

Ἡ ὄντολογία τῆς τεχνολογίας

Εὐθυμίου Νικολαΐδη*

Ἐξοχώτατε κύριε Πρόεδρε τῆς Ἑλληνικῆς Δημοκρατίας,
Παναγιώτατε,
Μακαριώτατοι,
Σεβασμιώτατοι,
ἄγιοι πατέρες,
ἐκπρόσωποι τῶν θεσμῶν καὶ τῆς Πολιτείας,
ἀγαπητὲς καὶ ἀγαπητοὶ συνάδελφοι,
κυρίες καὶ κύριοι:

Κατ' ἀρχάς, θὰ ἤθελα νὰ εὐχαριστήσω θερμὰ τὴν Ὄργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ αὐτοῦ τοῦ μεγάλου ἐπετειακοῦ συνεδρίου γιὰ τὰ 100 χρόνια τοῦ περιοδικοῦ *Θεολογία* γιὰ τὴν ιδιαίτερη τιμὴ νὰ προσκληθῶ γιὰ νὰ ἐκφωνήσω τὴν παροῦσα ὁμιλία. Ὅταν, πρὶν ἀπὸ μερικοὺς μῆνες, ὁ φίλτατος Διευθυντὴς τοῦ Ραδιοφωνικοῦ Σταθμοῦ τῆς Ἐκκλησίας τῆς Ἑλλάδος καὶ Διευθυντὴς Συντάξεως τοῦ περιοδικοῦ *Θεολογία* Ἀλέξανδρος Κατσιάρας μοῦ πρότεινε νὰ ἀναλάβω τὴν εἰσαγωγικὴ ὁμιλία, ὁμολογῶ ὅτι δίστασα πολὺ.

Πρῶτον, ὅσοι προερχόμαστε, ἐρευνητὲς καὶ πανεπιστημιακοί, ἀπὸ τὸν χῶρο τῆς Ἱστορίας καὶ τῆς Φιλοσοφίας τῶν Ἐπιστημῶν, δὲν ἔχουμε συνηθίσει νὰ ἀπευθυνόμαστε σὲ ἓνα τόσο σεβαστὸ καὶ ἀπαιτητικὸ κοινό. Δεύτερον –καὶ ἴσως πιδ οὐσιαστικὸ– ὑπάρχει σήμερα ἓνα ἀκαδημαϊκὸ πεδίο, διακριτὸ καὶ συγκροτημένο, ἢ Ἱστορία καὶ Φιλοσοφία τῆς Τεχνολογίας – καὶ προσωπικὰ δὲν ἀνήκω σὲ αὐτό. Ἄλλωστε, στὸ συνέδριο συμμετέχει ἓνας ἐξέχων Ἑλληνας ἐκπρόσωπος αὐτοῦ τοῦ

* Ὁ Εὐθύμιος Νικολαΐδης εἶναι Ὁμότιμος Διευθυντὴς Ἐρευνῶν τοῦ Ἰνστιτούτου Ἱστορικῶν Ἐρευνῶν τοῦ Ἐθνικοῦ Ἰδρύματος Ἐρευνῶν.

χώρου, ο καθηγητής του Ἐθνικοῦ καὶ Καποδιστριακοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν Ἀριστοτέλης Τύμπας. Παρὰ τοὺς ἐνδοιασμοὺς αὐτοῦς, ἀποδέχθηκα τελικὰ τὴν πρόσκληση, τὴν ὁποία καὶ ἐξέλαβα ὡς μία οὐσιαστικὴ πρόκληση.

Οἱ λόγοι γιὰ τοὺς ὁποίους ἀποδέχθηκα αὐτὴν τὴν πρόσκληση-πρόκληση εἶναι κυρίως δύο: Ἀρχικά, ἡ ἐρευνητικὴ ὁμάδα ποὺ συντόνιζα στὸ Ἰνστιτούτο Ἱστορικῶν Ἐρευνῶν τοῦ Ἐθνικοῦ Ἰδρύματος Ἐρευνῶν εἶχε τὴν εὐκαιρία (καὶ τὴν τύχη) νὰ χρηματοδοτηθεῖ ἐπὶ ἑπτὰ συναπτὰ ἔτη ἀπὸ τὸ Templeton World Charity Foundation, προκειμένου νὰ ὑλοποιήσει ἓνα διεθνὲς ἐρευνητικὸ πρόγραμμα μὲ ἀντικείμενο τὶς σχέσεις τῆς ἀνὰ τὸν κόσμον Ὀρθοδοξίας μὲ τὶς ἐπιστῆμες¹. Στὸ πλαίσιο αὐτοῦ τοῦ προγράμματος, ὁ προβληματισμὸς γύρω ἀπὸ τὴν τεχνολογία καὶ τὸ μέλλον τῆς κατεῖχε κεντρικὴ θέση καὶ ἀπασχόλησε ἐρευνητές, διανοητές καὶ ἱερωμένους ποὺ συμμετεῖχαν στὸ ἐγχείρημα. Μάλιστα κατὰ τὰ τρία τελευταῖα ἔτη τοῦ προγράμματος συγκροτήθηκαν δύο εἰδικὲς ὁμάδες: ἡ πρώτη μὲ ἀντικείμενο τὴν τεχνητὴ νοημοσύνη καὶ ἡ δευτέρη τὴ βιοτεχνολογία καὶ τὴ βιοηθική, ὁμάδες ποὺ συνέγραψαν μελέτες σχετικὰ μὲ τὰ συγκεκριμένα θέματα². Στὸ πλαίσιο τοῦ προγράμματος, γυρίστηκε καὶ ἓνα ντοκιμαντέρ ποὺ πραγματεύεται τὶς σχέσεις τῆς Ὀρθοδοξίας μὲ τὴν τεχνητὴ νοημοσύνη, μὲ τίτλο: *In the Image of Human – Κατ’ εἰκόνα τοῦ Ἀνθρώπου*³.

Ὁ δεῦτερος λόγος γιὰ τὸν ὁποῖο δέχθηκα τὴν πρόσκληση σχετίζεται μὲ τὸ γεγονὸς ὅτι σήμερα, λόγῳ τῶν ραγδαίων ἐξελίξεων ποὺ συνδέονται μὲ τὴν τεχνητὴ νοημοσύνη, ἡ συζήτηση γύρω ἀπὸ τὴν τεχνολογία ἔχει εἰσέλθει δυναμικὰ στὸν δημόσιο χῶρο. Ὅλοι καλούμαστε, ἂν ὄχι νὰ τοποθετηθοῦμε, τουλάχιστον νὰ προβληματισθοῦμε σοβαρὰ γιὰ τὶς ἐπιπτώσεις αὐτῶν τῶν ἐξελίξεων.

1. Science and Orthodoxy around the World – SOW: <https://project-sow.org>.

2. K. Kopeikin – A. V. Nesteruk (eds.), *Consciousness and Matter: Mind, Brain, and Cosmos in the Dialogue between Science and Theology*, Pickwick Publications, Eugene, Oregon 2024. Ἀφιέρωμα γιὰ τὴ βιοηθική καὶ τὴν Ὀρθοδοξία: “Science and Orthodoxy around the World”, *Zygon: Journal of Religion and Science* 60, 1 (Μάρτιος 2025), σσ. 158-357.

3. Σκηνοθετίς Νικόλ Ἀλεξανδροπούλου, παραγωγή Libellula Productions, 2023.

Ὁ ὅρος τεχνολογία

Θὰ ἀρχίσω μὲ μία σύντομη διευκρίνιση γύρω ἀπὸ τὸν ἴδιο τὸν ὅρο *τεχνολογία*. Μὲ τὴ σημερινή του σημασία, ὁ ὅρος ἐμφανίζεται τὸν 19ο αἰῶνα, τὴν ἐποχὴ τῆς δεύτερης βιομηχανικῆς ἐπανάστασης, καὶ σταδιακὰ καθιερώνεται σὲ πολλές γλῶσσες. Γιὰ προγενέστερες ἱστορικὲς περιόδους, ἡ χρῆση τοῦ ὅρου εἶναι ἀναχρονιστικὴ, καὶ στὴ θέση του εἶναι ὀρθότερο νὰ γίνεται λόγος γιὰ «τεχνικὲς». Ὁ περίφημος μηχανισμὸς τῶν Ἀντικυθῆρων, αὐτὸ τὸ θαυμαστὸ τεχνούργημα τῆς ἀρχαιότητος, εἶναι δημιούργημα τῶν τεχνικῶν. Οἱ τεχνῖτες ποὺ τὸν κατασκεύασαν εἶχαν πλήρη ἐποπτεία τῆς διαδικασίας καὶ τοῦ ἀποτελέσματος τῆς ἐργασίας τους. Ἔκοψαν τοὺς ὀδοντωτοὺς τροχοὺς, τὸρνεψαν τοὺς ἄξονες, ταίριαξαν καὶ συναρμολόγησαν τὰ ἐπιμέρους ἐξαρτήματα – χωρὶς ἀμφιβολία, ὑπὸ τὴν ἐποπτεία τοῦ ἀστρονόμου-μαθηματικοῦ ποὺ εἶχε συλλάβει καὶ σχεδιάσει τὸν μηχανισμὸ καὶ σὲ στενὴ συνεργασία μαζί του. Οἱ κατασκευαστὲς του ἐπομένως εἶχαν πλήρη ἐπίγνωση τοῦ προϊόντος τὸ ὁποῖο κατασκεύαζαν, τῆς λειτουργίας καὶ τοῦ σκοποῦ του.

Ἀπεναντίας, οἱ ἐργάτες-κατασκευαστὲς τῶν τεχνολογικῶν προϊόντων, ἤδη ἀπὸ τὰ πρῶτα βήματα τῆς τεχνολογίας, δὲν μπορούσαν νὰ ἔχουν πλήρη ἐποπτεία αὐτοῦ ποὺ κατασκεύαζαν. Οἱ περίφημοι μηχανικοὶ τοῦ 19ου αἰ., οἱ ὁποῖοι χρησιμοποιοῦσαν ὄλο καὶ πιὸ σύνθετα μαθηματικὰ ἐργαλεῖα γιὰ τὴ σύλληψη καὶ τὸν σχεδιασμὸ τῶν προϊόντων, ἄρχισαν καὶ οἱ ἴδιοι νὰ ἀπομακρύνονται ἀπὸ τὴν κατασκευαστικὴ διαδικασία καὶ –κατ’ ἐπέκταση– ἀπὸ τοὺς ἐργάτες-κατασκευαστὲς. Καὶ ὅταν ὁ ἰδιοφυῆς Χένρυ Φόρντ ὀργάνωσε τὴν πρώτη ἀλυσίδα παραγωγῆς στὰ τέλη τῆς πρώτης δεκαετίας τοῦ 20οῦ αἰ., ἡ ἀποξένωση ἐντάθηκε. Στὸ νέο αὐτὸ καθεστῶς, οἱ παραγωγοὶ ἀποξενώθηκαν πλήρως ἀπὸ τὸ παραγόμενο προϊόν. Ὁ ἐργάτης στὴν ἀλυσίδα παραγωγῆς ἐκτελοῦσε πλέον ἀπλὲς καὶ ἐπαναλαμβανόμενες κινήσεις, χωρὶς νὰ γνωρίζει τί παρήγαγε ἐκεῖνος ποὺ προηγήθηκε καὶ τί θὰ παρήγαγε ἐκεῖνος ποὺ ἀκολουθοῦσε.

