση επαρκούς όγκου ψηφιακών δεδομένων τα οποία μελλοντικά θα αποθηκεύονται σε μικρές «έξυπνες» συσκευές, συνδεδεμένες με το διαδίκτυο, την οποία θα πετύχει μέσω της δημιουργίας αγοράς δεδομένων υποστηρίζοντας τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις που επιθυμούν την εκμετάλλευση των δεδομένων αυτών. Επιδιώκει, συνεπώς, να αποκτήσει προβάδισμα στη συλλογή δεδομένων έναντι άλλων οικονομιών, εκμεταλλεζόμενη το γεγονός ότι οι πολίτες της παράγουν τον μεγαλύτερο όγκο δεδομένων παγκοσμίως, παρέχοντας ταυτόχρονα εγγυήσεις για τα ατομικά δικαιώματα των πολιτών<sup>82</sup>.

---

<sup>77</sup> <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EL/COM-2018-293-F1-EL-MAIN-PART-1.PDF>

<sup>78</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018PC0286&from=EN>

<sup>79</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:cc6ab6e7-59d2-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0003.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:cc6ab6e7-59d2-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF)

<sup>80</sup> [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/c20188264\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/c20188264_en.pdf)

<sup>81</sup> [https://ec.europa.eu/greece/news/20200219\\_2\\_el](https://ec.europa.eu/greece/news/20200219_2_el)

<sup>82</sup> Βλ. άρθρο στην Καθημερινή με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη και κανόνες», διαθέσιμο στο <https://www.kathimerini.gr/1066039/article/epikairothta/kosmos/tehnth-nohmosynh-me-kanones>

Αντιλαμβάνεται επομένως κανείς πως τα ενωσιακά όργανα επιδεικνύουν ήδη τεράστιο ζήλο αναφορικά με την οριοθέτηση της χρήσης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, δημιουργώντας το συμπέρασμα ότι η ΕΕ ως σύνολο έχει αντιληφθεί την τεράστια σημασία που πρόκειται να διαδραματίσει η εξέλιξη της συγκεκριμένης αυτής μορφής τεχνολογίας στη διαμόρφωση της σύγχρονης κοινωνίας.

### **5.3. Πρωτοβουλία του εθνικού νομοθέτη για την κανονιστική οριοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης**

Σε εθνικό επίπεδο, το μόνο νομοθέτημα που πρέπει να επισημανθεί επί του παρόντος είναι ο Ν. 4624/2019, ο οποίος ενσωμάτωσε τον Κανονισμό 679/2016 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και την Οδηγία 680/2016 w του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Πράγματι, στο άρθρο 52 του συγκεκριμένου νόμου αναφέρεται ότι «1. Η λήψη απόφασης που βασίζεται αποκλειστικά σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία, η οποία παράγει δυσμενή έννομα αποτελέσματα στο υποκείμενο των δεδομένων ή το επηρεάζει σημαντικά, επιτρέπεται μόνον εφόσον προβλέπεται από τον νόμο».

Κατά τα λοιπά, δεν παρατηρούνται μέχρι στιγμής συναφείς πρωτοβουλίες του εθνικού νομοθέτη για την κανονιστική προσέγγιση του συγκεκριμένου φλέγοντος ζητήματος στην εθνική έννομη τάξη.

## **6.ΝΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ**

### **6.1. Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα**

Η αυξημένη χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης έχει βελτιστοποιήσει πολλαπλώς διάφορους τομείς της σύγχρονης καθημερινότητας, επιτρέποντας στους χρήστες τους να πραγματοποιούν πλήθος εργασιών με ταχύτατους πλέον ρυθμούς. Σήμερα, αυτά τα προϊόντα υψηλής τεχνολογίας διατίθενται στο ευρύ κοινό σε εξαιρετικά χαμηλό κόστος, συνθήκη που μετέβαλε βέβαια ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι «μοιράζονται» πλέον τα προσωπικά τους δεδομένα<sup>83</sup>.

---

<sup>83</sup> Βλ. *Greenfield*, *The dawning age of ubiquitous computing*, 2006, 272.

Πράγματι, οι άνθρωποι εισάγουν πλέον σε συσκευές περιέχουσες συστήματα τεχνητής νοημοσύνης το σύνολο σχεδόν των προσωπικών τους πληροφοριών, οι οποίες καθίστανται εν συνεχεία αντικείμενο επεξεργασίας από τους αλγορίθμους, οι οποίοι προσαρμόζουν τα αποτελέσματά τους στη βάση των ενδιαφερόντων του επιμέρους χρήστη. Όπως είναι όμως προφανές, μπορεί πλέον να γίνει λόγος για τη μεγαλύτερη σε όγκο συλλογή και περαιτέρω ανάλυση προσωπικών δεδομένων που έχει καταγραφεί στην ιστορία της ανθρωπότητας, η οποία γίνεται, τις περισσότερες φορές, με τη συγκατάθεση των ίδιων των φορέων τους<sup>84</sup>.

Για το λόγο ακριβώς αυτό, τίθενται πλέον σοβαρά ερωτήματα ηθικής και νομικής φύσης, αναφορικά με την εν γένει νομιμότητα της διαδικασίας αυτής, καθώς γίνεται αντιληπτό ότι η προστασία της ιδιωτικότητας και η διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων των χρηστών είναι εξαιρετικά δύσκολα επιτεύξιμοι στόχοι. Στη βάση αυτής της εγγενούς ανησυχίας, τα τελευταία χρόνια, νομοθετικές πρωτοβουλίες επιχειρούν να οριοθετήσουν τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης τόσο στο νόμο όσο και στην κοινωνία<sup>85</sup>.

Ειδικότερα, αναφορικά με το ζήτημα της συλλογής προσωπικών δεδομένων, όπως αναφέρθηκε ήδη ανωτέρω, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης βελτιώνουν την ποιότητα και τις αποδόσεις τους μέσω αυτής. Συγκεκριμένα, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, συγκεντρώνουν και αναλύουν το δυνατόν περισσότερα προσωπικά δεδομένα του χρήστη τους με σκοπό να τον κατηγοριοποιήσουν και να ανταποκριθούν στη συνέχεια με μεγαλύτερη ακρίβεια στα ενδιαφέροντά του<sup>86</sup>. Με τον τρόπο αυτό, προσωποποιούνται για παράδειγμα οι διαφημίσεις που λαμβάνει ο χρήστης, οι οποίες επιλέγονται ως συμβατές με εκείνον, στη βάση προηγούμενης συλλογής δεδομένων που υποδείκνυαν τις προτιμήσεις του. Καθώς τα συστήματα αυτά εξαρτώνται απόλυτα από τα δεδομένα που θα συλλέξουν, έχουν διαμορφωθεί με τρόπο ώστε να συγκεντρώνουν το σύνολο των δεδομένων που παρέχονται σε αυτά, τα οποία εν

---

<sup>84</sup> Βλ. *Hildebrandt*, Law as Information in the Era of Data-Driven Agency, 2016, διαθέσιμο στο [https://www.researchgate.net/publication/290622830\\_Law\\_as\\_Information\\_in\\_the\\_Era\\_of\\_Data-Driven\\_Agency](https://www.researchgate.net/publication/290622830_Law_as_Information_in_the_Era_of_Data-Driven_Agency).

<sup>85</sup> Βλ. ενδεικτικά την ενωσιακή πρωτοβουλία για το νόμο και τη ρομποτική [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL\\_STU\(2016\)571379\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf). Βλ. ομοίως πρωτοβουλία της κυβέρνησης του Ηνωμένου Βασιλείου για παρόμοιο ζήτημα <https://www.gov.uk/government/publications/growing-the-artificial-intelligence-industry-in-the-uk>. Βλ. ομοίως για περαιτέρω ανάλυση *Butterworth*, The OGO and artificial intelligence: The role of fairness in the GDPR network, 2018 διαθέσιμο στο <http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/84451.pdf>.

<sup>86</sup> Βλ. *Butterworth*, The OGO and artificial intelligence: The role of fairness in the GDPR network, ο.π.

συνεχεία μπορούν να κατηγοριοποιηθούν, ανάλογα με τον επιδιωκόμενο κάθε φορά σκοπό<sup>87</sup>. Το ανησυχητικό φαινόμενο βέβαια είναι ότι σε πολλές περιπτώσεις, η συλλογή και ανάλυση των συλλεγμένων δεδομένων γίνεται αυτόματα χωρίς να διασφαλίζεται η απαραίτητη γνώση του χρήστη<sup>88</sup>.

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης επηρεάζουν καταλυτικά την πληροφοριακή ιδιωτικότητα των χρηστών τους, φθάνοντας στο σημείο να προκαλούν σε ορισμένες περιπτώσεις εύλογες ανησυχίες για την ίδια την αυτονομία των επιμέρους χρηστών. Ειδικότερα, η πληροφοριακή ιδιωτικότητα συνίσταται στο δικαίωμα καθενός να διαχειρίζεται τουλάχιστον αυτοτελώς τις πληροφορίες που τον αφορούν σε σχέση με τις προτιμήσεις του, τις πεποιθήσεις και τις αξίες του, καθώς και πληθώρα άλλων ευαίσθητων πληροφοριών που θα μπορούσαν να διαμορφώσουν την ταυτότητά του. Τα δεδομένα αυτά δεν θα πρέπει να γίνονται αντικείμενο δημοσίου ελέγχου καθώς θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην ενίσχυση των διακρίσεων κάθε είδους. Η πληροφοριακή ιδιωτικότητα αντανακλά στην πραγματικότητα θεμελιώδη δημοκρατικά αξιώματα όπως αυτά της ελευθερίας και της αξιοπρέπειας. Η μαζική συλλογή και περαιτέρω επεξεργασία των πληροφοριών αυτών, ενδεχομένως να θέσει σημαντικά εμπόδια στο προσωπικό δικαίωμα αυτοκαθορισμού του κάθε προσώπου, οι ευαίσθητες πληροφορίες του οποίου βρίσκονται πλέον σε μεγάλο βαθμό συγκεντρωμένες σε βάσεις δεδομένων<sup>89</sup>.

Σε ενωσιακό επίπεδο, η νομοθεσία για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων επιχειρεί να παρακολουθήσει, ήδη από τη δεκαετία του 1990 τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα αυτό<sup>90</sup>. Ο πρόσφατος Κανονισμός για τα προσωπικά δεδομένα, ο οποίος δεν αναφέρεται βέβαια ευθέως παρά μόνο σε ορισμένα σημεία στη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης επιχειρεί ωστόσο να συμπλεύσει με τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα αυτό, επιδιώκοντας ταυτόχρονα τη διασφάλιση των θεμελιωδών δικαιωμάτων και ελευθεριών των επιμέρους προσώπων-

---

<sup>87</sup> Βλ. *Conti, Passarella, Das*, The Internet of People (IoP): A new wave in pervasive mobile computing, in *Pervasive and Mobile Computing*, 41 (2017), διαθέσιμο στο [https://www.iit.cnr.it/sites/default/files/1-s2.0-S1574119217303723-main\\_0.pdf](https://www.iit.cnr.it/sites/default/files/1-s2.0-S1574119217303723-main_0.pdf).

<sup>88</sup> Βλ. Information Commissioner Office (ICO), Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection, 2017, διαθέσιμο στο <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf>.

<sup>89</sup> Βλ. *Glancy*, Privacy in Autonomous Vehicles, 2012 Santa Clara L. Rev., 1171 επ.

<sup>90</sup> Βλ. *Butterworth*, The OGO and artificial intelligence: The role of fairness in the GDPR network, ο.π.



χρηστών των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης.<sup>91</sup> Σκοπίμως βέβαια, στον Κανονισμό δεν γίνεται χρήση εξειδικευμένης τεχνολογικής ορολογίας, προκειμένου να διασφαλίζεται η ευρεία υπαγωγή στους τιθέμενους κανόνες τεχνολογικών εξελίξεων οι οποίες δεν ήταν τότε γνωστές στον ενωσιακό νομοθέτη. Σε κάθε πάντως περίπτωση, ο Κανονισμός οφείλει να εφαρμόζεται σε περιπτώσεις χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, τόσο κατά το στάδιο της συλλογής, όσο και κατά το στάδιο της επεξεργασίας δεδομένων από τους αλγορίθμους<sup>92</sup>.

