ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΓΑΛΙΟΣ
ΥΠ. ΔΡ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Τό πρόβλημα δέν εἶναι ἄν σκέφτονται οἱ μηχανές,
ἀλλά ἄν σκέφτονται οἱ ἄνθρωποι.
Burrhus Frederic Skinner (1904-1990)[1]

1. Εἰσαγωγή

Τούς δυό τελευταίους αἰῶνες ἡ ἐπικράτηση τῆς τεχνολογίας ἀποτελεῖ μιά παγκόσμια πραγματικότητα, ἡ ὁποία προσλαμβάνει μεταφυσικές διαστάσεις. Στό πλαίσιο αὐτό ὁ ὅρος τεχνολογία ἀπό σύνολο τῶν ἐπιτευγμάτων τοῦ ἀνθρώπου στόν τεχνικό τομέα καί τῆς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς τους, μετατρέπεται σέ τεχνολατρεία, δηλαδή στήν –σέ σημεῖο θρησκευτικῆς λατρείας– μεγάλη ἀγάπη πρός τήν τεχνολογία[2]. Σύμφωνα μέ αὐτόν τόν ὁρισμό, ἡ οὐσία τῆς τεχνολογίας δέν ἔχει νά κάνει μέ κάτι ἀμιγῶς τεχνολογικό, ἀλλά ἀφορᾶ σέ ἕναν τρόπο καί μιά ἀντίληψη ζωῆς, ἡ ὁποία ὁδηγεῖ στήν ἀπολυτοποίηση τῆς τεχνικότητας καί στήν ὑποδούλωση τοῦ ἀνθρώπου σέ αὐτήν[3].

Ὅμως πρίν ἀπό τήν μελλοντική ὑποδούλωση τοῦ ἀνθρώπου στήν τεχνολογία, εἶχε προηγηθεῖ ἡ ὑποδούλωση τοῦ περιβάλλοντος σέ αὐτήν. Ταυτόχρονα, ἡ ἀπροϋπόθετη καί χρησιμοθηρική ἐκμετάλλευση τοῦ περιβάλλοντος ἀπό τόν ἄνθρωπο ἀποτελοῦσε τόν κανόνα καί ὄχι τήν ἐξαίρεση. Ἄμεσο ἀποτέλεσμα αὐτῆς τῆς κατάστασης ἦταν ἡ δημιουργία τοῦ οἰκολογικοῦ προβλήματος, τό ὁποῖο μόλις τίς τελευταῖες δεκαετίες ἄρχισε νά συνειδητοποιεῖται ἡ ὕπαρξή του. Γιά νά κατανοήσουμε καλύτερα τό ζήτημα, ἀρκεῖ νά ἀναλογισθοῦμε μιά

[1] Πάσχ. Μανδραβέλης, *Εἶπαν: Λεξικό ἐξυπνου λόγου*, 14η ἔκδ. (Ἀθήνα: Καστανιώτης, 1999), 221.

[2] Ι. Ε. Στεφανής, *Ἅγια καί βέβηλα τῆς Νέας Ἑλληνικῆς: Ἑρμηνευτικό Λεξικό Θρησκευτικῆς Ὁρολογίας* (Θεσσαλονίκη: ΙΝΣ/ΑΠΘ, 2020), 559.

[3] M. Bookchin, *Πρός μιάν ἀπελευθερωτική τεχνολογία*, 2η ἔκδ. (Ἀθήνα: Διεθνής Βιβλιοθήκη, 1999): 132.

ἀπό τίς καταστροφικές παραμέτρους τοῦ προαναφερόμενου προβλήματος πού ἀποτελεῖ ἡ αὔξηση τῆς μέσης θερμοκρασίας τοῦ πλανήτη, μέ ἀποτέλεσμα τή λειψυδρία, τά ἀκραῖα καιρικά φαινόμενα, κ.λπ.

Δυό τόσο σημαντικά ζητήματα ἦταν λογικό νά ἀπασχολήσουν τήν ἔρευνα. Πράγματι, τά τελευταῖα χρόνια ἔχουν γραφτεῖ πολλές μονογραφίες, ἄρθρα, μελέτες, κλπ. γιά τό περιβάλλον καί τά προβλήματα πού ὑφίσταται ἀπό τήν ἀνθρώπινη δραστηριότητα, τόσο τοπικά ὅσο καί σέ διεθνές ἐπίπεδο[4]. Ἀλλά καί γιά τήν τεχνητή νοημοσύνη ἔχουν γραφτεῖ ἐξίσου πολλά κείμενα[5]. Παρόλα αὐτά, δέν ἔχει ἀναλυθεῖ καί δέν ἔχει ἐπιχειρηθεῖ ἡ σύνδεση τῶν δυό προαναφερόμενων προβλημάτων μέ τόν τομέα τῆς Ἠθικῆς. Στίς σελίδες πού ἀκολουθοῦν θά ἐπιχειρήσουμε μιά πρώτη ἀπόπειρα στό προαναφερόμενο θέμα. Μέσα ἀπό τήν πραγμάτευση τοῦ θέματος θά διαφανεῖ ἄν μπορεῖ πράγματι σταθεῖ μιά τέτοια σχέση, καθώς καί ὁ ἰδιαίτερος ρόλος τῆς Ἠθικῆς στήν ἐπίλυση τῶν προβλημάτων τοῦ ἀνθρώπου. Ἐννοεῖται ὅτι τό ἐν λόγῳ κείμενο, λόγῳ τῆς εὐρύτητας τοῦ θέματος, ἔχει ἕναν εἰσαγωγικό χαρακτῆρα.

2. Περιβάλλον

Στό παρελθόν, ἡ εἰδωλολατρία τῆς ἀρχαίας Ἑλλάδας δέν ἦταν τίποτε περισσότερο ἀπό μιά θεοποίηση τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος ἀπό τόν ἄνθρωπο. Αὐτό συνέβαινε κυρίως στό ἐπίπεδο τῆς λαϊκῆς θρησκευτικότητας μέ τίς ἀναρίθμητες ἐκτός Ὀλύμπου δευτερεύουσες θεότητες. Στό πλαίσιο αὐτό, κάθε ὑπερβολική ἤ ἀνυπέρβλητη ἐμφάνιση τῆς ἀδάμαστης δύναμης ἤ τοῦ κάλλους

[4] Ἐνδεικτικά καί ἐπιλεκτικά παραθέτουμε τά ἀκόλουθα: B. P.. Kalpita, *Ecophenomenology and the environmental crisis in the Sundarbans: towards a community-based ethic* (London καί New York, NY: Routledge/Taylor & Francis Group, 2025). R. Sagarin, καί A. Pauchard, *Observation and ecology: broadening the scope of science to understand a complex world* (Washington, DC: Island Press, 2012). Νίκ. Τζόουνς, «Ἡ ἐπίπτωση τοῦ κοινωνικοῦ κεφαλαίου στήν ἀποτελεσματικότητα τῆς περιβαλλοντικῆς πολιτικῆς καί ἡ διερεύνηση τῆς ἑλληνικῆς περίπτωσης» (Διδακτορική διατριβή, Τμῆμα Περιβάλλοντος Πανεπιστημίου Αἰγαίου, 2009).Ἄγν. Βλαβιανοῦ-Ἀρβανίτη, *Γεωργία-Δασοπονία-Παραγωγή τροφίμων: Περιβαλλοντικές διαστάσεις* (Ἀθήνα: Biopolitics International Organisation, 2004). J. W. Meeker, *Comedy of survival: literary ecology and a play ethic* (Tucson: University of Arizona Press, 1997).

