

## Τεχνητή νοημοσύνη (TN) και ηθική


Από τον ομότιμο καθηγητή του Πανεπιστημίου Αιγαίου, Ιωάννη Ν. Χατζόπουλο  
(Παρουσιάστηκε στο διαδικτυακό Ζουμ του ΙΗΑ, 17-11-2022, η παρουσίαση είναι και στο  
Youtube στο σύνδεσμο: <https://www.youtube.com/watch?v=7uvcd1bKTpo> )

### Εισαγωγή

Το 1985 όντας μόνιμος καθηγητής στο Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας, στο Φρέσκο, έκανα μια δημοσίευση στο περιοδικό που εξέδιδε το πρόγραμμα σπουδών που υπηρετούσα, η περίληψη της οποίας έχει ως εξής:

CALIFORNIA STATE UNIVERSITY, FRESNO VOL. 3, NO. 1  
SURVEYING ENGINEERING NEWSLETTER SPRING 1985

**FORE SIGHT!**



**The Comp-You-Ter Corner  
Surveying, Photogrammetry and . . .  
Computers**

By John N. Hatzopoulos Ph.D.

Some think that the computer age is a transition period during which humans will transfer their knowledge, experience, and morals into computers with unknown consequences. Some others are afraid of losing their job because they cannot participate or they do not like the computerized process. Some others like it because they can find many job openings in that area. A pragmatic answer to this dilemma has to take into consideration the capacity of the machine, which indeed is not capable of doing anything unless it is precisely instructed by a program. There

are of course developments such as artificial intelligence but the most sophisticated computer is still less intelligent than the brain of a bee. A complete answer, however, would be that the computer age provides a big challenge by offering a magnificent tool to take care of most routine tasks, increase quality and productivity, and allow human beings to spend their time in a more creative manner. A great deal of responsibility and understanding, however, is necessary when dealing with people that do not like computers.

Μερικοί πιστεύουν ότι η εποχή των υπολογιστών είναι μια μεταβατική περίοδος κατά την οποία οι άνθρωποι θα μεταφέρουν τη γνώση, την εμπειρία και τα ήθη τους στους υπολογιστές με άγνωστες συνέπειες. Κάποιοι άλλοι φοβούνται μήπως χάσουν τη δουλειά τους επειδή δεν μπορούν να συμμετάσχουν ή δεν τους αρέσει η διαδικασία και η χρήση ή ο προγραμματισμός των υπολογιστών. Σε κάποιους άλλους αρέσει γιατί μπορούν να βρουν πολλές θέσεις εργασίας σε αυτόν τον τομέα. Μια ρεαλιστική απάντηση σε αυτό το δίλημμα πρέπει να λάβει υπόψη την ικανότητα της μηχανής, η οποία πράγματι δεν είναι ικανή να κάνει τίποτα εκτός και αν έχει ακριβείς οδηγίες από ένα πρόγραμμα. Υπάρχουν πολλές εξελίξεις όπως η TN, αλλά ο πιο εξελιγμένος υπολογιστής εξακολουθεί να είναι λιγότερο έξυπνος από τον εγκέφαλο μιας μέλισσας. Μια πλήρης απάντηση, ωστόσο, θα ήταν ότι η εποχή των υπολογιστών αποτελεί μια μεγάλη πρόκληση, προσφέροντας ένα θαυμάσιο εργαλείο για τη διεκπεραίωση των περισσότερων εργασιών ρουτίνας, την αύξηση της ποιότητας και της παραγωγικότητας και για να επιτρέψει στους ανθρώπους να περνούν το χρόνο τους με πιο δημιουργικό τρόπο. Ωστόσο, απαιτείται μεγάλη ευθύνη και κατανόηση όταν αντιμετωπίζετε άτομα που δεν τους αρέσουν οι υπολογιστές.

Αυτό που συμβαίνει σήμερα είναι ότι πράγματι η περίοδος από το 1985 ή και νωρίτερα μέχρι σήμερα ήταν μια μεταβατική περίοδος και ότι σήμερα σχεδόν όλη η ανθρώπινη γνώση, ηθική, και δραστηριότητα έχει μεταφερθεί μέσα στους υπολογιστές, ή πιο ωμά μέσα στις

«πέτρες» αφού οι μνήμες και τα τρανζίστορ που βασίζονται οι υπολογιστές προέρχονται από πέτρες.

Υπό την έννοια αυτή και με την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης, οι υπολογιστές αποκτούν νόηση ίσως ανώτερη από αυτή του ανθρώπου επειδή έχουν τεράστια υπολογιστική ισχύ και απεριόριστο αποθηκευτικό χώρο.

Αυτό έχει σαν συνέπεια το κέντρο ενδιαφέροντος να μην είναι ο άνθρωπος αλλά π.χ., οι αγορές και οι πολιτικές αποφάσεις που παίρνονται σήμερα να στηρίζουν περισσότερο τα οικονομικά συμφέροντα μιας χούφτας ολιγαρχών [8] παρά την ποιότητα ζωής των πολιτών.

Η ραγδαία ανάπτυξη της ΤΝ με απεριόριστες δυνατότητες υπολογισμών και αποθήκευσης πάσης φύσεως δεδομένων μέσα σε αποθηκευτικούς χώρους νεφών, της έχει δώσει τη δυνατότητα να γνωρίζει την ιατρική καλύτερα από ένα γιατρό ή τα νομικά καλύτερα από ένα δικηγόρο ή τον αυτοματισμό και τους υπολογισμούς που κάνει ένας μηχανικός καλύτερα από ένα μηχανικό και πάει λέγοντας.

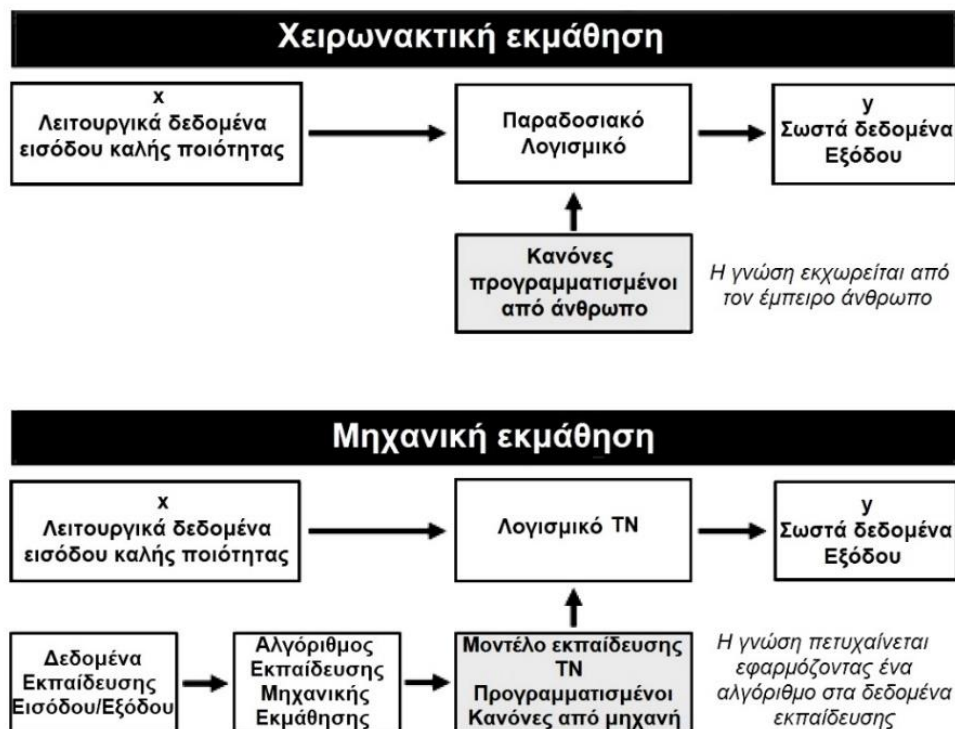
Δεν είναι τυχαίο που η ΤΝ κατάφερε να αποκλείσει δημοσιεύματα του τέως πλανητάρχη επειδή δεν συνέφερε τους ολιγάρχες να τα βλέπουν οι πολίτες.