Ωστόσο, είναι χαρακτηριστικό ότι η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης χαρακτηρίζεται από σχετική αδιαφάνεια, με την έννοια ότι δεν είναι ευχερώς αντιληπτός ο τρόπος λειτουργίας και λήψης αποφάσεων εκ μέρους τους, με αποτέλεσμα να προκαλούνται ορατά προβλήματα απόδοσης ευθυνών σε περίπτωση μη θεμιτής χρησιμοποίησης των δεδομένων που συλλέγουν. Όπως αναφέρεται ανωτέρω, ο Κανονισμός, δεν δίνει έμφαση στην τεχνολογική υποδομή αλλά στις επιπτώσεις της τεχνολογίας στα ανθρώπινα δικαιώματα, επιδιώκοντας να διατηρήσει μία αναγκαία ισορροπία ανάμεσα στην προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων και την απρόσκοπτη τεχνολογική εξέλιξη<sup>93</sup>.

## **6.2. Ζητήματα νομικής ευθύνης των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης**

### **6.2.1. Η συμβατική ευθύνη**

Τα σύγχρονα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται, όπως αναφέρθηκε ήδη ανωτέρω, για ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων: το φιλτράρισμα των εισερχομένων μηνυμάτων, η αναζήτηση των πληροφοριών που λογικά ταιριάζουν στις ανάγκες του χρήστη στο διαδίκτυο, τα συστήματα πλοήγησης, αποτελούν ορισμένα μόνο από τα χιλιάδες παραδείγματα αλγοριθμικών εφαρμογών που βελτιστοποιούν την ανθρώπινη καθημερινότητα. Η λειτουργική ιδιαιτερότητα των συγκεκριμένων συστημάτων είναι ότι δεν λειτουργούν μόνο στη βάση πληροφοριών που έχουν ενσωματωθεί στο λογισμικό τους, αλλά, μέσω της επεξεργασίας δεδομένων, αποκτούν «εμπειρία», η οποία τους επιτρέπει να διαχειρίζονται αποτελεσματικότερα τις εργασίες που τους

---

<sup>91</sup> Βλ. *Mitrou*, Data protection, Artificial Intelligence and Cognitive Services, 2019, διαθέσιμο στο [https://www.academia.edu/38882412/DATA\\_PROTECTION\\_ARTIFICIAL\\_INTELLIGENCE\\_AND\\_COGNITIVE\\_SERVICES\\_IS\\_THE\\_GENERAL\\_DATA\\_PROTECTION\\_REGULATION\\_GDPR\\_ARTIFICIAL\\_INTELLIGENCE-PROOF\\_?auto=download](https://www.academia.edu/38882412/DATA_PROTECTION_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_AND_COGNITIVE_SERVICES_IS_THE_GENERAL_DATA_PROTECTION_REGULATION_GDPR_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE-PROOF_?auto=download).

<sup>92</sup> Βλ. *Mitrou*, Data protection, Artificial Intelligence and Cognitive Services, ο.π.

<sup>93</sup> Βλ. *Mitrou*, Data protection, Artificial Intelligence and Cognitive Services, ο.π.

έχουν ανατεθεί. Με τον τρόπο αυτό όμως, καθίσταται ασαφές, μέχρι ποιο βαθμό τα αποτελέσματα που επιφέρουν στον εξωτερικό κόσμο τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης εξαρτώνται από την ανθρώπινη επιρροή<sup>94</sup>.

Επομένως, το κύριο ερώτημα που πρέπει να τεθεί σε σχέση με τη νομική αντιμετώπιση των συστημάτων αυτών είναι εάν θα πρέπει να ιδωθούν ως «εργαλεία» αποκλειστικά των χρηστών τους ή αν θα πρέπει να αποκτήσουν σταδιακά νομική αυτονομία, φέροντα υποχρεώσεις αντίστοιχες με αυτές που φέρουν τα υποκείμενα δικαίου<sup>95</sup>.

Έτσι, σε περιπτώσεις ανάμειξης συστήματος τεχνητής νοημοσύνης κατά την εκτέλεση μίας σύμβασης παρατηρείται μία έντονη αοριστία και πολυπλοκότητα αναφορικά με τη διερεύνηση εάν η δραστηριότητα του προγραμματιστή μετουσιώθηκε επιτυχώς στο αποτέλεσμα που εκτελέστηκε από τον αλγόριθμο. Με άλλα λόγια, λόγω της σχετικά αυτόνομης φύσης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, δεν είναι πάντοτε ευχερές να διαπιστωθεί εάν το πρόσωπο που «κατασκεύασε» τον αλγόριθμο εκπλήρωσε ορθά τις συμβατικές του υποχρεώσεις, καθώς η συνολική λειτουργία του συστήματος δεν υπόκειται πάντοτε σε ανθρώπινη εποπτεία. Συνεπώς είναι ομοίως δυσχερές να διαγραφούν τα όρια της συμβατικής ευθύνης των μερών.

Σε περίπτωση δηλαδή ανώμαλης εξέλιξης της σύμβασης, θεωρείται σχεδόν αδύνατο να διακριβωθεί τόσο η αιτιώδης συνάφεια μεταξύ του εσφαλμένου αποτελέσματος και του «κατασκευαστικού» λάθους του προγραμματιστή όσο -και έτι περισσότερο- η υπαιτιότητα του τελευταίου, καθώς δεν είναι καν σαφές αν το πρόσωπο αυτό θα μπορούσε να έχει προδιαγράψει την πορεία του αποτελέσματος του αλγορίθμου.

Διακρίνεται έτσι ένα νομοθετικό έλλειμμα τρόπων καταλογισμού σε περιπτώσεις χρησιμοποίησης των νέων αυτών τεχνολογικών προϊόντων. Στη θεωρία, έχει προταθεί συναφώς ο χαρακτηρισμός του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης ως βοηθού

---

<sup>94</sup> Βλ. *Karanasiou & Pinotsis*, Towards a Legal Definition of Machine Intelligence: The Argument for Artificial Personhood in the Age of Deep Learning, 2017, διαθέσιμο στο [https://www.researchgate.net/publication/316789688\\_Towards\\_a\\_Legal\\_Definition\\_of\\_Machine\\_Intelligence\\_The\\_Argument\\_for\\_Artificial\\_Personhood\\_in\\_the\\_Age\\_of\\_Deep\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/316789688_Towards_a_Legal_Definition_of_Machine_Intelligence_The_Argument_for_Artificial_Personhood_in_the_Age_of_Deep_Learning).

<sup>95</sup> Βλ. *Κιτσάκη*, Τεχνητή νοημοσύνη και συμβατική διαδικασία, 2018, διαθέσιμο στο [https://www.researchgate.net/publication/326711736\\_Technete\\_noemosyne\\_kai\\_symbatike\\_diadikasia\\_Artificial\\_Intelligence\\_and\\_contract\\_law\\_An\\_introduction](https://www.researchgate.net/publication/326711736_Technete_noemosyne_kai_symbatike_diadikasia_Artificial_Intelligence_and_contract_law_An_introduction).

εκπλήρωσης και η συνακόλουθη εφαρμογή του άρθρου 334 ΑΚ, χωρίς να λαμβάνεται βέβαια υπόψη ότι η εν λόγω διάταξη ρυθμίζει την ευθύνη από ανθρώπινη ενέργεια<sup>96</sup>.

Εγείρεται επομένως το ερώτημα εάν το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως υποκείμενο δικαίου, φέρον αυτοτελώς δικαιώματα και υποχρεώσεις. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο έχει προταθεί η «δημιουργία μακροπρόθεσμα ενός ειδικού νομικού καθεστώτος για τα ρομπότ, ώστε τουλάχιστον τα πιο εξελιγμένα, αυτόνομα ρομπότ να αναγνωρίζονται ως ηλεκτρονικά πρόσωπα με υποχρέωση επανόρθωσης τυχόν ζημίας που προκαλούν, και ενδεχομένως εφαρμογή της ηλεκτρονικής αυτής προσωπικότητας σε περιπτώσεις στις οποίες τα ρομπότ λαμβάνουν αυτόνομα αποφάσεις ή έρχονται με άλλον τρόπο σε ανεξάρτητη διάδραση με τρίτα μέρη<sup>97</sup>».

Ωστόσο, πέρα από τα ηθικά και δικαιοπολιτικά διλήμματα που ευλόγως εγείρει η προσέγγιση αυτή, η απόδοση πλήρους νομικής προσωπικότητας στα σημερινά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι και τεχνολογικά εσφαλμένη καθώς αυτά δεν διαθέτουν ακόμη πλήρη αυτονομία αλλά αντίθετα χρησιμοποιούνται για την επίτευξη ανθρώπινων στόχων<sup>98</sup>.

Ορατά είναι συνεπώς τα νομικά ζητήματα από την ενδεχόμενη παραβίαση των κανόνων συμβατικής ευθύνης από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, τα οποία θα πρέπει να τύχουν, τουλάχιστον σε μακροπρόθεσμο επίπεδο, νομοθετικής προσέγγισης.

### **6.2.2. Η αδικοπρακτική ευθύνη**

Στις περισσότερες δικαιοδοσίες, η ζημία που προκαλείται από την τέλεση αδικοπραξίας ρυθμίζεται αναλυτικά στη βάση θεσπισμένων κανόνων του αστικού δικαίου. Πράγματι, και στην ελληνική έννομη τάξη, μία από τις σημαντικότερες πηγές ενοχών είναι η ευθύνη από αδικοπραξία. Ως αδικοπρακτική ευθύνη χαρακτηρίζεται η πρωτογενής ευθύνη αποζημίωσης του προσώπου που έχει υποστεί ζημία από την παράνομη και υπαίτια ανθρώπινη συμπεριφορά του υπέχοντος την ευθύνη αποζημίωσης<sup>99</sup>.

---

<sup>96</sup> Βλ. *Κιτσάκη*, Τεχνητή νοημοσύνη και συμβατική διαδικασία, ο.π.

<sup>97</sup> Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Φεβρουαρίου 2017 με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής (2015/2103(INL), από 16.02.2017, παρ. 59.

<sup>98</sup> Βλ. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? *Harvard Journal of Law & Technology*, 1996, 38.

<sup>99</sup> Βλ. *Γεωργιάδη*, Ενοχικό Δίκαιο, ΓΜ, 2015, 653.

Ωστόσο, οι περισσότερες έννομες τάξεις δεν έχουν υιοθετήσει μέχρι σήμερα συγκεκριμένους ειδικούς κανόνες προκειμένου να ρυθμίζεται το ενδεχόμενο πρόκλησης ζημίας όχι από φυσικό πρόσωπο αλλά από κάποιο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Είναι βέβαια προφανές ότι οι υφιστάμενοι κανόνες αδικοπραξίας ή και συμβατικής ευθύνης δεν μπορούν να καλύψουν πλήρως το τεράστιο εύρος πιθανοτήτων πρόκλησης ζημίας σε πρόσωπο εξ αιτίας κάποιας λανθασμένης συμπεριφοράς του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης<sup>100</sup>.

Ενώ είναι πράγματι εφικτή η εφαρμογή των «παραδοσιακών» κανόνων απόδοσης ευθύνης στις ανωτέρω αναφερόμενες περιπτώσεις, ελλείπει προς το παρόν ένα πλήρες νομοθετικό πλέγμα του προσώπου που θα υποστεί ζημία από τη συμπεριφορά συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό διότι, την περίοδο που διαμορφώθηκαν οι γενικές αρχές, οι οποίες εξελίχθηκαν εν συνεχεία στο σύγχρονο δίκαιο της αδικοπραξίας κάθε έννομης τάξης, ο ιστορικός νομοθέτης διαμόρφωσε τους κανόνες υπό το πρίσμα μίας ανθρωποκεντρικής προσέγγισης, μη δυνάμενος προφανώς να αντιληφθεί ότι η ζημία θα μπορούσε να προκληθεί και από εξωανθρώπινη συμπεριφορά.

