

Πώς Αξιολογούμε την Επιστημονική Ποιότητα; Ποιές Δημοσιεύσεις Πρέπει να Αφορά ο Υπολογισμός του Δείκτη Βιβλιογραφικών Αναφορών;

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΤΟΥΣΟΥΛΗΣ
ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΣ ΣΤΕΦΑΝΑΔΗΣ

Α' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική,
Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών,
«Ιπποκράτειο» Νοσοκομείο

Λέξεις Ευρετηρίου:

Βιβλιομετρία, Δείκτης αναφορών,
Επιστημονική ποιότητα, Ερευνητική εργασία



Χριστόδουλος Στεφανάδης
Καθηγητής Καρδιολογίας

Διεύθυνση Επικοινωνίας:
Ιπποκράτειο Νοσοκομείο
Λεωφόρος Βασιλίσσης Σοφίας 114, Αθήνα.
Τ.Κ. 115 28
Email: chstefan@med.uoa.gr

Ο ανταγωνισμός είναι έμφυτο χαρακτηριστικό της ανθρώπινης φύσης. Συνεπώς, η διαδικασία της αξιολόγησης και κατάταξης αποτελεί κοινή πρακτική σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένης και της έρευνας. Η σύγχρονη έκρηξη της ερευνητικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με την προσβασιμότητα που παρέχει το διαδίκτυο στα ερευνητικά δεδομένα καθιστούν πλέον αναγκαία την ποιοτική αξιολόγηση των επιστημονικών δεδομένων.

Η βιβλιομετρία είναι ένα σύνολο μεθόδων που αναπτύχθηκαν προκειμένου να πραγματοποιηθεί ποιοτική ανάλυση της ακαδημαϊκής βιβλιογραφίας και της ερευνητικής επίδοσης των επιστημονικών ομάδων και τμημάτων. Παρουσιάστηκε πρώτη φορά από τον Eugene Garfield ο οποίος περιέγραψε την ιδέα ενός δείκτη βιβλιογραφικών αναφορών των επιστημονικών δημοσιεύσεων.¹ Η ανάλυση των αναφορών ήταν η πρώτη και πιο εφαρμοσμένη μέθοδος στην βιβλιομετρία. Το ποσοστό ανάκλησης των ερευνητικών εργασιών αποτελεί έναν επιπλέον ποιοτικό δείκτη, ο οποίος έχει συγκεντρώσει έντονο ενδιαφέρον καθώς ο αριθμός των ανακλήσεων έχει αυξηθεί σημαντικά την δεκαετία 2000 έως 2010.^{2,3} Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το ποσοστό ανάκλησης αυξάνεται παράλληλα με τον δείκτη απήχησης των επιστημονικών περιοδικών κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών.⁴

Ο δείκτης βιβλιογραφικών αναφορών (citation index) είναι ένας σημαντικός δείκτης ο οποίος στηρίζεται σε βάσεις δεδομένων όπως η Thomson-Reuters' Web of Science (η παλαιότερη χρονολογικά), Elsevier's Scopus και η Google Scholar. Η σύγκριση μεταξύ των τριών βάσεων είναι ανέφικτη καθώς βρίσκονται σε συνεχή αναδιαμόρφωση και εξέλιξη. Πλειάδα άλλων δεικτών έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί όπως ο αριθμός των δημοσιεύσεων, το σύνολο των βιβλιογραφικών αναφορών, ο δείκτης απήχησης, ο δείκτης Hirsch και ο κανονικοποιημένος ή σχετικός δείκτης απήχησης. Ωστόσο, κανένας από τους παραπάνω δείκτες δεν είναι ιδανικός καθώς επηρεάζονται από αρκετούς παράγοντες.^{5,6} Ο δείκτης Hirsch (πρακτικά η διάμεσος τιμή του συνόλου των αναφορών) φαίνεται να επηρεάζεται από το χρονικό διάστημα που δραστηριοποιείται ο ερευνητής. Επιπλέον, τα άρθρα ανασκόπησης και τα παλαιότερα χρονολογικά άρθρα τείνουν να έχουν περισσότερες αναφορές συγκριτικά με τις ερευνητικές εργασίες και τα προσφάτως δημοσιευμένα άρθρα. Επίσης, το αντικείμενο της ερευνητικής μελέτης επηρεάζει τον αριθμό των αναφορών (π.χ. άρθρο το οποίο επικεντρώνεται στα αίτια της ενδοκαρδίτιδας, παράλλη την μεγάλη κλινική του σημασία, μπορεί να εμφανίζει μικρό αριθμό αναφορών καθώς η ερευνητική δραστηριότητα στο συγκεκριμένο πεδίο είναι περιορισμένη). Κατά συνέπεια ένας κανονικοποιημένος

δείκτης θα μπορούσε να αντιμετωπίσει αυτούς τους συγχυτικούς παράγοντες.⁷

Τι απαντήσεις προσφέρουν οι βιβλιομετρικοί δείκτες και σε ποιούς δείκτες πρέπει να επικεντρωθούμε;

