

ΟΙ ΙΩΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Δρ. Κωνσταντίνος Σ. Γιαννακός, Γεν. Γραμματέας ΕΔΑΒυΤ

Ραδιόφωνο της Εκκλησίας της Ελλάδος, 89,5 MHz, Τετάρτη 6 Σεπτ. 2023, ώρα 15:00-16:00

ΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΠΡΟ ΤΩΝ ΙΩΝΩΝ ΦΙΛΟΣΟΦΩΝ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗΝ ΙΩΝΙΑ

Η ευρωπαϊκή φιλοσοφία, ως προσπάθεια για τη λύση των προβλημάτων του κόσμου μόνο με τη λογική, ως αντίθεση στην παραδοχή ερμηνειών καθαρά μαγικών ή θεολογικών, εμφανίστηκε στις εύπορες εμπορικές πόλεις της Ιωνίας, στις αρχές του 6^{ου} αι. π.Χ. Αποτελούσε, όπως λέει ο Αριστοτέλης, προϊόν μιας εποχής ήδη εφοδιασμένης με τα αναγκαία μιας φυσικής άνεσης και ευζωίας, και το κίνητρό της ήταν η απλή περιέργεια¹. Οι Ιωνικές πόλεις ιδρύθηκαν από αποίκους – ελεύθερα σκεπτόμενους οικιστές – που έφυγαν από τις πόλεις προέλευσής τους και θα ήταν εύλογο να θεωρήσουμε ότι οι άνθρωποι αυτοί θα ήσαν από χαρακτήρος αντίθετοι στις αυθαίρετες μυθικές αυθεντίες, σαν εκείνες που κυριαρχούσαν στις πόλεις από όπου είχαν φύγει² για το χρονικό πλαίσιο να αναφέρουμε ότι η Ιωνική αποίκηση προς τη Μικρά Ασία πραγματοποιήθηκε μεταξύ 1200-1000 π.Χ.³, πιθανότατα κατά τα μέσα του 11^{ου} αιώνα π.Χ.⁴

Οι απόψεις που προϋπήρχαν των Ιώνων φιλοσόφων δεν ήσαν φιλοσοφικές αλλά μάλλον μυθολογικές και όχι ορθολογικές· εμφανίσθηκαν όμως ως σημαντικοί πρόδρομοι στις πραγματικά ορθολογικές προσπάθειες εξήγησης του κόσμου, προσπάθειες που άρχισαν με τον Θαλή.⁵ Βέβαια, τα πάντα έχουν μια αιτία, μεταξύ αυτών και οι ριζικές αλλαγές στην ανθρώπινη στάση έναντι της Φύσης και έναντι της ίδιας της έννοιας της Ύπαρξης· το να χαρακτηριστεί μια τέτοια δραστηριότητα “φιλοσοφική”, δεν την θέτει υπεράνω της αιτιότητας⁶.

Το κύριο αντικείμενο των πρώτων συνειδητών προσπαθειών για να εξηγηθεί ο κόσμος παρέμεινε η περιγραφή της ανάπτυξής του από μια απλή, και γι' αυτό απόλυτα κατανοητή, αρχή. Τα ζητήματα που αφορούν την ανθρώπινη ζωή φαίνεται ότι ανήκαν σε ένα διαφορετικό τύπο προβληματισμού, στον οποίο οι πατροπαράδοτες δοξασίες, αν και μερικές φορές ήταν αντιφατικές, εξακολουθούσαν να ισχύουν. Ως προς την ακρίβεια των διαθέσιμων ιστορικών πληροφοριών, οι Έλληνες συγγραφείς προ του 6^{ου} αι. π.Χ. – ελλείπει εδραιωμένων κανόνων για τον έλεγχο της εγκυρότητας των ιστορικών πληροφοριών – έτειναν να καταφεύγουν στις θεότητες για να τις περιβάλλουν με αξιοπιστία.⁷

Κατά τον αρχαιότερο ποιητή, τον Όμηρο (*Ιλ.* Β.484), οι Μούσες θεωρούνταν ως οι μόνες πηγές ιστορικής αλήθειας, εν αντιθέσει προς τους ανθρώπους που δεν γνώριζαν τίποτε. Ωστόσο, λίγο αργότερα ο Ησίοδος (*Θεογονία* 695-710) αναφέρεται στο Χάος, ήτοι «το χάσμα ανάμεσα στη γη και τον ουρανό, δηλαδή αναφέρει ότι το Πρώτο στάδιο της κοσμογονίας ήταν ο διαχωρισμός της γης από τον ουρανό»⁸. Επί πλέον, εισήγαγε μια σχετικιστική εναλλακτική (*Θεογονία* 27-28) όταν ακούει τις Μούσες να ομολογούν ότι “ἴδμεν ψεύδεα πολλὰ λέγειν ἐτύμοισιν ὁμοῖα, ἴδμεν δ’ εὖτ’ ἐθέλωμεν ἀληθέα γηρύσασθαι” (ξέρομε να λέμε πολλά ψέματα σαν την αλήθεια, αλλ’ όταν θέλωμε

¹ Guthrie 1987, 32.

² Τάσιος/Tassios 2016, 1, υποσημ. 1.

³ Britannica online, Greek colonies on the Anatolian coasts.

⁴ Wikipedia, Iron Age Greek Migrations.

⁵ Τάσιος/Tassios 2016, 1.

⁶ Τάσιος/Tassios 2016.

⁷ Kirk/Raven/Schofield 2001, 25-26.

⁸ Kirk/Raven/Schofield 2001, 47, 49.

ξέρομε πώς να τραγουδούμε την αλήθεια). Η μάλλον ασεβής αυτή δήλωση συχνά εκλαμβάνεται ως ηθικιστική κριτική των ψευδών ισχυρισμών που περιέχει η ποίηση, προλέγοντας με έναν τρόπο τις πλατωνικές απόψεις κατά τρεις αιώνες. Πρέπει ωστόσο να θυμηθούμε ότι οι Μούσες ήταν κόρες της Μνημοσύνης, και καθώς στο σχετικό εδάφιο ο Ησίοδος (όπως και ο Όμηρος) λαμβάνει το δώρο της μνήμης απλώς για να γράψει ιστορία (“ἵνα κλείοιμι τὰ τ' ἐσσόμενα πρό τ' ἐόντα”, *Θεογονία* 32, για να δοξάσω μελλοντικά και παρελθόντα γεγονότα), η ανωτέρω εξήγηση ίσως φαντάζει άσχετη, ασύνδετη προς το κεντρικό ζήτημα της μνήμης. Αντ’ αυτής, θα μπορούσε να δοθεί στα λεγόμενα του Ησιόδου μια άλλη σημασία – εκείνη της **ανθρώπινης** αμφιβολίας για την εγκυρότητα των παραδοσιακών, εμπνευσμένων από τις Μούσες, αφηγήσεων. Εξ άλλου, έναν-δυο αιώνες αργότερα (~ 600 π.Χ.),⁹ ο *Ομηρικός Ύμνος προς τον Ερμή* (552-563) δίνει μια πιο πρακτική εξήγηση της ασυνέπειας των Μουσών: όταν είναι χορτασμένες με μέλι λένε πρόθυμα την αλήθεια, αλλά όταν στερηθούν την των “θεῶν ἥδεϊαν ἐδωδὴν, **ψεύδονται**”. Αυτή η επίμονη ανησυχία των Ελλήνων για την ειλικρίνεια των Μουσών είναι ίσως ένα πρώτο δείγμα της σταδιακής μεταστροφής υπέρ του ελέγχου του αληθούς των γνώσεων (Τάσιος/Tassios 2016, σελ.2, & υποσημ.3).