Ἔτσι, ἡ ἀποξένωση τοῦ κατασκευαστῆ ἀπὸ τὸ προϊόν του κατέστη δομικὸ χαρακτηριστικὸ τῆς βιομηχανικῆς παραγωγῆς καὶ ἡ ἀποξένωση αὐτὴ ὀνομάστηκε ἀπὸ τοὺς φιλοσόφους τοῦ 19ου αἰ. «ἀλλοτριώση».

Ἄς κρατήσουμε ὅμως τὴν ἔννοια τῆς ἀποξένωσης, διότι αὐτὴ ἐπεκτάθηκε γρήγορα καὶ στοὺς χρήστες τῶν τεχνολογικῶν προϊόντων. Ὁ χρήστης ἔβλεπε –καὶ ἐξακολουθεῖ νὰ βλέπει– μόνο τὸ ἐξωτερικὸ τοῦ προϊόντος, χωρὶς νὰ γνωρίζει ἢ νὰ κατανοεῖ τί συμβαίνει στὸ ἐσωτερικὸ του. Στὴν οὐσία, πρόκειται γιὰ ἓνα «μαῦρο κουτί», τὸ ὁποῖο ἀπλῶς χρησιμοποιοῦμε. Σταδιακὰ, ἀκόμη καὶ γιὰ τοὺς τεχνικούς, τὸ τεχνολογικὸ προϊόν μετατρέπεται σὲ ἓνα μυστήριον κουτί. Ὅλες καὶ ὅλοι ἔχουμε τὴν ἐμπειρία ὅτι, ὀλοένα καὶ συχνότερα, ὅταν ἓνα τεχνολογικὸ προϊόν χαλάσει, δὲν μᾶς προτείνεται ἡ ἐπισκευὴ του, ἀλλὰ ἡ ἀντικατάστασή του μὲ ἄλλο. Τὸ κατ' ἐξοχὴν «μαῦρο κουτί» τῆς ἐποχῆς μας εἶναι σήμερα τὸ ἄυλο τεχνολογικὸ προϊόν ποὺ ὀνομάζεται τεχνητὴ νοημοσύνη. Ἐδῶ συναντοῦμε μίαν κρίσιμη εἰδοποιὸν διαφορὰ σὲ σχέση μὲ ἄλλα τεχνολογικὰ προϊόντα: Ἡ τεχνητὴ νοημοσύνη δὲν περιορίζεται σὲ συγκεκριμένο ἀντικείμενον καὶ χῶρον, ἀλλὰ ἐξαπλώνεται στὸ σύνολο τοῦ παγκόσμιου διαδικτύου.

Οἱ φιλόσοφοι τῆς τεχνολογίας ἔχουν ἐπισημάνει ἓνα χαρακτηριστικὸ γλωσσικὸ φαινόμενο, τὴ συστηματικὴ χρῆση ρημάτων σὲ ἐνεργητικὴ μορφή γιὰ τὴν περιγραφὴ τῶν τεχνολογικῶν προϊόντων. Παραδείγματός χάριν, λέμε: «Τὸ αὐτοκίνητο τρέχει». Στὴν πραγματικότητα ὅμως τὸ αὐτοκίνητο δὲν τρέχει μόνο του, τὸ ὀδηγεῖ κάποιος ἄνθρωπος – τοῦλάχιστον πρὸς τὸ παρόν. Ἡ γλωσσικὴ αὐτὴ μετατόπιση δὲν εἶναι οὐδέτερη, ἀλλὰ ἀντανακλᾷ ἓναν συγκεκριμένο τρόπο κατανόησης τῆς τεχνολογίας, καθὼς τὸ τεχνολογικὸ προϊόν ἀπὸ ἀντικείμενον γίνεται ὑποκείμενον. Ἀποτελεῖ, σύμφωνα μὲ τοὺς φιλοσόφους τῆς τεχνολογίας, ἓνα ἀπὸ τὰ βασικὰ ὄντολογικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς, καθὼς ἀποδίδει στὰ τεχνολογικὰ προϊόντα μίαν μορφή αὐτενέργειας καὶ αὐτονομίας.

Οἱ ἱστορικὲς ρίζες τῆς τεχνολογίας

Ἡ ἀποξένωση τῶν τεχνολογικῶν προϊόντων ἀπὸ τοὺς κατασκευαστὲς καὶ τοὺς χρήστες τους, καθὼς καὶ ἡ σταδιακὴ ὑποκειμενοποίησή τους, ἔχουν τὶς ρίζες τους σὲ μίαν βαθιὰ μεταβολὴ τῶν σχέσεων τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὴ φύση. Ἡ μεταβολὴ αὐτὴ συντελέσθηκε σὲ συγκεκριμένο τόπον, στὴ Δυτικὴ καὶ Κεντρικὴ Εὐρώπη, καὶ σὲ συγκεκριμένο χρόνον, κατὰ

τὰ τέλη τοῦ 16ου καὶ στὶς ἀρχὲς τοῦ 17ου αἰ. Οἱ ἀρχαῖοι πολιτισμοὶ εἶχαν ἀναπτύξει μίαν σχέσιν σεβασμοῦ ἀλλὰ καὶ φόβου ἀπέναντι στὴ φύσιν· σεβασμοῦ, διότι οἱ λατρευτικὲς τοὺς πρακτικὲς ἦταν συχνὰ ἄμεσα συνδεδεμένες μὲ φυσικὰ στοιχεῖα καὶ φαινόμενα· καὶ φόβου, διότι τὰ στοιχεῖα τῆς φύσεως παρέμεναν σὲ μεγάλο βαθμὸ ἀνεξήγητα καὶ σὲ πολλὰς περιπτώσεις ὁ ἄνθρωπος ἀδυνατοῦσε νὰ προστατευθεῖ ἀπὸ αὐτά. Ὁ χριστιανισμὸς ἐνίσχυσε περαιτέρω τὸν σεβασμὸ πρὸς τὴ φύσιν, γιὰ τὸν προφανῆ λόγον ὅτι ἡ φύσιν θεωρεῖται δημιουργημα τοῦ Θεοῦ καὶ –συνεπῶς– ὁ ἄνθρωπος ὀφείλει νὰ τὴ σέβεται καὶ νὰ τὴ θαυμάζει ὡς ἔργον τοῦ δημιουργοῦ του. Δὲν εἶναι δική μου ἀρμοδιότητα νὰ ἀναπτύξω, ἐνώπιον θεολόγων, τὴ γνωστὴ προτροπὴ τῶν πατέρων τῆς Ἐκκλησίας γιὰ ἀρμονικὴ συμβίωσιν μὲ τὴν κτίσιν καὶ ὑπεύθυνη στάσιν ἀπέναντί της.

Τὸ πνεῦμα τῆς νέας εὐρωπαϊκῆς ἐπιστήμης, τὸ ὁποῖο ἐμφανίζεται μὲ αὐτὸ ποῦ ὀνομάζουμε «ἐπιστημονικὴ ἐπανάστασιν», θὰ ἔλθῃ νὰ διαρρήξῃ αὐτὴν τὴν σχέσιν σεβασμοῦ πρὸς τὴ φύσιν. Ὑπάρχει ἓνα κεντρικὸ πρόσωπον, τὸ ὁποῖο θὰ πραγματοποιήσῃ αὐτὴν τὴ μεγάλη τομῆ· ὁ Galileo Galilei. Δὲν θὰ ἀναφερθῶ ἐδῶ στὴ γνωστὴ διαμάχην τοῦ Γαλιλαίου μὲ τὴ Ρωμαιοκαθολικὴ Ἐκκλησία σχετικὰ μὲ τὸ ἡλιοκεντρικὸ σύστημα, ἀλλὰ στὸν Γαλιλαῖο ὡς μηχανικὸ καὶ μαθηματικὸ, ὁ ὁποῖος θέτει ὡς στόχον τὴ μαθηματικοποίησιν τῆς φύσεως. Ὁ Γαλιλαῖος θὰ καταφέρει νὰ μαθηματικοποιήσῃ τὴν κίνησιν (μία ἰδεατὴ κίνησιν σὲ ἓνα κατασκευασμένον περιβάλλον), πραγματοποιώντας ἔτσι ἓνα πρῶτον βῆμα πρὸς τὴν ποσοτικοποίησιν τοῦ κόσμου ποῦ μᾶς περιβάλλει. Παράλληλα, θὰ δώσει σκληρὴ μάχην στὰ ἰταλικὰ πανεπιστήμια, ὥστε οἱ μαθηματικοὶ νὰ ἀναγνωρισθοῦν ὡς ἀνώτεροι τῶν φιλοσόφων, γεγονός ποῦ συνδέεται ἄμεσα μὲ τὴ μηχανιστικὴ ἀντίληψιν τοῦ κόσμου ποῦ προωθεῖ ἡ νέα εὐρωπαϊκὴ ἐπιστήμη κατὰ τὸν 17ο καὶ 18ο αἰ. Ἡ νέα αὐτὴ ἐπιστήμη βασιζέται σὲ ἓναν βαθὺ μετασχηματισμὸν τόσο τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας ὅσο καὶ τῶν μαθηματικῶν τῆς ἀρχαίας ἐλληνικῆς παραδόσεως. Ἡ φύσις πλέον γίνεται ἀντικείμενον μέτρησιν, ποσοτικοποίησιν καὶ ἐκμετάλλευσιν. Κατὰ τὸν 19ο καὶ ἀκόμη περισσότερο τὸν 20ὸ αἰ., θὰ χρησιμοποιοῦνται ὁ ὅρος κατάρκτησιν γιὰ νὰ περιγράψῃ αὐτὴν τὴν νέαν σχέσιν τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὴ φύσιν· κατάρκτησιν τοῦ πυθμένα τῶν ὠκεανῶν, τῶν αἰθέρων, τοῦ διαστήματος. Ἐνα καὶ μόνον μέσον ἐπιστρατεύεται γι’

αὐτὴν τὴν κατάκτηση: ἡ τεχνολογία. Ὁ ὅρος *κατάκτηση* σηματοδοτεῖ μία σχέση τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὴ φύση ριζικὰ διαφοροτικὴ ἀπὸ ἐκείνη τοῦ σεβασμοῦ καὶ εἶναι ἄρρηκτα συνδεδεμένος μὲ τὴν ἀνάπτυξη καὶ τὴ διάχυση τῆς τεχνολογίας.

