

ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΟΤΗΤΑ: ΘΕΜΑ ΔΟΜΗΣ Ή ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ;

Στάθης Ψύλλος

Πανεπιστήμιο Αθηνών

1. Εισαγωγικά

Ορθολογικότητα vs ορθολογισμός. Τι είναι η ορθολογικότητα;

Είναι περιγραφική έννοια; Ο έχων σώας τας φρένας; Ή είναι κανονιστική έννοια;

Στην φιλοσοφική σκέψη έχει κανονιστικό χαρακτήρα: σχετίζεται με το τι το

υποκείμενο *οφείλει* να πιστεύει ή να πράττει. Που αποδίδεται η ορθολογικότητα;

Πεποιθήσεις—Πράξεις. Ορθολογικός είναι αυτός που έχει πεποιθήσεις ορθολογικές

και πράττει ορθολογικά. Δύο έννοιες ορθολογικότητας: *ορθολογικότητα της*

πεποίθησης και *ορθολογικότητα της πράξης*.

2. Πεποιθήσεις

Λόγοι και (αξιόπιστοι) μέθοδοι.

Μια πεποίθηση είναι ορθολογική εάν υποστηρίζεται από λόγους και ειδικότερα από λόγους οι οποίοι καθιστούν την πεποίθηση πιθανώς αληθή ή σχετίζονται με την πιθανότητά της να είναι αληθής.

Εξίσου, μια πεποίθηση είναι ορθολογική εάν έχει παραχθεί μέσω *αξιόπιστων* μεθόδων—μεθόδων που τείνουν να παράγουν αληθείς πεποιθήσεις.

Τι είναι η αξιοπιστία μιας μεθόδου; (Μια μικρή παρέκβαση στη γνωσιολογία: ιντερναλισμός-εξτερναλισμός).

Συναγωγικές και μη συναγωγικές μέθοδοι.

Πως συνδέονται οι λόγοι και η αξιοπιστία;

Η προσφυγή στους λόγους συνεπάγεται ότι η απόδοση ορθολογικότητας σε μια πεποίθηση ισοδυναμεί με την απόδοση κάποιας γνωστικής αρετής στο υποκείμενο της πεποίθησης: το υποκείμενο είναι ορθολογικό επειδή είναι δεκτικό σε λόγους και τεκμήριο.

Η προσφυγή στην αξιοπιστία συνεπάγεται ότι η απόδοση ορθολογικότητας σε μια πεποίθηση ισοδυναμεί με την απόδοση μιας αντικειμενικής ιδιότητας σε μια μέθοδο η

σε μια γνωσιακή διαδικασία: το υποκείμενο της πεποίθησης δεν απαιτείται να διαθέτει ή να παρέχει λόγους για την αξιοπιστία των μεθόδων που ακολουθεί (στο βαθμό που οι μέθοδοι αυτοί είναι όντως αξιόπιστες).

Robert Nozick (στο *The Nature of Rationality*, 1995): λόγοι χωρίς αξιοπιστία είναι κενοί και αξιοπιστία χωρίς λόγους είναι τυφλή.

Μια προσπάθεια συγκερασμού των δύο αιτημάτων. Η ορθολογικότητα απαιτεί αναστοχασμό, γνωσιακή υπευθυνότητα και δεκτικότητα σε λόγους.

Αναστοχασμός: οι πεποιθήσεις θα πρέπει να υποβάλλονται σε κριτική και έλεγχο (όχι απλώς εξωγενώς αλλά και από το ίδιο το υποκείμενο της πεποίθησης).

Γνωσιακή υπευθυνότητα: διεξαγωγή της έρευνας με τέτοιο τρόπο (δηλ. μεθόδους) ώστε να διασφαλίζεται ότι οι παραγόμενες πεποιθήσεις υποστηρίζονται επαρκώς από τα τεκμήρια.

Δεκτικότητα σε λόγους: αναζήτηση και αποδοχή των τεκμηρίων που υποστηρίζουν τις πεποιθήσεις που έχουμε.