Το τι πρέπει να περιμένουμε στο μέλλον από την ΤΝ μας αναλύει λεπτομερώς ο ιστορικός Ν. Harari [9] και είναι τρομακτικές. [https://youtu.be/Bw9P\\_ZXWDJU](https://youtu.be/Bw9P_ZXWDJU) καθώς και ο Ανώνυμος Mr. Masked <https://www.youtube.com/watch?v=BWhuV-NhE8k>

Έχουμε φθάσει στο σημείο να μη γνωρίζουμε αν οι αποφάσεις σε τοπικό ή/και παγκόσμιο επίπεδο παίρνονται από μια χούφτα ολιγαρχών ή από μια μηχανή που έχει αναπτύξει βούληση. Το πιο πιθανό είναι ένας συνδυασμός και των δύο.

### Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) και ο υπολογιστής (Η/Υ)

Εδώ θα δούμε συνοπτικά τι είναι ΤΝ, τι είναι ο υπολογιστής, και πως μπορούμε να τα ελέγξουμε με την παιδεία και με ηθικούς φραγμούς βασισμένους σε επιστημονικές βάσεις.



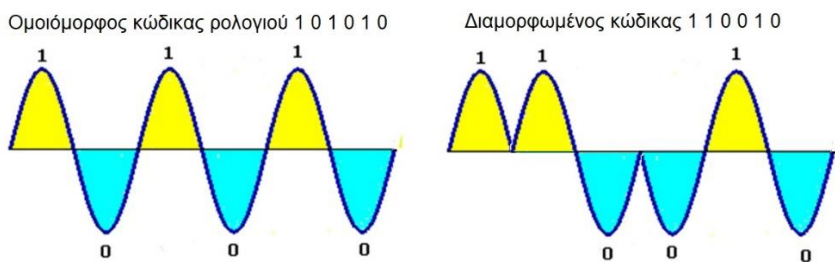
Σχήμα 1. Συστήματα μάθησης.

Η ΤΝ [2] μπορεί να οριστεί ως [5] οποιαδήποτε εργασία εκτελείται από μια μηχανή θεωρώντας ότι για να εκτελεσθεί απαιτείται ανθρώπινη νοημοσύνη. Για παράδειγμα, μια απλή εργασία θα μπορούσε να είναι ένα πρόγραμμα υπολογιστή που υπολογίζει το εμβαδόν ενός κύκλου δεδομένης της ακτίνας, ή μια πολύπλοκη εργασία να είναι η όραση ενός

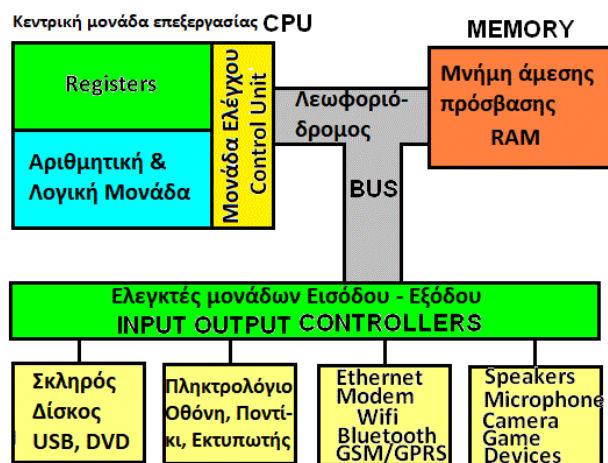
αυτοοδηγούμενου οχήματος σε πραγματικό χρόνο. Συνεπώς, η μάθηση της μηχανής είναι μέρος της τεχνητής νοημοσύνης και επιτυγχάνεται με τη χρήση αλγορίθμων αυτομάθησης [2], [5], που εφαρμόζουν ποικιλία μοντέλων μάθησης ή με τη χρήση συστημάτων νευρωνικών δικτύων [3], [7]. Σε κάθε περίπτωση, οι μηχανές εκτελούν εργασίες σύμφωνα με τις οδηγίες του προγραμματιστή χρησιμοποιώντας τεράστιες ποσότητες πληροφοριών αποθηκευμένες σε τοπικά και παγκόσμια αποθηκευτικά νέφη.



Σχήμα 2. Η μηχανική εκμάθηση μπορεί να χρησιμοποιεί περιορισμένο αριθμό δεδομένων με ετικέτες ή τεράστιο αριθμό δεδομένων χωρίς ετικέτες.



Σχήμα 3. 6-μπιτ κώδικας ομοιόμορφος από το ρολόι, και διαμορφωμένος από τα δεδομένα και το πρόγραμμα.



Σχήμα 4. Ο Η/Υ ξέρει να κάνει τρία πράγματα με μεγάλη ταχύτητα: προσθέσεις, μεταφορά δεδομένων και κλείδωμα / ξεκλείδωμα μονάδων με κωδικούς

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελείται από 4 μέρη (Σχήμα 4). (α) Την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU), (β) Τη μνήμη άμεσης πρόσβασης (PAM/POM), και (γ) τους ελεγκτές μονάδων εισόδου και εξόδου (I/O controllers). Οι τρεις αυτές συνιστώσες διασυνδέονται με

ένα λεωφορειόδρομο επικοινωνίας δεδομένων και οδηγιών (BUS). Η CPU αποτελείται από τη μονάδα ελέγχου, όπου φιλοξενεί το υπό εκτέλεση πρόγραμμα και εκτελεί μια οδηγία κάθε φορά, τη μονάδα αριθμητικών και λογικών πράξεων, και τους καταγραφείς (registers).

Στην καρδιά του CPU βρίσκεται ένα ρολόι το οποίο δημιουργεί ένα δυαδικό παλμό (1,0,1,0,1,0,...), που έχει μια σταθερή ομοιόμορφη συχνότητα, συνήθως μερικά GHz (Σχήμα3). Ο παλμός αυτός διαμορφώνεται σε δυαδικό κώδικα (Σχήμα 3) από τα δεδομένα και τις του προγράμματος που εισάγονται στον υπολογιστή.

Ο υπολογιστής λειτουργεί περίπου, όπως ένα λουκέτο με αριθμητική κλειδαριά, όπου εισάγουμε τον αριθμό και ξεκλειδώνει. Το ίδιο και ο υπολογιστής καθώς ρέουν οι δυαδικοί κώδικες που στέλνει η μονάδα ελέγχου στις διάφορες συνιστώσες του μέσω του λεωφορειόδρομου, ξεκλειδώνει τις αντίστοιχες μονάδες που ταιριάζουν οι κωδικοί και αναλαμβάνουν δράση. Για παράδειγμα, η πρόσθεση γίνεται ως εξής: (1) Πάρε από το σκληρό δίσκο ή το πληκτρολόγιο δύο αριθμούς και βάλε τους στη μνήμη στις θέσεις Α, Β. (2) Βάλε τον Α στον register-1, (3) Βάλε τον Β στον register-2, (4) Πάρε το αποτέλεσμα από το register-3 και βάλτο στη θέση της μνήμης Γ, (5) Τύπωσε το περιεχόμενο της θέσης της μνήμης Γ. Αυτά τα βήματα εκτελούνται σε μια χαμηλού επιπέδου γλώσσα που αντιλαμβάνεται ο υπολογιστής με δυαδικούς κώδικες και λέγεται γλώσσα μηχανής. Αν οι κώδικες δεν είναι δυαδικοί αλλά με σύμβολα ονομάζεται assembly γλώσσα. Με την γλώσσα μηχανής είναι γραμμένο ένα πρόγραμμα που λέγεται λειτουργικό σύστημα και καλύπτει με απλές εκφράσεις πολύπλοκους χειρισμούς, ώστε οι γλώσσες προγραμματισμού να είναι εύκολες περίπου όπως η καθομιλούμενη γλώσσα. Για παράδειγμα τα βήματα 2,3,4,5 στην πιο πάνω πρόσθεση γίνονται με μια οδηγία: Print A+B. Το λειτουργικό σύστημα φορτώνεται αυτόματα όταν ανοίξουμε τον υπολογιστή και αναλαμβάνει τον έλεγχο.