Τὴ νέα αὐτὴ σχέση τοῦ δυτικοῦ πολιτισμοῦ μὲ τὴ φύση περιγράφει συνοπτικὰ καὶ ἰδιαίτερα γλαφυρὰ στὸ ἀκόλουθο ἀπόσπασμα ὁ Γάλλος φιλόσοφος καὶ ἱστορικὸς τῶν ἐπιστημῶν Michel Blay:

Πῶς ἡ λεγόμενη «νεώτερη ἐπιστήμη» μπόρεσε νὰ μᾶς κάνει νὰ πιστέψουμε ὅτι, μέσῳ τῆς ἴδιας τῆς μεθόδου της, θὰ μπορούσε νὰ κατανοήσει –ιδίως μὲ τὰ μαθηματικά– τὴ φύση στὸ σύνολό της ἢ ἔστω ἐν μέρει, τὴ στιγμή ποὺ ἡ φύση εἶναι γένεση, ἀδιάκοπη κίνηση, δημιουργία καὶ φθορά; Πῶς νὰ δημιουργήσουμε στάση, πῶς νὰ ἐπιβάλουμε ἡρεμία, πῶς νὰ σταθεροποιήσουμε τὴ φύση γιὰ νὰ τὴν ἐξετάσουμε, ὅταν αὐτὴ δὲν ὑπάρχει πιά, ἀλλὰ εἶναι ἤδη ἄλλου τὴν ἴδια στιγμή; Μία πεταλούδα πρέπει νὰ ἀκινητοποιηθεῖ γιὰ νὰ μελετηθεῖ, καρφώνοντάς τὴν σὲ μιὰ σανίδα μὲ μιὰ καρφίτσα. Ἡ κατάσταση εἶναι πολὺ πιὸ περίπλοκη ὅταν πρόκειται γιὰ τὴ μελέτη τῆς φύσης μέσα στὴ συνεχῆ ροὴ της.

Ἡ ἀπάντηση εἶναι ἀπλῆ: συμφωνήθηκε νὰ πάψουμε νὰ θεωροῦμε τὴ φύση ὡς γίγνεσθαι καὶ νὰ τὴν ἀντικαταστήσουμε μὲ ἓνα ἀντικείμενο, ἓνα ἀντικείμενο κατασκευασμένο ἀπὸ τὸν ἄνθρωπο καί, ὡς ἐκ τούτου, ἀποκλεισμένο ἀπὸ τὸ γίγνεσθαι, τὴ γένεση καὶ τὴ φθορά. Ἐνα τεχνούργημα, λοιπόν, καὶ γιατί ὄχι, αὐτὴ εἶναι ἡ «καλὴ ιδέα», ἓνας μηχανισμὸς ἢ μιὰ μηχανή. Ἔτσι, κατὰ τὸν 17ο αἰῶνα, ἐξαλείφοντας τὶς αἰσθητὲς ιδιότητες (χρώματα, ὀσμές, πόνους, γέννηση καὶ φθορὰ κ.λπ.) καὶ διατηρώντας μόνο τὴν ἔκταση, τὴ μορφή καὶ τὴν κίνηση, δηλαδὴ ἐκεῖνα τὰ στοιχεῖα ποὺ εἶναι κατάλληλα γιὰ τὴ μαθηματικὴ τάξη ποὺ χαρακτήριζε τοὺς «μηχανικούς» στὰ τέλη τοῦ 16ου καὶ στὶς ἀρχές τοῦ 17ου αἰῶνα, διαμορφώνεται ἡ ἔννοια τῆς φύσης-μηχανῆς. Ἡ φύση-μηχανὴ ἀντικαθιστᾷ τὴ φύση, προκειμένου νὰ καταστῆ δυνατὴ ἡ ἀνάδυση μιᾶς ἐπιστήμης ποὺ ὀνομάζεται «ἐπιστήμη τῆς φύσης», ὄχι ὅμως τῆς ζώσας φύσης, ἀλλὰ μιᾶς νεκρῆς φύσης, νεκρῆς ἀκριβῶς ἐπειδὴ εἶναι μηχανικὴ.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴ λεγόμενη «νεώτερη ἐπιστήμη», θὰ ἦταν ἴσως ἀκριβέστερο νὰ μιλάμε γιὰ τοὺς νόμους τῆς μηχανῆς, οἱ ὁποῖοι γίνονται ὅλο καὶ πιὸ περίπλοκοι ἀνάλογα μὲ τὴν ἐξέλιξη τῶν μαθηματικῶν, παρὰ γιὰ τοὺς νόμους τῆς φύσης καθεαυτῆν. Ἡ φύση δὲν ταυτίζεται μὲ τὴν ἐπιστήμη καὶ τοὺς νόμους της, οἱ ὁποῖοι δὲν προέρχονται ἀπὸ τὴν ἴδια –πῶς θὰ μπορούσε ἄλλωστε, δεδομένης τῆς ἀδιάκοπης μεταβολῆς της– ἀλλὰ ἀπὸ τὸ ἀρχικό, ἀναγωγικὸ μοντέλο τῆς φύσης-μηχανῆς, τὸ ὁποῖο δὲν εἶναι παρὰ ἓνα νεκρὸ τεχνούργημα. Ἐνα τεχνούργημα ἀναμφίβολα γόνιμο καὶ ἰδιαίτερα εὐρετικὸ, ἀλλὰ, ἀκριβῶς γι’ αὐτὸν τὸν λόγο, τείνουμε συχνὰ νὰ τὸ συγχέουμε μὲ τὴν ἴδια τὴ φύση στὴ δυναμικὴ της. Ἡ στάση αὐτὴ μᾶς ὀδηγεῖ σήμερα σὲ ἓναν θανατηφόρο

βιομηχανισμό, στο πλαίσιο του οποίου καταλήγουμε να θεωρούμε το τεχνικό αντικείμενο ως πραγματικό, συγγέοντάς το με το ζωντανό. Τί μπορεί όμως να δημιουργήσει ένα τεχνικό αντικείμενο, εκτός από ένα άλλο τεχνικό αντικείμενο, το οποίο έχει ήδη προγραμματιστεί;⁴.

Αυτό το νέο μηχανικό μοντέλο της φύσεως, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της βιοτεχνίας και του εμπορίου, διαμόρφωσε στον δυτικό κόσμο, από τα μέσα του 17ου αι., μία νέα τάξη πραγμάτων, την οποία μπορούμε να ονομάσουμε «Τάξη της Τεχνικής» (*ordre du Technique*)⁵. Η σταδιακή επικράτηση αυτής της νέας τάξεως πραγμάτων γίνεται ορατή μέσα από την εμφάνιση μεγάλων βιοτεχνικών μονάδων, όπου ή εφαρμογή εμπειρικών κανόνων, που έως τότε ρύθμιζαν τη συγκεκριμένη χειροτεχνική εργασία, αντικαθίσταται από μία συστηματική κατασκευαστική προσέγγιση. Η προσέγγιση αυτή αναπτύσσεται πλέον βάσει σχεδίου, το οποίο στηρίζεται σε έννοιες και υπολογισμούς και οδηγεί στην κατάτμηση των πράξεων κατασκευής. Έτσι, προαναγγέλλεται ο καταμερισμός της εργασίας, όπως τον αντιλαμβανόμαστε σήμερα, όχι απλώς ως τεχνική οργάνωση της παραγωγής, αλλά ως μηχανισμός συστηματικής παραγωγής αξίας.

Για να ανταποκριθούν στους νέους στόχους, στα τέλη του 17ου και στις αρχές του 18ου αι. ιδρύονται, κατ' αρχάς στη Γαλλία, στην Αυστρία των Αψβούργων και στο Βέλγιο υπό Ισπανική κυριαρχία, σχολές μηχανικών στις οποίες εκπαιδεύονται κυρίως στρατιωτικοί μηχανικοί. Σταδιακά διαμορφώνεται μία διακριτή κοινότητα μηχανικών, ειδικών του μηχανικού τρόπου παραγωγής, ή οποία διέθετε τις απαραίτητες γνώσεις και την τεχνογνωσία, αλλά και την οικονομική στήριξη των χρηματοδοτών της εποχής του μερκαντισμού, καθώς και τη δύναμη της κοινωνικής δικτύωσης και επικοινωνίας. Η κοινότητα αυτή άρχισε βαθμιαία να υπερισχύει άλλων κοινωνικών ομάδων. Η Γαλλική Έπανάσταση ενίσχυσε περαιτέρω τη θέση αυτής της νέας τάξεως, ιδίως με την ίδρυση της *École Polytechnique* το 1794 και την «ήρωοποίηση»

4. M. Blay, "Nature, science, industrialisme. Aspects historiques et conceptuels", *Almagest, Journal for the Transnational History of Technoscience* 16, 2 (2025), σσ. 14-15. Η απόδοση του άποσπάσματος, όπως και των επομένων, στη νέα ελληνική είναι δική μας.

5. M. Blay, *L'ordre du technique. Comment il s'est imposé, comment en sortir*, L'Échappée, Paris 2023.

των μηχανικών ως φορέων της νέας εποχής της ανθρωπότητας. Η συγκεκριμένη κοινότητα, ή όποια ένσαρκώνει την «Τάξη της Τεχνικής», γνώρισε ιδιαίτερη άνθηση κατά τον 19ο αιώνα και μετεξελίχθηκε σε αυτό που σήμερα αποκαλούμε τεχνοκρατία, όρος ό όποιος εισήχθη τό 1919 από τον Καλιφορνέζο μηχανικό William Henry Smith.

Η μεταμόρφωση αυτή της δυτικής κοινωνίας συνεχίσθηκε και εντάθηκε κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα, μέσα από μία ιδιαίτερα πρωτότυπη σύμπραξη μεταξύ της «Τάξης της Τεχνικής» και της οικονομίας, με τη σύγχρονη έννοια του όρου. Άξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι ή ίδια ή έπιστήμη της οικονομίας συγκροτείται ως διακριτό γνωστικό πεδίο ήδη κατά τό δεύτερο ήμισυ του 18ου αιώνα και όφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις αναλύσεις και τό έργο του Άνταμ Σμίθ (1723-1790), ό όποιος διατύπωσε συστηματικά τις οικονομικές του θέσεις στο έμβληματικό βιβλίο *Έρευνα για τη φύση και τις αίτιες του πλούτου των έθνων* (1776)⁶.

