

Η ιστορία της επιστήμης στην εποχή της μετα-αλήθειας

Θόδωρος Αραμπατζής

Τμήμα ΙΦΕ, ΕΚΠΑ

Διαλέξεις Τμήματος ΙΦΕ, 16-4-2019

0. Περίγραμμα της διάλεξης

1. Το πρόβλημα της μετα-αλήθειας (στην πολιτική, τη δημοσιογραφία, και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης)
2. Η μετα-αλήθεια στη φιλοσοφία της επιστήμης
3. Η μετα-αλήθεια στην ιστορία και κοινωνιολογία της επιστήμης: η αρχή της συμμετρίας
4. Κριτική στην αρχή της συμμετρίας και αναδιατύπωση της
5. Η σημασία της αναθεωρημένης αρχής της συμμετρίας για την ιστορία της επιστήμης
6. **Ερώτημα:** είναι συμβατή η αναθεωρημένη αρχή της συμμετρίας με την απόρριψη της μετα-αλήθειας στη δημόσια σφαίρα;

1. Το πρόβλημα της μετα-αλήθειας

Έχει εξεταστεί από προηγούμενους ομιλητές (κυρίως από Βάσω Κιντή και Στέλιο Βιρβιδάκη). Για όσους/ες δεν ήσασταν σε προηγούμενες διαλέξεις (και ως υπενθύμιση για τους υπόλοιπους), θα ξεκινήσω με ένα απόσπασμα από ένα βιβλίο που δημοσιεύθηκε πρόσφατα από το MIT Press και αφορά τη μετα-αλήθεια:

Σύμφωνα με το λεξικό της Οξφόρδης η ‘μετα-αλήθεια’ ‘σχετίζεται ή υποδηλώνει περιστάσεις στις οποίες τα αντικειμενικά γεγονότα είναι λιγότερο σημαντικά για τη διαμόρφωση της κοινής γνώμης από επικλήσεις των συναισθημάτων και των προσωπικών πεποιθήσεων.’ Κατ’ αυτόν τον τρόπο, τονίζεται ότι το πρόθεμα ‘μετα’ υποδηλώνει όχι τόσο την ιδέα ότι βρισκόμαστε ‘πέρα’ από την αλήθεια με τη χρονική έννοια του όρου (όπως

όταν λέμε ‘μεταπολεμικός’) αλλά με την έννοια ότι η αλήθεια έχει εκλείψει — ότι είναι αδιάφορη. (McIntyre 2018, σ. 5)

Από αυτό το απόσπασμα, όπως και από άλλα σημεία του βιβλίου, ας κρατήσουμε τρία πράγματα:

Μετα-αλήθεια: η αδιαφορία προς την αλήθεια (Harry Frankfurt, *On Bullshit*, 2005)

«Τα συναισθήματα ορισμένες φορές έχουν μεγαλύτερη σημασία από τα γεγονότα.» (McIntyre 2018, σ. 13)

«Η μετα-αλήθεια ισοδυναμεί με μια μορφή ιδεολογικής κυριαρχίας, δια της οποίας οι θιασώτες της προσπαθούν να εξαναγκάσουν κάποιον να πιστέψει σε κάτι ανεξάρτητα από το αν υπάρχουν ή όχι καλά αποδεικτικά στοιχεία γι αυτό.» (ibid.)

Το πρώτο στοιχείο, η μετα-αλήθεια ως αδιαφορία προς την αλήθεια, έχει τονιστεί και από άλλους φιλοσόφους, όπως ο Harry Frankfurt, στο βιβλιαράκι του *Περί Σαχλαμάρας*.

Έχω χρωματίσει τα δύο πρώτα αποσπάσματα με πράσινο, διότι, όπως θα δείξω στη συνέχεια, πρόκειται για καθόλα αξιολόγητες θέσεις που έχουν υποστηριχθεί από κορυφαίους φιλοσόφους της επιστήμης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η αδιαφορία προς την αλήθεια είναι η ενδεδειγμένη στάση και ο ρόλος των συναισθημάτων είναι επιστημικά κρίσιμος. Και έχω χρωματίσει το τρίτο απόσπασμα με κόκκινο, διότι θεωρώ αυτή την πτυχή της μετα-αλήθειας απορριπτέα, και βέβαια δεν τη συναντούμε ούτε στην ιστορία ούτε στη φιλοσοφία της επιστήμης.