Δισδιάστατη προσέγγιση: εκτίμηση των λόγων—εκτίμηση των μεθόδων. Η αξιοπιστία μιας μεθόδου συνιστά λόγο αποδοχής μιας πεποίθησης, αλλά δεν είναι αναγκαίο το υποκείμενο να χαρακτηρίζεται από *γνωστική διαφάνεια* για να έχει ορθολογικές πεποιθήσεις. Το κλειδί: Διαμόρφωση πεποιθήσεων υπό το πρίσμα της αναζήτησης της αλήθειας. Σε τελική ανάλυση, η ορθολογικότητα σχετίζεται με αυτό που το υποκείμενο οφείλει να κάνει ώστε να διασφαλίσει ότι οι πεποιθήσεις τους έρχονται σε επαφή με τον κόσμο—είναι δηλ. αληθείς. Από την οπτική γωνία του υποκειμένου, αυτή η επιδίωξη σχετίζεται με το πώς το υποκείμενο συνυπολογίζει και αποτιμά τα τεκμήρια (λόγους) και τις μεθόδους τις οποίες ακολουθεί.

Προς αποφυγή παρεξηγήσεων: δεν υποστηρίζω ότι μόνο (ή ακόμα και όλες) οι αληθείς πεποιθήσεις είναι ορθολογικές. Ψευδείς πεποιθήσεις μπορούν να είναι ορθολογικές υπό την έννοια ότι α) το υποκείμενο δεν γνωρίζει ότι είναι ψευδείς ή το υποκείμενο δεν έχει ισχυρούς λόγους να τις θεωρεί ψευδείς και β) υπόκεινται σε λόγους και τεκμήρια ή έχουν παραχθεί από αξιόπιστες μεθόδους.

Ένα εμπόδιο: πως μεταβαίνουμε από τον τύπο της μεθόδου στην συγκεκριμένη πεποίθηση; Η εκάστοτε πεποίθηση κληρονομεί την αξιοπιστία της γενικής μεθόδου που την παρήγαγε, αλλά υπόκειται και σε παράγοντες πιο τοπικούς και πιο συγκεκριμένους (πχ. παρουσία συγκεκριμένων υπονομευτών της πεποίθησης).

3. Πράξεις

Η ορθολογικότητα της πράξης εκλαμβάνεται ως ζήτημα μέσου-σκοπού: ορθολογική πράξη (ή τρόπος πράττειν) συνίσταται στο να ακολουθεί κάποιος την πιο κατάλληλη στρατηγική για την επίτευξη των στόχων του.

Εργαλειακή προσέγγιση στην ορθολογικότητα: στοχο-κατευθυνόμενη ορθολογικότητα, όπου οι στόχοι/σκοποί είναι εκτός ορθολογικής διευθέτησης.

Σχόλιο: είναι οι στόχοι θέμα υποκειμενικό; Ακραίες εκδοχές (υποκειμενισμός)—πιο μετριοπαθείς εκδοχές (θεωρία στόχων και κριτήρια αποδεξιμότητας).

Αξιολογία και θεωρία στόχων.

Γνωσιακοί στόχοι—οι στόχοι της πεποίθησης

Εργαλειακότητα και Κανονιστικότητα

Εργαλειακή προσέγγιση στην κανονιστικότητα της μεθόδου

(Κανονιστική φυσιοκρατία)

Οι κανονιστικοί ισχυρισμοί είναι πάντοτε εργαλειακοί.

- (1) Οι μεθοδολογικοί κανόνες συνδέουν στόχους με μεθόδους προς επίτευξή τους και συνιστούν τι είδους δράσεις είναι πιο πιθανόν να οδηγήσουν στην εκπλήρωση των στόχων.
- (2) Η ορθότητα ενός μεθοδολογικού κανόνα εξαρτάται από το εάν οδηγεί σε επιτυχή δράση (δηλ. στην επίτευξη του συναφούς στόχου) και η δικαιολόγησή του αποτελεί συνάρτηση της αποτελεσματικότητάς του. Ένας ορθός μεθοδολογικός κανόνας συνιστά την πιο αποτελεσματική στρατηγική για την επίτευξη του επιδιωκόμενου στόχου.

Οι μεθοδολογικοί κανόνες ως οι θεμελιώδεις (εμπειρικές) κανονικότητες της έρευνας.