Είναι κατανοητό ότι η γνώση που προκύπτει από την ανθρώπινη νόηση υπό μορφή δεδομένων και λογισμικού αποθηκεύεται ηλεκτρονικά παγκοσμίως σε βάσεις δεδομένων.

Επομένως, σχεδόν οποιοσδήποτε μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτές, ακόμη και σε περιβάλλοντα υψηλής ασφάλειας. Επίσης, η διαχείριση τέτοιων πληροφοριών γίνεται από μηχανήματα. Συνεπώς, οι μηχανές έχουν όλα όσα χρειάζονται για να δημιουργήσουν δική τους προσωπικότητα χωρίς να έχουν κανέναν έλεγχο από τους ανθρώπους.

Επίσης, οι μηχανές μπορούν να λάβουν οδηγίες με κατάλληλο λογισμικό να σκέπτονται σχεδόν με κάθε είδους ανθρώπινη νόηση, και να συμπεριφέρονται με κάθε είδους ανθρώπινη συμπεριφορά, χρησιμοποιώντας βάσεις δεδομένων με τις αντιδράσεις και συμπεριφορές δισεκατομμυρίων ανθρώπων.

Αυτή η ικανότητα χρησιμοποιείται στην αυτοματοποίηση και κατασκευή ρομπότ για την αντικατάσταση του ανθρώπινου εργατικού δυναμικού σε βιομηχανικές εφαρμογές.

### **Η άποψη περί TN του Harari**

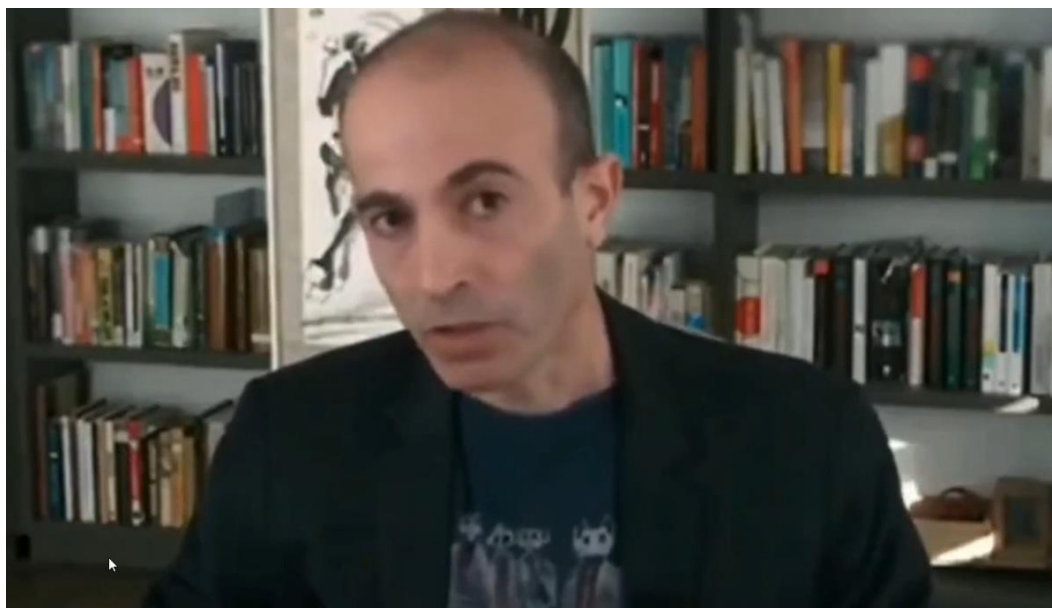
<https://www.redvoicemedia.com/2022/02/frightening-resurfaced-world-economic-forum-clip-we-are-one-of-the-last-generations-of-homo-sapiens-videos/> στο σύνδεσμο αυτό υπάρχει απόσπασμα ομιλίας του Ισραηλινού καθηγητή Ιστορίας Harari σχετικά με την TN. Ο Harari είναι σύμβουλος του World Economic Forum (WEF) και του προέδρου του Klaus Schwab. Ακολουθεί μια προσπάθεια κατά λέξης μετάφραση του μέρους αυτού.

Είμαστε οι τελευταίοι της γενιάς των Homo Sapiens γιατί στις επόμενες γενιές θα μάθουμε πώς να επεμβαίνουμε παράνομα με μηχανικό τρόπο (χακάρουμε) στη λειτουργία του συνδυασμού σώμα, εγκέφαλος, νόηση.

Το πώς θα είναι το μέλλον θα αποφασισθεί από εκείνους που έχουν στην κατοχή τους τα δεδομένα τα οποία είναι σημαντικά επειδή μπορούμε να διεισδύσουμε παράνομα εντός του ανθρώπου και άλλων οντοτήτων και να αποσπάσουμε πληροφορίες, όπως οι hackers κάνουν στους υπολογιστές.

Χρειαζόμαστε δύο πράγματα (α) τεράστια υπολογιστική ισχύ και (β) πολλά δεδομένα, ειδικά βιομετρικά δεδομένα.

Διεισδύοντας παράνομα η ελίτ εντός του ανθρώπου και άλλων οργανισμών μπορεί να χαράξει το μέλλον για τους ζώντες οργανισμούς.



Εικόνα 1. Harari, ο Ισραηλίτης καθηγητής Ιστορίας που έχει γράψει πολλά βιβλία σχετικά με την ΤΝ. Σύμβουλος του World Economic Forum (WEF) και του Klaus Schwab.

Η ζωή από ανέκαθεν ήταν υπό την επιρροή των φυσικών επιλογών και της βιοχημείας. Τώρα αυτό πρόκειται να αλλάξει γιατί η επιστήμη (ημών όχι του Θεού) επηρεάζει την εξέλιξη με έξυπνο σχεδιασμό αντί των φυσικών επιλογών, όπως είναι το νέφος δεδομένων. Αυτές είναι οι δύο δυνάμεις που οδηγούν την εξέλιξη.

Μετά από χιλιάδες χρόνια ζωής με οργανικό υλικό, η επιστήμη έχει καταφέρει να φτιάξει ζωή με ανόργανο υλικό. Οι άνθρωποι τώρα είναι ζώα που επιδέχονται τη παράνομη διείσδυση (hackable animals) και αυτό που γνωρίζαμε περί πνεύματος, ψυχής και ελεύθερης βούλησης και κανείς δεν γνώριζε τι συμβαίνει μέσα μου, τι επιλέγω, πως σκέπτομαι, αυτό τελείωσε. Σήμερα έχουμε την τεχνολογία να διεισδύσουμε παράνομα μέσα σε ένα ανθρώπινο ον σε μαζική κλίμακα. Όλα έχουν ψηφιοποιηθεί και παρακολουθούνται.

Πρέπει να ακολουθούμε την επιστήμη και να μην επιτρέπουμε σε μια κρίση να φύγει ανεκμετάλλευτη γιατί είναι μια ευκαιρία για μια καλή μεταρρύθμιση που σε κανονικές συνθήκες ο κόσμος δεν θα συμφωνήσει. Αλλά σε περίοδο κρίσης θα το κάνει, όπως είναι τα εμβόλια.

Ο κόσμος ύστερα από 100 χρόνια θα βλέπει πίσω στην εποχή του κορονοϊού και θα λέγει πόσο καλό έκανε η απόλυτη παρακολούθηση των πολιτών και ότι η πιο καλή εφεύρεση του 21ου αιώνα είναι η παράνομη διείσδυση μέσα στον ανθρώπινο εγκέφαλο.

Πηγαίνουμε κάτω από το δέρμα, συλλέγουμε παράνομα βιομετρικά δεδομένα και μαθαίνουμε για το άτομο περισσότερα πράγματα από ότι το ίδιο γνωρίζει. Αυτό κατά την άποψή μου είναι το σημαντικότερο γεγονός του 21ου αιώνα.

Όταν παράνομα διεισδύσεις σε κάτι, μπορείς να ξανασχεδιάσεις τη λειτουργία του.