Από αυτήν τη σύμπραξη θα γεννηθεί, κατά τον 19ο αιώνα, αυτό που σήμερα ονομάζουμε «τεχνολογία». Η πραγματική της βάση, ή όντολογία της, θα μπορούσε να πει κανείς, είναι ή μέτρηση, ή καταμέτρηση, ό κατακερματισμός των πάντων. Όπως ή φύση άντιμετωπίσθηκε ως μηχανή, έτσι πλέον άντιμετωπίζονται ό άνθρωπος και τό έργο του. Αυτόν τη νέα άντίληψη περιγράφει συνοπτικά ό Michel Blay:

Σύμφωνα με τον Άνταμ Σμίθ, ή έννοια της έργασίας, –ως χρόνος που αφιερώνεται, χαμένη άνάπαυση, θυσιασμένη ευτυχία– άποτελεί τό πραγματικό μέτρο της ανταλλακτικής άξίας κάθε έμπορεύματος. Με αυτούς τους όρους, έπιβάλλεται μια νέα άντίληψη για την έργασία. Η έργασία, όπως κατανοείται εδώ, θεωρείται πλέον τό μόνο καθολικό μέτρο που μπορεί να χρησιμεύσει για τη σύγκριση των διαφορετικών άξιων των έμπορευμάτων σε όλους τους τόπους. Είναι έπομένως άπαραίτητο, από οικονομικής άποψης, να γνωρίζουμε πώς να μετράμε και να όρίζουμε την έργασία που πραγματοποιείται – είτε από ανθρώπους, είτε από ζώα, είτε από μηχανές. Πρόκειται, στην πραγματικότητα, για τη μέτρηση της μηχανικής έργασίας, της καταμερισμένης έργασίας, της σωματικής δαπάνης, της έργατικής δύναμης, για τη μετακίνηση ενός λίθου, τη μεταφορά ενός κουβά, τό σκάψιμο σε ένα όρυχείο, την κατεργασία σε ένα έργαστήριο και όχι για την παραγωγή ενός συγκεκριμένου άντικειμένου όπως

6. A. Smith, *Έρευνα για τη φύση και τις αίτιες του πλούτου των έθνων*, μετάφρ. Χρ. Βαλλιάνος, έκδ. Πεδίο, Αθήνα 2018.

ένα τραπέζι. Το πρόβλημα αυτό άπασχόλησε ιδιαιτέρως τόν μηχανικό τής École polytechnique G.-G. Coriolis (1792-1843).

Δέν θά μπορούσαμε, λοιπόν, νά αντίληφθοῦμε αὐτὸν τὸν νέο ὄρισμὸ τῆς «ἐργασίας» ὄχι μόνο ὡς ἐκείνη ποὺ ἐκτελεῖται ἀπὸ τὸν ἕναν ἢ τὸν ἄλλο ἐργάτη, ἀλλὰ ὡς μιὰ γενικὴ ιδιότητα, ἢ ὁποῖα μπορεῖ νά ἀνακτηθεῖ ἐπειδὴ βρῖσκεται σὲ ἀποθεματικὸ μέσα ἀπὸ τὴν ποικιλομορφία τῶν πραγμάτων καὶ τῶν ὄντων; Δέν ὑπάρχει ἐργασία σὲ ἀποθεματικὸ στὸν καταρράκτη, στὴν καύση τοῦ ἄνθρακα, στὰ ζῶα καί, φυσικά, στὸν ἄνθρωπο; Ἡ ἀπάντηση σὲ αὐτὰ τὰ ἐρωτήματα εἶναι προφανής.

Ἡ φύση, ὑπὸ τὸ πρίσμα τῆς νέας ιδέας τῆς φύσης-μηχανῆς, ὑποταγμένη στὴν «Τάξη τῆς Τεχνικῆς», καθίσταται δυνατὸν νά ἀφομοιωθεῖ, μέσῳ τοῦ συνηθισμένου παιγνιδιοῦ τῆς ὑποκατάστασης, σὲ ἕνα τεράστιο ἀπόθεμα «ἐργασίας» (μὲ σύγχρονους ὄρους δύναμης ἢ ἐνέργειας), τὸ ὁποῖο δὲν ἀπομένει παρὰ, μὲ τὴ βοήθεια μερικῶν μηχανῶν, νά ἐξαχθεῖ ἢ νά ἐκχυλιστεῖ γιὰ νά δημιουργηθεῖ ἀξία. Ἡ φύση συγχέεται μὲ ἕναν ἀπόλυτο ἐργάτη καὶ ἡ ἐξόρυξη ἐνέργειας γίνεται τὸ μέλλον μας! Ἡ φύση συγχέεται ἔτσι μὲ τὸ ὑποκατάστατο μοντέλο τῆς, τῆ φύση-μηχανῆ, καὶ δὲν εἶναι πλέον παρὰ ἕνα οἰκονομικὸ ἀντικείμενο ποὺ παράγει ἀξία: ἡ ἀνθρώπινη ἐργασία καὶ ἡ «ἐνέργεια» ποὺ ἀποθηκεύεται στὴ φύση δὲν εἶναι πλέον παρὰ ἕνα καὶ τὸ αὐτό. Ἔτσι, ἀναδεικνύεται ἡ ὁμοουσιότητα τῆς φύσης-μηχανῆς μὲ τὴ γένεση τῆς οἰκονομίας μὲ τὴν καπιταλιστικὴ ἔννοια, ὁμοουσιότητα ποὺ θεσπίζει, μὲ τὴν πλήρη ἔννοια τοῦ ὄρου, αὐτὸ ποὺ ἀποκαλῶ «Τάξη τῆς Τεχνικῆς». Τὰ συμβολικὰ καὶ ὑπαρξιακὰ πλαίσια τῆς ἀτομικῆς καὶ κοινωνικῆς ζωῆς ἔχουν ἀλλάξει⁷.

Ἡ ἰδεολογία τῆς «προόδου»

Ὁ 19ος αἰώνας, κατὰ τὸν ὁποῖο γεννιέται ἡ τεχνολογία, εἶναι ὁ αἰώνας τοῦ θετικισμοῦ καὶ οἱ ἥρωές του εἶναι οἱ μηχανικοί. Ὁ μηχανικὸς τοῦ 19ου αἰ. συμβολίζει τὴν πρόοδο – καὶ ἡ ἀνθρωπότητα προσδοκᾷ τὴ σωτηρία τῆς ἀπὸ αὐτόν. Ὁ κυρίαρχος λόγος τοῦ 19ου αἰ. ὑποστηρίζει ὅτι ἡ πρόοδος τῆς ἀνθρωπότητος εἶναι ἄρρηκτα συνδεδεμένη μὲ τὴν τεχνολογία. Οἱ «ἐφαρμοσμένες ἐπιστῆμες», ἡ τεχνολογία δηλαδή, οἱ ὁποῖες θά προοδεύουν ἀδιάκοπα, θά φέρουν καὶ τὴν εὐτυχία στοὺς ἀνθρώπους, ἕνα εἶδος ἐπίγειου παραδείσου. Πολλὰ ἰδεολογικὰ ρεύματα συγκροτήθηκαν ἐπάνω σὲ αὐτὴν ἀκριβῶς τὴν παραδοχὴ. Θὰ ἀναφερθῶ ἐνδεικτικὰ στοὺς ὁπαδοὺς τοῦ Henri de Saint-Simon, τοὺς

7. M. Blay, "Nature, science, industrialisme...", ὁ.π., σσ. 16-17.

λεγόμενος Σαινσιμονιστές, και στοὺς ὄπαδούς τοῦ Charles Fourier, οἱ ὁποῖοι μάλιστα χρηματοδότησαν μεγάλα τεχνικά ἔργα στὴ Γαλλία και σὲ πολλὰ ἄλλα μέρη. Ἡ ἰδεολογία τοῦ ἄκριτου θαυμασμοῦ πρὸς τὴν τεχνολογία διαπερνᾷ ὅλα τὰ ἰδεολογικά ρεύματα τοῦ 19ου αἰ. στὴν Εὐρώπη και δὲν ταυτίζεται κατ' ἀνάγκη με τὴν ἀθεΐα. Ὁ δυτικὸς χριστιανισμὸς –και ἰδιαίτερα ὁ προτεσταντισμὸς– ἐνστερνίσθηκε σὲ μεγάλο βαθμὸ αὐτὲς τὶς ἀντιλήψεις. Παράλληλα, ὁ κυρίαρχος λόγος δὲν εἶναι ἀποκλειστικά καπιταλιστικός. Ἀκόμη και ὁ σφοδρὸς πολέμιος τοῦ καπιταλιστικοῦ συστήματος Κάρλ Μάρξ, στὸ πλαίσιο τῆς τελεολογικῆς προσέγγισής του τῶν οἰκονομικῶν συστημάτων, φαίνεται νὰ ὑποθέτει ὅτι ὁ σοσιαλισμὸς θὰ ἀξιοποιήσει ἀποτελεσματικώτερα τὰ τεχνολογικά μέσα, προκειμένου νὰ παράγει περισσότερο ἀπὸ τὸν καπιταλισμὸ. Ἐλάχιστες φωνὲς ἐναντιώθηκαν σὲ αὐτὸν τὸν κυρίαρχο λόγο. Τὸ κίνημα τοῦ λουδισμοῦ, ποὺ πῆρε τὸ ὄνομά του ἀπὸ τὸν ἐργάτη Ned Ludd, ὁ ὁποῖος κατέστρεψε κλωστοῦφαντουργικὲς μηχανὲς στὶς ἀρχὲς τοῦ 19ου αἰ., δὲν συνιστᾷ μία συνειδητὴ κριτικὴ τῆς τεχνολογίας, ἀλλὰ μᾶλλον ἔκφραση τοῦ φόβου γιὰ τὴν ἀνερχόμενη ἀνεργία ἐξ αἰτίας τῆς χρήσεως τῶν μηχανῶν στὴν παραγωγή. Λίγοι μόνο διανοητὲς ἐπιχείρησαν μία οὐσιαστικὴ ἀμφισβήτηση τοῦ κυρίαρχου αὐτοῦ λόγου κατὰ τὴ διάρκεια τοῦ μακροῦ 19ου αἰ., ὁ ὁποῖος ἐκτείνεται μέχρι τὸν Α' Παγκόσμιον Πόλεμον. Τὸ 1906, λίγο πρὶν ἀπὸ τὸν θάνατό του, ὁ Λέων Τολστόι ἔγραψε ἕνα μικρὸ βιβλίον με τίτλον *Τὸ νόημα τῆς Ρωσικῆς Ἐπανάστασης*⁸, ἀναφερόμενος στὴν Ἐπανάσταση τοῦ 1905. Σὲ αὐτὸ τὸ κείμενον ἀνέπτυξε τὸ ὄραμά του περὶ χριστιανικοῦ ἀναρχισμοῦ: Κάλεσε τοὺς Ρώσους νὰ ἐπιστρέψουν στὴ φύση και νὰ καλλιεργήσουν τὴ γῆ, θεωρώντας ὅτι κάτι ἀντίστοιχο στὴ Δύση εἶναι σχεδὸν ἀδύνατον, ἐξ αἰτίας τῆς στενῆς σχέσεως τοῦ δυτικοῦ πολιτισμοῦ με τὴν τεχνολογία. Ὁ Τολστόι χαρακτήρισε ἠλίθιες και ἄχρηστες ἐφευρέσεις τῆς ἀνθρωπότητας τὰ προϊόντα τῆς τεχνολογίας και προσκάλεσε τοὺς συγχαιρινούς του σὲ ἕναν τρόπο ζωῆς βασισμένον σὲ ἀπλὲς τεχνικές. Ἐλάχιστοι ἀκολούθησαν αὐτὴν τὴν προτροπή. Ἄλλωστε, λίγα χρόνια ἀργότερα, ἡ Ρωσικὴ Ἐπανάσταση θὰ παραμερίσει ὀριστικά αὐτὲς τὶς

8. Λ. Τολστόι, *Τὸ νόημα τῆς Ρωσικῆς Ἐπανάστασης*, μετάφρ. Γ. Λυκιαρδόπουλος, πρόλογος Σ. Ροζάνης, ἐκδ. Ὑψίλον, Ἀθήνα 2023.