[5] Ἐνδεικτικά καί ἐπιλεκτικά παραθέτουμε τά ἀκόλουθα: N. Geada (ἐκδ.), *Perspectives on artificial intelligence in times of turbulence: theoretical background to applications*, ISCTE, University Institute of Lisboa, Portugal, George Leal Jamil, Informações em Rede C e T Ltda., Brazil (Hershey, PA: IGI Global, 2024). Παν. Κ. Νοτόπουλος, *Προγραμματίζοντας στή λογική: Εἰσαγωγή στή γλῶσσα τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης = Programming in logic* (Θεσσαλονίκη: Ἀνικούλα, 2008). Ion I. Mirită, *Metaformalization of human intel[l]igence* (Petroșani: University of Petroșani, 2006).

τῆς φύσης ὁδηγοῦσε τόν ἀρχαῖο Ἕλληνα στή θεοποίηση τοῦ φαινομένου μέσα ἀπό ἕναν ἀνθρωπομορφισμό του. Τό γεγονός αὐτό φανερώνει τήν ἰδιαίτερη ἀξία πού ἀπέδιδε ὁ μέσος Ἕλληνας στό περιβάλλον καί στίς σχέσεις του μέ τίς λειτουργίες του[6].

Μεταγενέστερα, ἡ Ἀρχαία Ἑλληνική Φιλοσοφία, μεταξύ ἄλλων, μεριμνᾶ γιά τή διαφύλαξη τῆς φύσης καί τήν παγκόσμια τάξη[7]. Ἰδιαίτερα ἀπό τόν Σωκράτη καί μετά, τό βάρος τῆς φιλοσοφικῆς σκέψης μεταβαίνει ἀπό τή φυσική θεωρία καί τήν κοσμολογία στήν ἀνθρωπολογία. Στόν Πλάτωνα ἡ λειτουργική σχέση τοῦ νοητοῦ μέ τόν αἰσθητό κόσμο τοποθετεῖται στή δυαρχία τῆς ὕλης καί τοῦ νοῦ καί ἑδράζεται στίς ἀρχέτυπες «ἰδέες». Στήν περίπτωση αὐτή, ἡ ἁρμονία καί ἡ ἰσορροπία τῶν νοητῶν θά πρέπει νά ἔχουν μιά ἀντιστοιχία καί στά αἰσθητά, πρᾶγμα πού συνεπάγεται τήν ὀργανική σχέση τοῦ ἀνθρώπου μέ τό περιβάλλον. Στήν προοπτική αὐτή, ἡ οἱαδήποτε κατάχρηση τοῦ ἀνθρώπου διαταράσσει τήν ἁρμονία τοῦ σύμπαντος[8]. Ταυτόχρονα, στόν Πλάτωνα, ὅπως ἀργότερα καί στόν Χριστιανισμό, ἐντοπίζουμε τήν ἰδέα ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἔρχεται στόν κόσμο, μέ σκοπό νά γίνει καλός διαχειριστής τῆς θεϊκῆς περιουσίας, ὡς ὁ παράγων πού ἐπιμελεῖται καί ἐπιστατεῖ τήν κατάσταση τοῦ κόσμου καί δέν τόν ἀφήνει νά ὑποβαθμιστεῖ. Πρόκειται γιά μιά ἄποψη πού στηρίζεται σέ κριτική του σοφιστῆ Θρασύμαχου πρός τό Σωκράτη, ἡ ὁποία βρίσκεται στήν *Πολιτεία* τοῦ Πλάτωνα[9].

Στά νεότερα χρόνια καί τή σύγχρονη ἐποχή, ἡ ἀντιμετώπιση τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος μέ καθαρά οἰκονομικά κριτήρια, ὁ εὐδαιμονισμός καί ὁ καταναλωτισμός εἶναι ὁρισμένα ἀπό τά αἴτια πού ὁδήγησαν τίς δυτικές κοινωνίες στήν προσπάθεια γιά τήν κατάκτηση μιᾶς ὑλιστικῆς κυρίως εὐημερίας. Ἡ παραπάνω προσπάθεια ἔθεσε σέ δεύτερη θέση τά ἀνθρωπιστικά ἰδεώδη καί -μέσα ἀπό μιά διαδικασία ἐκσυγχρονισμοῦ- πρόταξε τήν τεχνολογική πρόοδο. Παράλ-

[6] Ἀναστ. Γ. Μαράς, «Σύγχρονα ζητήματα Οἰκολογίας καί Βιοηθικῆς», στό Σπ. Ἀθανασοπούλου-Κυπρίου, Στ. Γιαγκάζογλου καί Ἀναστ. Γ. Μαράς, *Ἡ Ὀρθοδοξία ὡς πολιτιστικό ἐπίτευγμα καί τά προβλήματα τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου*, τ. Γ΄, *Ὀρθοδοξία καί [Μετα-] Νεωτερικότητα*, (Πάτρα: ΕΑΠ, 2008), 140.

[7] Ἀριστοτέλης, *Μετεωρολογικά*, Β 1, 353b. G. S. Kirk, J. E. Raven καί M. Schofield, Οἱ Προσωκρατικοί φιλόσοφοι, μετάφρ. Δ. Κούρτοβικ (Ἀθήνα: ΜΙΕΤ, 1988), 149. Σώτ. Τριαντάρη-Μαρά, «Φιλοσοφία-Περιβάλλον-Ἐκπαίδευση», στό Ἀναστ. Γ. Μαράς (ἐπιμ.), *Ἐκκλησία-Περιβάλλον-Ἐκπαίδευση* (Θεσσαλονίκη: Ἔκκλ. Λύκειο Νεάπολης & Ἀντ. Σταμούλης, 2004), 45.

[8] Ἀλ. Γεωργόπουλος, *Περιβαλλοντική ἠθική* (Ἀθήνα: Gutenberg, 2002), 67-68, 75.

[9] Πλάτων, *Πολιτεία*, Α΄ 17, 345d-e.

ληλα, ἐπικράτησε καί ἡ ἄποψη πώς οἱ φυσικοί πόροι τῆς γῆς προορίζονται γιά τήν ἐξυπηρέτηση τῶν ἀνθρώπων, οἱ ὁποῖοι κατέχουν τήν τεχνολογία γιά νά τούς ἐκμεταλλευτοῦν. Ἡ κατάσταση αὐτή ὁδήγησε σέ μιά μετατόπιση τοῦ κέντρου βάρους ἀπό τό συλλογικό στό ἀτομικό καλό, δημιουργῶντας ἕνα ἀτομοκεντρικό πρότυπο. Ἔτσι, στά τέλη τοῦ 20ου αἰῶνα μέ τή ρύπανση, τή καταστροφή τῶν δασῶν, τή μόλυνση τοῦ περιβάλλοντος, τήν τρῦπα τοῦ ὄζοντος, κλπ. φαινόμενα ἔγιναν περισσότερο ἐμφανεῖς οἱ ἀρνητικές συνέπειες αὐτῆς τῆς κατάστασης.