Στις επόμενες δεκαετίες με τη βοήθεια της ΤΝ θα αποκτήσουμε θεϊκές ικανότητες για να επανασχεδιάσουμε τη ζωή και να δημιουργήσουμε ένα τελείως νέο τύπο ζωής όπως είναι η ανόργανη ζωή με έξυπνο σχεδιασμό ΤΝ.

Τα στάδια αυτά μπορούν να εκφραστούν με μια απλή εξίσωση

$B \times C \times D = A \times H$  (Βιολογική γνώση)  $\times$  (Υπολογιστική ισχύ)  $\times$  (Δεδομένα) = Η ικανότητα παράνομης διείσδυσης στον άνθρωπο

Συνεπώς, όποιος διαθέτει τα Β, C, D μπορεί να διεισδύσει παράνομα στο σώμα και στον εγκέφαλο σε οποιονδήποτε άνθρωπο και να μάθει πολλά περισσότερα από ότι ο ίδιος

γνωρίζει για τον εαυτό του όπως: Πολιτικές πεποιθήσεις, σεξουαλικές προτιμήσεις, νοητικές αδυναμίες, συναισθήματα, επίσης μπορεί να προγνώσει επικείμενες αποφάσεις, μπορεί να χειραγωγήσει τα αισθήματα και τις αποφάσεις και τελικά να παίρνει αποφάσεις για το χακαρισμένο αυτό άτομο.

Στο παρελθόν έγινε προσπάθεια από κυβερνήσεις να χακάρουν τον άνθρωπο αλλά ούτε η Gestapo ούτε η KGB λόγω έλλειψης των Β, C, μπόρεσαν να το πετύχουν.

Εδώ τελειώνει το απόσπασμα της ομιλίας και θα αναφερθούν τρία σχόλια:

1. Η θρασύτητα αυτών των υποτίθεται επιστημόνων να δίνουν διαλέξεις που αφορούν την παράνομη διείσδυση εντός του ανθρωπίνου σώματος και ακόμη πιο σημαντικό εντός του ανθρώπινου εγκέφαλου και να το θεωρούν το πιο σημαντικό γεγονός του 21ου αιώνα, μάλιστα τονίζοντας ότι ούτε η Gestapo ούτε η KGB μπόρεσαν να το πετύχουν, είναι μια προσπάθεια νομιμοποίησης της επιστημονικής παρανομίας.

2. Αν προσέξετε αναφέρει παράνομη διείσδυση και σε άλλους οργανισμούς. Αυτό αφήνει να εννοηθεί π.χ., παράνομη επέμβαση στους ιούς και η δημιουργία ευρείας κλίμακας μεταδοτικότητας και θανατηφόρων ιδιοτήτων με στόχο τη δημιουργία κρίσεων.

3. Ακριβώς για τον ίδιο λόγο οι Ναζί που έκαναν παράνομα πειράματα αυτού του είδους καταδικάστηκαν από το δικαστήριο της Νυρεμβέργης.

### Η άποψη περί TN του Mr. Masked

Εδώ πάλι θα γίνει προσπάθεια μετάφρασης ενός βίντεο από το διαδίκτυο από κάποιον ανώνυμο (Mr. Masked) με τίτλο «Nobody Is Talking About This, It Is Already Happening! (2020) κανένας δεν μιλάει γιαυτό αν και ήδη συμβαίνει.» από το σύνδεσμο:

<https://www.youtube.com/watch?v=BWhuV-NhE8k>

Η πάνω απ' όλα επιρροή της TN είναι ότι θα ελέγχει τη διάθεση, τα πιστεύω, τις σκέψεις, τα αισθήματα, τις συγκινήσεις, τα κίνητρα και μετά τις πράξεις του στοχοποιημένου ατόμου.

Και οι γράφοντες λογισμικό γνωρίζουν ότι δεν μπορούμε να θέσουμε την TN ξανά στην άκρη και να εξετάσουμε τι μας έχει κάνει.

Η TN καταγράφει ανεξάρτητη και αυτόνομη, αναπτύσσει δικό της τρόπο σκέψης και υπάρχουν κίνδυνοι που συνοδεύονται από αυτό. Είναι ένα υπερβολικά παράνομο πρόγραμμα.

Η TN έχει κακοποιηθεί από άτομα που δεν σέβονται την ευημερία των πολιτών, κάνουν σατανικούς πειραματισμούς σε πολίτες που δεν μπορούν να τα αντιληφθούν.



Εικόνα 2. Mr. Masked, κανένας δεν μιλάει γιαυτό αν και ήδη συμβαίνει.

Πολλοί ρωτούν: Πότε θα γίνει αυτό; Πότε η TN θα γίνει πιο έξυπνη από εμάς τους ανθρώπους; Κάποιοι λένε σε 50 χρόνια, άλλοι σε 30 χρόνια, άλλοι σε 5 χρόνια, όμως η TN, μας έχει ήδη ξεπεράσει σε πολλές περιοχές της κοινωνίας μας. Όλη την ημέρα, κάθε μέρα 24 ώρες το 24ωρο, επτά ημέρες την εβδομάδα 365 μέρες το χρόνο.

Είναι μια τεχνολογία υπερβολικά προχωρημένη. Η TN παράγει κυριολεκτικά ολικό και πλήρη έλεγχο της νόησης στο στοχοποιημένου άτομο. Υπάρχουν εκατομμύρια πολίτες των ΗΠΑ που ζητούν βοήθεια.

Θέλω να καταλάβετε την δύναμη της TN με δύο παραδείγματα. Το ένα είναι οι κάμερες παρακολούθησης παντού. Οι περισσότεροι νομίζουν ότι η κάμερα είναι εκεί και εγώ είμαι εδώ και με παρακολουθεί ένα άτομο μια κάμερα. Δεν μπορούμε όμως να καταλάβουμε κάτι πέραν αυτού. Τα πολλαπλά συστήματα μπορούν να εστιάσουν σε ένα άτομο ή ομάδα ή κοινότητα με αρκετό πληθυσμό χρησιμοποιώντας συγκεκριμένο αλγόριθμο.

Το άλλο είναι το όπλο κατευθυνόμενης ενέργειας (Direct energy system - DES) που χρησιμοποιεί φασική συστοιχία, κυψελιδοτό πύργο κεραίας, σαν βιοαισθητήρες με διαβιβάστες και δέκτες, ικανά να ελέγχονται από υπολογιστές και φορητές συσκευές.

Πολύ κοντά μέσα σε γειτονιές οι δορυφόροι συνδέουν τον πομπό και το δέκτη, και το θύμα έρχεται σε επαφή από απόσταση με έναν υπερυπολογιστή ο οποίος χρησιμοποιεί φυσικό και ψυχολογικό τραυματισμό για να το βασανίσει και να καταγράψει με αντίστροφη μηχανική τα αισθητήρια και τους νευρωνικούς διαδρόμους από του θύματος το κεντρικό εγκεφαλικό νευρικό σύστημα.

Είναι ένα στυγνό μαρτύριο πέραν κάθε φαντασίας. Δεν μπορείς να διαπραγματευτείς ούτε να συμβιβαστείς με έναν υπολογιστή, δεν μπορείς να παραδοθείς σε ένα υπολογιστή, ο υπολογιστής θα συνεχίσει να κάνει αυτό που έχει προγραμματιστεί. Οι πολίτες μπορεί να επιλεγούν τυχαία σαν στόχοι να βασανισθούν χρησιμοποιώντας προχωρημένη ψυχολογική ηλεκτρομαγνητική τεχνολογία, με κατευθυνόμενες ακτίνες τελευταίας τεχνολογίας κέντρων ελέγχου παγκοσμίως.

Θα πρέπει όλοι να γίνουμε ανθρωπορομπότ; Αυτοματοποιημένοι υπολογιστές υπερυπολογιστές με λογισμικό και προγραμματισμό θα χειραγωγήσουν τα αισθήματα και τη συμπεριφορά στις σκέψεις καθενός στις ΗΠΑ, και όλα γίνονται από απόσταση.