Ωστόσο, όπως έχει καταδειχθεί αναλυτικά ανωτέρω, η σχέση της σύγχρονης κοινωνικής ζωής με την τεχνολογία έχει λάβει πλέον μία εξαιρετικά διαφορετική τροπή. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης διαμορφώνονται με βάση την ανθρώπινη βούληση, διαθέτοντας όμως τεράστιο εύρος δυνατοτήτων, με αποτέλεσμα το σύνολο των ενεργειών που πραγματοποιούν να μην υπόκειται σε προγενέστερη ανθρώπινη έγκριση. Ειδικότερα, ενώ ο σχεδιασμός του κατάλληλου αλγορίθμου προκειμένου να επιτευχθεί το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα αποτελεί πράγματι ανθρώπινη ενέργεια, ο τρόπος με τον οποίο θα επιτευχθεί το εν λόγω αποτέλεσμα εναπόκειται σε πολλές περιπτώσεις στη λειτουργία του αλγορίθμου καθαυτή, με αποτέλεσμα να μην ελέγχεται πλήρως από ανθρώπινο παράγοντα<sup>101</sup>.

Τα αυτοκινούμενα οχήματα μπορούν ευχερώς να χρησιμοποιηθούν ως το καταλληλότερο παράδειγμα προκειμένου να καταδειχθεί η ύπαρξη νομοθετικού κενού

---

<sup>100</sup> Βλ. μελέτη εμπειρογνομόνων της Επιτροπής με τίτλο *Liability for artificial intelligence*, 2019, διαθέσιμη στο <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&docid=36608>.

<sup>101</sup> Βλ. *Abbott*, *The reasonable Computer: Disrupting the paradigm of tort liability*, *The George Washington Law Review*, 2018, διαθέσιμο στο <https://poseidon01.ssrn.com>.

σε περιπτώσεις λανθασμένης ενέργειας προερχόμενης από τον αλγόριθμο και όχι το σχεδιαστή του.

Για παράδειγμα, το 2016, ένας οδηγός αυτοκινούμενο οχήματος Tesla, σκοτώθηκε μετά από πρόσκρουση του οχήματος με ένα φορτηγό<sup>102</sup>. Κατά τη διενεργηθείσα έρευνα διαπιστώθηκε ότι ο αισθητήρας του αυτοκινήτου δεν εντόπισε το προπορευόμενο όχημα με αποτέλεσμα να μην μειώσει ταχύτητα και να συγκρουστεί μαζί του. Ο οδηγός, ο οποίος εκείνη την ώρα έβλεπε μία ταινία στο κινητό του τηλέφωνο, δεν πρόλαβε να αντιδράσει με αποτέλεσμα να μην καταφέρει να αποφύγει τη θανατηφόρα σύγκρουση.

Το εν λόγω συμβάν εγείρει προφανώς σοβαρά ζητήματα συμβατικής και αδιοπρακτικής ευθύνης, καθώς δεν ήταν δυνατό να εξακριβωθεί αν η μη έγκαιρη αντίληψη του προπορευόμενου οχήματος οφειλόταν σε κατασκευαστικό λάθος ώστε να θεμελιώνεται συνακόλουθα ευθύνη του κατασκευαστή του οχήματος ή αν οφείλεται αποκλειστικά στην απροσεξία του οδηγού.

Επομένως, εκτός από το εν γένει ζήτημα της έλλειψης ακριβούς προβλεψιμότητας των ενεργειών των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, ένα δεύτερο ζήτημα που τίθεται είναι το γεγονός ότι τα συστήματα αυτά ενεργούν μεν αυτοτελώς, ωστόσο δεν μπορούν ακόμη να χαρακτηριστούν από τις έννομες τάξεις ως υποκείμενα δικαίου, φέροντα δικαιώματα και υποχρεώσεις.

Έτσι, προκαλείται ορατός κίνδυνος, οριακές συμπεριφορές να βρεθούν εκτός νομοθετικά ρυθμισμένου πλαισίου, καθώς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης δεν θα μπορούν να συνδεθούν ευχερώς με φυσικά ή νομικά πρόσωπα φέροντα την ευθύνη για τυχόν εσφαλμένες ενέργειές τους κατά την εκπλήρωση των εργασιών που τους έχουν ανατεθεί.

### **6.3. Αλγοριθμικές μελέτες και ποινική διαδικασία**

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται σταδιακή αύξηση της χρήσης αλγοριθμικών εργαλείων τα οποία επεξεργάζονται δεδομένα και αναλύουν τα ποσοστά κινδύνου. Το φαινόμενο αυτό δεν άφησε ανεπηρέαστο το χώρο της ποινικής καταστολής καθώς συστήματα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται πλέον για την επιμέτρηση και

---

<sup>102</sup> Βλ. αναλυτικά, *Levin & Woolf*, Tesla driver killed while using autopilot was watching Harry Potter, witness says, 2016, διαθέσιμο στο <https://www.theguardian.com/technology/2016/jul/01/tesla-driver-killed-autopilot-self-driving-car-harry-potter>.

αξιολόγηση της επικινδυνότητας των δραστών, προκαλώντας ορατά προβλήματα για τα κράτη Δικαίου<sup>103</sup>.

Ειδικότερα, σημαντικές ποσότητες δεδομένων διαφορετικού περιεχομένου και μορφολογίας αξιοποιούνται από αλγόριθμους ειδικά σχεδιασμένους ώστε να πραγματοποιούν το δυνατόν ασφαλέστερες προβλέψεις για την επικινδυνότητα και εν γένει τη μελλοντική συμπεριφορά ενός δράστη<sup>104</sup>.

Οι αναλύσεις αυτές, οι οποίες στηρίζονται κατά βάση σε προγενέστερα δεδομένα αναφορικά με τη συμπεριφορά διαφορετικών προσώπων που είχαν ωστόσο εμπλοκή με την ποινική δικαιοσύνη, τα οποία έχουν συλλεγεί με διάφορους τρόπους, λαμβάνουν υπόψη ορισμένες σταθερές (όπως π.χ. το ποινικό μητρώο, η χρήση ναρκωτικών, οικογενειακά χαρακτηριστικά κ.λπ.) και υπολογίζουν τον βαθμό επικινδυνότητας του κάθε δράστη<sup>105</sup>.

Με τη χρήση δηλαδή διάφορων μορφών ανάλυσης, σχεδιάζονται πίνακες με καμπύλες ρίσκου οι οποίες αφορούν τις πιθανότητες εκδήλωσης αντικοινωνικής συμπεριφοράς εκ μέρους του εξεταζόμενου προσώπου. Όπως ήταν αναμενόμενο, τα κριτήρια στα οποία στηρίζονται πολλές φορές οι αλγόριθμοι περιλαμβάνουν εκ των προτέρων στοιχεία που βασίζονται σε ορατές διακρίσεις μεταξύ ομάδων των πολιτών όπως π.χ. το χρώμα ή η φυλή.

Ήδη, οι αλγοριθμικές μελέτες επικινδυνότητας χρησιμοποιούνται επιτρεπτά στις ΗΠΑ, έχοντας εγείρει σοβαρά ζητήματα ηθικής και νομικής φύσης<sup>106</sup>. Πιο συγκεκριμένα, η

---

<sup>103</sup> Βλ. *Harvey*, Big Data Challenges, 2017, διαθέσιμο στο <https://www.datamation.com/big-data/big-data-challenges.html>.

<sup>104</sup> Βλ. *Παπαδημητράκη*, Big Data και αλγοριθμικές μελέτες επικινδυνότητας, ΠοινΔικ 2019, 1045 επ.

<sup>105</sup> Βλ. *Harcour*, Risk As a Proxy for Race, 2010, διαθέσιμο στο [https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1265&context=public\\_law\\_and\\_legal\\_theory](https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1265&context=public_law_and_legal_theory).

<sup>106</sup> Βλ. για παράδειγμα την πολύκροτη υπόθεση *State v. Loomis* με τα εξής χαρακτηριστικά: κινήθηκε δίωξη εναντίον του συγκεκριμένου προσώπου για επίθεση με πυροβολισμούς μέσα από όχημα. Ο κατηγορούμενος αποδέχτηκε την ενοχή του για μικρότερης ωστόσο βαρύτητας εγκλήματα. Το Δικαστήριο, κατά την επιμέτρηση της ποινής έλαβε όμως υπόψη τον αλγόριθμο υπολογισμού κινδύνου COMPAS, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του οποίου ο κατηγορούμενος κρίθηκε ως πρόσωπο αυξημένης επικινδυνότητας με μεγάλο ενδεχόμενο υποτροπής. Το φύλο μάλιστα του κατηγορουμένου έπαιξε σημαντικό ρόλο κατά τη διαμόρφωση του αποτελέσματος από τον αλγόριθμο. Στη δικαστική απόφαση χαρακτηρίστηκε ως ορθή η απαγόρευση πρόσβασης του κατηγορουμένου στο συγκεκριμένο πρόγραμμα, λόγω των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας της εταιρείας που τον διαχειρίζεται, ενώ σε σχέση με την προβληθείσα από τον κατηγορούμενο ένσταση περί παραβίασης του δικαιώματός του σε δίκαιη δίκη καθώς λήφθηκε υπόψη από τον αλγόριθμο το φύλο του, το Δικαστήριο απεφάνθη ότι δεν τίθεται ζήτημα αντισυνταγματικότητας καθώς το συγκεκριμένο κριτήριο δεν συντέλεσε καθοριστικά στη λήψη απόφασης εκ μέρους του Δικαστηρίου. Βλ. αναλυτικά την απόφαση σε <https://harvardlawreview.org/2017/03/state-v-loomis/>. Βλ. ομοίως *Israni*, Algorithmic Due Process: Mistaken Accountability and Attribution in *State v. Loomis*, 2017, διαθέσιμο στο

χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης με τον τρόπο αυτό δεν επιτρέπει την εκ μέρους του κατηγορουμένου ή υπόπτου μελέτη και πλήρη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του κώδικα, τα συμπεράσματα του οποίου χαρακτηρίζονται ωστόσο με ευκολία ως αξιόπιστα από τις αρμόδιες αρχές<sup>107</sup>. Μάλιστα, λόγω του γεγονότος ότι οι κώδικες αποτελούν στην πραγματικότητα προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας, δεν μπορεί να ελεγχθεί με κανέναν τρόπο και από οποιονδήποτε η ορθότητα των συμπερασμάτων τους.

Ομοίως, η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται συχνά με τρόπο ώστε να προκαλούνται απαράδεκτες διακρίσεις εναντίον ομάδων πολιτών με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, καθώς ο αλγόριθμος «εκπαιδύεται» να αντιλαμβάνεται ως δεδομένα γεγονότα η εγκυρότητα των οποίων μπορεί να αμφισβητείται και να τα αξιοποιεί εν συνεχεία για τον υπολογισμό των ποσοστών επικινδυνότητας εντείνοντας το ήδη υπαρκτό ζήτημα του ρατσισμού και της ύπαρξης διακρίσεων μεταξύ των πολιτών<sup>108</sup>.

Μέχρι σήμερα, παρόμοιες μέθοδοι δεν χρησιμοποιούνται στην ελληνική έννομη τάξη είναι ωστόσο φανερό ότι αργά ή γρήγορα, τα τεχνολογικά αυτά εργαλεία θα εισαχθούν και στο ελληνικό ποινικοδικαϊκό σύστημα.

Βέβαια, η χρήση από όργανα της κρατικής εξουσίας μελετών του είδους αυτού, μπορεί να οδηγήσουν σε παραβίαση περισσότερων συνταγματικών διατάξεων. Ειδικότερα, η «ταξινόμηση» δραστών και υπόπτων με βάση εξωγενή χαρακτηριστικά μαζοποίησης του πληθυσμού προσβάλλει βέβαια την αρχή της ανθρώπινης αξιοπρέπειας αλλά και την αρχή της προσωπικής ευθύνης κάθε ανθρώπου, η οποία θα πρέπει να μένει προφανώς ανεπηρέαστη από ποσοστά και μετρήσεις βασισμένες σε υποθέσεις που καμία σχέση δεν μπορούν να έχουν με την κρινόμενη. Περαιτέρω, ενδεχομένως να υπάρξει παραβίαση και της αρχής της ισότητας, σε περίπτωση εφαρμογής κριτηρίων που εισάγουν διακρίσεις εναντίον συγκεκριμένων φυλετικών ή άλλων τμημάτων του πληθυσμού, όπως συνέβη στο ανωτέρω παράδειγμα απόφασης<sup>109</sup>.