2. Η μετα-αλήθεια στη φιλοσοφία της επιστήμης

Ποιος νομίζετε ότι υποστήριξε ότι η έννοια της αλήθειας είναι αδιάφορη (irrelevant), όσον αφορά την αξιολόγηση των επιστημονικών θεωριών; Αναγνωρίζετε τον φιλόσοφο στη δεξιά πλευρά της διαφάνειας; Πρόκειται για τον Carl Gustav Hempel, έναν από τους σημαντικότερους φιλοσόφους της επιστήμης του 20ού αιώνα, βασικό

εκπρόσωπο του λογικού εμπειρισμού και καθηγητή σε ορισμένα από τα κορυφαία αμερικανικά πανεπιστήμια, όπως το Yale, το Princeton, και το Pittsburgh.

Σε ένα άρθρο που δημοσίευσε το 1990, προς το τέλος της ζωής του, με τον χαρακτηριστικό τίτλο “The Irrelevance of the Concept of Truth for the Critical Appraisal of Scientific Theories”, ο Hempel υποστήριξε ότι οι θεωρίες αξιολογούνται με βάση ορισμένα κριτήρια (ελεγχιμότητα, εμπειρική επάρκεια, λογική συνέπεια, εξηγητικό εύρος, απλότητα, ομορφιά) και όχι ως προς την εγγύτητα τους στην αλήθεια. Ιδού ένα σχετικό απόσπασμα από το άρθρο:

εάν δούμε την επιστημονική έρευνα ως ένα εγχείρημα που διέπεται ... από στόχους, τότε σίγουρα ο στόχος της δεν είναι η επίτευξη αληθών θεωριών. Αντιθέτως, ... η διατύπωση επιστημονικών θεωριών έχει ως στόχο τη συγκρότηση ... κοσμοειδώλων που ενσωματώνουν με βέλτιστο τρόπο τα διαθέσιμα πειραματικά δεδομένα σε ένα απλό, συνεκτικό και εκτεταμένο εννοιολογικό σχήμα. Η διατύπωση επιστημονικών θεωριών δεν είναι προσανατολισμένη ... στον οντολογικό στόχο της αλήθειας, αλλά στον επιστημολογικό στόχο της ... επιστημικής βελτιστοποίησης του συστήματος πεποιθήσεων που διαθέτουμε ανά πάσα στιγμή. (Hempel, Selected Philosophical Essays, σ. 82, δική μου έμφαση)

Αντίστοιχες απόψεις έχουν υποστηρίξει και άλλοι μεγάλοι φιλόσοφοι της επιστήμης, όπως ο Thomas Kuhn, αλλά επέλεξα τον Hempel διότι ήταν αναλυτικός φιλόσοφος της επιστήμης που σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να κατηγορηθεί για σχετικισμό ή ανορθολογισμό.

Πιο πρόσφατα, ένας άλλος κορυφαίος φιλόσοφος της επιστήμης, ο Ολλανδικής καταγωγής Αμερικανο-Καναδός Bas van Fraassen, έχει υποστηρίξει, όπως και ο Kuhn πριν από αυτόν, ότι οι επιστημονικές επαναστάσεις, μεγάλες ανατροπές στην ιστορία της επιστήμης όπως η μετάβαση από την κλασική φυσική στη θεωρία της σχετικότητας και την κβαντική μηχανική, δεν κρίνονται αποκλειστικά στο πεδίο των γεγονότων αλλά και στο πεδίο των συναισθημάτων! Και πάλι ένα χαρακτηριστικό απόσπασμα από το εξαιρετικά ενδιαφέρον βιβλίο του van Fraassen, *The Empirical Stance*, όπου επιχειρεί να δώσει νέα πνοή στον εμπειρισμό στη φιλοσοφία της επιστήμης:

Τι συμβαίνει σε μια επιστημονική επανάσταση; Από τη σκοπιά της προγενέστερης θεωρίας ... οι νέες θεωρίες είναι παράλογες ή ακατανόητες. Η μετάβαση στη νέα θεώρηση της φύσης ... δεν επιδέχεται δικαιολόγηση εντός της πρότερης κατανόησης [της φύσης] ... Οι [παραδεδομένες] πεποιθήσεις, αξίες, τα [παραδεδομένα] κριτήρια ... μπορεί να υπονομεύονται από ανωμαλίες, φθίνουσες αποδόσεις και ανεκπλήρωτες προσδοκίες. Αλλά ποτέ δεν ηττώνται σε ανοικτή μάχη. Ως εκ τούτου, η αλλαγή ... πηγαίνει σε τέτοιο βάθος που δεν συνοδεύεται από οποιαδήποτε εκ των προτέρων δικαιολόγηση. Πρόκειται για μια αλλαγή που διέπεται από ... το συναίσθημα ... κατά την οποία παλαιές αξίες και πεποιθήσεις εγκαταλείπονται. (σ. 151)

3. Η μετα-αλήθεια ως καταστατική αρχή της κοινωνιολογίας και ιστορίας της επιστήμης

Ξεκίνησα την ομιλία μου με ορισμένες αναφορές σε σημαντικούς αναλυτικούς φιλοσόφους της επιστήμης, ώστε να αποφευχθεί η συνήθης εντύπωση ότι η «μετα-αλήθεια» σχετίζεται αποκλειστικά με ανορθολογικές και σχετικιστικές προσεγγίσεις στις ανθρωπιστικές και πολιτισμικές σπουδές.