Το επόμενο βήμα γίνεται από τον Φερεκύδη μυθογράφο και θεογονιστή από τη Σύρο (6^{ος} αιώνας π.Χ.), που ήταν σύγχρονος του Αναξιμάνδρου· ο τρόπος με τον οποίο προσέγγιζε τα θέματα, όπως και μερικοί άλλοι εκτός απ’ αυτόν, είναι μικτός δηλαδή δεν ερμήνευε τα πάντα μόνο με τη μυθολογία. Ο Αριστοτέλης τον αποκαλεί «μικτό θεολόγο».¹⁰

Αυτές οι Ιδέες, όσο και αν προσδίδουν μερικά σποραδικά σκιρτήματα επιστημονικού ενδιαφέροντος, ήταν ωστόσο στενά συνυφασμένες με τον κόσμο των θεών και των μύθων και έβλεπαν τη μορφή και την εξέλιξη του σύμπαντος κυρίως με μυθολογικούς όρους. Η μετάβαση σέ έναν τρόπο σκέψης πού πλησιάζει στη φιλοσοφία οφείλεται, σε σημαντικό βαθμό, στην υπέρβαση αυτής της κοσμοαντίληψης και στην υιοθέτηση μιας άλλης, πιο άμεσης, λιγότερο συμβολικής και λιγότερο ανθρωπομορφικής. Η μετάβαση από τούς μύθους στη φιλοσοφία, από το μύθο στο λόγο είναι πολύ πιο επαναστατική από όσο συνεπάγεται μια απλή διαδικασία απομυθολόγησης, πού νοείται είτε ως απόρριψη της αλληγορίας είτε ως ένα είδος αποκρυπτογράφησης της μυθολογίας και απαιτεί μια σχεδόν μυστηριακή μεταλλαγή στους τρόπους σκέψης, στην ίδια τη λειτουργία της νόησης.¹¹ Στο σημείο αυτό είναι χαρακτηριστική η άποψη του καθηγητού Θ.Π. Τάσιου¹² ως προς τον αξιοσημείωτο αντι-ανθρωπομορφισμό των θεών που βρίσκουμε στον Ξενοφάνη από την Κολοφώνα¹³ και στον Ηράκλειτο από την Έφεσο,¹⁴ η οποία μοιάζει να αποτελεί ακόμη ένα μεγάλο βήμα στην απομυθολόγηση, η οποία ξεκίνησε στην Ιωνία.

Αυτή ακριβώς η αλλαγή έγινε στην Ελλάδα, στις κοσμοπολιτικές κοινωνίες της Ιωνίας (και ιδιαίτερα της Μιλήτου), ανάμεσα στον 9ο και στον 6ο αιώνα π.Χ., κοινωνίες πού αγαπούσαν και

⁹ Vergados 2013/2007: σ. 27.

¹⁰ TLG-Aristoteles et Corpus Aristotelicum, *Metaphysica* [0086.025], 1091b, 7-11. Kirk/Raven/Schofield 2001, 64, 70, 82-83.

¹¹ Kirk/Raven/Schofield 2001, 64, 70, 83-85.

¹² Τάσιος/Tassios 2016, σελ. 2., υποσημ. 3.

¹³ Kirk/Raven/Schofield 2001, 185: «Γη και ύδωρ», πρωταρχικά στοιχεία.

¹⁴ Kirk/Raven/Schofield 2001, 205: «Η φωτιά λοιπόν, “πυρ αείζων” είναι ή αρχετυπική μορφή».

ευνοούσαν τη Θεωρητική σκέψη και την Τεχνολογία και απέκτησε εντονότερο χαρακτήρα και προσαρμόστηκε σε ένα πλατύτερο και αντικειμενικότερο κοσμοείδωλο.¹⁵

ΠΟΡΕΙΑ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΩΝ ΙΩΝΩΝ ΦΙΛΟΣΟΦΩΝ

Πιθανότατα συντελέστηκαν τα εξής βήματα σε αυτές τις ελληνικές πόλεις ελεύθερα σκεπτόμενων οικιστών:¹⁶

- ✓ Αρχικά ανέκυψαν αμφιβολίες ως προς την εγκυρότητα των παραδοσιακών ιστορικών γνώσεων.
- ✓ Κατόπιν αναζητήθηκαν κριτήρια αποτελεσματικότητας των τεχνικών γνώσεων για την κατασκευή τεχνητών αγαθών.
- ✓ Υπό την ευνοϊκή επιρροή των αλλαγών αυτών, ίσως ακολουθήθηκε μια διττή διαδρομή: Πρώτον, η δημιουργία του Κόσμου αντιμετωπίστηκε ως προσομοίωση της “δημιουργίας” τεχνικών αγαθών. Δεύτερον, οι αναζητήσεις για την εγκυρότητα των τεχνικών γνώσεων επεκτάθηκαν στο πεδίο των φυσικών φαινομένων, αυτή τη φορά όμως σε σχέση με την αλήθεια των σχετικών με αυτά γνώσεων.

Αναλυτικότερα:

Αμφιβολίες ως προς την εγκυρότητα των ιστορικών γνώσεων

Ελλείπει εδραιωμένων κανόνων για τον έλεγχο της εγκυρότητας των ιστορικών πληροφοριών, η μυθική σκέψη έτεινε να καταφεύγει στις θεότητες για να τις καταστήσει αξιόπιστες. Όμως τον 6^ο αι. π.Χ. η αυστηρή άποψη του Μιλήσιου ιστορικού Εκαταίου¹⁷ φαίνεται να αλλάζει τη στάση αυτή ως προς την ιστορική γνώση: “τάδε γράφω, ὥς μοι δοκεῖ ἀληθέα εἶναι· οἱ γὰρ τῶν Ἑλλήνων λόγοι πολλοί τε καὶ γελοῖοι, ὥς ἐμοὶ φαίνονται, εἰσὶν”,¹⁸ με λεξιλόγιο στο πεδίο της ιστορικής γνώσης ήδη επιστημονικό, σαν να μιλούσε για το πεδίο των φυσικών φαινομένων. Φαίνεται ότι μεταξύ 8^{ου} και 6^{ου} αι. π.Χ. αναπτύσσεται ένας ευρύτερος προβληματισμός όσον αφορά την εξακρίβωση της εγκυρότητας της γνώσης στην Ιστορία. Αν είναι έτσι, είναι ευκολότερο να υποστηριχθεί ότι (κατ’ αναλογία) θα μπορούσε, από τον 6^ο αι. π.Χ., να υπάρχει αντίστοιχη στάση ως προς την εγκυρότητα και άλλων ειδικών γνώσεων. Με άλλα λόγια, η αρχική ανησυχία ως προς την εγκυρότητα της **Ιστορίας**, μπορεί εύλογα να άνοιξε την πόρτα στην αμφισβήτηση της εγκυρότητας των γνώσεων στην **Τεχνολογία** – και κατόπιν σε πιο ειδικά φαινόμενα της **Φύσης**.

*Έλεγχος της εγκυρότητας των τεχνικών γνώσεων*¹⁹

α) Έχει ενδιαφέρον να δούμε τις διάφορες υποκατηγορίες γνώσης που χρησιμοποιούνται στην τεχνολογική διαδικασία: (i) γνώση των υλικών, (ii) δεξιότητες στη χρήση εργαλείων, και (iii) πείρα στην εφαρμογή κατάλληλων συνδυασμών, ώστε να επινοηθεί ο τρόπος ικανοποίησης μιας συγκεκριμένης Ανάγκης. Πρόκειται για μια περίπλοκη και λεπτή διαδικασία, η οποία επί εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια εξασφαλίζει την επιβίωση και την πρόοδο του ανθρώπου. Από τα μικρά τεχνήματα ως τα γιγάντια εγχειριδελτιωτικά έργα, ο προϊστορικός άνθρωπος ανέπτυξε τόσο

¹⁵ Kirk/Raven/Schofield 2001, 83-86. Τάσιος/Tassios 2016, 5-10.