---

<https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.

<sup>107</sup> Βλ. *Skeem*, Risk, Race and Recidivism: predictive bias and disparate impact, διαθέσιμο στο [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2687339](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2687339).

<sup>108</sup> Βλ. *Carlson*, The Need for Transparency in the Age of Predictive Sentencing Algorithms, 2017, διαθέσιμο στο <https://ilr.law.uiowa.edu/assets/Uploads/ILR-103-1-Carlson.pdf>.

<sup>109</sup> Βλ. αναλυτικά *Παπαδημητράκη*, Big Data, ο.π.

## 7. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΟΝ ΔΙΚΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΚΗΓΟΡΙΚΟ ΚΛΑΔΟ – ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

### 7.1. Αδυναμία αντικατάστασης των δικαστικών και δικηγορικών λειτουργιών από μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης: η ιδιαιτερότητα των υποθέσεων και ο ρόλος του δικηγόρου και του φυσικού δικαστή για τη διασφάλιση μίας ευνομούμενης πολιτείας

Στο άρθρο 8 του ελληνικού Συντάγματος κατοχυρώνεται το δικαίωμα στην εκδίκαση της υπόθεσης κάθε πολίτη από το φυσικό δικαστή που έχει οριστεί από το νόμο. Ως φυσικός δικαστής ορίζεται το πρόσωπο που με βάση τους ισχύοντες κανόνες δικαίου είναι αρμόδιο να επιληφθεί της εκδίκασης συγκεκριμένης υπόθεσης. Ως δικαστές, με την έννοια του άρθρου 8 του Συντάγματος νοούνται όχι μόνο τα δικαστήρια, αποκλεισμένων για παράδειγμα των έκτακτων δικαστηρίων, αλλά και τα φυσικά πρόσωπα των δικαστών<sup>110</sup>.

Η αρχή του νόμιμου φυσικού δικαστή συνδέεται άμεσα με την ανεξαρτησία του δικαστή, ως δημοσίου λειτουργού, γεγονός που αφορά όλο το θεσμό της απονομής δικαιοσύνης και καταδεικνύει ακριβώς την ανάγκη ύπαρξης δικαστών που απολαμβάνουν προσωπικής και λειτουργικής ανεξαρτησίας. Επιπλέον, η αρχή του φυσικού δικαστή συνδέεται με την αμεροληψία του δικαστή.

Η λειτουργική ανεξαρτησία των δικαστών η οποία κατοχυρώνεται στο άρθρο 87 § 1 του Συντάγματος σημαίνει ότι κατά την άσκηση των υπηρεσιακών τους καθηκόντων υπόκεινται μόνο στο νόμο και στο Σύνταγμα. Για το λόγο αυτό άλλωστε, η νομολογία, ακόμη και των ανώτερων εθνικών δικαστηρίων, δεν είναι δεσμευτική για τα δικαστήρια κατώτερου ή ίσου βαθμού. Ομοίως, κάθε δικαστής, ως φυσικό πρόσωπο, απολαμβάνει το δικαίωμα στην ελεύθερη ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης και έρευνας, με βάση την οποία εκτελεί κατά τη συνείδησή του τα καθήκοντά του.

Είναι βέβαια προφανές ότι ο δικαστικός λειτουργός δεν υπόκειται σε οδηγίες, εντολές, κατευθυντήριες γραμμές κανενός προσώπου και καμίας μορφής εξουσίας. Για το λόγο αυτό, η νομοθετική εξουσία δεν επιτρέπεται να επεμβαίνει στα έργα της δικαστικής εξουσίας επιβάλλοντας λύσεις. Για τους ίδιους λόγους, η εκτελεστική εξουσία δεν

---

<sup>110</sup> Βλ. Κονδύλη σε Σπυρόπουλο-Κοντιάδη-Ανθόλουλο-Γεραπετρίτη (επιστ. διευθ.), Σύνταγμα κατ' άρθρο ερμηνεία, 2017, 187 επ



επιτρέπεται να επεμβαίνει στο έργο των δικαστών, με τρόπο που θα μπορούσε να επηρεάσει τους τελευταίους αναφορικά με τη διαμόρφωση της δικαιοδοτικής τους κρίσης<sup>111</sup>.

Αξιολογώντας το σύνολο των ανωτέρω σκέψεων καταλήγει κανείς ότι η αρχή του φυσικού δικαστή και η δικαστική ανεξαρτησία αποτελεί βάση του πολιτεύματός μας και για το λόγο αυτό η διάταξη του άρθρου 87Σ είναι μη αναθεωρητέα. Η εξασφάλιση της ορθής απονομής της δικαιοσύνης αποτελεί θεμελιώδη στόχο κάθε δημοκρατικής πολιτείας και μπορεί να επιτευχθεί μόνο εφόσον διασφαλιστεί ότι τα φυσικά πρόσωπα που είναι επιφορτισμένα με το ύψιστης σημασίας καθήκον εκφοράς δικαιοδοτικών κρίσεων, είναι λειτουργικά και προσωπικά ανεξάρτητα, υποκείμενα μόνο στις διατάξεις του νόμου και του Συντάγματος και απολαμβάνοντας κατά τα λοιπά την ελευθερία να αξιολογούν κάθε υπόθεση που φέρεται ενώπιόν τους προς εκδίκαση με βάση την προσωπική τους αντίληψη.

Με βάση τα ανωτέρω, αν και το φαινόμενο παρατηρείται ήδη στις ΗΠΑ, θα πρέπει να επισημανθεί ότι το ενδεχόμενο θεσμοθέτησης δυνατότητας συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης να εκδίδουν, κατόπιν αξιολόγησης των πραγματικών περιστατικών, δικαστικές αποφάσεις, αντιβαίνει σε θεμελιώδεις αρχές του κράτους δικαίου. Είναι προφανές ότι οι δικαστικές αποφάσεις δεν εμπεριέχουν απλή αξιολόγηση και κατάταξη των πραγματικών περιστατικών σε επιμέρους κατηγορίες. Κάθε δικαστική απόφαση εμπεριέχει ένα κομμάτι ανθρώπινης νόησης η οποία βασίζεται στην συνείδηση και την αντίληψη περί ηθικής του κρίνοντος προσώπου<sup>112</sup>. Φυσικά η διάσταση αυτή δεν πρέπει να οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι οι εξαγόμενες από ανθρώπινα όντα δικαστικές αποφάσεις είναι αυθαίρετες και δεν στηρίζονται σε προηγουμένως προσδιορισμένα νομικά κριτήρια. Αυτό που πρέπει να τονιστεί είναι ότι υπάρχει ορατή αναγκαιότητα «χρωματισμού» των δικαστικών αποφάσεων από τον τρόπο αντίληψης και τη συνειδησιακή αντιμετώπιση του ζητήματος εκ μέρους του ανεξάρτητου δικαστή, ο οποίος, μετά την αξιολόγηση που υπέστη, έχει κριθεί ως κατάλληλος να ασκεί το λειτούργημα που του έχει ανατεθεί.

Έτσι, θα πρέπει να απορριφθεί το ενδεχόμενο δημιουργίας υπολογιστικών συστημάτων τα οποία θα επιφορτιστούν με το καθήκον άσκησης δικαιοδοτικού έργου, καθώς μία τέτοια εξέλιξη θα αποκλείσει ακριβώς την προσωπική διάσταση της δικαστικής

---

<sup>111</sup> Βλ. Τασόπουλο σε Σπυρόπουλο-Κοντιάδη-Ανθόλουλο-Γεραπετρίτη, ο.π., 1330 επ.

<sup>112</sup> Βλ. Τάσση, ο.π.

απόφασης που περιεγράφηκε ανωτέρω αφήνοντας το μέλλον της δικαιοσύνης στα χέρια προγραμματιστών, οι οποίοι θα ρυθμίσουν κατάλληλα τους αλγορίθμους που θα λειτουργούν ως δικαστές. Συνεπώς θα ήταν ανέφικτη η ανάθεση σε ένα άτομο ή ομάδα ειδικών να εισάγουν την αξιακή τους κλίμακα σε ένα σύστημα ΑΙ που θα απονέμει δικαιοσύνη με γνώμονα και την ηθική αξιολόγηση της εξατομικευμένης συνθήκης που οδήγησε σε μία πράξη<sup>113</sup>.

Επομένως, ενώ δεν θα μπορούσε προφανώς να γίνει λόγος για αντικατάσταση των φυσικών δικαστών, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσαν να παρέχουν υποστήριξη στο δικαιοδοτικό έργο, μέσω μίας αναδιάταξης του τρόπου διαχείρισης του χρόνου και της πιθανότητας λάθους, εξασφαλίζοντας την βέλτιστη απονομή της δικαιοσύνης<sup>114</sup>.

Αντίστοιχα, σε μια δημοκρατική κοινωνία το δικηγορικό λειτούργημα είναι ομοίως σημαντικό με το λειτούργημα του δικαστή. Καθήκον του δικηγόρου δεν είναι μόνο, όπως συχνά λέγεται, η επινόηση πειστικών επιχειρημάτων για την υπεράσπιση των συμφερόντων του εντολέα του. Ο θεσμικός ρόλος του δικηγόρου επεκτείνεται στην αναζήτηση της αλήθειας και τη διασφάλιση τήρησης και ορθής ερμηνείας των κανόνων δικαίου. Επιπλέον, αποτελεί θεσμικό χρέος του δικηγόρου η υπεράσπιση των ατομικών ελευθεριών και δικαιωμάτων των πολιτών και η πραγματοποίηση «αγώνων» για την εξασφάλιση της ίσης αντιμετώπισης του καθενός από αυτούς<sup>115</sup>.

Γίνεται επομένως αντιληπτό ότι ο συνήγορος, δεν αποτελεί απλώς μία «μηχανή αναζήτησης» επιχειρημάτων, στη βάση προγενέστερων υποθέσεων, ώστε να μπορεί με ευκολία να παραμεριστεί από τα σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα, τα οποία μόνο επικουρικά θα μπορούσαν να στηρίζουν το έργο του.

Πράγματι, η δικηγορική πρακτική βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις βάσεις νομικών δεδομένων, καθώς αποτελούν σημαντική πηγή πληροφόρησης αναφορικά με προγενέστερες δικαιοδοτικές κρίσεις. Πλέον, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να πραγματοποιήσουν νομολογιακή έρευνα και να προβλέψουν το αποτέλεσμα μίας υπόθεσης με μεγαλύτερη ταχύτητα και ακρίβεια από τον ανθρώπινο

---

<sup>113</sup> Βλ. Τάσση, ο.π.

<sup>114</sup> Βλ. *Ronkainen*, From Spelling Checkers to Robot Judges? Some Implications of Normativity in Language Technology and AI & Law (May 12, 2011). PROCEEDINGS OF THE ICAIL 2011 WORKSHOP APPLYING HUMAN LANGUAGE TECHNOLOGY TO LAW, pp. 48-53, Διαθέσιμο στο SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1879426>

<sup>115</sup> Βλ. ομιλία του πρώην Εισαγγελέα του Αρείου Πάγου Ευάγγελου Κρουσταλάκη, δημοσιευμένη στο <https://portal.olomeleia.gr/el/content/10685>.

νου. Ωστόσο, όπως ακριβώς συμβαίνει και με το δικαστικό λειτούργημα, η δικηγορική πρακτική δεν αποτελεί μία απλή αναζήτηση επιχειρημάτων και στάθμιση καταστάσεων. Για την ορθή άσκηση του δικηγορικού λειτουργήματος, αναγκαία είναι η προσωπική χροιά του κάθε συνηγόρου και η συνειδησιακή του αντίληψη σε σχέση με την απονομή της δικαιοσύνης, στοιχεία ωστόσο που δεν μπορεί να αποκτήσει ένας αλγόριθμος, όσο αποτελεσματικός κι αν κατασκευαστεί να είναι<sup>116</sup>.