Προβλήματα:

Ο ορθολογικός ναζιστής; Μπορεί να αποκλεισθεί με μια θεωρία αξιολογίας—αλλά η θεμελίωσή της δεν είναι εύκολη (περισσότερα παρακάτω).

Εξαντλείται η κανονιστικότητα από την εργαλειακή προσέγγιση; Όχι—πρέπει να υπάρχουν μη εργαλειακά θεμελιωμένοι κανόνες. Πιο είναι το συναφές επιχείρημα; Η θεμελίωση των ίδιων των εργαλειακών κανόνων απαιτεί προσφυγή σε μεθόδους οι οποίες δεν μπορούν οι ίδιες να είναι εργαλειακά θεμελιωμένες πχ. η επαγωγή με απαρίθμηση.

Παράδειγμα. Μέθοδος M1 είναι πιο αποτελεσματική από μέθοδο M2 για την επίτευξη του στόχου X.

Η εν λόγω γενίκευση αποτελεί μια πεποίθηση η οποία χρήζει δικαιολόγησης—αυτή στηρίζεται σε μεθόδους των οποίων η δικαιολόγηση δεν μπορεί να είναι εργαλειακή. Εάν ήταν, πέραν του προβλήματος της αναδρομής, θα προέκυπτε πρόβλημα με τον σχετικισμό: οι μεθοδολογικοί κανόνες θα αποτελούσαν απλώς περιγραφές και δεν θα υπήρχε περιθώριο αποτίμησής τους με όρους σωστού και λάθους.

Κατά συνέπεια: Αν και η ορθολογικότητα της πράξης μπορεί να ειπωθεί υπό μια εργαλειακή οπτική γωνία (ως την επιδίωξη των μέσων που οδηγούν στην επίτευξη ενός σκοπού), η ίδια η ορθολογικότητα της πράξης προϋποθέτει την ορθολογικότητα της πεποίθησης και κατά συνέπεια ότι η ορθολογικότητα, ως γενική έννοια, δεν είναι αμιγώς εργαλειακή. Η ορθολογικότητα της πεποίθησης έχει μια κατηγορική φύση, που δεν ανάγεται σε μια σχέση μέσων και σκοπών.

Μήπως όμως ανάγεται; Απλή επιλογή γνωσιακών στόχων;

Μια αξιολογία βασισμένη στην επιδίωξη της αλήθειας πρέπει να συνοδεύει—ως αυτόνομη θεωρητική συνιστώσα—μια κατά τα άλλα εργαλειακή δικαίωση της επιστημονικής (και εν γένει) μεθόδου.

Ο γνωστικός στόχος των μεθόδων διαμόρφωσης και αποτίμησης των πεποιθήσεων δεν είναι θέμα επιλογής—αλλιώς κάθε πλάνη θα θεωρούνταν ορθή—στο βαθμό που επιτυγχάνει κάποιον επιδιωκόμενο στόχο.

Διάκριση μεταξύ ορθού και λανθασμένου συλλογισμού και μεθόδου.

Η αλήθεια ως πρωταρχικό γνωσιακό αγαθό.

4. Ξανά για την ορθολογικότητα της πεποίθησης

Αν η ορθολογικότητα της πεποίθησης είναι αναπόδραστη όσον αφορά την ορθολογικότητα και αν αποτελεί συνάρτηση των μεθόδων παραγωγής των πεποιθήσεων, δεν απαιτεί η ορθολογικότητα την δικαιολόγηση των μεθόδων; Και αν την απαιτεί, είναι αυτή δυνατή; Δεν σκοντάφτουμε στο πρόβλημα της δικαιολόγησης της επαγωγής;

Μια σκληρή απάντηση: πιο είναι το πρόβλημα της διακιολόγησης;

Μια τέτοια απάντηση δεν θα δουλέψει—μια απολύτως εξωτερικιστική προσέγγιση στην ορθολογικότητα είναι λογικά συνεπής, μάλλον κάνει την ορθολογικότητα θέμα τύχης.

Μια πιο μαλακή απάντηση: πρέπει να αποδεχθεί το αίτημα της δικαιολόγησης των ενισχυτικών μεθόδων και θα προσπαθήσει να το αντιμετωπίσει.

Τα βήματα αυτής της απάντησης.