¹⁶ Τάσιος/Tassios 2016, 1-7

¹⁷ Βλ. Britannica online, Hecataeus.

¹⁸ TLG-HECATAEUS, Fragmenta. {0538.002}, 1a,1.

¹⁹ Τάσιος/Tassios 2016.

εμπιστοσύνη στην τεχνολογική διαδικασία, ώστε οι Έλληνες να τολμήσουν να φανταστούν ακόμη και τα ρομπότ (τα πλοία των Φαιάκων). Έτσι φτιαχνόταν κάθε φορά ένα περίπλοκο τεχνικό σύστημα που κατέληγε σε ένα νέο προϊόν — νέο σε σχέση με τα ήδη υπάρχοντα στη Φύση. Οι άνθρωποι αποδείχθηκαν **δημιουργοί**, αλλά τα δημιουργήματά τους ήσαν εφικτά χάρις στη φυσική συμπεριφορά των φυσικών υλικών που υποβάλλονταν σε εξωτερική μηχανική, υδροθερμική ή χημική δράση. Με τον τρόπο αυτό αποδείχθηκε ότι, παρά την πολυπλοκότητα ή το μέγεθός τους, τα τεχνικά αγαθά συλλαμβάνονταν, κατασκευάζονταν και λειτουργούσαν **χωρίς μυθική παρέμβαση**.

Λόγω της (έστω και εκτός κλίμακος) ομοιότητας μεταξύ ορισμένων αντικειμένων/συστημάτων στη φύση και αντικειμένων/συστημάτων στην τέχνη, θα ήταν εύλογο να υποθέσουμε ότι κάποιοι άνθρωποι με τεχνικό νου παρακινήθηκαν (i) να ελευθερωθούν από τον Μύθο και (ii) να φανταστούν κοσμικά αντικείμενα-συστήματα να δημιουργούνται κατά τρόπο *παρόμοιο* με εκείνον των λειτουργικών τεχνικών προϊόντων — δηλαδή κατά τρόπο ορθολογικό. Εδώ ας υπενθυμίσουμε ότι ο τραγικός ποιητής Μοσχίων²⁰ (~ 4ος αι. π.Χ.) αποδίδει την Τεχνολογία (i) στην πίεση της Ανάγκης και (ii) στις εμπειρίες που παρέχει η Φύση

β) Δεδομένης της θεμελιώδους σημασίας της τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή, εύλογα υποθέτουμε ότι αργά ή γρήγορα ανέκυπτε το ερώτημα “Γιατί συνέβη αυτή η αποτυχία;”. Πιθανότατα λοιπόν, το θέμα της **αποτελεσματικότητας** της τεχνικής γνώσης εμφανίστηκε πολύ νωρίτερα από οποιοδήποτε θεωρητικό ερώτημα ως προς το **αληθές** της γνώσης για τη Φύση.

Εξ άλλου, η γνώση είναι ενιαία στη φύση της, και μόνον η χρήση της την διακρίνει σε πρακτική ή θεωρητική — ο Πλάτων (*Φίληβος* 55d) χρησιμοποιεί τους όρους “τεχνική” και “πολιτιστική”. Συνεπώς, οι αμφιβολίες για μια κατηγορία γνώσης μπορούν εύκολα να επεκταθούν και σε μian άλλη.

Είναι αλήθεια, ωστόσο, πως μόνον ένας **συνολικός** έλεγχος μπορεί να γίνει όσον αφορά τις υποκατηγορίες γνώσης που χρησιμοποιούνται για τη λύση ενός τεχνικού προβλήματος: αν το προσδοκώμενο τελικό αποτέλεσμα δεν επιτευχθεί, το ερώτημα είναι “Ποιο μέρος της σύνθετης τεχνικής γνώσης που χρησιμοποιήθηκε ήταν λανθασμένο;” Η απάντηση όμως δεν είναι εύκολη: υπάρχει μόνον ένα γνωστό δεδομένο (“η διαδικασία δεν ήταν αποτελεσματική”), ενώ τα άγνωστα ενδεχόμενα είναι πολλά (τα υλικά, ο τρόπος του συνδυασμού τους, η κατασκευή). Παρά ταύτα, ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας της τεχνικής γνώσης ήταν τόσο καίριος, ώστε έπρεπε να γίνεται ξανά και ξανά, παρά τις ανωτέρω δυσκολίες.

Αυτό αντικατοπτρίζεται και στην ελληνική μυθολογία, όπου η τεχνολογία παίζει θεμελιώδη ρόλο: (i) Οι βασικοί μύθοι της *Θεογονίας* βρίθουν τεχνολογικών εφαρμογών: η Γαία ελευθερώθηκε από τον ασφυκτικό εναγκαλισμό του Ουρανού με ένα σιδερένιο δρεπάνι που είχε φτιάξει η ίδια (Ησίοδος, *Θεογονία* 161). Η τεχνολογική αυτή λύση δεν απαντά στον αντίστοιχο Βαβυλωνιακό μύθο Ενούμα Ελίσ, όπου ο παλιός θεός Αψού θανατώνεται κατά τη διάρκεια του μαγικού-του ύπνου.²¹ (ii) Ο Ζευς έδωσε τέλος στη θεομαχία χάρις σε μια τεχνολογική καινοτομία που του προσέφεραν οι τεχνίτες σύμμαχοί του οι Κύκλωπες — τον κεραυνό (Ησίοδος, *Θεογονία* 141). (iii) Το ελληνικό *δωδεκάθεο* περιελάμβανε δύο τεχνικές θεότητες, τον Ήφαιστο και την

²⁰ *Tragicorum Graecorum Fragmenta* 97 F 6 [ed. Snell]: η έκδοση αυτή έχει συμπεριληφθεί στο TLG-Moschion: Fragm.6, lines 18-28.

²¹ Βλ. Lambert 2013, σελ. 55: στ. 65: *He put Apsû to slumber as he poured out sleep*, στ. 69: *He bound Apsû and killed him*.

Αθηνά, που παρείχαν τις υπηρεσίες τους και ασκούσαν τις τεχνικές τους δυνάμεις υπέρ ή κατά των θεών, όσο και των θνητών.²²

Αυτή ήταν η αναγνωρισμένη σπουδαιότητα της τεχνολογίας στα ελληνικά φύλα. Στις ανωτέρω μυθικές περιπτώσεις, η γνώση για την κάλυψη των αναγκών ήταν πάντοτε αποτελεσματική — αναμενόμενο, καθώς το όλο εγχείρημα ήταν σε χέρια θεϊκά. Αφ' ότου όμως άρχισαν να εμπλέκονται άνθρωποι στη διαδικασία, οι **αμφιβολίες** για την εγκυρότητα της γνώσης έγιναν αναπόφευκτες, και η αποτυχία δεν μπορούσε να αποκλεισθεί:

- ✓ Στην τελευταία εκδοχή του μύθου του Προμηθέως (Πλάτων, *Πρωταγόρας* 322c), η τεχνογνωσία και το πυρ που προσέφεραν οι θεοί για να καλύψουν τις ανθρώπινες σωματικές αδυναμίες, οδήγησαν στην ανάδειξη πλούσιων πόλεων, αλλά δημιούργησαν άλλο πρόβλημα: η αντιπαλότητα των ανθρώπων τους διασκόρπισε και πάλι, επαναφέροντας την πρότερη δυστυχία τους. Η δοκιμασία της χρήσης της γνώσης για την κάλυψη των ανθρωπίνων αναγκών είχε **αποτύχει**. Στην πρώτη φάση της 'ιστορικής' αυτής δοκιμασίας, η Μηχανική απεδείχθη αποτελεσματική, αλλά η τελική (κοινωνική) Μηχανική ήταν ανεπιτυχής. Η δοκιμή έδειξε πως η τεχνική γνώση ήταν 'λανθασμένη' (δηλ. αναποτελεσματική) χωρίς την ταυτόχρονη παρουσία "αιδούς και δίκης".
- ✓ Στην περίπτωση της μυθικής απόπειρας πτήσης του ανθρώπου, ο Δαίδαλος χρησιμοποίησε τα κατάλληλα υλικά μαζί με τις σωστές προδιαγραφές λειτουργίας, αλλά η γνώση του Ικάρου ως προς τη θερμική αντοχή της κόλλας που είχε χρησιμοποιηθεί ήταν ανεπαρκής.
- ✓ Αντίστοιχα, ο Τάλως, το γιγάντιο ρομπότ που προστάτευε την Κρήτη, καταστράφηκε όταν μια έξυπνη γυναίκα αποκάλυψε το τεχνικά αδύναμο σημείο του — μια μικρή βαλβίδα στο πόδι του.²³

Φαίνεται λοιπόν ότι το μυθικό υπόβαθρο των αρχαίων αφηγήσεων περιελάμβανε και επιτυχείς και ανεπιτυχείς περιπτώσεις ως προς την **αποτελεσματική** χρήση της γνώσης: για να το πούμε διαφορετικά, ο μύθος υπονοούσε έναν έμμεσο έλεγχο της τεχνικής γνώσης, που πιθανόν αντανακλά την ευρύτερη στάση των αρχαίων Ελλήνων. Δεν επρόκειτο για μια ρητή, 'σθεναρή' αμφισβήτηση της εγκυρότητας των γνώσεων εν γένει, αλλά ίσως αρκούσε για να εγείρει **υποψίες** για την πιθανότητα λαθών και στη γνώση με την οποία κατανοούσαν τον Κόσμο.

ΟΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΚΕΠΤΟΜΕΝΟΙ ΜΙΛΗΣΙΟΙ²⁴

Οι εξοικειωμένοι με την Τεχνολογία φιλόσοφοι είχαν ίσως ένα ακόμη κίνητρο να εμπνευστούν από την τεχνολογική πρόοδο και τα προβλήματά της, όταν περιέγραφαν τον Κόσμο ή επιχειρούσαν να εξορθολογήσουν τη γνώση της φύσης. Ας θυμηθούμε εν συντομία μερικά από τα τεχνικά ενδιαφέροντα των Μιλησίων φιλοσόφων:

Ο τρόπος με τον οποίον ο Πλάτων εκφράζει τον θαυμασμό του για τον **Θαλή** (ως Μηχανικό μάλλον παρά ως μαθηματικό), έχει ίσως σημασία: "**τὰ ἔργα σοφοῦ²⁵ ἀνδρὸς πολλὰ ἐπίνοιαι καὶ εὐμήχανοι εἰς τέχνας** ἢ τινες ἄλλας πράξεις λέγονται, ὥσπερ αὖ **Θάλεώ τοῦ Μιλησίου**" [*Πολιτεία*

²² Ο Ήφαιστος ήταν σε θέση να δέσει τον Άρη με αυτόματες αλυσίδες (*Οδύσσεια* viii, 274), ενώ η Αθηνά ήταν εκείνη που δίδαξε τους ανθρώπους πώς να κατασκευάζουν άμαξες και άρματα (*Ομηρικός Ύμνος προς την Αφροδίτη* 5.1, 12,)· βλ. Faulkner 2008, σελ. 59, στ. 12.

²³ Morford/Lenardon 1985/1971, 440-441.

²⁴ Τάσιος/Tassios 2016.

²⁵ Ο όρος «σοφός» εδώ έχει τη σημασία του **πεπειραμένου σε μια τέχνη**: πβ. "Σοφοί τέκτονες ήρμοσαν" (Πίνδαρος, *Πυθιονίκαι* 3.113), ή "ἀλλ' οὐπω σοφὸς ἂν εἴης τὴν μουσικὴν εἰδὼς ταῦτα μόνα" (Πλάτων, *Φίληβος* 17c).

600a]. Ο Θαλής φαίνεται να είχε κάποια ναυτική πείρα, εφόσον επεσήμαινε στους Ίωνες ναυτικούς τη σημασία των μικρών άστρων της Μεγάλης Άρκτου²⁶, και είχε μετρήσει την απόσταση πλοίων που βρίσκονταν στα ανοιχτά,²⁷ ενώ λέγεται ότι είχε συγγράψει και έναν Ναυτικό Αστρονομικό Οδηγό.²⁸ Από την άλλη, ο συνδυασμός μετεωρολογικών και τεχνολογικών γνώσεων, του επέτρεψαν να προβλέψει μια πλούσια σοδειά ελαιών και να καπαρώσει όλα τα ελαιοτριβεία της Μιλήτου και της Χίου — μια έξυπνη επιχειρηματική κίνηση που του απέφερε μεγάλα κέρδη [Αριστοτέλης, *Πολιτικά* 1259 a9]. Το πιο εμβληματικό τεχνικό του εγχείρημα, ωστόσο, ήταν η εκτροπή του ποταμού Άλως πίσω από ένα προσωρινό στρατόπεδο του Λυδικού στρατού, ο οποίος μπόρεσε έτσι να περάσει στεγνή την κοίτη αφού δεν υπήρχαν γέφυρες [Ηρόδοτος, I.75]. Ο καθηγητής Θ.Π. Τάσιος υπολόγισε, με δεδομένη τη στρατοπέδευση 10.000 στρατιωτών σε μια λωρίδα γης πλάτους 40 μέτρων, ότι θα έπρεπε να διανοιχθεί μια νέα κοίτη μήκους ενός χιλιόμετρου μαζί με ένα μεγάλο ανάχωμα ανάντη. Πρόκειται για ένα έργο Πολιτικού Μηχανικού μεγάλης κλίμακας, που απαιτούσε πείρα, γνώσεις σχεδιασμού και διαχειριστικές ικανότητες. Εξ άλλου, “κατά πάσα πιθανότητα ο Θαλής και ίσως και ο διασημότερος μαθητής του, ο Αναξίμανδρος, ήσαν υπεύθυνοι για τον συνολικό επανασχεδιασμό της Μιλήτου στις αρχές του 6^{ου} αι. π.Χ.”.²⁹

Είναι προφανές ότι ο Θαλής είχε πολύ επηρεαστεί από την Τεχνολογία στην ευρύτερη δυνατή σημασία της.

β) Δεν υπάρχουν απτά στοιχεία για την πιθανή επιρροή της τεχνολογικής σκέψης του Θαλή στους Μιλησίους επιγόνους του, με εξαίρεση τον **Αναξίμανδρο**. Ο οποίος επέδειξε και άλλα τεχνικά ενδιαφέροντα, κατασκευάζοντας ρολόγια και μοντέλα της ουράνιας σφαίρας και σχεδιάζοντας έναν χάρτη της Γης,³⁰ ενώ είχε προειδοποιήσει και τους Σπαρτιάτες για έναν επικείμενο σεισμό.³¹

γ) Για τον **Αναξίμενη** δεν υπάρχουν ενδείξεις τεχνικών δραστηριοτήτων, ωστόσο μπορεί κανείς να εκτιμήσει τη βαθειά του γνώση των πολλαπλών αλλαγών στην κατάσταση της ύλης υπό διαφορετικές μηχανικές και θερμικές επενέργειες.

“Αυτού του είδους η πολυπραγμοσύνη (στην πολιτική, στη μηχανική και στην αστρονομία) φαίνεται να ήταν χαρακτηριστική των Μιλησίων διανοητών”.³² Η τεχνική εξοικείωση φαίνεται ότι διευκολύνει (i) τη σύλληψη πιο ουσιαστικών και μη θεϊστικών κοσμικών αφηγήσεων, καθώς και (ii) την ανάδυση αμφιβολιών ως προς την εγκυρότητα της γνώσης.