## **7.2. Η τεχνητή νοημοσύνη ως εργαλείο για την αποτελεσματικότερη απονομή της δικαιοσύνης**

### **7.2.1. Ταξινόμηση πληροφοριών και συσχέτιση δεδομένων**

Όπως είναι γνωστό, η δικηγορική πρακτική συνδέεται αναπόσπαστα με τα καθήκοντα της επεξεργασίας και οργάνωσης τεράστιου πολλών φορές όγκου πληροφοριών. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν αποδειχθεί χρήσιμα εργαλεία για τους επαγγελματίες άλλων κλάδων καθώς λειτουργούν επιβοηθητικά στην οργάνωση, διαχωρισμό και ανάλυση εγγράφων.

Ειδικότερα, σε περιπτώσεις σύνθετων δικογραφιών, οι οποίες απαρτίζονται από τεράστιο όγκο εγγράφων, ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να συμβάλει στον αρχικό διαχωρισμό τους σε επιμέρους κατηγορίες ανάλογα με τη φύση τους (για παράδειγμα θα μπορούσε να διαχωρίσει τα έγγραφα που έχουν προσκομιστεί από κάθε διάδικο ή και να τα κατηγοριοποιήσει εν συνεχεία ανάλογα με το διαδικαστικό στάδιο κατά το οποίο προσκομίστηκαν ή ανάλογα με το περιεχόμενό τους)<sup>117</sup>.

Μία από τις σημαντικότερες κατά τη γνώμη μου εργασίες που θα μπορούσε να εκτελέσει ένας αλγόριθμος προσαρμοσμένος στις ανάγκες της δικηγορικής πρακτικής θα ήταν να είναι σε θέση, αφού προηγουμένως έχει επεξεργαστεί μεγάλο όγκο δεδομένων ώστε να μπορεί να προβαίνει στη διάκριση αυτή με σχετική επιτυχία, να διακρίνει τα έγγραφα μίας δικογραφίας σε ουσιώδη και επουσιώδη. Η διαδικασία αυτή, αποτελεί ένα σύνθετο εγχείρημα για κάθε δικηγόρο, ο οποίος καλείται να αντιμετωπίσει έναν τεράστιο όγκο πληροφοριών, μη δυνάμενος να γνωρίζει εκ των προτέρων ποιες από αυτές διαδραματίζουν ουσιώδη ρόλο στην εξέλιξη της εκάστοτε

---

<sup>116</sup> Βλ. και Τάσση, ο.π.

<sup>117</sup> Βλ. Surden, Machine learning and law, ο.π.

υπόθεσης. Για το λόγο αυτό, οι σύγχρονοι δικηγόροι αφιερώνουν μεγάλο μέρος του χρόνου τους «τακτοποιώντας» τις δικογραφίες που τους έχουν ανατεθεί, μέχρι να είναι σε θέση να αξιολογήσουν τη σημασία των εγγράφων που τις συναπαρτίζουν.

Είναι προφανές ότι ένας τέτοιος μηχανισμός θα επέτρεπε στους σύγχρονους δικηγόρους να αξιοποιήσουν πιο ποιοτικά το χρόνο τους και να μην αναλωθούν σε μία -ατέρμονη πολλές φορές- αναζήτηση της ουσιώδους πληροφορίας.

Επιπλέον, σε πολλές χώρες του δυτικού κόσμου<sup>118</sup> αλλά σταδιακά και στην Ελλάδα, η κατάθεση δικογράφων και των σχετικών με αυτά εγγράφων γίνεται με ηλεκτρονικό τρόπο. Μία ηλεκτρονική δικογραφία όμως, μπορεί να αποτελείται από χιλιάδες επιμέρους έγγραφα, τα οποία φυσικά είναι αδύνατο να καταστούν καθ' ολοκλήρου αντικείμενο ανάγνωσης από μεριάς του δικηγόρου.

Επιβοηθητική θα ήταν επομένως η χρήση αλγορίθμων, οι οποίοι θα επέτρεπαν στο χρήστη να εντοπίσει απευθείας τα ουσιώδη ηλεκτρονικά έγγραφα της δικογραφίας. Η διαδικασία της ταυτοποίησης του ουσιώδους εγγράφου μπορεί να γίνει αφού ο αλγόριθμος «εκπαιδευτεί» να αναγνωρίζει χαρακτηριστικά των εγγράφων που υποδεικνύουν ότι αναφέρονται τις περισσότερες περιπτώσεις σε συγκεκριμένο είδος εγγράφου. Για παράδειγμα, με βάση τις περιεχόμενες σε αυτό λέξεις, ο αλγόριθμος θα μπορούσε ενδεχομένως να ξεχωρίσει το κείμενο των προτάσεων από λοιπά προσκομιζόμενα έγγραφα και να τα κατατάξει σε διαφορετικές κατηγορίες. Με τον τρόπο αυτό, οι διάδικοι θα αποκτούν γρηγορότερη πρόσβαση στα έγγραφα της δικογραφίας που τους ενδιαφέρουν τη δεδομένη χρονική στιγμή<sup>119</sup>.

Ένα τέτοιο εργαλείο θα μπορούσε να αποβεί ιδιαίτερα χρήσιμο για το σύγχρονο δικηγόρο, ο οποίος αντιμετωπίζει καθημερινά υπέρογκες δικογραφίες, τις οποίες χρειάζεται να ανατρέξει προκειμένου να διαμορφώσει την στρατηγική του για την υπεράσπιση των συμφερόντων του εντολέα του. Ομοίως, η χρήση ενός τέτοιου μηχανισμού θα λειτουργούσε καταλυτικά στην αποτελεσματικότερη απονομή της δικαιοσύνης και την αναζήτηση της αλήθειας, καθώς η ουσιώδης και καταλυτική για την εξέλιξη της κάθε υπόθεσης πληροφορία, δεν θα κινδύνευε να χαθεί ανάμεσα σε χιλιάδες έγγραφα μικρότερης σημασίας.

---

<sup>118</sup> Βλ. <https://www.uscourts.gov/news/2013/12/09/25-years-later-pacer-electronic-filing-continue-change-courts>

<sup>119</sup> Βλ. Surden, Machine learning and law, ο.π.

### **7.2.2. Μοντέλα πρόβλεψης δικαστικών αποφάσεων – Αναγκαίοι περιορισμοί**

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν χρησιμοποιηθεί με μεγάλη επιτυχία στον τομέα της πραγματοποίησης προβλέψεων. Μία τέτοια χρήση των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να αποδειχθεί εξαιρετικά χρήσιμη για τους επαγγελματίες του νομικού κλάδου.

Ειδικότερα, η δυνατότητα πραγματοποίησης εμπειριστατωμένων και ασφαλών προβλέψεων αποτελεί βασικό προσόν του σύγχρονου δικηγορικού λειτουργού ο οποίος καλείται να σταθμίσει την υφιστάμενη κατάσταση, λαμβάνοντας υπόψη τις σημαντικότερες παραμέτρους κάθε υπόθεσης και να ενημερώσει τον εκάστοτε εντολέα του αναφορικά με τις πιθανότητες ευδοκίμησης της υπόθεσης. Για την εκτέλεση του στόχου αυτού απαιτείται ένας συνδυασμός γνώσεων και ικανοτήτων ανάλυσης, κριτικής σκέψης και φυσικά εμπειριών πάνω σε αντίστοιχες υποθέσεις προκειμένου να εξαχθεί μία σχετικά ασφαλής πρόβλεψη αναφορικά με την πορεία της εκάστοτε υπόθεσης. Η δυνατότητα πραγματοποίησης προβλέψεων αποδεικνύεται εξαιρετικά σημαντική για τους δικηγόρους, καθώς με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζουν στους εντολείς τους μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας και μειώνουν τον κίνδυνο οικονομικής και άλλου είδους απώλειας.

Ωστόσο, έχει επισημανθεί, ότι η πρόβλεψη των εξελίξεων σε σχέση με μία νομική υπόθεση μπορεί να αποτελέσει το αντικείμενο μίας αυτοματοποιημένης διαδικασίας η οποία θα πραγματοποιείται από έναν αλγόριθμο. Μέσω της ανάλυσης ήδη υπαρχόντων δεδομένων και μέσω ενός συνδυασμού των ανθρώπινων γνωστικών ικανοτήτων και της δυνατότητας ταχύτατης επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων εκ μέρους των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, η πρόβλεψη των διαδικαστικών εξελίξεων μπορεί να παρασχεθεί με ακόμη μεγαλύτερη ακρίβεια.

Μία τέτοια μέθοδος, θα προϋπέθετε την ύπαρξη αλγορίθμων που θα μπορούν να ανιχνεύουν αυτόματα τα μοτίβα μεταξύ δεδομένων που αφορούν προγενέστερες, ήδη κριθείσες υποθέσεις και δεδομένων που αφορούν την υπό κρίση εκάστοτε υπόθεση. Μέσω της ανίχνευσης κοινών στοιχείων μεταξύ των υποθέσεων, ο αλγόριθμος θα είναι σε θέση να εξάγει σχετικά ασφαλή συμπεράσματα αναφορικά με την εξέλιξη της υπόθεσης, βασιζόμενος σε εκβάσεις παρόμοιων υποθέσεων, το αποτέλεσμα των οποίων είναι ήδη δημοσιευμένο.

Τα δεδομένα που θα παρασχεθούν στον αλγόριθμο, προκειμένου ο τελευταίος να αντλήσει στοιχεία και να εντοπίσει τις ομοιότητες της κρινόμενης υπόθεσης με προγενέστερες δικαιοδοτικές κρίσεις μπορούν να προέρχονται τόσο από τη βάση δεδομένων του δικηγορικού γραφείου ή εταιρείας στην οποία εργάζεται ο δικηγόρος όσο και από ποικίλες διαδικτυακές βάσεις δεδομένων, που περιλαμβάνουν δημοσιευμένες αποφάσεις εθνικών, ενωσιακών και διεθνών δικαστηρίων.

Ομοίως, ο αλγόριθμος θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει δεδομένα που αφορούν προγενέστερες υποθέσεις του ίδιου πελάτη ή και συναφείς αποφάσεις του δικαστικού λειτουργού στον οποίο έχει ανατεθεί η εκδίκαση της συγκεκριμένης υπόθεσης. Ο συνδυασμός όλων των ανωτέρω παραγόντων θα μπορούσε να επιτρέψει στον αλγόριθμο να εξάγει ποσοστιαία συμπεράσματα αναφορικά με το ενδεχόμενο ευδοκίμησης μίας υπόθεσης, το προβλεπόμενο ποσό αποζημίωσης που θα επιδικασθεί, το πλαίσιο στερητικής της ελευθερίας ποινής που θα επιβληθεί κ.λπ.

Ένα παράδειγμα λειτουργίας ενός τέτοιου αλγορίθμου θα μπορούσε να είναι το εξής: έστω ότι το δικηγορικό γραφείο που χρησιμοποιεί το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης αναλαμβάνει υποθέσεις εργατικού δικαίου και τηρεί σε μία ιδιωτική βάση δεδομένων λεπτομέρειες προγενέστερων υποθέσεων που έχει αναλάβει. Η βάση δεδομένων θα μπορούσε να περιλαμβάνει, εκτός από το αποτέλεσμα κάθε υπόθεσης, και άλλες πτυχές της επίδικης υπόθεσης όπως το ποσό που τελικά επιδικάστηκε, το όνομα του δικαστή που εξέδωσε την απόφαση, τους νόμους που εφαρμόστηκαν στην εκάστοτε περίπτωση, το αν η υπόθεση επιλύθηκε τελικά εξωδικαστικά κ.λπ. Έπειτα, ο αλγόριθμος θα ανέλυε τα δεδομένα αυτά και θα εντόπιζε γρήγορα τα κοινά στοιχεία που αυτά περιέχουν σε σχέση με τη νέα υπόθεση, για την οποία ο δικηγόρος δεν έχει διαμορφώσει ακόμη την κατάλληλη στρατηγική, και θα εμφάνιζε προκρινόμενες λύσεις αναφορικά με την αντιμετώπισή της, λαμβάνοντας υπόψη τις πιθανότητες επιτυχούς έκβασής της. Με το πέρασμα του χρόνου και αφού ο αλγόριθμος αποκτήσει στη διάθεσή του επαρκή ποσότητα δεδομένων, θα μπορεί ενδεχομένως να προβλέψει και το πιθανό αποτέλεσμα της δικαστικής διαμάχης, επιτρέποντας στο δικηγόρο να προετοιμάσει ανάλογα τον εντολέα του και να προβεί ενδεχομένως σε κάποια πράξη συμβιβαστικής επίλυσης της διαφοράς.