Η έννοια του δικαιώματος (entitlement)—δικαίωμα στην πεποίθηση-δικαίωμα στη μέθοδο

Δεν έχουμε λόγους να αμφισβητήσουμε την αξιοπιστία της

Έχουμε κάποιους λόγους να αποδεχθούμε την αξιοπιστία της (πχ. παρελθούσα επιτυχία).

Τι παραπάνω απαιτείται ώστε το δικαίωμα αυτό να είναι ορθολογικό;

Μη-κυκλική απόδειξη της αξιοπιστίας της μεθόδου;

Γιατί απόδειξη—γιατί να τεθεί τόσο ψηλά ο πήχης της δικαιολόγησης;

Γιατί μη κυκλική; Αφού κάθε απόδειξη απαιτεί μεθόδους, δεν θα φτάσουμε κατ' ανάγκη σε μη μη-κυκλικά δικαιολογήσιμες μεθόδους;

Σε τι συνίσταται η κατηγορία της κυκλικότητας—πρόκειται για μια γνωστική και όχι λογική κατηγορία—αλλιώς όλα τα παραγωγικά επιχειρήματα είναι κυκλικά.

Δύο ήδη κυκλικότητας:

Κυκλικότητα προκειμένης

Κυκλικότητα κανόνα.

Η δεύτερη όχι μόνο δεν είναι φαύλη αλλά αναπόδραστη.

Οι ενισχυτικές μέθοδοι (στην πιο βασική τους μορφή) ως κανόνες ορθολογικότητας.
Παράγωγη δικαιολόγηση με βάση τους θεμελιώδεις κανόνες.

5. Μορφή ή περιεχόμενο;

Ποιο είναι το locus της ορθολογικότητας;

Το περιεχόμενο της πεποιθήσεως ή το πώς οι πεποιθήσεις αλλάζουν ή συνδέονται μεταξύ τους;

Οι κοινός νους διχάζεται σε αυτό το σημείο.

Το τι πιστεύει κανείς vs του πώς αλλάζει αυτά που πιστεύει υπό το φως νέων ενδείξεων.

5α. Δομικές θεωρίες ορθολογικότητας

Popper και ο ρόλος της κριτικής—υποβολή σε έλεγχο και κίνδυνο διάψευσης.

Λογική συνοχή (και αποκατάστασή της) ως κριτήριο ορθολογικότητας

Έλλειψη λογικής αντίφασης—αποκατάσταση συνοχής

Π.χ., Modus tollens

$p \rightarrow q$

όχι- q

επόμενως, όχι- p

Η συνέπεια είναι αναγκαία συνθήκη για την ορθολογικότητα αλλά είναι και ικανή;

Είναι κάθε συνεπές σύστημα πεποιθήσεων ορθολογικό;

Η παραγωγική λογική δεν καθορίζει τι πρέπει κανείς να πιστεύει αλλά τι επιλογές κανείς έχει όσον αφορά το τι πρέπει να πιστεύει αν θέλει να διατηρήσει την συνοχή του συστήματος πεποιθήσεων του.

Πχ. με δεδομένο ότι η τριάδα $\{p, p \rightarrow q, \text{όχι-}q\}$ είναι ασυνεπής εάν θέλεις να δεχθείς το όχι- q στο σύστημα πεποιθήσεων σου πρέπει να αποβάλεις είτε το p είτε το $p \rightarrow q$. Η εναλλακτικά, εάν δεχθείς το p και το $p \rightarrow q$, τότε πρέπει να εντάξεις και το q στο σύστημα.

Μπορεί λοιπόν να δει κανείς το αίτημα της ορθολογικότητας ως αίτημα συγχρονικής και διαχρονικής συνέπειας.

Μήπως η συνέπεια δεν είναι καν αναγκαία;—ιδανικό υποκείμενο.

Πιθανοκρατική συνοχή ως κριτήριο ορθολογικότητας.

