



# ΤΡΙΤΩΝ

Ηλεκτρονικό Περιοδικό / Βήμα Διαλόγου του Πανεπιστημίου Κρήτης

Τεύχος 2 / Άνοιξη 2021

---

## **Ι. Παπαδάκης**

Από τον Θαλή στη Μεγάλη Έκρηξη

---

## **Ε. Ζέη**

Πόσο Γαλλική ήταν η Ελληνική Επανάσταση;

---

## **Ν. Παπαδάκης – Μ. Δρακάκη – Σ. Σαριδάκη**

Εργασιακή επισφάλεια και Νέα Γενιά

---

## **Στιγμές από την ιστορία του ΠΚ**

---

## **Ι. Πυργιωτάκης**

Τα πρώτα κτήρια του ΠΚ

---

## **Ι. Παχίτη – Π. Δημητροπούλου**

Μαθησιακές δυσκολίες και εικονική πραγματικότητα

---

## **Δ. Παπάζογλου**

Η Πρακτική Άσκηση στο ΠΚ

---

## **Δισσοί Λόγοι**

---

## **Γ. Καρακάσης - Μ. Δαφέρμος**

Επιστημονική έρευνα: Quo vadis?





**Μανώλης Δαφέρμος**  
Αναπληρωτής Καθηγητής  
Τμήμα Ψυχολογίας ΠΚ



## Παράδοξα της επιστημονικής προόδου

**Η** επιστημονική πρόοδος είναι συνυφασμένη με την προαγωγή της γνώσης του φυσικού και κοινωνικού κόσμου, τη διαμόρφωση ενός ευρύτατου πλέγματος τεχνικών μέσων που παρέχουν τη δυνατότητα μετασχηματισμού της φύσης και τη δημιουργία συνθηκών για την βελτίωση της ποιότητας της ζωής των ανθρώπων. Η μετάβαση στην «μεγα-επιστήμη» (big science) δεν έχει γραμμικό χαρακτήρα αλλά χαρακτηρίζεται από αντιφατικότητα. Ο Solla Price (1975), ένας από τους θεμελιωτές της επιστημομετρίας που είχε διατυπώσει το νόμο της αύξησης της επιστημονικής παραγωγής με γεωμετρική πρόοδο διαπίστωνε την *τάση υποβάθμισης της ποιότητας των επιστημονικών δημοσιεύσεων*. Ο προβληματισμός της επιστημονικής κοινότητας σχετικά με την ποιότητα της επιστημονικής παραγωγής εκφράζεται, εκτός των άλλων, στην συζήτηση για την «κρίση της αναπαραγωγής» (crisis of replication). Έτσι, υψηλό ποσοστό ερευνών στο πεδίο της ιατρικής, της ψυχολογίας και άλλων κλάδων, τα αποτελέσματα των οποίων είχαν δημοσιευτεί σε ακαδημαϊκά περιοδικά υψηλού κύρους, δεν μπορούν να αναπαραχθούν από ανεξάρτητους ερευνητές. Σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις, η πλειονότητα των δημοσιευμένων εμπειρικών ερευνών είναι εσφαλμένες (Ioannidis, 2005). Αναπόφευκτα γείρονται σοβαρά ζητήματα που αφορούν όχι μόνο το σύστημα εξασφάλισης του ποιοτικού ελέγχου της επιστημονικής έρευνας, αλλά και τις θεσμικές μορφές οργάνωσης και αξιολόγησης της ερευνητικής δραστηριότητας.