Αντιλαμβάνεται συνεπώς κανείς ότι ο συνδυασμός ιδιωτικών και δημοσίων βάσεων δεδομένων θα μπορούσε να λειτουργήσει επιβοηθητικά στο έργο του συνηγόρου, επιτρέποντάς του να διαμορφώσει κατάλληλα τη στρατηγική του αξιοποιώντας τις

υπολογιστικές προβλέψεις προς το συμφέρον του εντολέα του. Παράλληλα, ένα τέτοιο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να ενισχύσει την επιχειρηματολογία του συνηγόρου, ο οποίος δεν θα χρειάζεται να επιστρατεύει ιδιαίτερο κόπο για την ανεύρεση της νομικά ορθής λύσης.

Ωστόσο, όσο κι αν εξελιχθούν οι συγκεκριμένοι αλγόριθμοι, δεν θα μπορέσουν ποτέ να αποκτήσουν σε ικανοποιητικό βαθμό το σύνολο των επιμέρους χαρακτηριστικών που διαθέτει ένας δικηγόρος, τα οποία του επιτρέπουν να παρέχει εμπεριστατωμένες και έγκυρες νομικές συμβουλές.

Αυτό διότι, από το αποτέλεσμα επεξεργασίας του αλγορίθμου μπορεί να προκύψει μόνο ένα γενικευμένο συμπέρασμα, το οποίο θα βασίζεται σε παρόμοιες υποθέσεις με την υπόθεση που χαιρεί επεξεργασίας την εκάστοτε στιγμή. Όσο αποτελεσματική μπορεί να είναι η μέθοδος αυτή σε υποθέσεις «ρουτίνας», οι οποίες παρουσιάζουν ομοιότητα χαρακτηριστικών και αντιμετωπίζονται με παρόμοιο τρόπο από τη Δικαιοσύνη, τόσο δεν θα μπορούσε να επιτελέσει την ίδια λειτουργία σε σύνθετες υποθέσεις, δίχως νομολογιακό προηγούμενο.

Έτσι, σύνθετα νομικά προβλήματα, ενδεχόμενες νομοθετικές αλλαγές ή υποθέσεις με πολυπλοκότητα πραγματικών περιστατικών δεν θα μπορούσαν φυσικά να αντιμετωπιστούν στη βάση προγενέστερου «δεδικασμένου» και για το λόγο αυτό ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης δεν θα μπορούσε να συμβάλει αποτελεσματικά στην αντιμετώπισή τους, καθώς δεν θα είναι σε θέση να ανακαλύψει μοτίβα μεταξύ των υποθέσεων.

Εξάλλου, οποιαδήποτε ηλεκτρονική λειτουργία, όσο εξελιγμένη κι αν είναι, δεν μπορεί να αντικαταστήσει το ανθρώπινο αισθητήριο του επαγγελματία νομικού, ο οποίος, συνδυάζοντας τη γνώση και την εμπειρία του, μπορεί πολλές φορές να κινείται ενστικτωδώς αναφορικά με την ορθότερη επίλυση της εκάστοτε υπόθεσης<sup>120</sup>.

### **7.2.3. Διευκόλυνση σχηματισμού νομικών επιχειρημάτων στη βάση αλγορίθμων για τους νομικούς ερμηνευτικούς κανόνες**

Με δεδομένο ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσαν, με την κατάλληλη παροχή των αναγκαίων δεδομένων, να προβούν σε πραγματοποίηση σχετικά έγκυρων προβλέψεων αναφορικά με την έκβαση μίας υπόθεσης, θα

---

<sup>120</sup> Βλ. συναφώς παρόμοιες απόψεις σε Surden, Machine learning and law, ο.π.

μπορούσαν ενδεχομένως, αφού «εκπαιδευτούν» κατάλληλα, να συμβάλλουν στην ανεύρεση νομικών επιχειρημάτων για την επίλυση υποθέσεων.

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, πέραν της προαναφερόμενης νομολογίας, στην οποία θα πρέπει να έχει πρόσβαση το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης προκειμένου να πραγματοποιεί συσχετίσεις δεδομένων της παρούσας και προγενέστερων νομικών υποθέσεων, το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να έρθει σε επαφή με ένα πλέγμα κανόνων, με βάση τους οποίους ερμηνεύεται το σύνολο των νομοθετικών διατάξεων.

Πρόκειται για τους μεθοδολογικούς κανόνες ερμηνείας, οι οποίοι παραδοσιακά εφαρμόζονται από τον ερμηνευτή του δικαίου σε περιπτώσεις όπου το γράμμα του νόμου δεν είναι απολύτως σαφές και επομένως η εφαρμογή του χρήζει περαιτέρω ερμηνευτικής προσέγγισης.

Τα «κλασσικά» κριτήρια ερμηνείας, όπως αυτά διαμορφώθηκαν στην ιστορία της μεθοδολογίας του δικαίου είναι τα εξής<sup>121</sup>:

α) η γραμματική ερμηνεία των κανόνων δικαίου: η γραμματική ερμηνεία σχετίζεται με την συντακτική και σημασιολογική προσέγγιση της υπό κρίση διάταξης. Επιχειρείται μέσα στα «όρια» που θέτει το γράμμα του νόμου, χωρίς να μπορεί να αποσυνδεθεί από τη γλωσσική εκφορά τους.

β) η λογική ερμηνεία των κανόνων δικαίου: η λογική ερμηνεία επιχειρεί να διαπιστώσει εάν μεταξύ διατάξεων ή γλωσσικών σημείων της ίδιας διάταξης υπάρχει συνάφεια. Εξετάζει ακόμη τις λογικές συνδέσεις στο εσωτερικό του κανόνα δικαίου, και συγκεκριμένα τις λογικές συνδέσεις μεταξύ του πραγματικού και των εννόμων συνεπειών, διαδικασία εξαιρετικά χρήσιμη σε περιπτώσεις συνάφειας με άλλους κανόνες δικαίου, οι οποίοι εφαρμόζονται ομοίως στην εκάστοτε υπόθεση.

γ) η συστηματική ερμηνεία των κανόνων δικαίου: η συστηματική ερμηνεία επιδιώκει τη συσχέτιση διατάξεων μεταξύ τους, όταν αυτές αποτελούν μέρη μίας ευρύτερης ενότητας διατάξεων, όπως είναι για παράδειγμα οι διατάξεις για την κατοχύρωση ίσων δικαιωμάτων σε Έλληνες και αλλοδαπούς εργαζομένους. Προκειμένου να διατηρηθεί η ενότητα του δικαίου, ο ερμηνευτής θα πρέπει λοιπόν να λάβει υπόψη, κατά την

---

<sup>121</sup> Βλ. για το σύνολο των κατωτέρω *Σταμάτη*, Η θεμελίωση των νομικών κρίσεων, 1995, 160 επ. και *Ακριβοπούλου*, Εισαγωγή στο δίκαιο και τους συνταγματικούς θεσμούς, 2015, διαθέσιμο στο [https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/5990/3/02\\_chapter\\_1.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/5990/3/02_chapter_1.pdf)



ερμηνεία της νομοθετικής διάταξης που τον αφορά, το σύνολο των εθνικών και διεθνών διατάξεων που πραγματεύονται το συγκεκριμένο ζήτημα, επιλέγοντας την ερμηνευτική διέξοδο που επιτελεί το σκοπό αυτό.

δ) η ιστορικοβουλευτική ερμηνεία των κανόνων δικαίου: η ιστορικοβουλευτική ερμηνεία του δικαίου αναδεικνύει το ιστορικό πλαίσιο εντός του οποίου θεσπίστηκε ο υπό κρίση κανόνας δικαίου και έχει σκοπό να καταδείξει τις προθέσεις του νομοθέτη της εποχής σε σχέση με τον τρόπο ερμηνείας και εφαρμογής του.

ε) η τελολογική ερμηνεία των κανόνων δικαίου: η τελολογική ερμηνεία αφορά το σκοπό της εκάστοτε νομοθετικής διάταξης «πίσω από το γράμμα» της τελευταίας. Έτσι, όταν η γραμματική ερμηνεία αποδεικνύεται ανίσχυρη να αντιμετωπίσει μία ασαφή διάταξη του νόμου, τότε ο ερμηνευτής θα πρέπει να αναζητήσει τη βούληση του νομοθέτη και το σκοπό του νόμου. Σε αντίθεση όμως με την ανωτέρω, ιστορικοβουλευτική ερμηνεία, ως σκοπός του νομοθέτη, νοείται ο σκοπός που μετασχηματίζεται με το πέρασμα των χρόνων, ανάλογα με τις κοινωνικές μεταβολές και ανάγκες και όχι ο σκοπός του ιστορικού νομοθέτη, ο οποίος να μην μπορεί να εξυπηρετήσει πλέον κανένα κοινωνικό συμφέρον.

Ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, στο οποίο θα έχουν παρασχεθεί τα απαραίτητα δεδομένα προκειμένου να μπορεί να συλλάβει την έννοια της ερμηνείας των κανόνων δικαίου θα μπορούσε να επιτελέσει διττή λειτουργία στην ευχερέστερη απονομή της δικαιοσύνης: αφενός θα μπορούσε να λειτουργήσει επιβοηθητικά στο έργο του συνηγόρου, παρέχοντας πρόσβαση σε επιπλέον νομικά επιχειρήματα αναφορικά με την ορθότερη αντιμετώπιση της εκάστοτε υπόθεσης. Αφετέρου, θα μπορούσε να επιτελέσει ελεγκτικό έργο στην αιτιολόγηση των δικαστικών αποφάσεων, υποδεικνύοντας την ορθή ή μη εφαρμογή των ανωτέρω κανόνων ερμηνείας<sup>122</sup>.

Επιπλέον, ένα τέτοιο πρόγραμμα θα μπορούσε να λειτουργεί ελεγκτικά, εξετάζοντας το βαθμό ακρίβειας και πειστικότητας των νομικών επιχειρημάτων ανάλογα με τη συμμόρφωσή τους προς τους ανωτέρω ερμηνευτικούς κανόνες. Φυσικά, είναι προφανές ότι ο αλγόριθμος δεν θα μπορούσε ποτέ να καλύψει τις θεωρητικές προεκτάσεις ενός ερμηνευτικού ζητήματος με τρόπο αντίστοιχο προς τον επιστήμονα του δικαίου, παρά να απαντήσει θετικά ή αρνητικά σε σχέση με τη συμμόρφωση ή τη

---

<sup>122</sup> Βλ. *Engle*, *Legal interpretation by computer: A survey of interpretive rules*, 2011, διαθέσιμο στο <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1045&context=akronintellectualproperty>.

δυνατότητα παραγωγής επιπλέον επιχειρημάτων στη βάση των ήδη τιθέμενων κανόνων αυτών. Ακόμη όμως και υπό αυτή τη σκοπιά, η σημασία του για τον ερμηνευτή του δικαίου θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Ο παρακάτω πίνακας θα μπορούσε εύκολα να μας βοηθήσει στην κατανόηση της αποτελεσματικότητας της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στον δικαστικό και στον δικηγορικό κλάδο και στην συγκέντρωση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων σε κάθε μία από τις παραπάνω διαφορετικές περιπτώσεις. Επιπλέον, χάρη στην παραπάνω κατηγοριοποίηση είμαστε σε θέση να καταλήξουμε σε ενδιαφέροντα συμπεράσματα, αναφορικά με το ζήτημα της έκτασης της ενδεχόμενης αντικατάστασης των επαγγελματιών του νομικού κόσμου από τα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης.