Ἡ σταδιακή συνειδητοποίηση τῶν κινδύνων καί τῶν ἀδιεξόδων αὐτῆς τῆς μονόπλευρης οἰκονομικῆς ἀνάπτυξης προκάλεσε καί τίς πρῶτες ἀντιδράσεις. Ἔτσι, στίς ἀρχές τῆς δεκαετίας τοῦ 1970 ἐμφανίσθηκαν οἱ πρῶτες κινήσεις, γιά νά καταδειχθεῖ ἡ ἀξία της ἴδια τῆς φύσης[10]. Στήν κατεύθυνση αὐτή συνέβαλαν καί οἱ Παγκόσμιες Συνδιασκέψεις γιά τό Περιβάλλον τοῦ Ἀνθρώπου, οἱ ὁποῖες διοργανώθηκαν ἀπό τόν ΟΗΕ τό 1972 στή Στοκχόλμη, τό 1975 στό Βελιγράδι καί τό 1977 στήν Τυφλίδα. Στίς προαναφερόμενες συνδιασκέψεις ἔγινε λόγος – μεταξύ ἄλλων– γιά τήν προώθηση τῆς Περιβαλλοντικῆς Ἐκπαίδευσης καί γιά τήν οὐσιαστική ἀλλαγή ἀντίληψης πού θά πρέπει νά ἔχουν οἱ ἄνθρωποι γιά τή φύση, ἀλλά καί γιά ἕνα νέο παγκόσμιο ἦθος, τό ὁποῖο θά καθοδηγεῖ τήν κοινωνία καί τόν ἄνθρωπο σέ θέσεις καί στάσεις ἀνάλογες μέ τή θέση του στή Βιόσφαιρα[11]. Οἱ προσπάθειες γιά τήν ἀνάδειξη τῆς προστασίας τοῦ περιβάλλοντος καί γιά τήν ἀλλαγή τῆς στάσης τῶν πολιτῶν ἀπέναντι στό περιβάλλον συνεχίστηκαν ὁλοένα καί ἐντεινόμενες μέσα ἀπό τίς διεθνεῖς συνδιασκέψεις, ἡμερίδες καί συνέδρια. Ἀπό τίς κορυφαῖες στιγμές τῆς παραπάνω κίνησης ἦταν ἡ Παγκόσμια Συνδιάσκεψη γιά τό Περιβάλλον καί τήν Ἀνάπτυξη τό 1992 στό Ρίο καί τό 1997 στό Κιότο, ὅταν ἡ ἀειφορική ἀνάπτυξη καθιερώθηκε ὡς θεμελιῶδες συστατικό τῆς ἀνάπτυξης, ἀλλά συνάμα καί τῆς σωτηρίας τοῦ πλανήτη.

3. Τεχνητή νοημοσύνη

Ἀπό παλιά ἡ λογοτεχνία καί μεταγενέστερα ἡ ἐπιστήμη, διατυπώνουν λόγο γιά τά προβλήματα καί τά ἀδιέξοδα στά ὁποῖα θά μποροῦσε νά βρεθεῖ ἡ ἀνθρωπότητα ἀπό τήν Τεχνητή Νοημοσύνη. Στά 1921, ὅταν ἡ Τεχνητή Νοημοσύνη

[10] Κ. Λαρρέρ, *Ἡ Φιλοσοφία τοῦ Περιβάλλοντος*, μετάφρ. Ἐλ. Γούναρη (Ἀθήνα: Πατάκης, 1999), 25.

[11] Ἀλ. Γεωργόπουλος, *Περιβαλλοντική ἠθική* (Ἀθήνα: Gutenberg, 2002), 22.

συνδέθηκε μέ τά ρομπότ, ἡ σχετική ὁρολογία δέν εἶχε ἀκόμη καθιερωθεῖ[12]. Ἀργότερα μέ τήν ἀνάπτυξη τοῦ κλάδου τῶν Ἐμπειρων Συστημάτων τῆς Πληροφορικῆς, οἱ ὅροι ἄρχισαν νά ξεκαθαρίζουν[13].

Ἴσως ὁ γνωστότερος σύγχρονος διανοητής, ὁ ὁποῖος ἀσχολήθηκε μέ τό ἐπίμαχο ζήτημα τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης εἶναι ὁ Yuval Noah Harari. Ὁ τελευταῖος στό βιβλίο του *21 μαθήματα γιά τόν 21ο αἰῶνα* ἀφιερώνει πολλές σελίδες στό ζήτημα τῆς θέσης καί σχέσης τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης μέ τή μελλοντική κοινωνία τοῦ 21ου αἰῶνα[14]. Ἐκεῖ, ὁ Harari περιγράφει ἕνα –μᾶλλον δυστοπικό– μέλλον, στό ὁποῖο θά κυριαρχοῦν μηχανές μέ αὐξημένες γνωσιακές δεξιότητες. Συγκεκριμένα, οἱ ἐν λόγῳ μηχανές θά ἀντικαταστήσουν τόν ἄνθρωπο σέ μιά σειρά ἀπό ἐπαγγέλματα, δημιουργῶντας μέγα οἰκονομικό πρόβλημα σέ πολλούς ἀνθρώπους, οἱ ὁποῖοι θά βρεθοῦν χωρίς ἐργασία, καθώς θά ἀντικατασταθοῦν ἀπό τίς μηχανές[15]. Παράλληλα, ἡ ἀνθρώπινη συμπεριφορά θά ἀναλύεται, ἐπεξεργάζεται, ταξινομεῖται καί ἀποθηκεύεται σέ data-centers. Μέ τόν τρόπο αὐτό θά γίνονται ἀπό τίς μηχανές προτάσεις γιά κάθε ἀνάγκη ἤ ζήτημα πού ἀπασχολεῖ κάποιον ἄνθρωπο, οἱ ὁποῖες θά βασίζονται στή συμπεριφορά καί τόν χαρακτῆρα του. Ἡ διαδικασία αὐτή θά γίνεται μέ μαθηματικούς ἀλγόριθμους. Ἔτσι, οἱ ἀλγόριθμοι τῶν ἑταιρειῶν μεγάλων δεδομένων, ὑπονομεύοντας τήν ἐλευθερία καί τήν ἰσότητα, θά δημιουργήσουν ψηφιακές δικτατορίες, στίς ὁποῖες ὅλη ἡ ἐξουσία θά βρίσκεται στά χέρια μιᾶς ὀλιγάριθμης ἐλίτ πού θά καταπιέζει τήν πλειονότητα τῶν ἀνθρώπων[16].

Οἱ ἐν λόγῳ μεγάλες ἑταιρεῖες θά βρίσκονται σέ εὔρωστες οἰκονομικά χῶρες, οἱ ὁποῖες μέ τόν τρόπο αὐτό θά αὐξάνουν τό χάσμα πού τούς χωρίζει μέ τίς φτωχές ἤ ἀσθενέστερες οἰκονομικά χῶρες. Πρόκειται γιά ἕνα «ψηφιακό χάσμα» τό ὁποῖο ἤδη δημιουργεῖται ἀπό τίς ἀνισότητες στήν πρόσβαση σέ πληροφορίες καί τεχνολογικά μέσα πού τείνουν νά ἀντικατοπτρίζουν περιφερειακές καί κοινωνικές ἀνισότητες μεταξύ χωρῶν, ἀλλά καί ἐντός μιᾶς χώρας[17]. Μέ ἁπλᾶ

[12] K. Čapek, *R.U.R.: Rossum's universal robots* (Praha: Aventinum, 1921).

[13] Γιά τά Ἔμπειρα Συστήματα καί τό μέλλον τῆς Πληροφορικῆς, βλ. Ἀναστ. Γ. Μαράς, *Εἰσαγωγή στήν Πληροφορική* (Θεσσαλονίκη: Ἀντ. Σταμούλης, 2005), 55.

[14] Y. N. Harari, *21 μαθήματα γιά τόν 21ο αἰῶνα*, μετάφρ. Μίχ. Λαλιώτης (Ἀθήνα: Ἀλεξάνδρεια, 2018).

[15] Στό ἴδιο, 48 κ.ἑξ., 63 κ.ἑξ., 87 κ.ἑξ.

[16] Στό ἴδιο, 16, 60, 77 κ.ἑξ., 86, 130.