ιδέες, όταν ο Λένιν θα διακηρύξει ότι ο σοσιαλισμός είναι τα Σοβιετ συν ό εξηλεκτρισμός τής χώρας και θα προωθήσει μία βολονταριστική έκβιομηχάνιση βασισμένη στην τεχνολογία.

Ό άκριτος θαυμασμός άπέναντι στα άποκαλούμενα τεχνολογικά έπιτεύγματα μετριάσθηκε κατά τή διάρκεια του 20οϋ αί., κυρίως έξ αίτίας του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, τής πυρηνικής άπειλής ένός γενικού άφανισμού και τής οικολογικής καταστροφής. Ό Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος ύπήρξε ό πρώτος πόλεμος που βασίσθηκε σε τόσο μεγάλο βαθμό στην τεχνολογία. Ό Ίταλός συγγραφέας Curzio Malaparte, στο μνημειώδες έργο του για τον πόλεμο *Kaputt*, περιγράφει με γλαφυρό τρόπο τα μετόπισθεν, όντας αυτόπτης μάρτυς ως πολεμικός ανταποκριτής τής Ίταλίας. Μās προσφέρει μία άποκαλυπτική εικόνα όχι άνθρωπίνων νεκρών σωμάτων, αλλά πτωμάτων μηχανών. Αμέτρητα καρβουνιασμένα και ξεκοιλιασμένα τάνκς, θωρακισμένα όχήματα κάθε τύπου, φορηγά και άλλες μηχανές κείτονται παντού, ένω κυριαρχεί ή βαριά όσμύ καμένου λαδιού. Πρόκειται για μία εικόνα άποκαλύψεως, όχι ένός πολέμου άνθρώπων, αλλά ένός πολέμου μεταξύ μηχανών⁹.

Οί δύο άτομικές βόμβες που έπεσαν στη Χιροσίμα και στο Ναγκασάκι, καθώς και ό καθημερινός τρόμος μιās ένδεχόμενης όλικής καταστροφής τής άνθρωπότητας κατά τή διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου, κλόνισαν σοβαρά τον κυρίαρχο λόγο περι τής άποκλειστικά άγαθής και ώφέλιμης τεχνολογίας. Η άμφιβολία αύτή ένισχύθηκε άπό τή συνειδητοποίηση ότι ή οικολογική καταστροφή δέν άποτελεί πλέον ένα μακρινό ένδεχόμενο, αλλά βρίσκεται προ τών πυλών. Ό Παναγιώτατος ύπήρξε άπό τους πρώτους που παρενέβησαν συγκροτημένα, ζητώντας τή ριζική επανεξέταση τής σχέσεώς μας με τó περιβάλλον, και ανέπτυξε έναν άμεσο και οικουμενικό συνάμα λόγο για τó φλέγον αύτό θέμα.

Ό κυρίαρχος λόγος, άπό τή δεκαετία του 1950 και έντεϋθεν, μετατοπίζεται στη διάκριση ανάμεσα στην «καλή» και τήν «κακή» χρήση τής τεχνολογίας. Σύμφωνα με αύτήν τήν αντίληψη, έφ' όσον τεθοϋν κανόνες στην ανάπτυξη και χρήση τής τεχνολογίας, αύτή θα συνεχίσει να προσφέρει άγαθές ύπηρεσίες στον άνθρωπο. Θα δημιουργηθοϋν έτσι

9. C. Malaparte, *Καπούτ*, μετάφρ. Π. Σκόνδρας, πρόλογος Άν. Βιστωνίτης, έκδ. Μεταίχμιο, Άθήνα 2017.

έπιτροπές για τήν ήθικη στήν τεχνολογία σέ ποικίλα επίπεδα και θα αναπτυχθεί μία σχετική νομολογία. Ωστόσο, σέ όλες αυτές τες έπιτροπές ή ίδια ή ώφελιμότητα τής τεχνολογίας δέν τίθεται υπό άμφισβήτηση. Ή προσπάθειά τους –σεβαστή και κατανοητή– περιορίζεται στή συζήτηση περι κανόνων, με τήν έλπίδα ότι, έφ’ όσον αυτοί τηρηθοῦν, ή εξέλιξη τής τεχνολογίας θα έξακολουθήσει νά λειτουργεί πρὸς όφελος τοῦ ανθρώπου.

Hannibal ante portas

Στις 30 Νοεμβρίου 2022 συνέβη ένα από τὰ πλέον συγκλονιστικά γεγονότα πού γνώρισε ή άνθρωπότητα. Με μεγάλες τυμπανοκρουσίες τέθηκε σέ έλεύθερη πρόσβαση για τὸ παγκόσμιο κοινὸ τὸ ChatGPT. Και όμως, πολὺ λίγοι εκείνη τήν ήμέρα συνειδητοποίησαν τες μελλοντικές έπιπτώσεις αὐτοῦ τοῦ νέου τεχνολογικοῦ βήματος. Πολὺ λίγοι συνειδητοποίησαν ότι, εκείνη τή συγκεκριμένη ήμέρα, ή άνθρωπότητα προχώρησε σέ μία απότομη αλλαγή παραδείγματος, με τήν έννοια πού έδωσε στὸν όρο αὐτὸ ὁ φιλόσοφος Thomas Kuhn (1922-1996). Μέσα σέ μία μόνον ήμέρα, με τρόπο αίφνίδιο και χωρὶς καμμία έπεξεργασία, περάσαμε σέ μία νέα έποχή.

Οί προηγούμενες μεγάλες αλλαγές στήν ανθρώπινη συμπεριφορὰ και στις κοινωνικές μας συνήθειες, τες όποιες έφερε ή ψηφιακή τεχνολογία, χρειάστηκαν κάποιον χρόνο για νά έδραιωθοῦν και νά μεταβάλουν τήν καθημερινή ζωή. Ή μεγάλη επανάσταση τοῦ διαδικτύου, για παράδειγμα, έγινε σταδιακά, από τὸ 1990 έως περίπου τὸ 2000. Χρειάστηκε τουλάχιστον μία δεκαετία ὡστε νά γενικευθεῖ ή χρήση τοῦ διαδικτύου και για νά έξοικειωθοῦν οί χρήστες του με τες νέες δυνατότητες.

Τὸ smartphone τής Apple με ὀθόνη άφής, τὸ όποιο παρουσιάστηκε στις 9 Ίανουαρίου 2007 από τὸν συνιδρυτὴ τής εταιρείας Steve Jobs (1955-2011) στήν έκθεση Macworld, εἰσήλθε και αὐτὸ σταδιακά στή ζωή μας. Πέρασαν τουλάχιστον πέντε χρόνια έως ὅτου άγοραστοῦν σέ μεγάλη κλίμακα τηλέφωνα τής συγκεκριμένης τεχνολογίας, έξοικειωθοῦν οί χρήστες με τή νέα τεχνολογία και άρχισε έτσι νά γενικεύεται ή

σχεδόν απόλυτη εξάρτηση από το τηλέφωνο άφης σέ παγκόσμιο επίπεδο. Στή μεγάλη πλειονότητα τών χωρών σήμερα ή κατοχή ενός smartphone έχει καταστεί πρακτικά αναγκαία για τις συναλλαγές τών πολιτών με τις κρατικές άρχες αλλά και με ιδιωτικές εταιρείες. Παράλληλα, έχει πλέον παγιωθεί ή εξάρτηση τής πλειονότητας τών ανθρώπων από τή συσκευή, τόσο για τή διασκέδασή τους όσο και για τις κοινωνικές τους επαφές. Μέσα σέ περίπου μία δεκαετία, τò smartphone έγινε ή προέκταση του ανθρώπινου χεριού. Μέσω αυτού γράφουμε, διαβάζουμε, βλέπουμε εικόνες, έργα, ενημερωνόμαστε, επικοινωνούμε με οικείους αλλά και με ομάδες άγνωστων, παίζουμε παιχνίδια, πραγματοποιούμε πλήθος συναλλαγών, για τις όποιες έως πρόσφατα διαμεσολαβοῦσαν άνθρωποι. Η εικόνα ενός ανθρώπου που άσχολείται με τò κινητό του στὰ μέσα μαζικής μεταφοράς, σέ ένα καφενείο ή εστιατόριο, άκόμη και όταν περπατᾶ, είναι άπολύτως συνηθισμένη. Πρόσφατα μάλιστα έπινοήθηκε ó όρος *πολλαπλή παρουσία*, προκειμένου νὰ δικαιολογηθεί ή καινοφανής συμπεριφορά συνδαιτυμόνων που άποσπώνται διαρκώς από τή φυσική συνύπαρξη και άσχολούνται με τò κινητό τους. Η μεταβολή τής συμπεριφοράς τών ανθρώπων και κυρίως τών κοινωνικών τους σχέσεων που έφερε αύτὴ ή τεχνολογία είναι συγκλονιστική. Έρχεται νὰ συμπληρώσει εκείνη που είχε ήδη συντελεσθεί από τὰ τέλη του 19ου αϊ. στις σχέσεις τών εργατῶν με τὰ προϊόντα που παρήγαγαν, επεκτείνοντας πλέον τὴν άλλοτρίωση στις ίδιες τις σχέσεις τών ανθρώπων μεταξύ τους. Στὴν άλλοτρίωση δηλαδή του παραγόμενου προϊόντος από τὸν παραγωγό προστίθεται και ή άλλοτρίωση τών ανθρώπων μεταξύ τους.