Και τώρα θα συνεχίσω με το κυρίως θέμα της ομιλίας μου, που είναι η μετα-αλήθεια στην ιστορία και κοινωνιολογία της επιστήμης. Θα ξεκινήσω με τον David Bloor, έναν από τους θεμελιωτές της Σχολής του Εδιμβούργου, του λεγόμενου «Ισχυρού Προγράμματος στην Κοινωνιολογία της Επιστήμης». Βασικός στόχος του προγράμματος ήταν η κοινωνιολογική ερμηνεία της δημιουργίας και αποδοχής της επιστημονικής γνώσης. Στο πλαίσιο αυτού του στόχου, ο Bloor, στο βιβλίο του *Knowledge and Social Imagery* (1976, 1991), προσεγγίζει τη γνώση ως ένα κοινωνικό φαινόμενο, αποφεύγοντας τον συνήθη κανονιστικό ορισμό της γνώσης:

Ο κατάλληλος ορισμός της γνώσης είναι ... αρκετά διαφορετικός από εκείνον του ... φιλοσόφου. Αντί για ... δικαιολογημένη αληθής πεποίθηση ... γνώση για τον κοινωνιολόγο είναι οτιδήποτε οι άνθρωποι θεωρούν ως γνώση. Αποτελείται από εκείνες τις πεποιθήσεις τις οποίες οι άνθρωποι υιοθετούν με σιγουριά ... Πιο συγκεκριμένα, ο κοινωνιολόγος ασχολείται με τις πεποιθήσεις που θεωρούνται δεδομένες ή είναι θεσμοθετημένες ... (σελ. 5)

Επιπλέον, το «Ισχυρό Πρόγραμμα» θεμελιώνεται σε 4 αρχές:

1. **Αιτιότητα** (εξηγούμε την επιστημονική γνώση, όπως ένας οποιοσδήποτε επιστήμονας θα εξηγούσε ένα φυσικό φαινόμενο, δηλαδή μέσω των αιτίων που το προκαλούν.)
2. **Αμεροληψία:** «Είναι αμερόληπτο ως προς την αλήθεια και το ψεύδος ...» Τόσο οι αληθείς όσο και οι ψευδείς πεποιθήσεις απαιτούν εξήγηση.
3. **Συμμετρία** (όσον αφορά την εξήγηση): «Τα ίδια είδη αιτίων εξηγούν τις αληθείς και τις ψευδείς πεποιθήσεις.»
4. **Αναστοχαστικότητα:** Οι αρχές του ισχυρού προγράμματος μπορούν (και πρέπει) να εφαρμοστούν στο ίδιο.

Πώς δικαιολογούνται οι αρχές της αμεροληψίας και της συμμετρίας; Μέσω της αποφυγής της κανονιστικότητας: Η κοινωνιολογία της επιστήμης είναι επιστημονικός κλάδος και, όπως κάθε άλλος επιστημονικός κλάδος, μελετά το αντικείμενο της χωρίς να υπεισέρχεται σε αξιολογικές κρίσεις.

3.1.Μια πρώτη αποτίμηση των αρχών του Ισχυρού Προγράμματος:

1. Όσον αφορά την **αιτιότητα**, δεν υπάρχει κατ' αρχήν πρόβλημα. Ωστόσο, είναι εξαιρετικά δύσκολη, αν όχι αδύνατη, η διατύπωση αιτιακών εξηγήσεων της δημιουργίας και της αποδοχής πεποιθήσεων.
2. **Αμεροληψία:** OK
3. Με δεδομένες τις επιφυλάξεις που έχω για την αρχή της αιτιότητας, η αρχή της Συμμετρίας πρέπει να αναδιατυπωθεί: Ο ιστορικός οφείλει να εξετάσει συμμετρικά και τις δύο πλευρές μια διαμάχης, δηλαδή να προσεγγίσει **με τον ίδιο σεβασμό** τις πεποιθήσεις των «νικητών» και των «ηττημένων» στην ιστορία των επιστημών.
4. **Αναστοχαστικότητα:** κατ' αρχήν OK, αλλά και εδώ η εφαρμογή της αρχής είναι εξαιρετικά δύσκολη και στην πράξη έχουν υπάρξει ελάχιστες αντίστοιχες μελέτες.

