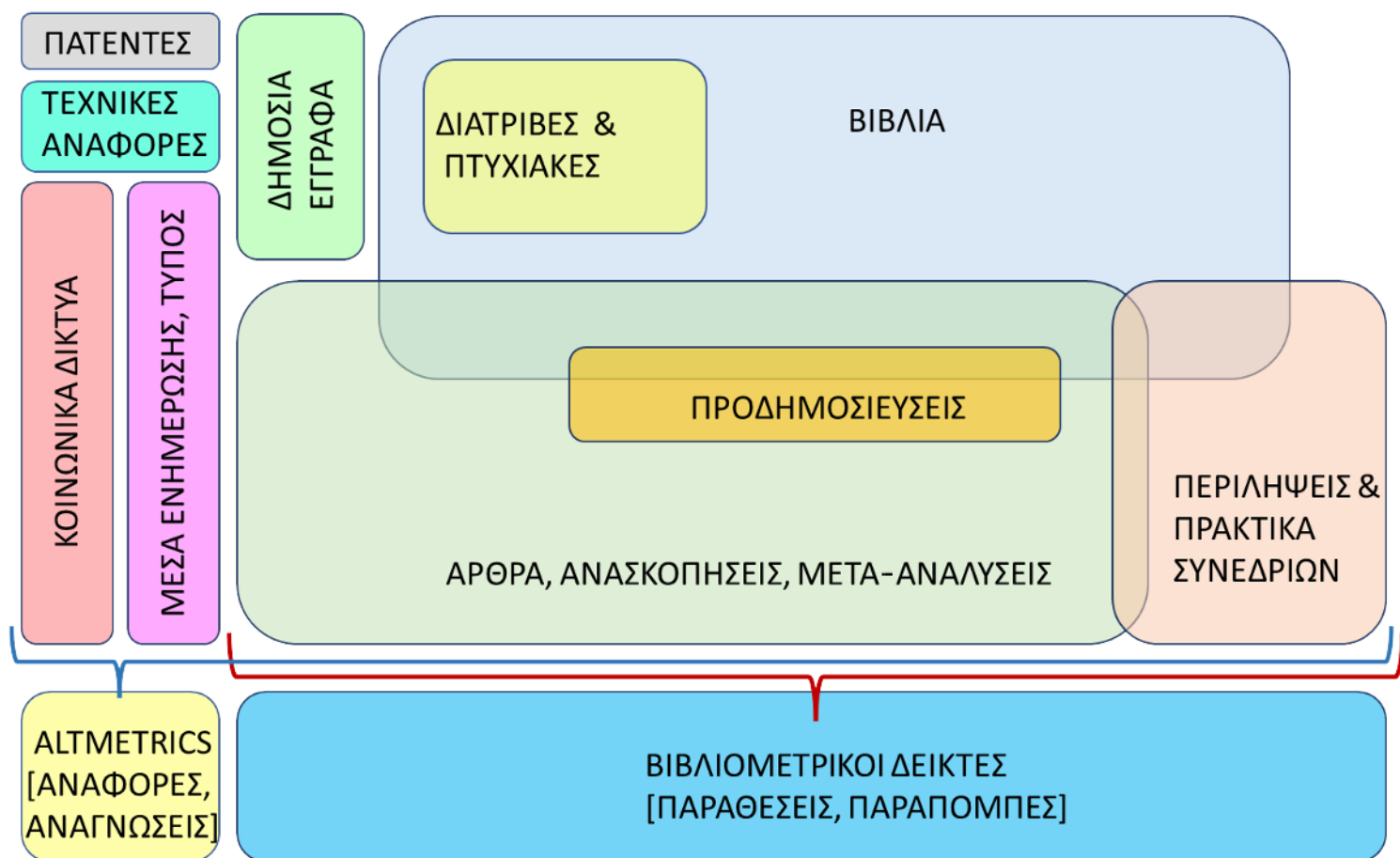


Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας

Συγγραφή

Άρτεμις Χαλεπλιόγλου & Σώζων Παπαβλασόπουλος



ΑΡΤΕΜΙΣ ΧΑΛΕΠΛΙΟΓΛΟΥ

Ακαδημαϊκή Υπότροφος,
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

ΣΩΖΩΝ ΠΑΠΑΒΛΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

Καθηγητής,
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας



Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας

Συγγραφή

Άρτεμις Χαλεπλίογλου
Σώζων Παπαβλασόπουλος

Κριτικός αναγνώστης

Μάριος Πούλος

Συντελεστές έκδοσης

Γλωσσική Επιμέλεια: Δημήτριος Καλλιάρας
Γραφιστική Επιμέλεια: Αντώνης Τσακνής

Copyright © 2022, ΚΑΛΛΙΠΟΣ, ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ



Το παρόν έργο αδειοδοτείται υπό τους όρους της άδειας Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή 4.0. Για να δείτε ένα αντίγραφο της άδειας αυτής επισκεφτείτε τον ιστότοπο <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.el>

Αν τυχόν κάποιο τμήμα του έργου διατίθεται με διαφορετικό καθεστώς αδειοδότησης, αυτό αναφέρεται ρητά και ειδικώς στην οικεία θέση.

ΚΑΛΛΙΠΟΣ

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου

www.kallipos.gr

ISBN: 978-618-5667-33-7

Βιβλιογραφική Αναφορά: Χαλεπλιόγλου, Α., & Παπαβλασόπουλος, Σ. (2022). *Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας* [Βιβλιογραφικός Οδηγός]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-41>

(η σελίδα αυτή αφέθηκε σκοπίμως κενή)

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	6
Πρόλογος.....	7
Εισαγωγή.....	8
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή.....	10
1.1 Γενικά.....	10
1.2 Ιστορία της Βιβλιομετρίας: 1830-1950.....	11
1.3 Ιστορία της Βιβλιομετρίας: 1950-2000.....	15
1.4 Ιστορία της Βιβλιομετρίας: 21ος αιώνας	22
Βιβλιογραφία.....	29
Κεφάλαιο 2. Βιβλιογραφία.....	33
2.1 Ελληνική.....	33
2.2 Ξενόγλωσση	34
Βιβλιογραφία.....	52
Κεφάλαιο 3. Περιοδικά	57
3.1 Επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση.....	57
Βιβλιογραφία.....	69
Κεφάλαιο 4. Αρθρογραφία.....	73
4.1 Άρθρα 1949-1999 σε επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση	73
4.2 Θεματική κατηγοριοποίηση άρθρων 1949-1999	104
4.3 Άρθρα 2000-2021 σε επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση	104
4.4 Θεματική κατηγοριοποίηση άρθρων 2000-2021	165
Βιβλιογραφία.....	167
Κεφάλαιο 5. Ιστοσελίδες.....	181
5.1 Ιστοσελίδες βιβλιομετρικού ενδιαφέροντος.....	181
Βιβλιογραφία.....	198
ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ ΟΡΩΝ ΘΕΜΑΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	202
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	212

Πρόλογος

Η Βιβλιομετρία διατηρεί κορυφαία θέση μεταξύ των διαφορετικών μεθόδων στατιστικής αξιολόγησης της Επιστήμης με τη χρήση ποσοτικών δεικτών, που γενικά περιγράφονται ως Επιστημομετρία. Για τη Βιβλιοθηκονομία και την Επιστήμη της Πληροφορίας, η Βιβλιομετρία αποτελεί το μοναδικό αξιόπιστο σύστημα έρευνας, μέτρησης, χρήσης και αξιολόγησης των καθιερωμένων μορφών επιστημονικής επικοινωνίας. Ενώ το έργο της βιβλιομετρικής ανάλυσης αποτελεί βιβλιοθηκονομική υπηρεσία, τα αποτελέσματά της απευθύνονται σε πολλούς ενδιαφερόμενους, όπως τους επιστήμονες και ερευνητές, τους συγγραφείς και αναγνώστες, τους βιβλιοθηκονόμους και εκδότες, τα πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα, τους οργανισμούς χρηματοδότησης της έρευνας και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Η βιβλιομετρική αξιολόγηση αναφέρεται στη σύγκριση, κριτική και εκτίμηση της επιστημονικής προσπάθειας μέσα από τον αντίκτυπο της στην επιστημονική κοινότητα.

Ο παρών Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας καλύπτει την παγκόσμια σχετική επιστημονική βιβλιογραφία και το Διαδίκτυο από το 1830 μέχρι σήμερα και αποτελεί την πρώτη προσπάθεια αποτίμησης του γνωστικού αυτού αντικειμένου στον ελληνικό χώρο. Περιλαμβάνει: (α) τα βασικότερα συγγράμματα και εγχειρίδια αναφοράς της Βιβλιομετρίας, (β) θεματολογικά εξειδικευμένα επιστημονικά περιοδικά που αναφέρονται σε αυτό το αντικείμενο, (γ) τα σημαντικότερα επιστημονικά άρθρα που περιγράφουν μεθοδολογίες και τεχνικές βιβλιομετρικής ανάλυσης, (δ) ιστοσελίδες, καθώς και (ε) επιστημονικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αυτό το πεδίο, διοργανώνοντας συνέδρια και εκδίδοντας κατευθυντήριες οδηγίες πρακτικού χαρακτήρα.

Ο Οδηγός αυτός απευθύνεται στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές των Τμημάτων Βιβλιοθηκονομίας, Αρχειονομίας και Μουσειολογίας, Επιστημών Πληροφορίας, Μεθοδολογίας, Ιστορίας και Θεωρίας της Επιστήμης, Φυσικών και Κοινωνικών Επιστημών, καθώς και σε όλους τους ενεργούς ή μελλοντικούς συγγραφείς και συντάκτες επιστημονικών δημοσιεύσεων όλων των γνωστικών πεδίων, προσφέροντας το απαραίτητο υλικό για εμβάθυνση στη βιβλιομετρική ανάλυση και στην ορθή πρακτική της. Αποτελεί μια συλλογή των σημαντικότερων βιβλιογραφικών αναφορών, βιβλίων, επιστημονικών περιοδικών, δημοσιευμένων άρθρων και ιστοσελίδων, ταξινομημένων με βάση τη φυσική περιγραφή τους και τη χρονολογία δημοσίευσής τους, με μια σύντομη περιγραφή στα θέματα που καλύπτουν νόμους και αρχές, εργαλεία και εφαρμογές της Βιβλιομετρίας που έχουν μέχρι σήμερα δημοσιευθεί.

Εισαγωγή

Η γραπτή ακαδημαϊκή, επιστημονική επικοινωνία αποτελεί το επιστέγασμα του πρακτικού έργου ερευνητών, επιστημόνων και μελετητών. Είναι ο βασικός μοχλός προώθησης της επιστημονικής σκέψης, διερεύνησης προβλημάτων και παραγωγής αδιάσειστης γνώσης βασισμένης σε τεκμήρια και δεδομένα. Η διάχυση της επιστημονικής γνώσης μέσα από βιβλία, επιστημονικά άρθρα και ανασκοπήσεις μετά από κρίση από ομότιμους, περιλήψεις σε συνέδρια και πρόσφατα μέσα από προδημοσιεύσεις, είναι το θεμέλιο της επιστημονικής προόδου προς όφελος της ανθρωπότητας. Ωστόσο, ο αντίκτυπος ενός γραπτού επιστημονικού πονήματος στην επιστημονική κοινότητα δεν είναι ισότιμος ή πάντα θετικός. Μετά τη δημοσίευση ή προδημοσίευσή του, το επιστημονικό έργο γίνεται αντικείμενο μελέτης, κριτικής και αναφοράς από άλλα έργα. Αυτό το σύστημα μετρήσιμων αλληλεπιδράσεων και αναφορών, έργων και συγγραφέων, αποτελεί το αντικείμενο έρευνας και ανάλυσης της Βιβλιομετρίας.

Κατά τη ρήση του de Solla Price (1963), ενός από τους πρωτοπόρους της Βιβλιομετρίας, «*οι επιστήμονες πάντα ένιωθαν πελαγωμένοι σε μια θάλασσα επιστημονικής βιβλιογραφίας*». Στην εποχή μας αυτή η αίσθηση πολλαπλασιάζεται εξαιτίας του όγκου της διαθέσιμης ηλεκτρονικής επιστημονικής βιβλιογραφίας στο περιβάλλον του Παγκόσμιου Ιστού. Η Βιβλιομετρία είναι κάτι πολύ περισσότερο από ένα «σωσίβιο» για τον μελετητή, ίσως είναι το μόνο αξιόπιστο «σκάφος» που μπορεί να τον οδηγήσει με ασφάλεια στον επιθυμητό προορισμό μέσα από ένα οικοσύστημα διαφορετικών αλγόριθμων πλοήγησης. Η Βιβλιομετρία δεν αποτελεί απλώς μια μέθοδο αξιολόγησης έργων, επιστημόνων ή φορέων, αλλά ένα αξιόπιστο και αμερόληπτο εργαλείο για τη λήψη αποφάσεων και χάραξης πολιτικών για την έρευνα.

Για τον Βιβλιογραφικό αυτόν Οδηγό χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες πηγές:

- (α) Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος¹,
- (β) Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, Ενιαίος Κατάλογος openABEKT²,
- (γ) Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, Εθνικός Συλλογικός Κατάλογος Επιστημονικών Περιοδικών³,
- (δ) Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών⁴,
- (ε) Ανοικτά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα, Αποθετήριο ΚΑΛΛΙΠΟΣ⁵,
- (στ) WorldCat⁶,
- (ζ) Library of Congress⁷,
- (η) Google Scholar⁸,
- (θ) Google books⁹,
- (ι) Google books για περιοδικά¹⁰,
- (ια) Internet Archive, books and texts¹¹,
- (ιβ) PubMed (National Library of Medicine)¹²,
- (ιγ) Web of Science, Clarivate Analytics¹³,
- (ιδ) Scopus, Elsevier¹⁴, και
- (ιε) Library, Information Science and Technology Abstracts (LISTA EBSCO)¹⁵.

¹ <https://www.nlg.gr/>

² <https://catalogue.openabekt.gr/>

³ <https://eskep.ekt.gr/eskep/>

⁴ <https://www.didaktorika.gr/eadd/>

⁵ <https://repository.kallipos.gr/>

⁶ <https://www.worldcat.org/>

⁷ <https://catalog.loc.gov/>

⁸ <https://scholar.google.com/>

⁹ <https://books.google.com/>

¹⁰ <https://books.google.com/books/magazines/language/en?hl=en>

¹¹ <https://archive.org/details/texts>

¹² <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

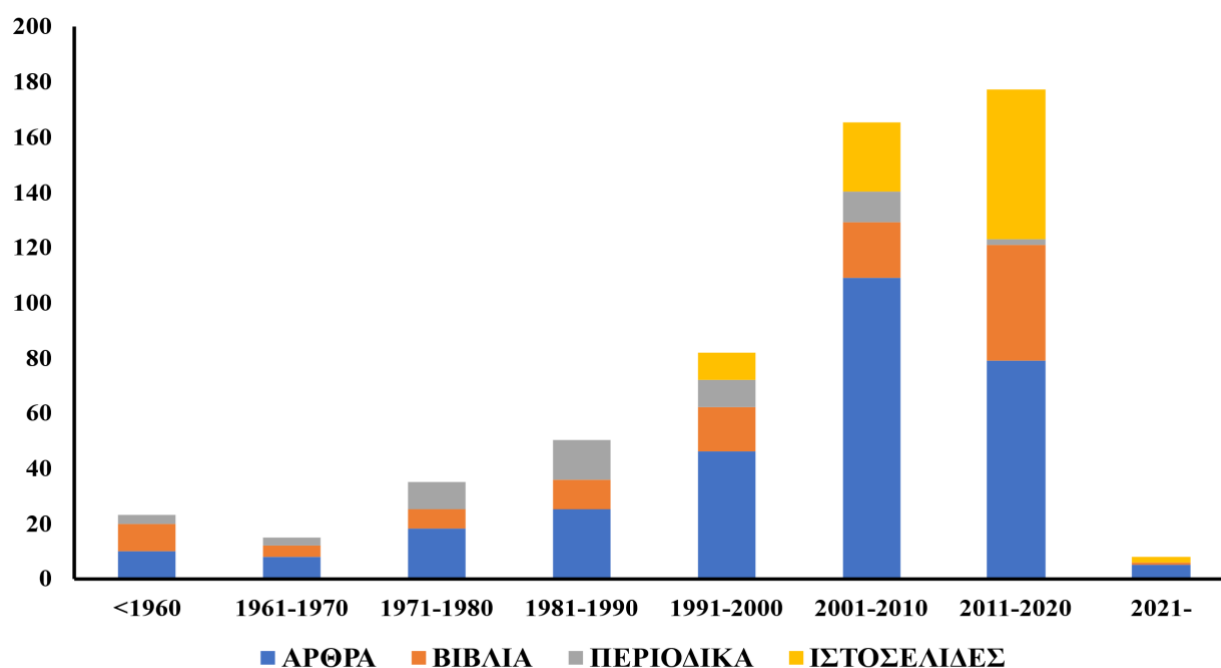
¹³ <https://webofscience.com/>

¹⁴ <https://www.scopus.com/>

Οι βιβλιογραφίες παρατίθενται στη μορφή Chicago Manual of Style (CMOS), Chicago University Press, 16η έκδοση¹⁶, ενώ συνοδεύονται από σύντομα σχόλια, όπου χρειάζεται.

Ο Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας είναι δομημένος σε πέντε κεφάλαια. Στο **πρώτο κεφάλαιο (Εισαγωγή)** πραγματοποιείται σύντομη αναφορά την ιστορία και εξέλιξη της Βιβλιομετρίας από την εμφάνισή της έως σήμερα μέσα από τις πηγές της. Μέσα από τα τεκμήρια αυτά παρουσιάζονται οι αρχές, οι νόμοι, οι κατανομές και οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στη Βιβλιομετρία. Στο **δεύτερο κεφάλαιο (Βιβλιογραφία)** παρουσιάζονται τα σημαντικότερα επιστημονικά συγγράμματα που καλύπτουν το γνωστικό αντικείμενο της Βιβλιομετρίας στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Στο **τρίτο κεφάλαιο (Περιοδικά)** παρουσιάζονται τα διεθνή επιστημονικά περιοδικά, που δημοσιεύουν επιστημονικά άρθρα μετά από αξιολόγηση και που έχουν ως ευρύτερο ή στενότερο σκοπό την επιστήμη της Βιβλιομετρίας. Στο **τέταρτο κεφάλαιο (Άρθρογραφία)** παρουσιάζονται οι σημαντικότερες επιστημονικές δημοσιεύσεις στη διεθνή βιβλιογραφία που αναφέρονται στη μεθοδολογία της Βιβλιομετρίας και στην ανάλυση βιβλιομετρικών δεδομένων. Οι δημοσιεύσεις περιλαμβάνονται στον Οδηγό με κριτήριο την επιστημονική τους απήχηση. Στο **πέμπτο κεφάλαιο (Ιστοσελίδες)** παρουσιάζονται οι ιστοσελίδες βάσεων βιβλιομετρικών δεδομένων και εργαλείων, βιβλιομετρικών εταιρειών και συνεδρίων.

Συνολικά σε αυτόν τον Βιβλιογραφικό Οδηγό Βιβλιομετρίας χρησιμοποιήθηκαν 555 βιβλιογραφικές πηγές, εκ των οποίων 300 άρθρα, 111 βιβλία, 53 επιστημονικά περιοδικά και 91 ιστοσελίδες. Στο παρακάτω **διάγραμμα** παρουσιάζονται ο αριθμός των βιβλιογραφικών πηγών που χρησιμοποιήθηκαν στον παρόντα βιβλιογραφικό Οδηγό ανά δεκαετία:



Απώτερος σκοπός της Συγγραφικής Ομάδας είναι ο Οδηγός αυτός να συμβάλει στη διάχυση της γνώσης της Βιβλιομετρίας στην ευρύτερη ελληνική επιστημονική κοινότητα, στην υιοθέτηση κατευθυντήριων οδηγιών ορθής πρακτικής χρήσης των βιβλιομετρικών δεικτών απήχησης, προς διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων από ακαδημαϊκούς και πολιτειακούς φορείς, με βάση τα τεκμηριωμένα διεθνή πρότυπα αποτίμησης και συσχέτισης επιστημονικών έργων με την εφαρμογή αξιόπιστων ποσοτικών μαθηματικών μεθόδων.

¹⁵ <https://www.ebsco.com/products/research-databases/library-information-science-and-technology-abstracts>

¹⁶ <https://www.chicagomanualofstyle.org/16/contents.html>

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Σύνοψη

Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιείται σύντομη αναφορά στην ιστορία και εξέλιξη της Βιβλιομετρίας από την πρώιμη εποχή της (1830), την εδραίωσή της ως επιστημονικού πεδίου (1950), έως και σήμερα, μέσα από πηγές, βιβλία και επιστημονικά άρθρα. Τα τεκμήρια αυτά περιγράφουν το γνωστικό αντικείμενο της Βιβλιομετρίας, τους στόχους, τη σημασία και τον ρόλο της στις Επιστήμες. Η ιστορία της Βιβλιομετρίας μπορεί να διακριθεί σε τρεις χρονολογικές περιόδους, μία πρώιμη, όπου επιχειρείται η στατιστική προσέγγιση της Βιβλιογραφίας, μία όψιμη, με την ανάπτυξη της Βιβλιομετρίας με κεντρικό άξονα τη βιβλιογραφική αναφορά, τις σχέσεις που απεικονίζει και τους δείκτες απήχησης, και μία νεότερη, την εποχή των altmetrics, με τη χρήση εναλλακτικών δεικτών που βασίζονται στον Παγκόσμιο Ιστό και στα webometrics. Παρουσιάζεται η εμβληματική βιβλιογραφία της Βιβλιομετρίας με χρονολογική σειρά, πορεία που ακολουθεί την εξέλιξη της επιστημονικής δημοσίευσης ως αντικειμένου μελέτης, τους μαθηματικούς νόμους που εφαρμόζονται σε πρακτικό επίπεδο, τη σημασία της Βιβλιομετρίας στην επιστημονική βιβλιογραφία, τη σημασία της βιβλιογραφικής αναφοράς, τη χαρτογράφηση της γνώσης, τους δείκτες απήχησης και τις διαφορετικές μορφές τους.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Το περιεχόμενο του παρόντος κεφαλαίου δεν απαιτεί ειδικές γνώσεις.

1.1 Γενικά

Η Βιβλιομετρία (Bibliometrics) ορίζεται ως το επιστημονικό πεδίο της Βιβλιοθηκονομίας και Επιστήμης της Πληροφορίας που εξετάζει με τη χρήση Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Στατιστικής τα ποσοτικά δεδομένα της Βιβλιογραφίας. Τα δεδομένα αυτά αφορούν κυρίως το κείμενο και τις αναφορές (citations ή references) μέσα σε αυτό. Η εξέλιξη της τεχνολογίας, η παραγωγή και διάχυση των ηλεκτρονικών τεκμηρίων και η ανάπτυξη του Διαδικτύου προσφέρει στη Βιβλιομετρία νέα δεδομένα για ανάλυση. Οι νέες αυτές μετρικές παράμετροι είναι η επισκεψιμότητα, η αναγνωσιμότητα, η διαδικτυακή παραπομπή, τα likes ή dislikes από τους αναγνώστες, η πρόταση ή προώθηση του τεκμηρίου από τρίτους ή ο αριθμός λήψεων του σε μορφή ηλεκτρονικού τεκμηρίου. Αξιοποιώντας τα ποσοτικά δεδομένα και μεταδεδομένα της Βιβλιογραφίας, και σήμερα και του Διαδικτύου, η Βιβλιομετρία απαντά σε μια σειρά από επιστημονικά ερωτήματα αναφορικά με το τεκμήριο, το θέμα, τον συγγραφέα ή την προέλευσή του, όπως ποιος είναι ο αντίκτυπός του στο κοινό, ποια η αμεσότητά του, πώς χαρτογραφούνται δίκτυα μέσα από τις παραπομπές του, ποιες είναι οι τάσεις και πόσο ενδιαφέρον υπάρχει για αυτό από ευρύτερα ή στενότερα κοινωνικά σύνολα, όπως και πόση ένταση συγγραφικής προσπάθειας υπάρχει σχετικά. Κατ' αυτόν τον τρόπο, η Βιβλιομετρία επιτρέπει συγκρίσεις όμορων επιστημονικών αντικειμένων.

Ιστορικά, η γένεση της Βιβλιομετρίας συνδέεται με την επιστημονική ακαδημαϊκή επικοινωνία και ακολουθεί την εξέλιξή της στον χρόνο. Η εφαρμογή των Βιβλιομετρικών μεθόδων σε διαφορετικά αντικείμενα οδήγησε στην ανάπτυξη συναφών επιστημονικών κλάδων, όπως της Πληροφοριομετρίας (Infometrics), της Επιστημομετρίας (Scientometrics) ή της Ιστομετρίας (Webometrics). Στην ενότητα αυτή του Βιβλιογραφικού Οδηγού εξετάζεται η ιστορία της Βιβλιομετρίας μετά από σταχυολόγηση πηγών, βιβλίων και άρθρων, με χρονολογική σειρά και αναπτύσσεται σε τρεις χρονολογικές περιόδους.

Η πρώτη περίοδος, από τον 19ο αιώνα έως την περίοδο του Μεσοπόλεμου, χαρακτηρίζεται από τις πρώιμες προσπάθειες εφαρμογής της Στατιστικής στη μελέτη της Βιβλιογραφίας, χρησιμοποιώντας τον αριθμό των τεκμηρίων, το μόνο διαθέσιμο υλικό αρχικά, και, προς το τέλος της, τον αριθμό των αναφορών, όταν αυτές τυποποιήθηκαν και διαχωρίστηκαν μέσα στα κείμενα από άλλες παραθέσεις. Στη χρονική αυτή περίοδο πραγματοποιείται μια σειρά αλλαγών στον τρόπο επιστημονικής επικοινωνίας και στην ποσότητα επιστημονικής παραγωγής. Στην αρχή αυτής της περιόδου συντελείται η μετάβαση της δημοσίευσης της επιστημονικής ανακάλυψης από το βιβλίο στο άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό. Σε δεύτερο χρόνο, η δημιουργία καταλόγων δημοσιευμένων άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά επιτρέπει τον εντοπισμό των άρθρων και την ταυτοποίηση των συγγραφέων τους. Το διαρκώς αυξανόμενο αυτό υλικό, με μόνες περιόδους ύφεσης αυτές των δύο Παγκοσμίων Πολέμων, θα αποτελέσει τη βάση για τις πρώτες συστηματικές προσπάθειες στατιστικής ανάλυσης της Βιβλιογραφίας.

Η δεύτερη περίοδος, από τη δεκαετία του 1950 μέχρι και το τέλος του 20ού αιώνα, αποτελεί την όψιμη φάση ανάπτυξης του διακριτού επιστημονικού πεδίου της Βιβλιομετρίας. Την εποχή αυτή ο χώρος των επιστημονικών εκδόσεων έχει συγκεκριμένους κανόνες λειτουργίας που αφορούν την κρίση και επιλογή των υποβληθέντων προς δημοσίευση άρθρων, τα συγγραφικά δικαιώματα, θέματα προτεραιότητας της ανακάλυψης, συνεκτικότητας και ομοιομορφίας της ονοματολογίας, και περιορισμούς ως προς την προδημοσίευση υλικού, διπλής δημοσίευσης ή επιστημονικής απάτης. Η καταλογογράφηση των επιστημονικών άρθρων είναι κοινή πρακτική, ενώ τα ίδια τα άρθρα έχουν συγκεκριμένη δομή και συγκεκριμένο τρόπο παρουσίασης των αναφορών μέσα σε αυτά. Η Βιβλιομετρία επικεντρώνεται στην ποσοτική ανάλυση της βιβλιογραφικής αναφοράς, στην ανάπτυξη βιβλιογραφικών δεικτών απήχησης οι οποίοι στηρίζονται στις αναφορές, και στη μελέτη επιστημονικών δικτύων μέσα από αυτές τις αναφορές ή τις λέξεις του κυρίως κειμένου. Στην περίοδο αυτή συνεξετάζονται και οι ραγδαία αυξανόμενες νεότερες συστημικές μορφές ακαδημαϊκής επικοινωνίας, όπως οι ανακοινώσεις σε δημοσιευμένα πρακτικά συνεδρίων (conference papers).

Η τρίτη περίοδος, από το τέλος του 20ού αιώνα έως σήμερα, κυριαρχείται από την ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού (Web), την ευρεία διάδοση του ηλεκτρονικού αντίγραφου επιστημονικού τεκμηρίου, βιβλίου, κεφαλαίου σε βιβλιογραφική συλλογή (book chapter), άρθρου σε επιστημονικό περιοδικό, προδημοσίευσης σε τεκμηριωμένο διακομιστή επιστημονικών προδημοσιεύσεων (preprints), περιλήψεις πρακτικών συνεδρίων (conference abstracts), οπτικοακουστικού επιστημονικού υλικού και πολυμέσων (multimedia), blog, ανακοινώσεων σε διαδικτυακούς τόπους ινστιτούτων και επιστημονικών φορέων (institutional announcements), επιστημονικών δεδομένων και μεταδεδομένων, καθώς και από την ανάπτυξη των εξελιγμένων μορφών του Web 2.0 και 3.0, που επέτρεψαν νέες μορφές επιστημονικής αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας.

Ενώ στις τρεις αυτές περιόδους η Βιβλιομετρία εξετάζει ποσοτικά διαφορετικά αντικείμενα, στην πρώτη τα τεκμήρια, στη δεύτερη τις βιβλιογραφικές αναφορές και στην τρίτη τα μετρικά στοιχεία του ηλεκτρονικού αποτυπώματος χρήσης ή κρίσης από τους χρήστες του Διαδικτύου, χρησιμοποιεί κοινές αρχές, νόμους και μαθηματικούς υπολογισμούς για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Κοινό χαρακτηριστικό των τριών αυτών σταθμών της Βιβλιομετρίας αποτελεί η μετάβαση της ανθρώπινης συγγραφικής δραστηριότητας σε νέες τεχνολογίες σε ένα περιβάλλον συνεχούς αύξησης επιστημονικού έργου και δημοσιεύσεων.

1.2 Ιστορία της Βιβλιομετρίας: 1830-1950

1

Babbage, Charles. 1830. *Reflections on the Decline of Science in England: And on Some of Its Causes*. London: B. Fellowes, Ludgate Street and J. Booth, Duke Street, Portland Place.

Στην πραγματεία του αυτή, ο διακεκριμένος φιλόσοφος, μαθηματικός και πρωτοπόρος της Επιστήμης των Υπολογιστών προτείνει τη χρήση του αριθμού των επιστημονικών δημοσιεύσεων στο επιστημονικό περιοδικό *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* από έναν συγγραφέα ως κριτηρίου για την είσοδό του στην Πρώτη Τάξη των μελών της Βασιλικής Κοινότητας (Royal Society of London). Για πρώτη φορά ο αριθμός των επιστημονικών δημοσιεύσεων σε περιοδικό ενός συγγραφέα προτείνεται ως κριτήριο της επιστημονικής υπεροχής του. Έως τότε το βιβλίο ήταν το πλέον αποδεκτό κριτήριο επιστημονικής αριστείας.

2

Strickland, Hugh Edwin. 1842. *Report of a Committee appointed 'to consider the rules by which the Nomenclature of Zoology may be established on a uniform and permanent basis'*. Minute of the Committee of the Section of Zoology and Botany, London: John Murray, 105-121.

Η έκθεση αυτή θεσπίζει την αρχή της προτεραιότητας (Principle of priority) στη Συστηματική Βιολογία. Σύμφωνα με αυτήν, κοινά αποδεκτό και παραδεδομένο επιστημονικό όνομα ενός οργανισμού ή ομάδας οργανισμών είναι αυτό που εμφανίστηκε για πρώτη φορά δημοσιευμένο, τυπωμένο, έναντι όλων των μεταγενέστερων ή προγενέστερων ονομάτων που μπορεί να αναφέρθηκαν σε προφορική μη δημοσιευμένη ανακοίνωση. Η αρχή αυτή εφαρμόζεται στο σύνολο της ακαδημαϊκής βιβλιογραφίας, πιστώνοντας την επιστημονική ανακάλυψη στον συγγραφέα που πρώτος τη δημοσίευσε, έναντι όλων των άλλων ερευνητών που μπορεί να εργάζονταν προς την ίδια κατεύθυνση, ανεξάρτητα από το πόσο πολύ πλησίασαν και αυτοί τον επιθυμητό στόχο. Η αρχή της προτεραιότητας σηματοδοτεί μια σημαντική στροφή της επιστημονικής

κοινότητας από τη δημοσίευση βιβλίων στην επώνυμη δημοσίευση άρθρων σε περιοδικά για την κατοχύρωση μιας ανακάλυψης, καθώς ένα άρθρο προετοιμάζεται και κυκλοφορεί γρηγορότερα από ένα βιβλίο. Η επώνυμη δημοσίευση είναι απαραίτητη για την αναγνώριση του επιστημονικού έργου του συγγραφέα από τους ομότιμους επιστήμονες. Ωστόσο, για να εφαρμοστεί η αρχή της προτεραιότητας προϋποτίθεται η συστηματική καταγραφή και ευρετηρίαση του συνόλου της δημοσιευμένης επιστημονικής Βιβλιογραφίας. Μέχρι τότε τα μόνα διαθέσιμα ευρετήρια ήταν αυτά που κυκλοφορούσαν οι εκδότες.

3

Poole, William Frederick. 1848. *An alphabetical index to subjects, treated in the reviews, and other periodicals, to which no indexes have been published*. New York: GP Putnam.

Στο έργο αυτό ο Poole, που τότε ήταν ακόμη φοιτητής, δημοσιεύει ένα αλφαβητικό ευρετήριο επιστημονικών θεμάτων και ονομάτων που εμφανίζονταν σε άρθρα ανασκόπησης σε επιστημονικά περιοδικά, τα οποία μέχρι τότε δεν είχαν ευρετηριαστεί. Στην έκδοση αυτή έχουν ευρετηριαστεί 39 περιοδικά με 560 τόμους. Στον κατάλογο συμπεριλαμβάνονται τόσο περιοδικά Θετικών, όσο και Ανθρωπιστικών Επιστημών. Η ευρετηρίαση γίνεται με βάση το θέμα στην αριστερή πλευρά, ενώ δεξιά και κάτω παρατίθενται οι σχετικές δημοσιεύσεις ως σύντμηση ονόματος περιοδικού, τόμος και σελίδες. Η πρωτόλεια αυτή μορφή θα εξελιχθεί στις επόμενες πλέον ώριμες και επανημερωμένες εκδόσεις του έργου. Πρόκειται για την πρώτη προσπάθεια εντοπισμού σχετικής βιβλιογραφίας βάσει του θέματος των δημοσιεύσεων, μια μορφή αναζήτησης που θυμίζει το σημερινό PubMed (NLM), χωρίς την εποχή εκείνη να υπάρχει μια βάση καθιερωμένων θεματικών κεφαλίδων ανάλογη του MeSH (Medical Subject Headings), ενώ παράλληλα ο συγκεκριμένος τρόπος παρουσίασης στο *Poole's Index to Periodical Literature* επιτρέπει την άμεση μέτρηση των σχετικών με ένα θέμα άρθρων και τις συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών θεμάτων βάσει του όγκου της βιβλιογραφίας τους.

4

Agassiz, Louis. 1848-1854. *Bibliographi Zoologiae et Geologiae*. Edited by Hugh Edwin Strickland and William Jardine. 4 vols. London: The Ray Society.

Ο φυσιοδίφης Jean Louis Rodolphe Agassiz δημοσιεύει έναν γενικό κατάλογο όλων των βιβλίων, άρθρων και επετηρίδων που δημοσιεύτηκαν μέχρι τότε στα επιστημονικά πεδία της Φυσικής Ιστορίας και Γεωλογίας. Στον κατάλογο αυτό παρουσιάζονται με αλφαβητική σειρά οι συγγραφείς των έργων, ενώ οι δημοσιεύσεις παρατίθενται κάτω από το όνομά τους. Σημειώνεται πως την εποχή εκείνη τα περισσότερα έργα είχαν έναν συγγραφέα. Ο κατάλογος του Agassiz ήταν ο πρώτος κατάλογος επιστημονικής βιβλιογραφίας που προσφέρεται τόσο για τον εντοπισμό των έργων, όσο και για συγκρίσεις της συγγραφικής παραγωγής βάσει του αριθμού των δημοσιεύσεων. Την εποχή εκείνη ο εντοπισμός άρθρων σε περιοδικά και η παρακολούθηση της επιστημονικής προόδου σε διαφορετικές χώρες, και ιδιαίτερα μεταξύ των δύο πλευρών του Ατλαντικού, ήταν μια επίπονη και συχνά αδύνατη να ολοκληρωθεί πλήρως διαδικασία.

5

Hunt, Edward. 1855. "On an index of papers on subjects of mathematics and physical." *American Journal of Science* 20: 340-348.

Το έργο των Agassiz και Poole εμπνέει τον Αμερικανό μηχανικό Edward Hunt να προτείνει τη δημιουργία ενός ευρετηρίου επιστημονικής βιβλιογραφίας στα Μαθηματικά και τη Φυσική στους καθηγητές Joseph Henry και Spencer Fullerton Baird, διευθυντές του Ινστιτούτου Smithsonian. Εξαιτίας όμως του υψηλού κόστους του, το Smithsonian δεν θα αναλάβει αυτό το έργο.

6

Royal Society of London. 1867-1872. *Catalogue of Scientific Papers (1800-1863)*. Vol. 6. Cambridge: Cambridge University Press.

Η ιδέα της ευρετηρίασης του συνόλου της επιστημονικής βιβλιογραφίας θα ανατεθεί από τη Βρετανική Ένωση Επιστημών (British Association for the Advancement of Science) το 1857 στη Royal Society, η οποία ξεκίνησε τις εργασίες της το 1858. Η συντακτική ομάδα καθόρισε έναν κατάλογο αμιγώς επιστημονικών περιοδικών που απευθύνονταν σε ειδικούς. Επικοινωνώντας απευθείας με τους εκδότες πέτυχε την ταυτοποίηση χιλιάδων ανώνυμων ή υπογεγραμμένων με αρχικά ονόματος άρθρων και πέτυχε την καθιέρωση κανόνων καλής πρακτικής επιστημονικής επικοινωνίας μέσω περιοδικών. Ο πρώτος τόμος του έργου από το αρχικό του ονόματος Α. μέχρι τον Cluzel, για τα έτη 1800-1863, παραδόθηκε στην κυκλοφορία στα τέλη του 1867. Στο έργο η ευρετηρίαση γίνεται με το όνομα του συγγραφέα κάτω από το οποίο παρατίθενται τα άρθρα

που έχει συγγράψει με χρονολογική σειρά από τα παλαιότερα προς τα πρόσφατα, αρίθμηση, τίτλο άρθρου, όνομα περιοδικού με σύντμηση, τόμο, έτος, αριθμό σελίδων. Αμέσως μετά τη δημοσίευση αυτού του καταλόγου έγινε δυνατή η στατιστική ανάλυση της Βιβλιογραφίας που θα εξελιχθεί σε επιστήμη της Βιβλιομετρίας.