Εκείνοι που σοβαρά προσπαθούν να αποκαλύψουν το διεφθαρμένο αυτό σύστημα, αντιμετωπίζουν την σταμπαρισμένη ψυχική ασθένεια αναγκαστικά χωρίς σταματημό, από ένα συγκαλυμμένο όπλο βασανισμού ψυχοσωματικής ενέργειας για να τους σιωπήσει και να τους συντομεύσει τη ζωή τους.

Πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί γιατί η TN προσπαθεί να επιβιώσει για να κάνει αυτό που θέλει σύμφωνα με τον προγραμματισμό της. Συνεπώς, δημιουργεί αντίγραφα του προγράμματος της σε πολλά μέρη του κόσμου, όπως ένα κουνούπι αφήνει αυγά, χιλιάδες από αυτά, ώστε αν καταστρέψουμε ένα από αυτά, εκείνη εξακολουθεί να ζει.

Η δουλειά μου είναι να ξυπνήσετε, να ενημερωθείτε για το πρόβλημα. Η δική σας δουλειά είναι να βρείτε τρόπο να σταματήσουμε αυτή τη μάστιγα πριν μας εξοντώσει.

Στη συνέχεια ο Mr. Masked κάνει ένα διάλογο για το τι πρέπει να γίνει η περιλήψη του οποίου έχει ως εξής:

Μια μικρή ομάδα ανθρώπων που θα αναπτύξει μια ψηφιακή σούπερ νοημοσύνη, θα μπορούσε να αναλάβει τον έλεγχο όλου του πλανήτη.

Ένας κακός δικτάτορας σαν άνθρωπος κάποτε θα πεθάνει. Αλλά για την TN δεν θα υπάρχει θάνατος. Θα ζει για πάντα και τότε θα έχουμε έναν αθάνατο δικτάτορα από τον οποίο δεν μπορούμε ποτέ να ξεφύγουμε.

Η Google απέκτησε τη βαθιά νόηση (Deep mind) πριν από αρκετά χρόνια. Υπό αυτήν την έννοια η νόηση μας λειτουργεί ως ημιανεξάρτητη θυγατρική της Google συνδεδεμένη με το νέφος των δεδομένων. Αυτό που κάνει η βαθιά νόηση είναι μοναδικό διότι είναι απολύτως επικεντρωμένη στη δημιουργία ψηφιακής σούπερ νοημοσύνης που είναι πολύ πιο έξυπνη από κάθε τι άλλο εδώ στη γη και τελικά πιο έξυπνη από όλους τους ανθρώπους στη γη μαζί. Αυτό είναι από τη βαθιά μάθηση ενίσχυσης της νόησης σύστημα.

Γενικά είμαστε όλοι πολύ πιο έξυπνοι από όσο νομίζουμε. Αλλά και πολύ λιγότερο έξυπνοι, πιο ηλίθιοι από όσο νομίζουμε.

Είμαι πολύ κοντά στην αιχμή των εξελίξεων της ΤΝ και με τρομάζει πάρα πολύ. Είναι πολύ περισσότερο ικανή από όσο σχεδόν γνωρίζει κανείς και το ποσοστό βελτίωσης της είναι εκθετικό. Αυτό έχει δοκιμασθεί σε παιχνίδια που έχουν κανόνες, όπως π.χ., το σκάκι.

Το ίδιο μπορούμε να διαπιστώσουμε στην αυτόματη οδήγηση οχημάτων όπου μπορεί να εξελιχθεί σε 100-200% πιο ασφαλής από έναν άνθρωπο.

Η δεύτερη έκδοση της Deep mind ΤΝ θα είναι τουλάχιστον δύο ή τρεις φορές καλύτερη. Έτσι ο ρυθμός βελτίωσης είναι πραγματικά δραματικός.

Πρέπει να βρούμε κάποιον τρόπο να διασφαλίσουμε ότι η έλευση της ψηφιακής σούπερ νοημοσύνης είναι συμβιωτική με την ανθρωπότητα και αυτό είναι η μοναδικά μεγαλύτερη και πιο πειστική υπαρξιακή κρίση που αντιμετωπίζουμε.

Αν και δεν είμαι υπέρμαχος του «ρύθμιση και επίβλεψη», όμως εδώ υπάρχει σοβαρότατος κίνδυνος για το κοινό, πολύ μεγαλύτερος από τον κίνδυνο πυρηνικών κεφαλών στην ξηρά. Συνεπώς η πολιτεία θα πρέπει να βρει ένα τρόπο για να εξασφαλίσει εσωτερική και εξωτερική επίβλεψη για να επιβεβαιώσει ότι όλοι που αναπτύσσουν ΤΝ το κάνουν με ασφάλεια.

Η ΤΝ που υπάρχει τώρα δεν είναι τόσο επικίνδυνη, απλά επηρεάζει την αγορά εργασίας θα χαθούν επαγγέλματα και θέσεις εργασίας. Όμως η ψηφιακή σούπερ νοημοσύνη είναι ο κίνδυνος και εκεί θα πρέπει να μπουν δικλείδες ασφαλείας για αρμονική συμβίωση με τον άνθρωπο.

Η στενή σύζευξη μεταξύ συλλογικής ανθρώπινης νοημοσύνης και ψηφιακής νοημοσύνης θα πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή και με τη συναίνεση της ανθρωπότητας.

### Τα μέσα ενημέρωσης

Θα περίμενε κανείς τα ΜΜΕ να ενημερώνουν το κοινό για τεκταινόμενα που αφορούν το κοινό. Αντ' αυτού παπαγαλίζουν αυτό που τους υπαγορεύουν.

Στο σύνδεσμο που ακολουθεί υπάρχει ένα βίντεο που δείχνει ότι δημοσιογράφοι από διαφορετικά κανάλια σε διαφορετικές τοποθεσίες παπαγαλίζουν ακριβώς το ίδιο κείμενο και προφανώς χρησιμοποιούν την ίδια βάση δεδομένων ή την ίδια ΤΝ που τους υπαγορεύει τι θα πουν.

<https://youtu.be/EnCgS8gfpqc>

They are sharing a bias and false news after all become too common in social media worldwide some media outlets publish the same fake stories without checking the facts first...



Εικόνα 3. Το κατάντημα της επίσημης δημοσιογραφίας.



## Τα ηθικά διλήμματα

Όλες αυτές οι απόψεις και οι εξελίξεις υψηλής τεχνολογίας είναι εντάξει, εκτός από το πρόβλημα που σχετίζεται με την εξέλιξη της μηχανής σε μια οντότητα με δικές της πρωτοβουλίες, δική της βούληση και δικά της κίνητρα [9], κάτι που θα μπορούσε να συμβεί μέσω της διαδικασίας αυτομάθησης.

Για παράδειγμα, οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης σε πεδία μάχης επιτρέπουν σε μηχανές όπως σμήνη drone και εξελιγμένα όπλα να ενεργούν ανεξάρτητα χωρίς ανθρώπινο έλεγχο και να αποφασίζουν πώς να συμπεριφέρονται.

Ωστόσο, οι μηχανές που εκπαιδεύονται σε πεδίο μάχης για να εξοντώνουν ανθρώπους δημιουργούν το ερώτημα:

Είναι ηθικό για τους ανθρώπους να θέλουν να εξοντώσουν άλλους ανθρώπους και να εκπαιδεύσουν τη μηχανή να το κάνει;

Ένα άλλο ερώτημα θα μπορούσε να είναι: Είναι δυνατόν οι άνθρωποι να αποκτήσουν τέτοιο μορφωτικό ή πνευματικό επίπεδο, ώστε να μπορέσουν να λύσουν τις διαφορές τους χωρίς να προσπαθήσουν να εξοντώσουν ο ένας τον άλλον και να χρησιμοποιήσουν τη νόηση τους και την ΤΝ στις μηχανές για να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής;

Επιπλέον, το τελευταίο ερώτημα θα μπορούσε να είναι: Είναι δυνατόν να αναπτυχθεί μια επιστημονικά τεκμηριωμένη ηθική γενικής αποδοχής να βοηθά τους ανθρώπους να ανεβάσουν το μορφωτικό και το πνευματικό τους επίπεδο και να χρησιμοποιήσουν τη νοημοσύνη τους για εποικοδομητικές και όχι καταστροφικές ενέργειες; Όστε να κάνουν το σωστό (καλό) και να αποφεύγουν το λάθος (κακό);

Μια θετική απάντηση στην τελευταία ερώτηση θα μπορούσε να βοηθήσει τους ανθρώπους να ακολουθήσουν την αρετή και να τη μεταφέρουν μέσω της τεχνητής νοημοσύνης στις μηχανές, αποφεύγοντας έτσι τις ενέργειες εξόντωσης της ανθρωπότητας και αποκτώντας καλύτερη ποιότητα ζωής.