Ένα εξαιρετικό παράδειγμα της υιοθέτησης της αρχής της συμμετρίας, στην εκδοχή που πρότεινα, είναι η εμβληματική μελέτη των Shapin & Schaffer για τη διαμάχη του Robert Boyle και του Thomas Hobbes σχετικά με τον ρόλο του πειράματος στη θεμελίωση της επιστημονικής γνώσης.

Δυο λόγια για τη διαμάχη: Ο Hobbes επέκρινε τον Boyle, κατηγορώντας τον ότι ήθελε να οικοδομήσει τη γνώση πάνω σε επισφαλή θεμέλια, όπως το πείραμα. Αντιθέτως, ο Hobbes υποστήριζε ότι η γνώση πρέπει να έχει αποδεικτικό χαρακτήρα, δηλαδή να εκκινεί από αυταπόδεικτες αρχές και να αναπτύσσεται μέσω παραγωγικών συλλογισμών. Εκ των υστέρων, η άποψη του Boyle μας φαίνεται προφανώς σωστή. Το πείραμα αποτελεί τη βασιλική οδό για τη γνώση. Ωστόσο, στη μελέτη αυτής της διαμάχης οι Shapin & Schaffer αποστασιοποιούνται από αυτή την προφανή αντίληψη για το πείραμα. Ιδού τρία χαρακτηριστικά αποσπάσματα:

«Θέλουμε να αναστείλουμε σκόπιμα τις αντιλήψεις μας για την πειραματική πρακτική και τα προϊόντα της που θεωρούνται δεδομένες.» (σ. 6)

«Φυσικά, θα ήταν μεγάλο λάθος για τον ιστορικό να οικειοποιηθεί και να επικυρώσει την ανάλυση της μιας πλευράς σε μια επιστημονική διαμάχη» (σ. 7).

«θέλουμε να βάλουμε τους εαυτούς μας σε μια θέση από όπου οι ενστάσεις στο πειραματικό πρόγραμμα φαίνονται εύλογες, λογικές (sensible), και ορθολογικές.» (σ. 13)

Η αμερόληπτη στάση των Shapin & Schaffer τους δίνει τη δυνατότητα να κατανοήσουν σε βάθος τις ενστάσεις του Hobbes στη νέα πειραματική «μορφή ζωής» και να συνδέσουν την επικράτηση του προγράμματος του Boyle με το κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο της μετεμφυλιακής Αγγλίας στο 2^ο μισό του 17^{ου} αιώνα.

Προχωρούμε με ένα ακόμη εμβληματικό και εξαιρετικά πρωτότυπο βιβλίο από τα τέλη της δεκαετίας του 1970, το οποίο έθεσε τα θεμέλια της ανθρωπολογικής/κοινωνιολογικής προσέγγισης της σύγχρονης επιστήμης. Αναφέρομαι βέβαια στο *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts* (1979, 1986) των Bruno Latour και Steve Woolgar. Το βιβλίο βασίστηκε στην εθνογραφική έρευνα του Latour στο Ινστιτούτο Salk, ένα σημαντικό εργαστήριο βιολογικών ερευνών στο San Diego της California, του οποίου ο διευθυντής, Ροζέ Γκυγιεμέν, λίγο μετά την ολοκλήρωση της έρευνας του Latour, βραβεύθηκε με το βραβείο Nobel φυσιολογίας και ιατρικής. Και σε αυτό βιβλίο οι συγγραφείς υιοθετούν μια εκδοχή της αρχής της συμμετρίας: «Επιστημονικά επιτεύγματα που θεωρούνται ορθά

επιδέχονται εξίσου κοινωνιολογική ανάλυση όσο και εκείνα που θεωρούνται εσφαλμένα» (σελ. 24-25)

Ωστόσο, δικαιολογούν αυτή την αρχή με έναν διαφορετικό τρόπο από ότι ο Bloor. Οι επιστημονικές αλήθειες, τα επιστημονικά γεγονότα, προκύπτουν μέσα από διαμάχες και, συνεπώς, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξήγηση της έκβασης αυτών των διαμαχών:

Παρατηρώντας την κατασκευή γεγονότων [artefact construction], δείξαμε ότι η πραγματικότητα ήταν το αποτέλεσμα [consequence] της επίλυσης μιας διένεξης παρά η αιτία της. Αν και προφανές, αυτό το σημείο έχει διαφύγει της προσοχής πολλών αναλυτών της επιστήμης, οι οποίοι έχουν θεωρήσει ως δεδομένη τη διαφορά ανάμεσα στα πραγματικά και τα κατασκευασμένα γεγονότα [fact and artefact] και δεν έχουν αντιληφθεί τη διαδικασία μέσω της οποίας οι επιστήμονες στο εργαστήριο αγωνίζονται για να την κάνουν [make] δεδομένη. (σ. 236)

Τέλος, δεν πρέπει να παραλείψουμε να αναφερθούμε σε μια ακόμη σημαντική φυσιολογία της κοινωνιολογίας της επιστήμης, τον Harry Collins, ο οποίος από τη δεκαετία του 1970 άρχισε να μελετά με κοινωνιολογικά εργαλεία την πειραματική πρακτική. Και ο Collins, στο βιβλίο του *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice* (1992), υιοθετεί μια εκδοχή της αρχής της συμμετρίας:

η ανάλυση του τρόπου με τον οποίο εδραιώνεται η γνώση δεν πρέπει να δεσμεύεται εξ αρχής από τις κρίσεις του κοινού νου σχετικά με το τι είναι και τι δεν είναι αληθές. Αντιθέτως, το ερώτημα είναι πώς τα πράγματα φθάνουν να θεωρούνται ως αληθή ή ψευδή. Και αυτό απαιτεί την ενσυνείδητη αθωότητα που συνοδεύει την αναστολή [suspension] των καθημερινών βεβαιοτήτων [αποστασιοποίηση από τις καθημερινές βεβαιότητες] (σελ. 3).

3.2 Το πρόβλημα της μετα-αλήθειας και η αδιαφορία προς την αλήθεια στην Ι.Φ.Κ.Ε

Πριν προχωρήσω με την κριτική αποτίμηση της αρχής της συμμετρίας, θα ήθελα να κάνω μια πρώτη σύγκριση του προβλήματος της μετα-αλήθειας στη δημόσια σφαίρα και της αδιαφορίας προς την αλήθεια στην ιστορία, φιλοσοφία και κοινωνιολογία της επιστήμης:

- Στην ΦΕ (Hempel, van Fraassen) η αδιαφορία αφορά τη ‘βαθιά’ αλήθεια, πέρα και πίσω από τα γεγονότα. Στην περίπτωση του van Fraassen, ο ρόλος των συναισθημάτων είναι σημαντικός μόνο στην περίπτωση επιστημονικών επαναστάσεων.
- Στην ΚΕ (Bloor, Latour, Collins) η αδιαφορία προς την αλήθεια (η αρχή της συμμετρίας) αφορά περιπτώσεις όπου «συγκρούονται» κορυφαίοι επιστήμονες και όχι περιπτώσεις όπου αντιπαρατίθεται η επιστημονική κοινότητα με περιθωριακές ομάδες, όπως οι δημιουργιστές, οι αρνητές της κλιματικής αλλαγής και των εμβολιασμών, κλπ.
- Στην ΙΕ (Shapin & Schaffer) η αδιαφορία προς την αλήθεια είναι μεθοδολογική/ερμηνευτική αρχή και όχι επιστημολογική στάση.

4. Κριτική στην αρχή της συμμετρίας και αναδιατύπωση της

4.1. Κριτική στην αρχή του Bloor

Θυμίζω ότι η αρχή της συμμετρίας, στην εκδοχή που πρότεινε ο Bloor, σχετίζεται άμεσα με τον νατουραλιστικό χαρακτήρα του Ισχυρού Προγράμματος και το αίτημα για αποφυγή αξιολογικών κρίσεων στη μελέτη της επιστήμης ως ιστορικού και κοινωνικού φαινομένου. Ωστόσο, θεωρώ ότι είναι αδύνατον να αποφύγουμε τις αξιολογικές κρίσεις στην ιστορία της επιστήμης για δύο λόγους:

Πρώτον, διότι είναι αδύνατον να αναφερθούμε στην ιστορία της επιστήμης χωρίς τη χρήση λέξεων που σηματοδοτούν επιτεύγματα (π.χ., «Ο Γαλιλαίος παρατήρησε/ανακάλυψε τους Δορυφόρους του Δία»). Δηλαδή η γλώσσα που χρησιμοποιεί ο ιστορικός δεν μπορεί να είναι αμιγώς περιγραφική.