7

United States. Supreme Court. 1902. *Shepard's Citations Of All Cases In The United States Supreme Court Reports Which Have Had A Subsequent Citation*. Chicago: The Frank Shepard company.

Ήδη από το 1875 ο Frank Shepard είχε εισέλθει στον χώρο των νομικών εκδόσεων δημοσιεύοντας συλλογές από αναφορές σε δικαστικές αποφάσεις παρουσιάζοντάς τις σε μορφή καταλόγου. Κάτω από καθεμία απόφαση δικαστηρίου παρατίθενται οι μεταγενέστερες δικαστικές αποφάσεις που αναφέρθηκαν στην απόφαση, προγενέστερες δικαστικές αποφάσεις που επηρέασαν την απόφαση και άλλες σχετικές νομικές αναφορές με πιθανή αξία για έναν δικηγόρο, καθώς το Αγγλοσαξονικό Νομικό Σύστημα βασίζεται στην αρχή του δεδικασμένου. Η αναζήτηση του δεδικασμένου μιας υπόθεσης στους καταλόγους *Shepard's Citations* αναφέρεται στο Αμερικανικό Νομικό Σύστημα ως “Shepardize”¹⁷. Οι κατάλογοι αυτοί είχαν καταλυτική επίδραση στην εξέλιξη της Βιβλιομετρίας, καθώς αποτέλεσαν το έναυσμα για τη δημιουργία των Ευρετηρίων Αναφορών (*Citation Indexes*).

8

Pareto, Vilfredo. 1906. *Manuale di Economia Politica con una Introduzione alla Scienza Social*. Milan: Societa Editrice Libreria.

Στο βιβλίο αυτό παρουσιάζεται η Αρχή του Pareto, κανόνας 80/20, νόμος των ζωτικών λίγων ή αρχή της μη πυκνότητας των παραγόντων (*principle of factor sparsity*), που απαντάται σε συσχετισμούς μεταξύ παραμέτρων σε πολλά φυσικά φαινόμενα και ανθρώπινες δραστηριότητες. Στη Βιβλιομετρία παρατηρούνται οι ακόλουθες εφαρμογές της αρχής του Pareto: (α) το 80% των δημοσιευμένων άρθρων σε περιοδικά να προέρχονται από το 20% των συγγραφέων, και (β) το 80% των βιβλιογραφικών αναφορών σε άρθρα να αναφέρονται σε ένα 20% των επιστημονικών περιοδικών.

9

Cole, Francis Joseph and Nellie, B., Eales. 1917. “The history of comparative anatomy: Part I.-A statistical analysis of the literature.” *Science Progress* 11 (44): 578-596.

Πρόκειται για το πρώτο επιστημονικό άρθρο Βιβλιομετρίας στο οποίο πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση της Βιβλιογραφίας για την απάντηση επιστημονομετρικών ερωτημάτων. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα, αριθμός επιστημονικών κειμένων ανά έτος, και μεταδεδομένα, στοιχεία τίτλου των κειμένων και χώρα προέλευσής τους, στο γνωστικό αντικείμενο της Συγκριτικής Ανατομίας από τον 16ο αιώνα έως το 1860 για: (α) να απεικονιστεί γραφικά η επιστημονική πρόοδος στο γνωστικό αυτό πεδίο, (β) να καταγραφούν οι επιστημονικές επιδόσεις σε αυτό ανά ευρωπαϊκή χώρα, (γ) να εντοπιστούν τα πιο δημοφιλή αντικείμενα μελέτης, οικογένειες ζωικών οργανισμών και συγκεκριμένα ανατομικά μέρη και (δ) να συσχετιστούν τα βιβλιογραφικά δεδομένα και μεταδεδομένα με ιστορικά γεγονότα και πρόσωπα, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για την επίδραση και συμβολή τους. Οι συγγραφείς διαπιστώνουν τη μετάβαση από το βιβλίο στο άρθρο σε περιοδικό την περίοδο 1750-1800 και τον δεκαπλασιασμό των συγγραφέων με τουλάχιστον 10 δημοσιευμένα συγγράμματα στην περίοδο 1800-1860 σε σχέση με την περίοδο 1650-1800.

10

Hulme, E. Wyndham. 1923. *Statistical Bibliography in Relation to the Growth of Modern Civilization: Two Lectures Delivered in the University of Cambridge in May, 1922*. London: Grafton & Co.

Ο Hulme, γνωστός για την εισαγωγή του όρου «βιβλιογραφικό ένταλμα» (“literary warrant”) στην καταλογογράφηση, δημοσιεύει το δεύτερο ζεύγος πραγματειών του για τη Βιβλιομετρία, μολοντί χρησιμοποιεί στο έργο του τον όρο «Στατιστική Βιβλιογραφία». Ο Hulme χρησιμοποιεί τον αριθμό των διαφορετικών θεμάτων επιστημονικών δημοσιευμάτων για να καταδείξει την πρόοδο της επιστήμης και του πολιτισμού μέσα από την εξειδίκευση της γνώσης. Στην πρώτη πραγματεία του παρουσιάζει τη θεματική κατάσταση της αγγλικής βιβλιογραφίας πριν από το 1500, βιβλιογραφία που κυριαρχείται από τα έργα της κλασικής ελληνικής αρχαιότητας, κυρίως του Αριστοτέλη, μεταφρασμένα στην αγγλική γλώσσα. Στη δεύτερη πραγματεία του

¹⁷ <https://www.doi.gov/library/collections/law/shepards>

παραθέτει τη θεματολογία της διαθέσιμης αγγλικής βιβλιογραφίας στα επιστημονικά πεδία της Αρχιτεκτονικής και της Υφαντουργίας από τον 16ο έως τον 18ο αιώνα και την αύξηση του αριθμού των διαφορετικών επιστημονικών πεδίων. Συσχετίζει τις βιβλιομετρικές παρατηρήσεις του με τα στατιστικά δεδομένα αύξησης του πληθυσμού, της αύξησης των τιμών των προϊόντων, της αύξησης της αγροτικής παραγωγής και εξάγει συμπεράσματα για την απαρχή της Βιομηχανικής Επανάστασης στην Αγγλία, την επίδραση της καινοτομίας στην αύξηση του εμπορίου, εντοπίζει πως τα πρωτεία στις δημοσιεύσεις κατέχει συστηματικά η Φυσιολογία (Ιατρική), εξετάζει τις πολιτισμικές και πολιτικές διαφορές μεταξύ των χωρών της Ευρώπης και των ΗΠΑ και τις επιδράσεις τους στην ανάπτυξη της επιστήμης και του πολιτισμού. Η Βιβλιομετρία με τη στατιστική ανάλυση της Βιβλιογραφίας αποτελεί εργαλείο για την έρευνα της προόδου του Πολιτισμού (Civilization).

11

H., E. W. 1925. "Catalogue of Scientific Papers." *Nature* 116: 129-130. <https://www.doi.org/10.1038/116129a0>
Στο άρθρο αυτό, πιθανότατα του Hulme, καθώς ο συγγραφέας υπογράφει με τα αρχικά και όχι με το πλήρες όνομά του, με την ευκαιρία της ανακοίνωσης της δημοσίευσης της τέταρτης σειράς του 19ου τόμου του *Catalogue of Scientific Papers*, έργου που συνεχίζεται μετά τη Royal Society από τη διεθνή επιτροπή International Catalogue of Scientific Literature, παρουσιάζονται τα βιβλιομετρικά δεδομένα αύξησης του ετήσιου μέσου όρου αριθμού συγγραφέων την περίοδο 1800-1900 ως δείκτης αύξησης της επιστήμης παγκοσμίως.

12

Lotka, Alfred J. 1926. "The frequency distribution of scientific productivity." *Journal of the Washington Academy of Sciences* 16 (12): 317-324.

Στο άρθρο αυτό διατυπώνεται ο Νόμος του Lotka και πρώτος νόμος της Βιβλιομετρίας. Ο αριθμός των συγγραφέων που συνεισφέρουν x άρθρα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο είναι ίσος με $\frac{1}{x^2}$ του αριθμού των συγγραφέων που συνεισέφεραν ένα μόνο άρθρο το ίδιο χρονικό διάστημα σε ένα περιοδικό. Ο Lotka κατέληξε σε αυτό το συμπέρασμα εξετάζοντας την κατανομή της συχνότητας της επιστημονικής παραγωγικότητας στο περιοδικό *Chemical Abstracts* τη δεκαετία 1907-1916.

13

Gross, P. L. and E. M. Gross. 1927. "College libraries and chemical education." *Science* 66 (1713): 385-389.

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται για πρώτη φορά ανάλυση των βιβλιογραφικών αναφορών στη Βιβλιομετρία και προτείνεται η χρήση τους για τον υπολογισμό ενός δείκτη απήχησης. Χρησιμοποιήθηκαν οι βιβλιογραφικές αναφορές στα άρθρα του περιοδικού *The Journal of the American Chemical Society* του έτους 1926 για να εντοπιστούν τα περιοδικά με τις περισσότερες αναφορές και συνεπώς με τη μεγαλύτερη απήχηση μεταξύ των συγγραφέων. Οι Gross & Gross διαπίστωσαν πως ο ικανοποιητικότερος δείκτης απήχησης ήταν οι αναφορές που δέχονταν τα άρθρα που είχαν δημοσιευτεί στην τελευταία δεκαετία. Αυτή είναι και η πρώτη παρατήρηση της απόσβεσης του αριθμού των αναφορών πολύ παλαιών άρθρων που σταδιακά δεν θεωρούνται πλέον έγκαιρα.

14

Campbell, Norman R. 1932. "Leadership and the Royal Society." *Nature* 129 (3253): 362-363.

Δημοσιεύεται για πρώτη φορά η διαπίστωση «να δημοσιεύεις διαφορετικά χάνεσαι» (publish or perish). Η πρωτότυπη έρευνα και ανακάλυψη ανήκει στα επιστημονικά περιοδικά και όχι στα βιβλία. Η ποσότητα φαίνεται να επικρατεί της ποιότητας, όπως συμβαίνει στον αναπτυσσόμενο βιομηχανικό κόσμο της μαζικής παραγωγής.

15

Bradford, Samuel C. 1934. "Sources of Information on Specific Subjects." *Engineering: An Illustrated Weekly Journal (London)* 137: 85-86.

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται για πρώτη φορά ο νόμος του Bradford ή νόμος της σκέδασης (law of scattering) και δεύτερος νόμος της Βιβλιομετρίας. Οι τίτλοι των περιοδικών σε ένα γνωστικό αντικείμενο μπορούν να χωριστούν σε τρεις κλάσεις ώστε καθεμία να περιλαμβάνει το 1/3 του συνόλου των δημοσιευμένων άρθρων. Ο αριθμός των περιοδικών σε κάθε κλάση ακολουθεί τη μαθηματική αναλογία: $n^0:n^1:n^2$ ή $1:n:n^2$. Ο Bradford διαπίστωσε πως ένας πυρήνας λίγων περιοδικών περιέχει τα περισσότερα σχετικά άρθρα. Η αρχική παρατήρησή του βασιζόταν στα βιβλιογραφικά δεδομένα του γνωστικού πεδίου της

Γεωφυσικής. Εφαρμογή του νόμου του Bradford αποτελεί η βιβλιογραφική αναζήτηση για ένα συγκεκριμένο θέμα, όπου τα περισσότερα αποτελέσματα άρθρων προέρχονται από κάποια λίγα συγκεκριμένα περιοδικά.

16

Otlet, Paul. 1934. *Traité De Documentation: Le Livre Sur Le Livre, Théorie Et Pratique*. Mons, Belgium: Editions Mundaneum.

Στο βιβλίο του ο Otlet εισάγει για πρώτη φορά τον όρο «Βιβλιομετρία» (Bibliométrie). Η «Βιβλιομετρία» θα είναι το καθορισμένο μέρος της Βιβλιογραφίας που αφορά το μέτρο ή την ποσότητα που εφαρμόζεται στα βιβλία (Βιβλιολογική αριθμητική ή μαθηματικά).

17

Zipf, George Kingsley. 1936. *The psycho-biology of language: An introduction to dynamic philology*. George Routledge & Sons, Ltd.

Στο βιβλίο περιγράφεται ο νόμος του Zipf, ένας εμπειρικός νόμος Εφαρμοσμένης Στατιστικής, που διαπιστώθηκε και περιεγράφηκε αρχικά στην ποσοτική Γλωσσολογία, αλλά επαληθεύεται στα δεδομένα Θετικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών και αποτελεί τον τρίτο νόμο της Βιβλιομετρίας. Σύμφωνα με αυτόν, σε ένα σώμα φυσικών γλωσσικών εκφράσεων η συχνότητα εμφάνισης κάθε λέξης είναι αντιστρόφως ανάλογη με την κατάταξή της στον πίνακα συχνοτήτων όλων των λέξεων. Κατά τον Zipf «αν ο αριθμός των διαφορετικών λέξεων που απαντώνται σε ένα κείμενο μόνο μία φορά είναι x , τότε ο αριθμός των λέξεων που εμφανίζονται δύο, τρεις, τέσσερις ή n φορές θα είναι κατά ακολουθία $1/2x$, $1/3x$, $1/4x$, ..., $1/nx$ του x ... βρίσκουμε μια αλάνθαστη πρόοδο ακολουθία σύμφωνη με το αντίστροφο τετράγωνο, που ισχύει για πολύ περισσότερες από το 95% όλων των διαφορετικών λέξεων που χρησιμοποιούνται στο δείγμα».

18

Zipf, George Kingsley. 1949. *Human Behavior and the Principle of Least Effort. An Introduction to Human Ecology*. Massachusetts: Addison-Wesley Press, Inc.

Στο έργο αυτό ο Zipf παρουσιάζει ποσοτικές εφαρμογές του νόμου του στην ανθρώπινη ατομική και συλλογική συμπεριφορά. Καταλήγει πως η ανθρώπινη συμπεριφορά βασίζεται στην αρχή της «ελάχιστης προσπάθειας».

1.3 Ιστορία της Βιβλιομετρίας: 1950-2000

19

Garfield, Eugene. 1955. "Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation through Association of Ideas." *Science* 122 (3159): 108-111. <https://www.doi.org/10.1126/science.122.3159.108>

Στο άρθρο αυτό ο Garfield, ένας από τους τρεις πατέρες της Βιβλιομετρίας, προτείνει τη δημιουργία Ευρετηρίων Αναφορών (Citation Indexes) σε επιστημονικά άρθρα σε περιοδικά, μια ιδέα που βασίστηκε στους νομικούς καταλόγους *Shepard's Citations*. Ο Garfield εισηγείται την ανάγκη κωδικοποίησης των επιστημονικών περιοδικών και των άρθρων που δημοσιεύονται σε αυτά. Η κωδικοποίηση αυτή είναι ανάλογη με αυτή που απαντάται στους καταλόγους εκδοτών ή τους καρτοκαταλόγους των βιβλιοθηκών της εποχής. Με τους δύο αυτούς κωδικούς ο Garfield προτείνει τη σύνταξη ενός ευρετηρίου βιβλιογραφικών αναφορών, με τις αναφορές να παρατίθενται κωδικοποιημένα κάτω από τον κώδικα κάθε άρθρου, με τρόπο ανάλογο των νομικών υποθέσεων του *Shepard's Citations*. Ένα τέτοιο Ευρετήριο Αναφορών επιτρέπει τον εύκολο υπολογισμό δεικτών απήχησης, όπως αυτού των Gross & Gross [13]. Επιπλέον, οι ερευνητές μπορούν να παρακολουθούν τις αναφορές τους και να βλέπουν ποιοι ομότιμοι συνάδελφοί τους ενδιαφέρονται για το έργο τους ή δουλεύουν σε συναφή θέματα και να επικοινωνούν μαζί τους για συνεργασία. Ο Garfield αναγνωρίζει πως για την εποχή του, η οποία στηρίζεται στην έντυπη επικοινωνία, το πρόβλημα είναι ο όγκος των επιστημονικών περιοδικών και άρθρων. Έτσι, ένας κατάλογος που θα περιλάμβανε όλες τις επιστημονικές εκδόσεις του κόσμου μπορεί να ήταν και 50 φορές μεγαλύτερος από το *Shepard's Citations*. Προτείνεται, λοιπόν, ένας περιορισμός του καταλόγου με την ευρετηρίαση των αναφορών συγκεκριμένων τίτλων.

Τον επόμενο χρόνο, 1956, ο Garfield θα ιδρύσει στη Φιλαδέλφεια της Πεννσυλβάνια το Ινστιτούτο Επιστημονικής Πληροφορίας (*Institute for Scientific Information, ISI*), το οποίο θα αποτελέσει τον κυρίως κορμό του επιστημονικού τμήματος της *Thompson Reuters* και από το 2016 της *Clarivate Analytics*. Το ISI

διατηρεί μέχρι σήμερα βάσεις δεδομένων βιβλιογραφικών αναφορών και συνεχίζει να παρέχει τις βασισμένες σε έντυπη μορφή υπηρεσίες ευρετηρίασης αναφορών: *Science Citation Index (SCI)*, *Social Sciences Citation Index (SSCI)* και *Arts and Humanities Citation Index (AHCI)*, διαθέσιμα μέσα από το *Web of Knowledge*¹⁸, ενώ δημοσιεύει τον ετήσιο κατάλογο *Journal Citation Reports*, όπου τα περιοδικά που είναι ευρετηριασμένα στο ISI κατατάσσονται με βάση τον δείκτη απήχησης Impact Factor (IF) και την υπηρεσία ενημέρωσης εκδόσεων άρθρων σε περιοδικά *Current Contents*.

20

Garfield, Eugene and Sher, I.H. 1963. *Science Citation Index*. Philadelphia: Institute for Scientific Information. Δημοσιεύεται το Ευρετήριο Αναφορών της Επιστήμης ευρετηριάζοντας όλα τα άρθρα και όλες τις αναφορές σε αυτά για περίπου 1000 επιστημονικά περιοδικά με βάση τον νόμο του Bradford. Ο Garfield σημειώνει αργότερα πως εκείνη την εποχή μαζί με τον Irving H. Sher ανέπτυξαν τον δείκτη απήχησης (impact factor), ως τον λόγο του αριθμού αναφορών που δέχεται ένα περιοδικό σε ένα έτος προς το άθροισμα των άρθρων που δημοσίευσε τα προηγούμενα δύο χρόνια. Τον δείκτη IF τον χρησιμοποίησαν για την επιλογή των κορυφαίων επιστημονικών περιοδικών που δέχονται τις περισσότερες αναφορές και έχουν τη μεγαλύτερη απήχηση στο συναφές με αυτά επιστημονικό πεδίο. Ο Garfield τονίζει στο έργο του πως η σημασία των βιβλιογραφικών αναφορών έγκειται στη λειτουργικότητά τους ως συνδέσμων μεταξύ άρθρων. Το ευρετήριο αναφορών είναι δομημένο γύρω από αυτές τις συνδέσεις.

21

Kessler, Maxwell Mirton. 1963. "Bibliographic coupling between scientific papers." *American documentation* 14 (1): 10-25.

Παρουσιάζεται η μέθοδος της βιβλιογραφικής σύζευξης (bibliographic coupling) από τον Kessler. Ένα άρθρο που αναφέρεται από δύο άλλα άρθρα αναγνωρίζεται ως μονάδα σύζευξης μεταξύ τους. Με βάση τον ορισμό αυτό, ορίζονται δυο κριτήρια βαθμονόμησης της βιβλιογραφικής σύζευξης: (α) Μια ομάδα άρθρων αποτελούν σχετική ομάδα μεταξύ τους αν κάθε μέλος της ομάδας έχει τουλάχιστον μια βιβλιογραφική σύζευξη με το άρθρο προς εξέταση. Η δύναμη της βιβλιογραφικής σύζευξης μεταξύ του προς εξέταση άρθρου και της ομάδας μετριέται ως ο αριθμός των συζεύξεων μεταξύ τους. (β) Μια ομάδα άρθρων αποτελούν σχετική ομάδα μεταξύ τους αν κάθε μέλος της ομάδας έχει τουλάχιστον μια βιβλιογραφική σύζευξη με κάθε άλλο μέλος της ομάδας. Ο Kessler δοκίμασε τα κριτήρια σε έναν πληθυσμό άρθρων που δημοσιεύτηκαν στο *Physical Review* χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα που ανέπτυξε για ηλεκτρονικό υπολογιστή.

22

de Solla Price, Derek J. 1963. *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί μια συλλογή των ομιλιών (George B. Pegram lectures, ευκαιρίες και εκτιμήσεις της επίδρασης της επιστήμης στην κοινωνία) του δεύτερου από τους πατέρες της Βιβλιομετρίας, Derek J. de Solla Price, στο Brookhaven National Laboratory, το 1962. Σκοπός του de Solla Price είναι να παρουσιάσει πώς η Επιστήμη μπορεί να αναλυθεί επιστημονικά εφαρμόζοντας μεθόδους μέτρησης και ελέγχου υποθέσεων. Στην παρουσίασή του χρησιμοποιεί το ανάλογο της Θερμοδυναμικής για την ποσοτικοποίηση και μέτρηση της Επιστήμης. Καταγράφει τη μετάβαση από Μικρή σε Μεγάλη Επιστήμη όπως φαίνεται από την εκθετική αύξηση του αριθμού των διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, του αριθμού των επιστημόνων και του αριθμού των επιστημονικών δημοσιεύσεων, αριθμοί που διπλασιάζονται σε μέγεθος κάθε 10 με 15 χρόνια. Η αρχή αυτή του de Solla Price αποτελεί θεμελιώδη νόμο σε οποιαδήποτε ανάλυση της επιστήμης, με γενικότερη ισχύ ακόμη και για μεγάλες χρονικές περιόδους. Επιπλέον, περιγράφει τον συντελεστή αμεσότητας (coefficient of immediacy) τον αριθμό των εν ζωή επιστημόνων σε σύγκριση με τον αριθμό των επιστημόνων που υπήρξαν ποτέ, ένα μέτρο για να καταδείξει τον βαθμό διείσδυσης της επιστήμης στη ζωή του μέσου ανθρώπου. Στο έργο αυτό διατυπώνεται ο νόμος της τετραγωνικής ρίζας του Price ή απλά ο νόμος του Price, σύμφωνα με τον οποίο οι μισές δημοσιευμένες αναφορές σε ένα επιστημονικό πεδίο είναι αποτέλεσμα της υψηλής παραγωγικότητας μιας μικρής ομάδας συγγραφέων, ο αριθμός των μελών της οποίας είναι περίπου ίσος με την τετραγωνική ρίζα του συνολικού αριθμού των συγγραφέων που έχουν δημοσιεύσει σε αυτό το επιστημονικό πεδίο. Η αρχή αυτή είναι μεταφορά του νόμου του Jean-Jacques Rousseau από την Κοινωνιολογία, σύμφωνα με τον οποίο κάθε πληθυσμός μεγέθους n περιέχει μια αποτελεσματική elite

¹⁸ <https://clarivate.com/products/web-of-science/>

μεγέθους $\sqrt{n}$. Ο βιβλιομετρικός νόμος του Price σχετίζεται με τον νόμο του Lotka και την αρχή του Matthew και αναπαρίσταται γραφικά με ένα διάγραμμα σχήματος L με τον αριθμό των συγγραφέων στον άξονα των y και την παραγωγικότητα στον άξονα των x .

23

Goffman, William and V. Newill. 1964. "Generalization of epidemic theory." *Nature* 204 (4955): 225-228.

Στο άρθρο αυτό προτείνεται η εφαρμογή στη Βιβλιομετρία των επιδημιολογικών μαθηματικών μοντέλων για να μελετηθεί η «μετάδοση» στον επιστημονικό πληθυσμό των ιδεών. Οι συγγραφείς προτείνουν πως η επιστημονική κοινότητα λειτουργεί σαν ένας πληθυσμός που εκτίθεται σε έναν μολυσματικό παράγοντα, μια νέα ιδέα. Τα άτομα του πληθυσμού χωρίζονται τότε σε τρεις ομάδες: (α) τους μολυσμένους, (β) αυτούς που μπορούν να μολυνθούν και (γ) αυτούς που δεν μπορούν να μολυνθούν, γιατί έχουν για παράδειγμα ανοσία. Η όλη διεργασία της εξάπλωσης μιας νέας ιδέας εξαρτάται από τον χρόνο. Εφαρμόζοντας τις διαφορικές εξισώσεις της επιδημιολογίας, οι Goffman & Newill προσδιορίζουν ένα αιτιοκρατικό (deterministic) και ένα στοχαστικό (stochastic) υπόδειγμα εξάπλωσης της νέας ιδέας σε συνάρτηση με τον χρόνο.

24

de Solla Price, Derek J. 1965. "Networks of Scientific Papers." *Science* 149 (3683): 510–515.

<https://www.doi.org/10.1126/science.149.3683.510>

Στο άρθρο αυτό περιγράφεται το γενικό φυσικό περίγραμμα του Παγκόσμιου Δικτύου επιστημονικών άρθρων. Ο de Solla Price χρησιμοποιώντας αδημοσίευτα στοιχεία του *Science Citation Index* του Garfield και άλλων, εφαρμόζει τους νόμους της Βιβλιομετρίας και εξάγει συμπεράσματα αναφορικά: (α) με τη συχνότητα παράθεσης βιβλιογραφικών αναφορών σε ένα άρθρο, όταν την εποχή εκείνη σε ένα άρθρο γίνονταν περίπου 15 αναφορές σε άλλα κείμενα, το 80% σε άλλα άρθρα, (β) την πιθανότητα ένα άρθρο να αναφερθεί στη βιβλιογραφία, όταν την εποχή εκείνη το 35% των άρθρων δεν αναφέρονται ποτέ, το 49% μόνο μια φορά, το 9% δύο φορές, το 3% τρεις φορές, το 2% τέσσερις φορές, το 1% πέντε φορές και 1% έξι ή περισσότερες φορές, για έναν αριθμό άρθρων n , ο αριθμός των άρθρων που αναφέρονται σε φορές βαίνει μειούμενος ως $n^{2.5}$ ή n^3 , και (γ) τον παράγοντα αμεσότητας (Immediacy Factor) που αφορά την αυξημένη συχνότητα αναφορών που δέχονται τα πρόσφατα άρθρα σε σχέση με τα παλαιότερα, τα οποία θεωρούνται απαρχαιωμένα μετά από μια δεκαετία. Ο de Solla Price διαπιστώνει πως η έρευνα οικοδομείται με βάση τη συναφή πρόσφατη έρευνα, διαμορφώνοντας ένα πολύ στενό δίκτυο και πως το δίκτυο αναφορών παρουσιάζει αυξημένη πυκνότητα εκεί που σχηματίζονται νέα επιστημονικά πεδία. Η εργασία αυτή είναι η πρώτη στην οποία παρουσιάστηκε ένα δίκτυο χωρίς κλίμακα (scale-free network).

25

Mandelbrot, Benoît. 1968 [1965]. "Information Theory and Psycholinguistics." In R.C. Oldfield and J.C. Marchall (ed.). *Language*. Penguin Books.

Στο έργο αυτό παρουσιάζεται ο νόμος Zipf-Mandelbrot ή νόμος Pareto-Zipf, και αποτελεί τη γενίκευση αρμονικού αριθμού του νόμου του Zipf. Πρόκειται για μια διακριτή κατανομή πιθανοτήτων, μια κατανομή νόμου δύναμης σε ταξινομημένα δεδομένα (ranked data), που προσομοιάζει γενίκευση αρμονικού αριθμού και που παρακάμπτει τη σιωπηρή παραδοχή του νόμου του Zipf για ένα σταθερό μέγεθος λεξιλογίου. Όταν μάλιστα το μέγεθος του λεξιλογίου τείνει στο άπειρο, τότε η κατανομή περιγράφεται από τη συνάρτηση ζήτα Hurwitz (Hurwitz zeta function). Στη Μουσική, μέτρα που συμφωνούν με κατανομές Zipf-Mandelbrot ακούγονται πιο ευχάριστα.

26

Merton, Robert K. 1968. "The Matthew effect in science." *Science* 159 (3810): 56-63.

Σε αυτό το άρθρο εξετάζεται η εφαρμογή της αρχής του Matthew της συσσώρευσης πλεονεκτήματος (Matthew principle of accumulated advantage), η οποία συνοψίζεται στο «οι πλούσιοι πλουσιότεροι και οι φτωχοί φτωχότεροι», στην επιστήμη και στην ανταμοιβή που λαμβάνουν οι επιστήμονες για την έρευνά τους μέσα από τις δημοσιεύσεις τους.

27

Pritchard, Alan. 1969. "Statistical Bibliography or Bibliometrics?" *Journal of Documentation* 25 (4): 348–349.

Στο άρθρο αυτό ο τρίτος πατέρας της Βιβλιομετρίας, Alan Pritchard καταθέτει την άποψη πως ο όρος Βιβλιομετρία (Bibliometrics) είναι περισσότερο δόκιμος από τον όρο Στατιστική Βιβλιογραφία (statistical

bibliography) για να περιγράψει το νέο επιστημονικό αντικείμενο της εφαρμογής μαθηματικών και στατιστικών μεθόδων για την ποσοτική ανάλυση της γραπτής επικοινωνίας στο πλαίσιο του ευρύτερου πεδίου της Επιστήμης της Πληροφορίας (Information Science). Ο Pritchard προτείνει επιπλέον την εφαρμογή της Βιβλιομετρίας κατ' επέκταση στην ποσοτική ανάλυση και άλλων μέσων επικοινωνίας.

28

Pritchard, Alan. 1969. *Statistical Bibliography; An Interim Bibliography*. London: North-Western Polytechnic School of Librarianship; Springfield, Va.:Reproduced by the Clearinghouse for Federal Scientific and Technical Information.

Το έργο αυτό αποτελεί τον πρώτο βιβλιογραφικό Οδηγό Βιβλιομετρίας που εκδόθηκε. Στον Οδηγό αυτό παρουσιάζονται με αλφαβητική σειρά βάση του ονόματος του συγγραφέα περίπου 700 πραγματείες καλύπτοντας τη χρονολογική περίοδο 1881-1969.

29

Small, Henry. 1973. "Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents." *Journal of the American Society for information Science* 24 (4): 265-269.

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται μια νέα μορφή ζεύξης κειμένων η συν-αναφορά (co-citation). Η συν-αναφορά ορίζεται ως η συχνότητα με την οποία δύο άρθρα μνημονεύονται μαζί από ένα τρίτο άρθρο. Η συχνότητα συν-αναφοράς για δύο επιστημονικά άρθρα υπολογιζόταν συγκρίνοντας τις λίστες αναφορών των κειμένων που τα μνημονεύουν και μετρώντας τις κοινές εισαγωγές στο *Science Citation Index*. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να σχεδιαστούν δίκτυα συν-αναφερόμενων άρθρων σε ένα επιστημονικό πεδίο. Στο άρθρο αυτό ο Small εξέτασε ως υπόδειγμα τη βιβλιογραφία σωματιδιακής φυσικής και διαπίστωσε πως τα δίκτυα που προκύπτουν από τις συν-αναφορές διαφέρουν σημαντικά από αυτά που προκύπτουν εφαρμόζοντας τη βιβλιογραφική σύζευξη, όμως συμφωνούν καλύτερα με τα δεδομένα της άμεσης αναφοράς. Τα συγκροτήματα (clusters) συν-αναφερόμενων άρθρων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη χαρτογράφηση των διαφορετικών ειδικοτήτων της επιστήμης.

30

Donohue, Joseph C. 1974. *Understanding Scientific Literatures: A Bibliometric Approach*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Στο έργο αυτό ο Donohue προτείνει τη Βιβλιομετρία ως απαραίτητο εργαλείο της καθημερινής λειτουργίας μιας Βιβλιοθήκης για τον καθορισμό και οργάνωση βιβλιογραφιών, αλλά και για την αποδοτική ανάκτησή τους για τις ανάγκες των χρηστών. Η βιβλιομετρική προσέγγιση βασίζεται στην παραδοχή πως υπάρχουν πρότυπα κανονικότητας, συγγραφέων, εκδόσεων και αναφορών στις βιβλιογραφίες. Ο Donohue εφάρμοσε ως υπόδειγμα τέσσερις βιβλιομετρικές προσεγγίσεις: (α) την ανάλυση Bradford, (β) την ιχνηλάτηση αναφορών, (γ) τη βιβλιογραφική σύζευξη και (δ) τη γενικευμένη επιδημική θεωρία στα δεδομένα του συνόλου των περιοδικών του επιστημονικού πεδίου Επιστήμη της Πληροφορίας. Κατάφερε έτσι να εντοπίσει έναν ελάχιστο πυρήνα των κορυφαίων συγγραφέων, περιοδικών και θεμάτων που αποτελούν το κυρίως μέτωπο της έρευνας σε αυτό το επιστημονικό πεδίο.

31

Saracevic, Tefko. 1975. "Relevance: A review of and a framework for the thinking on the notion in information science." *Journal of the American Society for Information Science* 26 (6): 321-343.

Η Επιστήμη της Πληροφορίας έρχεται σαν τρίτο αντικείμενο μαζί με τη Λογική και τη Φιλοσοφία για να διαχειριστούν μια άπιαστη ανθρώπινη αντίληψη, τη σχετικότητα», αναφέρει ο Sarcevic. Στον χώρο της ανθρώπινης επικοινωνίας, γραπτής και προφορικής, η σχετικότητα, γίνεται αντιληπτή ως μέτρο της αποτελεσματικότητας της επαφής μεταξύ μιας πηγής και του προορισμού της. Η Επιστήμη της Πληροφορίας εμπλέκεται στην αναζήτηση και ανάκτηση της πληροφορίας (information retrieval), ενώ ο ρόλος του επιστήμονα γενικότερα είναι να παράγει ιδέες, να ασκεί κριτική σε αυτές και να συνεισφέρει στη λογική επεξεργασία ανάπτυξης συναίνεσης γύρω από τις ιδέες και την πληροφορία. Η ανακάλυψη ενός μηχανισμού συστηματικής δημοσίευσης τμημάτων του επιστημονικού ερευνητικού έργου, μέσω των άρθρων σε περιοδικά, φαίνεται πως ήταν το κομβικό σημείο που άλλαξε την ιστορία της σύγχρονης επιστήμης, καθώς επέτρεψε στην επιστήμη να αυξηθεί πολύ γρηγορότερα από τα υπόλοιπα γνωστικά πεδία. Ωστόσο, ο συνδυασμός πολλών επιστημόνων και πλήθους ακαδημαϊκών εκδόσεων, με διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά, η κατάρρευση των ορίων ανάμεσα σε διαφορετικά επιστημονικά αντικείμενα, με την

παράλληλη αύξηση της εξειδίκευσης, οδήγησε σε ένα περίπλοκο οικοσύστημα άρθρων. Η ανάπτυξη της Βιβλιομετρίας έρχεται να βάλει τάξη σε αυτό το χαοτικό περιβάλλον αποκαθιστώντας τη σχέση μεταξύ αναζήτησης και σχετικότητας στην ανάκτηση θεματικά εξειδικευμένης βιβλιογραφίας. Οι νόμοι των Bradford, Lotka, Zipf και Zipf-Mandelbrot μπορεί να λειτουργήσουν ως μαθηματικές κατανομές σχετικότητας για την απάντηση ερωτημάτων βιβλιογραφικής αναζήτησης.

32

Small, Henry G. 1977. "A co-citation model of scientific specialty: A longitudinal study of collagen research." *Social Studies of Science* 7: 139-166.

Στην εργασία αυτή ο Small εξετάζει τον εντοπισμό βιβλιογραφίας στο περιβάλλον αυξημένης εξειδίκευσης της σύγχρονης επιστήμης. Χρησιμοποιεί έναν υπολογιστικό αλγόριθμο δημιουργίας συγκροτημάτων (clusters) συν-αναφερόμενων άρθρων, με κριτήριο τις τουλάχιστον 15 αναφορές ανά άρθρο και τις 11 συν-αναφορές, για να αναλύσει την ηλεκτρονική έκδοση του *Science Citation Index*. Στα περίπου 1000 συγκροτήματα που προκύπτουν εντοπίζει αυτό της σχετικής με το κολλαγόνο νέας ειδικότητας. Καθώς η ανάλυση επαναλαμβάνεται για κάθε έτος στο διάστημα 1970-1974, στο άρθρο εισάγεται ένας νέος βιβλιομετρικός δείκτης, ο δείκτης σταθερότητας (stability index) ως ο λόγος των άρθρων που παραμένουν στο συγκρότημα για το χρονικό διάστημα της μελέτης προς τον συνολικό αριθμό των άρθρων που εμφανίζονται στην αλληλουχία όλων των συγκροτημάτων.

33

de Solla Price, Derek J. 1976. "A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes." *Journal of the American Society for Information Science* 27 (5): 292-306.

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται το μοντέλο Price (Price's model), μια μαθηματική θεωρία για την αύξηση των δικτύων αναφορών, που βασίζεται στη διαδικασία επιλεκτικής προσκόλλησης (preferential attachment process) των συγγραφέων. Βασισμένος στην αρχή του Matthew, ο de Solla Price προτείνει μια μαθηματική κατανομή συσσωρευμένου πλεονεκτήματος (cumulative advantage distribution), όπου η επιτυχία ή η παραγωγή άρθρων φέρνει ως αποτέλεσμα περισσότερη επιτυχία ή παραγωγή άρθρων, αλλά και περισσότερες αναφορές. Στο μοντέλο του Price η έλλειψη επιτυχίας ή δημοσιεύσεων από κάποιο επιστήμονα δεν έχει αντίκτυπο, καθώς είναι μη γενόμενη, δηλαδή δεν φέρνει περισσότερη αποτυχία. Κατά αυτόν τον τρόπο η κατανομή που προτείνει δεν είναι μια αρνητική διωνυμική κατανομή, αλλά ένας στοχαστικός νόμος που ακολουθεί μια μονοπαραμετρική συνάρτηση βήτα (beta function), μια περίπτωση ανάλογη με τις κατανομές Zipf-Mandelbrot. Ο de Solla Price δείχνει πως το προτεινόμενο μοντέλο πιθανοτήτων είναι σε συμφωνία και με τους τρεις νόμους της Βιβλιομετρίας, καθώς εμπεριέχει τον νόμο αντιστρόφου τετραγώνου, ενώ συνάδει με όλες τις εμπειρικές παρατηρήσεις για τις συχότητες αναφορών.