[17] Θεόδ. Κ. Κοτσιλιέρης, «Ἰδεολογία καί νέες τεχνολογίες», στό Δήμ. Γ. Μαγριπλής, *Ἡ ἰδεολογία*

λόγια, ὁ κόσμος ἀρχίζει νά χωρίζεται σέ ἀνεπτυγμένο καί ὑπανάπτυκτο, μέ κριτήριο τή χρήση καί τήν ἀνάπτυξη τῆς Πληροφορικῆς καί τῶν ἐφαρμογῶν της.

Ὅμως τό κακό δέν σταματᾶ ἐδῶ γιά τόν ἄνθρωπο, ὁ ὁποῖος κινδυνεύει μέ ἀλλοίωση, ἄν ὄχι μέ ἐπιβίωση. Αὐτό θά συμβεῖ μέσα ἀπό τή συνδυαστική δράση τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης μέ τή Βιοτεχνολογία. Συγκεκριμένα, οἱ προαναφερόμενες ἐπιστῆμες θά λειτουργήσουν συνδυαστικά μέ σκοπό τήν ἀνάπτυξη τῆς δυνατότητας ἀνασχεδιασμοῦ τῆς ζωῆς καί τήν προσπάθεια βιολογικῆς βελτίωσης καί ἀναδιάρθρωσης τοῦ σώματος, τοῦ ἐγκεφάλου καί τοῦ νοῦ τοῦ ἀνθρώπου, ὅπως καί τῆς δυνατότητας ἐξάλειψης συγκεκριμένων σκέψεών του[18]. Ἔτσι, θά δημιουργηθεῖ μιά νέα τάξη ὑπεράνθρωπων, χωρίζοντας τήν ἀνθρωπότητα σέ δυό ἤ περισσότερα βιολογικά εἴδη[19]. Ταυτόχρονα, ὅπως ἤδη ἀναφέραμε, μέ τή χρήση ἀλγορίθμων, τούς ὁποίους θά ἀποκωδικοποιεῖ ἡ Τεχνητή Νοημοσύνη, θά προτείνεται-ἐπιβάλλεται σέ κάθε ἄνθρωπο αὐτό πού τοῦ ἀρέσει (φαγητό, μουσική, μορφές τέχνης κ.λπ.)[20].

4. Ἠθική

Τά προβλήματα πού καταγράφηκαν στίς προηγούμενες ἑνότητες μποροῦν νά ἀναστραφοῦν, ὅπως καί οἱ περιγραφόμενες μελλοντικές καταστάσεις μποροῦν νά διαφοροποιηθοῦν. Γιά νά συμβεῖ αὐτό καί γιά νά εἶναι πρός ὄφελος τοῦ ἀνθρώπου θά πρέπει νά τεθοῦν ὁρισμένοι κοινά ἀποδεκτοί κανόνες. Στό παρελθόν, στίς μή παγκοσμιοποιημένες κοινωνίες οἱ κανόνες συμπεριφορᾶς καί κοινωνικῆς συμβίωσης προσφέρονταν αὐτόματα μέσα ἀπό τίς ἐπικρατοῦσες κατά τόπους θρησκεῖες. Γι᾽ αὐτό καί ἦταν κοινά ἀποδεκτοί, ἔχοντας μάλιστα καί μηχανισμούς ἐλέγχου. Ὅμως, στίς σημερινές πολυπολιτισμικές κοινωνίες τά ποσοστά τῶν κατά τόπους ἐπικρατουσῶν θρησκειῶν μειώνονται δραματικά, ἐνῶ σέ ἀρκετές περιοχές ἔχουν πέσει ἀκόμη καί κάτω ἀπό τό 50%. Μέσα ἀπό τήν κατανόηση τῆς ἐν λόγῳ κατάστασης θά πρέπει νά ἀναζητηθοῦν οἱ πλέον ἀποτελεσματικές λύσεις. Στήν προοπτική αὐτή, αὐτονόητη καθίστα-

στό χρόνο μέσα ἀπό ἐκφάνσεις τοῦ πολιτιστικοῦ φαινομένου, Θεός-ἄνθρωπος-κοινωνία, ἀρ. 3 (Θεσσαλονίκη: Ἀντ. Σταμούλης, 2009), 442.

[18] Στό ἴδιο, 17, 26 κ.ἑξ., 58-59, 259, 265.

[19] Στό ἴδιο, 89-90, 93.

[20] Στό ἴδιο, 40 κ.ἑξ., 68 κ.ἑξ., 141, 267.

ται ἡ προσπάθεια γιά τήν εὕρεση καί δημιουργία κοινά ἀποδεκτῶν κανόνων, οἱ ὁποῖοι δέν εἶναι ἀπαραίτητο νά εἶναι νέοι. Ἀρκεῖ αὐτοί νά μήν ὁδηγοῦν τήν κοινωνία σέ ἀντιδράσεις καί διασπάσεις.

Ὅπως εἴδαμε στήν προηγούμενη ἑνότητα, γιά τήν περίπτωση τῆς Τεχνητῆς νοημοσύνης ὁ Harari ἀποτελεῖ ἕναν ἐμπνευσμένο ἀναλυτή. Παρόλα αὐτά, ὅπως ἐπισήμανε σέ πρόσφατο ἄρθρο του ὁ Ἀναστ. Μαράς, ἄν καί ὁ Harari προέβη σέ μιά ὀρθή καί ἐμπεριστατωμένη καταγραφή τῶν συνεπειῶν μιᾶς εὐρείας μελλοντικῆς χρήσης ἐφαρμογῶν τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης, οἱ λύσεις πού προτείνει ὁ Harari παρουσιάζουν σοβαρές ἀδυναμίες[21]. Συγκεκριμένα, ὁ Μαράς ἐπισήμανε, ὀρθῶς, ὅτι οἱ ἀλγόριθμοι δέν μποροῦν νά κατανοήσουν τήν Ἠθική, ἐκτός κι ἄν ὁ προγραμματισμός τους συμπεριλάβει καί ὁδηγίες μιᾶς Ἠθικῆς Φιλοσοφίας τῆς Μηχανικῆς. Ὅμως ἀκόμα καί σέ αὐτήν τήν περίπτωση δέν θά λείψουν τά προβλήματα, καθώς οἱ ἀλγόριθμοι δέν θά εἶναι τέλειοι. Ἐπίσης, ἡ προβαλλόμενη ἀπό τόν Harari λύση μέ τήν ἀνάπτυξη μιᾶς Ἠθικῆς Φιλοσοφίας εἶναι πολύ γενική καί δέν μπορεῖ νά δώσει λύση οὔτε σέ καίρια οἰκονομικά ζητήματα, ὅπως εἶναι ἡ «ἀχρήστευση» ἐπαγγελμάτων καί κοινωνικῶν τάξεων, οὔτε σέ ὑπαρξιακά ζητήματα, ὅπως εἶναι ἡ ἑκούσια μετάλλαξη τοῦ ἀνθρώπου καί ἡ μετατροπή του σέ σάϊμποργκ[22].