Η ΤΕΧΝΙΚΗ “ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ” ΩΣ ΠΙΘΑΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ³³

α) Για έναν τεχνικά σκεπτόμενο διανοητή, όπως οι Μιλήσιοι φιλόσοφοι, η δημιουργική διαδικασία είναι γνωστή: το τελικό τεχνικό αγαθό είναι προϊόν μιας σύλληψης του όλου, και μιας σύνθεσης υλικών που θα έχουν υποβληθεί σε φυσικές διεργασίες. Όποιος είναι εξοικειωμένος με αυτή τη

²⁶ DK 11 A 3a.

²⁷ DK 11 A20.

²⁸ Kirk/Raven/Schofield 1983, 86.

²⁹ Herda 2016.

³⁰ DK 12 A1.

³¹ DK 12 A5a.

³² Kirk/Raven/Schofield 1983, 78.

³³ Τάσιος/Tassios 2016.

διαδικασία (που εφαρμόζεται κατ' επανάληψη στην πρακτική ζωή), εύλογα θα την αναλογιστεί όταν έρθει η στιγμή να εξετάσει και τη δημιουργία του Κόσμου.

Και ο ίδιος ο Πλάτων, άλλωστε, εφάρμοσε έως έναν βαθμό αυτό το είδος **αναλογικής** σκέψης, όταν θέλησε να αξιολογήσει τη “δομή” της ανθρώπινης ψυχής (*Γοργίας* 503 E), αναφερόμενος στην επιτυχή κατασκευή ενός κτιρίου, ενός πλοίου και του ανθρώπινου σώματος. Παρότι δεν επεκτείνει αυτόν τον παραλληλισμό και στο Σύμπαν, είναι πολύ ενδιαφέρον το ότι χρησιμοποίησε σοβαρά την αναλογική σκέψη: “**πάντες δημιουργοί**³⁴ [βλέποντες] πρὸς τὸ αὐτῶν ἔργον ἕκαστος οὐκ εἰκῇ ἐκλεγόμενος προσφέρει [πρὸς τὸ ἔργον τὸ αὐτῶν,] ἀλλ' ὅπως ἂν εἰδὸς τι αὐτῷ σχῆι τοῦτο ὃ ἐργάζεται. οἷον εἰ βούλει ἰδεῖν [...] **τοὺς οἰκοδόμους, τοὺς ναυπηγούς, τοὺς ἄλλους πάντας δημιουργούς**, ὄντινα βούλει αὐτῶν, ὡς εἰς τάξιν τινὰ ἕκαστος ἕκαστον τίθησιν ὃ ἂν τιθῇ, καὶ προσαναγκάζει τὸ ἕτερον τῷ ἑτέρῳ πρέπον τε εἶναι καὶ ἀρμόττειν ἕως ἂν τὸ ἅπαν συστήσῃται τεταγμένον τε καὶ κεκοσμημένον πρᾶγμα [...] τάξεως ἄρα καὶ κόσμου τυχοῦσα οἰκία χρηστὴ ἂν εἴη [...] καὶ πλοῖον ὡσαύτως [...] καὶ τὰ σώματα [...]. **τί δ' ἡ ψυχὴ;** ἀταξίας τυχοῦσα ἔσται χρηστὴ, ἢ τάξεώς τε καὶ κόσμου τινός;”

Ο Πλάτων λοιπόν εξετάζει τη σύσταση της ψυχής παρομοιάζοντάς την με την παραγωγή ενός τεχνικού αγαθού. Αντίστοιχα, τον 6^ο αι. π.Χ. θα μπορούσε κανείς να φαντασθεί ένα σύστημα σωμάτων στη Φύση να δημιουργείται όπως ένα τεχνικό αγαθό — π.χ. όπως κατασκευάζεται ένα κτίριο:

- (i) με την επιλογή των βασικών υλικών,
- (ii) τη σταδιακή τους μεταμόρφωση (καθώς υπόκεινται σε συγκεκριμένες διεργασίες) και
- (iii) τον κατάλληλο συνδυασμό τους.

Αυτή θα ήταν, λόγου χάριν, η περίπτωση της διαδοχικής μεταμόρφωσης αρχέγονης ύλης ή της αρχής των πάντων (π.χ. νερού (Θαλής), αέρος (Αναξίμενης) ή απείρου (Αναξίμανδρος))³⁵ που υπόκειται σε πύκνωση/αραίωση ή πάγωμα/ξεπάγωμα, και συνδυασμούς αυτών. Το παράδειγμα αυτό βρίσκεται κοντά στην κοσμολογία του Αναξιμένους. Είναι αλήθεια ότι αντίστοιχο παράδειγμα κοσμικού “συστήματος” άλλων Ιώνων δεν είναι εύκολο να βρεθεί: οι ιδέες τους δεν μας είναι πλήρως γνωστές, ενώ η αποσπασματική (και αναμφίβολα δοξογραφική) παρουσίασή τους δεν περιγράφει αλληλεπιδρώντα στοιχεία που θα μπορούσαν εν τέλει να αφομοιωθούν σε ένα τεχνολογικό σύστημα. Ωστόσο, όλες οι κοσμικές διεργασίες που προτείνουν οι Ίωνες συμμερίζονται κάποια **χαρακτηριστικά** με τα τεχνικά συστήματα:

- Πρώτα επιλέγονται τα υλικά.
- Αναγνωρίζεται η αλληλεπίδρασή τους, καθώς και το ότι υπόκεινται σε φυσικές δυνάμεις.

Συνεπώς, οι φιλόσοφοι αυτοί πρότειναν μια κατά το μάλλον ή ήττον “εξηγημένη” κοσμική διαδικασία,³⁶ η οποία μοιάζει με τεχνική παραγωγή, δεν υπάρχει ανάγκη για μυθολογική παρέμβαση. Έτσι γίνεται το πρώτο μεγάλο βήμα προς τον ορθολογισμό.

³⁴ Δημιουργοί = τεχνικοί παντός είδους, συμπεριλαμβανομένων ιατρών, γυμναστών και άλλων.

³⁵ Kirk/Raven/Schofield 2001, 185: **Ξενοφάνης «Γη και ύδωρ»**, πρωταρχικά στοιχεία· 205: **Ηράκλειτος «Η φωτιά, “πυρ αείζων”** είναι ή αρχετυπική μορφή».

³⁶ Ο Ησίοδος επίσης παραδίδει μια σειραϊκή **περιγραφή της Γενέσεως** (*Θεογονία* 116-125), αλλά χωρίς εξήγηση για τις δραστικές αλλαγές που περιγράφει, **πέραν ασφαλώς της μυθικής δυνάμεως του Έρωτος**. Πρβλ. Rannoux (2000): “Συγκρίνοντας τη **δομή** αυτού του κατασκευάσματος [του Ησίοδικου κόσμου] και εκείνου των Ιώνων φυσικών, παρατηρούμε ότι η σύγκριση είναι εφικτή και αποδίδει καρπούς”.

Έλειπε, ωστόσο, η αναφορά στην αρχική αιτία ύπαρξης της αρχέγονης ύλης, αν και η σιωπή των φιλοσόφων επ' αυτού δεν μας εκπλήσσει: ούτε ο Ησίοδος είχε μιλήσει ποτέ για την “προέλευση” του Χάους.