**Πίνακας 1: Συνεισφορά της τεχνητής νοημοσύνης στον δικηγορικό κλάδο**

<b>ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ</b>	<b>Εξοικονόμηση χρόνου</b>	<b>Ασφαλέστερη και εγκυρότερη εκτέλεση των καθηκόντων</b>	<b>Εμπλουτισμός υποβάθρου</b>	<b>Δυνατότητα αντικατάστασης δικηγόρου στην εκτέλεση του συνόλου της εργασίας</b>
<b>Ταξινόμηση πληροφοριών</b>	✓	✓		✓
<b>Συσχέτιση δεδομένων</b>	✓	✓	✓	
<b>Πρόβλεψη έκβασης υπόθεσης</b>		✓	✓	
<b>Ανεύρεση νομικών επιχειρημάτων</b>	✓	✓	✓	

## 8. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Κλείνοντας, οφείλει να επισημάνει κανείς ότι, όπως καταδείχθηκε εναργώς ανωτέρω, η τεχνητή νοημοσύνη, η εξέλιξη της οποίας βρίσκεται στο απόγειό της τη σημερινή εποχή, διαγράφει ένα διαφορετικό μέλλον για την κοινωνικοοικονομική πραγματικότητα του σύγχρονου κόσμου. Είναι προφανές ότι οι τεχνολογικές αυτές εξελίξεις δεν θα μπορούσαν να αφήσουν ανεπηρέαστο το νομικό κλάδο, καθώς δημιουργήθηκε ένα νέο, αρρυθμιστο σχετικά ακόμη πεδίο κοινωνικών σχέσεων, για τις οποίες θα πρέπει να θεσπιστούν συγκεκριμένοι κανόνες συμπεριφοράς.

Στη βάση των παραπάνω παρατηρήσεων, καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα αναφορικά με την επιρροή της τεχνητής νοημοσύνης στο Δίκαιο:

- Σκοπός των αυτοματοποιημένων διαδικασιών, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν και στο νομικό κλάδο δεν είναι βέβαια η αντικατάσταση του δικηγόρου αλλά η επικουρική λειτουργία τους προς όφελος του τελευταίου. Στο πλαίσιο αυτό, έχουν ήδη δημιουργηθεί συστήματα τεχνητής νοημοσύνης τα οποία είναι προγραμματισμένα με τρόπο ώστε να απαντούν σε τυποποιημένες νομικές ερωτήσεις, χωρίς ωστόσο περαιτέρω δυνατότητα «παραγωγής» νομικών επιχειρημάτων, συστήματα τεχνητής νοημοσύνης τα οποία είναι σε θέση να πραγματοποιούν ευκολότερες διαδικτυακές έρευνες σε πλατφόρμες και βάσεις δεδομένων αναφορικά με την υφιστάμενη νομοθεσία και νομολογία, αλλά και αλγόριθμοι που μπορούν να φιλτράρουν αξιόπιστα πολυσέλιδα κείμενα που είναι πιθανόν μη σχετικά με τις ανάγκες τις εκάστοτε υπόθεσης και να γλιτώσουν πολύτιμο χρόνο και οικονομικούς πόρους από τον νομικό επαγγελματία. Ομοίως, υπάρχουν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης με δυνατότητα πραγματοποίησης προβλέψεων για την έκβαση του επίδικου περιστατικού.
- Ωστόσο, είναι χαρακτηριστικό ότι η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης χαρακτηρίζεται από σχετική αδιαφάνεια, με την έννοια ότι δεν είναι ευχερώς αντιληπτός ο τρόπος λειτουργίας και λήψης αποφάσεων εκ μέρους τους, με αποτέλεσμα να προκαλούνται ορατά προβλήματα, ιδίως σε σχέση με τα προσωπικά δεδομένα των ανθρώπων, τα οποία συλλέγονται και γίνονται στη συνέχεια αντικείμενο επεξεργασίας προκειμένου να επιτευχθεί ο εκάστοτε σκοπός του αλγορίθμου.

- Ομοίως, σε ορισμένες οριακές περιπτώσεις προκαλείται ορατός κίνδυνος κάποιες συμπεριφορές να βρεθούν εκτός νομοθετικά ρυθμισμένου πλαισίου, καθώς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης δεν θα μπορούν να συνδεθούν ευχερώς με φυσικά ή νομικά πρόσωπα φέροντα την ευθύνη για τυχόν εσφαλμένες ενέργειές τους κατά την εκπλήρωση των εργασιών που τους έχουν ανατεθεί.
- Επιπλέον, η χρησιμοποίηση αλγορίθμων για την πραγματοποίηση ποσοστιαίων προβλέψεων αναφορικά με την επικινδυνότητα των δραστών θα μπορούσε να οδηγήσει σε κατάφωρη παραβίαση συνταγματικών και υπερνομοθετικών διατάξεων που διασφαλίζουν το σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.
- Ανεξαρτήτως όμως αυτών, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσαν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία για τον εφαρμοστή του δικαίου. Για παράδειγμα, ένας κατάλληλα διαμορφωμένος αλγόριθμος θα μπορούσε, αφού προηγουμένως έχει επεξεργαστεί μεγάλο όγκο δεδομένων να προβεί σε διάκριση και ταξινόμηση εγγράφων μίας δικογραφίας ανάλογα με τη φύση και τη σπουδαιότητά τους, διευκολύνοντας το έργο του δικηγόρου.
- Ομοίως, ειδικά προσαρμοσμένοι αλγόριθμοι θα μπορούσαν να προβούν σε προβλέψεις της εξέλιξης διάφορων υποθέσεων, λαμβάνοντας υπόψη δεδομένα από προγενέστερες υποθέσεις που έχουν ήδη εκδικασθεί, και ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό την αποτελεσματικότερη παροχή νομικών υπηρεσιών εκ μέρους του δικηγόρου.
- Με τον ίδιο τρόπο, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσαν να συμβάλουν στην ανεύρεση νομικών επιχειρημάτων για την υποστήριξη μίας υπόθεσης ή τον έλεγχο της ορθότητας των ήδη υπαρχόντων επιχειρημάτων, ακολουθώντας σειρά κανόνων ερμηνείας των νομοθετικών διατάξεων.

Ωστόσο, όπως έχει επανειλημμένως επισημανθεί στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, παρά τη δεδομένη τεχνολογική εξέλιξη των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, τα τελευταία δεν θα είναι ποτέ σε θέση να αντικαταστήσουν τους δικαστικούς ή δικηγορικούς λειτουργούς, καθώς ο ανθρώπινος παράγοντας και ιδίως το ανθρώπινο αισθητήριο και η δυνατότητα δημιουργικής σκέψης δεν αποτελούν βέβαια χαρακτηριστικά ενός αλγορίθμου.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΑΝΑΦΟΡΕΣ

### ΒΙΒΛΙΑ:

- *Greenfield*, The dawning age of ubiquitous computing, 2006, 272.
- *Γεωργιάδη*, Ενοχικό Δίκαιο, ΓΜ, 2015, 653.
- *Σπυρόπουλος-Κοντιάδης-Ανθόλουλος-Γεραπετρίτης* (επιστ. διευθ.) Σύνταγμα κατ' άρθρο ερμηνεία, 2017.
- *Σταμάτης*, Η θεμελίωση των νομικών κρίσεων, 1995, 160.

### ΑΡΘΡΑ:

- 25 Years Later, PACER, Electronic Filing Continue to Change Courts, <https://www.uscourts.gov/news/2013/12/09/25-years-later-pacer-electronic-filing-continue-change-courts>
- *Abbott*, The reasonable Computer: Disrupting the paradigm of tort liability, The George Washington Law Review, 2018, διαθέσιμο στο <https://poseidon01.ssrn.com>.
- *Ahmed Baladi, Gibson, Dunn & Crutcher LLP*, Can GDPR Hinder AI Made in Europe? Cybersecurity Law Report (July 10, 2019), διαθέσιμο στο <https://www.gibsondunn.com/wp-content/uploads/2019/07/Baladi-Can-GDPR-Hinder-AI-Made-in-Europe-Cybersecurity-Law-Report-10-07-19.pdf>.
- *Akshay L Chandra*, McCulloch-Pitts Neuron — Mankind's First Mathematical Model Of A Biological Neuron, 2018, διαθέσιμο στο <https://towardsdatascience.com/mcculloch-pitts-model-5fdf65ac5dd1>.
- *Alan Rayo*, AI in Law and Legal Practice – A Comprehensive View of 35 Current Applications, 2019, <https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-in-law-legal-practice-current-applications/>.
- *Alarie, Niblett, & Yoon*, Law in the future, διαθέσιμο στο <http://ssrn.com/abstract=2787473>.
- *Alice Park*, Machines treating patients? It's already happening, 2019, διαθέσιμο στο <https://time.com/5556339/artificial-intelligence-robots-medicine/>
- *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, 38.

- *Bainbridge et al*, Artificial Social Intelligence, Annual review Sociology, 1994, 407 επ.
- *Barlov*, Is your computer sexist, BU today, 6.12.2016, [www.bu.edu.com](http://www.bu.edu.com).
- *Butterworth*, The OGO and artificial intelligence: The role of fairness in the GDPR network, 2018 διαθέσιμο στο <http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/84451.pdf>.
- *Byungkwon Lim et al.*, A Glimpse into the Potential Future of AI Regulation, Law360 (April 10, 2019), available at <https://www.law360.com/articles/1158677/a-glimpse-into-the-potential-future-of-ai-regulation>.
- *Calbet*, Hebb's rule with an analogy. Psychology and neuroscience, 2018, διαθέσιμο στο <https://neuroquotient.com/en/pshychology-and-neuroscience-hebb-principle-rule/>.
- *Callier*, Blame it on the Machine, Washington Journal of Law, Technology & Arts, 2018, 51 επ.
- *Carkey*, Artificial Intelligence within sociology, Sociological Methodology Research, 1996, 3 επ.
- *Carlson*, The Need for Transparency in the Age of Predictive Sentencing Algorithms, 2017, διαθέσιμο στο <https://ilr.law.uiowa.edu/assets/Uploads/ILR-103-1-Carlson.pdf>.
- CCO Public Domain of Karlsruhe Intitute of Technology, Artificial Intelligence Improves Seismic Analyses, διαθέσιμο στο [www.phys.org](http://www.phys.org).
- *Conti, Passarella, Das*, The Internet of People (IoP): A newwave in pervasive mobile computing, in Pervasive and Mobile Computing, 41 (2017), διαθέσιμο στο [https://www.iit.cnr.it/sites/default/files/1-s2.0-S1574119217303723-main\\_0.pdf](https://www.iit.cnr.it/sites/default/files/1-s2.0-S1574119217303723-main_0.pdf).
- *Croft*, Artificial intelligence disrupting the business of law, 2016, <https://www.ft.com/content/5d96dd72-83eb-11e6-8897-2359a58ac7a5>.
- *Edwards*, There's no such thing as robot lawyers, 2016, <https://www.rocketlawyer.com/gb/en/blog/no-such-thing-as-robot-lawyers/>.
- *Engle*, Legal interpretation by computer: A survey of interpretive rules, 2011, διαθέσιμο στο

<https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1045&context=a-kronintellectualproperty>.

- *Feil-Seifer and Mataric*, Defining socially assistive robotics, 2005, researchgate.com.
- *Frucci*, HP Face-Tracking Webcams Don't Recognize Black People, <https://gizmodo.com/hp-face-tracking-webcams-dont-recognize-black-people-5431190?fbclid=IwAR35GqT5iBQJvb5IOIO8mmdJRfbvWFvi5lz47tZKt6VFYmhTrfdtzm1Gc>.
- *Furness*, Unseen ways AI is making the world a better place, 2019, <https://emerj.com/ai-future-outlook/unseen-ways-ai-is-making-the-world-a-better-place/>.
- *Fussel*, Why Can't This Soap Dispenser Identify Dark Skin?, [https://gizmodo.com/why-cant-this-soap-dispenser-identify-dark-skin-1797931773?fbclid=IwAR2Cg2p5sUhG\\_MY8fJLYWsx9AxUDp-QMUyGUYletMJE36oiwA525WNWUt14](https://gizmodo.com/why-cant-this-soap-dispenser-identify-dark-skin-1797931773?fbclid=IwAR2Cg2p5sUhG_MY8fJLYWsx9AxUDp-QMUyGUYletMJE36oiwA525WNWUt14).
- *George Johnson*, To test a powerful computer play an ancient game, διαθέσιμο στο <https://www.nytimes.com/1997/07/29/science/to-test-a-powerful-computer-play-an-ancient-game.html>.
- *Glancy*, Privacy in Autonomous Vehicles, 2012 Santa Clara L. Rev., 1171 επ.
- *Godfrey*, Artificial intelligence better than humans at spotting lung cancer, 2019, <https://www.medicalnewstoday.com/articles/325223.php#1>.
- *Goertzel B*, Artificial general intelligence: Concept, state of the art, and future prospects, Journal of Artificial General Intelligence, 2014, 2 επ.
- *Hale*, How much data does the world generate every minute?, IFL SCIENCE!, 2017, <https://www.iflscience.com/technology/how-much-data-does-the-world-generate-every-minute/>.
- *Haney*, The perils and promises of artificial general intelligence, 2018, διαθέσιμο στο [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3261254](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3261254).
- *Harcour*, Risk As a Proxy for Race, 2010, διαθέσιμο στο [https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1265&context=public\\_law\\_and\\_legal\\_theory](https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1265&context=public_law_and_legal_theory).
- *Harvey*, Big Data Challenges, 2017, διαθέσιμο στο <https://www.datamation.com/big-data/big-data-challenges.html>.