Ἡ προοπτική αὐτή, ὅπως καί ἡ πιθανή αὐτονόμηση τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης καθιστᾶ ἐπιτακτική τήν παραγωγή συγκεκριμένων κανόνων, ὅπως καί τή διατύπωση μιᾶς παγκοσμίως ἀποδεκτῆς ἐπιστημονικῆς δεοντολογίας γιά τήν Τεχνητή Νοημοσύνη. Πρόκειται γιά κάτι πού -ἀπό τή δεκαετία τοῦ 1950- εἶχε ἐπισημάνει ὁ Ἰσαάκ Ἀσίμωφ. Συγκεκριμένα, ὁ Ἀσίμωφ εἶχε διατυπώσει τρεῖς νόμους γιά τά ρομπότ, οἱ ὁποῖοι σήμερα θά πρέπει, κατά τήν ἄποψή μας, νά ἔχουν ὑποχρεωτική ἐφαρμογή καί στήν Τεχνητή Νοημοσύνη. Οἱ ἐν λόγῳ τρεῖς νόμοι συμπεριφορᾶς τοῦ Ἀσίμωφ εἶναι οἱ ἀκόλουθοι: 1. Δέν ἐπιτρέπεται στό ρομπότ νά βλάπτει τόν ἄνθρωπο ἤ μέ τήν ἀδράνειά του νά ἀφήσει νά ὑποστεῖ ὑπαρκτικές ἀλλοιώσεις ὁ ἄνθρωπος. 2. Τό ρομπότ πρέπει νά ὑπακούει στίς διαταγές πού

[21] Ἀναστ. Γ. Μαράς, «Χριστιανισμός καί τεχντή νοημοσύνη», *Singilogos* 4 (2024): 105 κ.εξ.

[22] Ὁ ἐπίσημος ὁρισμός τῆς ἔννοιας Σάϊμποργκ, (λατινικά «cyborg ἤ cyberneticus organismus») δημιουργήθηκε τό 1960 καί προέρχεται ἀπό τίς ἑλληνικές λέξεις κυβερνητική (cybernetic) καί ὀργανισμός (organism). Ὑποδηλώνει ἕνα ὂν του κυβερνοχώρου, ὑβρίδιο ἀνάμεσα σέ μηχανή καί ὀργανισμό, μέ βιολογικά καί ταυτόχρονα τεχνητά μέρη σώματος, τό ὁποῖο ἀποτελεῖ ἕναν αὐτοματοποιημένο τεχνητό ὀργανισμό, ὁ ὁποῖος θά ἐνισχύει ἤ διευρύνει τίς δυνατότητές του χρησιμοποιῶντας τεχνολογικά μέσα.

λαμβάνει ἀπό τόν ἄνθρωπο, ἐκτός ἐάν οἱ διαταγές αὐτές ἔρχονται σέ ἀντίθεση μέ τόν πρῶτο νόμο. 3. Τό ρομπότ πρέπει νά προστατεύει τήν ὕπαρξή του, ἐφ' ὅσον ἡ φροντίδα αὐτή δέν συγκρούεται μέ τόν πρῶτο καί δεύτερο νόμο[23].

Ὡς τό σημεῖο αὐτό δώσαμε ἔμφαση στήν εὐθύνη τοῦ Κράτους καί τῶν ἐποπτευόμενων ἀπό αὐτό φορέων ἔναντι τῶν προαναφερόμενων προβλημάτων. Ὅμως πέρα ἀπό τίς ὅποιες ἐπεμβάσεις σέ κρατικό ἐπίπεδο, χρέος μας θά πρέπει νά εἶναι ἡ κατανόηση τῶν προαναφερθέντων προβλημάτων καί ἡ ἀντίδραση σέ ἐπίπεδο προσώπου. Κατά τήν ἄποψή μας, ὁ ἐν λόγῳ στόχος θά μποροῦσε νά ἐπιτευχθεῖ μέ τήν κατάλληλη ἀγωγή, ἡ ὁποία ἐστιάζεται στήν ἀνάπτυξη τῆς ἀρετῆς καί στήν ἐκπαίδευση ἀξιῶν. Πράγματι, σύμφωνα μέ τόν Πλάτωνα ὁ σκοπός τῆς ἀγωγῆς θά πρέπει νά ἐστιάζεται στό νά μετέχουν ὅλοι οἱ ἄνθρωποι στήν ἀρετή καί νά διδάσκονται τόν τρόπο τῆς μετοχῆς τους σέ αὐτήν, καθώς «παιδεία δύναμις θεραπευτικὴ ψυχῆς»[24].

Στήν προοπτική αὐτή ἕνας ἀπό τούς παράγοντες πού θά πρέπει νά λαμβάνονται ὑπόψη στή σύγχρονη ἀγωγή καί στήν ἐκπαίδευση θά πρέπει νά εἶναι, μεταξύ ἄλλων, καί ἡ συνειδητοποίηση τῆς ἀξίας τοῦ περιβάλλοντος. Οὐσιαστικά θά πρόκειται γιά τή διδασκαλία μιᾶς ἠθικῆς τοῦ περιβάλλοντος. Στήν κατεύθυνση αὐτή ἔχουν γίνει ἀρκετά βήματα, καθώς ἀπό τίς ἀρχές τῆς δεκαετίας τοῦ 1970 τά κλασικά ἠθικά ἐρωτήματα συνδέθηκαν μέ τά σύγχρονα προβλήματα πού σχετίζονται μέ τή φύση[25]. Τά παραπάνω θά πρέπει νά ληφθοῦν σοβαρά ὑπόψη ἀπό τό Παιδαγωγικό Ἰνστιτοῦτο, τό ὁποῖο ὡς θεσμοθετημένος φορέας τῆς Πολιτείας ἔχει καθοριστικό ρόλο στήν παιδαγωγική καί διδακτική στήριξη, ἀλλά καί στόν σχεδιασμό τοῦ παιδαγωγικοῦ ἔργου στό σχολεῖο. Θέλουμε νά πιστεύουμε ὅτι αὐτά ἔχουν γίνει ἤδη ἀντιληπτά ἀπό τά στελέχη τοῦ Παιδαγωγικοῦ Ἰνστιτούτου, τά ὁποῖα κάνοντας λόγο γιά τίς δυνατότητες παρέμβασης τοῦ Παιδαγωγικοῦ Ἰνστιτούτου φαίνεται νά διαπιστώνουν τήν ἀναγκαιότητα νά τροποποιηθεῖ τό θεσμικό πλαίσιο πού ἀφορᾶ στήν Περιβαλλοντική Ἐκπαίδευση, ἡ ὁποία θά ὁδηγήσει σέ μιά διαθεματική προσέγγιση τοῦ περιβάλλοντος[26].

---

[23] I. Asimov, *Ἐγώ, τό Ρομπότ*, μετάφρ. Δ. Ἀποστόλου (Ἀθήνα: Κάκτος, 1976), 7.

[24] Πλάτων, *Πρωταγόρας*, 325α. Πλάτων, *Ὅρισμοί*, 416α.

[25] Κ. Λαρρέρ, *Ἡ Φιλοσοφία τοῦ Περιβάλλοντος*, μετάφρ. Ἐλ. Γούναρη (Ἀθήνα: Πατάκης, 1999), 9.

[26] Δήμ. Σπυροπούλου, «Ἀξιοποίηση ἐρευνῶν Περιβαλλοντικῆς Ἐκπαίδευσης ἀπό τό Παιδαγωγικό *Ἰνστιτοῦτο»*, *Ἐπιθεώρηση Ἐπιστημονικῶν καί Ἐκπαιδευτικῶν Θεμάτων* 4 (2001): 55-56.