Δεύτερον, διότι η ικανοποιητική περιγραφή μιας επιστημονικής διαμάχης προϋποθέτει την ορθή αποτίμηση/αξιολόγηση της επιστημικής κατάστασης στη συγκεκριμένη διαμάχη. Θα επανέρθω σε αυτό το σημείο λίγο αργότερα.

Ωστόσο, και αυτό είναι σημαντικό, οι αξιολογικές κρίσεις δεν πρέπει να γίνονται από τη σκοπιά των νικητών ούτε να έχουν ως στόχο την αναδρομική δικαίωση τους. Και σε αυτό το σημείο θα επανέρθω.

4.2. Κριτική στην αρχή των Latour & Woolgar

Πράγματι, πολλές επιστημονικές αλήθειες (δηλαδή πεποιθήσεις που θεωρούνται αληθείς από την επιστημονική κοινότητα) έχουν προκύψει από την επίλυση επιστημονικών διαμαχών του παρελθόντος.

Ωστόσο, οι Latour & Woolgar σε αυτό το σημείο παραβιάζουν ανοιχτές θύρες. Οι ιστορικοί της επιστήμης, ούτως ή άλλως, δεν επικαλούνται αυτές τις αλήθειες όταν περιγράφουν και ερμηνεύουν τις συγκεκριμένες διαμάχες, αλλά, μεταξύ άλλων, στα τεκμήρια (παρατηρήσεις, πειραματικά αποτελέσματα, κλπ.) που ήταν διαθέσιμα στους πρωταγωνιστές των εν λόγω διαμαχών.

4.3. Αναδιατύπωση της αρχής της συμμετρίας

Γράφουμε την ιστορία της επιστήμης όχι μόνο από τη σκοπιά των «νικητών» αλλά και από τη σκοπιά των «ηττημένων». Γιατί; Για τρεις λόγους:

1. Κατανόηση της ορθολογικότητας των πεποιθήσεων/επιλογών των ηττημένων
2. Κατανόηση του εξαιρετικά σύνθετου χαρακτήρα των επιστημονικών επαναστάσεων
3. Αποφυγή αναχρονισμών

5. Η σημασία της αναθεωρημένης αρχής της συμμετρίας για την ιστορία της επιστήμης

Ας πάρουμε την κάθε περίπτωση ξεχωριστά. Όσον αφορά **την πλευρά των ηττημένων**, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τους λόγους για τους οποίους ανθίσταντο στις νέες ιδέες και πρακτικές. Συχνά πρόκειται για κορυφαίους επιστήμονες, ορθολογικά σκεπτόμενους και ιδιαίτερα οξυδερκείς ερευνητές. Αν μη τι άλλο, αξίζουν τον σεβασμό του ιστορικού. Ιδού ορισμένα παραδείγματα:

Joseph Priestley (ένας από τους πιο σημαντικούς χημικούς του 18^{ου} αιώνα και ο ηττημένος της χημικής επανάστασης)

Hendrik Antoon Lorentz (κατά γενική ομολογία, ο μεγαλύτερος φυσικός στις αρχές του 20ού αιώνα και ο ηττημένος της σχετικιστικής επανάστασης)

Albert Einstein (για τον οποίο δεν χρειάζεται να πω κάτι – ο ηττημένος της κβαντικής επανάστασης)

Η πολυπλοκότητα των επιστημονικών επαναστάσεων σχετίζεται άμεσα με μια από τις πιο γνωστές θέσεις στη φιλοσοφία της επιστήμης, τη θέση του υποκαθορισμού των επιστημονικών θεωριών από τις παρατηρήσεις και τα πειραματικά αποτελέσματα. Σύμφωνα με αυτή τη θέση, δυνάμει άπειρες θεωρίες είναι συμβατές με τα διαθέσιμα τεκμήρια. Αυτή η εκδοχή του υποκαθορισμού, αν και τυπικά σωστή, προκαλεί, και δικαίως, τη χλεύη πολλών επιστημόνων, οι οποίοι έχουν πλήρη επίγνωση του πόσο δύσκολο είναι να διατυπωθεί έστω και μια και μοναδική εμπειρικά επαρκής θεωρία. Στην πράξη ο υποκαθορισμός παίρνει μια διαφορετική μορφή. Όταν υπάρχουν αντιμαχόμενες θεωρίες για την ίδια κατηγορία φαινομένων, αυτές συχνά έχουν άνισες επιδόσεις. Δηλαδή μια θεωρία εξηγεί καλύτερα ορισμένα φαινόμενα, ενώ η ανταγωνιστική της εξηγεί καλύτερα κάποια άλλα. Αυτό κάνει εξαιρετικά δύσκολη την επιλογή μιας εξ αυτών.