Διάφορες μετρήσεις και τύποι υπολογισμών μπορούν να παρέχουν απαντήσεις σε σημαντικά ερωτήματα. Το πρώτο βήμα είναι η οριοθέτηση του στόχου της αξιολόγησης (ερευνητική επίδοση, κατάταξη σύμφωνα με τις αναφορές, επιρροή και αναγνώριση της έρευνας κτλ.) μέσω του οποίου θα εκτιμηθεί η επίδοση του ερευνητικού ιδρύματος και θα σχεδιαστεί η μελλοντική στρατηγική που θα επιφέρει χρηματοδοτικά κεφάλαια και θα προάγει την ερευνητική του δραστηριότητα. Ο σαφής προσδιορισμός του στόχου, θα καθορίσει την επιλογή των κατάλληλων στοιχείων από την τεράστια βάση δεδομένων καθώς και την κατάλληλη μέθοδο ανάλυσης που θα ακολουθηθεί. Μια ανασκόπηση των αντιπροσωπευτικών βιβλιομετρικών δεικτών παρουσιάζεται συνοπτικά στον πίνακα 1.

Ένα δεύτερο σημαντικό θέμα είναι να καθοριστεί ο τύπος των δημοσιεύσεων που θα συμπεριλαμβάνονται στην βάση δεδομένων και το εάν απαιτείται η χρήση συντελεστή διόρθωσης προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι συγχυτικοί παράγοντες. Τα περιοδικά δημοσιεύουν όχι μόνο ερευνητικές μελέτες αλλά και άρθρα ανασκόπησης, άρθρα σύνταξης καθώς και κατευθυντήριες οδηγίες. Ειδικά οι κατευθυντήριες οδηγίες έχουν ουσιώδη κλινική σημασία καθώς εμπερικλείουν την σύγχρονη γνώση στην κλινική πρακτική, γεγονός που συντελεί στην συχνή βιβλιογραφική αναφορά τους. Μολονότι όμως οι κατευθυντήριες οδηγίες αποτελούν επιστημονικά συγγράμματα, αυτό που προάγει την επιστήμη και πραγματικά αξίζει είναι οι ερευνητικές εργασίες.⁸ Επομένως, στα πλαίσια της αξιολόγησης της ερευνητικής δραστηριότητας δεν θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται δημοσιεύσεις οι οποίες συνοψίζουν την κλινική πρακτική.

Συμπεράσματα

Το πραγματικό ερώτημα είναι κατά πόσον μπορούμε να

ποσοτικοποιήσουμε την ποιότητα στην έρευνα και προς το παρόν οι βιβλιομετρικοί δείκτες αξιολογούν την παραγωγικότητα στην έρευνα, την επιρροή, την αναγνώριση, την αποτελεσματικότητα κλπ. Ο δείκτης βιβλιογραφικών αναφορών αποτελεί απλά ένα σύνολο, η ποιότητα και αντιπροσωπευτικότητα του οποίου καθορίζεται από το περιεχόμενο του. Όπως πρόσφατα δήλωσε ο Τόμας Λόσχερ, Εκδότης του European Heart Journal, και οι συνεργάτες του:⁸ 1) οι βιβλιογραφικές αναφορές έχουν καθιερωθεί ως η καταλληλότερη παράμετρος εκτίμησης της επιστημονικής βαρύτητας και απήχησης μιας δημοσίευσης και 2) οι ερευνητικές εργασίες είναι αυτές που έχουν την πραγματική σημασία στην επιστήμη.

Βιβλιογραφία

1. Garfield, E., Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas. 1955. Int J Epidemiol, 2006. 35(5): p. 1123-7; discussion 1127-8.
2. Nallamotheu, B.K. and T.F. Luscher, Moving from impact to influence: measurement and the changing role of medical journals. Eur Heart J, 2012. 33(23): p. 2892-6.
3. Steen, R.G., Retractions in the scientific literature: is the incidence of research fraud increasing? J Med Ethics, 2011. 37(4): p. 249-53.
4. Fang, F.C. and A. Casadevall, Retracted science and the retraction index. Infect Immun, 2011. 79(10): p. 3855-9.
5. Moed, H.F., New developments in the use of citation analysis in research evaluation. Arch Immunol Ther Exp (Warsz), 2009. 57(1): p. 13-8.
6. Garfield, E., Citation analysis as a tool in journal evaluation. Science, 1972. 178(4060): p. 471-9.
7. Braun TGW, Schubert A. World flash on basic research - the newest version of the facts and figures on publication output and relative citation impact of 100 countries 1981-1985. Scientometrics. 1988;13:181-188.
8. Luscher, T.F., et al., The best of the European Heart Journal: look back with pride. Eur Heart J, 2012. 33(10): p. 1161-71.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ
Αριθμός δημοσιεύσεων	Παραγωγικότητα
Αριθμός αναφορών	Αναγνωσιμότητα / Επιρροή
Ποσοστό δημοσιεύσεων που λαμβάνουν αναφορές/ δημοσιεύσεων που δεν λαμβάνουν αναφορές	Σχετική επίδραση
Μέσος όρος αναφορών ανά δημοσίευση	Αποτελεσματικότητα
Δείκτης διεπιστημονικότητας	Μέτρο της διεπιστημονικότητας
Χρονοσειρά (ανάλυση τάσεων)	Αλλαγές στην απήχηση στο πέρασμα του χρόνου
H-δείκτης	Πρακτικά μία διάμεσος τιμή του αριθμού των βιβλιογραφικών αναφορών. Συνδυάζει την παραγωγικότητα με τη επιρροή