Δυστυχῶς, στό θεωρητικό πεδίο τῆς προστασίας τοῦ περιβάλλοντος ἡ προσπάθεια διασπάσθηκε μέ τήν ἀνάπτυξη διαφορετικῶν ἠθικῶν θεωριῶν γιά τό περιβάλλον. Οἱ ἐν λόγῳ θεωρίες κατηγοριοποιοῦνται καί ἐντάσσονται σέ δυό κύρια θεωρητικά ρεύματα. Τό πρῶτο ἀπό αὐτά περιλαμβάνει θεωρίες, στίς ὁποῖες τονίζεται ἡ ἀνθρωποκεντρική περιβαλλοντική ἠθική. Αὐτή ἡ ἠθική ἀντιλαμβάνεται τόν φυσικό κόσμο ὡς ὑποκείμενο στήν προσπάθεια γιά τήν ἀνάπτυξη τῆς ἀνθρώπινης εὐημερίας. Ἡ ἐν λόγῳ ἠθική τοῦ περιβάλλοντος θεωρήθηκε ὑπαίτια γιά τήν ἐξαφάνιση πολλῶν εἰδῶν τοῦ φυτικοῦ καί τοῦ ζωικοῦ βασιλείου, καθώς καί γιά τήν μόλυνση τοῦ περιβάλλοντος. Μάλιστα, στή Δύση ἡ προαναφερόμενη θεωρία ἀπέκτησε καί θεολογικό ὑπόβαθρο μέ τίς θεολογικές θέσεις τοῦ Θωμᾶ Ἀκινάτη[27].

Οἱ προαναφερόμενες τάσεις προβάλλουν ἤ προτάσσουν τίς δικές τους ἀξίες καί στόχους πού σχετίζονται μέ τήν προστασία τοῦ περιβάλλοντος. Ἑπομένως, θά πρέπει νά γίνουν εὐρύτερες προσπάθειες γιά τήν ἑνοποίηση τῶν ἐπί μέρους ἀξιῶν καί τήν τελική ἀποδοχή τους ἀπό τήν κοινωνία. Στήν πράξη μιλᾶμε γιά τή δημιουργία ἑνός συστήματος, μέσα στό ὁποῖο θά συνυπάρχουν χωρίς προβλήματα κοινά ἀποδεκτές ἀξίες, ὅπως εἶναι ἡ ἀνθρώπινη ἐλευθερία, ἡ κοινωνικότητα, ἡ ἀνάπτυξη, ἡ προστασία τοῦ περιβάλλοντος κλπ. Μέσα σέ αὐτό τό πλαίσιο θά ἐπιχειρηθεῖ νά ἀντιμετωπιστοῦν οἱ ὅποιες παθογένειες καί ἡ ἠθική κρίση τοῦ ἀνθρώπου. Ὑπό αὐτές τίς συνθῆκες, ἡ ἠθική ἀνάταξη τοῦ ἀνθρώπου θά ἔχει ἀντίκτυπο καί στό φυσικό περιβάλλον.

5. Συμπεράσματα

Στό ἐρώτημα «γιατί νά φιλοσοφοῦμε;» ὁ Jean-François Lyotard ἀπάντησε ὅτι πρέπει νά φιλοσοφοῦμε γιατί ἔχει ἀπολεσθεῖ ἡ ἑνότητα[28]. Ποιά ἑνότητα; Ἡ ἑνότητα μεταξύ πνεύματος καί ὕλης, ἀρχῶν καί χρησιμοθηρίας, ἀρετῆς καί κακίας, ἀλλά καί ὅποιου ἄλλου σχετικοῦ δίπολου διασπᾶ τόν ἀνθρώπινο πολιτισμό καί δημιουργεῖ προβλήματα στήν κοινωνία. Μέ τέτοια περίπτωση εἶναι αὐτή πού, πρίν ἀπό περίπου πενῆντα ἔτη, εἶχε ἐπισημάνει ὁ Σπύρος Κυριαζόπουλος, ὀρθά. Συγκεκριμένα, ὁ τελευταῖος εἶχε διατυπώσει τήν ἄποψη ὅτι ἡ

[27] Thomas Aquinas, Summa contra gentiles, 3,II,CXII. Ἀλ. Γεωργόπουλος, *Περιβαλλοντική ἠθική* (Ἀθήνα: Gutenberg, 2002), 46-47).

[28] J. F. Lyotard, *Γιατί νά φιλοσοφοῦμε;*, μετάφρ. Μ. Πατεράκη-Γαρέφη (Θεσσαλονίκη: Vesta, 2014), 42.

τραγικότητα τοῦ σύγχρονου κόσμου προέρχεται ἀπό τό γεγονός ὅτι ὁ ἄνθρωπος γίνεται ἀντικείμενο τῶν τεχνικῶν ἐφευρέσεών του[29]. Ἡ ὀρθότητα τῶν ἀπόψεων τοῦ Κυριαζόπουλου τεκμηριώνεται μέσα ἀπό τήν πραγμάτευση τῶν ἐνοτήτων γιά τό περιβάλλον καί τήν Τεχνητή Νοημοσύνη. Ἀπό τά παραπάνω καθίσταται σαφές ὅτι εἶναι ἐπιβεβλημένη ἡ θέσπιση ὁρίων, τόσο στήν ἀνάπτυξη τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης ὅσο καί στήν προστασία τοῦ περιβάλλοντος.

Τό περιβάλλον, εἰδικότερα ἡ οἰκολογική κρίση, ἡ ὁποία ἔχει ἀναδειχθεῖ ὡς ἕνα ἀπό τά σημαντικότερα προβλήματα τοῦ σύγχρονου πολιτισμοῦ, ἀποτελεῖ μιά ἔμπρακτη ἔκφραση τῆς καθημερινῆς ζωῆς καί τῆς δράσης τοῦ ἀνθρώπου στόν κόσμο. Ἀντίθετα, ὁ περιορισμός τοῦ ἀνθρώπου στόν κόσμο τῆς ὕλης συμπορεύεται μέ τήν ἀνάπτυξη ἑνός μηχανοκρατικοῦ μοντέλου ἀνάπτυξης. Αὐτή συνοδεύεται μέ μιά ὁλοένα αὐξανόμενη ἐπιστημονική ἐξειδίκευση, ἡ ὁποία διασπᾶ ὁλοένα καί περισσότερο τήν εὐρύτητα τῆς θεώρησης τοῦ ἀνθρώπου γιά τή ζωή. Αὐτές οἱ θεωρήσεις τῆς ζωῆς κατευθύνουν τόν ἄνθρωπο σέ μονομέρειες καί σέ λανθασμένες ἐνέργειες, οἱ ὁποῖες τόν ὁδηγοῦν σέ ἀδιέξοδα. Ἔτσι, ἡ ἀνάπτυξη τῆς τεχνολογίας, ἡ ὁποία εὐαγγελίζεται τήν κάλυψη τῶν ἀνθρώπινων ἀναγκῶν, ἐπιλύει βεβαίως ὁρισμένες ἀνάγκες, ἀλλά τήν ἴδια στιγμή προκαλεῖ νέες καί περισσότερες. Στήν προοπτική αὐτή, ὁ ἄνθρωπος γοητεύεται καί σταδιακά ὑποδουλώνεται στά ἐπιτεύγματα τῆς τεχνολογίας, ἀφανίζοντας τήν ἐλευθερία του. Μέ τόν τρόπο αὐτό ἡ τεχνολογία διαμορφώνει νέες ἠθικές καί κοινωνικές καταστάσεις, ὁδηγῶντας τόν ἄνθρωπο νά λησμονεῖ τά ὅρια τῆς φύσης του καί νά θεωρεῖ τόν κόσμο ὡς ἰδιοκτησία του.