Πιο συγκεκριμένα, οι κυρίαρχες κοινωνικές μορφές οργάνωσης και αξιολόγησης της ερευνητικής δραστηριότητας συμβάλλουν στην ενίσχυση των τάσεων υποβάθμισης της ποιότητας της ερευνητικής παραγωγής λόγω της εμμονής σε ποσοτικούς δείκτες (αριθμός των επιστημονικών δημοσιεύσεων, αριθμός ετεροαναφορών). Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι επιστημονικές δημοσιεύσεις συχνά ξεετάζονται κυρίως υπό το πρίσμα του αριθμού τους και όχι του περιεχομένου τους και της πραγματικής συμβολής τους στην προαγωγή της σύγχρονης επιστήμης. Επιπλέον, οι ετεροαναφορές είναι σημαντικό, αλλά όχι επαρκές κριτήριο για την αποτίμηση της ποιότητας των επιστημονικών δημοσιεύσεων και της συμβολής τους σε ένα συγκεκριμένο πεδίο. Ο Solla Price (1976) έδειξε ότι το συγκριτικό πλεονέκτημα που αποκτούν οι επιστημονικές

δημοσιεύσεις οι οποίες αρχικά κέρδισαν μεγάλο αριθμό ετεροαναφορών στη συνέχεια τείνουν να δέχονται νέες ετεροαναφορές όχι τόσο λόγω της συμβολής τους, αλλά εξαιτίας των προηγούμενων ετεροαναφορών που έχουν συγκεντρώσει. Μια από τις παραμορφώσεις που δημιουργεί αυτή η τάση συνδέεται με το «σύνδρομο του Ματθαίου» στο οποίο αναφέρθηκε ο Robert Merton. Το εν λόγω φαινόμενο συνίσταται στην τάση υπερεκτίμησης των «διάσημων» επιστημόνων αποδίδοντάς τους προνόμια και τιμές που συνοδεύεται με την υποεκτίμηση των λιγότερο γνωστών παρά τις σημαντικές συμβολές που είναι δυνατόν να έχουν.

Κορυφαία στελέχη του Ινστιτούτου Επιστημονικής Πληροφορίας που βρίσκεται στον πυρήνα του Ομίλου “the Web of Science” σε μια έκθεσή τους με τον χαρακτηριστικό τίτλο «Προφίλ όχι μετρήσεις» αναδεικνύουν τις σημαντικές ανεπάρκειες των παραδοσιακών τρόπων μέτρησης της ερευνητικής δραστηριότητας (h-index, Journal Impact Factor, κ.α.). Πιο συγκεκριμένα, υποστηρίζουν ότι η χρήση αποσπασματικών μετρήσεων δεν επαρκεί για την κατανόηση της ερευνητικής δραστηριότητας που χαρακτηρίζεται από μεγάλη ετερογένεια και μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες εκτιμήσεις (Adams, McVeigh, Pendlebury, & Szomszor, 2019). Επιπλέον, οι Mongeon και Paul-Hus (2016) στη βάση συστηματικής συγκριτικής έρευνας διαπίστωσαν ότι το Scopus καλύπτει λιγότερο από το 25% των περιοδικών στο πεδίο των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών σε σχέση με την βιβλιογραφική βάση περιοδικών Ulrich, ενώ το WoS καλύπτει λιγότερο από το 15%. Αντίστοιχα, το Scopus καλύπτει περίπου τα 50 % των περιοδικών στην βιοϊατρική έρευνα και το 39 % στις φυσικές επιστήμες και την μηχανική σε σχέση με τη βάση Ulrich. Το WoS καλύπτει το 28 % των περιοδικών στην βιοϊατρική έρευνα και το 33 % στις φυσικές επιστήμες και την μηχανική. Εν κατακλείδι, συμπεραίνουν ότι η ερευνητική αξιολόγηση στη βάση του WoS και του Scopus ευνοεί τις φυσικές επιστήμες και την βιοϊατρική έρευνα και δημιουργεί μεροληψία σε βάρος των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών. Ευρύτερα, οι βιβλιογραφικοί δείκτες δεν σχεδιάστηκαν για την ερευνητική αξιολόγηση. Ο μη υπολογισμός της μεγάλης *ανομοιογένειας, των ουσιαστών διαφορών στις ερευνητικές πρακτικές, στο χαρακτήρα και τον τύπο των δημοσιεύσεων, στη σύνταξη*

των ετεροαναφορών σε διαφορετικές ομάδες επιστημών οδηγεί στην άκριτη και προβληματική χρησιμοποίηση των βιβλιογραφικών δεικτών και στην μετατροπή τους σε μια ιδιότυπη προκρούστεια κλίνη.