Όμως η προτεινόμενη εξήγηση για τις σχεδόν ορθολογικές κοσμικές απόψεις των Μιλησίων θα είναι πιο πειστική μόνο σε ένα κλίμα ευρύτερης αμφισβήτησης της εγκυρότητας των γνώσεων, όπως είδαμε προηγουμένως. Οι αμφιβολίες για τους μύθους μπορούν πιο εύκολα να πυροδοτήσουν μια αλλαγή κοσμικού μοντέλου — με την προϋπόθεση ότι υπάρχει ήδη ένα εναλλακτικό μοντέλο, όπως υποστηρίζουμε ότι συνέβαινε λόγω της γνώσης της τεχνολογικής διαδικασίας από τους Μιλησίους.

Υπέρ μιας τέτοιας “τεχνολογικής” θεώρησης του Κόσμου, μπορούμε επίσης να συνυπολογίσουμε την επιβίωση του τεχνικού όρου “δημιουργία” από την εποχή των πινακίδων της Γραμμικής Β³⁷ μέχρι τους ελληνιστικούς και χριστιανικούς χρόνους, οπότε η καθαρά τεχνική αυτή λέξη πήρε τη σημασία της θεϊκής κατασκευής, έστω κι αν εξακολουθούσε άθελά της να παραπέμπει σε μια αρχαιοελληνική μη μυθολογική γένεση του Κόσμου. **Υποσημείωση 37.**

β) Η ενδεχομένη νοητική διεργασία που ακολούθησαν οι Ίωνες γίνεται σαφέστερη αν η εφαρμογή του αναλογικού μοντέλου της Τεχνολογίας εξετασθεί ως προς τις πιο **απτές** απόψεις των φιλοσόφων, επί συγκεκριμένων λεπτομερειών της κοσμικής εμπνεύσεως που πήραν από ανάλογα τεχνικά επιτεύγματα του ανθρώπου. Αυτή είναι η μέθοδος που εισήγαγε με επιτυχία προ καιρού ο R. Hahn³⁸ όσον αφορά τις ομοιότητες μεταξύ ουράνιων σωμάτων και **αρχιτεκτονικών** μελών: “Μια σειρά αρχιτεκτονικών γεγονότων [...] επηρέασε και διαφώτισε την κοσμική σκέψη [του Αναξίμανδρου]. Παρατηρώντας τους αρχιτέκτονες στην εργασία τους, ο Αναξίμανδρος είχε την έμπνευση να γίνει ‘αρχιτεκτονικός ιστορικός’ του κόσμου”.³⁹ Για παράδειγμα, το σχήμα της Γης και η κατασκευή κίωνων· κοσμικές αποστάσεις και intercolumnar τεχνικές· κοσμική αναπνοή και φυσικό· ηλιακή μορφή και τροχοί αρμάτων· κ.λπ. Η προτεινόμενη επέκταση της μεθόδου του R. Hahn επιχειρεί να εντοπίσει ευρύτερες (πιο συστηματικές) κοσμικές απόψεις των Μιλησίων, εμπνευσμένες από “παρόμοια” τεχνικά **συστήματα**· κάτι που δεν θα είναι τόσο εύκολο. Αντιθέτως, αν αυτή η (κυρίως μορφολογική) ομοιότητα αναζητηθεί μεταξύ πιο **συγκεκριμένων** “αντικειμένων”, η επιβεβαίωση της υπόθεσης του “τεχνικού μοντέλου” γίνεται ευκολότερη.

γ) Λόγω της αποδοτικότητας αυτής της προσέγγισης, έχει προταθεί ότι ορισμένα περαιτέρω παραδείγματα σημαντικών τεχνικών επιτευγμάτων, γνωστών στους Ίωνες, θα μπορούσαν ευκολότερα να εξηγήσουν το “νέο πνεύμα της φυσικής φιλοσοφίας”⁴⁰ που τους διέκρινε.

Κατά την επιλογή τέτοιων παραδειγμάτων, θα ήταν εύλογο να αναφερθούμε πρώτα στα έργα των Μυκηναίων, αφού τα επιτεύγματά τους είχαν επιζήσει της ενδεχόμενης λήθης της ιστορικής τους ύπαρξης: οι μεγάλης κλίμακας αποξηράνσεις⁴¹ (περ. 1300 π.Χ.) στην Τίρυνθα της Πελοποννήσου και στην Κωπαΐδα της Βοιωτίας περιελάμβαναν ακριβείς ευθύγραμμες εκτροπές των χειμάρρων (νέες κοίτες ή αναχώματα μήκους περίπου ενός χιλιομέτρου). Ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά αυτών των έργων ίσως ενθάρρυναν μια πιο ορθολογική σύλληψη του φυσικού

³⁷ Ruilgh 1967, 372, §338: *δημοεργός*=ὁς δῆμια ἔρδει. Ventris/Chadwick 1973, 593: *wo-ze, wordzei* = ‘works, performs’ *εργάζεται, εκτελεί*: ἔρδω Hom., cf. *ῥέζω*, from *ῥεργ*. p.121: ‘artisans’, who is equated with the Homeric *δημοεργοί* a word not found yet in the tablets, though *dāmos* is very common.

³⁸ Southern Illinois University, Carbondale, IL, USA. Βλ. μεταξύ άλλων Hahn 2010· 2020, 3-4.

³⁹ Hahn 2010, 12.

⁴⁰ Herda ό.π.

⁴¹ Knauss 2001, 69, 42.

κόσμου: (i) η μεγάλη τους κλίμακα τα καθιστά “συγκρίσιμα” με τα φυσικά δημιουργήματα, (ii) η γεωμετρική τους ακρίβεια εισάγει τάξη και ορθολογισμό, και (iii) λόγω των δυσανάλογων χρηστικών τους επιπτώσεων για τις γειτονικές πόλεις, τα επιτεύγματα αυτά συνέβαλαν στην εμπιστοσύνη προς τις ανθρώπινες νοητικές ικανότητες.

Ακόμη και κατά τη διάρκεια των λεγόμενων “Σκοτεινών Αιώνων”, παρατηρεί κανείς την επιβίωση βασικών τεχνικών επιτευγμάτων, όπως λ.χ. η γεωμετρικά κομψή “αψιδωτή οικία”, από τη Μυκηναϊκή περίοδο έως και τις αρχές του 6^{ου} αι. π.Χ., και (ακόμη πιο σημαντική) η πεντηκόντορος — ο χαρακτηριστικός τύπος μυκηναϊκού εμπορικού και πολεμικού πλοίου.⁴² Οι εποικιστές της ιταλικής Κύμης φαίνεται ότι χρησιμοποίησαν τον ίδιο τύπο πλοίου για το μακρύ και επικίνδυνο ταξίδι τους από την Κύμη της Ευβοίας,⁴³ ενώ η πεντηκόντορος παρέμενε σε χρήση και κατά τη ναυμαχία της Σαλαμίνας! Οι Ίωνες επίσης γνώριζαν το αξιοσημείωτο αυτό πλοίο, όπως αποδεικνύει το θραύσμα ενός Ιωνικού “Δίνου”⁴⁴ (περ. 650 π.Χ.)⁴⁵. Η ικανότητα του ανθρώπου να κατασκευάσει ένα τόσο περίπλοκο τεχνικό αντικείμενο, ικανό να εξασφαλίσει τη “μεταφύτευση” μιας πόλης μετά από ταξίδι δύο χιλιάδων χιλιομέτρων, εντυπωσίαζε ίσως τους διανοητές της Ιωνίας (εξ άλλου, οι ίδιοι οι Ίωνες ίδρυσαν αποικίες στη Μεσόγειο και στη Μαύρη Θάλασσα). Φαίνεται ότι “οι ‘τέχναι’ [των Ελλήνων εποίκων] εξέφραζαν τη δημιουργικότητα του ανθρώπου και την κυριαρχία του επί της Φύσεως”.⁴⁶ Αυτό ακριβώς το αίσθημα κυριαρχίας είναι που μπορεί να προσφέρει (i) χειραφέτηση από τον μύθο και (ii) εμπιστοσύνη στον ορθολογισμό που είναι εγγενής στην Τεχνολογία.