Ὁ διασημότερος διανοητής τοῦ χώρου, Harari, προσπάθησε νά περιγράψει τό μέλλον στό ὁποῖο, κατ᾽ αὐτόν, ἡ Τεχνητή Νοημοσύνη θά παίζει ἕναν καθοριστικό ρόλο. Ὁ ἴδιος περιορίζει καί ἑδράζει τίς περιγραφές καί τίς λύσεις του στόν χῶρο τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν, ἀγνοῶντας σχεδόν τελείως τόν χῶρο τῆς μεταφυσικῆς. Ὅμως παρά τήν -θεωρητικά μονομερῆ- ἐμπιστοσύνη του στίς ἐπιστῆμες, στήν πράξη δίνει κάποιον χῶρο στή Φιλοσοφία καί σέ ὁρισμένες μεταφυσικοῦ περιεχομένου πρακτικές, ὅπως εἶναι ὁ διαλογισμός. Ὅμως μέ τόν τρόπο αὐτό προωθεῖ μιά προσωπική καί, κατά τήν ἄποψή μας, μή κοινά ἀποδεκτή ἐφικτή λύση.

Ἀντιθέτως, μιά σταδιακή καί διαρκῶς διευρυνόμενη λίστα κανόνων καί ὀρθῶν πρακτικῶν θά μπορέσει ἄν ὄχι νά ἐπιλύσει, τοὐλάχιστον νά περιορίσει

[29] Σπ. Κυριαζόπουλος, *Ἐνώπιον τῆς τεχνικῆς* (Ἀθήνα: Γρηγόρης, 1971), 62.

τό οἰκολογικό πρόβλημα καί τό μεῖζον ζήτημα τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης. Αὐτό θά μποροῦσε νά ἐπιτευχθεῖ μέσα ἀπό τή διοργάνωση διεθνῶν διασκέψεων, οἱ ἀποφάσεις τῶν ὁποίων θά πρέπει νά ἔχουν δεσμευτικό χαρακτῆρα γιά τά συμμετέχοντα κράτη. Σέ αὐτές τίς ἀποφάσεις ἡ ἀντικειμενικότητα, ἡ λογική καί ἡ ὀρθότητα θά ἀποτελοῦν τά ἐργαλεῖα γιά τή διατύπωση τῶν ὅποιων κειμένων. Σημαντικό ρόλο στήν κατεύθυνση αὐτή, ἀνεξαρτήτως θρησκευτικῆς τοποθέτησης, θά κληθεῖ νά παίξει καί ἡ Φιλοσοφία τῆς Ἐπιστήμης τῆς Πληροφορικῆς, ὅπως καί τά σχετικά πορίσματα τῶν λοιπῶν ἐπιστημῶν, θεωρητικῶν καί πρακτικῶν[30].

Στήν πορεία αὐτή θά πρέπει νά ἀπαγορευτεῖ ἡ χρήση τεχνητῆς νοημοσύνης γιά πολεμικούς σκοπούς. Στήν προοπτική αὐτή, θά πρέπει μεταξύ ἄλλων νά γίνουν ἀποδεκτοί οἱ τρεῖς ἠθικοί νόμοι τοῦ Ἰσαάκ Ἀσίμωφ γιά τήν τεχνητή νοημοσύνη καί τά ρομπότ. Παρόλα αὐτά, ἡ δικτυοκεντρική λειτουργία στρατιωτικῶν μέσων, ὅπως εἶναι τα ντρόουν κλπ. μέ τή χρήση Τεχνητῆς Νοημοσύνης ἔχει ἀλλάξει τίς πολεμικές τακτικές, καθιστῶντας τούς προαναφερόμενους νόμους τοῦ Ἀσίμωφ ἐπιβεβλημένους, ἀλλά δύσκολα ἀποδεκτούς ἀπό πολλές στρατιωτικές δυνάμεις. Ὅμως, τό ἱστορικό προηγούμενο τοῦ περιορισμοῦ τῆς χρήσης πυρηνικῆς ἐνέργειας γιά στρατιωτικούς σκοπούς μπορεῖ νά μᾶς πείσει ὅτι ἕνας ἠθικά δίκαιος ἀγῶνας εἶναι δυνατόν νά φέρει θετικά ἀποτελέσματα.

Στήν εἰσαγωγή τοῦ παρόντος κειμένου εἴχαμε ἀναρωτηθεῖ ἄν μπορεῖ πράγματι σταθεῖ μιά σχέση μεταξύ Περιβάλλοντος, Τεχνητῆς Νοημοσύνης καί Ἠθικῆς. Ἐπίσης, εἴχαμε ἀναρωτηθεῖ ποιός θά μποροῦσε νά εἶναι ὁ ἰδιαίτερος ρόλος τῆς Ἠθικῆς στήν ἐπίλυση τῶν προαναφερόμενων προβλημάτων τοῦ ἀνθρώπου. Μέσα ἀπό τήν πραγμάτευση τοῦ θέματός μας ἔχει διαφανεῖ ὅτι πράγματι μπορεῖ σταθεῖ μιά τέτοια σχέση μεταξύ τῆς Ἠθικῆς, τοῦ Οἰκολογικοῦ προβλήματος καί τῆς ἀνάπτυξης τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης. Ταυτόχρονα, διαφάνηκε ὅτι ἡ σύνδεση τῶν δυό προαναφερόμενων προβλημάτων μέ τόν τομέα τῆς Ἠθικῆς ἀναδεικνύει τόν ἰδιαίτερο ρόλο τῆς Ἠθικῆς στήν ἐπίλυση τόσο τῶν ἐν λόγῳ προβλημάτων ὅσο καί τῶν λοιπῶν προβλημάτων πού ταλαιπωροῦν τόν ἄνθρωπο. Ἐννοεῖται ὅτι τό ἐν λόγῳ κείμενο, λόγῳ τῆς εὐρύτητας τοῦ θέματος, δέν ἐξαντλεῖ τό ζήτημα ἀλλά ἔχει ἕναν περισσότερο εἰσαγωγικό χαρακτῆρα. Παρόλα αὐτά, εὐελπιστοῦμε ὅτι θά προβληματίσει καί θά ἀποτελέσει

[30] Γιά παράδειγμα βλ. Ἄναστ. Γ. Μαράς, «Ἡ Θεολογία τῆς Πληροφορικῆς καί τοῦ Διαδικτύου», Ἐπιστημονική *Ἐπιθεώρηση τοῦ Μεταπτυχιακοῦ Προγράμματος «Σπουδές στήν Ὀρθόδοξη Θεολογία»* 6 (2015): 359 κ.εξ.

τή θρυαλλίδα γιά μιά ἐρευνητική ἔκρηξη πού θά ὁδηγήσει στή διενέργεια νέων ἐρευνῶν, οἱ ὁποῖες θά διευρύνουν τίς γνώσεις μας γύρω ἀπό τό ἐπίμαχο ζήτημα ἀντιμετωπίζοντάς ὁλιστικά καί ὄχι μέ βάση ἐπί μέρους ἐπιστημονικές θέσεις καί ὀπτικές γωνίες. Ἄλλωστε, ὅπως ὑποστηρίζουν οἱ ψυχολόγοι τῆς μορφῆς (Gestalt), ἡ λύση τῶν προβλημάτων στηρίζεται στή σωστή ἀντίληψη τῆς δομῆς ἑνός προβλήματος καί στή γνωστική διεργασία τοῦ ὑποκειμένου, ἡ ὁποία ἀντιστοιχεῖ στήν ἀντιληπτική ἀναδιοργάνωση τῶν στοιχείων τοῦ προβλήματος[31]. Ἐδῶ βρίσκεται, κατά τήν ἄποψή μας, ἡ πρακτική ἀξία τοῦ κειμένου μας.

Βιβλιογραφία

Ἑλληνική

Ἀριστοτέλης. *Μετεωρολογικά*.