Η αξιολόγηση της παραγωγικότητας της ερευνητικής δραστηριότητας με κριτήρια μαζικής παραγωγής φορντικού τύπου ενισχύει τις κρισιακές τάσεις στο πεδίο της επιστήμης. Η αυξανόμενη πίεση για δημοσίευση (“publish or perish”) τείνει να περιορίσει τον κριτικό αναστοχασμό, την ανάπτυξη διαλόγου στην επιστημονική κοινότητα και την ωρίμανση πρωτότυπων, καινοτόμων ιδεών. Συχνά, η εργασία των σύγχρονων ερευνητών παρουσιάζει ορισμένες ομοιότητες με την εργασία των εργατών που επιχειρούν να ακολουθήσουν τους ιλιγγιώδεις ρυθμούς των μηχανών αναγκασμένοι να εργάζονται όλο και πιο γρήγορα. «Περισσότερη ταχύτητα, περισσότερη βιασύνη, περισσότερο άγχος, περισσότερη σπατάλη» (Frith, 2019, p.1). Ο αυστηρός έλεγχος της παραγωγικότητας της έρευνας σε ένα ανταγωνιστικό και εξαιρετικά εξατομικευμένο περιβάλλον ενισχύει τον κομπορμισμό και περιορίζει την ακαδημαϊκή ελευθερία που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας. Προειδοποιώντας για τον κίνδυνο υπονόμευσης της δημιουργικότητας, ο Csikszentmihalyi (1996) προτείνει: «Πολύ λιγότερη πίεση και πολύ μεγαλύτερη ελευθερία να εξερευνήσετε και να δοκιμάσετε πράγματα χωρίς φόβο να αποτύχετε».

Η αλματώδης, εκτατική ανάπτυξη της επιστήμης δεν συνοδεύεται με την ενίσχυση των τάσεων εντατικής ανάπτυξης που συνδέεται με τη διαμόρφωση των θεωρητικών και μεθοδολογικών θεμελίων της επιστήμης, την ανάπτυξη των διαδικασιών σύνθεσης και ολοκλήρωσης της επιστημονικής γνώσης. Η ελλιπής αναστοχαστική αποτίμηση των τάσεων και της δυναμικής της επιστημονικής γνώσης στην πολυμορφία της οδηγεί στην υπονόμευση της προοπτικής εντατικής ανάπτυξης της επιστήμης. Έχοντας επίγνωση των συνεπειών της στενής εξειδίκευσης ο Albert Einstein παρατηρούσε: «Τόσο πολλοί άνθρωποι –και πρώτα απ’ όλα επαγγελματίες επιστήμονες– μου φαίνεται σαν να βλέπουν χιλιάδες δέντρα, αλλά δεν βλέπουν το δάσος. Η γνώση του ιστορικού και φιλοσοφικού φόντου παρέχει ένα είδος ανεξαρτησίας από τις προκαταλήψεις της γενιάς τους από τις οποίες υποφέρουν οι περισσότεροι επιστήμονες»

(Howard, 2004). Ο αυξανόμενος κατακερματισμός της επιστημονικής γνώσης σε αποξενωμένους μεταξύ τους κλάδους οδηγεί στην εξάπλωση αναγωγιστικών προσεγγίσεων που εμποδίζουν την κατανόηση της πολυπλοκότητας του κόσμου. Η επιδίωξη επίτευξης ερευνητικών αποτελεσμάτων με άμεση χρησιμότητα σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα ενισχύει την τάση αποφυγής της αντίχρευσης σύνθετων, θεμελιωδών ζητημάτων στο πεδίο της βασικής έρευνας που απαιτούν μακρόχρονη, επίπονη διερεύνηση και έχουν υψηλό βαθμό αβεβαιότητας.