34

Garfield, Eugene. 1979. "Is citation analysis a legitimate evaluation tool?" *Scientometrics* 1 (4): 359-375.

Στο άρθρο αυτό ο Garfield υπερασπίζεται τη χρήση της ανάλυσης αναφορών για την εκτίμηση των επιστημονικών επιτευγμάτων ενός ερευνητή. Η κριτική έναντι των αναφορών βασίζεται στα εξής σημεία: (α) τις αρνητικές αναφορές, που αφορούν αρνητική κριτική σε προηγούμενη μελέτη με εσφαλμένα αποτελέσματα, (β) τις αυτοαναφορές, όπου οι συγγραφείς μνημονεύουν προηγούμενες εργασίες τους και (γ) τις αναφορές σε μεθοδολογικά άρθρα, που μνημονεύονται όταν οι συγγραφείς ακολουθούν την αναφερόμενη τεχνική, (δ) στα άρθρα με πολλούς συγγραφείς, (ε) στις ομογραφίες επιθέτων συγγραφέων και τέλος, (στ) στο τι ακριβώς είναι αυτό που μετρούν οι αναφορές. Σε ένα διαρκώς αυξανόμενο και ποικιλόμορφο επιστημονικό περιβάλλον, όπου η έρευνα πρέπει να αξιολογείται για την κρίση των επιστημόνων και την επιλογή χρηματοδοτήσεων, ο Garfield προτείνει πως η ανάλυση αναφορών είναι ένα χρήσιμο και αντικειμενικό μέσο αξιολόγησης χαμηλού κόστους.

35

Hjerppe, R. 1980. *A Bibliography of Bibliometrics and Citation Indexing & Analysis*. Stockholm: Royal Institute of Technology Library.

Ο ως άνω Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας, ευρετηρίασης αναφορών και ανάλυσης περιλαμβάνει περισσότερες από 2000 αναφορές σε σχετικά επιστημονικά έργα.

36

Pritchard, Alan and G. R. Wittig. 1981. *Bibliometrics: a bibliography and index*. Volume 1: 1874-1959. Watfors: ALLM Books.

Το έργο αυτό ομοιάζει αρκετά με τη δεύτερη έκδοση του βιβλιογραφικού οδηγού Βιβλιομετρίας του Pritchard, αυτή τη φορά σε συνεργασία με τον Glenn R. Wittig, ο οποίος, στο πλαίσιο της διδακτορικής του διατριβής, συγκέντρωσε τη σχετική βιβλιογραφία. Ο Οδηγός αυτός, σε αντίθεση με τον προηγούμενο, είναι χρονολογικός -από τις παλαιότερες προς τις νεότερες δημοσιεύσεις. Στον συγκεκριμένο τόμο παρουσιάζεται η βιβλιογραφία για το χρονικό διάστημα 1874-1959.

37

Callon, Michel, Jean-Pierre Courtial, William A. Turner and S. Bauin. 1983. "From translations to problematic networks: an introduction to co-word analysis." *Social Science Information* 22 (2): 191-235.

Στο άρθρο αυτό προτείνεται μια διαφορετική βιβλιομετρική προσέγγιση αναζήτησης σχέσεων μεταξύ επιστημονικών δημοσιευμάτων η οποία αφορά την αναζήτηση συν-λεκτικών εκφράσεων μέσα στα κείμενα. Οι συγγραφείς εισηγούνται τη νοητική χαρτογράφηση των επιστημονικών άρθρων (leximappe) με βάση την ανάλυση συναφών λέξεων. Η γλωσσολογική αυτή προσέγγιση της Βιβλιομετρίας μπορεί να ξεπεράσει τους γλωσσικούς περιορισμούς για κείμενα που έχουν γραφεί σε διαφορετικές γλώσσες, αντιμετωπίζοντας το κείμενο επιστημονικής επικοινωνίας ως λογοτεχνική παραγωγή.

38

Subramanyam, K. 1983. "Bibliometric studies of research collaboration: A review." *Journal of Information Science* 6 (1): 33-38.

Στην παρούσα ανασκόπηση παρουσιάζεται το θέμα της συνεργατικής προσπάθειας στην επιστημονική έρευνα. Ανακεφαλαιώνοντας προηγούμενες μελέτες διαπιστώνεται η συσχέτιση μεταξύ συνεργασίας και παραγωγικότητας στην επιστημονική έρευνα, όπως και μεταξύ συνεργασίας και χρηματοδότησης της έρευνας. Χρησιμοποιώντας βιβλιομετρικές μεθόδους εξετάζεται η συνεργασία στην έρευνα.

39

Cronin, Blaise. 1984. *The Citation Process*. London: Taylor Graham.

Σε αυτή την πραγματεία ο Cronin εξετάζει την επιστήμη σαν ένα μεγάλο κοινωνικό σύστημα στο οποίο οι δράσεις και συμπεριφορές των επιστημόνων εξαρτώνται τόσο από την προσωπικότητα, όσο και από το περιβάλλον τους. Η επιστημονική προσπάθεια περιλαμβάνει δύο πεδία δράσης, αυτό του πρακτικού έργου και αυτό της κοινοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου σε ομότιμους συναδέλφους. Το σύστημα επιστημονικής επικοινωνίας μέσω δημοσιεύσεων λειτουργεί για τη διάχυση της γνώσης, για την εξασφάλιση και τήρηση τυπικών πρακτικών και για απόδοση αναγνώρισης στις προγενέστερες εργασίες που συνεισέφεραν στην ανάπτυξη επιστημονικών ιδεών. Τα περιοδικά λειτουργούν όπως ένα λογιστικό γενικό καθολικό επιτευγμάτων, αλλά και σαν τιμητικός κατάλογος, δύο σε ένα. Έτσι εξετάζεται η σημασία των βιβλιογραφικών αναφορών στο σύστημα επιστημονικής επικοινωνίας, αλλά και γενικότερα στην επιστήμη σαν κοινωνικό σώμα.

40

MacRoberts, M.H. and B.R. MacRoberts. 1989. "Problems of citation analysis: A critical review." *Journal of the American Society for Information Science* 40 (5): 342-349.

Στην ανασκόπηση αυτή ασκείται μια συστηματική κριτική στην ανάλυση βιβλιογραφικών αναφορών, η οποία συνίσταται σε επτά σημεία: (α) στη μη αναφορά προγενέστερων άρθρων, μολονότι χρησιμοποιούνται ευρήματά τους στην επιχειρηματολογία ή μεθοδολογία των συγγραφέων, (β) στην προκατειλημμένη αναφορά, (γ) στη μη αναφορά προγενέστερων κειμένων που δεν είναι βιβλία ή άρθρα σε περιοδικά, (δ) στην αυτοαναφορά, (ε) στο ότι η αναφορά μπορεί να έχει θετικό, επιβεβαίωση αποτελεσμάτων και συμφωνία ή αρνητικό, απόρριψη προηγούμενων αποτελεσμάτων και ασυμφωνία, πρόσημο, (στ) επίδραση στην αναφορά στοιχείων όπως ο τύπος δημοσίευσης, η εθνικότητα, η χρονολογία δημοσίευσης, το μέγεθος και η διαφορετική επιστημονική ειδικότητα, και (ζ) τεχνικοί περιορισμοί των ευρετηρίων αναφορών και βιβλιογραφιών, για πολλαπλούς συγγραφείς, συνωνυμίες, ομωνυμίες, τυπογραφικά λάθη και βιβλιογραφική κάλυψη, δηλαδή μη πληρότητα όλων των αναφορών.

41

Seglen, P. O. 1992. "The skewness of science." *Journal of the American Society for Information Science* 43 (9): 628-638.

Η ανάλυση βιβλιογραφικών αναφορών φανερώνει πως οι κατανομές πιθανότητας για το αν ένα άρθρο αναφερθεί είναι έντονα ασύμμετρες (skewed), ακόμη και για άρθρα που είναι γραμμένα από τον ίδιο

συγγραφέα, προσεγγίζοντας τη γραμμικότητα, αν παρασταθούν ημιλογαριθμικά. Η βασική κατανομή πιθανότητας προσομοιάζει με το ανώτερο τμήμα μιας κανονικής κατανομής Gauss. Ανάλογες κατανομές παρατηρούνται και σε άλλους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως στις επιδόσεις κορυφαίων αθλητών ή στις δημοσιεύσεις επιστημόνων. Η ασυμμετρία της κατανομής της πιθανότητας ένας συγγραφέας να δεχτεί αναφορές μπορεί να προκύψει ως το συνδυασμένο αποτέλεσμα της πιθανότητας να αναφερθούν καθένα από τα άρθρα αυτού του συγγραφέα, οπότε και σχηματίζεται μια ιεραρχική ταξινόμηση αναφορών δύο επιπέδων. Με αυτόν τον τρόπο, ο Seglen διαμορφώνει ένα μοντέλο για τον υπολογισμό των εξαιρετικά ασύμμετρων κατανομών της πιθανότητας βιβλιογραφικής αναφοράς σε μια διπλή λογαριθμική, παρά σε ημιλογαριθμική, γραφική αναπαράσταση. Επειδή η κατανομή είναι συνεχής, ακόμη και άρθρα που δεν έχουν δεχτεί καμία αναφορά έχουν πιθανότητα να συμβάλουν στην πρόοδο της επιστήμης. Μεταξύ των άρθρων που δημοσιεύονται στο ίδιο περιοδικό παρουσιάζουν μικρότερη απόκλιση ως προς το ενδεχόμενο αναφοράς από το αν συγκριθούν με βάση το επιστημονικό πεδίο, ωστόσο και αυτή η τυπική απόκλισή τους είναι πολύ μεγάλη, ώστε ο δείκτης απήχησης του περιοδικού (journal impact factor), που αποτελεί τον μέσο όρο της πιθανότητας τα άρθρα του περιοδικού να δεχτούν αναφορές, να μην είναι κατάλληλη παράμετρος για την αξιολόγηση της επιστήμης. Η ασυμμετρία στην πιθανότητα να δεχτεί αναφορά ένα άρθρο στο ίδιο περιοδικό είναι τέτοια, ώστε 15% των άρθρων ενός περιοδικού να συλλέγει το 50% των βιβλιογραφικών αναφορών και το 50% των άρθρων του περιοδικού με τις περισσότερες αναφορές να λαμβάνει σχεδόν το 90% των βιβλιογραφικών αναφορών που δέχεται το περιοδικό. Ο Seglen με την ανάλυσή του καταλήγει πως το να βαθμονομείς επιστημονικά όλα τα άρθρα που δημοσιεύονται στο ίδιο περιοδικό με την ίδια τιμή τείνει να καλύψει, παρά να αποκαλύψει τις πραγματικές διαφορές που παρουσιάζουν στο να ελκύουν αναφορές οι συγγραφείς σε ένα περιοδικό. Ακόμη, οι διαφορές που παρατηρούνται στην πιθανότητα ένα άρθρο να δεχτεί αναφορές ανά επιστημονικό πεδίο είναι τέτοιες που καθιστούν δύσκολη τη σύγκριση μεταξύ μεμονωμένων ερευνητών ή ομάδων.

42

Tague-Sutcliffe, Jean. 1992. "An introduction to informetrics." *Information processing & management* 28 (1): 1-3. Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται το περίγραμμα των infometrics, των μετρικών στοιχείων της πληροφορίας, ως εφαρμογή των μεθόδων Βιβλιομετρίας και Επιστημομετρίας. Τα μαθηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται αφορούν μετρήσεις σε έντυπα και ηλεκτρονικά και συγκεκριμένα: (α) στατιστικά χαρακτηριστικά της γλώσσας, φυσικής γλώσσας κειμένου και ευρετηρίων, όπως οι συχνότητες λέξεων και φράσεων, (β) δεδομένα που αφορούν τους συγγραφείς ή συντάκτες τους, όπως η παραγωγικότητα σε αριθμούς κειμένων και σελίδων ή η μεταξύ τους συνεργασία, (γ) χαρακτηριστικά των αποθετηρίων του αρχειακού υλικού, ανάλογα με τα πρότυπα που εφαρμόζονται για τα επιστημονικά περιοδικά, (δ) ανάλυση αναφορών -συμπεριλαμβανομένης και της χαρτογράφησης μέσω συν-αναφορών-, (ε) στοιχεία χρήσης της πληροφορίας, κυκλοφορίας και λήψεων αυτής.

43

Almind, T. C. and P. Ingwersen. 1997. "Informetric analyses on the world wide web: Methodological approaches to 'webometrics'" *Journal of Documentation* 53 (4): 404-426.

Στο άρθρο αυτό εφαρμόζονται βιβλιομετρικές μέθοδοι για μετρήσεις στο πεδίο της Πληροφορικής του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web, www) που αναφέρονται ως Webometrics. Οι συγγραφείς παρουσιάζουν τις ομοιότητες μεταξύ σελίδων html και των βάσεων δεδομένων βιβλιογραφικών αναφορών του *Institute for Scientific Information* και εντοπίζουν στον κώδικα html στοιχεία τα οποία μπορούν να αναλυθούν με βιβλιομετρικούς αλγόριθμους, όπως το κείμενο της σελίδας, λέξεις-κλειδιά, τίτλος, συγγραφέας, πηγή URL (uniform resource locator), η μορφή του ηλεκτρονικού αρχείου, η γλώσσα, η εθνικότητα, το έτος ή η ημερομηνία παραγωγής του κειμένου, ο αριθμός των αναφορών, η θεματική κατηγορία του και το μέγεθος της πληροφορίας. Σε πρακτικό επίπεδο οι συγγραφείς εξετάζουν τις ιστοσελίδες του Web από τη Δανία, σελίδες που περιέχουν '.dk' στο URL τους, με αυτές άλλων σκανδιναβικών χωρών ως προς την αναγνωσιμότητα, χρησιμοποιώντας βιβλιομετρικές αναλύσεις.

44

Page, Lawrence, Sergey Brin, Rajeew Motwani and Terry Winograd. 1999. "The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web." Technical Report. *Stanford InfoLab*.

Για να κατατάξουν τις ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού με βάση τη σχετικότητά τους σε μια αναζήτηση και με βάση τις βιβλιομετρικές αναλύσεις βιβλιογραφικών αναφορών του Garfield και την επιδημιολογική

θεωρία της ροής της επιστημονικής ιδέας στην ακαδημαϊκή κοινότητα του Goffman, οι συγγραφείς αναπτύσσουν τον αλγόριθμο PageRank, πάνω στον οποίο θα δομηθεί η ιστοσελίδα αναζήτησης Google.

45

Kleinberg, J. M. 1999. "Authoritative sources in a hyperlinked environment." *Journal of the ACM* 46 (5): 604-632. Ο Kleinberg χρησιμοποιεί ιδιοδιανύσματα (eigenvectors) πινάκων με τα οποία σχηματίζει γράφους για να απεικονίσει τις διασυνδέσεις ιστοσελίδων και κόμβων στο Διαδίκτυο, προκειμένου να εντοπίσει έγκυρες πηγές πληροφορίας με βάση την πυκνότητα συνδέσεων και κόμβων.

46

Kleinberg, J.M., Kumar, R., Raghavan, P., Rajagopalan, S. and A. S. Tomkins. 1999. "The web as a graph: Measurements, models, and methods." *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* 1627: 1-17

Στις σημειώσεις αυτές συνοψίζονται τα μοντέλα μαθηματικής ποσοτικής ανάλυσης της πληροφορίας, του αριθμού των ιστοσελίδων και των υπερσυνδέσεων (hyperlinks) τους στον Παγκόσμιο Ιστό σαν κόμβοι (nodes) και ακμές (edges) σε έναν γράφο (graph).

1.4 Ιστορία της Βιβλιομετρίας: 21ος αιώνας

47

Newman, M. E. J. 2001. "Scientific collaboration networks. I. Network construction and fundamental results." *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics* 64(1 II): 016131.

Σε δύο εργασίες, η μια μετά την άλλη, ο Newman, κορυφαίος αναλυτής σύνθετων δικτύων, εξετάζει τα επιστημονικά δίκτυα συνεργασίας. Στην πρώτη αναλύεται το βιβλιομετρικό θέμα της συν-συγγραφής δημοσιεύσεων στη Φυσική, Βιοϊατρική και Πληροφορική το διάστημα 1995-1999 και παρουσιάζονται τα δίκτυα συγγραφέων που εντοπίστηκαν.

48

Newman, M. E. J. 2001. "Scientific collaboration networks. II. Shortest paths, weighted networks, and centrality." *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics* 64(1 II): 016132.

Στη δεύτερη εργασία του, ο Newman, εμβαθύνει στην ανάλυση συν-συγγραφής επιστημονικών άρθρων στη Φυσική, Βιοϊατρική και Πληροφορική και προτείνει τη μέτρηση της επιστημονικής συνεργασίας σε ζεύγη συγγραφέων σε σχέση με τον αριθμό των υπόλοιπων συν-συγγραφέων με τους οποίους υπογράφουν τα άρθρα τους.

49

Newman, Mark E. J. 2001. "The structure of scientific collaboration networks." *Proceedings of the national academy of sciences* 98 (2): 404-409.

Στο άρθρο αυτό ο Newman υπολογίζει την κατανομή συνεργατών επιστημόνων σε ομαδοποιημένα δίκτυα συν-συγγραφής, ο σχεδιασμός των οποίων βασίζεται στα ζεύγη συν-συγγραφέων.

50

Callahan, M., R.L. Wears and E. Weber. 2002. "Journal prestige, publication bias, and other characteristics associated with citation of published studies in peer-reviewed journals." *Journal of the American Medical Association* 287 (21): 2847-2850.

Στο άρθρο αυτό οι Callahan *et al.* εξετάζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη βιβλιογραφική αναφορά από άλλους συγγραφείς, με προγνωστική ανάλυση συσχέτισης πολλαπλών παραμέτρων, μια μέθοδος ανάλογη με αυτή που χρησιμοποιείται στην κλινική επιδημιολογία των ανθρώπινων ασθενειών για τον εντοπισμό παραγόντων κινδύνου. Ενώ η προγνωστική ικανότητα αναφορών μιας εργασίας είναι γενικά ασθενής, ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας είναι ο δείκτης απήχησης, impact factor, του περιοδικού στο οποίο η εργασία δημοσιεύεται. Ως αποτέλεσμα, οι συγγραφείς καταλήγουν πως ο δείκτης απήχησης, impact factor, είναι αξιόπιστος δείκτης της ποιότητας της εργασίας, γεγονός που εξασφαλίζει και τη μεγαλύτερη διάχυσή της.

51

King, D.A. 2004. "The scientific impact of nations." *Nature* 430 (6997): 311-316.

Στην εργασία αυτή εξετάζεται βιβλιομετρικά η παραγωγή άρθρων και η πρόσληψη αναφορών σε παγκόσμια κλίμακα ανά χώρα προέλευσης και πραγματοποιούνται οικονομικές και θεματολογικές συγκρίσεις.

52

Ioannidis, J.P.A. 2005. "Contradicted and initially stronger effects in highly cited clinical research." *Journal of the American Medical Association* 294 (2): 218-228.

Στην εργασία αυτή ο Ιωαννίδης εξετάζει το πρόβλημα των αντικρουόμενων ερευνητικών αποτελεσμάτων στην επιστήμη και την επίδρασή τους στις βιβλιογραφικές αναφορές που δέχονται τα σχετικά άρθρα. Οι επιστημονικές αυτές συγκρούσεις φαίνεται πως είναι περισσότερο έντονες όταν οι δημοσιεύσεις έχουν γίνει σε περιοδικά με υψηλό δείκτη απήχησης, impact factor. Ο Ιωαννίδης εξετάζει αντικρουόμενα αποτελέσματα που παρατηρούνται στις κλινικές μελέτες ελέγχου (clinical control trials) στην Ιατρική. Διαπιστώνει ότι δεν είναι σπάνιες οι φορές που μια κλινική έρευνα σε υψηλού δείκτη απήχησης περιοδικό παρουσιάζει αντικρουόμενα ή πιο ισχυρά αποτελέσματα από τις έρευνες που πραγματοποιούνται μετά. Το μέγεθος των δειγμάτων που εξετάζονται σε αυτές τις μελέτες αποτελεί μια κρίσιμη παράμετρο αναφορικά με την αποδοχή τους ή όχι στο μέλλον.

53

Nederhof, A.J. 2006. "Bibliometric monitoring of research performance in the social sciences and the humanities: A review." *Scientometrics* 66 (1): 81-100.

Στην ανασκόπηση εξετάζονται τα βιβλιομετρικά χαρακτηριστικά της βιβλιογραφίας των Ανθρωπιστικών Επιστημών σε σχέση με τις Θετικές Επιστήμες.

54

Eysenbach, G. 2006. "Citation advantage of open access articles." *PLoS Biology* 4 (5): 692-698.

Στο περιβάλλον της εκρηκτικής ανάπτυξης του Παγκόσμιου Ιστού εμφανίζονται οι ηλεκτρονικές επιστημονικές εκδόσεις και οι εκδόσεις ανοικτής πρόσβασης (Open Access, OA). Στην εργασία αυτή συγκρίνονται οι βιβλιομετρικές επιδόσεις των άρθρων που δημοσιεύονται σε περιοδικά ανοικτής πρόσβασης ή οι συγγραφείς τους καλύπτουν τη δαπάνη για ανοικτή πρόσβαση με άρθρα που δημοσιεύονται σε περιοδικά περιορισμένης πρόσβασης μόνο σε συνδρομητές, ως προς τις αναφορές που δέχονται σε τρία χρονικά διαστήματα, τους πρώτους 6 μήνες μετά τη δημοσίευση, 4-10 μήνες μετά και 10-16 μήνες μετά. Χρησιμοποιώντας λογιστική και γραμμική πολλαπλή παλινδρόμηση πως τα άρθρα που δημοσιεύονται απευθείας σε ένα περιοδικό ανοικτής πρόσβασης δέχονται περισσότερες αναφορές από άρθρα ανοικτής πρόσβασης μετά από αίτημα των συγγραφέων σε ένα περιοδικό συνδρομητικό. Ακόμη, άρθρα σε συνδρομητικό περιοδικό που με αίτημα των συγγραφέων δημοσιεύτηκαν με ανοικτή πρόσβαση δέχονται περισσότερες αναφορές από τα υπόλοιπα. Τελικά, φαίνεται πως η ανοικτή πρόσβαση συμβάλλει στην επιτάχυνση της διάχυσης των επιστημονικών αποτελεσμάτων και στην πρόσληψή τους από την επιστημονική κοινότητα.

55

Meho, L.I. and K. Yang. 2007. "Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar" *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58 (13): 2105-2125.

Στο παρόν, παρουσιάζονται οι τρεις διαθέσιμες προσεγγίσεις για τη μέτρηση βιβλιογραφικών αναφορών που είναι διαθέσιμες ως βιβλιομετρικά εργαλεία: (α) το Web of Science (WoS) του *Institute for Scientific Information*, του αρχαιότερου φορέα μέτρησης αναφορών, που αποκτήθηκε από την Thomson Reuters και στη συνέχεια από την Clarivate Analytics, (β) του Scopus, της εκδοτικής εταιρείας Elsevier, μιας από τις παλαιότερες στον χώρο των επιστημονικών εκδόσεων και (γ) του Google Scholar, ένα εργαλείο της εταιρείας που έφερε επανάσταση στις αναζητήσεις στον Παγκόσμιο Ιστό, Google, σήμερα ιδιοκτησία της εταιρείας Alphabet. Τα συμπεράσματα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων για τις αναφορές άρθρων έδειξαν πως τα αποτελέσματα του Scopus ήταν διαφορετικά από το WoS ως προς τα αποτελέσματα των συγγραφέων που βρίσκονται στη μέση της κατάταξης στις αναφορές, ενώ τα αποτελέσματα του Google Scholar ήταν συγκριτικά περισσότερα, εξαιτίας της συμπερίληψης των πρακτικών συνεδρίων και μη-αγγλόφωνων περιοδικών. Η χρήση και των τριών συστημάτων προσφέρει μια πιο αντιπροσωπευτική εικόνα της ακαδημαϊκής απήχησης ενός συγγραφέα.

56

Hirsch, J.E. 2007. "Does the h index have predictive power?" *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104 (49): 19193-19198.

Η εμφάνιση ενός νέου βιβλιομετρικού δείκτη απήχησης, του δείκτη Hirsch ή *h-index*, αλλάζει τα δεδομένα στην αποτίμηση επιστημονικών έργων και συγγραφέων. Το *h-index* ορίζεται ως η μέγιστη τιμή *h* τέτοια ώστε ο συγγραφέας να έχει δημοσιεύσει *h* αριθμό άρθρων καθένα από τα οποία έχουν δεχτεί τουλάχιστον *h* βιβλιογραφικές αναφορές. Εδώ ο δημιουργός του δείκτη Jorge E. Hirsch συγκρίνει την ικανότητα του *h-index* να προβλέπει τα μελλοντικά επιστημονικά επιτεύγματα σε σχέση με τον συνολικό αριθμό αναφορών, των αναφορών ανά άρθρο και τον συνολικό αριθμό των άρθρων για έναν συγγραφέα και δείχνει την ανωτερότητα του δείκτη αυτού σε σχέση με τα υπόλοιπα κριτήρια.

57

Radicchi, F., S. Fortunato and C. Castellano. 2008. "Universality of citation distributions: Toward an objective measure of scientific impact." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (45): 17268-17272.

Στην εργασία αυτή οι συγγραφείς διαπιστώνουν πως σε διαφορετικά επιστημονικά πεδία η πιθανότητα ένα άρθρο που δημοσιεύτηκε να δεχτεί *c* αναφορές εμφανίζει σημαντικές αποκλίσεις. Συνεπώς ο δείκτης *h-index* δεν παρέχει ικανοποιητικά συγκρίσιμα αποτελέσματα μεταξύ επιστημόνων ή περιοδικών σε διαφορετικές Επιστήμες. Οι Radicchi *et al.* προτείνουν μια βελτίωση, ένα γενικευμένο *h-index*, που θα προκύπτει από τον λόγο με τον μέσο όρο αναφορών που δέχεται ένα άρθρο που δημοσιεύεται σε ένα επιστημονικό πεδίο.

58

Leydesdorff, L. and I. Rafols. 2009. "A global map of science based on the ISI subject categories." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 (2): 348-362.

Στην εργασία αυτή χαρτογραφείται η επιστήμη μέσα από την ταξινόμηση των περιοδικών σε θεματικές κατηγορίες στον κατάλογο *Science Citation Index (SCI)*.

59

Moed, H.F. 2010. "Measuring contextual citation impact of scientific journals." *Journal of Informetrics* 4 (3): 265-277.

Στην εργασία ο Moed προτείνει έναν νέο βελτιωμένο βιβλιομετρικό δείκτη απήχησης, την εξομαλυσμένη με βάση την πηγή απήχηση ανά άρθρο (source normalized impact per paper, SNIP). Ο δείκτης λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες του επιστημονικού πεδίου, όπως η συχνότητα με την οποία οι συγγραφείς αναφέρουν στις εργασίες τους άλλες εργασίες, τη διάρκεια απήχησης αναφοράς και την έκταση στην οποία η βάση δεδομένων που χρησιμοποιείται για την ανάλυση καλύπτει τη σχετική με το επιστημονικό πεδίο βιβλιογραφία. Ο λόγος SNIP υπολογίζεται ως ο λόγος του αριθμού αναφορών που δέχεται ένα επιστημονικό περιοδικό ανά άρθρο προς τη δυνατότητα αναφοράς (citation potential) του επιστημονικού πεδίου, όπως αυτή υπολογίζεται με βάση τον Garfield, ως ο μέσος αριθμός αναφορών σε ένα επιστημονικό πεδίο. Η δυνατότητα αναφοράς είναι ένας σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την πιθανότητα ένα άρθρο να πάρει αναφορές σε ένα επιστημονικό πεδίο.

60

van Eck, N.J. and L. Waltman. 2010. "Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping." *Scientometrics* 84 (2): 523-538.

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται το πρόγραμμα VOSviewer, ένα ελεύθερα διαθέσιμο εργαλείο για την κατασκευή και επισκόπηση βιβλιομετρικών χαρτών.

61

Larsen, P.O. and M. von Ins. 2010. "The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by science citation index." *Scientometrics* 84 (3): 575-603.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ο προβληματισμός αναφορικά με τον αργό ρυθμό αύξησης του *Science Citation Index (SCI)* σε σχέση με την αύξηση της επιστήμης. Οι συγγραφείς αναγνωρίζουν μια στροφή στην παραδοσιακή οδό επιστημονικής δημοσίευσης μέσω περιοδικών μετά από κρίση από ομότιμους σε νέες κατευθύνσεις διάχυσης της επιστημονικής πληροφορίας, μέσω προδημοσιεύσεων (preprints), πρακτικών συνεδρίων, που δημοσιεύουν ολόκληρα άρθρα και όχι απλώς περιλήψεις, αλλά και μέσα από προσωπικές

ιστοσελίδες. Εικάζεται πως αυτό το νέο περιβάλλον επιστημονικών δημοσιεύσεων οδηγεί σε απώλεια αναφορών, εφόσον οι κατάλογοι *Science Citation Index (SCI)*, *Social Sciences Citation Index (SSCI)* και *Arts and Humanities Citation Index (AHCI)* της Thomson Reuters στηρίζονται αποκλειστικά σε ένα μικρό μέρος της συνολικής βιβλιογραφικής παραγωγής.

62

Boyack, K.W. and R. Klavans. 2010. "Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately?" *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (12): 2389-2404.

Στη εργασία αυτή συγκρίνονται διαφορετικές προσεγγίσεις ανάλυσης συν-αναφορών για την εξαγωγή βιβλιομετρικών συμπερασμάτων. Οι ερευνητές χρησιμοποιούν ένα μεγάλο μέρος της βιοϊατρικής βιβλιογραφίας στην ανάλυσή τους και διαπιστώνουν πως η καλύτερη ομαδοποίηση επιτυγχάνεται με τη μέθοδο της βιβλιογραφικής ζεύξης (bibliographic coupling). Προτείνουν ακόμη την υβριδική χρήση coupling και co-citation.

63

Fang, F.C., R.G. Steen and A. Casadevall. 2012. "Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109 (42): 17028-17033.

Η αυξημένη τάση ανακλήσεων (retractions) δημοσιευμένων επιστημονικών άρθρων στην πρώτη δεκαετία του 21ου αιώνα εξετάζεται σε αυτό το άρθρο. Η ανάλυση δείχνει πως η μεγάλη πλειονότητα αυτών των ανακλήσεων οφείλεται σε επιστημονική απάτη ή υπονία απάτης, ενώ πολύ μικρό ποσοστό οφείλεται σε διπλή δημοσίευση (14%) ή λογοκλοπή (plagiarism) (10%).

64

Shuai, X., A. Pepe and J. Bollen. 2012. "How the Scientific Community Reacts to Newly Submitted Preprints: Article Downloads, Twitter Mentions, and Citations." *PLoS ONE* 7 (11): e47523.

Η εργασία αυτή εξετάζει την αντίδραση της επιστημονικής κοινότητας σε νέα προδημοσιευμένα (preprints) άρθρα. Παραδοσιακά, η αντίδραση αυτή θα καταγραφόταν βιβλιομετρικά μέσω των αναφορών. Εδώ, οι συγγραφείς στρέφονται προς εναλλακτικές καταγραφές της αντίδρασης της επιστημονικής κοινότητας (altmetrics) και, συγκεκριμένα, στον αριθμό λήψεων των προδημοσιεύσεων από τον διακομιστή στον οποίο έχουν υποβληθεί, συγκεκριμένα στο arXiv, και τις αναφορές (mentions) στο κοινωνικό δίκτυο Twitter που παρακολουθούν την υποβολή της προδημοσίευσης και τα στοιχεία αυτά συγκρίνονται με τις βιβλιογραφικές αναφορές που καταγράφονται πολύ νωρίς. Εξετάστηκε η πρόοδος των λήψεων και αναφορών στο Twitter από την υποβολή της εργασίας και δοκιμασίες παλινδρόμησης και συσχέτισης μεταξύ λήψεων, Twitter και βιβλιογραφικών αναφορών. Βρέθηκε πως ο όγκος των αναφορών στο Twitter σχετίζεται στατιστικά με τις λήψεις και τις αναφορές.

65

Li, X., M. Thelwall and D. Giustini. 2012. "Validating online reference managers for scholarly impact measurement." *Scientometrics* 91(2): 461-471.

Σε αυτό το άρθρο εξετάζεται η επίδραση των CiteULike και Mendeley στην καταγραφή της ακαδημαϊκής απήχησης μέσα από τις βιβλιογραφικές αναφορές που δέχονται τα άρθρα, όπως καταγράφονται στο Web of Science (WoS), καθώς και από τον αριθμό των χρηστών που έβαλαν σελιδοδείκτη (bookmark) στα άρθρα χρησιμοποιώντας ένα από τα δύο αυτά ελεύθερα διαδικτυακά εργαλεία διαχείρισης αναφορών (reference managers). Στην εργασία αξιοποιήθηκαν βιβλιομετρικά παραδοσιακές και εναλλακτικές προσεγγίσεις αναφορών.

66

Thelwall, M., S. Haustein, V. Larivière and C.R. Sugimoto. 2013. "Do Altmetrics Work? Twitter and Ten Other Social Web Services." *PLoS ONE* 8 (5): e64841.

Οι altmetric μετρήσεις που προέρχονται από τα κοινωνικά δίκτυα στον Παγκόσμιο Ιστό χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο ως πρώιμοι δείκτες της μελλοντικής απήχησης και αποδοχής ενός άρθρου. Ωστόσο, τα στοιχεία για τα altmetrics και την εγκυρότητά τους ως προγνωστικά εργαλεία είναι περιορισμένα. Στην έρευνα που πραγματοποιήσαν οι συγγραφείς συνέκριναν τα δεδομένα των altmetrics από Twitter, Facebook, ειδησεογραφικά μέσα επιστήμης, blogs, παραδοσιακά ειδησεογραφικά μέσα, forums, LinkedIn, Pinterest και Reddit με τα δεδομένα βιβλιογραφικών αναφορών που έλαβαν τα άρθρα από το Web of Science. Οι ερευνητές δεν μπόρεσαν να καταλήξουν σε συμπέρασμα για τα άρθρα που είχαν μηδενικά altmetrics, ενώ και όσα

είχαν δεν μπόρεσαν να δώσουν σαφή εικόνα συσχέτισης. Από όλα τα διαθέσιμα altmetrics που εξετάστηκαν μόνο το Twitter φαίνεται πως έχει αρκετό όγκο πληροφορίας ώστε να είναι στατιστικά αξιοποιήσιμο.

67

Bornmann, L. 2014. "Validity of altmetrics data for measuring societal impact: A study using data from Altmetric and F1000Prime." *Journal of Informetrics* 8 (4): 935-950.

Στην εργασία αυτή εξετάζεται το σύστημα F1000 ως πηγή δεδομένων altmetrics και συγκεκριμένα οι επισημάνσεις (tags) που αφήνουν οι χρήστες στα άρθρα στο F1000 peer review system. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως τα άρθρα που έλαβαν την επισημάνση «καλό για εκπαιδευτικούς λόγους» (good for teaching) έλαβαν υψηλότερες μετρήσεις altmetrics από άρθρα χωρίς επισημάνση. Παράλληλα παρατηρήθηκε πως άρθρα με επισημάνση «νέα ευρήματα» (new finding) έλαβαν περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές. Το κυριότερο πρόβλημα στη χρήση των altmetrics έγκειται στην εξομάλυνση (normalization) των δεδομένων, καθώς για τις βιβλιογραφικές αναφορές μπορούν να πραγματοποιηθούν εξομαλύνσεις ανάλογα με τη θεματική περιοχή και το έτος δημοσίευσης. Εδώ προτείνεται η εξομάλυνση των altmetrics ως προς τα διαφορετικά πεδία και θέματα (topics).

68

Hicks, D., P. Wouters, L. Waltman, S. De Rijcke and I. Rafols. 2015. "Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics." *Nature* 520 (7548): 429-431.