Επιστρέφοντας στο καινοτόμο ορθογωνικό πολεοδομικό σχέδιο της Μιλήτου (ένα σύστημα που μάλλον ξεκίνησε στην πόλη, πολύ πριν από τον καιρό του Ιπποδάμου), είναι φανερό ότι ήταν σχεδιασμένο για να καλύψει ορισμένες ανάγκες σχετικές με την κυκλοφορία και τις συνθήκες υγιεινής, όσο και τις αισθητικές ανάγκες των κατοίκων – ενώ θα μπορούσε επίσης να ιδωθεί και σαν σύμβολο λογικής. Μπορούμε και πάλι να σκεφτούμε την Τεχνολογία ως όχημα **μετάβασης** προς τον ευρύτερο Ορθολογισμό που γέννησε την Επιστήμη. Το τελευταίο μας παράδειγμα σε αυτό το πλαίσιο θα είναι η αυτοπεποίθηση του Ευπαλίνου, Μηχανικού της μήκους ενός χιλιομέτρου σήραγγας στη Σάμο, στην ικανότητά του να υπολογίσει τις γεωμετρικές συνθήκες που θα εξασφάλιζαν την επιστροφή της εκσκαφής στην αρχική ευθύγραμμη χάραξη, μετά από μια προσωρινή παράκαμψη κατά μήκος ισοσκελούς τριγώνου σε απόσταση 300μ. από τη βόρεια είσοδο.⁴⁷ Σε αυτό το τεχνικό πρόβλημα μπορεί κανείς να πει ότι η ανθρώπινη αδυναμία να δει διαμέσου του βράχου με φυσικά μέσα, αντισταθμίστηκε με τη θεωρητική Γεωμετρία που ισχύει για **κάθε** τρίγωνο. Στην προκειμένη περίπτωση, η Τεχνολογία μπορεί να θεωρηθεί είτε ότι

⁴² Basch 1987, 142, 146.

⁴³ “Ναυσικλειτή τ’ Εύβοια” = «ένδοξη για τα πλοία της Εύβοια», Ομηρικός Ύμνος στον Δήλιο Απόλλωνα, στ. 31· βλ. Richardson 2010, σελ. 37.

⁴⁴ Δίνος σημαίνει «κύπελλο»· στην τυπολογία της αρχαίας ελληνικής κεραμικής, ο δίνος ήταν αγγείο ανάμειξης, wikipedia. Sparkes *et al.* 1990, 57, note 3: “Besides the figured shape of Dinos painter’s lebes (=λέβης), there exists a closely similar large shape with black body and with an olive wreath painted in added clay or in white on the shoulder, a wreath similar to that seen on the *Dinos painter’s name piece*. These are often used as burial urns = *τεφοδόχοι*”. Bispham *et al.* 2006, 534: “dinos large round-bottomed bowl (Greek)”. <https://www.world-history.org/article/489/a-visual-glossary-of-greek-pottery/>: “Dinos (pl. dinoi) - a large round-bottomed bowl with no handles and used for mixing wine with water. Usually placed on a ceramic stand or metal tripod”.

⁴⁵ Bach αυτόθι, σ. 248· όπως παρατίθεται στο Τάσιος/Tassios 2016.

⁴⁶ Zevi 1987.

⁴⁷ Kienast 1995, 142.

αποτελεί αφετηρία επιστημονικών εξελίξεων, είτε ότι απλώς αξιοποιεί την ήδη διαθέσιμη επιστημονική γνώση.

Σε όλα αυτά τα παραδείγματα, η Τεχνολογία εμφανίζεται να συμβάλλει σημαντικά στον ορθολογισμό των Ιώνων φιλοσόφων.

Πάντως, όπως εξηγήθηκε προηγουμένως, χωρίς τις αμφιβολίες ως προς την εγκυρότητα της γνώσης και χωρίς την πρακτική νοοτροπία των Μιλησίων, οι υπερβάσεις που έκαναν οι Ίωνες φιλόσοφοι για να απελευθερωθούν από τον μύθο θα ήταν δυσκολότερο να αιτιολογηθούν.

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Πρέπει να αναφερθεί και μια ακόμη πιθανή ευνοϊκή επίδραση της τεχνολογικής προόδου στην ανάπτυξη της ορθολογικής σκέψης.⁴⁸

α) Πρώτον, τα **μετρητικά όργανα** μπορούν να θεωρηθούν σημαντικά ως προς τη συμβολή τους στον ορθολογισμό, καθώς οι μετρήσεις είναι καίριες για μια πιο **αντικειμενική** σύλληψη της Φύσης και για την απόδειξη των θεωριών. Ανάλογη γνώμη είχαν και οι Αρχαίοι όπως επί παραδείγματι ο Πλάτων (*Φίληβος* 55e) επισημαίνει πως “οἷον πασῶν που τεχνῶν ἂν τις ἀριθμητικὴν χωρίζῃ καὶ μετρητικὴν καὶ στατικὴν, ὥς ἔπος εἰπεῖν φαῦλον τὸ καταλειπόμενον ἐκάστης ἂν γίνοιτο”. Και εύκολα καταλαβαίνουμε πως ακόμη κι ένας *χωροβάτης* (μεγάλο αλφάδι), που θα χρησιμοποίησε ο Ευπαλίνος (Σάμος, 6^{ος} αι. π.Χ.) για να οριζοντιώσει με τόση επιτυχία⁴⁹ τις δύο συγκλίνουσες διατρήσεις της σήραγγας των χιλίων μέτρων, υπηρετεί μιαν **αφηρημένη** έννοια. Ακόμη πιο πειστικό παράδειγμα είναι το βελτιωμένο ηλιακό ρολόι του Αναξιμάνδρου, “με ένα τόσο μικρό πράγμα να αντιπροσωπεύει το πέρασμα προς έναν ορθολογικό τρόπο προσανατολισμού στον χρόνο”.⁵⁰

Δεν διαθέτουμε γραπτές μαρτυρίες για το τί οδήγησε τον Θαλή να αναπτύξει μια γενική μέθοδο για τα ανάλογα τρίγωνα: ήταν μήπως για να μετρήσει την απόσταση μεταξύ δύο απρόσιτων αντικειμένων; Είναι τουλάχιστον εύλογο να δεχθούμε ότι “ταιριάζει” μια τέτοια υπόθεση.

β) Εξ άλλου, υπάρχουν δύο ιστορικά συμβάντα που ευνοούν την εγκυρότητα της τεχνολογικής υπόθεσης για την Ιωνία του 6^{ου} αι. π.Χ. Πρώτον, εκείνη την εποχή παρατηρούνται σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις στις ελληνικές πόλεις: η διάδοση εξελιγμένων συστημάτων υδρεύσεως, η εφεύρεση της τριήρους, η συστηματική πολεοδομία (με τον Θαλή ως έναν από τους πατέρες) και η κατασκευή εντυπωσιακά μεγάλων πλοίων και ναών. Δεύτερον, η αξιοσημείωτη *τεχνοφιλία* των Μιλησίων φιλοσόφων, όπως συνοψίστηκε προηγουμένως.

Θα έλεγα συνεπώς ότι η πιθανή συμβολή της Τεχνολογίας στον Ιωνικό ορθολογισμό οφειλόταν επίσης:

- (i) Στην αναζήτηση νέων γνώσεων απαραίτητων για την επινόηση τεχνητών μέσων ικανοποίησης των ανθρωπίνων αναγκών, και
- (ii) Στην κατασκευή και τη χρήση μετρητικών συσκευών.

⁴⁸ Τάσιος/Tassios 2016.

⁴⁹ Kienast (1995, 148): Στο σημείο συνάντησης των δύο ανεξάρτητων διατρήσεων, η διαφορά επιπέδου ήταν ίση με 0,3 m (και τοπικά 0,6 m).