Βερνίκος, Στέλιος. «Μιά προσέγγιση τῆς Λύσης τῶν Προβλημάτων ἀπό τόν Descartes μέχρι σήμερα». *Ἐπιθεώρηση Ἐπιστημονικῶν καί Ἐκπαιδευτικῶν Θεμάτων* 4 (2001): 31-49.

Βλαβιανοῦ-Ἀρβανίτη, Ἁγνή. *Γεωργία – Δασοπονία – Παραγωγή τροφίμων: Περιβαλλοντικές διαστάσεις*. Ἀθήνα: Biopolitics International Organisation, 2004.

Γεωργόπουλος, Ἀλέξανδρος. *Περιβαλλοντική ἠθική*. Ἀθήνα: Gutenberg, 2002.

Κοτσιλιέρης, Θεόδωρος Κ. «Ἰδεολογία καί νέες τεχνολογίες». Στό Μαγριπλής, Δημήτριος Γ. *Ἡ ἰδεολογία στό χρόνο μέσα ἀπό ἐκφάνσεις τοῦ πολιτιστικοῦ φαινομένου*. Θεός-ἄνθρωπος-κοινωνία, ἀρ. 3. Θεσσαλονίκη: Ἀντ. Σταμούλης, 2009, σσ. 437-453.

Κυριαζόπουλος, Σπύρος. Ἐνώπιον τῆς τεχνικῆς. Ἀθήνα: Γρηγόρης, 1971.

Μανδραβέλης, Πάσχος. *Εἶπαν: Λεξικό ἔξυπνου λόγου*. 14η ἔκδ. Ἀθήνα: Καστανιώτης, 1999.

Μαράς, Ἀναστάσιος Γ. «Χριστιανισμός καί τεχνητή νοημοσύνη». *Singilogos* 4 (2024): 98-109 (DOI: 10.18485/us singilogos.2024.4.1.8).

Μαράς, Ἀναστάσιος Γ. «Ἡ Θεολογία τῆς Πληροφορικῆς καί τοῦ Διαδικτύου», *Ἐπιστημονική Ἐπιθεώρηση τοῦ Μεταπτυχιακοῦ Προγράμματος «Σπουδές στήν Ὀρθόδοξη Θεολογία»* 6 (2015): 359-379.

Μαράς, Ἀναστάσιος Γ. «Σύγχρονα ζητήματα Οἰκολογίας καί Βιοηθικῆς». Στό Σπυριδούλα Ἀθανασοπούλου-Κυπρίου, Σταῦρος Γιαγκάζογλου καί Ἀναστάσιος Γ. Μαράς, *Ἡ Ὀρθοδοξία ὡς πολιτιστικό ἐπίτευγμα καί τά προβλήματα τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου. τ. Γ΄. Ὀρθοδοξία καί [Μετα-] Νεωτερικότητα*. Πάτρα: ΕΑΠ, 2008, σσ. 137-204.

Μαράς, Ἀναστάσιος Γ. *Εἰσαγωγή στήν Πληροφορική: Θεολογία καί Πληροφορική*. Θεσσαλονίκη: Ἀντ. Σταμούλης, 2005.

[31] Στ. Βερνίκος, «Μιά προσέγγιση τῆς Λύσης τῶν Προβλημάτων ἀπό τόν Descartes μέχρι σήμερα», *Ἐπιθεώρηση Ἐπιστημονικῶν καί Ἐκπαιδευτικῶν Θεμάτων 4* (2001): 31.

Νοτόπουλος, Παναγιώτης Κ. Προγραμματίζοντας στή λογική: *Εἰσαγωγή στή γλῶσσα τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης = Programming in logic*. Θεσσαλονίκη: Ἀνικούλα, 2008.

Πλάτων. *Ὅρισμοί*.

Πλάτων. *Πρωταγόρας*.

Πλάτων. *Πολιτεία*.

Σπυροπούλου, Δήμητρα. «Ἀξιοποίηση ἐρευνῶν Περιβαλλοντικῆς Ἐκπαίδευσης ἀπό τό Παιδαγωγικό Ἰνστιτοῦτο». *Ἐπιθεώρηση Ἐπιστημονικῶν καί Ἐκπαιδευτικῶν Θεμάτων* 4 (2001): 50-59.

Στεφανής, Ι. Ε. *Ἅγια καί βέβηλα τῆς Νέας Ἑλληνικῆς: Ἑρμηνευτικό Λεξικό Θρησκευτικῆς Ὁρολογίας*. Θεσσαλονίκη: ΙΝΣ/ΑΠΘ, 2020.

Τζόουνς, Νικολέτα. «Ἡ ἐπίπτωση τοῦ κοινωνικοῦ κεφαλαίου στήν ἀποτελεσματικότητα τῆς περιβαλλοντικῆς πολιτικῆς καί ἡ διερεύνηση τῆς ἑλληνικῆς περίπτωσης». Διδακτορική διατριβή, Τμῆμα Περιβάλλοντος Πανεπιστημίου Αἰγαίου, 2009.

Τριαντάρη-Μαρά, Σωτηρία. «Φιλοσοφία-Περιβάλλον-Ἐκπαίδευση». Στό Μαράς, Ἀναστάσιος Γ. (ἐπιμ.). *Ἐκκλησία-Περιβάλλον-Ἐκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Ἐκκλ. Λύκειο Νεάπολης & Ἄντ. Σταμούλης, 2004, σ. 39-57.

Ξενόγλωσση

Aquinas, Thomas. *Summa contra gentiles*.

Asimov, Isaak. *Ἐγώ, τό Ρομπότ*. Μετάφρ. Δ. Ἀποστόλου. Ἀθήνα: Κάκτος, 1976.

Bookchin, Murray. *Πρός μιάν ἀπελευθερωτική τεχνολογία*. 2η ἔκδ. Ἀθήνα: Διεθνής Βιβλιοθήκη, 1999.

Čapek, Karel. R.U.R.: *Rossum's universal robots*. Praha: Aventinum, 1921.

Geada, Nuno (ἐκδ.). *Perspectives on artificial intelligence in times of turbulence: theoretical background to applications*. ISCTE, University Institute of Lisboa, Portugal, George Leal Jamil, Informações em Rede C e T Ltda., Brazil. Hershey, PA: IGI Global, 2024.

Harari, Yuval Noa. *21 μαθήματα γιά τόν 21ο αἰῶνα*. Μετάφρ. Λαλιώτης, Μιχάλης. Ἀθήνα: Ἀλεξάνδρεια, 2018.

Kalpita, Bhar Paul. Ecophenomenology and the environmental crisis in the Sundarbans: towards a community-based ethic. London καί New York, NY: Routledge/Taylor & Francis Group, 2025.

Kirk, G. S., J. E. Raven καί M. Schofield. *Οἱ Προσωκρατικοί φιλόσοφοι*. Μετάφρ. Δ. Κούρτοβικ. Ἀθήνα: MIET, 1988.

Λαρρέρ, Κατρίν. *Ἡ Φιλοσοφία τοῦ Περιβάλλοντος*. Μετάφρ. Ἑλ. Γούναρη. Ἀθήνα: Πατάκης, 1999.

Lyotard, Jean-François. *Γιατί νά φιλοσοφοῦμε;*. Μετάφρ. Μ. Πατεράκη-Γαρέφη. Θεσσαλονίκη: Vesta, 2014.

Meeker, Joseph W. *Comedy of survival: literary ecology and a play ethic*. Tucson: University of Arizona Press, 1997.

Mirită, Ion I. *Metaformalization of human intel[l]igence*. Petroșani: University of Petroșani, 2006.

Sagarin, Rafe καί Aníbal Pauchard. *Observation and ecology: broadening the scope of science to understand a complex world.* Washington, DC: Island Press, 2012.