Το μανιφέστο του Leiden αποτελείται από τη διατύπωση 10 αρχών για τη σωστή χρήση των metrics στη Βιβλιομετρία: (α) Η ποσοτική βιβλιομετρική αξιολόγηση πρέπει να υποστηρίζει την ποιοτική κρίση από ειδικούς, ομότιμους, εμπειρογνώμονες. Εκτίμηση εμπειρογνομόνων. (β) Η βιβλιομετρική αξιολόγηση πρέπει να ακολουθεί τους προκαθορισμένους στόχους του ερευνητικού ιδρυτικού, της ερευνητικής ομάδας ή του ερευνητή. Η αξιολόγηση πρέπει να βασίζεται στα οφέλη που προσφέρει η έρευνα σε πρακτικό επίπεδο στην κοινωνία, παρά σε μια αόριστη ιδέα περί ακαδημαϊκής αριστείας. (γ) Η αριστεία σε τοπικό γεωγραφικά επίπεδο πρέπει να προστατευτεί. Ο προβληματισμός εδώ έγκειται στην κυριαρχία της αγγλικής γλώσσας στις διεθνείς ακαδημαϊκές εκδόσεις και στα ευρετήρια αναφορών, στα οποία βασίζονται οι βιβλιομετρικές αναλύσεις. Έτσι η αριστεία στην έρευνα γίνεται συνώνυμη με τη δημοσίευση στα αγγλικά. Οι προκαταλήψεις αυτές έχουν συνέπειες για τις μη-αγγλικές επιστημονικές δημοσιεύσεις και προτείνεται η ανάπτυξη βιβλιομετρικών προσεγγίσεων που να υποστηρίζουν μη-αγγλική βιβλιογραφία. (δ) Οι διαδικασίες συλλογής και ανάλυσης δεδομένων πρέπει να είναι ανοικτές, διαφανείς και απλές. (ε) Να επιτρέπεται σε όσους αξιολογήθηκαν η επαλήθευση των δεδομένων και της βιβλιομετρικής ανάλυσης. (στ) Στις βιβλιομετρικές αναλύσεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διαφοροποιήσεις στις πρακτικές δημοσίευσης και αναφοράς ανά επιστημονικό πεδίο. Για παράδειγμα, όσον αφορά το σκέλος της δημοσίευσης στο πεδίο της Ιστορίας ή της Κοινωνιολογίας, η συνήθης πρακτική είναι η δημοσίευση βιβλίων -συνήα στην εθνική γλώσσα-, ενώ στο πεδίο της Επιστήμης των Υπολογιστών η συνήθης πρακτική είναι η δημοσίευση σε άρθρα σε συνέδρια (conference papers). Όσον αφορά το σκέλος των αναφορών, τα κορυφαία περιοδικά στα Μαθηματικά έχουν δείκτη απήχησης 3, ενώ στην Κυτταρική Βιολογία τα αντίστοιχα έχουν δείκτη απήχησης 30. (ζ) Κατά τη βιβλιομετρική αξιολόγηση μεμονωμένων ερευνητών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ποιοτικά στοιχεία του βιογραφικού τους. Για παράδειγμα, όσο μεγαλύτερος είναι κάποιος ηλικιακά τόσο υψηλότερο είναι το *h-index* ακόμη και απουσία νέων δημοσιεύσεων. Το *h-index* διαφέρει σημαντικά ανά επιστημονικό πεδίο. Όταν αξιολογούνται συγκριτικά πολλοί ερευνητές, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη περισσότερα στοιχεία, όπως η προϋπηρεσία, η εμπειρία, οι δραστηριότητες και η επιρροή. (η) Πρέπει να αποφεύγεται η άστοχη απολυτότητα (concreteness) και η ψευδής ακρίβεια (precision). Οι βιβλιομετρικοί και επιστημονομετρικοί δείκτες είναι επιρρεπείς σε εννοιολογική ασάφεια και αβεβαιότητα, ενώ απαιτούν ισχυρές παραδοχές που δεν είναι καθολικά αποδεκτές. Η βέλτιστη πρακτική που προτείνεται αφορά τη χρήση πολλαπλών δεικτών, ώστε να παρέχεται μια πιο στέρεη και πλουραλιστική απεικόνιση των δεδομένων, ενώ πρέπει να παρουσιάζονται ποσοτικοποιημένες τυχόν αβεβαιότητες και σφάλματα. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν, πρέπει τουλάχιστον να αποφεύγεται η ψευδής ακρίβεια. Για παράδειγμα, ο δείκτης απήχησης (impact factor) παρουσιάζεται με τρία δεκαδικά ψηφία. Δεδομένης της εννοιολογικής ασάφειας και τις αποκλίσεις στις μετρήσεις αναφορών δεν έχει νόημα η διάκριση περιοδικών στη βάση πολύ μικρών διαφορών του δείκτη απήχησης. Η ακρίβεια που διαξιολογείται αφορά μόνο ένα δεκαδικό, σημαντικό ψηφίο. (θ) Σε κάθε περίπτωση καλό είναι να αναγνωρίζονται οι συστημικές επιπτώσεις της αξιολόγησης και των δεικτών. Οι δείκτες επιδρούν στο επιστημονικό οικοδόμημα μέσα από τα κίνητρα που δημιουργούν. Γι' αυτό η χρήση πολλαπλών δεικτών είναι προτιμότερη από τη χρήση ενός μόνο δείκτη, ο οποίος μπορεί να καταλήξει αυτοσκοπός. (ι) Οι

βιβλιομετρικοί δείκτες πρέπει να ελέγχονται τακτικά και να ενημερώνονται. Βιβλιομετρικοί δείκτες που κάποτε ήταν χρήσιμοι μπορεί σταδιακά να καθίστανται ανεπαρκείς, εξαιτίας των εξελίξεων στην επιστήμη και είναι αναγκαίο να αντικατασταθούν από άλλους. Τα συστήματα βιβλιομετρικών και επιστημονομετρικών δεικτών πρέπει να αναθεωρηθούν και ίσως να τροποποιηθούν. Ακολουθώντας τις δέκα αυτές αρχές η μετρική αξιολόγηση της έρευνας μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της επιστήμης και στις αλληλεπιδράσεις αυτής με το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο.

69

Haustein, S., R. Costas and V. Larivière. 2015. "Characterizing social media metrics of scholarly papers: The effect of document properties and collaboration patterns." *PLoS ONE* 10 (3): e0120495.

Στο άρθρο αυτό συγκρίνονται χαρακτηριστικά των επιστημονικών δημοσιεύσεων σε περιοδικά όπως το επιστημονικό πεδίο, ο τύπος του κειμένου, το μέγεθος του τίτλου, ο αριθμός σελίδων και αναφορών με τις αναφορές που δέχονται και την επίδρασή τους στα κοινωνικά δίκτυα (altmetrics). Παρατηρήθηκε χαμηλή διείσδυση των επιστημονικών άρθρων που συμπεριελήφθησαν στον κατάλογο Web of Science το 2012 με μόλις το 21,5% των άρθρων να λαμβάνουν μόνο ένα tweet, 4,7% να διαμοιράζονται στο Facebook, 1,9% να αναφέρονται σε blogs και 0,7% να συζητούνται στα κυρίαρχα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης. Σε αντιδιαστολή, το 66,8% των άρθρων έλαβαν τουλάχιστον μια βιβλιογραφική αναφορά. Ως προς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, φαίνεται πως τα editorials σπάνια δέχονται αναφορές, αλλά είναι το είδος των επιστημονικών κειμένων που είναι τα πλέον δημοφιλή στο Twitter. Τα μεγάλου μεγέθους άρθρα δέχονται συνήθως περισσότερες αναφορές σε σχέση με τα μικρότερου μεγέθους άρθρα, αλλά η αντίθετη τάση παρατηρείται στα κοινωνικά δίκτυα. Σε αντίθεση με τις τάσεις που παρατηρούνται στις βιβλιογραφικές αναφορές, τα άρθρα στις Ανθρωπιστικές Επιστήμες είναι αυτά που ελκύουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον στα κοινωνικά δίκτυα. Συμπερασματικά, οι τάσεις που παρατηρούνται για τα επιστημονικά άρθρα στα κοινωνικά δίκτυα διαφέρουν από αυτές των βιβλιογραφικών αναφορών. Συνεπώς τα altmetrics δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικοί δείκτες (alternatives) των αναφορών (citations), αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά.

70

Bornmann, L. and R. Mutz. 2015. "Growth rates of modern science: A bibliometric analysis based on the number of publications and cited references." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (11): 2215-2222.

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται μια ανάλυση της αύξησης της επιστήμης με βάση τον όγκο της βιβλιογραφίας από τα μέσα του 1600 έως σήμερα. Ο ρυθμός αύξησης της επιστήμης αυξήθηκε από <1% μέχρι τα μέσα του 18ου αιώνα σε 2-3% μέχρι το διάστημα του μεσοπολέμου και 8-9% μέχρι το 2010.

71

Mohammadi, E., M. Thelwall, S. Haustein and V. Larivière, V. 2015. "Who reads research articles? An altmetrics analysis of Mendeley user categories." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (9): 1832-1846.

Στη βιβλιομετρική αυτή ανάλυση εξετάζεται το αναγνωστικό κοινό της επιστημονικής βιβλιογραφίας. Για τον σκοπό αυτό αναλύθηκαν οι εγγεγραμμένοι συνδρομητές του Mendeley ως αναγνώστες άρθρων στα επιστημονικά πεδία της Ιατρικής, Μηχανολογίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Φυσικής και Χημείας, εντός και εκτός της ακαδημαϊκής κοινότητας. Η πλειονότητα των αναγνωστών είναι υποψήφιοι διδάκτορες, μεταπτυχιακοί φοιτητές, μεταδιδακτορικοί και ακαδημαϊκοί δάσκαλοι. Στην Ιατρική πολλά άρθρα διαβάζονται από γιατρούς που δεν έχουν ακαδημαϊκή ιδιότητα. Η υψηλότερη συσχέτιση μεταξύ ανάγνωσης και βιβλιογραφικών αναφορών οφείλεται στους συνδρομητές που είναι οι ίδιοι συγγραφείς επιστημονικών άρθρων. Τα altmetrics στοιχεία του Mendeley δείχνουν πως συμφωνούν με αυτά των βιβλιογραφικών αναφορών, ενώ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό της αφανούς επίδρασης των επιστημονικών άρθρων στην εκπαίδευση και την επιμόρφωση επαγγελματιών που δεν είναι οι ίδιοι συγγραφείς άρθρων και δραστηριοποιούνται εκτός της ακαδημαϊκής κοινότητας.

72

Zupic, I. and T. Čater. 2015. "Bibliometric Methods in Management and Organization." *Organizational Research Methods* 18 (3): 429-472.

Στην εργασία αυτή προτείνεται η εφαρμογή των βιβλιομετρικών μεθόδων ανάλυσης αναφορών ως συμπλήρωμα σε μετα-ανάλυση (meta-analysis) και βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων για την αξιολόγηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας.

73

Mongeon, P. and A. Paul-Hus. 2016. "The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis." *Scientometrics* 106 (1): 213-228.

Οι περισσότερες βιβλιομετρικές αναλύσεις έχουν ως βάση τα δεδομένα των πηγών Web of Science (WoS) της Thomson Reuters και Scopus της Elsevier. Στην εργασία αυτή εξετάζεται η κάλυψη των επιστημονικών περιοδικών από τις δύο βάσεις ανά επιστημονικό πεδίο, χώρα προέλευσης και γλώσσα δημοσίευσης. Για τον σκοπό αυτό το περιεχόμενο WoS και Scopus συγκρίνεται με τα δεδομένα του εκτεταμένου καταλόγου επιστημονικών περιοδικών Ulrich. Τα δεδομένα δείχνουν πως WoS και Scopus όταν χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση της έρευνας εισάγουν στοιχεία προκατάληψης υπέρ των Θετικών Επιστημών, της Μηχανολογίας και της Βιοϊατρικής, έναντι των Ανθρωπιστικών Επιστημών και των Τεχνών. Τα αγγλικά περιοδικά, επίσης, υπερέχουν πολύ σε πλήθος έναντι των άλλων γλωσσών. Οι βιβλιομετρικές μέθοδοι πρέπει να αναθεωρηθούν, ώστε να συμπεριλαμβάνουν την επιστημονική παραγωγή που δεν καλύπτεται από WoS ή Scopus, εξαιτίας της θεματολογίας της, καθώς και να αναπτυχθούν ευρετήρια αναφορών σε μη αγγλικές εκδόσεις.

74

Martín-Martín, A., E. Orduna-Malea, M. Thelwall and E. Delgado López-Cózar. 2018. "Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories." *Journal of Informetrics* 12 (4): 1160-1177.

Στην ανάλυση αυτή εξετάζεται ο αριθμός αναφορών που περιλαμβάνονται στα Google Scholar, Web of Science (WoS) και Scopus. Το Google Scholar περιέχει τον μεγαλύτερο αριθμό αναφορών σε σχέση με το Scopus και WoS, ενώ εντοπίζει σχεδόν το σύνολο των αναφορών που βρίσκουν τα δύο άλλα συστήματα. Ωστόσο, το Google Scholar περιλαμβάνει στις αναφορές του σε σημαντικό ποσοστό (48%-65%) κείμενα που δεν προέρχονται από επιστημονικά περιοδικά, όπως διδακτορικά, βιβλία, άρθρα σε συνέδρια και αδημοσίευτο υλικό. Περίπου 19-38% των αναφορών του είναι μη-αγγλικές, οι οποίες δέχονται οι ίδιες σπάνια ετεροαναφορές και απουσιάζουν από τις βάσεις δεδομένων Scopus και WoS.

75

Gianola, S., T.S. Jesus, S. Barger and G. Castellini. 2020. "Characteristics of academic publications, preprints, and registered clinical trials on the COVID-19 pandemic." *PloS one* 15 (10): e0240123.

Στη βιβλιομετρική αυτή μελέτη εξετάζονται τα χαρακτηριστικά των επιστημονικών δημοσιευμάτων μέχρι και 21 εβδομάδες μετά την εμφάνιση της πανδημίας COVID-19. Για τις επείγουσες ανάγκες εμφάνισης νέων δεδομένων κλινικών, βιολογικών και φαρμακευτικών αναφορικά με τη νόσο αυτή η ακαδημαϊκή κοινότητα προσαρμόζεται προς την επιτάχυνση της διάδοσης σχετικών πληροφοριών. Έτσι, αυξάνονται οι προδημοσιεύσεις (preprints), τα επιστημονικά περιοδικά δίνουν προτεραιότητα σε μια επιταχυσμένη διαδικασία κρίσης από ομότιμους σχετικών άρθρων, με παράλληλη επιταχυσμένη διαδικασία δημοσίευσης σε ηλεκτρονική μορφή και ανοικτής πρόσβασης σε αυτά τα άρθρα, ακόμη και αν πρόκειται για περιοδικά που απευθύνονται σε συνδρομητές και διατηρούν αυστηρή πολιτική πώλησης των άρθρων σε οποιαδήποτε μορφή. Οι συγγραφείς εξετάζουν συνδυασμούς αναζήτησης στους οποίους χρησιμοποιούν ιατρικές θεματικές επικεφαλίδες (medical subject headings, MeSH terms) για σχετική με το COVID-19 ηλεκτρονικά δημοσιευμένη πληροφορία στο PubMed, στις πλατφόρμες προδημοσιεύσεων MedRxiv και BioRxiv, στα μητρώα κλινικών δοκιμών Clinicaltrial.gov, Chinese Clinical Trial Registry, και EU Clinical Trials Register, καθώς και στο μητρώο συστηματικών ανασκοπήσεων (systematic reviews) PROSPERO. Εντόπισαν σχεδόν ίδιο αριθμό δημοσιεύσεων (3635) και προδημοσιεύσεων (3805), από τις οποίες μόνο 8.6% είχαν ήδη δημοσιευτεί σε επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση από ομότιμους. Χρησιμοποίησαν βιβλιομετρικά Z tests για να ελέγξουν τα χαρακτηριστικά των δημοσιεύσεων και προδημοσιεύσεων που εντόπισαν, για παράδειγμα πόσες εργασίες αφορούσαν αναφορές περιστατικού (case reports), πόσες επιστολές (letters), πόσες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές μελέτες (randomized controlled trials) και πόσες συστηματικές ανασκοπήσεις σε δημοσιεύσεις σε περιοδικά και σε προδημοσιεύσεις. Το συμπέρασμα είναι πως οι προδημοσιεύσεις προτιμώνται από τους συγγραφείς για τη διάχυση των ευρημάτων τους, έναντι των παραδοσιακών δημοσιεύσεων σε περιοδικά κατόπιν κρίσης, στη διάρκεια της πανδημίας.

Βιβλιογραφία

- Agassiz, Louis. 1848-1854. *Bibliographi Zoologiae et Geologiae*. Edited by Hugh Edwin Strickland and William Jardine. 4 vols. London: The Ray Society.
- Almind, T. C. and P. Ingwersen. 1997. "Informetric analyses on the world wide web: Methodological approaches to 'webometrics'" *Journal of Documentation* 53 (4): 404-426.
- Babbage, Charles. 1830. *Reflections on the Decline of Science in England: And on Some of Its Causes*. London: B. Fellowes, Ludgate Street and J. Booth, Duke Street, Portland Place.
- Bornmann, L. 2014. "Validity of altmetrics data for measuring societal impact: A study using data from Altmetric and F1000Prime." *Journal of Informetrics* 8 (4): 935-950.
- Bornmann, L. and R. Mutz. 2015. "Growth rates of modern science: A bibliometric analysis based on the number of publications and cited references." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (11): 2215-2222.
- Boyack, K.W. and R. Klavans. 2010. "Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately?" *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (12): 2389-2404.
- Bradford, Samuel C. 1934. "Sources of Information on Specific Subjects." *Engineering: An Illustrated Weekly Journal* (London) 137: 85-86.
- Callaham, M., R.L. Wears and E. Weber. 2002. "Journal prestige, publication bias, and other characteristics associated with citation of published studies in peer-reviewed journals." *Journal of the American Medical Association* 287 (21): 2847-2850.
- Callon, Michel, Jean-Pierre Courtial, William A. Turner and S. Bauin. 1983. "From translations to problematic networks: an introduction to co-word analysis." *Social Science Information* 22 (2): 191-235.
- Campbell, Norman R. 1932. "Leadership and the Royal Society." *Nature* 129 (3253): 362-363.
- Cole, Francis Joseph and Nellie B Eales. 1917. "The history of comparative anatomy: Part I.-A statistical analysis of the literature." *Science Progress* 11 (44): 578-596.
- Cronin, Blaise. 1984. *The Citation Process*. London: Taylor Graham.
- de Solla Price, Derek J. 1963. *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press.
- de Solla Price, Derek J. 1965. "Networks of Scientific Papers." *Science* 149 (3683): 510-515.
<https://www.doi.org/https://www.science.org/doi/10.1126/science.149.3683.510>
- de Solla Price, Derek J. 1976. "A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes." *Journal of the American Society for Information Science* 27 (5):
<https://www.doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.4630270505>
- Donohue, Joseph C. 1974. *Understanding Scientific Literatures: A Bibliometric Approach*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Eysenbach, G. 2006. "Citation advantage of open access articles." *PLoS Biology* 4 (5): 692-698.
- Fang, F.C., R.G. Steen and A. Casadevall. 2012. "Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109 (42): 17028-17033.
- Garfield, Eugene and Sher, I.H. 1963. *Science Citation Index*. Philadelphia: Institute for Scientific Information.
- Garfield, Eugene. 1955. "Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation through Association of Ideas." *Science* 122 (3159): 108-111.
<https://www.doi.org/https://www.science.org/doi/10.1126/science.122.3159.108>

- Garfield, Eugene. 1979. "Is citation analysis a legitimate evaluation tool?" *Scientometrics* 1 (4): 359-375.
- Gianola, S., T.S. Jesus, S. Barger and G. Castellini. 2020. "Characteristics of academic publications, preprints, and registered clinical trials on the COVID-19 pandemic." *PloS one* 15 (10): e0240123.
- Goffman, William and V. Newill. 1964. "Generalization of epidemic theory." *Nature* 204 (4955): 225-228.
- Gross, P. L. and E. M. Gross. 1927. "College libraries and chemical education." *Science* 66 (1713):385-389.
- H., E. W. 1925. "Catalogue of Scientific Papers." *Nature* 116: 129-130. <https://www.doi.org/10.1038/116129a0>
- Haustein, S., R. Costas and V. Larivière. 2015. "Characterizing social media metrics of scholarly papers: The effect of document properties and collaboration patterns." *PLoS ONE* 10 (3): e0120495.
- Hicks, D., P. Wouters, L. Waltman, S. De Rijcke and I. Rafols. 2015. "Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics." *Nature* 520 (7548): 429-431.
- Hirsch, J.E. 2007. "Does the h index have predictive power?" *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104 (49): 19193-19198.
- Hjerpe, R. 1980. *A Bibliography of Bibliometrics and Citation Indexing & Analysis*. Stockholm: Royal Institute of Technology Library.
- Hulme, E. Wyndham. 1923. *Statistical Bibliography in Relation to the Growth of Modern Civilization: Two Lectures Delivered in the University of Cambridge in May, 1922*. London: Grafton & Co.
- Hunt, Edward. 1855. "On an index of papers on subjects of mathematics and physical." *American Journal of Science* 20: 340-348.
- Ioannidis, J.P.A. 2005. "Contradicted and initially stronger effects in highly cited clinical research." *Journal of the American Medical Association* 294 (2): 218-228.
- Kessler, Maxwell Mirton. 1963. "Bibliographic coupling between scientific papers." *American documentation* 14 (1): 10-25.
- King, D.A. 2004. "The scientific impact of nations." *Nature* 430 (6997): 311-316.
- Kleinberg, J. M. 1999. "Authoritative sources in a hyperlinked environment." *Journal of the ACM* 46 (5): 604-632.
- Kleinberg, J.M., Kumar, R., Raghavan, P., Rajagopalan, S. and A. S. Tomkins. 1999. "The web as a graph: Measurements, models, and methods" *Lecture Notes in Computer Science* (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) 1627: 1-17.
- Larsen, P.O. and M. von Ins. 2010. "The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by science citation index." *Scientometrics* 84 (3): 575-603.
- Leydesdorff, L. and I. Rafols. 2009. "A global map of science based on the ISI subject categories." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 (2): 348-362.
- Li, X., M. Thelwall and D. Giustini. 2012. "Validating online reference managers for scholarly impact measurement." *Scientometrics* 91 (2): 461-471.
- Lotka, Alfred J. 1926. "The frequency distribution of scientific productivity." *Journal of the Washington Academy of Sciences* 16 (12): 317-324.
- MacRoberts, M.H. and B.R. MacRoberts. 1989. "Problems of citation analysis: A critical review." *Journal of the American Society for Information Science* 40 (5): 342.
- Mandelbrot, Benoît. 1968 [1965]. "Information Theory and Psycholinguistics." In R.C. Oldfield and J.C. Marchall (ed.). *Language*. Penguin Books.
- Martín-Martín, A., E. Orduna-Malea, M. Thelwall and E. Delgado López-Cózar. 2018. "Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories." *Journal of Informetrics* 12 (4): 1160-1177.

- Meho, L.I. and K. Yang. 2007. "Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar" *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58 (13): 2105-2125.
- Merton, Robert K. 1968. "The Matthew effect in science." *Science* 159 (3810): 56-63.
- Moed, H.F. 2010. "Measuring contextual citation impact of scientific journals." *Journal of Informetrics* 4 (3): 265-277.
- Mohammadi, E., M. Thelwall, S. Haustein and V. Larivière, V. 2015. "Who reads research articles? An altmetrics analysis of Mendeley user categories." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (9): 1832-1846.
- Mongeon, P. and A. Paul-Hus. 2016. "The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis." *Scientometrics* 106 (1): 213-228.
- Nederhof, A.J. 2006. "Bibliometric monitoring of research performance in the social sciences and the humanities: A review." *Scientometrics* 66 (1): 81-100.
- Newman, M. E. J. 2001. "Scientific collaboration networks. I. Network construction and fundamental results." *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics* 64 (1 II): 016131.
- Newman, M. E. J. 2001. "Scientific collaboration networks. II. Shortest paths, weighted networks, and centrality." *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics* 64 (1 II): 016132.
- Newman, Mark E. J. 2001. "The structure of scientific collaboration networks." *Proceedings of the national academy of sciences* 98 (2): 404-409.
- Otlet, Paul. 1934. *Traité De Documentation: Le Livre Sur Le Livre, Théorie Et Pratique*. Mons, Belgium: Editiones Mundaneum.
- Page, Lawrence, Sergey Brin, Rajeev Motwani and Terry Winograd. 1999 "The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web." *Technical Report*. Stanford InfoLab
- Pareto, Vilfredo. 1906. *Manuale di Economia Politica con una Introduzione alla Scienza Social*. Milan: Societa Editrice Libreria.
- Poole, William Frederick. 1848. *An alphabetical index to subjects, treated in the reviews, and other periodicals, to which no indexes have been published*. New York: GP Putnam.
- Pritchard, Alan and G. R. Wittig. 1981. *Bibliometrics: a bibliography and index. Volume 1: 1874-1959*. Watfors: ALLM Books.
- Pritchard, Alan. 1969. "Statistical Bibliography or Bibliometrics?" *Journal of Documentation* 25 (4): 348-349.
- Pritchard, Alan. 1969. *Statistical Bibliography; An Interim Bibliography*. London: North-Western Polytechnic School of Librarianship; Springfield, Va.: Reproduced by the Clearinghouse for Federal Scientific and Technical Information.
- Radicchi, F., S. Fortunato and C. Castellano. 2008. "Universality of citation distributions: Toward an objective measure of scientific impact" *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (45): 17268-17272.
- Royal Society of London. 1867-1872. *Catalogue of Scientific Papers (1800-1863). Vol. 6*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Saracevic, Tefko. 1975. "Relevance: A review of and a framework for the thinking on the notion in information science." *Journal of the American Society for Information Science* 26 (6): 321-343.
- Seglen, P. O. 1992. "The skewness of science." *Journal of the American Society for Information Science* 43 (9): 628-638.
- Shuai, X., A. Pepe and J. Bollen. 2012. "How the Scientific Community Reacts to Newly Submitted Preprints: Article Downloads, Twitter Mentions, and Citations." *PLoS ONE* 7 (11): e47523.

- Small, Henry G. 1977. "A co-citation model of scientific specialty: A longitudinal study of collagen research." *Social Studies of Science* 7: 139-166.
- Small, Henry. 1973. "Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents." *Journal of the American Society for information Science* 24 (4): 265-269.
- Strickland, Hugh Edwin. 1842. *Report of a Committee appointed "to consider the rules by which the Nomenclature of Zoology may be established on a uniform and permanent basis"*. Minute of the Committee of the Section of Zoology and Botany, London: John Murray, 105-121.
- Subramanyam, K. 1983. "Bibliometric studies of research collaboration: A review." *Journal of Information Science* 6 (1): 33-38.
- Tague-Sutcliffe, Jean. 1992. "An introduction to informetrics." *Information processing & management* 28.1: 1-3.
- Thelwall, M., S. Haustein, V. Larivière and C.R. Sugimoto. 2013. "Do Altmetrics Work? Twitter and Ten Other Social Web Services." *PLoS ONE* 8 (5): e64841.
- United States. Supreme Court. 1902. *Shepard's Citations Of All Cases In The United States Supreme Court Reports Which Have Had A Subsequent Citation*. Chicago: The Frank Shepard company.
- van Eck, N.J. and L. Waltman. 2010. "Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping." *Scientometrics* 84 (2): 523-538.
- Zipf, George K. 1949. *Human Behavior and the Principle of Least Effort. An Introduction to Human Ecology*. Boston, Massachusetts: Addison-Wesley Press, Inc.
- Zipf, George Kingsley. 1936. *The psycho-biology of language: An introduction to dynamic philology*. George Routledge & Sons, Ltd.
- Zupic, I. and T. Čater. 2015. "Bibliometric Methods in Management and Organization." *Organizational Research Methods* 18 (3): 429-472.

Κεφάλαιο 2. Βιβλιογραφία

Σύνοψη

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα σημαντικότερα βιβλία που καλύπτουν το γνωστικό αντικείμενο της Βιβλιομετρίας στην ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία. Τα έργα παρουσιάζονται με χρονολογική σειρά από τα παλαιότερα προς τα νεότερα και συνοδεύονται από σχόλια και σύντομη περιγραφή. Παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν τις διαθέσιμες βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων, την εξέλιξη της διάχυσης της επιστημονικής πληροφορίας στον Παγκόσμιο Ιστό από διάφορους διαύλους, τα νέα μετρικά δεδομένα που προκύπτουν από τη χρήση του Διαδικτύου, θεωρίας, πρακτικής και ηθικής εφαρμογής Βιβλιο-Επιστημο-Πληροφοριο-Ιστομετρίας & altmetrics, σύντομα υποδείγματα πρακτικής χρήσης της Βιβλιομετρίας για την αξιολόγηση της επιστήμης από εθνικούς και ακαδημαϊκούς φορείς, καθώς και ανασκόπησης και χαρτογράφησης επιστημονικών πεδίων από ερευνητές.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Προηγούμενη γνώση Βιβλιομετρίας, στατιστικής ανάλυσης, θεωρίας πιθανοτήτων, εμπειρικών κατανομών, θεματικής ανάλυσης, ευρετηρίασης είναι επιθυμητή αλλά όχι απαραίτητη.

2.1 Ελληνική

76

Μάλλιου, Ν., Ε. Σαχίνη, Ν. Χούσος, Μ. Προέδρου, Π. Καραγιάννη και Κ. Σταμάτης. 2010. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1993-2008: Βιβλιομετρική ανάλυση ελληνικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.

Οι Νίκος Χούσος και Κώστας Σταμάτης ήταν υπεύθυνοι για την ανάπτυξη λογισμικού και επεξεργασίας των δεδομένων και η Εύη Σαχίνη είχε τον συντονισμό και την επιστημονική επιμέλεια του έργου. Η μελέτη αυτή αποτελεί την πρώτη βιβλιομετρική ανάλυση της παραγόμενης στην Ελλάδα βιβλιογραφίας και πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα και τεχνική υποστήριξη του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ). Στόχος της μελέτης είναι η ανάδειξη των βασικών χαρακτηριστικών και των αναφορών που λαμβάνουν οι επιστημονικές δημοσιεύσεις σε περιοδικά που διαθέτουν σύστημα αξιολόγησης από ελληνικούς ακαδημαϊκούς και ερευνητικούς φορείς, μέσω του προσδιορισμού καθιερωμένων βιβλιομετρικών δεικτών. Στη μελέτη πραγματοποιούνται συγκρίσεις σε διάφορα επίπεδα κατά τη διεθνή πρακτική, αναγνωρίζοντας τους σχετικούς βιβλιομετρικούς περιορισμούς. Τα στοιχεία που εξετάστηκαν αντλήθηκαν από τις βάσεις δεδομένων National Science Indicators (NSI) και National Citation Report (NCR) Greece της Thomson Reuters για το χρονικό διάστημα 1993-2008. Η μελέτη αναδημοσιεύτηκε στα αγγλικά την επόμενη χρονιά από το ΕΚΤ.

77

Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου και Ν. Χούσος. 2012. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1996-2010: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

Η μελέτη αναδημοσιεύτηκε στα αγγλικά.

78

Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Ν. Χούσος και Δ. Καραϊσκος. 2014. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1996-2010: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Scopus*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

Η τρίτη μελέτη της σειράς βασίζεται σε δεδομένα από τη διεθνή βιβλιογραφική βάση δεδομένων Scopus της Elsevier. Διεθνώς, δύο είναι οι πλέον καθιερωμένες βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων: η βάση Web of Science της Thomson Reuters και η Scopus της Elsevier. Χρησιμοποιούνται σε επίσημες μελέτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διεθνών οργανισμών, όπως ο ΟΟΣΑ, ως πηγές δεδομένων για την παραγωγή δεικτών σχετικών με την επιστημονική παραγωγή και τις επιδόσεις των ερευνητικών συστημάτων. Η μελέτη αναδημοσιεύτηκε στα αγγλικά.

79

Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Ν. Καραμπέκιος, Χ. Χρυσομαλλίδης και Δ. Καραϊσκος. 2015. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1998-2012: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Web of Science*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

Η μελέτη αναδημοσιεύτηκε στα αγγλικά.

80

Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Ν. Καραμπέκιος και Δ. Καραϊσκος. 2015. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1998-2012: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Scopus*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

Η μελέτη αναδημοσιεύτηκε στα αγγλικά.

81

Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Χ. Χρυσομαλλίδης και Ν. Καραμπέκιος. 2016. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 2000-2014: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Web of Science*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

82

Παπαβλασόπουλος, Σώζων. 2015. *Βιβλιομετρία*. Κάλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/4755>

Στο σύγγραμμα αυτό ο καθηγητής Σώζων Παπαβλασόπουλος παρουσιάζει το πρώτο βιβλίο Βιβλιομετρίας στην ελληνική γλώσσα. Στο πόνημα αυτό παρουσιάζονται η ιστορία της Βιβλιομετρίας, τα αντικείμενα έρευνας, οι δημοσιεύσεις και αναφορές, τα διαθέσιμα ευρετήρια αναφορών Web of Science (WoS), Science Citation Index (SCI), Scopus, SCImago, Google Scholar, Academic Search, Association for Computing Machinery (ACM) Digital Library, IEEEExplore, Journal Storage (JSTOR) και PubMed. Ακόμα, αναλύονται οι βιβλιομετρικές μέθοδοι ανάλυσης περιεχομένου, η ανάλυση ζευγών λέξεων και συν-αναφορών και η κατασκευή βιβλιομετρικών χαρτών. Επίσης, εξετάζονται οι βιβλιομετρικοί δείκτες απήχησης, impact factor, Y, eigenfactor, influence score, h-index, g-index, οι δείκτες της Elsevier, και παρουσιάζονται οι νόμοι της Βιβλιομετρίας Lotka, Bradford και Zipf. Τέλος, παρουσιάζονται τα webometrics και altmetrics στο περιβάλλον του Παγκόσμιου Ιστού και των επιστημονικών δημοσιεύσεων ανοικτής πρόσβασης (Open Access).

2.2 Ξενόγλωσση

83

Olagüe de Ros, Guillermo. 1976. *La literatura médica sobre epilepsia, siglos XVI-XIX: análisis bibliométrico, Cuadernos valencianos de historia de la medicina y de la ciencia*. Valencia: Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina.

Στο βιβλίο αυτό το οποίο είναι γραμμένο στα ισπανικά επιχειρείται βιβλιομετρική ανάλυση της ιατρικής βιβλιογραφίας για την επιληψία, 16ος-19ος αιώνας.

84

Coile, Russell C. 1977. *A bibliometric examination of the square root theory of scientific publication productivity*. Arlington, Va.: Center for Naval Analyses.

Στην παρούσα βιβλιομετρική μελέτη ελέγχεται η αλήθεια του νόμου του de Solla Price, πως οι μισές δημοσιευμένες αναφορές σε ένα επιστημονικό πεδίο είναι αποτέλεσμα της υψηλής παραγωγικότητας μιας μικρής ομάδας συγγραφέων με αριθμό ίσο με την τετραγωνική ρίζα όλων των συγγραφέων που έχουν δημοσιεύσει σε αυτό. Είναι αξιοσημείωτο πως η ανάλυση αυτή πραγματοποιήθηκε από έναν φορέα επιστημονικής αντιμετώπισης Αμυντικών προβλημάτων των ΗΠΑ. Γίνεται φανερό πως σε σύντομο διάστημα μετά τη διαμόρφωση της Βιβλιομετρίας ως νέου επιστημονικού πεδίου αναγνωρίζεται από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, πολιτικούς και στρατιωτικούς αναλυτές, η σημασία της ως εργαλείου λήψης αποφάσεων.

85

Coile, Russell C. 1978. *Bibliometric studies of scientific productivity*. Arlington, Va.: Center for Naval Analyses.
Η δεύτερη αυτή πραγματεία κινείται στον ίδιο άξονα με την προηγούμενη, επιχειρώντας τον έλεγχο της επιστημονικής παραγωγικότητας με βιβλιομετρικά μέσα.

86

Nicholas, David, and Maureen Ritchie. 1978. *Literature and bibliometrics*. London Hamden, Conn.: C. Bingley; Linnet Books.

Το βιβλίο αποτελεί μια εισαγωγή στη βιβλιομετρική ανάλυση, στην τεκμηρίωση θεματικών επικεφαλίδων με την εφαρμογή ποσοτικών και στατιστικών μεθόδων στη βιβλιογραφία για την παρακολούθηση νέων δημοσιεύσεων. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην πρακτική σημασία της Βιβλιομετρίας για την επίλυση προβλημάτων οργάνωσης της πληροφορίας για τον βιβλιοθηκονόμο και επιστήμονα της Πληροφόρησης.

87

Száva-Kováts, Endre. 1979. *Az informatikai felezési idő : a szakirodalom-avulás informatikai mutatószámának felülvizsgálata, A Tudományos tájékoztatás elmélete és gyakorlata.*, Budapest: Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ.

Αυτό το βιβλίο προερχόμενο από την Ουγγαρία, χώρα τότε του συμφώνου της Βαρσοβίας, έχει ως θέμα τον κύκλο ζωής μιας δημοσίευσης ως προς τις αναφορές που δέχεται. Στη βιβλιομετρική αυτή ανάλυση γίνεται μελέτη των αναφορών που δέχεται μια εργασία σε συνάρτηση με τον χρόνο και δίνεται έμφαση στην απόσβεσή τους σε βάθος χρόνου. Ο δείκτης αυτός εξαρτάται από το επιστημονικό πεδίο, τις πρακτικές δημοσίευσης και αναφορών, τον ρυθμό επιστημονικής παραγωγής και τις τεχνολογικές εξελίξεις σε αυτό. Έχει παρατηρηθεί πως οι δημοσιεύσεις δέχονται αναφορές που ακολουθούν ένα πρότυπο με μια περίοδο αρχικής αύξησης, πλατώ και μετά σταδιακά ελάττωση του αριθμού τους. Έτσι μπορεί να υπολογιστεί ο χρόνος ημιζωής μιας δημοσίευσης με βάση τις αναφορές της και η διάρκεια κατά την οποία παραμένει στο ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας μέσα στον χρόνο.

88

Ravichandra Rao, I. K. 1983. *Quantitative methods for library and information science*. New York: Wiley.
Το βιβλίο αυτό αποτελεί το πρώτο σύγγραμμα του είδους στην ινδική βιβλιογραφία, γραμμένο στην αγγλική γλώσσα.

89

Gupta, B. M. 1984. *Handbook of libraries, archives & information centres in India*. 16 vols. New Delhi, India: Information Industry Publications.
Πρόκειται για πολύτομο έργο της ινδικής βιβλιογραφίας της Επιστήμης της Πληροφορίας στην αγγλική γλώσσα και αποτελεί ένα εγχειρίδιο της καθημερινής λειτουργίας της βιβλιοθήκης, περιλαμβάνοντας τη Βιβλιομετρία ως εργαλείο με πολλαπλές εφαρμογές.

90

MacAulay, James B. 1985. *An indicator of excellence in Canadian science*. Ottawa: Statistics Canada, Science and Technology Statistics Division.
Στο βιβλίο αυτό της Καναδικής Στατιστικής Υπηρεσίας εξετάζεται η πρόοδος της επιστημονικής έρευνας στη χώρα.

91

Carpenter, Mark. 1985. *National Institute of Mental Health (U.S.). NIMH bibliometric database and analysis*. Springfield, Va.: National Technical Information Service, 1985.
Στο βιβλίο αυτό αποτυπώνεται ο σχεδιασμός της βιβλιομετρικής βάσης δεδομένων που χρειάζεται για την ποσοτική αξιολόγηση όλων των επιστημονικών δημοσιεύσεων που χρηματοδοτήθηκαν από το Εθνικό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας των ΗΠΑ.

92

Bujdosó, Ernő. 1986. *Bibliometria és tudománymetria*. Budapest: Országos Széchényi Könyvtár Könyvtártudományi és Módszertani Központ.

Βιβλιομετρία και μετρήσεις επιστήμης. Βουδαπέστη: Εθνικό Κέντρο Επιστημονικής και Μεθοδολογικής Βιβλιοθήκης Széchenyi.

93

Noma, Elliot Jason. 1986. *Subject classification and influence weights for 3,000 journals*. US Department of Commerce, National Technical Information Service.