Μπειζιανισμός (Bayesianism)

Το θεώρημα του **Bayes**.

$$\text{πιθ}(H/e) = \text{πιθ}(e/H) \text{πιθ}(H) / \text{πιθ}(e),$$

$$\text{όπου } \text{πιθ}(e) = \text{πιθ}(e/H) \text{πιθ}(H) + \text{πιθ}(e/-H) \text{πιθ}(-H).$$

H: Υπόθεση

-H: άρνηση της υπόθεσης

e: ενδείξεις/τεκμήρια

$\text{πιθ}(H/e)$ —ύστερη πιθανότητα (ή κατά συνθήκη πιθανότητα): η πιθανότητα η υπόθεση να είναι αληθής με δεδομένες τις ενδείξεις

$\text{πιθ}(e/H)$: η πιθανότητα οι ενδείξεις να ισχύουν με δεδομένο ότι η υπόθεση είναι αληθής

$\text{πιθ}(H)$: πρότερη ή αρχική πιθανότητα: η πιθανότητα η υπόθεση να είναι αληθής χωρίς να λάβουμε υπ' όψιν τις ενδείξεις (με βάση μόνο τη γνώση υποβάθρου).

Το θεώρημα του Bayes συλλαμβάνει μια έννοια επικύρωσης των επιστημονικών υποθέσεων: σύγκριση δύο πιθανοτήτων—ύστερης και αρχικής.

Αν $\text{πιθ}(H/e) > \text{πιθ}(H)$ τότε οι ενδείξεις επικυρώνουν την υπόθεση

Αν $\text{πιθ}(H/e) < \text{πιθ}(H)$, τότε οι ενδείξεις ακυρώνουν την υπόθεση

Αν $\text{πιθ}(H/e) = \text{πιθ}(H)$, τότε οι ενδείξεις είναι αδιάφορες ως προς την υπόθεση

Τι είναι οι πιθανότητες; (πραγματικοί αριθμοί που ορίζονται στο κλειστό διάστημα $[0, 1]$)

Μαθηματικά σαφώς ορισμένες (μέσω των αξιωμάτων του Kolmogorov).

Αλλά διάφορες ερμηνείες ως προς το τι είναι οι πιθανότητες—φυσικά συμβάντα ή βαθμοί άγνοιας/πεποίθησης/γνώσης;

Η επιστημική ερμηνεία: οι πιθανότητες ως βαθμοί πεποίθησης στην αλήθεια μιας πρότασης—πχ. η πιθανότητα να τριχοτομηθεί το Ιράκ είναι, ας πούμε 0,8, (80%) σημαίνει ότι...

Μια μεγάλη διάκριση: *λογικοί (ή ορθολογικοί) βαθμοί πεποίθησης* (το πρόγραμμα της επαγωγικής λογικής των Keynes και Carnap) μέσω της έννοιας της μερικής συναγωγής.

Ή *υποκειμενικοί βαθμοί πεποίθησης* (η κυρίαρχη τάση μετά την αποτυχία του προγράμματος της επαγωγικής λογικής).

Πως εκμαιεύονται οι υποκειμενικοί βαθμοί πεποίθησης; Το τεστ το Ramsey με τα στοιχήματα.

Παράδειγμα: 3 προς 1 ότι θα βρέξει αύριο—προσωπική πιθανότητα: $\frac{3}{4}$

Γενικά: A προς B (σημαίνει: προσφέρω A για να κερδίσω B αν το χ συμβεί) δίνει πιθανότητα $A/A+B$ (betting quotient).

Θεμελιώδες θεώρημα Ramsey-de Finetti. Οι υποκειμενικοί βαθμοί πεποίθησης (εκφραζόμενοι ως λόγοι στοιχημάτων) ικανοποιούν τα αξιώματα του Kolmogorov.

Το θεώρημα του Ολλανδικού Στοιχήματος (Dutch Book). Εκτός και αν οι υποκειμενικοί βαθμοί πεποίθησης που ένα υποκείμενο κατέχει σε κάποιον συγκεκριμένο χρόνο ικανοποιούν τα αξιώματα της πιθανοθεωρίας, το υποκείμενο αυτό μπορεί να υποστεί ένα ολλανδικό στοίχημα, δηλ. ένα σύνολο στοιχημάτων τέτοιο ώστε, αν και κάθε ένα από τα στοιχήματα του συστήματος είναι τίμιο, το υποκείμενο χάνει το συνολικό στοίχημα όποιο και να είναι το αποτέλεσμα.