Οί προαναφερθεῖσες τεχνολογικές επαναστάσεις, οί όποιες επέφεραν βαθύτατες άλλαγές νοοτροπιῶν και κοινωνικών σχέσεων, άλλαγές που δὲν έχουμε άκόμη άποτιμήσει στο σύνολό τους, άφησαν έναν – έστω περιορισμένο– χρόνο προσαρμογής στους χρήστες τους. Τὴν 1 Δεκεμβρίου 2022 όμως, μία διαφορετική ήμέρα ξημέρωσε για τὴν ανθρωπότητα. Τò ChatGPT και, πολὺ γρήγορα έπειτα, τὰ ανταγωνιστικά συστήματα τεχνητῆς νοημοσύνης άρχισαν νὰ χρησιμοποιούνται άμεσα και μαζικά από όλους όσοι ήταν ήδη εξοικειωμένοι με τò διαδίκτυο και τις όθόνες άφης. Έχουμε έδῶ μία τεχνολογία σχεδιασμένη νὰ μεταβάλλει όχι μόνο τις συμπεριφορές και τις κοινωνικές σχέσεις,

ἀλλὰ καὶ τὶς ἴδιες τὶς ἀνθρώπινες δεξιότητες, ἡ ὁποία παρέχεται ἄμεσα σὲ ὅλους ὅσοι διαθέτουν τὰ μέσα γιὰ νὰ τὴν χρησιμοποιήσουν. Αὐτοὶ οἱ χρήστες σίγουρα συνιστοῦν τὴν πλειονότητα τῶν κατοίκων τῶν λεγομένων «ἀνεπτυγμένων» κρατῶν. Πρώτη φορὰ στὴν ἱστορία τῆς τεχνολογίας βρισκόμαστε ἀντιμέτωποι μὲ μία τόσο στιγμιαία καὶ καθολικὴ ἀλλαγὴ. Ἀκόμη γενικώτερα, γιὰ πρώτη φορὰ στὴν ἱστορία τῆς ἀνθρωπότητας, μία ἀλλαγὴ τέτοιας ἔντασης ἀφορᾷ ταυτόχρονα ὅλον τὸν πλανήτη. Κανένας πόλεμος, καμμία ἐπανάσταση, κανένα ἱστορικό γεγονός δὲν ἔχει ἐπιδράσει τόσο ἄμεσα καὶ ἀποφασιστικὰ στὸ σύνολο τῆς ἀνθρωπότητας.

Στις 10 καὶ 11 Φεβρουαρίου 2025 πραγματοποιήθηκε στὸ Παρίσι, στὸ Grand Palais, ἡ «Διάσκεψη Κορυφῆς γιὰ τὴ Δράση στὸν τομέα τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης». Ἐπρόκειτο γιὰ μία τελετὴ ποὺ συγκέντρωσε περίπου ἑκατὸ ἀρχηγούς κρατῶν, οἱ ὁποῖοι ἀνταγωνίσθηκαν μεταξύ τους μὲ ἀνακοινώσεις ἐπενδύσεων, μὲ στόχο νὰ ἀναδείξουν τὶς χώρες τους σὲ «πρωταθλήτριες τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης». Σὲ ἀπόσταση λίγων ἑκατοντάδων μέτρων, στὸ Théâtre de la Concorde, ὁργανώθηκε ἀπὸ τὸν Γάλλο φιλόσοφο Éric Sadin καὶ τὴν Ἐθνικὴ Ἑνωσὴ Δημοσιογράφων τῆς Γαλλίας, μέσῳ τοῦ ὑπευθύνου τεχνητῆς νοημοσύνης Éric Barbier, μία ἀντι-Διάσκεψη μὲ τίτλο: «Γιὰ ἓναν ἀνθρωπισμὸ τῆς ἐποχῆς μας». Οἱ δι-οργανωτὲς κάλεσαν ἐρευνητές, δημοσιογράφους καὶ ἐπαγγελματίες ἀπὸ διάφορους τομεῖς νὰ καταθέσουν τὶς ἀπόψεις τους γιὰ τὶς συγκεκριμένες ἐπιπτώσεις τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης καὶ νὰ ἐξετάσουν συλλογικὰ τὰ θεμελιώδη ζητήματα ποὺ αὐτὴ θέτει στὶς σύγχρονες κοινωνίες.

Τὰ συμπεράσματα, προφανῆ γιὰ ὅσους ἐξακολουθοῦν νὰ πιστεύουν στὶς ἀξίες τοῦ ἀνθρωπισμοῦ καὶ τῆς οἰκολογίας, δὲν συγκίνησαν δυστυχῶς τοὺς ἐπενδυτὲς τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης. Πρῶτο θέμα, ποὺ ἀνέδειξε ἡ ἀντι-Διάσκεψη, ἦταν τὸ τεράστιο οἰκολογικὸ κόστος ποὺ συνεπάγεται ἡ κατανάλωση ἐνέργειας ἀπὸ τὶς συστοιχίες τῶν server, σὲ μία ἐποχὴ κατὰ τὴν ὁποία ἡ οἰκολογικὴ καταστροφὴ ποὺ προκαλεῖ ἡ ἀλόγιστη παραγωγὴ ἐνέργειας ἔχει γίνῃ πλέον συλλογικὴ συνείδηση. Χιλιάδες νέα ἐργοστάσια, πυρηνικῆς ἀλλὰ καὶ συμβατικῆς ἐνέργειας, εἶναι στὰ σκαριά γιὰ νὰ ἐξυπηρετήσουν τὶς ἀνάγκες τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης. Ὑπολογίσθηκε ὅτι ἡ χρῆση τῶν ὑπηρεσιῶν τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης ἀπὸ ἓναν μόνον ἄνθρωπο ἐπὶ ἓναν χρόνον ἀντιστοιχεῖ μὲ τὴν ἐνέργεια ποὺ θὰ

κατανάλωνε ἂν ἔκανε δεκατρεῖς πτήσεις μὲ ἀεροπλάνο. Ἐκτὸς ὅμως ἀπὸ τὴν ἀλόγιστη ἐκμετάλλευση τῆς φύσεως, ἡ ὁποία, ὅπως εἶδαμε, ἀποτελεῖ ὄντολογικὸ στοιχεῖο τῆς τεχνολογίας, ἡ σημερινὴ τεχνολογικὴ ἐξέλιξη ἐπιτίθεται ἄμεσα στὸν ἄνθρωπο καὶ στὴ ζωὴ του. Κατ' ἀρχάς, μὲ τὴ νέα αὐτὴ τεχνολογία δὲν ἰσχύει πλέον τὸ δόγμα τῆς «δημιουργικῆς καταστροφῆς» τοῦ Joseph Schumpeter (1883-1950). Σύμφωνα μὲ αὐτό, ἡ τεχνολογικὴ πρόοδος καταστρέφει μὲν θέσεις ἐργασίας, δημιουργεῖ ὅμως νέες. Οἱ μηχανές ἀντικαθιστοῦν τὸν ἄνθρωπο στὸν τομέα κατασκευῆς προϊόντων, ἀλλὰ δημιουργοῦνται νέες θέσεις στὸν τριτογενῆ τομέα, οἱ ὁποῖες βασίζονται κυρίως στὴν ἀνθρώπινη διανόηση. Αὐτὴ τὴ φορὰ ὅμως βρισκόμαστε ἀντιμέτωποι μὲ τὴν ἀντικατάσταση καὶ τῆς ἴδιας τῆς διανόησης ἀπὸ τὶς νέες μηχανές. Ἦδη εἶδαμε τὴν κινητοποίηση τῶν Ἀμερικανῶν σεναριογράφων, οἱ ὁποῖοι διαμαρτυρήθηκαν γιὰ τὴν ἀντικατάστασή τους ἀπὸ συστήματα τεχνητῆς νοημοσύνης.

Ἀλλὰ τὸ πρόβλημα δὲν περιορίζεται στὴν ἀπασχόληση. Ὁ ἄνθρωπος ἔχει –καὶ πρέπει νὰ ἔχει– ἀνάγκη τοὺς ἄλλους ἀνθρώπους. Δὲν πρόκειται μόνον γιὰ σχέσεις οἰκογενειακῆς ἢ φιλίας ἀλλὰ καὶ γιὰ τὶς εὐρύτερες κοινωνικῆς σχέσεις. Ἔχουμε ἀνάγκη ἀπὸ γιαιτροὺς ὅταν ἔχουμε ἕνα πρόβλημα υγείας, ἀπὸ μηχανικοὺς ὅταν ἔχουμε ἕνα τεχνικὸ πρόβλημα, ἀπὸ δικηγόρους ὅταν ἔχουμε ἕνα νομικὸ πρόβλημα κ.τ.λ. Ἡ τεχνητὴ νοημοσύνη διατρανώνει τὴν ἀντικατάσταση ὅλων αὐτῶν ἀπὸ μηχανές. Ἡ τεχνολογία, πού μέχρι σήμερα ἀντικαθιστοῦσε τὸν ἄνθρωπο στὴν παραγωγικὴ διαδικασία, τείνει νὰ τὸν ἀντικαταστήσει καὶ στὴ διανοητικὴ σφαιρὰ. Δὲν πρόκειται ὅμως γιὰ ἀνθρώπινη, δημιουργικὴ διανόηση, ἀλλὰ γιὰ ἀέναη ἀνακύκλωση ὅσων ἔχουν ἤδη φαντασθεῖ ἢ δημιουργήσει οἱ ἄνθρωποι. Πρόκειται γιὰ γνωσιακῆς μηχανές, οἱ ὁποῖες ὀδηγοῦν στὸ τέλος τῆς δημιουργικῆς γνώσης τῆς ἀνθρωπότητας, γιὰ «μηχανές γνωσιακοῦ θανάτου», ὅπως χαρακτηρίσθηκαν ἀπὸ τὴν ἀντι-Διάσκεψη. Ταυτόχρονα, πρόκειται γιὰ μηχανές λήψεως ἀποφάσεων, σὲ ὅλα τὰ ἐπίπεδα, βάσει συγκεκριμένων ἀξιῶν καὶ στατιστικῶν συσχετίσεων. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐκπαίδευση, ἡ χρῆση τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης ἔχει ἤδη φέρει ἀρνητικὰ ἀποτελέσματα, ἰδίως στὶς γνωσιακῆς καὶ δημιουργικῆς δυνατότητες τῶν μαθητῶν καὶ κυρίως στὴ δυνατότητά τους γιὰ ἐλεύθερη καὶ δημιουργικὴ σκέψη.