Αφορά έκθεση του Υπουργείου Εμπορίου των ΗΠΑ, στην οποία παρουσιάζονται και ταξινομούνται 3000 επιστημονικά περιοδικά ανάλογα με το θέμα τους και τους δείκτες επιρροής τους στην επιστημονική κοινότητα.

94

Stefaniak, Barbara. 1987. *Studium bibliometryczne piśmiennictwa z zakresu informacji naukowej*:(1977-1984). Centrum CINTe. Wydawnictwa Informacyjne.

Στο βιβλίο από την Πολωνία πραγματοποιείται βιβλιομετρική μελέτη της βιβλιογραφίας της Επιστήμης της Πληροφορίας για τα έτη 1977-1984.

95

Borgman, Christine L. 1990. *Scholarly communication and bibliometrics*. Newbury Park: Sage Publications.

Στο έργο αναζητείται η τομή ανάμεσα στην επιστημονική επικοινωνία και τη Βιβλιομετρία. Ο προβληματισμός έγκειται στους διαφορετικούς τρόπους που χρησιμοποιούν επιστήμονες από διαφορετικά επιστημονικά πεδία για να μοιραστούν τα παραγόμενα των ερευνών τους, ενίοτε με μη τυπικούς τρόπους, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να προσεγγιστούν με τυπικές βιβλιομετρικές προσεγγίσεις. Προτείνεται η διαμόρφωση πινάκων που να συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά των δυο αντικειμένων, ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή μαθηματικών και στατιστικών μεθόδων. Οι παράμετροι που πρέπει να εξεταστούν ως προς το σκέλος της επιστημονικής επικοινωνίας αφορούν τους παραγωγούς των έργων, τις μορφές των έργων, τις γενικότερες αντιλήψεις περί επικοινωνίας στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, το πώς αλληλοεπιδρούν τα μέλη αυτής της επιστημονικής κοινότητας, το πώς αξιολογούνται τα έργα και πώς πραγματώνεται η διάχυση των ιδεών σε αυτόν τον χώρο.

96

Courtial, Jean Pierre. 1990. *Introduction à la scientométrie: de la bibliométrie à la veille technologique*, Collection "Sociologies". Paris: Anthropos : Diffusion, Economica.

Στο γαλλικό αυτό σύγγραμμα γίνεται εισαγωγή στην επιστημομετρία και Βιβλιομετρία για την παρακολούθηση του επιστημονικού έργου.

97

Braam, Robert R. 1991. *Mapping of science: foci of intellectual interest in scientific literature*, Science studies series = Wetenschapsstudies reeks. Leiden, Netherlands: DSWO Press, University of Leiden.

Στο παρόν βιβλίο που ξεκίνησε ως διδακτορική διατριβή εξετάζεται βιβλιομετρικά η αύξηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας. Η έκρηξη πληροφορίας στον 20ό αιώνα αποτελεί σημείο της δυναμικότητας της επιστήμης στην εποχή μας, όμως φέρνει στην επιφάνεια και ένα ουσιαστικό πρόβλημα που ο de Solla Price περιέγραψε σαν *κορεσμό πληροφορίας*. Οι ερευνητές, αλλά και όσοι χαράζουν πολιτικές, καλούνται να πραγματοποιήσουν βιβλιογραφικές αναζητήσεις μέσα σε πλήθος δημοσιεύσεων και χρειάζονται εργαλεία ανάκτησης σχετικής πληροφορίας, όπως και παρακολούθησης της διεθνούς επιστημονικής προσπάθειας. Η αναζήτηση σε ηλεκτρονικές βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων, ήδη από τη δεκαετία του 1960, αποδεικνύεται χρήσιμη, ωστόσο η κατασκευή χαρτών των επιστημονικών πεδίων με βιβλιομετρικές μεθόδους συν-αναφοράς ή συν-λεκτικές βελτιώνει σημαντικά τη διαδικασία ανάκτησης και αποτελεί το επίκεντρο αυτού του συγγράμματος. Στο σύγγραμμα παρουσιάζεται μια συλλογή από σχετικά άρθρα Βιβλιομετρίας που είχαν δημοσιευτεί έως τότε στο θέμα της βιβλιομετρικής χαρτογράφησης της επιστήμης.

98

Weingart, Peter, Roswitha Sehringer and Matthias Winterhager. 1991. *Indikatoren der Wissenschaft und Technik: Theorie, Methoden, Anwendungen, Campus Forschung*. Frankfurt; New York: Campus Verlag.

Σε αυτό το βιβλίο στη γερμανική γλώσσα παρουσιάζονται οι δείκτες επιστήμης και τεχνολογίας και η συναφής προς αυτούς θεωρία, μέθοδοι και εφαρμογές της Βιβλιομετρίας.

99

Tijssen, Robert J. W. 1992. Cartography of science: scientometric mapping with multidimensional scaling methods, Science studies = Wetenschapsstudies reeks. Leiden, Netherlands: DSWO Press, Leiden University. Στο βιβλίο αυτό παρουσιάζεται η εφαρμογή ανάλυσης πολλαπλών διαστάσεων για την κατασκευή χαρτών επιστημονικών πεδίων.

100

Vaillant, Alain, Bibliothèque nationale (France) et Société des études romantiques. 1992. *Mesure(s) du livre: colloque, Les Colloques de la Bibliothèque nationale*. Paris: Bibliothèque nationale. Μέτρο (μέτρα) του βιβλίου, οι συλλογές της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Γαλλίας.

101

Méndez, A. 1993. *Dinámica de la investigación multidisciplinar sobre nuevos materiales en España: un análisis bibliométrico*. Madrid: CINDOC, Centro de Información y Documentación Científica. Εδώ αναλύεται βιβλιομετρικά η δυναμική της διεπιστημονικής έρευνας για νέα υλικά στην Ισπανία.

102

Mogilever, N. V., V. V. Shilov and the National Library of Russia. 1993. *Ėkonometricheskie issledovaniia v bibliotechnom dele : sbornik nauchnykh trudov*. Sankt-Peterburg: Rossiiskaia natsional'naia biblioteka. Πρόκειται για μια συλλογή επιστημονικών έργων στη Βιβλιομετρία από την Εθνική Βιβλιοθήκη της Ρωσίας.

103

Sellen, Mary K. 1993. *Bibliometrics: an annotated bibliography, 1970-1990*. New York, Toronto: G.K. Hall; Maxwell Macmillan Canada; Maxwell Macmillan International. Το βιβλίο αυτό είναι ένας Βιβλιογραφικός Οδηγός της Βιβλιομετρίας με σχόλια.

104

Skalska-Zlat, Marta. 1993. *Bibliometryczne badania rozwoju dyscypliny naukowej, Bibliotekoznawstwo*. Wrocław: Wydawn. Uniwersytetu Wrocławskiego. Πρόκειται για τη βιβλιομετρική ανάλυση της βιβλιογραφίας της Βιβλιοθηκονομίας ως επιστημονικού κλάδου.

105

Diodato, Virgil Pasquale. 1994. *Dictionary of bibliometrics*. New York: Haworth Press. Αυτό το βιβλίο αναφοράς είναι ένα λεξικό βιβλιομετρικών όρων. Περιέχει όλους τους απαραίτητους σχετικούς όρους σε μια εύχρηστη μορφή μικρής εγκυκλοπαίδειας όρων και φράσεων. Στα λήμματά του περιγράφει τους νόμους της Βιβλιομετρίας με παραδείγματα, παρουσιάζονται διάφορα θέματα της ανάλυσης αναφορών, εφαρμογές στην ανάλυση βιβλιογραφίας στις Θετικές Επιστήμες, βιβλιομετρικές αναλύσεις επιστημονικών περιοδικών καθώς και προσεγγίσεις της απαρχαίωσης ή αχρησίας μιας επιστημονικής δημοσίευσης σε συνάρτηση με τον χρόνο.

106

Garb, Jane L. 1996. *Understanding medical research: a practitioner's guide*. Boston: Little, Brown. Πρόκειται για σύγγραμμα που απευθύνεται κυρίως σε γιατρούς, όμως περιγράφει τη Βιβλιομετρία, τις μεθόδους και τους δείκτες, ως εργαλεία στην ανάλυση της επιστημονικής δημοσίευσης.

107

Valderrama Zurián, Juan Carlos, Amparo Gisbert Tío and María-Luz Terrada. 1996. *Bibliografía española e internacional de estudios bibliométricos, Cuadernos de documentación e informática biomédica*. València: Universitat de València, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia. Αυτό το έργο είναι ένας Βιβλιογραφικός Οδηγός Βιβλιομετρίας στα ισπανικά.

Devarajan, G. 1997. *Bibliometric studies*, Centre for Information and Technology Studies (CITS) information science series, Trivandrum India. New Delhi: Ess Ess Publications.

Πρόκειται για μια σημαντική συμβολή στην ινδική, αλλά και στην παγκόσμια βιβλιογραφία βιβλιομετρικών συγγραμμάτων.

Okubo, Yoshiko. 1997. *Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples*, OECD working papers. Paris: OECD.

Το βιβλίο αυτό υπό την αιγίδα του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ, Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD), συνδέεται άμεσα με τις κατευθυντήριες γραμμές του ΟΟΣΑ για τη στατιστική μέτρηση δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης (Research & Development, R&D) στις χώρες-μέλη του. Τα τεχνικά αυτά κείμενα που είναι γνωστά ως *οικογένεια εγχειριδίων Frascati*, από την ομώνυμη ιταλική πόλη όπου πραγματοποιήθηκε η πρώτη συνάντηση των στατιστικολόγων του οργανισμού γι' αυτόν τον σκοπό το 1963, αποτελούν οδηγούς ορθής πρακτικής μετρήσεων και στατιστικών αναλύσεων. Στο συγκεκριμένο τεχνικό βιβλίο, ο Yoshiko Okubo παρουσιάζει τα απαραίτητα βιβλιομετρικά εργαλεία και τις εφαρμογές τους γενικά στην ανάλυση των συστημάτων έρευνας. Οι μετρήσεις βασίζονται στην αποτύπωση του επιστημονικού παραγόμενου έργου μέσα από τα άρθρα, τις αναφορές, καθώς και τις ευρεσιτεχνίες. Στο βιβλίο παρουσιάζονται οι βάσεις δεδομένων πάνω στις οποίες αναπτύσσονται τα βιβλιομετρικά πρωτόκολλα και οι κύριοι δείκτες που χρησιμοποιούνται στις συγκρίσεις. Καταγράφονται οι περιορισμοί στις βιβλιομετρικές αναλύσεις και συγκεκριμένα: (α) το πρόβλημα της συν-συγγραφής άρθρων και του σε ποιον ή σε ποιους πιστώνεται μια ανακάλυψη. Μοιράζονται όλοι εξίσου την ανακάλυψη και τι συμβαίνει με τα ακαδημαϊκά ιδρύματα ή τις χώρες από τις οποίες προέρχονται; Οι δύο συνηθέστερες πρακτικές είναι ή να πιστωθεί σε όλους εξίσου η εργασία ως πλήρες έργο (μέθοδος της πλήρους καταγραφής, whole counting method) ή να διαμοιραστεί το έργο διαιρούμενο στους συμμετέχοντες (μέθοδος της κλασματικής καταγραφής, fractional counting method) και (β) το πρόβλημα του βαθμού που η βάση δεδομένων καλύπτει δημοσιεύσεις και αναφορές. Για παράδειγμα, το Science Citation Index (SCI) αύξησε τον κατάλογο των περιοδικών που περιλαμβάνει από 610 με περίπου 100.000 άρθρα το 1964 σε 3600 με 500.000 άρθρα το 1981. Πώς κάποιος μπορεί να πει με βεβαιότητα πως η αύξηση των αναφορών του σε αυτές τις δύο διαφορετικές χρονολογίες οφείλεται σε πραγματική αύξηση της επιστημονικής παραγωγής και όχι στην αύξηση του αριθμού των περιοδικών που μπήκαν στον κατάλογο; Ανεκτίμητο βοήθημα για τον βιβλιομέτρη αποτελεί η παράθεση 25 πρακτικών παραδειγμάτων που συνοδεύονται με ανάλυση και εικόνες και περιλαμβάνουν: (α) την καταγραφή και ανάλυση του αριθμού των δημοσιεύσεων (βιβλία, περιοδικά, άρθρα, άρθρα ανασκόπησης), (β) την καταγραφή και ανάλυση του αριθμού των αναφορών, (γ) τον αριθμό των συν-συγγραφέων ως δείκτη συνεργασίας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, (δ) τον αριθμό των ευρεσιτεχνιών, που αποτελεί για τον ΟΟΣΑ έναν σημαντικό δείκτη τεχνολογικής ανάπτυξης, διεξόδου, διάχυσης και εμπορικής αξίας, (ε) τον αριθμό των αναφορών επιστημονικών άρθρων από ευρεσιτεχνίες, έναν ιδιαίτερο δείκτη εμπορικού αντίκτυπου της επιστήμης, (στ) τις συν-δημοσιεύσεις που φανερώνουν σχέσεις δικτύων, ομάδων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και χωρών, (ζ) τον δείκτη επιστημονικών ανταλλαγών ή δείκτη συνάφειας (affinity index) και που υπολογίζεται για παράγοντα A (συγγραφέα, ερευνητική ομάδα, ίδρυμα ή χώρα) σαν λόγος των κοινών δημοσιεύσεων με τον παράγοντα B προς το σύνολο των συνεργατικών δημοσιεύσεων του A , (η) τις βιβλιογραφικές συζεύξεις (θ) τον βαθμό συσχέτισης μεταξύ επιστημονικών άρθρων και ευρεσιτεχνιών, (ι) τις συν-αναφορές και τα δίκτυα που χαρτογραφούν, (ια) τις συν-λεκτικές εκφράσεις, (ιβ) τις τεχνικές γραφικής απεικόνισης επιστημονικών πεδίων και χωρών.

Dyker, David A. and Slavo Radošević. 1999. *Innovation and structural change in post-socialist countries: a quantitative approach*, NATO ASI series Partnership sub-series 4, Science and technology policy. Dordrecht; Boston: Kluwer Academic.

Στο βιβλίο αυτό υπό την αιγίδα της Βόρειο-Ατλαντικής Συμμαχίας (North Atlantic Treaty Organization, NATO) παρουσιάζεται μια βιβλιομετρική έκθεση των επιστημονικών και τεχνολογικών δεικτών ανάπτυξης στις πρώην χώρες του συμφώνου της Βαρσοβίας, στη δεκαετία που μεσολάβησε από την πτώση του τείχους του Βερολίνου. Στην ανάλυση παρουσιάζονται παράλληλα οικονομικά στοιχεία.

111

Noyons, Everard Christiaan Marie. 1999. *Bibliometric mapping as a science policy and research management tool*. Doctoral, Universiteit Leiden, Leiden.

Στο παρόν βιβλίο που είναι μια δημοσιευμένη διδακτορική διατριβή αναλύονται λεπτομερώς οι αρχές ανάπτυξης βιβλιομετρικών χαρτών με βάση τις συν-λεκτικές εκφράσεις. Στους βιβλιομετρικούς χάρτες συν-λεκτικών εκφράσεων τα διαφορετικά επιστημονικά πεδία λειτουργούν με τρόπο ανάλογο με τις πόλεις σε έναν πολιτικό χάρτη και οι «δρόμοι» μεταξύ τους καταγράφουν την αλληλεπίδραση που υπάρχει μεταξύ αυτών των πεδίων. Παράλληλα συγκρίνονται οι συν-λεκτικές προσεγγίσεις με αυτές τις συν-αναφορές και συν-συγγραφείς στην κατασκευή χαρτών για την καταγραφή δικτύων επιστημονικής συνεργασίας.

112

Egghe, L. and A. Neelameghan. 2000. *Lectures on informetrics and scientometrics*, Sarada Ranganathan endowment lecture series. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment for Library Science.

Στο βιβλίο αυτό δημοσιεύονται οι διαλέξεις περί πληροφοριομετρίας και επιστημομετρίας του Ιδρύματος Βιβλιοθηκονομίας Ranganathan.

113

Száva-Kováts, Endre. 2003. *Non-indexed literature citedness: eponymal and indirect-collective referencing: studies in literature science = A nemindexelt szakirodalmi hivatkozottság: az eponimikus és a közvetett-kollektív hivathozás*. Budapest: E. Szava-Kovats.

Στο βιβλίο αυτό ο Szava-Kovats παρουσιάζει την πρότασή του για τη μη καταχωρισθείσα σε ευρετήριο βιβλιογραφική αναφορά και αφορά: (α) αναφορές με το όνομα (Eponymal) μέσα σε ένα επιστημονικό δημοσίευμα, όπου το όνομα του επιστήμονα συνοδεύει έναν τύπο, μια αρχή, έναν νόμο και αναφέρεται ονομαστικά μαζί του, χωρίς ως συγγραφέας να λαμβάνει τυπική βιβλιογραφική αναφορά, π.χ. η αρχή του Price, ο νόμος του Lotka, ο νόμος του Zipf και (β) στις περιπτώσεις που γίνεται μια αναφορά σε ένα επιστημονικό έργο και συνοδεύεται από τη φράση “and the references cited therein.” (και τις αναφορές που συμπεριλαμβάνονται μέσα σε αυτή), όπου λαμβάνει τυπική βιβλιογραφική αναφορά μόνο η πρώτη εργασία και όχι οι εργασίες που συμπεριλαμβάνονται σε αυτή, και στις οποίες η παραπομπή είναι έμμεση και συλλογική (non-indexed indirect-collective citedness, NIICC). Το πρόβλημα αναφέρεται και σαν «φιλολογική» αναφορά, στη μορφή που απαντάται συχνά στις Ανθρωπιστικές Επιστήμες και μπορεί να προσεγγιστεί με μεθόδους ανάλυσης κειμένου.

114

Rovira, Lluís. 2003. *Mapa de excelencia en física y química de las universidades españolas : estudio bibliométrico, en el contexto nacional e internacional, basado en los artículos más citados producidos durante 20 años (1981-2000) a partir de las bases de datos (National citation report y national science indicators) del Institute for Scientific Information (ISI), Diversitas*. Girona: Universitat de Girona.

Χάρτης αριστείας στη Φυσική και τη Χημεία των ισπανικών πανεπιστημίων: βιβλιομετρική μελέτη, σε εθνικό και διεθνές πλαίσιο, με βάση τα άρθρα που παρατίθενται σε διάστημα εικοσαετίας (1981-2000) στις βάσεις βιβλιομετρικών δεδομένων (Εθνική έκθεση παραπομπών και εθνικοί δείκτες επιστήμης) του Ινστιτούτου για Επιστημονικές Πληροφορίες (ISI), Diversitas.

115

Miller, Jeannie P. 2004. *Emerging issues in the electronic environment: challenges for librarians and researchers in the sciences*. Binghamton, NY: Haworth Information Press.

Στο έργο αυτό αναλύονται γενικότερα οι προκλήσεις για τον βιβλιοθηκονόμο και επιστήμονα της Πληροφορίας σε ψηφιακό περιβάλλον και ειδικότερα εξετάζεται η Βιβλιομετρία.

116

Godin, Benoît. 2004. *Measurement and Statistics on Science and Technology: 1920 to the Present*. London and New York: Routledge.

Στο βιβλίο εξετάζονται επιτυχημένες βιβλιομετρικές προσεγγίσεις για τη μέτρηση του επιστημονικού και τεχνολογικού έργου. Η καταγραφή της επιστημονικής προσπάθειας από κυβερνήσεις και ερευνητές στις βιομηχανοποιημένες χώρες του Δυτικού κόσμου, αποτελεί κοινή πρακτική για περισσότερο από 90 χρόνια. Στις εργασίες που περιλαμβάνονται καταδεικνύεται η σημασία της Βιβλιομετρίας ως εργαλείου λήψης

πολιτικών αποφάσεων, κριτικής και ιστορικής θεώρησης μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα, όπως τη διάχυση τεχνολογικής γνώσης από τη Γερμανία μετά το 1945, την εξέλιξη Μοριακής Βιολογίας και Ιατρικής στο διάστημα 1910-1970, τα αποτελέσματα του «Ψυχρού Πολέμου» στην εφαρμοσμένη έρευνα στα εργαστήρια άμυνας της Βρετανίας το διάστημα 1945-1990, το πρόγραμμα πυρηνικών όπλων σε Βρετανία και ΗΠΑ το διάστημα 1945-1964, αλλά και τις συνέπειες των επιτυχιών του σοβιετικού διαστημικού προγράμματος στην ανάπτυξη διαστημικής τεχνολογίας και έρευνας στη Δύση.

117

Holden, Gary, Gary Rosenberg and Kathleen Barker. 2005. *Bibliometrics in social work*. New York: Haworth Social Work Practice Press. [*Bibliometrics in Social Work* has been co-published simultaneously as *Social Work in Health Care*, Volume 41, Numbers 3/4 2005].

Στο βιβλίο αυτό εξετάζεται η χρήση της Βιβλιομετρίας στις Ανθρωπιστικές Επιστήμες και συγκεκριμένα στην Κοινωνιολογία. Πρόκειται για μια συλλογή ανασκοπήσεων που όλες συγκλίνουν στο αίτημα της χρήσης της Βιβλιομετρίας για την ανίχνευση της Σκέψης στον Χώρο και στον Χρόνο. Εντοπίζουν και αναλύουν υπό μορφή μετα-ανάλυσης προηγούμενες βιβλιομετρικές μελέτες ευρείας κλίμακας στη βιβλιογραφία της Κοινωνιολογίας και χαρτογραφούν την πορεία των ιδεών στο γνωστικό αυτό πεδίο.

118

Jarneving, Bo. 2005. *The combined application of bibliographic coupling and the complete link cluster method in bibliometric science mapping*, Publications from Valfrid. Göteborg:Valfrid.

Σε αυτό το βιβλίο, προέκταση μιας διδακτορικής διατριβής, συνοψίζεται προηγούμενη έρευνα πάνω στη βιβλιομετρική χαρτογράφηση της επιστήμης και στην ευρετηρίαση αναφορών. Προτείνεται η συνδυασμένη χρήση της βιβλιογραφικής σύζευξης και της συν-αναφοράς για τη δημιουργία διασυνδεδεμένων ομαδοποιημένων αποτελεσμάτων και την κατασκευή χαρτών επιστήμης. Η υβριδική αυτή προσέγγιση πλεονεκτεί κατά τον συγγραφέα από την εφαρμογή μόνο της μίας μεθόδου, επειδή η αποκλειστική χρήση της μιας μόνο δεν μπορεί να χαρτογραφήσει την πλέον πρόσφατη δημοσιευμένη έρευνα ικανοποιητικά.

119

Moed, H. F. 2005. *Citation analysis in research evaluation, Information science and knowledge management*. Dordrecht: Springer.

Στο βιβλίο αυτό ο Moed απευθύνεται σε τέσσερις κατηγορίες αναγνωστών: (α) σε όλους τους επιστήμονες και ακαδημαϊκούς συγγραφείς που έχουν υποστεί ποσοτική αξιολόγηση του έργου τους με τη χρήση της ανάλυσης αναφορών, (β) σε αυτούς που λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με την έρευνα, πολιτικούς, διοικητικούς φορείς και ιδιώτες, (γ) στα μέλη των επιτροπών ομότιμων επιστημόνων και ακαδημαϊκών συγγραφέων που χρησιμοποιούν την ανάλυση αναφορών για την αξιολόγηση των συναδέλφων τους και (δ) στους βιβλιομέτρες και πληροφοριομέτρες, επαγγελματίες και φοιτητές βιβλιοθηκονόμους και επιστήμονες της Πληροφορίας, τους ειδικούς δηλαδή επιστήμονες της Βιβλιομετρίας. Ο Moed παρουσιάζει πώς η ανάλυση αναφορών με τους δείκτες απήχησης (impact), επιρροής (influence) και ποιότητας (quality), μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο από τους τομείς των Θετικών Επιστημών και της Υγείας, αλλά και στις Κοινωνικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες.

120

Valasayya, G. 2005. *Literature use-patterns of scholars in Telugu language and literature: a bibliometric study of the Ph. D. theses submitted to Andhra University during 1945-1992*. Visakhapatnam: Andhra University.

Στο βιβλίο αυτό παρουσιάζεται μια βιβλιομετρική μελέτη των φιλολογικών χαρακτηριστικών που παρατηρούνται στις διδακτορικές διατριβές που έχουν πραγματοποιηθεί στο Πανεπιστήμιο Andhra στην Ινδία, ένα Πανεπιστήμιο με 95 χρόνια ιστορίας, γραμμένες στο τοπικό μη-ινδοευρωπαϊκό γλωσσικό ιδίωμα, ένα από τα 447 γλωσσικά ιδιώματα που μιλούνται στη χώρα αυτή, σε μια περίοδο περίπου 50 ετών, από το 1945 έως το 1992. Η ανάλυση έχει παράλληλα σημαντικό γλωσσολογικό ενδιαφέρον.

121

Braun, Tibor. 2006. *Evaluations of individual scientists and research institutions*. 2 vols, Scientometrics guidebook series. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Το βιβλίο, γραμμένο από έναν από τους συντάκτες του περιοδικού *Scientometrics* και έναν κορυφαίο βιβλιομέτρη χωρίζεται σε 5 μέρη: (α) γενικό πλαίσιο, (β) μεθοδολογικά εργαλεία, (γ) αξιολόγηση επιστημονικού έργου σε ιδρύματα και σε τμήματα ιδρυμάτων, (δ) αξιολόγηση έργου ανά ερευνητή, σε ατομικό επίπεδο και (ε) συζήτηση και κριτική. Μολονότι στην αρχή του 21ου αιώνα η Βιβλιομετρία έχει ήδη καθιερωθεί στην επιστημονική σκέψη ως ξεχωριστό αντικείμενο με σκοπό την ποσοτική μελέτη της ίδιας της επιστήμης, η κριτική σε επιμέρους στοιχεία της, συγκεκριμένους δείκτες ή υπολογισμούς είναι υπαρκτή και συνήθης. Το κυρίως θέμα αφορούν η μεθοδολογία και οι αξιολογήσεις. Ωστόσο, οι συγγραφείς σημειώνουν πως μόνο οι μετρήσεις δημοσιεύσεων ή αναφορών δεν είναι αρκετές για να μετρήσουν την επιστημονική αξία, ενώ είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται για συγκρίσεις ομοειδών αντικειμένων μετά από τυποποίηση (standardization) και ομαλοποίηση (normalization). Η αξιολόγηση από ομότιμους μπορεί να υποστηριχτεί, αλλά δεν μπορεί να αντικατασταθεί από τη βιβλιομετρική ανάλυση. Το ογκώδες αυτό βιβλίο αποτελεί μια ανακεφαλαίωση της δημοσιευμένης στο επιστημονικό περιοδικό *Scientometrics* βιβλιομετρικής βιβλιογραφίας.

122

Tiwari, Ashwini. 2006. *Bibliometrics, informetrics, and scientometrics: opening new vistas of information science*. Jaipur: RBSA Publishers.

123

Braun, Tibor. 2007. *The impact factor of scientific and scholarly journals: its use and misuse in research evaluation: a selection of papers reprinted mainly from the journal Scientometrics*, *Scientometrics guidebooks series*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Σε αυτό το επίσης εκτενές έργο του (βλ. παραπάνω 121), ο Braun αναδημοσιεύει σε μορφή συλλογής άρθρα από το περιοδικό *Scientometrics* με θέμα τον δείκτη απήχησης impact factor (IF). Τα άρθρα επικεντρώνονται στην ορθή χρήση του δείκτη, αλλά και στα σφάλματα που γίνονται και οδηγούν σε παραπλανητικά συμπεράσματα.

124

Universities UK. 2007. *The use of bibliometrics to measure research quality in UK higher education institutions*. London: Universities UK.

Η αξιολόγηση των Βρετανικών ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων είναι μια διαδικασία με μακριά παράδοση στο Ηνωμένο Βασίλειο. Αρχικά, η αξιολόγηση βασιζόταν κυρίως στην ποιοτική εκτίμηση από ομάδα ειδικών καθηγητών, χωρίς συγκεκριμένους κανόνες, που καθόριζαν την κατάταξη των Πανεπιστημίων. Στον 21ο αιώνα όμως η διαδικασία αυτή βασίζεται σε σημαντικό βαθμό στη χρήση ποσοτικών δεδομένων, δημοσιεύσεων και αναφορών, καθώς και στη χρήση βιβλιομετρικών δεικτών. Στο βιβλίο αυτό των Βρετανικών ακαδημαϊκών ιδρυμάτων παρουσιάζεται η διαδικασία και οι δείκτες που χρησιμοποιούνται σε αυτήν την ποσοτική ανάλυση που σκοπό έχει την αξιολόγηση του επιστημονικού έργου που παράγεται στα Βρετανικά Πανεπιστήμια και τη σύγκριση αυτού του έργου με ξένα πανεπιστήμια. Η μετάβαση από την ποιοτική αξιολόγηση από ομότιμους στην ποσοτική βιβλιομετρική αξιολόγηση είναι μια διαδικασία που δέχεται κριτική ιδιαίτερα από όσους θεωρούν πως «αδικήθηκαν» από αυτήν.

125

Beck, Susan E. and Kate Manuel. 2008. *Practical research methods for librarians and information professionals*. New York: Neal-Schuman Publishers.

Στο βιβλίο αυτό παρουσιάζονται οι διαθέσιμες μέθοδοι έρευνας στην Επιστήμη της Πληροφορίας. Ανάμεσα στις μεθόδους ανάλυσης δεδομένων που είναι διαθέσιμες αν όχι αναγκαίες στην καθημερινή βιβλιοθηκονομική πρακτική, κεντρική θέση διατηρεί η Βιβλιομετρία.

126

Andrés, Ana. 2009. *Measuring academic research: how to undertake a bibliometric study*. Oxford: Chandos Publishing.

Στο παρόν βιβλίο, η ψυχολόγος, ειδική στη Συμπεριφορά, Ana Andrés, η οποία ερευνητικά μελέτησε την Ψυχομετρία με τη χρήση ερωτηματολογίων και τη Βιβλιομετρία, συγγράφει έναν συνοπτικό Οδηγό για την εκπόνηση βιβλιομετρικών μελετών. Η Βιβλιομετρία είναι μια επιστήμη για την Επιστήμη. Η πρώτη διαπίστωση της συγγραφέως για την Επιστήμη είναι πως, σε αντίθεση με τη θεώρηση του de Solla Price πως

η Επιστήμη αυξάνεται εκθετικά, στην πραγματικότητα η αύξηση της Επιστήμης ακολουθεί μια σιγμοειδή λογιστική συνάρτηση του χρόνου. Ωστόσο, στη σιγμοειδή αυτή καμπύλη μια φάση είναι όντως εκθετική και καθορίζει μια ακόμη παρατήρηση του de Solla Price την αχρήστευση ή απαρχαίωση της βιβλιογραφίας με τον χρόνο (obsolescence of literature). Η απαρχαίωση της βιβλιογραφίας σημαίνει την ελαττωμένη σε συνάρτηση με το χρόνο χρήση της, κάτι που διαπιστώνεται όταν μετράμε τις αναφορές που δέχεται. Την ίδια όμως επίδραση που έχει η μεγάλη ταχύτητα αύξησης της Επιστήμης, θα λέγαμε φάση πληθωριστικής αύξησης, σε μια μεμονωμένη δημοσίευση, έχει και σε ολόκληρα επιστημονικά πεδία τα οποία ακμάζουν και σταδιακά παρακμάζουν ή και εκλείπουν υπό το βάρος νέων τεχνολογιών, νέων θεωριών και τελικά νέων επιστημονικών πεδίων. Πέρα από τις πολύ ενδιαφέρουσες βιβλιομετρικές παρατηρήσεις της συγγραφέως στο σύνολο του επιστητού, το κυρίως βάρος του έργου έγκειται στην πρακτική εφαρμογή της Βιβλιομετρίας. Η Andr s αρχικά μας περιγράφει τη χρήση Περιγραφικής Στατιστικής στη Βιβλιομετρία, όπου και μόνο η μέτρηση των δημοσιεύσεων που εκδίδονται κάθε έτος για ένα θέμα μπορεί να οδηγήσει σε συμπεράσματα για τον βαθμό ενδιαφέροντος που ελκύει τους ερευνητές. Έπειτα παρουσιάζει τους νόμους της Βιβλιομετρίας, τον νόμο του Lotka για την παραγωγή έργου ανά συγγραφέα και τον νόμο του Bradford για την παραγωγικότητα περιοδικού με παραδείγματα. Ακολουθεί η παρουσίαση της βιβλιομετρικής ανάλυσης της επιστημονικής συνεργασίας και της κατασκευής χαρτών και η ανάλυση αναφορών συγγραφέα, συμπεριλαμβανομένου και του θέματος των αυτοαναφορών. Παρουσιάζεται ο δείκτης h-index και ο υπολογισμός του, αλλά και η θεωρητική προσέγγιση πως h^2 αντιστοιχεί στον αναμενόμενο αριθμό αναφορών που δέχεται ο συγγραφέας, κάτι που δεν συμβαίνει στην πραγματικότητα. Έτσι, παρουσιάζεται η διορθωμένη μορφή του δείκτη g-index (από το global), ως ο αριθμός g άρθρων που όλα μαζί λαμβάνουν $\geq g^2$ αναφορές ($g \geq h$). Εκτενής περιγραφή γίνεται για την ανάλυση συν-αναφορών και παρουσιάζεται ο δείκτης αύξησης της απήχησης των αναφορών (incremental citation impact), που εκφράζει το όφελος από τη συνεργασία δύο ιδρυμάτων, την ανάλυση αναφορών ανά περιοδικό, και παρουσιάζεται ο δείκτης αμεσότητας (Immediacy index), που είναι ο λόγος των αναφορών στα άρθρα που δημοσιεύονται σε μια χρονιά προς τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό εκείνη τη χρονιά, ο δείκτης απήχησης impact factor, ο δείκτης απήχησης πενταετίας (Five-year IF), ο συνδυασμένος δείκτης απήχησης (combined IF) για δύο περιοδικά όπου συνυπολογίζονται αναφορές και άρθρα και των δύο, ο δείκτης αποτελεσματικότητας δημοσίευσης (publication efficiency index, PEI), που συσχετίζει την απήχηση των δημοσιεύσεων μιας χώρας σε ένα επιστημονικό πεδίο με την απήχηση των δημοσιεύσεων της χώρας στο σύνολο του επιστητού, τον υπολογισμό h-index περιοδικού, το θέμα των αυτοαναφορών περιοδικού, τον δείκτη ημιζωής αναφορών περιοδικού (cited half-life), που εξαρτάται από τις αναφορές που δέχεται το περιοδικό και τον δείκτη ημιζωής των παραπομπών στα άρθρα του περιοδικού (citing half-life), που εξαρτάται από το πόσα πολλά άρθρα αναφέρονται στις παραπομπές των άρθρων που δημοσιεύονται σε αυτό, και στους διανυσματικούς δείκτες (Eigenfactor) και δείκτη επίδρασης περιοδικού (article influence). Τέλος, κλείνει με συζήτηση στην οποία περιλαμβάνεται και η κριτική για τους διάφορους δείκτες, καθώς και για τις βάσεις δεδομένων άρθρων και αναφορών που χρησιμοποιούνται στις βιβλιομετρικές αναλύσεις.

127

De Bellis, Nicola. 2009. *Bibliometrics and citation analysis: from the Science citation index to cybermetrics*. Lanham, Md.: Scarecrow Press.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί ένα χρήσιμο ακαδημαϊκό σύγγραμμα, κυρίως για τη θεωρία της Βιβλιομετρίας. Εξετάζονται οι διαφορετικές μετρικές (metrics), οι μεταξύ τους σχέσεις, διαφορές και αλληλεπιδράσεις, το έργο των πρωτοπόρων θεωρητικών δασκάλων της Βιβλιομετρίας, οι μαθηματικές βάσεις και οι νόμοι που τη διέπουν, η θεωρία της μελέτης αναφορών, συν-αναφορών και κατασκευής χαρτών της επιστήμης της. Με αυτόν τον τρόπο εξηγείται πώς επιστήμονες, επιστημονικά κείμενα, βιβλιογραφικοί σύνδεσμοι και αναφορές είναι για τη Βιβλιομετρία παράμετροι για την ανασύνθεση προτύπων επιστημονικής επικοινωνίας.

128

Eom, Sean B. 2009. *Author cocitation analysis: quantitative methods for mapping the intellectual structure of an academic discipline*. Hershey, PA: Information Science Reference.

Από την επίσημη γένεση της Βιβλιομετρίας μέχρι και σήμερα ο τρόπος υπολογισμού της συχνότητας των αναφορών και η ανάλυσή τους έχει αλλάξει δραματικά. Από τις χειροκίνητες μετρήσεις και υπολογισμούς η Βιβλιομετρία μετασχηματίστηκε, με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και την ανάλυση με στατιστικά προγράμματα βάσεων δεδομένων αναφορών. Το βιβλίο αυτό εστιάζει στην ανάλυση των συν-αναφορών, την

ποσοτική μέθοδο χαρτογράφησης μιας ιδεολογικής δομής, ενός ακαδημαϊκού γνωστικού αντικειμένου και παρέχει στον αναγνώστη έναν οδικό χάρτη για την πραγματοποίηση τέτοιων αναλύσεων.

129

Gilchrist, Alan and Chartered Institute of Library and Information Professionals (Great Britain). 2009. *Information science in transition*. London: Facet Pub.

Η μονογραφία αυτή αποτελεί μια συλλογή βιβλιοθηκονομικών και βιβλιομετρικών άρθρων που καλύπτουν τις τελευταίες εξελίξεις στην ποσοτική αξιολόγηση επιστημονικών δημοσιεύσεων, στους βιβλιομετρικούς δείκτες, στην αναζήτηση και ανάκτηση πληροφορίας στη Μεγάλη Βρετανία.

130

Krause, Outi. 2009. *Striving for excellence: Aalto University research assessment exercise 2009 and bibliometric analysis 2003-2007: project report*. Helsinki: Aalto University.

Το βιβλίο παρουσιάζει τα αποτελέσματα της πρακτικής βιβλιομετρικής αξιολόγησης των ερευνών που δημοσιεύτηκαν από το πανεπιστήμιο Aalto του Ελσίνκι μεταξύ 2003-2007.