Ένα συναφές φαινόμενο: οι απώλειες τύπου Kuhn (Kuhn losses)

Η αποφυγή αναχρονισμών σχετίζεται με ένα βασικό χαρακτηριστικό της εξέλιξης των επιστημών, την εννοιολογική αλλαγή. Αλλάζουν οι έννοιες με τις οποίες οι επιστήμονες περιγράφουν και εξηγούν τα φυσικά και κοινωνικά φαινόμενα. Λόγω της εννοιολογικής απόστασης που μας χωρίζει από το παρελθόν, όταν μελετούμε

επιστημονικές διαμάχες είναι συχνά αδύνατο να αποφανθούμε για το ποια από τις δύο πλευρές ήταν κοντύτερα στην αλήθεια, καθώς οι έννοιες και της μεν και της δε είναι παρωχημένες και, από τη δική μας οπτική, κενές περιεχομένου.

Παράδειγμα της επιστημικής πολυπλοκότητας των επιστημονικών επαναστάσεων: Η μετάβαση από το Πτολεμαϊκό στο Κοπερνίκειο Σύστημα

Συγκριτική αποτίμηση των δύο συστημάτων στα μέσα του 16^{ου} αιώνα

	Πτολεμαϊκό	Κοπερνίκειο
Εμπειρική Επάρκεια	Εμπειρικά επαρκές, όσον αφορά τις κινήσεις των πλανητών	Εμπειρικά επαρκές, όσον αφορά τις κινήσεις των πλανητών
		Εμπειρικά ανεπαρκές όσον αφορά άλλα αστρονομικά φαινόμενα (π.χ., φάσεις της Αφροδίτης, απουσία αστρικής παράλλαξης)
Απλότητα	Μαθηματικά περίπλοκο (χρησιμοποιεί επικύκλους)	Μαθηματικά περίπλοκο (χρησιμοποιεί επικύκλους)
		Ποιοτικά απλούστερο του Πτολεμαϊκού. Εξηγεί απλά τις ανάδρομες κινήσεις.
Συνοχή	Δεν είναι συνεκτικό: επιτρέπει τη χρήση ασύνδετων μεταξύ τους μοντέλων.	Είναι συνεκτικό.
	Περιέχει αυθαίρετες παραμέτρους (π.χ., για τις σχετικές αποστάσεις των πλανητών από τον Ήλιο).	Περιέχει λιγότερες αυθαίρετες παραμέτρους (οι σχετικές αποστάσεις των πλανητών από τον Ήλιο προκύπτουν γεωμετρικά).
Συμβατότητα με την υπάρχουσα γνώση	Συμβατό με την Αριστοτελική φυσική και τον κοινό νου	Ασύμβατο με την Αριστοτελική φυσική και τον κοινό νου
Συμβατότητα με μεταφυσικές αρχές	Περιέχει μαθηματικά τεχνάσματα, όπως ο εξισωτής, που παραβιάζουν την αρχή της ομοιομορφίας των κινήσεων.	Έχει εξαλείψει τον εξισωτή.

Εσείς ποιο από τα δύο θα επιλέγατε αν βρισκόσασταν στα μέσα του 16^{ου} αιώνα; Δεν υπάρχει μια και μοναδική σωστή απάντηση. Όποιο και αν διαλέγατε θα ήταν μια ορθολογική επιλογή. Απλώς θα αποτιμούσατε διαφορετικά τα επιστημικά πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα του κάθε συστήματος. Σε κάθε περίπτωση, ελάχιστοι αστρονόμοι υιοθέτησαν το Κοπερνίκειο σύστημα έως τα τέλη του 16^{ου} αιώνα: «Έως το 1600 όχι περισσότεροι από έντεκα άνθρωποι είχαν εκφραστεί υπέρ της αναθεώρησης του Κοπέρνικου.» (H F Cohen 2015, σ. 83).

Αν νομίζετε ότι αυτή η επιστημική αβεβαιότητα αφορά μόνο παλαιότερες περιόδους, κάνετε λάθος. Κάτι αντίστοιχο βλέπουμε και στη μετάβαση από την κλασική φυσική στη θεωρία της σχετικότητας. Και σε αυτή την περίπτωση παρατηρούμε

Κέρδη: απλότητα, εύλογη εξήγηση ορισμένων φαινομένων (π.χ., του πειράματος Michelson-Morley)

αλλά και

Απώλειες: αδυναμία κατανόησης των οπτικών φαινομένων!