«Τί θα αφήσει στὸν ἄνθρωπο λοιπὸν ἡ ἐξέλιξη τῆς τεχνολογίας;», ἀναρωτιέται ὁ Éric Sadin στὸ τελευταῖο βιβλίο του *Ἡ ἔρημος τοῦ ἑαυτοῦ μας*¹⁰. Σύμφωνα μὲ τὸν ἴδιο, οἱ ἐπιπτώσεις τῆς τεχνητῆς νοημοσύνης εἶναι τριῶν βασικῶν τύπων: Πρῶτον, γενικεύεται ἡ χρήση μιᾶς ψευδογλώσσας, μαθηματικοποιημένης, στατιστικῆς καὶ τυποποιημένης, ἡ ὁποία ἀναμένεται νὰ καταστεῖ κυρίαρχη. Δεύτερον, δὲν θὰ γνωρίζουμε πλέον τὴ φύση ἢ τὴν προέλευση μιᾶς εἰκόνας. Ἀναδύεται μία ἐποχὴ στὴν ὁποία γενικεύεται τὸ μὴ διακριτό, ἐνῶ ἡ δυσαρέσκεια καὶ ἡ δυσπιστία ἐνισχύονται. Τρίτον, οἱ συσκευές ἐκτελοῦν ταχύτερα καὶ ὑποτίθεται ἀποτελεσματικότερα ἕναν ὀλοένα αὐξανόμενο ἀριθμὸ ἐργασιῶν ὑψηλῆς γνωστικῆς ἀπαίτησης. Τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι ὅτι ἕνας τυφῶνας ἀπειλεῖ τὰ ἐπαγγέλματα τῶν ὑπηρεσιῶν καὶ τοῦ πολιτισμοῦ. Ζοῦμε μία ἐξαιρετικὰ κρίσιμη περίοδο, καθὼς ἡ αὐτοματοποίηση τείνει νὰ γίνῃ καθολικὴ. Ὡστόσο, δὲν πρόκειται γιὰ ἕνα δημοκρατικὰ ἀποφασισμένο κοινωνικὸ σχέδιο ἀλλὰ γιὰ τὸ προῖον τῶν ἀπόψεων τῶν μηχανικῶν καὶ τῆς ἀπεριόριστης φιλοδοξίας τῆς αὐτοκρατορίας τῆς τεχνολογίας.

Τὸ ἐπακόλουθο ὅλων αὐτῶν δὲν μπορεῖ παρὰ νὰ εἶναι μία γενικευμένη γνωστικὴ ἀτροφία, ἡ ὁποία συνδυάζεται μὲ ἕναν ὀλοένα αὐξανόμενο ἔλεγχο τῆς τεχνολογίας ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων. Ἦδη ἡ τεχνητὴ νοημοσύνη παράγει καὶ «πολιτισμικὰ ἀγαθὰ». Μέσα σὲ ἐλάχιστο χρόνο, ἐμφανίσθηκαν ψηφιακοὶ τραγουδιστές, συγγραφεῖς, σεναριογράφοι, εἰκαστικοὶ καλλιτέχνες. Ἡ διάκριση μεταξὺ πραγματικοῦ καὶ ψηφιακὰ κατασκευασμένου δὲν εἶναι ἀπλῶς δυσδιάκριτη, ἀλλὰ τείνει νὰ καταστῇ ἀδύνατη.

Ποιὰ θὰ εἶναι ἡ καθημερινότητα ἐνὸς μελλοντικοῦ ἀνθρώπου, πλήρως ἐξαρτημένου ἀπὸ ἕνα ψηφιακὸ περιβάλλον, ἀποκομμένου ἀπὸ τὸν κοινωνικὸ περίγυρο καὶ πλήρως ἐλεγχόμενου ἀπὸ μηχανῆς τεχνητῆς, χειραγωγημένης καὶ ἐπαναλαμβανόμενης γνώσης καὶ ψυχαγωγίας; Τί θὰ ἔχει ἀπομείνει ἀπὸ τὴν ἀνθρωπιὰ του; Τί θὰ ἔχει ἀπομείνει στὴν κοινωνία τῶν ἀνθρώπων;

Παρὰ τίς διαπιστώσεις αὐτές, ἡ πλειονότητα ὅσων τίς συμερίζονται ἐξακολουθοῦν νὰ χρησιμοποιοῦν τίς δυνατότητες ποὺ τοὺς παρέχει ἡ

10. É. Sadin, *Le Désert de nous-mêmes. Le tournant intellectuel et créatif de l'intelligence artificielle*, L'Échappée, Paris 2025.

τεχνητή νοημοσύνη, με τή δικαιολογία ότι πρόκειται για ένα εύχρηστο και βολικό έργαλειο. Έδω βρισκόμαστε αντιμέτωποι με τον γενικευμένο ιδεολογικό λόγο τής ωφελιμότητας, ό όποιος υπερισχύει του λόγου τών άξιων. Πρόκειται για μία γενικευμένη ήθικη άποτυχία τών σημερινών κοινωνιών, στην όποία ή τεχνολογία έχει διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο. Άπό τή φύση-μηχανή του 17ου αϊ. στον άνθρωπο-μηχανή του 21ου, ή εξέλιξη αὐτή μοιάζει εκ τών υστερών σχεδόν προδιαγεγραμμένη.

Κλείνοντας αὐτήν τήν ιστορική άναδρομή, θα προσπαθήσω να διατυπώσω όρισμένα γενικά συμπεράσματα για τήν όντολογία τής τεχνολογίας.

Έκ τών πραγμάτων έχει καταρριφθεί ή οὐτοπική άποψη, ή όποία κυριάρχησε έως τόν Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο (και παρὰ τὸ αίματοκύλισμα του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου), ότι ή τεχνολογία είναι οὐδέτερη. Ὑπάρχει σαφής άλληλεπίδραση ανάμεσα στην ανάπτυξη τής τεχνολογίας και στην εξέλιξη τών κοινωνιών. Η τεχνολογία επηρεάζει τις αποφάσεις μας σέ όλα τὰ επίπεδα, από τὸ άτομικό έως τὸ παγκόσμιο. Ένα άπτό παράδειγμα είναι ή έπιτακτική ανάγκη για ενέργεια, χωρίς τήν όποίαν ή τεχνολογία δέν μπορεί να υπάρξει. Οί έπεμβάσεις και οί συρράξεις σέ πετρελαιοφόρες περιοχές αποτελοῦν σαφή ένδειξη αὐτῶν τών άλληλεπιδράσεων. Η πιὸ πρόσφατη εξέλιξη τής τεχνολογίας, ή τεχνητή νοημοσύνη, συνιστᾶ ένα ακόμη παράδειγμα τής μη οὐδετερότητας τής τεχνολογίας. Πρόσφατα, ή γαλλική κυβέρνηση άποφάσισε να διαθέσει τεράστια κονδύλια για τήν ανάπτυξη τής τεχνητής νοημοσύνης, με κριτήριο τις γεωπολιτικές ισορροπίες. Η πολιτική ήγεσία τής Γαλλίας γνωρίζει ότι όποιο κράτος προηγηθεί στην τεχνητή νοημοσύνη θα άποκτήσει στρατηγικό πλεονέκτημα παγκόσμιας έμβέλειας. Σέ μία περίοδο που ή χώρα έχει έπιτακτική ανάγκη κονδυλίων για τήν ευημερία τής κοινωνίας της, όπως για παράδειγμα για τή στήριξη του συστήματος υγείας, τὸ όποιο αντιμετωπίζει σοβαρώτατες δυσκολίες, ή άπόφαση τὰ κονδύλια να διατεθοῦν άλλου καταδεικνύει σαφώς τήν όντολογικά μη οὐδετερότητα τής τεχνολογίας και τή βαρύτητα στη λήψη τών πλέον κρίσιμων άποφάσεων για τήν κοινωνική ζωή.

Όσο για τή διάκριση ανάμεσα στην «καλή» και τήν «κακή» χρήση τής τεχνολογίας, αὐτή έπίσης φαντάζει οὐτοπική. Δέν υπήρξε ποτέ, δέν

υπάρχει και δυστυχώς δὲν φαίνεται ὅτι θὰ ὑπάρξει περίπτωση νὰ μὴν χρησιμοποιηθεῖ ἡ αἰχμὴ τοῦ δόρατος τῆς τεχνολογίας γιὰ πολεμικούς σκοπούς. Εἶναι ὀξύμωρο νὰ ὑποστηρίζεται ὅτι μποροῦν νὰ τεθοῦν ἠθικοὶ κανόνες στὴν ἐξέλιξη τῶν ὀπλικῶν συστημάτων. Πῶς θὰ μπεῖ ἡ ἀρχὴ «οὐ φονεύσεις» σὲ τεχνολογίες ποὺ ἔχουν σχεδιασθεῖ γιὰ τὸ ἀντίθετο;

Ἐνα ἄλλο ὄντολογικὸ χαρακτηριστικὸ τῆς τεχνολογίας φαίνεται νὰ εἶναι ἡ τάση της πρὸς τὴν αὐτονομίη. Ἀπὸ τὴν ἐμφάνισή της τὸν 19ο αἰ., ἡ τεχνολογία στοχεύει στὴν αὔξηση τῆς παραγωγῆς μὲ τὸ μικρότερο δυνατὸ κόστος. Ὁ αὐτοματισμὸς ὑπηρετεῖ ἀκριβῶς αὐτὸν τὸν σκοπὸ. Ἡ ἀλυσίδα παραγωγῆς ὑπῆρξε μίᾳ πρώιμη μορφή αὐτοματισμοῦ ποὺ χρησιμοποιοῦσε ἀνθρώπους ἀντὶ γιὰ ρομπότ. Ἡ ἀνάπτυξη τῆς ρομποτικῆς, κατ' ἀρχὰς γιὰ παραγωγικούς σκοπούς, ἦταν ἀναπόφευκτη. Ὅποιος σήμερα ἐπισκεφθεῖ ἓνα ἐργοστάσιο παραγωγῆς αὐτοκινήτων θὰ ἐντυπωσιασθεῖ ἀπὸ τὸν μικρὸ ἀριθμὸ ἐργατῶν καὶ τὸν μεγάλου ἀριθμὸ μηχανῶν κατασκευῆς, τὰ ρομπότ παραγωγῆς. Τὸ ἐπόμενον στάδιο, στὸ ὁποῖο ἤδη βρισκόμαστε, εἶναι ὁ ἔλεγχος τῶν μηχανῶν ἀπὸ λογισμικὰ καὶ ὄχι ἀπὸ ἀνθρώπους. Τὸ μεθεπόμενον, στὸ ὁποῖο ἤδη βρισκόμαστε, εἶναι ὁ σχεδιασμὸς αὐτῶν τῶν μηχανῶν ἀπὸ τὴν τεχνητὴ νοημοσύνη. Βρισκόμαστε στὴ φάση, ἡ ὁποία εἶναι ὑπὸ ἐξέλιξη, ποὺ ἡ τεχνητὴ νοημοσύνη θὰ συλλαμβάνει καὶ θὰ σχεδιάζει τὰ μελλοντικὰ προϊόντα, τὰ ὁποῖα θὰ παράγονται σὲ μεγάλο βαθμὸ ἀπὸ τὴ ρομποτικὴ. Ἔτσι, θὰ κλείσει ἓνας κύκλος ὁ ὁποῖος ἀπὸ τὴ σύλληψη μέχρι τὴν παραγωγὴ θὰ εἶναι πλήρως αὐτόνομος καὶ ἀνεξάρτητος ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους. Ὁ ἄνθρωπος περιορίζεται στὸν ρόλο τοῦ καταναλωτῆ καὶ τοῦ χρήστη. Φαίνεται λοιπὸν ὅτι ὄντολογικὰ ἡ τεχνολογία τείνει στὴν αὐτοαναπαραγωγὴ της καὶ στὴν ἀνεξαρτητοποίησή της ἀπὸ τὸν ἀνθρώπινο ἔλεγχον.