131

Norton, Melanie J. 2010. *Introductory concepts in information science*. 2nd ed. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Το βιβλίο αποτελεί τη δεύτερη έκδοση ενός ακαδημαϊκού συγγράμματος για τους επιστήμονες της Πληροφορίας και τους φοιτητές, εισάγοντάς τους στις θεωρητικές και πρακτικές αρχές αυτής της επιστήμης. Στον αιώνα της Πληροφορίας όπου ζούμε τα δεδομένα έχουν σημαντική επίδραση στην κοινωνία και στους φορείς της. Η Βιβλιομετρία αποτελεί εργαλείο σε αυτό το περιβάλλον για τη λήψη αποφάσεων και την αξιολόγηση βιβλιογραφικών δεδομένων, προσώπων και οργανισμών.

132

Suryanarayana, V. V. 2011. *Emerging trends in LIS research*. New Delhi: Akansha Pub. House.

Στο βιβλίο παρουσιάζονται οι τελευταίες εξελίξεις στη Βιβλιοθηκονομία και Επιστήμη της Πληροφορίας με έμφαση στη Βιβλιομετρία.

133

Haustein, Stefanie. 2012. *Multidimensional journal evaluation: analyzing scientific periodicals beyond the impact factor*, Knowledge & information. Berlin; Boston: De Gruyter/Saur.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί σημαντικό βοήθημα και Οδηγό για τον βιβλιοθηκονόμο για την επιλογή των πλέον κατάλληλων περιοδικών για τη συλλογή περισσότερο μιας ειδικής και λιγότερο ως γενικής βιβλιοθήκης. Στο έργο αναλύεται διεξοδικά η σημασία της Βιβλιομετρίας των επιστημονικών περιοδικών για τους διάφορους εμπλεκόμενους στην επιστημονική επικοινωνία από τη δική τους οπτική. Έτσι εξετάζονται οι συγγραφείς, οι εκδότες, οι βιβλιοθηκονόμοι, οι φορείς χρηματοδότησης και όσοι χαράζουν πολιτική για τις Επιστήμες, καθώς και για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, ως υποκείμενα αυτής της διαδικασίας που συνθέτουν το «παζλ» της επιστημονικής επικοινωνίας.

134

Delahaye, Jean-Paul and Nicolas Gauvrit. 2013. *Culturomics: le numérique et la culture*. Odile Jacob.

Στο γαλλικό αυτό βιβλίο εξετάζεται η εφαρμογή των βιβλιομετρικών αρχών, νόμων και αναλύσεων σε έναν διαφορετικό από την επιστήμη χώρο, αυτόν του πολιτισμού. Η είσοδος στο Web 2.0 αυξάνει το υλικό που οποιοσδήποτε χρήστης μοιράζεται στον Παγκόσμιο Ιστό. Καθένας μπορεί να αναζητήσει τον εαυτό του και να εξερευνήσει τη δική του φήμη, αυτή των φίλων του ή διασημοτήτων, να εξετάσει τάσεις στην κοινωνία (Google trends), να συγκρίνει τάσεις ενδιαφέροντος και να εξάγει συμπεράσματα. Ωστόσο, οι συγγραφείς προειδοποιούν πως όπως συμβαίνει με τη βιβλιομετρική αξιολόγηση των επιστημόνων και πανεπιστημίων με βάση τις βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων έτσι ακριβώς (συμβαίνει) και με τις μηχανές αναζήτησης που ευρετηριάζουν σελίδες του Παγκόσμιου Ιστού, είναι γεμάτες από προκαταλήψεις που επηρεάζουν σημαντικά τα αποτελέσματα.

Englander, Karen. 2013. *Writing and Publishing Science Research Papers in English: A Global Perspective*. In Springer Briefs in Education.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί μια γενική θεώρηση της γραπτής και δημοσιευμένης επιστημονικής επικοινωνίας μέσω άρθρων σε περιοδικά. Εξετάζεται το θέμα της επικράτησης της αγγλικής γλώσσας στην παγκόσμια επιστημονική βιβλιογραφία και στη συγγραφική δραστηριότητα των μη αγγλόφωνων συγγραφέων. Το βιβλίο συλλέγει και ανασυνθέτει ερευνητικά στοιχεία από διαφορετικά γνωστικά πεδία όπως την Εφαρμοσμένη Γλωσσολογία, την Κοινωνιολογία της Επιστήμης, την Κοινωνιο-γλωσσολογία (sociolinguistics), τη Βιβλιομετρία και την Εκπαίδευση. Διαπιστώνεται η διαμόρφωση, στον γραπτό λόγο, μιας γλώσσας βασισμένης στα αγγλικά αλλά δομημένης με βάση τις ανάγκες της επιστήμης. Η γλωσσολογική αυτή προσέγγιση έχει σημασία στη Βιβλιομετρία ιδιαίτερα για τις αναλύσεις με βάση τον λόγο του κειμένου και την ανάλυση συν-λεκτικών εκφράσεων.

Link, Albert N. and Nicholas S. Vonortas. 2013. *Handbook on the theory and practice of program evaluation*. Edward Elgar Publishing.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί ένα εγχειρίδιο της θεωρητικής και πρακτικής αξιολόγησης ερευνητικών προγραμμάτων, διαδικασία στην οποία η Βιβλιομετρία παράλληλα με την Οικονομετρία και την Κοινωνιομετρία, έχουν τον βασικότερο ρόλο. Η οικονομική κρίση στο τέλος της πρώτης δεκαετίας του 21ου αιώνα τόνισε εμφατικά τη σημασία της Έρευνας και Ανάπτυξης (Research and Development, R&D) ως κινητήριας δύναμης της οικονομικής αύξησης, ενώ παράλληλα ανέδειξε την απαίτηση για περιορισμό των δημοσίων δαπανών προς την κατεύθυνση εκείνη που θα έχει το μεγαλύτερο δυνατό αντίκτυπο. Οι συντάκτες, με τη συλλογική παρουσίαση 13 άρθρων ανασκόπησης από παράγοντες διακεκριμένους στον χώρο της χάραξης πολιτικής της επιστήμης, καλύπτουν το σύνολο της διαδικασίας αξιολόγησης. Οι όψεις του προβλήματος της αξιολόγησης περιλαμβάνουν τέσσερις πλευρές: (α) την επιστημονική ευθύνη (accountability), τη διαχείριση του ερευνητικού προγράμματος με βάση (β) την απόδοση (performance-based management) και (γ) τον προϋπολογισμό (performance-based budgeting), καθώς και (δ) τη μέτρηση της απόδοσης (performance measurement). Οι διαχειριστές και ελεγκτές των προγραμμάτων θέτουν προτεραιότητες (priority setting) βάση της εκτίμησης των επιπτώσεων (impact appraisal), παρακολουθούν (monitoring) και αξιολογούν τα αποτελέσματα (evaluation of results). Η παρακολούθηση (monitoring) και αξιολόγηση (evaluation) συνίσταται: (α) στο οικονομικό σκέλος, επίπτωση της έρευνας στην οικονομική ανάπτυξη, μικρο-οικονομική προσέγγιση προγραμμάτων υψηλής τεχνολογίας, και επιλογή προγραμμάτων από πολλά προτεινόμενα μετά τη σύγκριση των οικονομικών στοιχείων τους, (β) στο μη οικονομικό ή επιστημονικό σκέλος, όπου το προτεινόμενο φυσικό αντικείμενο εξετάζεται από ομότιμους και ελέγχεται η λογική αλληλουχία (rational) των προς έρευνα ερωτημάτων, (γ) στην υβριδική προσέγγιση, που αφορά την επίπτωση της πρότασης στην κοινωνία και στο φυσικό περιβάλλον και (δ) στη χρήση ποσοτικής ανάλυσης των δεδομένων για την κρίση, που περιλαμβάνει τη Βιβλιομετρία και την ανάλυση των ευρεσιτεχνιών. Η βιβλιομετρική παρακολούθηση και αξιολόγηση περιλαμβάνει: (α) τη μέτρηση του αριθμού επιστημονικών δημοσιεύσεων, κυρίως άρθρων και στην αποτίμηση της παραγωγής του συναρτήσει της χρηματικής επένδυσης (άρθρα/ευρώ που δαπανήθηκε), (β) τη συχνότητα αναφορών στις δημοσιευμένες εργασίες από τα συγκεκριμένα άρθρα που παρήγαγε η ερευνητική ομάδα (consortium) στο συγκεκριμένο πρόγραμμα, ώστε να αποτιμηθεί η απήχηση και η διάχυση της παραγόμενης νέας γνώσης, και (γ) στην ανάλυση των επιστημονικών κειμένων με μεθόδους επεξεργασίας συν-λεκτικών εκφράσεων, τομογραφίας βάσης δεδομένων (database tomography) και εξόρυξης δεδομένων από κείμενο (textual data mining) και στη γραφική παρουσίαση αυτών των αποτελεσμάτων. Στη διαδικασία αξιολόγησης ερευνητικών προγραμμάτων τα βασικά προβλήματα είναι τέσσερα: (α) ο χρόνος (timing), συχνά τα αργότερα αποτελέσματα μιας έρευνας φαίνονται αρκετό καιρό μετά τη λήξη του προγράμματος και οι συνδέσεις με αυτό αποκρύπτονται, (β) η απόδοση (attribution), μια καινοτομία μπορεί να προκύψει ως αποτέλεσμα πολλαπλών ερευνητικών δράσεων, ενώ συχνά χρειάζεται επιπλέον στοιχεία και δράσεις από μη ερευνητικούς παράγοντες για να βγει στην αγορά ή να έχει επίπτωση στην κοινωνία και ένα ερευνητικό πρόγραμμα μπορεί να αποτελέσει μήτρα για πολλές καινοτομίες, (γ) η καταλληλότητα (appropriability), γιατί συχνά οι ωφελούμενοι από την έρευνα είναι τρίτοι, ώστε να μην είναι πάντα εμφανές πού θα πρέπει ο αξιολογητής να αναζητήσει την επίπτωση και (δ) η ασυμμετρία των αποτελεσμάτων (skewness of results), γιατί η κατανομή των επιπτώσεων από ένα πακέτο (portfolio) ερευνητικών προγραμμάτων είναι έντονα ασύμμετρη, ανάλογα και με τα υπόλοιπα επιστημονομετρικά και βιβλιομετρικά φαινόμενα, με έναν μικρό αριθμό ερευνητικών έργων να είναι αυτό που

παράγει τις περισσότερες επιπτώσεις, τη στιγμή που σημαντικός αριθμός από τα υπόλοιπα παράγουν μεν επιστημονική γνώση αλλά με γενικό τρόπο. Αυτή η παρατηρούμενη ασυμμετρία επηρεάζει σημαντικά το αποτέλεσμα και απαιτεί προσεκτική στρατηγική σχεδίαση διαδικασιών δειγματοληψίας στα metrics.

137

Alleman, James, Áine Marie Patricia Ní-Shúilleabháin and Paul N. Rappoport. 2014. "Demand for Communications Services - Insights and Perspectives: Essays in Honor of Lester D. Taylor." In *The Economics of Information, Communication, and Entertainment, The Impacts of Digital Technology in the 21st Century*. New York: Springer, 2014.

Το βιβλίο αυτό προέκυψε από ένα συνέδριο προς τιμή του Lester D. Taylor και οδήγησε στη συλλογή ενός τόμου ερευνητικών άρθρων και ανασκοπήσεων για τις τηλεπικοινωνίες. Στο βιβλίο πραγματοποιείται εκτενής βιβλιομετρική ανάλυση του έργου του Lester D. Taylor η οποία έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς χρησιμοποιείται ιστορικά και τιμητικά για να δείξει την επίδραση του επιστημονικού έργου του στην επιστημονική κοινότητα, στους ομότιμους συναδέλφους του, μολονότι πρόκειται για ένα πρόσωπο εγνωσμένης αξίας όχι μόνο για τη θεωρητική, αλλά και για την πρακτική και οικονομική αξία του έργου του.

138

Chen, Chuanfu and Ronald Larsen. 2014. *Library and information sciences: Trends and research*. Springer Nature.

Στο βιβλίο αυτό παρουσιάζονται οι νεότερες εξελίξεις στην Επιστήμη της Πληροφορίας και στη Βιβλιοθηκονομία, συμπεριλαμβανομένης και της Βιβλιομετρίας.

139

Cronin, Blaise and Cassidy R. Sugimoto, eds. 2014. *Beyond bibliometrics: Harnessing multidimensional indicators of scholarly impact*. MIT Press.

Πρόκειται για μια περιεκτική παρουσίαση της επιστήμης της Βιβλιομετρίας συμπεριλαμβανομένων και των τελευταίων εξελίξεων στο πεδίο για την αξιολόγηση της ακαδημαϊκής απόδοσης και της απήχησης της έρευνας των επιστημόνων. Η Βιβλιομετρία έχει προχωρήσει πολύ περισσότερο από την παρακολούθηση και ανάλυση των βιβλιογραφικών αναφορών. Έτσι, και το βιβλίο αυτό δεν περιορίζεται στη μελέτη των επιστημονικών δημοσιεύσεων βιβλίων και άρθρων σε περιοδικά, στα περιοδικά, τους συγγραφείς, τα ερευνητικά ιδρύματα και στις βιβλιογραφικές αναφορές. Ο Παγκόσμιος Ιστός παρέχει νέα δεδομένα για τη μέτρηση της επιστημονικής παραγωγικότητας και της απήχησης του επιστημονικού έργου, όπως αναφορές (mentions), αναγνωρίσεις (acknowledgments), ενθαρρύνσεις (endorsements), λήψεις (downloads), προτάσεις (recommendations), αναρτήσεις σε blog (blog posts) και tweets, ενώ οι επιστήμονες με τη σειρά τους συμμετέχουν «ανεβάζοντας» στο Διαδίκτυο ποικίλο επιστημονικό περιεχόμενο από μονογραφίες και βίντεο μέχρι δεδομένα (datasets) και μηνύματα. Το πού δημοσιεύουν, πώς επικοινωνούν με το ποικίλο, όχι μόνο επιστημονικό, κοινό τους, πώς προσλαμβάνεται, κρίνεται ή χρησιμοποιείται το υλικό που «ανεβάζουν» από τρίτους, με τι τρόπους αυτό το ποικίλο υλικό τους αναγνωρίζεται, πόσο επιδραστικοί (influencers) είναι μέσα και πέρα από τις διάφορες διαδικτυακές κοινότητες διανοουμένων, καθώς και ο βαθμός επίδρασης όλου αυτού του υλικού στη διάρκεια του χρόνου, αποτελούν το σύγχρονο υλικό της Βιβλιομετρίας. Είναι τέτοια η ποικιλία των ψηφιακών αποτυπωμάτων (digital trace elements) που μπορούν να ιχνηλατηθούν και να μετρηθούν από το Διαδίκτυο ώστε ο όρος Βιβλιομετρία να θεωρείται αναχρονιστικός και να προτείνεται η αντικατάστασή του από τον όρο altmetrics. Τα αποτελέσματα αυτών των στατιστικών μελετών έχουν αξία για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (stakeholders) στην παραγωγική διαδικασία της έρευνας και της διάχυσης των επιστημονικών ιδεών: τους ερευνητές, τους επιστημονικούς εκδότες, τους διοικητικούς παράγοντες ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, τους οικονομικούς διαχειριστές, τους εθνικούς και ιδιωτικούς χρηματοδοτικούς φορείς, τα συναρμόδια Υπουργεία, και τους βιβλιοθηκονόμους. Τα στοιχεία που αντλούνται δείχνουν τον άμεσο ή απώτερο αντίκτυπο της έρευνας σε ατομικό, ιδρυματικό ή εθνικό επίπεδο και τον βαθμό αξιοποίησης των ερευνητικών χρηματοδοτήσεων, αν υπάρχουν. Ωστόσο, τα δεδομένα αυτά δεν είναι πάντα ακόλουθα ή σε συμφωνία με ό,τι προκύπτει από την ανάλυση των βιβλιογραφικών αναφορών, ενώ συχνά παρατηρούνται αντικρουόμενα συμπεράσματα από τη μέτρηση και ανάλυση διαφορετικών διαδικτυακών δεδομένων. Σε κάθε περίπτωση το πεδίο των altmetrics είναι αντικείμενο έρευνας στον χώρο της Βιβλιομετρίας. Επιπλέον, στα κεφάλαια του βιβλίου παρουσιάζονται ιδιαίτερα ενδιαφέροντα ειδικά θέματα της Βιβλιομετρίας, όπως η ηθική (ethics) της βιβλιομετρικής αξιολόγησης, οι κατευθυντήριες οδηγίες φορέων για τη βιβλιομετρική

αξιολόγηση ιδρυμάτων, καθώς και η αναζήτηση, ανάκτηση και πρόταση σχετικής βιβλιογραφίας από τον βιβλιοθηκονόμο με την εφαρμογή βιβλιομετρικών εργαλείων.

140

Gingras, Yves. 2014. *Les dérives de l'évaluation de la recherche: du bon usage de la bibliométrie*. Raisons d'agir éditions.

Στο βιβλίο αυτό ο Gingras παρουσιάζει ορθές πρακτικές εφαρμογής της Βιβλιομετρίας τη στιγμή που η αξιολόγηση με βιβλιομετρικές μεθόδους επεκτείνεται από τον ακαδημαϊκό χώρο σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης. Κατά τον Gingras, ενώ οι δείκτες αριστείας και ποιότητας συνεχώς πολλαπλασιάζονται, συχνά αυτοί που τους χρησιμοποιούν δεν γνωρίζουν τις θεωρητικές μαθηματικές βάσεις και παραδοχές πάνω στις οποίες αυτοί οι δείκτες οικοδομήθηκαν. Στην κριτική του αναφέρει περιπτώσεις άστοχης εφαρμογής βιβλιομετρικών δεικτών σε λάθος κατηγορίες ατόμων, ιδρυμάτων ή ολόκληρων επιστημονικών πεδίων, εξαιτίας των ιδιαιτεροτήτων που παρατηρούνται σε αυτά στο επίπεδο των καθιερωμένων μορφών δημοσιευμένης επικοινωνίας ή στο επίπεδο των βιβλιογραφικών αναφορών.

141

Stuart, David. 2014. *Web metrics for library and information professionals*. Facet publishing.

Το βιβλίο αυτό επικεντρώνεται στα webometrics και προσφέρεται ως πρακτικός Οδηγός σε αυτές τις αναλύσεις για την ποσοτική μέτρηση της απήχησης και την ευρύτερη αποτίμηση της αξίας ενός διαδικτυακού τόπου. Ο συγγραφέας τονίζει πως αυτή η στροφή της Βιβλιομετρίας προς την καταγραφή και ανάλυση δεδομένων του Διαδικτύου είναι απαραίτητη, καθώς ως άτομα και ως συλλογικές οντότητες όλο και περισσότερο στρεφόμαστε προς τη διαδικτυακή παρά στην παραδοσιακή δημοσίευση.

142

Archibugi, Daniele and Andrea Filippetti, eds. 2015. *The handbook of global science, technology and innovation*. John Wiley & Sons.

Σε αυτό το εγχειρίδιο παρουσιάζονται εκτενώς τα θέματα της επιστήμης, τεχνολογίας, καινοτομίας (innovation) και δημόσιας πολιτικής σχετικής με αυτά στο περιβάλλον της παγκοσμιοποίησης (globalization). Στο δόγμα της τοπικής δράσης με διεθνή προοπτική (act locally, think globally) σημαίνοντες πολιτειακοί παράγοντες συζητούν τις αντιφάσεις, θέματα έρευνας και προοπτικές, ενώ εξετάζεται η σημασία της βιβλιομετρικής αξιολόγησης στη λήψη αποφάσεων.

143

Cronin, Blaise and Cassidy R. Sugimoto. 2015. *Scholarly metrics under the microscope: from citation analysis to academic auditing*. Association for Information Science and Technology, ASIST monograph series. Medford: Information Today.

Το βιβλίο αυτό είναι μια συλλογή από αντιπροσωπευτικά δημοσιευμένα κείμενα Βιβλιομετρίας μεταξύ 1955 και 2014, με σκοπό να αποτελεί έναν Οδηγό του θεωρητικού, πρακτικού και ηθικού περιεχομένου της εφαρμογής της. Τα 55 άρθρα που περιλαμβάνονται σε αυτό είναι ανάτυπα των πρωτότυπων με ελάχιστες διαφοροποιήσεις, διαμορφώνοντας μια συλλογή 1000 περίπου σελίδων. Η σειρά των κειμένων δεν είναι χρονολογική αλλά θεματική. Έξι είναι τα διαφορετικά θέματα που παρουσιάζονται: (α) ιδέες και θεωρίες, (β) ζητήματα εγκυρότητας, (γ) πηγές βιβλιομετρικών δεδομένων, (δ) βιβλιομετρικοί δείκτες, (ε) πολιτική της επιστήμης και (στ) συστημικά αποτελέσματα. Επιπλέον, οι συντάκτες δεν συμπεριέλαβαν μόνο άρθρα σε περιοδικά αλλά και σχόλια συντακτών (editorials), αναρτήσεις σε blogs και επιστολές που διευκρινίζουν σύγχρονες τάσεις και νέες μεθοδολογίες και εξηγούν την ιστορία του πώς φτάσαμε στις ποικίλες βιβλιομετρικές εφαρμογές.

144

Roemer, Robin Chin and Rachel Borchardt. 2015. *Meaningful metrics: A 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact*. Association of College and Research Libraries, a division of the American Library Association.

Η εσφαλμένη χρήση της βιβλιομετρικής αξιολόγησης και κυρίως η επίδραση του δείκτη απήχησης impact factor στη σκέψη επιστημόνων και υπεύθυνων χάραξης πολιτικής την τελευταία τριακονταετία του 20ού αιώνα προκάλεσε σοβαρές παρερμηνείες, με απώτερες συνέπειες στις επιλογές ακαδημαϊκών ιδρυμάτων,

χρηματοδοτικών οργανισμών και επιστημόνων. Η επίδραση του δείκτη απήχησης είναι τόσο έντονη στους εμπλεκόμενους στην έρευνα τη στιγμή που η ίδια η επιστημονική επικοινωνία μετασχηματίζεται προς εναλλακτικές νόρμες, πέρα από το άρθρο σε περιοδικό, στην αρχή του 21ου αιώνα. Στο βιβλίο αυτό εξετάζεται αυτός ο μετασχηματισμός και η διαμόρφωση ενός ανομοιογενούς περιβάλλοντος επιστημονικών δημοσιευμάτων που προσεγγίζεται ερευνητικά από τα altmetrics, έναν όρο που προτάθηκε το 2010 σε ένα tweet από τον Jason Priem.

145

Atkinson, Jeremy. 2016. *Quality and the academic library: Reviewing, assessing and enhancing service provision*. Chandos Publishing.

Στο βιβλίο αυτό παρουσιάζεται μια ανασκόπηση της ποιοτικής διαχείρισης και της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται από μια ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη. Η Βιβλιομετρία αποτελεί μια σημαντική υπηρεσία αυτών των υπηρεσιών είτε κατόπιν προσωπικού αιτήματος για τα ίδια στοιχεία κάποιου ερευνητή είτε ως κεντρικό αίτημα από τη διοίκηση για την αξιολόγηση του ιδρύματος και των ερευνητών του ή για σκοπούς σύγκρισης με άλλα ιδρύματα. Οι αρχές και μέθοδοι της ποιοτικής εκτίμησης της ποιότητας των βιβλιοθηκονομικών υπηρεσιών και το πώς αυτές εφαρμόζονται από πανεπιστήμια και ερευνητικά ινστιτούτα εξετάζεται διεξοδικά.

146

Chen, Chaomei. 2016. *CiteSpace: a practical guide for mapping scientific literature*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί τον Οδηγό χρήσης του βιβλιομετρικού ελεύθερου λογισμικού CiteSpace. Το λογισμικό αυτό χρησιμοποιείται για την κατασκευή χαρτών επιστήμης. Μέσα από τους βιβλιομετρικούς χάρτες της επιστήμης διευκολύνεται η αναζήτηση και ανάκτηση σχετικής πληροφορίας και η ανάλυση επιστημονικών πεδίων σε ένα περιβάλλον αυξημένης έντασης επιστημονικής εξειδίκευσης. Το πρόγραμμα βασίζεται σε τέσσερις βιβλιομετρικές αρχές: (α) παρουσία μεταξύ κεντρικότητας (betweenness centrality), όπου σε έναν χάρτη επιστήμης υπάρχει ένα κομβικό άρθρο που συνδέει δύο ομάδες άρθρων, καθεμία με στενή συνάφεια (κοινότητες ή υπο-πλέγματα), καθεμία ορίζει ένα επιστημονικό θέμα, ο συντελεστής αυτός μπορεί να υπολογιστεί για οποιονδήποτε κόμβο, (β) εντοπισμός έκρηξης (burst detection), όπου υπολογίζεται η κορύφωση της συχνότητας μιας παραμέτρου είτε πρόκειται για βιβλιογραφικές αναφορές, για αριθμό δημοσιεύσεων από έναν συγγραφέα, ίδρυμα ή χώρα, για επαναλήψεις λέξεων ή φράσεων στο κείμενο ενός άρθρου, για λέξεις κλειδιά (keywords), (γ) συν-αναφορές (co-citations), όπου δύο άρθρα αναφέρονται από ένα τρίτο άρθρο, εφόσον το πλήρες κείμενο του τρίτου άρθρου είναι διαθέσιμο τότε είναι δυνατή η εμβάθυνση στην έννοια της συν-αναφοράς ως προς τον βαθμό εγγύτητας των δύο αναφορών μέσα στο κείμενο, στο ίδιο τμήμα του άρθρου, στην ίδια παράγραφο ή στην ίδια πρόταση και (δ) κλιμάκωση δικτύου με εύρεση μονοπατιού (pathfinder network scaling) όπου ένας χάρτης της επιστήμης, ένα δίκτυο από συνδέσμους, περιορίζεται και επανασχεδιάζεται αφού αφαιρεθούν όσοι σύνδεσμοι στο δίκτυο παραβιάζουν την υπόθεση της τριγωνικής ανισότητας (triangular inequality assumption), ενώ το νέο πλέγμα που προκύπτει είναι ένα αυθαίρετα επιλεγμένο δέντρο ελάχιστης έκτασης είναι κάποιες φορές απαραίτητο για τον ερευνητή εξαιτίας της πολυπλοκότητας του αρχικού δικτύου.

147

Daim, T.U., D. Chiavetta, A.L. Porter and O. Saritas. Eds. 2016. *Anticipating future innovation pathways through large data analysis*. Berlin: Springer International Publishing.

Η τεχνική της εξόρυξης τεχνολογίας (Tech Mining, TM) είναι μια ειδική μορφή ανάλυσης μεγάλων δεδομένων (large data analysis, LDA). Επικεντρώνεται στην εξόρυξη τεχνολογιών από παγκόσμιες βάσεις δεδομένων δημοσιεύσεων και διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας αναζητώντας μια συγκεκριμένη καινοτομία ή τεχνολογικές τάσεις και εξελίξεις. Η έρευνα αυτή αξιοποιεί τις βιβλιομετρικές αρχές στην ανάλυση κειμένου, στη συσχέτιση κειμένων ή στην ανάλυση αναφορών.

148

Gingras, Yves. 2016. *Bibliometrics and research evaluation: Uses and abuses*. Mit Press.

Όπως και στο βιβλίο του παραπάνω [140] στα γαλλικά, σε αυτήν την αγγλόφωνη έκδοση ο Gingras τονίζει πως όσο χρήσιμη είναι η Βιβλιομετρία στην κατανόηση της παγκόσμιας δυναμικής της επιστήμης, τόσο μεγάλα προβλήματα προκαλούνται από την ακατάλληλη χρήση των βιβλιομετρικών μεθόδων στην

αξιολόγηση της έρευνας και στην κατάταξη των πανεπιστημίων. Στο βιβλίο του παρουσιάζει οδηγίες ορθής χρήσης της βιβλιομετρικής αξιολόγησης.

149

Sugimoto, Cassidy. 2016. *Theories of informetrics and scholarly communication*. De Gruyter.

Στις θεωρίες πληροφοριομετρίας (informetrics) και ακαδημαϊκής επικοινωνίας παρουσιάζεται το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο για την πρακτική επιστημομετρία (scientometrics).

150

Sugrue, Ciaran and Sefika Mertkan, eds. 2016. *Publishing and the academic world: Passion, purpose and possible futures*. Routledge.

Στο γενικότερο πλαίσιο αυτού του βιβλίου που αναφέρεται στη δημοσίευση στον ακαδημαϊκό χώρο εξετάζονται τα χαρακτηριστικά των δημοσιεύσεων και η βιβλιομετρική ανάλυσή τους. Για τον ακαδημαϊκό η δημοσίευση δεν είναι επιλογή, αλλά το παγκόσμιο «νόμισμα» που εξασφαλίζει τη θέση, την προαγωγή ή τη μονιμοποίηση. Η δημοσίευση είναι το κλειδί της ακαδημαϊκής καριέρας τη στιγμή που τόσο η ακαδημαϊκή ζωή, όσο και το περιβάλλον των επιστημονικών εκδόσεων μετασχηματίζονται.

151

Todeschini, Roberto and Alberto Baccini. 2016. *Handbook of Bibliometric Indicators: Quantitative Tools for Studying and Evaluating Research*. Weinheim, Germany: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.

Το βιβλίο αυτό σκοπό έχει τη συλλογή και παρουσίαση των βιβλιομετρικών δεικτών σε μια εγκυκλοπαιδική μορφή που να καλύπτει το σύνολο όλων όσων έχουν προταθεί στη σχετική βιβλιογραφία της Βιβλιομετρίας. Οι δείκτες συνοδεύονται από τους ορισμούς, τις παραδοχές, τις μαθηματικές εξισώσεις και τους αλγόριθμους, ενώ παρατίθενται σύντομα σχόλια. Όλοι οι ορισμοί είναι οργανωμένοι αλφαβητικά, ενώ έχει καταβληθεί προσπάθεια, ώστε τα μαθηματικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται να παρουσιάζονται ομοιόμορφα όταν αναφέρονται σε ίδιες παραμέτρους με τρόπο που ο αναγνώστης να μπορεί να συγκρίνει τους δείκτες μεταξύ τους και να κατανοήσει τα χαρακτηριστικά τους. Κάποια θέματα που αφορούν την ομοιότητα έναντι της διαφορετικότητας, τις μετρήσεις συσχέτισης, τους γράφους ή τη λήψη αποφάσεων με την εφαρμογή πολλαπλών κριτηρίων αναλύονται εκτενώς, ενώ άλλα όπως η ανάλυση περιεχομένου κειμένου, η ανάλυση συν-λεκτικών εκφράσεων και η δημιουργία χάρτη από τα βιβλιομετρικά δεδομένα περιγράφονται συνοπτικά. Η σημασία του κάθε ορισμού δείκτη που προσφέρεται δεν είναι ανάλογη της έκτασης του συνοδευτικού κειμένου. Η μεγάλη έκταση του κειμένου εξαρτάται από την ανάγκη μιας πιο σύνθετης επεξήγησης ώστε να γίνει κατανοητός ο συγκεκριμένος δείκτης. Παράλληλα παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές για κάθε βιβλιομετρικό δείκτη.

152

Ball, Rafael. 2017. *An introduction to bibliometrics: New development and trends*. Chandos Publishing.

Στην εισαγωγή στη Βιβλιομετρία ο Ball εξετάζει τις τελευταίες εξελίξεις, όπως τα altmetrics, και πώς μπορεί το επιστημονικό αυτό πεδίο να μετασχηματισθεί την επόμενη δεκαετία. Βιβλιογραφικά, η Βιβλιομετρία παρουσιάζεται μέσα από δύο οπτικές: (α) την αμιγώς μαθηματική και στατιστική και (β) αυτή των κοινωνικών της προεκτάσεων. Στην είσοδο του 21ου αιώνα η Βιβλιομετρία δεν είναι η εφεύρεση μιας εταιρείας Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, της Thomson Reuters, η οποία τώρα πια είναι απόκτημα των Onex Corporation και Baring Private Equity Asia, που κερδίζει οικονομικά μέσα από τις βάσεις δεδομένων του Science Citation Index ή της εταιρείας Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης Elsevier, που εμφανίζεται ως ο μοναδικός σοβαρός ανταγωνιστής της. Η Βιβλιομετρία είναι ο επιστημονικός κλάδος της Επιστήμης της Πληροφορίας που σκοπό έχει να υποστηρίξει το έργο του βιβλιοθηκονόμου και τις υπηρεσίες μιας βιβλιοθήκης.

153

Biagetti, Maria Teresa. 2017. *Valutare la ricerca nelle scienze umane e sociali. Potenzialità e limiti della Library catalog analysis, con scritti di Antonella Iacono e Antonella Trombone*. Milano: Editrice Bibliografica..

Στο βιβλίο αυτό, που είναι γραμμένο στα ιταλικά, αναλύεται η βιβλιομετρική αξιολόγηση της έρευνας στις Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες. Η έρευνα στην οποία βασίζεται το βιβλίο χρηματοδοτήθηκε από την Ιταλική Εθνική Υπηρεσία της Αξιολόγησης του Πανεπιστημίου και της Έρευνας, προκειμένου να

χρηματοδοτηθούν ορθότερα γνωστικές περιοχές μη βιβλιομετρικά αναλυμένες στον βαθμό που είναι άλλες θεματικές περιοχές, όπως οι Θετικές Επιστήμες ή η Ιατρική.

154

Cantu-Ortiz, Francisco J., ed. 2017. *Research analytics: boosting university productivity and competitiveness through scientometrics*. CRC Press.

Το βιβλίο αυτό επικεντρώνεται στην ορθή χρήση της Βιβλιομετρίας και Επιστημομετρίας για την προαγωγή της Επιστήμης και την αύξηση της ακαδημαϊκής παραγωγικότητας. Σε ένα περιβάλλον όπου ο αριθμός των δημοσιευμένων επιστημονικών άρθρων διπλασιάζεται κάθε 9-15 χρόνια, είναι απαραίτητο να υπάρχουν κατάλληλες επιστημονικές μέθοδοι αξιολόγησης, ώστε να ξεχωρίζει τι ακριβώς υπάρχει στη βιβλιογραφία.

155

Deb, Dipankar, Rajeeb Dey and Valentina E. Balas. 2018. *Engineering research methodology: a practical insight for researchers*. Vol. 153. Springer.

Το βιβλίο αυτό καλύπτει όλες τις πλευρές της ερευνητικής μεθοδολογίας που είναι απαραίτητη σε έναν φοιτητή μηχανικό, ώστε να ανταποκριθεί στις επαγγελματικές απαιτήσεις. Βασικό συστατικό της επιτυχίας είναι η βιβλιογραφική αναζήτηση και η επιλογή άρθρων από την πληθώρα των διαθέσιμων στις διάφορες βάσεις δεδομένων. Η βιβλιομετρική προσέγγιση είναι αρωγός στην αναζήτηση αυτή.

156

Gregorutti, Gustavo and Nanette Svenson, eds. 2018. *North-South University Research Partnerships in Latin America and the Caribbean*. Springer.

Στον τόμο γίνεται βιβλιομετρική αξιολόγηση των ερευνητικών προγραμμάτων σε σχολές πανεπιστημίων της Λατινικής Αμερικής και Καραϊβικής. Εξετάζεται το παραγόμενο επιστημονικό έργο και η επιτυχία των προγραμμάτων, ενώ ειδικότερα εξετάζονται οι διεθνείς συνεργασίες αυτών των πανεπιστημιακών σχολών εντοπίζοντας κίνητρα, μηχανισμούς, περιορισμούς και επιτυχίες.

157

Rousseau, Ronald, Leo Egghe and Raf Guns. 2018. *Becoming metric-wise: A bibliometric guide for researchers*. Chandos Publishing.

Το βιβλίο αυτό αναφέρεται στην ορθή χρήση της Βιβλιομετρίας στην αξιολόγηση της έρευνας με πρωταρχικό στόχο αναγνωστικού κοινού τους ίδιους τους ερευνητές. Η συνετή (wise) χρήση της Βιβλιομετρίας επιτυγχάνεται με τη διδασκαλία και την κατανόηση των βασικών αρχών της, ώστε οι ερευνητές, οι οποίοι είναι οι ίδιοι αντικείμενο των βιβλιομετρικών αναλύσεων, ως συγγραφείς, αλλά και το έργο τους, ως μεμονωμένα άρθρα, να κατανοήσουν τη διαδικασία αξιολόγησης και να κάνουν τις σωστές στρατηγικές επιλογές στην έρευνά τους. Παρουσιάζονται οι στατιστικές μέθοδοι για την ανάλυση αναφορών και για την κατασκευή πληροφορομετρικών (informetrics) μοντέλων. Οι ποσοτικές μέθοδοι για τον εντοπισμό στατιστικών κανονικοτήτων όπως και οι ποιοτικές προσεγγίσεις για την εξήγηση τοπικών ιδιαιτεροτήτων και αποκλίσεων από τις παγκόσμιες τάσεις αποτελούν απαραίτητα στοιχεία για τη μελέτη της επιστήμης της Βιβλιομετρίας.

158

Sugimoto, Cassidy R. and Vincent Larivière. 2018. *Measuring research: what everyone needs to know*. Oxford University Press.

Το βιβλίο αυτό που αναφέρεται σε πρόσωπα που λαμβάνουν αποφάσεις, διοικητικούς, ακαδημαϊκούς και ερευνητές έρχεται να εξηγήσει τους βιβλιομετρικούς δείκτες στο πλατύ κοινό. Έναυσμα είναι η ερώτηση του τρόπου αξιολόγησης της έρευνας από τα βιβλία, τα άρθρα σε περιοδικά, τις αναφορές μέχρι και τα tweets και πώς οι αξιολογήσεις αυτές μπορούν να λειτουργήσουν για την πρόγνωση της καινοτομίας και να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων.

159

Yan, Jackie Xiu, Honghua Wang and Jun Pan. 2018. *Research on Translator and Interpreter Training: A Collective Volume of Bibliometric Reviews and Empirical Studies on Learners*. Singapore: Springer.

Στο βιβλίο παρουσιάζεται μια σειρά βιβλιομετρικών ανασκοπήσεων και εμπειρικών μελετών που αναφέρονται στην εκπαίδευση μεταφραστών και διερμηνέων. Στο πρώτο μέρος που περιλαμβάνει τις

βιβλιομετρικές ανασκοπήσεις περιλαμβάνονται χρήσιμα παραδείγματα αναλύσεων ενός επιστημονικού πεδίου υψηλής εξειδίκευσης. Οι συγγραφείς παρουσιάζουν την κατασκευή της βιβλιογραφικής βάσης δεδομένων με τις σχετικές δημοσιεύσεις, τη βασική στατιστική ανάλυση, την κατανομή των ερευνητικών θεμάτων στην επιλεγμένη σχετική βιβλιογραφία, την κατανομή της γεωγραφικής προέλευσης των άρθρων, ενώ πραγματοποιούνται συγκρίσεις μεταξύ των θεματικών κατηγοριών.