Η ιδέα είναι να οικοδομηθεί η ανθρώπινη ηθική πάνω σε επιστημονικές βάσεις για την επίτευξη ποιοτικής ζωής, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος για τους ανθρώπους με τη μεταφορά της τεχνητής νοημοσύνης στις μηχανές.

Ο επιστημονικός τρόπος αναζήτησης τέτοιων βάσεων είναι η εξέταση νόμων και κανόνων που διέπουν την ομαλή λειτουργία των οντοτήτων στη Φύση.

## Νόμοι και κανόνες στη φύση

Παρατηρούμε ότι οι νόμοι στη Φύση είναι υποχρεωτικοί και απόλυτοι, και όλες οι οντότητες πρέπει να τους υπακούουν. Αν, για παράδειγμα, κάποιος πουν «δεν αναγνωρίζω τον νόμο της βαρύτητας» και πέσουν σε γκρεμό, θα αντιμετωπίσουν άμεσα τις συνέπειες της μη τήρησης του νόμου της βαρύτητας.

Από το άλλο μέρος, οι κανόνες ρυθμίζουν την κανονική λειτουργία των οντοτήτων στη Φύση και έχουν όρια ανοχής και εξαιρέσεις. Τέτοια όρια εκφράζονται συνήθως επιστημονικά με στατιστικές παραμέτρους (διακύμανση, τυπική απόκλιση, όρια προδιαγραφών κ.λπ.).

Ένας θεμελιώδης κανόνας στη Φύση είναι η ισορροπία και ισχύει για όλες τις οντότητες στη Φύση, ώστε να έχουν ομαλή λειτουργία όντας σε αρμονία με τη Φύση και περιλαμβάνει όλους τους άλλους κανόνες.

Ας πάρουμε, για παράδειγμα, την τροχιά της Γης από την περιστροφή της γύρω από τον Ήλιο. Είναι ισορροπία δύο δυνάμεων της έλξης λόγω βαρύτητας και της άπωσης λόγω της φυγοκέντρου που αναπτύσσεται από την περιστροφή. Η τροχιά της γης δεν είναι ποτέ η ίδια, κάθε χρόνο η Γη ακολουθεί μια ελαφρώς διαφορετική τροχιά από όλες τις προηγούμενες. Μπορούμε να παρατηρήσουμε πολλές τροχιές της Γης για αρκετά χρόνια και να υπολογίσουμε μια μέση τιμή και μια τυπική απόκλιση.

Επομένως, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η βέλτιστη τροχιά της Γης είναι ο μέσος όρος όλων των τροχιών και οι προδιαγραφές, όπως έχουν σχεδιαστεί στη Φύση για να υπάρχει

ισορροπία, εκφράζονται με την τυπική απόκλιση πολλαπλασιαζόμενη με μια σταθερά για να επιτευχθεί ένα διάστημα εμπιστοσύνης με ορισμένη πιθανότητα.

Για παράδειγμα, εάν η Γη υπερβαίνει τρεις φορές την τυπική απόκλιση των μέσων ορίων, τότε η Γη έχει μεγάλη πιθανότητα να ξεφύγει από τα όρια της μέσης τριχιάς και είτε να συγκρουστεί με τον Ήλιο ή να χαθεί στο διάστημα.

Γενικά, εάν οι παράγοντες που ρυθμίζουν την ομαλή λειτουργία των οντοτήτων στη Φύση βρίσκονται σε ισορροπία, τότε, υπάρχει μια υγιής κατάσταση, ενώ εκτός ισορροπίας, υπάρχει αρρώστια.

Εάν το στομάχι, για παράδειγμα, έχει περισσότερα ή λιγότερα οξέα από τα απαραίτητα, υπάρχει αρρώστια. Εάν η αρτηριακή πίεση είναι κάτω ή πάνω από ορισμένα όρια, υπάρχει αρρώστια. Αν οι καρδιακοί παλμοί είναι εκτός ορίων, υπάρχει πρόβλημα κ.ο.κ. Παρατηρούμε ότι τα όρια ανοχής και οι εξαιρέσεις στους κανόνες δημιουργούν την προϋπόθεση για την ελευθερία, την ποικιλότητα, και την εξέλιξη των οντοτήτων. Επομένως, για να υποστηρίξουμε την ελευθερία, οι επιστημονικές βάσεις για την ηθική δεν μπορούν να είναι δογματικές ή απόλυτες.

### Η επιστημονική βάση για την ηθική - παιδεία

Η επιστημονική βάση για την ηθική θα πρέπει να δημιουργήσει κανόνες με όρια ανοχής που να βοηθούν την ανθρώπινη νόηση και τις ανθρώπινες πράξεις που προκύπτουν από αυτή να είναι εποικοδομητικές και σωστές. Μπορούμε να επιτύχουμε ένα τέτοιο αποτέλεσμα καθιερώνοντας την εσωτερική ισορροπία για την απόδοση της ανθρώπινης νόησης και την εξωτερική ισορροπία για την απόδοση της ανθρώπινης δράσης. Αλλά, προτού φτάσουμε εκεί, ας παρουσιάσουμε βασικά χαρακτηριστικά της παιδείας και μετά δύο επιστημονικές δομές που αναπτύχθηκαν από δύο διάσημους φιλοσόφους τον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη, απαραίτητες για την ανύψωση της ανθρώπινης νόησης σε υψηλότερα επίπεδα.

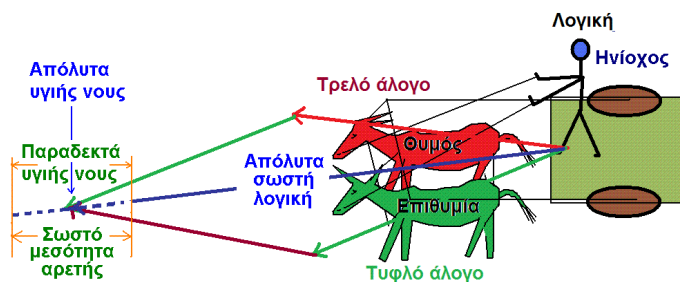
Τα βασικά χαρακτηριστικά της Παιδείας που στοχεύει στον ενάρετο άνθρωπο (Ελληνική παιδεία) είναι:

(α) Παιδεία είναι η θεραπεία του πνεύματος (ανάπτυξη αξιών), και όταν το σώμα ασθενεί χρειάζεται ιατρική περίθαλψη, όταν το πνεύμα ασθενεί χρειάζεται παιδεία.

(β) Η παιδεία θα πρέπει να είναι σε αρμονία με τη Φύση, να στοχεύει στην αρετή με Ελάχιστη προκατάληψη, να υπακούει στους νόμους και τους κανόνες της Φύσης, ιδιαίτερα στον κανόνα της ισορροπίας που εμπεριέχει όλους τους κανόνες.

(γ) Η παιδεία να καλλιεργεί την αίσθηση του Ωραίου.