Ἐκτὸς ὅμως ἀπὸ τὴν αὐτονομίη της, ἡ τεχνολογία τείνει νὰ ἐλέγξει τὴν ἴδια τὴν ἀνθρώπινη διανόηση με τὴ γνωσιολογικὴ ἀτροφία στὴν ὁποία ἀναφερθήκαμε παραπάνω, καὶ τὴν ἐξάρτηση τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ αὐτὴν στοὺς τομεῖς τῆς μάθησης καὶ τοῦ πολιτισμοῦ. Πέρα ἀπὸ τὴν αὐτοματοποίηση τῆς παραγωγῆς τῶν ὑλικῶν προϊόντων, βλέπουμε ἤδη σήμερα τὴν αὐτοματοποίηση τῶν καλλιτεχνικῶν ἀλλὰ καὶ γενικώτερα τῶν διανοητικῶν προϊόντων.

Όπως ήδη ειπώθηκε, η άποψη ότι η τεχνολογία μπορεί να ελεγχθεί αν τηρηθούν οι σωστοί ήθικοι κανόνες φαίνεται ουτοπική. Κατ' αρχάς στις σημερινές γεωπολιτικές συνθήκες, είναι ουτοπικό να πιστεύουμε ότι όλοι οι ιθύνοντες στον πλανήτη μας θα απέμπολίσουν κάθε τάση κυριαρχίας και θα συμφωνήσουν σε ένα κοινό πλαίσιο κανόνων. Σε επίσκεψή μας στο Massachusetts Institute of Technology, ειδικοί επιστήμονες μās εξήγησαν ότι στην τεχνητή νοημοσύνη «περνάμε» το αξιακό μας σύστημα. Αν συμφωνήσουμε σε κάποιους ήθικους κανόνες και τους περάσουμε στο άυλο προϊόν που λέγεται τεχνητή νοημοσύνη, αυτό θα τους ακολουθήσει.

Θα καταθέσω εδώ μία προσωπική εμπειρία την οποία έχω μοιραστεί με πολλούς συναδέλφους έρευνητές και πανεπιστημιακούς. Όταν ζητήσουμε από την τεχνητή νοημοσύνη βιβλιογραφία για ένα συγκεκριμένο θέμα, συχνά μās παρέχει μία σειρά βιβλιογραφικών αναφορών άριστα οργανωμένων σύμφωνα με το σύστημα βιβλιογράφησης που έχουμε προκαθορίσει. Με έκπληξη θα ανακαλύψουμε ότι ένα μη άμελητέο ποσοστό αυτών των αναφορών είναι απόλυτως ψευδές. Είτε ο συγγραφέας είναι ένα έπινοημένο πρόσωπο, είτε ως συγγραφέας υπάρχει αλλά η μελέτη είναι έπινοημένη, είτε έχει προστεθεί ένας δεύτερος άνύπαρκτος συγγραφέας δίπλα στον πρώτο. Όλα αυτά άψογα οργανωμένα και ακολουθώντας σωστά το σύστημα βιβλιογραφικών αναφορών. Πρόκειται για το φαινόμενο των λεγόμενων *hallucinations*, το οποίο στα έλληνικά αποδίδουμε ως *παραισθήσεις*. Έδώ έχουμε ένα οργανωμένο φέμα και είμαι βέβαιος ότι κανείς εκ των προγραμματιστών της τεχνητής νοημοσύνης δεν έχει σχεδιάσει το σύστημα για να παράγει ψευδή βιβλιογραφία. Το φαινόμενο ίσως φαίνεται άνώδυνο – δεν έχει ο χρήστης παρά να κάνει μία προσπάθεια να έπαληθεύσει τις βιβλοαναφορές. Παρ' όλα αυτά, θεωρώ ότι είναι ένα άνησυχητικό δείγμα της πιθανής άυτονόμησης της τεχνητής νοημοσύνης, ή οποία για άγνωστους λόγους δεν ακολουθεί τή θεμελιώδη άξία του «ου ψεύδεσθαι». Χωρίς καμμία διάθεση κινδυνολογίας, θεωρώ ότι πρόκειται για μικρό παράδειγμα της όντολογικής τάσεως της τεχνολογίας προς την άυτονόμηση.

Βεβαίως, προς το παρόν τουλάχιστον, η τεχνολογία και η αίχμη του δόρατός της, ή τεχνητή νοημοσύνη, έξαρτώνται άπόλυτα από

τὸν ἄνθρωπο. Ἡ τεχνητὴ νοημοσύνη, αὐτὸ τὸ ἄυλο προϊόν, τὸ ὁποῖο διατρέχει τοὺς σέρβερ ἀνὰ τὸν κόσμο, χρειάζεται ἐνέργεια γιὰ νὰ λειτουργήσει – καὶ μάλιστα σὲ τεράστιες ποσότητες. Πάντοτε ὑπάρχει δυνατότητα νὰ «κόψουμε τὸ ρεῦμα». Πρακτικὰ ὅμως, λόγω τῆς τρομακτικῆς δυνατότητος ἐλέγχου τὴν ὁποία παρέχει, φαίνεται ἀπίθανο. Ἀντιθέτως, παρὰ τὴν οἰκολογικὴ καταστροφὴ πού αὐτοὶ ἐπιφέρουν, κατασκευάζονται νέοι σταθμοὶ παραγωγῆς ἐνέργειας γιὰ νὰ τροφοδοτήσουν τὸ σύστημα – ἓνα ἀκόμη δείγμα τῆς ὄντολογικῆς ἐπίδρασης τῆς τεχνολογίας στὴ λήψη κρίσιμων ἀποφάσεων γιὰ τὸ μέλλον μας.

SUMMARY

The Ontology of Technology

By Eythymios Nikolaidis, *Research Director Em.
National Hellenic Research Foundation (N.H.R.F.)*

Technology emerged in the 19th century during the Second Industrial Revolution. It succeeded traditional techniques, with its essential difference being the alienation of producers from the products they create. Furthermore, users of technological products are no longer able to comprehend their internal mechanics. From its inception, the primary objective of technology has been to maximize production at the lowest possible cost and to exploit natural resources.

The ideological roots of technology lie in the conception of nature as a machine, a notion established during the “Scientific Revolution” in the Western world during the 16th and 17th centuries. This ideology treats nature as an object of exploitation, rupturing the relationship of respect maintained by previous civilizations. The result was the emergence of the “Technical Order” in the West during the 19th century, which became globalized in the 20th.

Ontologically, technology tends toward becoming autonomous from human control. A recent technological development, Artificial Intelligence, promises the conceptualization, design, and production of both material and intellectual goods by machines. Ultimately, the perception of nature as a machine is now extending to humanity itself, as critical decision-making increasingly relies on algorithms and statistics.

Βιβλιογραφία¹¹

- Blay Michel, “Nature, science, industrialisme. Aspects historiques et conceptuels”, *Almagest, Journal for the Transnational History of Technoscience* 16, 2 (2025) σσ. 12-21.
- Blay Michel, *L’ordre du technique. Comment il s’est imposé, comment en sortir*, L’Échappée, Paris 2023.
- Feenberg Andrew, *Questioning Technology*, Routledge, London 1999.
- Hecht Gabrielle, “Political Designs: Nuclear Reactors and National Policy in Postwar France”, *Technology and Culture* 35, 4 (1994), σσ. 657-685.
- Hecht Gabrielle, «Πολιτικοί Σχεδιασμοί: Πυρηνικοί αντιδραστήρες και έθνικη πολιτική στη μεταπολεμική Γαλλία», στό: Τ. Τύμπας – Ειρήνη Μεργούπη-Σαββαΐδου (έπιμ.), *Ίστορίες της Τεχνολογίας του είκοστού αιώνα*, Πανεπιστημιακές Έκδόσεις Κρήτης, Ήράκλειο 2013, σσ. 163-216.
- Inde Don, *Philosophy of Technology. An Introduction*, Paragon House, 1993.
- Marx Leo, “Technology: The Emergence of a Hazardous Concept”, *Social Research* 64, 3 (1997), σσ. 965-988.
- Mindel David A., *Our Robots, Ourselves. Robotics and the Myths of Autonomy*, Viking, 2015.
- Mindel David A., *Τὰ ρομπότ μας, οί έαυτοί μας. Ή ρομποτική και οί μύθοι της άύτονομίας*, μετάφρ. Μπέλλα Σπυροπούλου, έπιστ. έπιμ. & πρόλογος Τ. Τύμπας, έκδ. Angelus Novus, Άθήνα 2024.
- Mitcham Carl, *Thinking Through Technology. The Path Between Engineering and Philosophy*, University of Chicago Press, Chicago 1994.
- Nye David, *Technology Matters. Questions to Live With*, MIT Press, Boston 2006.

11. Παρατίθενται έδω όρισμένες βασικές μελέτες και άρθρα που άφοροϋν τή φιλοσοφία τής τεχνολογίας, για τόν αναγνώστη που θά ήθελε νά έμβαθύνει στο θέμα.

- Sadin Éric, *Le Désert de nous-mêmes. Le tournant intellectuel et créatif de l'intelligence artificielle*, L'Échappée, Paris 2025.
- Schatzberg Eric, *Technology: critical history of a concept*, University of Chicago Press, Chicago 2018 [έλληνική έκδοση: Eric Schatzberg, *Τεχνολογία. Κριτική ιστορία μιας έννοιας*, μετάφρ. Θ. Τσακαλάκης, επιστημ. έπιμ. & πρόλογος Τ. Τύμπας, Πανεπιστημιακές Έκδόσεις Κρήτης, Ήράκλειο, 2024].
- Smith Merritt Roe & Marx Leo (eds.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, MIT Press, Boston 1995.
- Winner Langdon, "Do Artifacts Have Politics?", *Daedalus* 109, 1 (1980), σσ. 121-136.