⁵⁰ Τάσιος/Tassios 2016, παραπέμπει στο: (Ramnoux, 2000, 749).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ⁵¹

Μπορούμε λοιπόν να σκεφτούμε πως η τάση προς τον ορθολογισμό είχε εδραιωθεί αρκετά νωρίς στην Ιωνία. Πρέπει ωστόσο να παραδεχτούμε ότι οι (αναπόφευκτα αδύναμες) υποθέσεις εργασίας για ένα τόσο ανοιχτό ερώτημα, σπανίως μπορούν να ελεγχθούν βάσει εδραιωμένων δεδομένων· σε αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιείται συχνά το κριτήριο της “στάθμης καταλληλότητας”, με αποτελέσματα κατά το μάλλον ή ήττον συζητήσιμα. Η υπόθεση της Τεχνολογίας ως πιθανού “οχήματος ορθολογισμού” ανήκει σ’ αυτήν την κατηγορία.

Στο σημείο αυτό ίσως απαιτείται μια σύντομη παρέκβαση: ο Heidegger είχε καταλήξει σε ένα παρόμοιο συμπέρασμα, αναγνωρίζοντας την οντολογική-ιστορική *προτεραιότητα* της σύγχρονης Τεχνολογίας έναντι της σύγχρονης Επιστήμης: η Επιστήμη είναι εξ ορισμού ενσωματωμένη σε διάφορες τεχνικές, ενώ βασίζεται εξ ανάγκης σε πειραματικές τεχνικές επαλήθευσης της θεωρίας. Η Τεχνολογία δεν συνιστά μόνον εφαρμογή αλλά και προαπαιτούμενο της Επιστήμης, κάτι που υποστηρίζει την εν δυνάμει παραγωγή Επιστήμης στην Ιωνία, χάρις στην ήδη ανθούσα Τεχνολογία.

Ευχαριστίες

Είμαι υπόχρεος στον καθηγητή Θ.Π. Τάσιο σε κείμενο του οποίου βασίσθηκε ένα σημαντικό μέρος της σημερινής παρουσίασης. Βέβαια όσα ελαττώματα – τυχόν – διαπιστώθηκαν στην παρουσίασή μου, είναι αναποφεύκτως δικά μου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Basch, L. 1987. *Le musée imaginaire de la marine antique*, Athènes· <https://nauticalarch.org/wp-content/uploads/2018/02/BaschMIcovertochptr4.pdf>.
- Bispham, E./T., Harrison/B.A., Sparkes. 2006. *The Edinburgh Companion to Ancient Greece and Rome*, Edinburgh University Press.
- Britannica online, Greek colonies on the Anatolian coasts, c. 1180–547 BCE, <https://www.britannica.com/place/Anatolia/Greek-colonies-on-the-Anatolian-coasts-c-1180-547-bce>
- Britannica online, Hecataeus of Miletus, <https://www.britannica.com/biography/Hecataeus-of-Miletus>.
- DK = Diels Hermann – Kranz Walther. 1960. *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Weidmannsche Verlagsbuchhandlung.
- Faulkner, A. 2008. *The Homeric Hymn to Aphrodite - Introduction, Text, and Commentary*, Oxford University Press, USA.
- Guthrie, W.K.C. 1987. *Οι Έλληνες Φιλόσοφοι – Από τον Θαλή ως τον Αριστοτέλη*, Μετάφραση Αντ. Η. Σακελλαρίου, Παπαδήμας, Αθήνα, τίτλος πρωτοτύπου *The Greek Philosophers from Thales to Aristotle*, 1950.
- Hahn, R. 2001. *Anaximander and the Architects*, State University of New York Press.
- Hahn, R. 2010. *Archeology and the Origins of Philosophy*, State University of New York Press, όπως παρατίθεται στο *Τάσιος/Tassios 2016*.
- Hahn, R. 2020. Architectural Technologies and the Origins of Greek Philosophy, *Archai* 29, e02903, 1-29.

⁵¹ Βλ. Τάσιος/Tassios 2016.

- Herda, A. 2016. How a Sage would build a City: Thales of Miletos and the Invention of Greek Urbanism, Conference *Ex Ionia Scientia*, 12-14 Δεκεμβρίου, ΕΚΠΑ/UOA, Athens, όπως παρατίθεται στο *Τάσιος/Tassios 2016*.
- Kienast, H.J. 1995. *Die Wasserleitung des Eupalinos auf Samos*, Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn.
- Kirk, G.S./J.E., Raven/M., Schofield. 2001. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι, ΜΙΕΤ, Αθήνα, μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ, τίτλος πρωτοτύπου *The Presocratic Philosophers – A Critical History with a Selection of Texts*, 2nd edition [1983] Cambridge University Press.
- Kirk, G.S./J.E., Raven/M., Schofield. 1983. *The Presocratic Philosophers*, Cambridge University Press.
- Knauss, J. 2001. *Spaethelladische Wasserbauten*, Bericht 90, Inst. f. Wasserbau, Techn. Univ. Muenchen.
- Lambert, W.G. 2013. *Babylonian Creation Myths*, Eisenbrauns, Winona Lake, Indiana.
- Morford, M.P.O./Lenardon, R.J. 1985/1971. *Classical Mythology*, Longman Inc., NY.
- Ramnoux, C. 2000. Ioniens, in: *Dictionnaire de la Grèce antique, Encyclopedia Universalis*, Paris, 2000, όπως παρατίθεται στο *Τάσιος/Tassios 2016*.
- Richardson, N. (Ed.). 2010. *Three Homeric Hymns to Apollo, Hermes, and Aphrodite Hymns 3, 4, and 5*, Cambridge University Press, NY, USA.
- Ruijgh, C.J. 1967. *Études sur la Grammaire et le Vocabulaire du Grec Mycénien*, Amsterdam.
- Sparkes, B.A./L., Talcott/G.M.A. Richter. 1990. *Black and plain pottery of the 6th, 5th and 4th centuries B.C.*, The American School of Classical Studies at Athens, Princeton, New Jersey.
- Tassios/Τάσιος, Θεοδόσιος, Π.. 2016. Technology as a Possible Contributor to Ionian Rationality (= Η Πιθανή Συμβολή της Τεχνολογίας στον Ιωνικό Ορθολογισμό), Conference *Ex Ionia Scientia*, 12-14 Δεκεμβρίου, ΕΚΠΑ/UOA, Athens, παραχωρήθηκε ευγενώς από τον συγγραφέα στον Κων. Σ. Γιαννακό.
- TLG = Thesaurus Linguae Graecae <<https://www.stephanus.tlg.uct.edu>>, A digital library of Greek literature, University of California, Irvine, CA (Brumet, Th./M., Pantelia, eds.).
- TLG-Aristoteles et Corpus Aristotelicum, *Metaphysica* [0086.025], 1091b, 7-11.
- TLG-HECATAEUS, *Fragmenta*. {0538.002}.
- TLG-Moschion.
- Vergados, Athanassios. 2013. *A commentary on the Homeric Hymn to Hermēs-Introduction, Text and Commentary*, (Doct. Diss., Dept. of Classics, Virginia University, USA, 2007: σ. 27), De-Gruyter, Band 41, Berlin/Boston.
- Ventris, M./J., Chadwick. 1973. *Documents in Mycenaean Greek*, Cambridge [2nd ed.] edited by Chadwick, J., initial edition 1956].
- Wikipedia, Iron Age Greek Migrations, https://en.wikipedia.org/wiki/Iron_Age_Greek_migrations.
- Zevi, F. 1987. Fra mito e storia, in *I Campi Flegrei*, Napoli, όπως παρατίθεται στο *Τάσιος/Tassios 2016*.