Παράδειγμα

Ο κ. Ταδόπουλος, φανατικός φίλαθλος, έχει καταγράψει κατά την αρχή του πρωταθλήματος τις προσωπικές του πιθανότητες για κάθε ομάδα ότι θα κερδίσει το πρωτάθλημα. Επειδή είναι φανατικός οπαδός της ΑΕΚ δίνει υψηλή αρχική

πιθανότητα στην ΑΕΚ, ας πούμε 80%. Ο βαθμός πεποίθησής του, επομένως, στην πρόταση

p =η ΑΕΚ θα στεφθεί πρωταθλήτρια για την περίοδο 2006-07

είναι 0.8. **$\pi\theta(p)=0.8$**

Όμως, επειδή γνωρίζει ότι οι προβλέψεις του δεν ήταν πάντα επιτυχείς, και επειδή πιστεύει ότι ο Ολυμπιακός έχει πολύ καλή ομάδα, διαμορφώνει αργότερα την πεποίθηση ότι οι πιθανότητες να κερδίσει ο Ολυμπιακός το πρωτάθλημα είναι 50-50. Δηλ. ο υποκειμενικός βαθμός πεποίθησής του στην πρόταση q

q = ο Ολυμπιακός θα στεφθεί πρωταθλητής για την περίοδο 2006-07

είναι 0.5. **$\pi\theta(q)=0.5$**

Με βάση αυτή την διάταξη πιθανοτήτων, είναι εμφανές ότι ένα έξυπνο γραφείο στοιχημάτων, θα του προσφέρει στοιχήματα τέτοια ώστε, αν και το καθένα από αυτά είναι δίκαιο, ο κ. Ταδόπουλος θα χάσει ότι και να συμβεί.

Στοίχημα 1: Τιμή στοιχήματος 80 ευρώ ότι η ΑΕΚ θα στεφθεί πρωταθλήτρια για την περίοδο 2006-07 με απόδοση 100 ευρώ αν η ΑΕΚ θα στεφθεί πρωταθλήτρια για την περίοδο 2006-07 και τίποτα αλλιώς.

Στοίχημα 1 είναι δίκαιο για τον κ. Ταδόπουλο

Στοίχημα 2: Τιμή στοιχήματος 50 ευρώ ότι ο Ολυμπιακός θα στεφθεί πρωταθλητής για την περίοδο 2006-07 με απόδοση 100 ευρώ αν ο Ολυμπιακός θα στεφθεί πρωταθλητής για την περίοδο 2006-07 και τίποτα αλλιώς.

Στοίχημα 2 είναι δίκαιο για τον κ. Ταδόπουλο.

Όμως, ο συνδυασμός των δύο στοιχημάτων αποτελεί ολλανδικό στοίχημα—ο κ. Ταδόπουλος χάνει ότι και να συμβεί.

	κ. Ταδόπουλος κέρδη	Γραφείο Στοιχ/των κέρδη	Ζημία κ. Ταδόπουλου
Η ΑΕΚ κερδίζει	20 (100-80)	50	30
Ο Ολυμπιακός κερδίζει	50 (100-50)	80	30
Κανείς από τους δύο	0	130	130

Τι έχει συμβεί; Οι υποκειμενικοί βαθμοί πεποίθησης του κ. Ταδόπουλου παραβίασαν τα αξιώματα της πιθανοθεωρίας.

Αφού η ΑΕΚ είτε θα κερδίσει είτε δεν θα κερδίσει το πρωτάθλημα, θα πρέπει να ισχύει ότι

$$\text{πιθ}(p \text{ ή } \text{όχι-}p) = \text{πιθ}(p) + \text{πιθ}(\text{όχι-}p) = 1,$$

$$\text{όπου } \text{πιθ}(p) = 0.8$$

Όμως, για τον κ. Ταδόπουλο η $\text{πιθ}(\text{όχι-}p)$ δεν είναι 0.2 (όπως οφείλει), αλλά 0.5, αφού πιστεύει ότι η πιθανότητα να κερδίσει ο Ολυμπιακός το πρωτάθλημα—υποθέτοντας για απλότητα ότι είτε η ΑΕΚ είτε ο Ολυμπιακός θα κερδίσει—είναι $\text{πιθ}(q) = \text{πιθ}(\text{όχι-}p) = 0.5$.

$$\text{Άρα, } \text{πιθ}(p \text{ ή } \text{όχι-}p) = \text{πιθ}(p) + \text{πιθ}(\text{όχι-}p) = 1,3!$$

Προσοχή: το θέμα δεν είναι οικονομικό—αναδεικνύεται μια δομική ασυνέπεια στο σύστημα των πεποιθήσεων του υποκειμένου—μια πιο γενικευμένη έννοια αντίφασης στο σύστημα αυτό.