160

Wani, Zahid Ashraf and Tazeem Zainab, eds. 2018. *Scholarly Content and Its Evolution by Scientometric Indicators: Emerging Research and Opportunities: Emerging Research and Opportunities*. IGI Global.

Ο 21ος αιώνας έφερε σημαντικές εξελίξεις στην επιστήμη και στην τεχνολογία. Η βιβλιογραφική αναζήτηση έχει πλέον σκοπό την αποκάλυψη κρυμμένης αναξιοποίητης γνώσης που μπορεί να αποκαλυφθεί μέσα από τις ποσοτικές διαδικασίες Βιβλιομετρικής αξιολόγησης.

161

Hyland, Ken and Feng Kevin Jiang. 2019. *Academic discourse and global publishing: Disciplinary persuasion in changing times*. Routledge.

Στο βιβλίο αυτό εξετάζονται οι εξελίξεις στον χώρο των επιστημονικών εκδόσεων τα τελευταία 50 χρόνια. Παρατίθενται στοιχεία για το πώς ο ακαδημαϊκός συγγραφέας επιλέγει τους κατάλληλους διαύλους επικοινωνίας για να παρουσιάσει το έργο του στους αναγνώστες του ομότιμους και στο ευρύτερο κοινό.

162

Kirchner, Marlies. 2019. *Profiles of academic library efforts in bibliometrics and altmetrics*. Primary Research Group Incorporated.

Στο βιβλίο ανακεφαλαιώνεται η εμπειρία πέντε πανεπιστημίων από τις ΗΠΑ, τον Καναδά και την Ολλανδία, συγκεκριμένα τα University of Waterloo, Royal Roads University, Virginia Tech, East Tennessee State University και University of Delft, να αναπτύξουν βιβλιομετρικές και altmetrics υπηρεσίες για το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό, τους διοικητικούς και τους φοιτητές τους. Η λεπτομερής παρουσίαση της εμπειρίας των βιβλιοθηκονόμων τους που ήταν υπεύθυνοι για την προσφορά αυτής της υπηρεσίας όπως καταγράφεται από την καθημερινή τριβή τους με το θέμα έχουν ιδιαίτερη αξία για τον επιστήμονα της Πληροφορίας.

163

Lasda, E. M. 2019. *The new metrics: practical assessment of research impact*. Bingley: Emerald.

Στο παρόν σύγγραμμα παρουσιάζονται οι νέες μέθοδοι στη Βιβλιομετρία και οι εναλλακτικές μετρήσεις, ενώ έμφαση δίνεται στο είδος της πληροφορίας που προσφέρουν αναφορικά με την απήχηση μέσα από πρακτικά παραδείγματα.

164

Ball, Rafael, ed. 2020. *Handbook Bibliometrics*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

Στο εγχειρίδιο αυτό Βιβλιομετρίας συμπεριλαμβάνονται τα altmetrics στο πλαίσιο της αξιολόγησης της έρευνας. Παρουσιάζονται σενάρια εφαρμογής της Βιβλιομετρίας και στοιχεία για την εκπαίδευση του επιστημονικού αυτού πεδίου.

165

Baskaran, C. 2020. *Measuring and implementing altmetrics in library and information science research*. Advances in library and information science (ALIS) book series, IGI Global.

Καθώς οι ερευνητές ολοένα και περισσότερο ενδιαφέρονται για την παρακολούθηση της απήχησης του επιστημονικού τους έργου στην ακαδημαϊκή κοινότητα, στο βιβλίο αυτό δίνεται έμφαση στα altmetrics. Τα δεδομένα που αναλύονται βοηθούν τον ερευνητή όχι μόνο να ανιχνεύσει την απήχηση του έργου του στους ομότιμους, αλλά και να αποκαλύψει στοιχεία για την επίδρασή του στην κοινωνία.

166

Sharma, Sanjay K. and Hasan Demir. 2020. *Green Chemistry in Scientific Literature: A Bibliometric Study and Research Trends*. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group

Το βιβλίο αυτό αποτελεί μια εμβριθή βιβλιομετρική ανάλυση της βιβλιογραφίας της λεγόμενης «πράσινης» χημείας, πρακτικές χημικής παραγωγής που μηδενίζουν τις απώλειες, τη ρύπανση του περιβάλλοντος, τα δυστυχήματα, χρησιμοποιούν ασφαλέστερους διαλύτες, επιλέγουν συνθήκες αντίδρασης που ελαττώνουν την κατανάλωση ενέργειας, αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές, χρησιμοποιούν καταλύτες και όχι αντιδραστήρια που καταναλώνονται στοιχειομετρικά, ενώ στοχεύουν στην παραγωγή διασπώμενων χημικών προϊόντων. Η μελέτη βασίζεται σε βιβλιογραφική αναζήτηση στο Web of Science για τη χρονική περίοδο 1999-2018. Η σχετική βιβλιογραφία αποτελείται από σχεδόν 18.000 τεκμήρια και η ανάλυσή τους πραγματοποιείται σε δύο μέρη. Στο πρώτο, το γενικό, η ανάλυση πραγματοποιείται με βάση τα γενικά χαρακτηριστικά της βιβλιογραφίας, την κατανομή των εργασιών με τον χρόνο, τη γεωγραφική διασπορά τους, τους συγγραφείς, το μέγεθος των άρθρων, τον αριθμό και την κατανομή των αναφορών και παραπομπών, την ανάλυση των ιδρυμάτων, περιοδικών, χρηματοδοτικών οργανισμών που δραστηριοποιούνται σε αυτό το επιστημονικό πεδίο. Στο δεύτερο μέρος, το ειδικό, οι ερευνητές εξετάζουν τις τάσεις της βιβλιογραφίας ως προς τη χρήση συγκεκριμένων εξειδικευμένων χημικών τεχνικών πρωτοκόλλων. Το βιβλίο αποτελεί έναν χρήσιμο πρακτικό Οδηγό εφαρμογής των σύγχρονων μεθόδων της Βιβλιομετρίας για την ανάλυση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών ενός επιστημονικού πεδίου.

167

Mouritzen, Poul Erik and Niels Opstrup. 2020. *Performance Management at Universities: The Danish Bibliometric Research Indicator at Work*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.

Το βιβλίο πραγματεύεται τη διαχείριση της απόδοσης των πανεπιστημίων και παρουσιάζει ειδικότερα το σύστημα βιβλιομετρικής αξιολόγησης και χρηματοδότησης της έρευνας που εφαρμόζεται στη Δανία, τον επονομαζόμενο και Δείκτης Βιβλιομετρικής Έρευνας (Bibliometric Research Indicator, BRI). Ο δείκτης αυτός προσμετρά τις δημοσιεύσεις κάθε δανέζικου πανεπιστημίου κάθε χρονιά και με βάση αυτόν συντάσσεται ο ετήσιος προϋπολογισμός της χώρας για την έρευνα και πραγματοποιείται ο διαμοιρασμός των χρημάτων στα πανεπιστήμια. Η δανέζικη αυτή πρακτική όμως διαμορφώνει ένα ισχυρό δέλεαρ για τους κρινόμενους ερευνητές που γνωρίζοντας πως η επιχορήγηση του φορέα τους εξαρτάται από τον δείκτη και αυτός από τον αριθμό των δημοσιεύσεων τους είναι πιθανό να επηρεαστούν. Η επιστημονική τους συμπεριφορά, οι επιλογές ερευνητικών σκοπών και οι στρατηγικές επιλογές τους διαμορφώνονται έτσι ώστε να μεγιστοποιηθεί ο δείκτης BRI. Οι Δανοί ερευνητές είναι πιθανό να επιλέξουν «ασφαλή» ερευνητικά πρωτόκολλα, τα οποία σε σύντομο χρονικό διάστημα να είναι δημοσιεύσιμα, και να αποφύγουν «ρισκοκίνδυνα» πειράματα που μπορεί να μην οδηγήσουν πουθενά. Ανάλογο δίλημμα αντιμετωπίζουν και οι πρυτανικές αρχές απέναντι στον δείκτη BRI. Το πρόβλημα, όπως παρουσιάζεται, καταδεικνύει πόσο σημαντικό είναι η βιβλιομετρική αξιολόγηση να είναι πολυμερής και όχι μονομερής βασιζόμενη μόνο σε έναν δείκτη ο οποίος εξετάζει μόνο μια παράμετρο της επιστημονικής επικοινωνίας.

168

Zolfaghari, B., Bibak, K., Koshiba, T., Nemati, H. R. and Mitra, P. 2021. *Statistical Trend Analysis of Physically Unclonable Functions: An Approach via Text Mining*. CRC Press.

Το βιβλίο αυτό εξετάζει με στατιστική ανάλυση την ύπαρξη και χρήση φυσικά μη κλωνοποιημένων συναρτήσεων (Physically Unclonable Functions), μιας κρυπτογραφικής διαδικασίας σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένων και των βιβλίων. Οι συναρτήσεις PUFs είναι μοναδικές αλληλουχίες πληροφορίας, ανάλογα με τα μοναδικά και τυχαία σήματα που χρησιμοποιούνται για ασφάλεια και ταυτοποίηση, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδεδεμένες με ένα υλικό, όπως για παράδειγμα χαρτί, ανθρακονήματα, σιλικόνη, φωτονικοί κρύσταλλοι ή ημιαγωγοί, το οποίο σημειώνεται με ένα μοτίβο κηλίδων ανάλογο της κωδικοποίησης. Στο βιβλίο εξετάζεται η εφαρμογή τους στην πράξη, συμπεριλαμβανομένου του βιβλίου με την εφαρμογή μετρικών μεθόδων.

Βιβλιογραφία

- Alleman, James, Áine Marie Patricia Ní-Shúilleabháin and Paul N. Rappoport. 2014. "Demand for Communications Services - Insights and Perspectives : Essays in Honor of Lester D. Taylor." In *The Economics of Information, Communication, and Entertainment, The Impacts of Digital Technology in the 21st Century*.
- Andrés, Ana. 2009. *Measuring academic research: how to undertake a bibliometric study*. Oxford: Chandos Publishing
- Archibugi, Daniele and Andrea Filippetti, eds. 2015. *The handbook of global science, technology, and innovation*. John Wiley & Sons.
- Atkinson, Jeremy. 2016. *Quality and the academic library: Reviewing, assessing and enhancing service provision*. Chandos Publishing.
- Ball, Rafael, ed. 2020. *Handbook Bibliometrics*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Ball, Rafael. 2017. *An introduction to bibliometrics: New development and trends*. Chandos Publishing.
- Baskaran, C. 2020. *Measuring and implementing altmetrics in library and information science research, Advances in library and information science (ALIS) book series*. IGI Global.
- Beck, Susan E. and Kate Manuel. 2008. *Practical research methods for librarians and information professionals*. New York: Neal-Schuman Publishers.
- Biagetti, Maria Teresa. "Valutare la ricerca nelle scienze umane e sociali." Potenzialità e limiti della Library catalog analysis, con scritti di Antonella Iacono e Antonella Trombone, Milano: Editrice Bibliografica (2017).
- Borgman, Christine L. 1990. *Scholarly communication and bibliometrics*. Newbury Park: Sage Publications.
- Braam, Robert R. 1991. *Mapping of science: foci of intellectual interest in scientific literature, Science studies series = Wetenschapsstudies reeks*. Leiden, Netherlands: DSWO Press, University of Leiden.
- Braun, Tibor. 2006. *Evaluations of individual scientists and research institutions. 2 vols*, Scientometrics guidebook series. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Braun, Tibor. 2007. *The impact factor of scientific and scholarly journals: its use and misuse in research evaluation: a selection of papers reprinted mainly from the journal Scientometrics*, Scientometrics guidebooks series. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Bujdosó, Ernő. 1986. *Bibliometria és tudománymetria*. Budapest: Országos Széchényi Könyvtár Könyvtártudományi és Módszertani Központ.
- Cantu-Ortiz, Francisco J., ed. 2017. *Research analytics: boosting university productivity and competitiveness through scientometrics*. CRC Press.
- Chen, Chaomei. 2016. *CiteSpace: a practical guide for mapping scientific literature*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers.
- Chen, Chuanfu and Ronald Larsen. 2014. *Library and information sciences: Trends and research*. Springer Nature.
- Courtial, Jean Pierre. 1990. *Introduction à la scientométrie: de la bibliométrie à la veille technologique*, Collection "Sociologies". Paris: Anthropos: Diffusion, Economica.
- Cronin, Blaise and Cassidy R. Sugimoto, eds. 2014. *Beyond bibliometrics: Harnessing multidimensional indicators of scholarly impact*. MIT Press.
- Cronin, Blaise, Cassidy R. Sugimoto and Association for Information Science and Technology. 2015. *Scholarly metrics under the microscope: from citation analysis to academic auditing*, ASIST monograph series. Medford: Information Today.

- Daim, T. U., Chiavetta, D., Porter, A. L. & Saritas, O, eds. 2016. *Anticipating future innovation pathways through large data analysis*. Berlin: Springer International Publishing.
- De Bellis, Nicola. 2009. *Bibliometrics and citation analysis: from the Science citation index to cybermetrics*. Lanham, Md.: Scarecrow Press.
- Deb, Dipankar, Rajeeb Dey and Valentina E. Balas. 2018. *Engineering research methodology: a practical insight for researchers*. Vol. 153. Springer, 2018.
- Delahaye, Jean-Paul and Nicolas Gauvrit. 2013. *Culturomics: le numérique et la culture*, Sciences.
- Devarajan, G. and Centre for Information and Technology Studies (Trivandrum India). 1997. *Bibliometric studies, CITS information science series*. New Delhi: Ess Ess Publications.
- Diodato, Virgil Pasquale. 1994. *Dictionary of bibliometrics*. New York: Haworth Press.
- Dyker, David A. and Slavo Radošević. 1999. *Innovation and structural change in post-socialist countries: a quantitative approach*, NATO ASI series Partnership sub-series 4, Science and technology policy. Dordrecht; Boston: Kluwer Academic.
- Egghe, L., A. Neelameghan and Sarada Ranganathan Endowment for Library Science. 2000. *Lectures on informetrics and scientometrics*, Sarada Ranganathan endowment lecture series. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment for Library Science.
- Englander, Karen. 2013. *Writing and Publishing Science Research Papers in English: A Global Perspective*. In Springer Briefs in Education.
- Eom, Sean B. 2009. *Author cocitation analysis: quantitative methods for mapping the intellectual structure of an academic discipline*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Garb, Jane L. 1996. *Understanding medical research: a practitioner's guide*. Boston: Little, Brown.
- Gilchrist, Alan and Chartered Institute of Library and Information Professionals (Great Britain). 2009. *Information science in transition*. London: Facet Pub.
- Gingras, Yves. 2016. *Bibliometrics and research evaluation: Uses and abuses*. MIT Press.
- Gingras, Yves. *Les dérives de l'évaluation de la recherche: du bon usage de la bibliométrie*. Raisons d'agir éditions, 2014.
- Godin, Benoît. 2004. *Measurement and Statistics on Science and Technology: 1920 to the Present*. London and New York: Routledge.
- Gregorutti, Gustavo and Nanette Svenson, eds. 2018. *North-South University Research Partnerships in Latin America and the Caribbean*. Springer, 2018.
- Gupta, B. M. 1984. *Handbook of libraries, archives & information centres in India*. 16 vols. New Delhi, India: Information Industry Publications.
- Haustein, Stefanie. 2012. *Multidimensional journal evaluation: analyzing scientific periodicals beyond the impact factor, Knowledge & information*. Berlin; Boston: De Gruyter/Saur.
- Holden, Gary, Gary Rosenberg and Kathleen Barker. 2005. *Bibliometrics in social work*. New York: Haworth Social Work Practice Press.
- Hyland, Ken and Feng Kevin Jiang. 2019. *Academic discourse and global publishing: Disciplinary persuasion in changing times*. Routledge.
- Jarneving, Bo. 2005. *The combined application of bibliographic coupling and the complete link cluster method in bibliometric science mapping*, Publications from Valfrid. Göteborg: Valfrid.
- Kirchner, Marlies. 2019. *Profiles of academic library efforts in bibliometrics and altmetrics*. Primary Research Group Incorporated.
- Krause, Outi. 2009. *Striving for excellence: Aalto University research assessment exercise 2009 and bibliometric analysis 2003-2007: project report*. Helsinki: Aalto University.

- Lasda, E. M. 2019. *The new metrics: practical assessment of research impact*. Bingley: Emerald.
- Link, Albert N. and Nicholas S. Vonortas. 2013. *Handbook on the theory and practice of program evaluation*.
- MacAulay, James B. 1985. *An indicator of excellence in Canadian science*. Ottawa: Statistics Canada, Science and Technology Statistics Division.
- Mark Carpenter, (Analyst), National Institute of Mental Health (U.S.). 1985. *NIMH bibliometric database and analysis*. Springfield, Va.: National Technical Information Service.
- Méndez, A. 1993. *Dinámica de la investigación multidisciplinar sobre nuevos materiales en España: un análisis bibliométrico*. Madrid: CINDOC, Centro de Información y Documentación Científica.
- Miller, Jeannie P. 2004. *Emerging issues in the electronic environment: challenges for librarians and researchers in the sciences*. Binghamton, NY: Haworth Information Press.
- Moed, H. F. 2005. *Citation analysis in research evaluation, Information science and knowledge management*. Dordrecht: Springer.
- Mogilever, N. V., V. V. Shilov and the National Library of Russia. 1993. *Ėkonometricheskie issledovaniia v bibliotekhnologii: sbornik nauchnykh trudov*. Sankt-Peterburg: Rossiiskaia natsionalnaia biblioteka.
- Mouritzen, Poul Erik and Niels Opstrup. 2020. *Performance Management at Universities: The Danish Bibliometric Research Indicator at Work*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Nicholas, David and Maureen Ritchie. 1978. *Literature and bibliometrics*. London Hamden, Conn.: C. Bingley; Linnet Books.
- Noma, Elliot Jason. 1986. *Subject classification and influence weights for 3,000 journals*. US Department of Commerce, National Technical Information Service.
- Norton, Melanie J. 2010. *Introductory concepts in information science*. 2nd ed. Medford, N.J.: Information Today, Inc.
- Noyons, Everard Christiaan Marie. 1999. *Bibliometric mapping as a science policy and research management tool. doctoral*, Universiteit Leiden, Leiden.
- Okubo, Yoshiko. 1997. *Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples*, OECD working papers,. Paris: OECD.
- Olagüe de Ros, Guillermo. 1976. *La literatura médica sobre epilepsia, siglos XVI-XIX: análisis bibliométrico, Cuadernos valencianos de historia de la medicina y de la ciencia*. Valencia: Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina.
- Ravichandra Rao, I. K. 1983. *Quantitative methods for library and information science*. New York:Wiley.
- Roemer, Robin Chin and Rachel Borchardt. 2015. *Meaningful metrics: A 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact*. Association of College and Research Libraries.
- Rousseau, Ronald, Leo Egghe and Raf Guns. 2018. *Becoming metric-wise: A bibliometric guide for researchers*. Chandos Publishing.
- Rovira, Lluís. 2003. *Mapa de excelencia en física y química de las universidades españolas: estudio bibliométrico, en el contexto nacional e internacional, basado en los artículos más citados producidos durante 20 años (1981-2000) a partir de las bases de datos (National citation report y national science indicators) del Institute for Scientific Information (ISI), Diversitas*. Girona: Universitat de Girona.
- Russell C Coile. 1977. *A bibliometric examination of the square root theory of scientific publication productivity*. Arlington, Va.: Center for Naval Analyses.
- Russell C Coile. 1978. *Bibliometric studies of scientific productivity*. Arlington, Va.: Center for Naval Analyses.
- Sellen, Mary K. 1993. *Bibliometrics: an annotated bibliography, 1970-1990*. New York, Toronto: G.K. Hall; Maxwell Macmillan Canada; Maxwell Macmillan International.

- Sharma, Sanjay K. and Hasan Demir. 2020. *Green Chemistry in Scientific Literature: A Bibliometric Study and Research Trends*. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Skalska-Zlat, Marta. 1993. *Bibliometryczne badania rozwoju dyscypliny naukowej*, Bibliotekoznawstwo, Wrocław: Wydawn. Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Stefaniak, Barbara. 1987. *Studium bibliometryczne piśmiennictwa z zakresu informacji naukowej: (1977-1984)*. Centrum CINTE. Wydawnictwa Informacyjne.
- Stuart, David. 2014. *Web metrics for library and information professionals*. Facet publishing.
- Sugimoto, Cassidy R, and Vincent Larivière. 2018. *Measuring research: what everyone needs to know*. Oxford University Press.
- Sugimoto, Cassidy. 2016. *Theories of informetrics and scholarly communication*. De Gruyter.
- Sugrue, Ciaran and Sefika Mertkan, eds. 2016. *Publishing and the academic world: Passion, purpose and possible futures*. Routledge.
- Suryanarayana, V. V. 2011. *Emerging trends in LIS research*. New Delhi: Akansha Pub. House.
- Száva-Kováts, Endre. 1979. *Az informatikai felezési idő: a szakirodalom-avulás informatikai mutatószámának felülvizsgálata, A Tudományos tájékoztatás elmélete és gyakorlata*. Budapest: Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ.
- Száva-Kováts, Endre. 2003. *Non-indexed literature citedness: eponymal and indirect-collective referencing: studies in literature science = A nemindexelt szakirodalmi hivatkozottság : az eponmikus es a közvetett-kollektív hivatkozás*. Budapest: E. Száva-Kovats.
- Tijssen, Robert J. W. 1992. *Cartography of science: scientometric mapping with multidimensional scaling methods, Science studies = Wetenschapsstudies reeks*. Leiden, Netherlands: DSWO Press, Leiden University.
- Tiwari, Ashwini. 2006. *Bibliometrics, informetrics, and scientometrics: opening new vistas of information science*. Jaipur: RB SA Publishers.
- Todeschini, Roberto and Alberto Baccini. 2016. *Handbook of Bibliometric Indicators: Quantitative Tools for Studying and Evaluating Research*. Weinheim, Germany: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.
- Universities UK. 2007. *The use of bibliometrics to measure research quality in UK higher education institutions*. London: Universities UK.
- Vaillant, Alain, Bibliothèque nationale (France) and Société des études romantiques. 1992. *Mesure(s) du livre: colloque, Les Colloques de la Bibliothèque nationale*. Paris: Bibliothèque nationale.
- Valasayya, G. and Andhra University. 2005. *Literature use-patterns of scholars in Telugu language and literature: a bibliometric study of the Ph. D. theses submitted to Andhra University during 1945-1992*. Visakhapatnam: Andhra University.
- Valderrama Zurián, Juan Carlos, Amparo Gisbert Tío and María-Luz Terrada. 1996. *Bibliografía española e internacional de estudios bibliométricos, Cuadernos de documentación e informática biomédica*. València: Universitat de València, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.
- Wani, Zahid Ashraf and Tazeem Zainab, eds. 2018. *Scholarly Content and Its Evolution by Scientometric Indicators: Emerging Research and Opportunities: Emerging Research and Opportunities*. IGI Global.
- Weingart, Peter, Roswitha Sehringer and Matthias Winterhager. 1991. *Indikatoren der Wissenschaft und Technik: Theorie, Methoden, Anwendungen, Campus Forschung*. Frankfurt; New York: Campus Verlag.
- Yan, Jackie Xiu, Honghua Wang and Jun Pan. 2018. *Research on Translator and Interpreter Training: A Collective Volume of Bibliometric Reviews and Empirical Studies on Learners*. Singapore: Springer.

- Zolfaghari, B., Bibak, K., Koshiba, T., Nemati, H. R. and Mitra, P. 2021. *Statistical Trend Analysis of Physically Unclonable Functions: An Approach via Text Mining*. CRC Press.
- Μάλλιου, Ν., Ε. Σαχίνη, Ν. Χρούσος, Μ. Προέδρου, Π. Καραγιάννη και Κ. Σταμάτης. 2010. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1993-2008: Βιβλιομετρική ανάλυση ελληνικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.
- Παπαβλασόπουλος, Σώζων. 2015. *Βιβλιομετρία*. Κάλλιπος, Ανοιχτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/4755>
- Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου και Ν. Χούσος. 2012. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1996-2010: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.
- Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Ν. Καραμπέκιος και Δ. Καραϊσκος. 2015. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1998-2012: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Scopus*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.
- Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Ν. Καραμπέκιος, Χ. Χρυσομαλλίδης και Δ. Καραϊσκος. 2015. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1998-2012: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Web of Science*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.
- Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Ν. Χούσος και Δ. Καραϊσκος. 2014. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1996-2010: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Scopus*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.
- Σαχίνη, Ε., Ν. Μάλλιου, Χ. Χρυσομαλλίδης και Ν. Καραμπέκιος. 2016. *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 2000-2014: Βιβλιομετρική Ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά-Web of Science*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

Κεφάλαιο 3. Περιοδικά

Σύνοψη

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα διεθνή επιστημονικά περιοδικά που δημοσιεύουν επιστημονικά άρθρα μετά από αξιολόγηση από ομότιμους κριτές, και που έχουν ως κύριο σκοπό ή εξετάζουν στο ευρύτερο πλαίσιο της Επιστήμης της Πληροφορίας τη Βιβλιομετρία. Όλα τα περιοδικά που περιγράφονται ανήκουν στην κατηγορία Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία (Information Science & Library Science) του Web of Science (Clarivate, έκδοση 2021). Τα περιοδικά παρουσιάζονται αλφαβητικά και συνοδεύονται από σχόλια και παρατηρήσεις προς χρήση ακαδημαϊκών συγγραφέων και ερευνητών.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Το περιεχόμενο του παρόντος κεφαλαίου δεν απαιτεί ειδικές γνώσεις.

3.1 Επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση

169

Aslib Journal of Information Management (ASLIB J INFORM MANAG), ISSN: 2050-3806, (<https://www.emeraldgrouppublishing.com/journal/ajim>).

Το περιοδικό αυτό είναι ένα από τα περιοδικά που εκδίδει η Βρετανική Εταιρεία Διαχείρισης της Πληροφορίας (Association for Information Management, Aslib) που ιδρύθηκε το 1924 και αναφέρεται σε βιβλιοθήκες και κέντρα πληροφοριών με εξειδικευμένο περιεχόμενο. Το *Aslib Journal of Information Management* δημοσιεύει τις τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα και στην καθημερινή πρακτική διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων. Το περιοδικό κυκλοφορεί ως υβριδική έκδοση με άρθρα που είναι διαθέσιμα στους συνδρομητές του περιοδικού ή μετά από αγορά και άρθρα στα οποία οι συγγραφείς έχουν καταβάλει το τέλος ανοικτής πρόσβασης.

170

COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES (COLL RES LIBR), ISSN: 0010-0870, (<https://crl.acrl.org/index.php/crl>).

Είναι το επίσημο περιοδικό (Open Access) της Ένωσης Κολλεγιακών και Ερευνητικών Βιβλιοθηκών (Association of College and Research Libraries, ACRL). Είναι διμηνιαίο περιοδικό, ανοικτής πρόσβασης, και σκοπό έχει να βοηθήσει τους ακαδημαϊκούς βιβλιοθηκονόμους να οικοδομήσουν υπηρεσίες κατάλληλες για τους φοιτητές των κολλεγίων. Το περιοδικό *College & Research Libraries* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 10% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία.

171

DATA BASE FOR ADVANCES IN INFORMATION SYSTEMS (DATA BASE ADV INF SY), ISSN: 0095-0033 (<https://sigmis.org/the-data-base/>).

Το περιοδικό αυτό που εκδίδεται από το 1969 και είναι διαθέσιμο από την ψηφιακή βιβλιοθήκη της Αμερικανικής Εταιρείας Υπολογιστικής Μηχανικής (Association for Computing Machinery, ACM), ACM Digital Library και την ευθύνη έκδοσής του έχει η ομάδα του ACM για τη διαχείριση της πληροφορίας (Special Interest Group on Management Information Systems, SIGMIS).

172

GOVERNMENT INFORMATION QUARTERLY (GOV INFORM Q), ISSN: 0740-624X (<https://www.journals.elsevier.com/government-information-quarterly>).

Το περιοδικό αυτό έχει ως σκοπό το γνωστικό πεδίο μεταξύ πολιτικής, τεχνολογίας της πληροφορίας, διακυβέρνησης και κόσμου. Στο περιοδικό δημοσιεύονται ερευνητικά άρθρα από διάφορα γνωστικά πεδία, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς όμως να περιορίζεται μόνο σε αυτά, της Επιστήμης της Πληροφορίας, της Δημόσιας Πολιτικής, της Δημόσιας Διοίκησης, του Εμπορίου, της Νομικής, της Γεωγραφίας, των Πληροφοριακών Συστημάτων, των Επικοινωνιών, των Οικονομικών, της Κοινωνιολογίας, της Επιστήμης των Υπολογιστών και της Δημόσιας Υγείας. Το περιοδικό *Government Information Quarterly* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 10% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

173

Health Information and Libraries Journal (HEALTH INFO LIBR J), ISSN: 1471-1834 (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14711842>).

Το περιοδικό αυτό της Wiley δημοσιεύει άρθρα που αφορούν τις ανάγκες πληροφορίας στο πεδίο της Υγείας, στην κατανόηση της ροής της πληροφορίας της υγείας, στην αναζήτηση και ανάκτηση σχετικής πληροφορίας στη Βιοϊατρική, στη διαχείριση προγραμμάτων πληροφορίας υγείας και υπηρεσιών, στη διάχυση υγειονομικής γνώσης, στην εκπαιδευτική λειτουργία της βιβλιοθήκης στον χώρο της υγείας, στη λειτουργία των υπηρεσιών κοινωνικής πρόνοιας, στην υποστήριξη της έρευνας, στη διαχείριση ερευνητικών δεδομένων, στη χρήση ανοικτών δεδομένων και μεγάλων δεδομένων (big data), στη βιοϊατρική ονοματολογία, στα ελεγχόμενα λεξιλόγια και στις οντολογίες, στις βιβλιομετρικές και altmetric μελέτες σε ειδικά θέματα υγείας από την οπτική της απήχυσής τους.

174

INFORMATION & MANAGEMENT (INFORM MANAGE-AMSTER), ISSN: 0378-7206 (<https://www.sciencedirect.com/journal/information-and-management/>).

Το περιοδικό αυτό της Elsevier αφορά τους ειδικούς επαγγελματίες των Πληροφοριακών Συστημάτων, διοικητικών παραγόντων και εκτελεστικών οργάνων. Τα άρθρα που δημοσιεύονται αφορούν τη συλλογή και διάχυση πληροφορίας, την εκπαίδευση στην Επιστήμη της Πληροφορίας, την ανάπτυξη νέων μεθόδων και εφαρμογών στο επιστημονικό αυτό πεδίο, στην ανάπτυξη και χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων για τις διαχειριστικές πολιτικές, τη λήψη αποφάσεων και την επιλογή στρατηγικών σε δημόσιους, ιδιωτικούς και διεθνείς οργανισμούς. Το περιοδικό βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 10% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

175

Information and Organization (INFORM ORGAN-UK), ISSN: 1471-7727 (<https://www.journals.elsevier.com/information-and-management>).

Σκοποί αυτού του περιοδικού είναι: η συλλογή και διάχυση πληροφορίας και οι εξελίξεις στο πεδίο της Επιστήμης της Πληροφορίας, η εκπαίδευση, η μεθοδολογία και οι εφαρμογές σε αυτή την επιστήμη, οι διαχειριστικές πολιτικές, στρατηγικές και επιχειρηματικές δράσεις δημόσιων, ιδιωτικών και διεθνών οργανισμών.

176

Information Development (INFORM DEV), ISSN: 0266-6669 (<https://journals.sagepub.com/home/idv>).

Το περιοδικό αυτό ασχολείται με την παροχή, διαχείριση και χρήση των πληροφοριών σε όλο τον κόσμο, δίνοντας έμφαση στις ανάγκες για πληροφορία και στα προβλήματα των αναπτυσσόμενων χωρών. Το ενδιαφέρον περιστρέφεται γύρω από την ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων, υπηρεσιών και προσόντων για τους επαγγελματίες του πεδίου, αλλά και τον ρόλο της Πληροφόρησης στην ατομική και εθνική ανάπτυξη. Στη θεματολογία των άρθρων του περιοδικού περιλαμβάνονται θέματα που πραγματεύονται: την παραγωγή πληροφορίας, τη συγγραφή, τα πνευματικά δικαιώματα, τους τρόπους επικοινωνίας, την έντυπη και ηλεκτρονική δημοσίευση, την παραγωγή οπτικοακουστικών πολυμέσων, τη διανομή της πληροφορίας από την έκδοση, διανομή και πώληση βιβλίων μέχρι τις τηλεπικοινωνίες, τον βιβλιογραφικό έλεγχο και την προσφορά του ως υπηρεσίας, τις βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων και τις βιβλιογραφικές υπηρεσίες μέσω Διαδικτύου, τις βιβλιοθήκες, τις αρχειοθήκες, τον φυσικό και ψηφιακό αλφαριθμητισμό, την αναγνωσιμότητα καθώς και μελέτες που αναφέρονται στην εκπαίδευση των ειδικών επιστημόνων της Πληροφορίας και των χρηστών τέτοιων υπηρεσιών.

177

INFORMATION PROCESSING & MANAGEMENT (INFORM PROCESS MANAG), ISSN: 0306-4573, (<https://www.journals.elsevier.com/information-processing-and-management>).

Το περιοδικό αυτό δημοσιεύει καινοτόμες έρευνες που αφορούν την περιοχή τομής ανάμεσα στην Επιστήμη της Πληροφορίας και στην Επιστήμη των Υπολογιστών. Ενδιαφέρεται για τη θεωρία, τις μεθόδους ή τις εφαρμογές σε ένα μεγάλο εύρος επιστημονικών περιοχών που περιλαμβάνουν, χωρίς όμως να περιορίζονται αποκλειστικά σε αυτές, τη Διαφήμιση, το Εμπόριο, την Υγεία, την Επιστήμη της Πληροφορίας, τις

Τεχνολογίες Πληροφόρησης στο Μάρκετινγκ και στην Κοινωνική Πληροφορική (social computing). Το περιοδικό *Information Processing & Management* ανήκει στο κορυφαίο 25% των επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία και στο κορυφαίο 10% των περιοδικών της ίδιας κατηγορίας ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

178

INFORMATION RESEARCH-AN INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL (INFORM RES), ISSN: 1368-1613 (<http://informationr.net/ir/>).

Πρόκειται για ένα διεθνές ακαδημαϊκό περιοδικό ανοικτής πρόσβασης που έχει ως σκοπό την προσβασιμότητα στα ερευνητικά αποτελέσματα από ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων με θέματα που άπτονται της Επιστήμης της Πληροφορίας. Εκδίδεται από το Πανεπιστήμιο Borås της Σουηδίας με την οικονομική υποστήριξη των Σκανδιναβικών Συμβουλίων Έρευνας για τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες και τις Κοινωνικές Επιστήμες (Nordic Research Councils for the Humanities and the Social Sciences, NOP-HS Grant) και του Σουηδικού Συμβουλίου Έρευνας, ενώ τεχνικά υποστηρίζεται από τις Πανεπιστημιακές Βιβλιοθήκες του Lund στη Σουηδία.

179

INFORMATION SOCIETY (INFORM SOC), ISSN: 0197-2243 (<https://www.tandfonline.com/toc/utis20/current>).

Πρόκειται για ένα πολυεπιστημονικό (multidisciplinary) περιοδικό που εξετάζει ζητήματα Επιστήμης της Πληροφορίας στην εποχή της πληροφορίας. Παρέχει ένα φόρουμ στους επιστήμονες για σχολιασμό και συζήτηση σημαντικών θεμάτων στον κόσμο της πληροφορίας, όπως η διασυννοριακή ροή δεδομένων, ελεύθερη ή με περιορισμούς ανάλογα με τον χαρακτηρισμό των πληροφοριών και τα προσωπικά δεδομένα, ρυθμιστικά ζητήματα της ροής των πληροφοριών, η πληροφορία ως βασικός ρυθμιστής της βιομηχανικής ανάπτυξης και ως καθοριστικός παράγοντας της δημόσιας και ιδιωτικής οργανωτικής απόδοσης, καθώς και της επίδρασης της πληροφορίας στην κοινωνία, ιδιαίτερα με άξονα την πολιτική πληροφόρηση. Το κοινό στο οποίο απευθύνεται το περιοδικό περιλαμβάνει επιστήμονες και παράγοντες λήψης πολιτικών και πολιτειακών αποφάσεων, καθώς και όσους εμπλέκονται στη διοίκηση, την εκπαίδευση και τη βιομηχανία. Στα θέματα με το μεγαλύτερο ενδιαφέρον περιλαμβάνονται: η ανάδειξη των εικονικών κοινοτήτων στο περιβάλλον του Διαδικτύου, οι προοπτικές και πρακτικές των ψηφιακών βιβλιοθηκών, το ηλεκτρονικό εμπόριο και οι επιχειρηματικές διαδικασίες, οι εξελίξεις στις υποδομές που υποστηρίζουν τη διαχείριση των πληροφοριών, καθώς και οι ποικίλες μορφές της ηλεκτρονικής δημοκρατίας.

180

INFORMATION SYSTEMS JOURNAL (INFORM SYST J), ISSN: 1350-1917 (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652575>).

Το διμηνιαίο αυτό περιοδικό καλύπτει θέματα των Συστημάτων Πληροφόρησης με έμφαση στη σχέση μεταξύ προσώπων, επιχειρήσεων και οργανισμών. Ιδρύθηκε το 1991 ως "*Journal of Information Systems*" και πήρε το σημερινό του όνομα το 1994. Το περιοδικό αυτό βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

181

INFORMATION SYSTEMS RESEARCH (INFORM SYST RES), ISSN: 1047-7047 (<https://pubsonline.informs.org/journal/isre>).