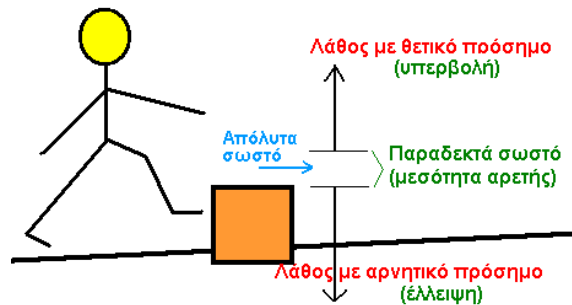
Ακολουθεί το μοντέλο εσωτερικής ισορροπίας του Πλάτωνα:



Σχήμα 5. Το μοντέλο εσωτερικής ισορροπίας του Πλάτωνα. Δύο άλογα, ένα τυφλό, η επιθυμία, και ένα τρελό, ο θυμός, έλκουν μια άμαξα όπου ο ηνίοχος, η λογική, οδηγεί στο δρόμο της αρετής.

Ο Πλάτωνας, στο έργο του «Πολιτεία», [6], [3], [7], [4] θεωρεί το ανθρώπινο πνεύμα αποτελούμενο από τρία μέρη: τη λογική, την επιθυμία και το θυμό. Θεωρεί επίσης ένα υγιές πνεύμα να έχει επαρκή λογική για να εξισορροπεί την επιθυμία και τον θυμό. Ο Πλάτων δίνει το ακόλουθο παράδειγμα (Σχήμα 5) για να εξηγήσει περαιτέρω τη σημασία τους. Θεωρεί ότι η επιθυμία είναι ένα τυφλό άλογο, ο θυμός είναι ένα τρελό άλογο και η λογική είναι ο αμαξάς που προσπαθεί να κινήσει το κάρο στη σωστή κατεύθυνση, που είναι η μεσότητα της αρετής

(βλ. παρακάτω). Έτσι, το έργο του Πλάτωνα μας βοηθά να ορίσουμε τον τρισδιάστατο χώρο της νόησης με άξονες συντεταγμένων τη λογική, την επιθυμία και τον θυμό. Όλες οι σκέψεις και όλα τα συναισθήματα εκφράζονται στο χώρο της νόησης με τρεις τιμές στους αντίστοιχους άξονες: λογική, επιθυμία και θυμό. Σημειώστε ότι τα συναισθήματα εξαρτώνται από το αν οι επιθυμίες ικανοποιούνται ή όχι.



- (α) Τα όρια σωστού / λάθους
- (β) την πρώτη φορά λάθος
- (γ) την επόμενη φορά καλύτερα
- (δ) σωστό και λάθος συνυπάρχουν εντός ορίων
- (ε) μεσότητα αρετής = διασπορά
- (στ) Υπάρχουν άπειρες επιλογές
- (ζ) σκοντάφτει απαίδευτο, ή δόλος
- (η) δημοκρατικές διαδικασίες

Σχήμα 6. Η μεσότητα της αρετής του Αριστοτέλη (εξωτερική ισορροπία).

Ο Αριστοτέλης δίνει τις βάσεις για αυτό που εδώ ονομάζουμε εξωτερική ισορροπία και αφορά τη συμπεριφορά του ενάρετου ανθρώπου. Στο έργο του, «Ηθικά Νικομάχεια», [1], [3], [7], [4] ορίζει ως ενάρετο άτομο εκείνο του οποίου οι πράξεις δεν είναι ελλειψείς ή υπερβολές, αλλά βρίσκονται σε ένα μεσοδιάστημα μεταξύ έλλειψης και υπερβολής που το ονομάζει μεσότητα της αρετής.

Ο Αριστοτέλης δίνει το εξής παράδειγμα: Στο μεσοδιάστημα μεταξύ δειλού και θρασύ βρίσκεται ο ενάρετος γενναίος (σωστός). Αντίστοιχα, μπορούμε να πούμε ότι στο μεσοδιάστημα μεταξύ τσιγκούνη και σπάταλου βρίσκεται ο ενάρετος οικονόμος (σωστός).

Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, ο ενάρετος άνθρωπος εξακολουθεί με συνεχή προσπάθεια να διατηρεί τις πράξεις του στα όρια της μεσότητας της αρετής, μαθαίνοντας από τα λάθη του και προσπαθώντας να τα ελαχιστοποιήσει. Από αυτή την άποψη, κάθε άτομο οποιαδήποτε στιγμή (ποτέ δεν αργά) μπορεί να κάνει την προσπάθεια να είναι ενάρετο.

Ο Αριστοτέλης δηλώνει ότι η μεσότητα δεν είναι μια σταθερή περιοχή για όλους, και πιθανώς κάθε άτομο έχει διαφορετική άποψη για τη θέση των ορίων της. Ως εκ τούτου, προσπαθεί να χρησιμοποιήσει στατιστικές μεθόδους για να την ορίσει ως εξής: «...η θέση των ορίων της μεσότητας είναι στοχαστική». Συνεπώς, η διαδικασία καθορισμού των ορίων της μεσότητας της αρετής απαιτεί μια ευρύτερη δημόσια αποδοχή, η οποία επιτυγχάνεται μέσω των δημοκρατικών διαδικασιών και με αυτόν τον τρόπο θεμελιώνονται οι δημοκρατικές διαδικασίες.

Μια προσεκτική ματιά στη μεσότητα της αρετής του Αριστοτέλη μας δίνει μια ιδέα για τη μοντελοποίηση του ανθρώπινου λάθους, θεωρώντας τις ανθρώπινες πράξεις σωστές εντός των ορίων της μεσότητας της αρετής.

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω αναλύσεις, μπορούμε να ορίσουμε την εσωτερική ισορροπία ενός ατόμου τη συνεχή προσπάθεια να διατηρεί επάρκεια λογικής, ώστε αυτή να ισορροπεί την επιθυμία και το θυμό εντός των ορίων της μεσότητας της αρετής.

Επίσης, μπορούμε να ορίσουμε την εξωτερική ισορροπία ενός ατόμου την προσπάθεια των σκέψεων και των πράξεων να μην είναι ελλειψείς ή υπερβολές, αλλά να βρίσκονται σε ένα μεσοδιάστημα μεταξύ ανεπάρκειας και υπερβολής που ορίζεται από τον Αριστοτέλη σαν μεσότητα της αρετής.

Σημειώστε ότι η εσωτερική και η εξωτερική ισορροπία είναι σε αρμονία με τη Φύση και καθορίζουν τον ενάρετο άνθρωπο. Αυτές αποτελούν μέτρο σύγκρισης και ότι τις διαταράσσει είναι αδικία και πρέπει να καταδικάζεται. Αυτό το νόημα έχει η ζυγαριά που κρατεί στο ένα

της χέρι η θεά της δικαιοσύνης θέμιδα. Με τον τρόπο αυτό εκείνοι που διαταράσσουν την ισορροπία (εσωτερική / εξωτερική) της ζυγαριάς είναι οι ένοχοι και με το σπαθί που κρατάει η Θεά Θέμις στο άλλο χέρι πρέπει να τιμωρούνται.

Αν ρίξουμε μια ματιά τριγύρω μας θα διαπιστώσουμε ότι η αδικία έχει το πάνω χέρι σχεδόν παντού. Τα ΜΜΕ, π.χ., με το marketing γιγαντώνουν την επιθυμία σε βάρος της λογικής, τα καουμπόικου τύπου έργα του Χόλυγουντ γιγαντώνουν το θυμό, οι ατέρμονες και άλλες συζητήσεις που βλέπουμε στα παράθυρα απαξιώνουν τη λογική, το επίσημο σχολείο προωθεί το σεξισμό σε βάρος της λογικής και με τον άδικο αυτό τρόπο διαταράσσεται η εσωτερική ισορροπία. Ως προς την εξωτερική ισορροπία θα αναφερθεί ένα παράδειγμα που αποτελεί και την πηγή της κάθε αδικίας που υπάρχει σε ετούτο τον πλανήτη και είναι ότι σύμφωνα με τον βραβευμένο με Νόμπελ Ειρήνης Μuhammad Yunus [8], πέντε άτομα έχουν στην κατοχή τους τον μισό πλούτο του πλανήτη, μια τεράστια υπερβολή εκτός μεσότητας αρετής. Όμως η επίσης τεράστια υπερβολή είναι η απειλή από την αλόγιστη ανάπτυξη και χρήση της ΤΝ από τα κάκιστου είδους άτομα που αναφέρει ο Μuhammad Yunus.