William F. Magie, Presidential Address to the American Physical Society, 1911:

Κατά τη γνώμη μου η εγκατάλειψη της υπόθεσης του αιθέρα στην παρούσα φάση είναι ένα μεγάλο και σοβαρό βήμα οπισθοδρόμησης στην ανάπτυξη της θεωρητικής φυσικής. ... Πώς θα μπορέσουν να εξηγήσουν [οι υποστηρικτές της θεωρίας της σχετικότητας] τα απλά γεγονότα της οπτικής; *Science* 35 (1912), σελ. 290.

Για τον ιστορικό που επιχειρεί να κατανοήσει τις επιλογές των επιστημόνων σε τέτοιου είδους, εξαιρετικά περίπλοκες, περιπτώσεις, η εγγύτητα (ή η έλλειψη εγγύτητας) των θεωριών προς (από) την αλήθεια είναι απολύτως αδιάφορη.

Τέλος, το φαινόμενο της εννοιολογικής αλλαγής και η αποφυγή των αναχρονισμών επίσης καθιστά την έννοια της αλήθειας ιστοριογραφικά αδιάφορη. Ένα παράδειγμα προς αυτή την κατεύθυνση μας δίνει η χημική επανάσταση στα τέλη του 18ου αιώνα. Μια σημαντική πτυχή αυτής της επανάστασης ήταν η αντικατάσταση της έννοιας του φλογιστού από την έννοια του οξυγόνου. Η θεωρία

του φλογιστού ήταν κυρίαρχη κατά το μεγαλύτερο μέρος του 18^{ου} αιώνα. Εμβληματική φυσιογνωμία αυτής της θεωρίας ήταν ο Βρετανός χημικός Joseph Priestley. Οι βασικές της έννοιες ήταν οι εξής:

- Οι χημικές αρχές: φορείς των ιδιοτήτων των διαφόρων ουσιών (μεταλλικότητα, εύφλεκτος χαρακτήρας, κλπ.)
- Φλογιστό = η εύφλεκτη αρχή
- Εκπέμπεται κατά τη διάρκεια της καύσης.
- Περιέχεται στα μέταλλα και εξηγεί τα κοινά τους χαρακτηριστικά.

Στα τέλη του 18^{ου} αιώνα ο Γάλλος χημικός Antoine Laurent Lavoisier διατυπώνει μια εναλλακτική θεωρία για την καύση, με βάση την έννοια του οξυγόνου:

- Οξυγόνο = «Η αρχή της οξύτητας».
- Αέριο οξυγόνο = Η αρχή της οξύτητας + Θερμιδικό ρευστό

Ποιος από τους δύο, ο Priestley ή ο Lavoisier, ήταν πιο κοντά στην αλήθεια, όπως την αντιλαμβάνεται η σύγχρονη χημεία; **KANENΑΣ!** (Cf. Chang 2009.) Και σε αυτή την περίπτωση, η έννοια της αλήθειας είναι ιστοριογραφικά αδιάφορη.

Ας έρθουμε τώρα στο τελικό μας ερώτημα:

6. Είναι συμβατή η συμμετρική ιστοριογραφία της επιστήμης με την απόρριψη της μετα-αλήθειας στη δημόσια σφαίρα;

Θα είμαι εξαιρετικά σύντομος, διατυπώνοντας απλά κάποιες σκέψεις που ελπίζω να αποτελέσουν ερεθίσματα για τη συζήτηση:

Η συμμετρική στάση των ιστορικών της επιστήμης δεν συνεπάγεται την αποδοχή της μετα-αλήθειας στην πολιτική, στη δημοσιογραφία, κλπ. Γιατί;

- Διότι οι επιστημονικές διαμάχες λαμβάνουν χώρα σε ένα πλαίσιο όπου τα εμπειρικά τεκμήρια έχουν πρωτεύουσα σημασία. Παρόλο που, σε σημαντικές καμπές της εξέλιξης των επιστημών, τα γεγονότα δεν είναι ο μοναδικός παράγοντας που καθορίζει, τουλάχιστον σε πραγματικό χρόνο, τις πεποιθήσεις που επικρατούν.
- Αντιθέτως, σε ένα καθεστώς μετα-αλήθειας τα γεγονότα παίζουν δευτερεύοντα (αν όχι ανύπαρκτο) ρόλο.

- Επίσης, οι επιστημονικές διαμάχες συχνά αφορούν τη βαθιά αλήθεια, δηλαδή την κρυμμένη αλήθεια πίσω και πέρα από τα 'επιφανειακά' γεγονότα.
- Αντιθέτως, οι υποστηρικτές της μετα-αλήθειας στην πολιτική ή τη δημοσιογραφία αμφισβητούν (ή αδιαφορούν για) γεγονότα που βρίσκονται στην «επιφάνεια».

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.