Υπό αυτή την έννοια τα αξιώματα της πιθανοθεωρίας αναδεικνύονται ως γενίκευση των αξιωμάτων της λογικής. Το αίτημα της *πιθανοκρατικής συνοχής* ενός συστήματος βαθμών πεποίθησης γίνεται ένα λογικό αίτημα και κατά συνέπεια συνθήκη ορθολογικότητας.

Είναι όμως η *πιθανοκρατική συνοχή* ικανή και αναγκαία συνθήκη για την ορθολογικότητα;

Είναι αναγκαία; Ιδανικά υποκείμενα και κοινοί θνητοί. Επίσης: ολική συνέπεια vs τοπικής ορθολογικότητας (στο βαθμό που μια πεποίθηση υποστηρίζεται από τις ενδείξεις)

Είναι επαρκής; Το ακανθώδες θέμα είναι ότι εάν θεωρηθεί επαρκής συνθήκη τότε το περιεχόμενο των πεποιθήσεων δεν μετρά για την ορθολογικότητά τους. Οποιοδήποτε σύστημα πιθανοκρατικά συνεκτικών πεποιθήσεων είναι εξίσου ορθολογικό με οποιοδήποτε άλλο.

Ποιο είναι το πρόβλημα; Η συνθήκη αυτή φαίνεται να παραβιάζει (ή να μη σέβεται) κάποιες διαισθητικά ισχυρές αρχές ορθολογικότητας—π.χ., δεν πρέπει να αγνοούμε συναφείς προς τις πεποιθήσεις μας ενδείξεις.

Παράδειγμα: There is a lot of evidence *that the earth is (roughly) round* and very little (if any) evidence *that the earth is flat*. Yet, one could be a perfectly consistent Bayesian agent, even if one believed that the earth is flat. There seems to be nothing in Bayesianism which would render irrational an agent who neglected evidence that points to the roundness of earth in order to safeguard her belief that the earth is flat. In fact, a Bayesian agent could rationalise her attitude by giving zero prior probability to the hypothesis that the earth is round.

Διαχρονικά μοντέλα ορθολογικότητας

Επέκταση της ορθολογικότητας στο πως οι πεποιθήσεις αλλάζουν με το χρόνο, υπό το φως νέων τεκμηρίων.

Μπειζιανή ‘συνθηκοποίηση’ (conditionalisation).

Η μετάβαση από την παρούσα κατανομή βαθμών πεποίθησης σε μια νέα γίνεται μέσω συνθηκοποίησης επί των νέων ενδείξεων. Πιο συγκεκριμένα,

$$\text{πιθ}_{\text{νέα}}(H) = \text{πιθ}_{\text{παλαιά}}(H/e),$$

όπου e είναι οι συνολικές ενδείξεις και $\text{πιθ}_{\text{παλαιά}}(H/e)$ δίδεται από το θεώρημα του Bayes.

Και εδώ υπάρχει μια στρατηγική ολλανδικού στοιχήματος εάν κάποιος δεν αναθεωρεί τους βαθμούς πεποίθησης με συνθηκοποίηση, αλλά δεν υπάρχει γενική απόδειξη της συνθήκης συνθηκοποίησης.

Σε κάθε περίπτωση, η συνθηκοποίηση είναι μια απολύτως λογική-τυπική μέθοδος αναθεώρησης βαθμών πεποίθησης και ως τέτοια δεν είναι ενισχυτική. Δεν εισάγει νέο περιεχόμενο, απλώς προσάπτει μια νέα πιθανότητα σε ένα παλαιό περιεχόμενο.

Δεν τίθεται θέμα επαγωγής, επομένως.