- *Hildebrandt*, Law as Information in the Era of Data-Driven Agency, 2016, διαθέσιμο στο [https://www.researchgate.net/publication/290622830\\_Law\\_as\\_Information\\_in\\_the\\_Era\\_of\\_Data-Driven\\_Agency](https://www.researchgate.net/publication/290622830_Law_as_Information_in_the_Era_of_Data-Driven_Agency).
- How 5 tech Giants have become more like governments than companies, NPR, 2017, <https://choice.npr.org/index.html?origin=https://www.npr.org/2017/10/26/560136311/how-5-tech-giants-have-become-more-like-governments-than-companies>.
- Information Commissioner Office (ICO), Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection, 2017, διαθέσιμο στο <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf>.
- *Israni*, Algorithmic Due Process: Mistaken Accountability and Attribution in State v. Loomis, 2017, διαθέσιμο στο <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.
- *James Wilson*, Collaborative intelligence: humans and AI are joining forces, 2018, διαθέσιμο στο <https://hbr.org/2018/07/collaborative-intelligence-humans-and-ai-are-joining-forces>
- *John Markoff*, Computer wins on Jeopardy!: trivial it's not, διαθέσιμο στο <https://www.nytimes.com/2011/02/17/science/17jeopardy-watson.html>.
- *Joshua Sherman*, 10 visual examples of artificial intelligence at its best, 2019 διαθέσιμο στο <https://bigdata-madesimple.com/10-visual-examples-of-artificial-intelligence-at-its-best/>.
- *Karanasiou & Pinotsis*, Towards a Legal Definition of Machine Intelligence: The Argument for Artificial Personhood in the Age of Deep Learning, 2017, διαθέσιμο στο [https://www.researchgate.net/publication/316789688\\_Towards\\_a\\_Legal\\_Definition\\_of\\_Machine\\_Intelligence\\_The\\_Argument\\_for\\_Artificial\\_Personhood\\_in\\_the\\_Age\\_of\\_Deep\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/316789688_Towards_a_Legal_Definition_of_Machine_Intelligence_The_Argument_for_Artificial_Personhood_in_the_Age_of_Deep_Learning).
- *Karl Okamoto*, Teaching Transactional Lawyering, DREXEL Law Review, 2009, 69.



- *Knight*, How to fix Silicon Valley's Sexist Algorithms, MIT Technology Review, 2016, <https://www.technologyreview.com/s/602950/how-to-fix-silicon-valleys-sexist-algorithms/>.
- *Koch*, How the computer beat the go master, 2016, δημοσιευμένο στο <https://www.scientificamerican.com/article/how-the-computer-beat-the-go-master/>.
- *Kurzweil*, The Age Of Intelligent Machines, 1992, 14.
- *Levin & Woolf*, Tesla driver killed while using autopilot was watching Harry Potter, witness says, 2016, διαθέσιμο στο <https://www.theguardian.com/technology/2016/jul/01/tesla-driver-killed-autopilot-self-driving-car-harry-potter>.
- *Marr*, 27 Incredible examples of AI and machine learning in practice, διαθέσιμο στο [www.forbes.com](http://www.forbes.com).
- *Matthew U. Scherer, Michael J. Lotito & James A. Paretti, Jr.*, Bipartisan Bill Would Create Artificial Intelligence Strategy for U.S. Workforce, Lexology (May 30, 2019), διαθέσιμο στο <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=857d902f-e7a0-412b-878b-b1fb149da745>.
- *McClelland*, The Impact of Artificial Intelligence – Widespread Job Losses, 2019, <https://www.iotforall.com/impact-of-artificial-intelligence-job-losses/>.
- *Michael Webb*, The impact of artificial intelligence on labor markets, διαθέσιμο στο [https://web.stanford.edu/~mww/webb\\_jmp.pdf](https://web.stanford.edu/~mww/webb_jmp.pdf).
- *Miles Brundage Et Al.*, The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, And Mitigation, 2018, 16.
- *Mitrou*, Data protection, Artificial Intelligence and Cognitive Services, 2019, διαθέσιμο στο [https://www.academia.edu/38882412/DATA\\_PROTECTION\\_ARTIFICIAL\\_INTELLIGENCE\\_AND\\_COGNITIVE\\_SERVICES\\_IS\\_THE\\_GENERAL\\_DATA\\_PROTECTION\\_REGULATION\\_GDPR\\_ARTIFICIAL\\_INTELLIGENCE-PROOF\\_?auto=download](https://www.academia.edu/38882412/DATA_PROTECTION_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_AND_COGNITIVE_SERVICES_IS_THE_GENERAL_DATA_PROTECTION_REGULATION_GDPR_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE-PROOF_?auto=download).
- *Mlynar et al*, Towards a sociological conception of artificial intelligence, 2018, [researchgate.com](http://researchgate.com).

- *Park*, Machines treating patients? It's already happening, 2019, <https://time.com/5556339/artificial-intelligence-robots-medicine/>.
- *Perry*, Technology has advanced so rapidly that a laptop computer today is 96% cheaper than a 1994 model and 1000% better, AEIDEAS, 2016, <https://www.aei.org/carpe-diem/technology-has-advanced-so-rapidly-that-a-laptop-computer-today-is-96-cheaper-than-a-1994-model-and-1000x-better/>.
- *Rigla et al*, Artificial Intelligence methodologies and their application to diabetes, 2017, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28539087>.
- *Ronkainen*, From Spelling Checkers to Robot Judges? Some Implications of Normativity in Language Technology and AI & Law (May 12, 2011). PROCEEDINGS OF THE ICAIL 2011 WORKSHOP APPLYING HUMAN LANGUAGE TECHNOLOGY TO LAW, pp. 48-53, Διαθέσιμο στο SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1879426>
- *Skeem*, Risk, Race and Recidivism: predictive bias and disparate impact, διαθέσιμο στο [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2687339](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2687339).
- *Stone et al*, Artificial Intelligence and life in 2030, Stanford University, 2016, 8 επ. [https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai\\_100\\_report\\_0831fnl.pdf](https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai_100_report_0831fnl.pdf)
- *Surden*, Computable Contracts, U.C. DAVIS Law Review, 2012, 629.
- *Surden*, Machine learning and law, Washington Law Review, 2014, 98 επ.
- *Tegmark*, Life 3.0 Being Human in The Age Of Artificial Intelligence, 2017.
- The 3 forces that brought AI to life (and why it's only now changing the world), THE CLOUDFACTORY BLOG, 2017, <https://blog.cloudfactory.com/3-forces-brought-ai-to-life>.
- Three Ways Law Firms Can Use Artificial Intelligence από το blog Law Technology Today, <https://www.lawtechnologytoday.org/2019/02/three-ways-law-firms-can-use-artificial-intelligence/>.
- *Vanian*, Artificial Intelligence Will Obliterate These Jobs By 2030, 2019, <https://fortune.com/2019/11/19/artificial-intelligence-will-obliterate-these-jobs-by-2030/>.

- *Ακριβοπούλου*, Εισαγωγή στο δίκαιο και τους συνταγματικούς θεσμούς, 2015, διαθέσιμο στο [https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/5990/3/02\\_chapter\\_1.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/5990/3/02_chapter_1.pdf)
- *Γεωργούλη*, Τεχνητή Νοημοσύνη, Μία εισαγωγική προσέγγιση, 2015, διαθέσιμο στο [http://repfiles.kallipos.gr/html\\_books/93/00a-esofyllo.html](http://repfiles.kallipos.gr/html_books/93/00a-esofyllo.html).
- *Κιτσάκη*, Τεχνητή νοημοσύνη και συμβατική διαδικασία, 2018, διαθέσιμο στο [https://www.researchgate.net/publication/326711736\\_Technete\\_noemosyne\\_kai\\_symbatike\\_diadikasia\\_Artificial\\_Intelligence\\_and\\_contract\\_law\\_An\\_introduction](https://www.researchgate.net/publication/326711736_Technete_noemosyne_kai_symbatike_diadikasia_Artificial_Intelligence_and_contract_law_An_introduction).
- Νίκη της τεχνητής νοημοσύνης της Google επί του παγκόσμιου πρωταθλητή του «Γκο», 2016, δημοσιευμένο στο <https://www.naftemporiki.gr/story/1077709/nea-niki-gia-to-alphago-i-texniti-noimosuni-tis-google-nikise-ton-pagkosmio-protathliti-tou-gko>
- *Παπαδημητράκη*, Big Data και αλγοριθμικές μελέτες επικινδυνότητας, ΠοινΔικ 2019, 1045 επ.
- *Τάσση*, Η εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης, ΔιΜΕΕ 2018, 484 επ., 485.
- *Psannis et al*, Special Issue on Artificial Intelligence for Cloud Based Big Data Analytics, 2020, διαθέσιμο στο <https://www.journals.elsevier.com/big-data-research/call-for-papers/artificial-intelligence-for-cloud-based-big-data-analytics>.
- *C. L. Stergiou A. P. Plageras K. E. Psannis*, Secure Machine Learning Scenario from Big Data in Cloud Computing via Internet of Things Network, 2020, διαθέσιμο στο [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-22277-2\\_21](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-22277-2_21).

#### ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:

- *Kalaitzidou*, Features of artificial intelligence and its regulation, 2019, διαθέσιμο στο <https://repository.ihu.edu.gr/xmlui/search?locale-attribute=en>.

#### ΑΝΑΦΟΡΕΣ:

- «The manifest» με τίτλο 16 Examples of Artificial Intelligence (AI) in Your Everyday Life διαθέσιμο στο [https://medium.com/@the\\_manifest/16-examples-of-artificial-intelligence-ai-in-your-everyday-life-655b2e6a49de](https://medium.com/@the_manifest/16-examples-of-artificial-intelligence-ai-in-your-everyday-life-655b2e6a49de).
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_Letter\\_on\\_Artificial\\_Intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Letter_on_Artificial_Intelligence).

- policy paper με τίτλο Artificial Intelligence and Machine Learning, δημοσιευμένο στο [https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/ISOC-AI-Policy-Paper\\_2017-04-27\\_0.pdf](https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/ISOC-AI-Policy-Paper_2017-04-27_0.pdf).
- Press Release, Cory Booker, Booker, Wyden, Clarke Introduce Bill Requiring Companies To Target Bias In Corporate Algorithms (Apr. 10, 2019), διαθέσιμο στο [https://www.booker.senate.gov/?p=press\\_release&id=903](https://www.booker.senate.gov/?p=press_release&id=903).
- Press Release, Senator Martin Heinrich, Heinrich, Portman, Schatz Propose National Strategy For Artificial Intelligence; Call For \$2.2 Billion Investment In Education, Research & Development (May 21, 2019), διαθέσιμο στο <https://www.heinrich.senate.gov/press-releases/heinrich-portman-schatz-propose-national-strategy-for-artificial-intelligence-call-for-22-billion-investment-in-education-research-and-development>
- μελέτη εμπειρογνομόνων της Επιτροπής με τίτλο Liability for artificial intelligence, 2019, διαθέσιμη στο <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&docid=36608>.
- Policy paper για τη Λευκή Βίβλο διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/greece/news/20200219\\_2\\_el](https://ec.europa.eu/greece/news/20200219_2_el)
- άρθρο στην Καθημερινή με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη και κανόνες», διαθέσιμο στο <https://www.kathimerini.gr/1066039/article/epikairothta/kosmos/tehneth-nohmosynh-me-kanones>