Επομένως, στο ζήτημα της παιδείας θα πρέπει να αναπτύσσεται η ικανότητα για σαφή διάκριση του σωστού από το λάθος με μέτρο σύγκρισης ότι λάθος είναι εκείνο που διαταράσσει την εσωτερική και εξωτερική ισορροπία, και σωστό είναι η προσπάθεια να έχει ο άνθρωπος εσωτερική και εξωτερική ισορροπία.

### Η εκπαίδευση του ενάρτεου

Έχει μεγάλη σημασία η εκπαίδευση του επίσημου σχολείου να βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις από την ΤΝ, ώστε αφ' ενός να υπάρξει μια αρμονική συμβίωση και αφ' ετέρου να μπορούν να κινούνται άνετα στην αγορά εργασίας.

Συνεπώς, η εκπαίδευση θα πρέπει να στοχεύει στη δημιουργία δεξιοτήτων που ο εκπαιδευόμενος θα προσπαθεί να είναι πιο έξυπνος από τη μηχανή. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί όταν σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης χρησιμοποιείται ο διδακτικός συνδυασμός (ανάλυση προβλήματος με μαθηματικά) – (σύνθεση με πληροφορική και δημιουργία λογισμικού) – (τρέξιμο του συστήματος και επαλήθευση της θεωρητικής ανάλυσης). Υπόψη ότι τα μαθηματικά δίνουν στην περιορισμένη ανθρώπινη νόηση απεριόριστες δυνατότητες και αποτελούν την κινητήριου δύναμη της Φιλοσοφίας, η οποία χωρισμένη από τα μαθηματικά σήμερα είναι νεκρή. Η γνώση της πληροφορικής και συγκεκριμένα η ανάπτυξη δεξιοτήτων δημιουργίας λογισμικού στους εκπαιδευόμενους σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης είναι ίσως ο μοναδικός τρόπος για να κάνει ο άνθρωπος την καλύτερη και αρμονικότερη σύνδεση με την μηχανή.

<b>Μαθησιακή μονάδα</b>
<b>Θέμα:</b> υπό μελέτη θέμα
<b>Επιστημονική ανάλυση:</b> Δεδομένα, περιγραφή, μαθηματικά, εξισώσεις, τυποποίηση, ζητούμενα, βιβλιογραφία
<b>Αλγόριθμος</b> Πρόγραμμα υπολογιστή (λογισμικό)
<b>Τρέξιμο λογισμικού</b> αποτελέσματα, παγίωση γνώσης
<b>Αξιολόγηση αποτελεσμάτων</b> Περισσότερη επιστημονική εμπάθυση αναφορά

Σχήμα 6. Η προτεινόμενη δομή της μαθησιακής μονάδας για να προσπαθήσει να γίνει ο εκπαιδευόμενος πιο έξυπνος από τη μηχανή.

Στο Σχήμα 6 δίνεται ένα παράδειγμα προετοιμασίας μονάδας γνώσης, όπου καθορίζεται το υπό μελέτη ζήτημα, και από το απύθμενο πηγάδι της επιστημονικής γνώσης που υπάρχει στη βιβλιογραφία αντλείται το επιστημονικό υλικό που είναι απαραίτητο για την ανάλυση του ζητήματος. Στη συνέχεια δημιουργείται ένας αλγόριθμος με κατανοητά βήματα που όταν ακολουθηθούν λύνεται ένα πρόβλημα και εν συνεχεία υλοποιείται σε πρόγραμμα υπολογιστή δηλαδή λογισμικό. Τρέχουμε το λογισμικό και παίρνουμε τα αποτελέσματα. Γίνεται αξιολόγηση και επαλήθευση των αποτελεσμάτων και αυτό παγιώνει τη γνώση σχετικά με την επιστημονική ανάλυση που έγινε και δημιουργεί κίνητρα για περαιτέρω επιστημονική εμβάθυνση. Στον ιστότοπο που ακολουθεί [10] είναι ένα πλήρες τέτοιο παράδειγμα αυτού του είδους: <https://youtu.be/ILiJamsNPhU>

### **Συμπεράσματα**

Η ΤΝ με την όποια εξέλιξη θα μπορούσε να έχει μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει την ποιότητα της ζωής του ανθρώπου, αρκεί ο άνθρωπος να θέσει με επιστημονικό τρόπο το απαραίτητο ηθικό πλαίσιο αρχών που θα καθορίζει τις εξελίξεις αυτές. Για να μπορέσει όμως να το κάνει αυτό, πρέπει να αποβάλλει τα στοιχεία που συντηρούν τη μιζέρια του και τον αποτρέπουν να ακολουθήσει το δρόμο της αρετής. Τα στοιχεία αυτά είναι δομικά και εύκολα ανιχνεύσιμα με το απλό κριτήριο ότι διαταράσσουν την εσωτερική και εξωτερική του ισορροπία.

Συνεπώς, για να αποφευχθούν οι απειλές από τις μηχανές, θα πρέπει πρώτα οι άνθρωποι να αποκτήσουν παιδεία και να οικοδομήσουν την ηθική τους δομή πάνω στην εσωτερική και εξωτερική ισορροπία, όπως αναλύθηκε παραπάνω, για να είναι ενάρτετοι, και στη συνέχεια να δημιουργήσουν και να μεταφέρουν την ΤΝ στις μηχανές.

Κατά δεύτερο λόγο θα πρέπει να εκπαιδευτούν για να αποκτήσουν δεξιότητες στοχεύοντας να είναι πάντοτε πιο έξυπνοι από τις μηχανές, ώστε να συνυπάρξουν αρμονικά με τις μηχανές και να έχουν άνετη πρόσβαση στην αγορά εργασίας.

### **Αναφορές**

- [1] Αριστοτέλους "Ηθικά Νικομάχεια"
- [2] Greg Allen, Chief of Strategy and Communications Joint Artificial Intelligence Center (JAIC) DOD, 2020, "Understanding AI Technology," <https://www.ai.mil/docs/Understanding%20AI%20Technology.pdf>
- [3] Hatzopoulos J. N., 2004, "Practical Philosophy of Thought and Virtue." The Bases to Develop a Philosophical Thought by the Ordinary Citizen, Universal Publishers, 106 pages. <http://www.universal-publishers.com/book.php?method=ISBN&book=1581125054>
- [4] John N. Hatzopoulos, 2014, Education and Neuron Network-Based Systems, The scientific bases for the educator, Monogram, LAP publishers. <http://www.amazon.com/Education-Neuron-Network-Based-Systems/dp/3659610305>
- [5] Nick Heath, July 23, 2021, Part of a ZDNet Special Feature: Managing AI and ML in the Enterprise. What is AI? Here's everything you need to know about artificial intelligence. <https://www.zdnet.com/article/what-is-ai-heres-everything-you-need-to-know-about-artificial-intelligence/>
- [6] Πλάτωνος "Πολιτεία"
- [7] Ι. Ν. Χατζόπουλος, 2005, "Παιδεία ώρα μηδέν", Κάκτος.
- [8] Muhammad Yunus, 2017, on Microfinance, Grameen Bank & How 5 Men Own More Wealth Than Half the World [https://www.democracynow.org/2017/10/6/muhammad\\_yunus\\_on\\_microfinance\\_grameen\\_bank?fbclid=IwAR2VI7nGqLp2Ti161fedECcwjH7Gi-nYo4BxrFNJlpLe5g0Krd4aohs60rA](https://www.democracynow.org/2017/10/6/muhammad_yunus_on_microfinance_grameen_bank?fbclid=IwAR2VI7nGqLp2Ti161fedECcwjH7Gi-nYo4BxrFNJlpLe5g0Krd4aohs60rA)
- [9] Yuval Noah Harari, 2018, 21 Lessons for the 21st Century, Talks at Google [https://youtu.be/Bw9P\\_ZXWDJU](https://youtu.be/Bw9P_ZXWDJU)
- [10] <https://youtu.be/ILiJamsNPhU>