Είναι η συνθηκοποίηση κριτήριο ορθολογικότητας;

Πρώτον, δεν είναι αναγκαίο κριτήριο—ισχύει μόνο υπό συγκεκριμένες συνθήκες.

Αντιμετωπίζει το πρόβλημα που μπορεί να ονομαστεί ‘στα γόνατα της μάνας μας’ πρόβλημα—κατά συνέπεια δεν μπορεί να στεγάσει τις επιστημονικές επαναστάσεις

Δεύτερον, είναι επαρκές κριτήριο ορθολογικότητας? Όχι: Είναι απολύτως συμβατό με την αγνόηση όλων των συναφών ενδείξεων. Without supplementation, Bayesianism neglects the role of *evidence* in rational belief. This might sound paradoxical, given that diachronic Bayesianism is meant to be a theory of belief-updating, *given* the evidence. But it is not. Diachronic Bayesianism dictates how probabilities should be redistributed over the elements of a belief-corpus, *if* and *when* a new belief (in this case, a belief about what the evidence is) is about to become part of the belief-corpus. But it says nothing about when a new belief *should* be accepted and become part of a belief-corpus.

6. Συμπεράσματα

Πλήρως τυπικά-δομικά κριτήρια δεν είναι επαρκή για την ορθολογικότητα.

Απαιτούνται ουσιαστικές αρχές, κανόνες και μέθοδοι.

Αυτοί οι κανόνες δεν είναι επαρκείς για ένα ρομπότ του Carnap, αλλά αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα.

Η αλγοριθμική προσέγγιση στην ορθολογικότητα και την επιστημονική μέθοδο είναι νεκρή—εάν ποτέ έπρεπε να θεωρηθεί ζωντανή.

Η θεματική ουδετερότητα της τυπικής λογικής (αν και απολύτως χρήσιμη) δεν είναι γενικεύσιμη.

Η εφαρμογή της επιστημονικής μεθόδου προϋποθέτει γνώση υποβάθρου και την εξάσκηση κρίσης και την προσφυγή σε αξίες. Άρα, δεν αποτελεί μια κενή περιεχομένου λογικο-μαθηματική τεχνική.

Μπορούμε να έχουμε ένα σύνολο γενικών ουσιωδών αρχών που συγκροτούν την ορθολογικότητα; Ίσως. Για παράδειγμα, την αρχή ότι δεν είναι ορθολογικό να αγνοεί κανείς ενδείξεις που είναι συναφείς προς την αλήθεια ή το ψεύδος των πεποιθήσεών του. Αλλά το σίγουρο είναι ότι πολλές αρχές είναι πιο τοπικές και έχουν να κάνουν με συγκεκριμένα πεδία της έρευνας, πχ. τις κλινικές δοκιμές.

Ο van Fraassen έχει πει ότι η ορθολογικότητα δεν είναι τίποτα άλλο παρά χαλιναγωγημένη ανορθολογικότητα. Μάλλον έχει δίκιο. Το θέμα είναι τα χαλινάρια. Πόσο ουσιώδη είναι; Επιτρέπουν την ακολουθία κανόνων; Τα χαλινάρια δεν θα μας επιβάλλουν τα πάντα, μην αφήνοντας τίποτα στην επιλογή μας. Αλλά δεν θα είναι απλώς τυπικά και φορμαλιστικά.

Τότε, στο πνεύμα της ελεύθερης και ανεμπόδιστης έρευνας, μπορούμε να διεξάγουμε μια ορθολογική συζήτηση για τα πάντα: υπάρχουν επαρκείς ενδείξεις για την πεποίθηση στο χ ; Αν δεν είναι επαρκείς, τι άλλο πρέπει να αναζητήσουμε; Πότε είναι οι ενδείξεις επαρκείς για την δικαιολόγηση μιας πεποίθησης; Πως θα αναζητήσουμε περαιτέρω τεκμήρια; Τι μεθόδους θα χρησιμοποιήσουμε; Και στο ίδιο πνεύμα, μπορούμε να αρχίσουμε να αναρωτιόμαστε αν η πίστη, η απιστία ή η αναστολή της κρίσης (εποχή) είναι η ορθολογική στάση στο συγκεκριμένο πλαίσιο.