Είναι δυνατό να διαπιστώσουμε την κλιμακούμενη αναντιστοιχία μεταξύ της τάσης αναπαραγωγής, ανακύκλωσης της επιστημονικής γνώσης στην υπάρχουσα μορφή της, ενώ ωριμάζουν οι προϋποθέσεις και οι ανάγκες για τον βαθύ μετασχηματισμό της και την προαγωγή νέων, πρωτότυπων προσεγγίσεων που αποκαλύπτουν την πολυπλοκότητα και αντιφατικότητα του κόσμου. Ο εγκλωβισμός στις επικρατούσες μορφές γνώσης και η δυσκολία εντοπισμού του φάσματος των δυνατοτήτων του πιθανού μετασχηματισμού τους σε νέες κατευθύνσεις σηματοδοτεί την κρίση της επιστημονικής δημιουργικότητας. Η ευρεία διάδοση αναγωγιστικών προσεγγίσεων, η «λατρεία του εμπειρισμού» (Toulmin, & Leary, 1985) και η ανεπαρκής ανάπτυξη πρωτότυπων θεωριών που αναδεικνύουν την πολυπλοκότητα, την αντιφατικότητα και την ιστορικότητα του κόσμου αντικατοπτρίζουν σημαντικές διαστάσεις της εν λόγω κρίσης. Η ανάπτυξη της επιστημονικής δημιουργικότητας και η ενίσχυση της προγνωστικής λειτουργίας της επιστήμης αποκτούν ιδιαίτερη σημασία σε συνθήκες παγκόσμιας περιβαλλοντικής, κοινωνικοοικονομικής και υγειονομικής κρίσης.

Οι κρισιακές συγκυρίες στην επιστήμη ανοίγουν το δρόμο για επιστημονικές επαναστάσεις. Η επικείμενη επιστημονική επανάσταση συνδέεται με την προαγωγή της συνεργασίας σε πλανητική κλίμακα για την αντιμετώπιση των οξυμένων οικουμενικών προβλημάτων της ανθρωπότητας (όπως π.χ. το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής και ευρύτερα των ζητημάτων που συνδέονται με το «μεταβολικό ρήγμα» φύσης και κοινωνίας), την υπέρβαση του κατακερματισμού της επιστημονικής έρευνας και την προαγωγή της σύνθεσης της επιστημονικής γνώσης.

Βλέπε [εδώ](#) τις βιβλιογραφικές αναφορές

## Βιβλιογραφία \*

- Adams, J., McVeigh, M., Pendlebury, D. & Szomszor, M. (2019). *Profiles, not metrics*. Philadelphia, PA: Clarivate Analytics.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*, New York: Harper/Ccjlins.
- Δαφέρμος, Μ. (2020). *Επιστημολογία της Ψυχολογίας: μια κριτική εισαγωγή*. Αθήνα: Κριτική.
- Gingras, Y. (2014). *Bibliometrics and Research Evaluation Uses and Abuses*. Massachusetts: The MIT Press.
- Frith, U. (2019). Fast Lane to Slow Science. *Trends in Cognitive Sciences*, 24, 1:1-2.
- Ioannidis, J. (2005). Why Most Published Research Findings Are False. *PLoS Medicine*, 2, 8: 696-701.
- Howard, D. (2004). Einstein's Philosophy of Science. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved from <http://plato.stanford.edu/entries/einstein-philsceience/>
- Jörg, T. (2011). *New Thinking in Complexity for the Social Sciences and Humanities. A generative, transdisciplinary approach*. London, New York: Springer.
- Merton, R. K. (1988). The Matthew Effect in Science, II Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property. *Isis*, 79 (4), 606-623.
- Mongeon, P. & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106, 213–228.
- Ness, R. (2015). *The Creativity Crisis: Reinventing Science to Unleash*. Oxford: Oxford University Press.
- de Solla Price, D. (1975). *Science Since Babylon*. London: Yale University Press.
- de Solla Price, D. (1976). A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of the American Society for Information Science*, 27(4) 292–306.
- Toulmin, S. & Leary, D.E. (1985). The Cult of Empiricism in Psychology, and beyond. In S. Koch & D.E. Leary (Eds.), *A Century of Psychology as Science* (pp. 594-617). New York: McGraw-Hill.