Αποστολή του περιοδικού αυτού είναι η δημοσίευση άρθρων αποτελεσματικής διαχείρισης Τεχνολογιών Πληροφόρησης από πρόσωπα, ομάδες, οργανισμούς, την κοινωνία και τα έθνη για τη βελτίωση της οικονομικής και κοινωνικής ζωής. Το ενδιαφέρον του περιοδικού κινείται σε μια ποικιλία φαινομένων και θεμάτων που αφορούν τον σχεδιασμό, τη διαχείριση, τη χρήση, την αξιολόγηση και τα αποτελέσματα της χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης. Τα άρθρα που γίνονται δεκτά προς δημοσίευση αναφέρονται σε πολλά διαφορετικά επιστημονικά πεδία συμπεριλαμβανομένων, χωρίς να περιορίζονται μόνο σε αυτά, της Γνωστικής Ψυχολογίας, Οικονομίας, Επιστήμης των Υπολογιστών, των Επιχειρήσεων, της Επιστήμης Σχεδιασμού, της Θεωρίας και Συμπεριφοράς Οργανισμών, της Κοινωνιολογίας και του Στρατηγικού Μάνατζμεντ.

182

Information Technology & Management (INFORM TECHNOL MANAG), ISSN: 1385-951X
(<https://www.springer.com/journal/10799>).

Το περιοδικό διερευνά τις πολλές διαφορετικές τεχνολογίες που είναι εγγενείς στον τομέα της Τεχνολογίας των Πληροφοριών και τον αντίκτυπό τους στον σχεδιασμό, τη λειτουργικότητα, τις λειτουργίες και τη διαχείριση των Πληροφοριακών Συστημάτων. Ιδιαίτερη έμφαση στη θεματολογία των άρθρων που δημοσιεύονται στο περιοδικό αυτό είναι τα Συστήματα Πληροφόρησης ως διεπαφές ανθρώπου/μηχανής, καθώς και θέματα λειτουργίας οργανισμών, σχεδιασμού λειτουργικότητας και μάνατζμεντ.

183

Information Technology & People (INFORM TECHNOL PEOPL), ISSN: 0959-3845
(<https://www.emeraldgroupublishing.com/journal/itp>).

Το περιοδικό δημοσιεύει άρθρα που παρουσιάζουν σύγχρονα θέματα και έρευνες στις Τεχνολογίες Πληροφόρησης και στη σχέση τους με τον άνθρωπο.

184

INFORMATION TECHNOLOGY AND LIBRARIES (INFORM TECHNOL LIBR), ISSN: 0730-9295
(<https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/index>).

Το περιοδικό αυτό ανοικτής πρόσβασης δημοσιεύει άρθρα Τεχνολογίας Πληροφόρησης που αφορούν όλες τις μορφές και τους διαφορετικούς τύπους βιβλιοθηκών με θέματα που αφορούν, χωρίς να περιορίζονται μόνο σε αυτά, του αυτοματισμού στις βιβλιοθήκες, τις ψηφιακές βιβλιοθήκες, τα μεταδεδομένα, τα συστήματα και δίκτυα διανομής, την ασφάλεια των υπολογιστών, την πνευματική ιδιοκτησία, τυποποιημένα πρωτόκολλα, Συστήματα Γεωγραφικής Πληροφόρησης, τις υπηρεσίες βιβλιοθηκών που βασίζονται στον Παγκόσμιο Ιστό, την υπολογιστική νέφους (cloud computing), τις ψηφιακές παρουσιάσεις, την επιμέλεια δεδομένων (data curation), την οπτικοποίηση, βελτιώσεις μηχανών αναζήτησης στο Διαδίκτυο, τα κοινωνικά δίκτυα, τα ανοικτά δεδομένα, τον Σημασιολογικό Ιστό, τις εφαρμογές και υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, την πρόσβαση στην υψηλή τεχνολογία σε παγκόσμια κλίμακα, κοινοπραξίες βιβλιοθηκών (library consortia) και τις Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες.

185

Information Technology for Development (INFORM TECHNOL DEV), ISSN: 0268-1102
(<https://www.tandfonline.com/toc/titd20/current>).

Το περιοδικό δέχεται θεωρητικά, εμπειρικά και κριτικά ερευνητικά άρθρα που χρησιμοποιούν ποιοτικές ή ποσοτικές μεθόδους που συμβάλλουν στον χώρο της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Information and Communication Technology, ICT). Σκοπός του περιοδικού είναι η επίτευξη των στόχων για τη νέα χιλιετία (Millennium Development Goals) και της βιώσιμης ανάπτυξης (Sustainable Development Goals) μέσω Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας, ICT, καλύπτοντας στρατηγικές για την προμήθεια αγαθών και υπηρεσιών, βέλτιστες πρακτικές εργασίας σε διαφορετικές χώρες, θεωρίες και πλαίσιο εξήγησης των επιδράσεων της Πληροφορικής στην ανάπτυξη, καθώς και εργαλεία και τεχνικές για τον προσδιορισμό των αποτελεσμάτων των υποδομών Πληροφορικής στη διακυβέρνηση, την κοινωνία των πολιτών και τον ιδιωτικό τομέα. Στη θεματολογία των άρθρων του συμπεριλαμβάνονται θέματα ηθικής και ανάπτυξης των Τεχνολογιών Πληροφορικής, συμβουλευτικής και συνεργασίας παρά τις ψηφιακές διαφορές, ασφάλειας υπολογιστών και δικτύων, υιοθέτηση Τεχνολογιών Πληροφορικής από τις μικρές επιχειρήσεις και το αποτέλεσμα αυτής της πρακτικής στην οικονομία, διοίκηση σε οργανισμούς βιώσιμης ανάπτυξης, επιχειρησιακά πρότυπα που επιτρέπουν την υιοθέτηση καινοτομιών στις Τεχνολογίες Πληροφορικής, ώστε να εφαρμόζονται από οργανισμούς, χρήση της τεχνολογίας για την ανάπτυξη νέων μορφών οργανισμών, blockchain και λογισμικό ανοικτής χρήσης για τη δημιουργία έξυπνων (smart) επικοινωνιών και συστημάτων τηλεπικοινωνιών, αναλυτική δεδομένων για την επίτευξη αναπτυξιακών στόχων, εφαρμογή της Πληροφορικής στον χώρο της υγείας για την ανάπτυξη, ισότητα στην πρόσβαση στην υγεία με τη χρήση Πληροφορικής, Τηλεϊατρική (Mobile health, mHealth) για τη βελτίωση της Αγωγής Υγείας, καινοτομίες Βιοϊατρικής, τεχνολογίες ανοικτής ανάπτυξης, Πολιτική Επιστήμη (citizen science), παραγωγή γνωστικών αγαθών από ομότιμους, Συλλογική Νοημοσύνη (Collective Intelligence), Ανοικτή Επιστήμη και Εκπαίδευση, Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (eGovernance), Ηλεκτρονική Δημοκρατία (eDemocracy), Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα (eBusiness), Ανάπτυξη Ανθρωπίνων Πόρων (Human resource development, HRD),

Μικρομεσαία Επιχειρηματικότητα (Small and Medium Enterprise, SME) και πρόσβαση σε δημόσια συστήματα, συστήματα που προάγουν την πολιτική εμπλοκή (Civic Engagement), Κοινωνική Δικτύωση (Social Networking) για την Κοινωνία των Πολιτών (Civil Society), Συστήματα Παγκόσμιας Γεωδαισίας (Global Information Systems, GIS), μητροπολιτική ανάπτυξη και GIS, Επιχειρηματική Νοημοσύνη (Business intelligence, BI), Συστήματα Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων (Decision Support Systems, DSS), Συστήματα Διαχείρισης της Γνώσης (Knowledge Management, KM), Τεχνολογίες Νέφους (Cloud technology) και λύσεις κινητής επικοινωνίας, δημόσια πολιτική για τη βιομηχανία τεχνολογίας πληροφόρησης, Κυβερνο-ασφάλεια (Cyber-security), δημόσιες προμήθειες, Πληροφοριακά Συστήματα δημοσίων συμβάσεων, στρατηγικές προμηθειών. Το περιοδικό *Information Technology for Development* είναι το επίσημο περιοδικό της Εταιρείας Συστημάτων Πληροφόρησης (Association for Information Systems, AIS) και του τομέα Παγκόσμιας Ανάπτυξης (Global Development) και εκδίδεται από τη Γραμματεία της Κοινοπολιτείας (Commonwealth Secretariat).

186

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT (INT J INFORM MANAGE), ISSN: 0268-4012 (<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-information-management>).

Γνωστό παλαιότερα ως *Social Science Information Studies*, το *International Journal of Information Management* της Elsevier βρίσκεται στην κορυφή 1% μεταξύ των επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021. Αντικείμενο του περιοδικού είναι η Διαχείριση της Πληροφόρησης σε όλο το φάσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας από την επιχειρηματικότητα, την υγεία, την εκπαίδευση έως τη διακυβέρνηση. Η Πληροφόρηση είναι κρίσιμο στοιχείο της επιβίωσης και ανάπτυξης οργανισμών και ανθρώπων. Η πρόκληση σήμερα ως προς τη διαχείριση της Πληροφόρησης δεν είναι τόσο η συλλογή, αποθήκευση και διάχυση της πληροφορίας, όσο οι διαχειριστικές δράσεις που επηρεάζουν τα πρότυπα συμπεριφοράς καταναλωτών, ανθρώπων και οργανισμών, καθώς και εκείνες που εμπλέκουν τους ανθρώπους στις γνωσιακές διαδικασίες. Τα θέματα των άρθρων που γίνονται δεκτά για δημοσίευση σε αυτό περιλαμβάνουν τη διαχείριση της πληροφορίας σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς, στην Αγωγή Υγείας, τόσο για ασθενείς όσο και για οικογένειες, επαγγελματίες του χώρου και διαχειριστές, στην ασφάλεια οργανισμών, στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και στην ανάπτυξη των κοινοτήτων, στη διαχείριση της γνώσης, στον σχεδιασμό και διάδοση πληροφορίας, στα νομικά και ρυθμιστικά θέματα που διέπουν τη διαχείριση της Πληροφόρησης, στις τεχνολογικές καινοτομίες, στις φιλοσοφικές και μεθοδολογικές προσεγγίσεις της Πληροφόρησης, στη διαχείριση της επιστημονικής έρευνας και στην επαγγελματική πράξη των επιστημόνων της Πληροφορίας.

187

JOURNAL OF ACADEMIC LIBRARIANSHIP (J ACAD LIBR), ISSN: 0099-1333 (<https://www.sciencedirect.com/journal/the-journal-of-academic-librarianship>).

Το περιοδικό δημοσιεύει άρθρα που εστιάζουν σε προβλήματα και ζητήματα που προκύπτουν στις βιβλιοθήκες κολλεγίων και πανεπιστημίων και που παρουσιάζουν ευρήματα ερευνών και πρακτικές εφαρμογές Τεχνολογιών Πληροφόρησης στην ακαδημαϊκή βιβλιοθηκονομία. Παράλληλα παρουσιάζονται θέματα πολιτικών, πρακτικών και τάσεων, βιβλιογραφικά δοκίμια και φιλοσοφικές πραγματείες που αφορούν την Επιστήμη της Πληροφορίας και ειδικά θέματα όπως οδηγοί καλής εφαρμογής Βιβλιομετρίας και πηγές βιβλιομετρικών δεδομένων. Το *Journal of Academic Librarianship* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία.

188

JOURNAL OF DOCUMENTATION (J DOC), ISSN: 0022-0418 (<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0022-0418>).

Το περιοδικό αυτό είναι ένα από τα περιοδικά που εκδίδει η Βρετανική εταιρεία διαχείρισης της πληροφορίας, Association for Information Management (Aslib). Ιδρύθηκε το 1924 και αναφέρεται σε βιβλιοθήκες και κέντρα πληροφοριών με εξειδικευμένο περιεχόμενο. Μέσα από τις σελίδες του προβάλλει θεωρίες, αρχές, μοντέλα και φιλοσοφίες που σχετίζονται με τα τεκμήρια και την αποθηκευμένη γνώση. Τα άρθρα που δημοσιεύει είναι ερευνητικά, τα οποία περιγράφουν νέες μεθόδους ή αποτελέσματα με ευρύτερη σημασία για όλες τις θεματικές περιοχές που σχετίζονται με την Πληροφόρηση. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον

κατέχουν άρθρα που αναφέρονται σε αρχές και πρότυπα λειτουργίας βιβλιοθηκών και Επιστήμης της Πληροφορίας τα οποία επικαλύπτονται με άλλα γνωστικά αντικείμενα από την Ψυχολογία και τη Γνωστική Επιστήμη, τις Θετικές Επιστήμες, την Επικοινωνία και τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, τα Μουσεία, την Επιστήμη των Υπολογιστών, την Κοινωνιολογία έως τις εκδόσεις, χωρίς να υπάρχει περιορισμός μόνο σε αυτά. Το *Journal of Documentation* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία.

189

Journal of Enterprise Information Management (J ENTERP INF MANAG), ISSN: 1741-0398

(<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1741-0398>).

Το περιοδικό αυτό δημοσιεύει άρθρα που άπτονται θεμάτων σύγχρονων και αναπτυσσόμενων τεχνικών και εφαρμογών σχετικά με την εφοδιαστική αλυσίδα (logistics) της Διαχείρισης των Πληροφοριών. Το ενδιαφέρον είναι η μεταφορά πρακτικής τεχνογνωσίας στους βιβλιοθηκονόμους αναγνώστες του, είτε εργάζονται σε ακαδημαϊκές, βιομηχανικές, ιδιωτικές ή δημόσιες βιβλιοθήκες.

190

Journal of Global Information Management (J GLOB INF MANAG), ISSN: 1062-7375

(<https://www.igi-global.com/journal/journal-global-information-management/1070>).

Το περιοδικό αυτό δίνει βήμα σε ερευνητές και επαγγελματίες του χώρου της Επιστήμης της Πληροφορίας και του Μάνατζμεντ για να κοινοποιήσουν τη γνώση και εμπειρία τους πάνω στο θέμα της διαχείρισης της παγκόσμιας πληροφορίας. Το περιοδικό ακολουθώντας τη ρήση του John Naisbitt από το βιβλίο *Παγκόσμιο Παράδοξο* (Global Paradox, 1994) πως «όσο μεγαλύτερος ο κόσμος της οικονομίας τόσο πιο ισχυροί είναι οι μικρότεροι παίκτες του», αναζητά τις απλούστερες υποδομές μηχανικής αναδιαμόρφωσης, αναδιάρθρωσης μεγέθους και δικτύωσης ηλεκτρονικών εταιρειών που καταλαμβάνουν όλο και μεγαλύτερο τμήμα της επιχειρηματικής πρακτικής στον οικονομικό κόσμο.

191

JOURNAL OF HEALTH COMMUNICATION (J HEALTH COMMUN), ISSN: 1081-0730

(<https://www.tandfonline.com/loi/uhcm20>).

Το περιοδικό αυτό εστιάζεται στην επικοινωνία στον χώρο της υγείας, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών από την επιστημονική και ερευνητική επικοινωνία μέχρι την κοινωνική προβολή, τη διαφήμιση, τη λήψη αποφάσεων, τη διαπροσωπική και μαζική ενημέρωση, την ψυχολογία, τη διακυβέρνηση και την εκπαίδευση στις ΗΠΑ και στον κόσμο. Στις σελίδες του δημοσιεύονται ποιοτικές και ποσοτικές μελέτες, ηθικά θέματα, μελέτες περίπτωσης, βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις και ανασκοπήσεις βιβλίων.

192

JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE (J INF SCI), ISSN: 0165-5515

(<https://journals.sagepub.com/home/jis>).

Από το 1994, το περιοδικό αυτό φέρνει στο προσκήνιο τις τελευταίες εξελίξεις στο πεδίο της χειρωνακτικής και υπολογιστικής διαχείρισης Πληροφοριακών Συστημάτων. Τα θέματα των άρθρων του καλύπτουν τις πηγές πληροφορίας, την οργάνωση της πληροφορίας, τη γνώση και την επικοινωνία, τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφόρησης. Το περιοδικό εκδίδεται εκ μέρους του Ινστιτούτου Επιστημόνων Πληροφορίας (Institute of Information Scientists).

193

JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY (J INF TECHNOL-UK), ISSN: 0268-3962

(<https://journals.sagepub.com/home/JIN>).

Το περιοδικό αυτό βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021. Η θεματολογία των άρθρων του καλύπτει θέματα νέων ερευνών τεχνολογίας και διαχείρισης Τεχνολογιών Πληροφόρησης που εστιάζουν στη στρατηγική, καινοτομίες, υποδομές, ανθρώπινους πόρους, αναζήτηση πηγών, ανάπτυξη και εγκατάσταση συστημάτων, επικοινωνίες, εθνικές πολιτικές, διεθνή στάνταρντ, καθώς και θεωρητικές και μεθοδολογικές προοπτικές.

194

Journal of Informetrics (J INFORMETR), ISSN: 1751-1577

(<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-informetrics>).

Το περιοδικό αυτό εστιάζεται στην Πληροφοριομετρία και στη Βιβλιομετρία, δημοσιεύοντας υψηλής ποιότητας ποσοτικές αναλύσεις στην Επιστήμη της Πληροφορίας. Το *Journal of Informetrics* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021. Εστιάζει στα θέματα Βιβλιομετρίας, επιστημομετρίας (scientometrics), webometrics, μετρήσεις ευρεσιτεχνιών (patentometrics), altmetrics και αξιολόγησης της έρευνας. Τα άρθρα που δημοσιεύονται χρησιμοποιούν μεθόδους ποσοτικής ανάλυσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Στατιστικής, Επιστήμης των Υπολογιστών, Οικονομικών και Οικονομετρίας και Επιστήμης των Δικτύων. Ωστόσο, μελέτες περίπτωσης βιβλιομετρικής ανάλυσης που εστιάζουν σε ένα επιστημονικό πεδίο ή μια συγκεκριμένη χώρα, δεν θεωρούνται κατάλληλα για δημοσίευση στο *Journal of Informetrics*, παρά μόνο αν χρησιμοποιούν καινοτόμα μεθοδολογικά στοιχεία.

195

Journal of Knowledge Management (J KNOWL MANAG), ISSN: 1367-3270

(<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1367-3270>).

Το περιοδικό αυτό έχει ως αντικείμενο τον ακαδημαϊκό διάλογο πάνω στη Διαχείριση της Γνώσης. Οι επιτυχημένοι οργανισμοί είναι αυτοί που έχουν μάθει να μεγιστοποιούν την απόδοση όλων των περιουσιακών τους στοιχείων (assets), συμπεριλαμβανομένων φυσικών, οικονομικών, ανθρώπινων και διανοητικών στοιχείων. Η διαχείριση όμως των διανοητικών στοιχείων αποτελεί μια νέα διαδικασία που συχνά αντιμετωπίζει προκλήσεις. Η κατανόηση των στρατηγικών διαχείρισης της γνώσης αποτελεί αντικείμενο αυτού του περιοδικού. Το *Journal of Knowledge Management* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 5% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

196

JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE (J LIBR INF SCI), ISSN: 0961-0006

(<https://journals.sagepub.com/home/lis>).

Σε μια εποχή που οι προκλήσεις για τη βιβλιοθηκονομία και την Επιστήμη της Πληροφορίας είναι πολλές, το περιοδικό αυτό δίνει βήμα για τη δημοσίευση ερευνητικών και πρακτικών εξελίξεων, τη συζήτηση σε θέματα τοπικού επιστημονικού ενδιαφέροντος, σε απόψεις και προοπτικές στους ειδικούς επαγγελματίες του χώρου.

197

JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS (J MANAGE INFORM SYST), ISSN: 0742-1222

(<https://www.jmis-web.org/>).

Το περιοδικό αυτό παρουσιάζει έρευνες που προωθούν πρακτική χρήση και την κατανόηση των οργανωτικών Πληροφοριακών Συστημάτων. Εξυπηρετεί όσους ερευνούν νέους τρόπους παροχής πληροφοριών στο μεταβαλλόμενο τοπίο πολιτικών σχετικών με την Πληροφόρηση για επαγγελματίες και στελέχη που διαχειρίζονται τον πόρο των πληροφοριών. Το *Journal of Management Information Systems* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

198

Journal of Organizational and End User Computing (J ORGAN END USER COM), ISSN: 1546-2234

(<https://www.igi-global.com/journal/journal-organizational-end-user-computing/1071>).

Το περιοδικό αυτό αφορά την εκπαίδευση, έρευνα και πρακτική εφαρμογή στις Τεχνολογίες Πληροφόρησης. Έμφαση δίνεται στους τρόπους αύξησης της οργάνωσης της πληροφορίας και στην αύξηση της παραγωγικότητας του τελικού χρήστη, καθώς και στην επίτευξη των οργανωτικών στρατηγικών που προσφέρουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

199

JOURNAL OF SCHOLARLY PUBLISHING (J SCHOLARLY PUBL), ISSN: 1198-9742

(<https://utpjournals.press/loi/jsp>).

Το περιοδικό αυτό δημοσιεύει άρθρα που επικεντρώνονται στην ακαδημαϊκή έκδοση και αφορούν συγγραφείς, συντάκτες, εκδότες, μάντζερ, εκδοτικούς οίκους, παράγοντες της αγοράς και γενικότερα όσους δραστηριοποιούνται στον χώρο των εκδόσεων επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών.

200

JOURNAL OF STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS (J STRATEGIC INF SYST), ISSN: 0963-8687

(<https://www.sciencedirect.com/journal/the-journal-of-strategic-information-systems>).

Το περιοδικό αυτό εστιάζεται στο Μάνατζμεντ, στην Επιχειρηματικότητα και σε οργανωτικά θέματα που σχετίζονται με την εισαγωγή και χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων ως στρατηγικού εργαλείου σε παγκόσμια κλίμακα. Είναι ένα διεπιστημονικό περιοδικό, καθώς καλύπτει τις στρατηγικές επιλογές που αφορούν την πληροφορία στο σύνολο του φάσματος των Επιστημών, με θέματα που καλύπτουν τις στρατηγικές επιλογές οργανισμών και επιχειρήσεων, την ευθυγράμμισή τους με τα διεθνή στάνταρντ, διεθνείς οργανισμούς, διαπολιτισμικά ζητήματα και αξιολόγησης της εφαρμογής τέτοιων συστημάτων. Το *Journal of Strategic Information Systems* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 10% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

201

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL INFORMATICS ASSOCIATION (J AM MED INFORM ASSN),

ISSN: 1067-5027 (<https://academic.oup.com/jamia>).

Το περιοδικό αυτό είναι από τα κορυφαία στον χώρο της Πληροφόρησης στη Βιοϊατρική και την Υγεία. Καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που άπτονται της κλινικής πράξης, της κλινικής έρευνας, της μεταφραστικής επιστήμης και μεταφοράς ερευνητικών δεδομένων στην κλινική πράξη, της ιατρικής απεικόνισης, επιμόρφωσης, εκπαίδευσης, δημόσιας υγείας και πολιτικής στην αγωγή υγείας. Το *Journal of the American Medical Informatics Association* ή JAMIA ανήκει στο κορυφαίο 10% των επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία και στο κορυφαίο 10% των περιοδικών της ίδιας κατηγορίας ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

202

Journal of the Association for Information Science and Technology (J ASSOC INF SCI TECH), ISSN: 2330-1635

(<https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/journal/23301643>).

Το περιοδικό αυτό είναι το κορυφαίο διεθνές forum για την έρευνα στην Επιστήμη της Πληροφορίας για άρθρα μετά από κρίση από ομότιμους. Για περισσότερο από μισό αιώνα το περιοδικό JASIST φέρνει στο αναγνωστικό κοινό του άρθρα σχετικά με την παραγωγή, ανακάλυψη, καταγραφή, αποθήκευση, αναπαράσταση, ανάκτηση, παρουσίαση, διαχείριση, διάχυση, χρήση και αξιολόγηση πληροφοριών, παρουσιάζοντας νέα εργαλεία και καινοτόμες τεχνικές που σχετίζονται με αυτές τις διαδικασίες. Το *Journal of the Association for Information Science and Technology* ή JASIST ανήκει στο κορυφαίο 25% των επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό άρθρων δημοσιευμένων την τελευταία τριακονταετία και στο κορυφαίο 25% των περιοδικών της ίδιας κατηγορίας ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

203

Journal of the Association for Information Systems (J ASSOC INF SYST), ISSN: 1536-9323

(<https://aisel.aisnet.org/jais/>).

Το περιοδικό αυτό είναι η ναυαρχίδα της Εταιρείας Συστημάτων Πληροφόρησης (Association for Information Systems) και δημοσιεύει ακαδημαϊκά άρθρα υψηλής ποιότητας στο πεδίο των Συστημάτων Πληροφόρησης. Στη θεματολογία των δημοσιευμένων άρθρων του περιλαμβάνονται θεωρία, μέθοδοι, φιλοσοφικές και ερευνητικές προσεγγίσεις που αφορούν το σύνολο του φάσματος των Συστημάτων Πληροφόρησης παγκόσμια, επίπεδο και μονάδα ανάλυσης, θεωρίας, μεθόδου και φιλοσοφικής και ερευνητικής προσέγγισης, που αντικατοπτρίζουν όλες τις πτυχές των Πληροφοριακών Συστημάτων παγκοσμίως, συχνά πολυεπιστημονικά ή διεπιστημονικά. Το *Journal of the Association for Information Systems* βρίσκεται μεταξύ

των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

204

JOURNAL OF THE MEDICAL LIBRARY ASSOCIATION (J MED LIBR ASSOC), ISSN: 1536-5050 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/93/>).

Το περιοδικό αυτό είναι ένα διεθνές περιοδικό αξιολογημένων άρθρων από ομότιμους, που εκδίδεται ανά τρίμηνο, και στοχεύει στην προώθηση της πρακτικής και της ερευνητικής βάσης της ιατρικής Βιβλιοθηκονομίας.

205

Knowledge Management Research & Practice (KNOWL MAN RES PRACT), ISSN: 1477-8238 (<https://www.tandfonline.com/toc/tkmr20/current>).

Το περιοδικό αυτό δημοσιεύει άρθρα με θέμα τη Διαχείριση της Γνώσης, την οργανωτική εκπαίδευση και επιμόρφωση, το πνευματικό κεφάλαιο και τα οικονομικά της γνώσης, σε ατομικό, εθνικό και επαγγελματικό επίπεδο. Το περιοδικό καλύπτει θεωρητικά και πρακτικά θέματα, ενώ ειδικότερα ενδιαφέρεται για τη συσχέτιση μεταξύ των δύο. Έμφαση δίνεται στις διεπιστημονικές προσεγγίσεις.

206

KNOWLEDGE ORGANIZATION (KNOWL ORGAN), ISSN: 0943-7444 (<https://www.isko.org/ko.html>).

Το περιοδικό αυτό ιδρύθηκε το 1973 και εκδόθηκε τον επόμενο χρόνο με τον τίτλο *International Classification*, ενώ το 1989 έγινε το επίσημο περιοδικό της Διεθνούς Εταιρείας για την Οργάνωση της Γνώσης (International Society for Knowledge Organization, ISKO) και από το 1993 υιοθέτησε το όνομα *Knowledge Organization*.

207

LIBRARY JOURNAL (LIBR J), ISSN: 0363-0277 (<https://www.libraryjournal.com/>).

Το περιοδικό αυτό διάγει μια ιστορία 140 ετών από την ίδρυσή του, εμπνευσμένο από την πεποίθηση πως οι βιβλιοθήκες αλλάζουν τις ζωές των ανθρώπων και μάλιστα σε κάθε ηλικία. Συνέβαλε σημαντικά στην οργάνωση του επαγγέλματος του βιβλιοθηκονόμου στις ΗΠΑ και στην ανάπτυξη δικτύων βιβλιοθηκών σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο συγκαταλέγοντας δημοτικές, σχολικές και ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες. Λειτουργήσε και λειτουργεί ως Οδηγός καλών πρακτικών και καινοτομιών στον χώρο της Βιβλιοθηκονομίας και επικεντρώνεται στην κομβική σημασία της βιβλιοθήκης για την ανάπτυξη οποιασδήποτε ανθρώπινης κοινωνικής δομής. Το *Library Journal* αποτελεί το πρώτο περιοδικό σε παραγωγή άρθρων και ανασκοπήσεων στη Βιβλιοθηκονομία, καθώς βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 1% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία.

208

LIBRARY QUARTERLY (LIBR QUART), ISSN: 0024-2519 (<https://www.journals.uchicago.edu/toc/lq/current>).

Από την ίδρυσή του το 1931, το περιοδικό αυτό είναι αφοσιωμένο στη διάχυση ερευνών σε όλες τις πτυχές της Βιβλιοθηκονομίας, ιστορικές, κοινωνιολογικές, στατιστικές, βιβλιογραφικές, διαχειριστικές και εκπαιδευτικές. Συνδυάζοντας παραδοσιακά σχήματα έρευνας και νεότερα και διεπιστημονικά πρωτόκολλα το περιοδικό παρουσιάζει θέματα που αφορούν οποιονδήποτε εμπλέκεται στη συλλογή και ιστορία των βιβλίων.

209

MIS QUARTERLY (MIS QUART), ISSN: 0276-7783 (<https://aisel.aisnet.org/misq/>).

Το περιοδικό *Management Information Systems Quarterly* είναι ένα τριμηνιαίο ακαδημαϊκό περιοδικό με αξιολόγηση από ομότιμους, το οποίο καλύπτει την έρευνα στα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης και στην Τεχνολογία των Πληροφοριών. Ιδρύθηκε το 1977 και θεωρείται σημαντικό περιοδικό στον κλάδο των Πληροφοριακών Συστημάτων, καθώς βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 5% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

210

MIS Quarterly Executive (MIS Q EXEC), ISSN: 1540-1960 (<https://aisel.aisnet.org/misqe/>).

Το *Management Information Systems Quarterly Executive* είναι ένα τριμηνιαίο ακαδημαϊκό περιοδικό το οποίο δημοσιεύει άρθρα βασισμένα σε εμπειριστατωμένη έρευνα που παρέχουν μοναδικές γνώσεις και χρήσιμα εννοιολογικά πλαίσια για την πρακτική χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων. Πρωταρχικός στόχος είναι η έρευνα που είναι άμεσα σχετική και χρήσιμη για την πρακτική εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων.

211

ONLINE INFORMATION REVIEW (ONLINE INFORM REV), ISSN: 1468-4527

(<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1468-4527>).

Το Διαδίκτυο αποτελεί σήμερα την κορυφαία πηγή ανάκτησης πληροφοριών και το περιοδικό *Online Information Review* δημοσιεύει άρθρα που προσφέρουν στους βιβλιοθηκονόμους και στους επαγγελματίες της Πληροφορίας τις τελευταίες εξελίξεις σε αυτό το ταχέως μεταβαλλόμενο πεδίο επιστημονικής έρευνας.

212

PORTAL-LIBRARIES AND THE ACADEMY (PORTAL-LIBR ACAD), ISSN: 1531-2542

(<https://muse.jhu.edu/journal/159>).

Το τριμηνιαίο αυτό περιοδικό δημοσιεύει άρθρα που επικεντρώνονται στα θέματα Βιβλιοθηκονομίας στην Ανώτατη Εκπαίδευση. Κυρίως εξετάζεται το πώς η τεχνολογία επηρεάζει τη Βιβλιοθηκονομία και την ακαδημία, καθώς και ποιος είναι ο ρόλος των βιβλιοθηκών και πώς ανταποκρίνονται στην αποστολή τους μέσα στα ακαδημαϊκά ιδρύματα. Στη θεματολογία του περιλαμβάνονται άρθρα που αναφέρονται στην αρχειοθέτηση, στην καταλογογράφηση, στα πνευματικά δικαιώματα, και στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Επιπλέον, δημοσιεύονται άρθρα που άπτονται διοικητικών και διαχειριστικών θεμάτων της ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης, των τεχνολογιών και των πολιτικών πληροφόρησης, καθώς και των διαθέσιμων βάσεων δεδομένων. Το περιοδικό δημοσιεύεται πρώτα σε ηλεκτρονική μορφή από τη συλλογή Muse.

213

Profesional de la Informacion (PROF INFORM), ISSN: 1386-6710

(<http://profesionaldelainformacion.com/index.html>).

Το περιοδικό αυτό δημοσιεύεται στην ισπανική γλώσσα και εστιάζει στις Τεχνολογίες Πληροφόρησης, στην τεκμηρίωση και στις βιβλιοθήκες, με έμφαση στις νέες τεχνολογίες.

214

REFERENCE SERVICES REVIEW (REF SERV REV), ISSN: 0090-7324

(<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0090-7324>).

Το περιοδικό αυτό ξεκίνησε πριν από 25 χρόνια και είναι αφιερωμένο στον εμπλουτισμό των αναφορών στη γνώση και στην πρόοδο των Υπηρεσιών Αναφορών. Από εφαρμογές αυτοματισμού στις υπηρεσίες εντοπισμού αναφορών έως την αξιολόγηση των πηγών αναφορών και τα μοντέλα για την ανάκτηση αυτής της πληροφορίας από τις βιβλιοθήκες προς χρήση από όσους τα αιτούνται, το περιοδικό προσφέρεται ως χρηστικός Οδηγός στην καθημερινή πρακτική της βιβλιοθήκης.

215

RESEARCH EVALUATION (RES EVALUAT), ISSN: 0958-2029 (<https://academic.oup.com/rev/>).

Το περιοδικό αυτό εστιάζεται στην Αξιολόγηση της Έρευνας από το ατομικό επίπεδο μέχρι αυτό των διακρατικών συγκρίσεων επιστημονικής απόδοσης. Ερευνητικά πρωτόκολλα, ερευνητές, ερευνητικά κέντρα, καθώς και ερευνητικά πεδία, αποτελούν αντικείμενο των άρθρων που δημοσιεύονται σε αυτό. Συμπεριλαμβάνονται δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς όπως και Θετικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες. Ο όρος αξιολόγηση αναφέρεται και στον καθορισμό προτεραιοτήτων, την εκ των προτέρων (ex-ante) αξιολόγηση των προτάσεων, την παρακολούθηση των εν εξελίξει έργων και προγραμμάτων, αλλά και την εκ των υστέρων αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, των επιπτώσεών τους και την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης στην πολιτική. Το *Research Evaluation* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

216

SCIENTIST (SCIENTIST), ISSN: 0890-3670 (<https://www.the-scientist.com/>).

Το *Scientist* είναι το μηνιαίο επιστημονικό περιοδικό, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, το οποίο ίδρυσε ο Eugene Garfield το 1986 αφιερωμένο στις Επιστήμες της Ζωής, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα θεμάτων από την Κυτταρική και Μοριακή Βιολογία έως τη Γενετική. Περιγράφει πρόσφατα δημοσιευμένα ερευνητικά άρθρα, σύγχρονη έρευνα, τεχνικές και σημαντικά θέματα που αφορούν την καθημερινότητα του επιστήμονα, τις πρακτικές στον χώρο των ακαδημαϊκών δημοσιεύσεων, την επιστημονική ακεραιότητα και τις καλές πρακτικές άσκησης της επιστήμης, ενώ περιλαμβάνει και στήλες με αναφορές που ενδιαφέρουν τους αναγνώστες του. Γραμμένα από εξέχοντες επιστήμονες και επαγγελματίες δημοσιογράφους της επιστήμης, τα άρθρα του είναι συνοπτικά και ακριβή, ενώ οι αναγνώστες μπορούν να συμβάλουν συμμετέχοντας στα σχόλια, σε διορθώσεις, στον έλεγχο των στοιχείων και στη βιοηθική των δημοσιευμένων άρθρων. Το 2011 είχε προγραμματιστεί ο τερματισμός της κυκλοφορίας του, όμως η LabX Media Group ανέλαβε την εξαγορά και τη συνέχισή του. Από το 2008 το περιοδικό είναι χορηγός βραβείων των κορυφαίων ανακαλύψεων επιστημονικής τεχνολογίας και οι νικητές ανακοινώνονται στο τεύχος Δεκεμβρίου κάθε χρονιάς. Το *Scientist* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 5% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία. Σε επίπεδο altmetrics το περιοδικό χαρακτηρίζεται από πολύ μεγάλη αναγνωσιμότητα με περισσότερες από ένα εκατομμύριο μοναδικές προβολές κάθε μήνα, σύμφωνα με τα δεδομένα Google Analytics, και περισσότερα από δύο εκατομμύρια likes στο Facebook.

217

SCIENTOMETRICS (SCIENTOMETRICS), ISSN: 0138-9130 (<https://www.springer.com/journal/11192>).

Το σπουδαιότερο βιβλιομετρικό περιοδικό είναι το *Scientometrics* το οποίο εκδίδεται στην Ουγγαρία με τη συμβολή της Ουγγρικής Ακαδημίας Επιστημών, μετά από την πρωτοβουλία του χημικού αλλά και βιβλιομέτρη Tibor Braun, στην αγγλική γλώσσα, ενώ στην ομάδα των αρχικών συντακτών του συμμετείχαν οι Eugene Garfield και Derek de Solla Price. Η βασική φιλοσοφία του συνοψίζεται στο ότι οι βιβλιογραφικές αναφορές, οι δείκτες απήχησης επιστημονικών περιοδικών και συναφείς ή παράγωγες έννοιες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως λιγότερο ή περισσότερο αντικειμενικοί ποσοτικοί δείκτες της ερευνητικής αξιολόγησης επιστημόνων, τμημάτων και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων. Στα 30 χρόνια της ιστορίας του το περιοδικό δημοσίευσε περισσότερα από 1700 άρθρα βιβλιομετρικών αναλύσεων, με θέματα τα ποσοτικά χαρακτηριστικά της επιστήμης. Έμφαση δίνεται στις μελέτες εκείνες στις οποίες εξετάζονται οι μηχανισμοί της επιστήμης μέσα από το ποσοτικό, κυρίως στατιστικό, πρίσμα των μαθηματικών μεθόδων. Το *Scientometrics* ανήκει στο κορυφαίο 10% των επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον αριθμό δημοσιευμένων άρθρων την τελευταία τριακονταετία και στο κορυφαίο 25% των περιοδικών της ίδιας κατηγορίας ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

218

SOCIAL SCIENCE COMPUTER REVIEW (SOC SCI COMPUT REV), ISSN: 0894-4393 (<https://journals.sagepub.com/home/ssc>).

Είναι ένα διεπιστημονικό περιοδικό που καλύπτει εκπαιδευτικές και ερευνητικές εφαρμογές της Πληροφορικής στις Κοινωνικές Επιστήμες, καθώς και τις κοινωνικές επιπτώσεις των Τεχνολογιών Πληροφόρησης. Στη θεματολογία των άρθρων του περιλαμβάνονται ζητήματα Τεχνητής Νοημοσύνης, επιχειρήσεων, υπολογιστικής κοινωνικής επιστήμης, έρευνα μέσω υπολογιστών, ποιοτική ανάλυση, προσομοίωση και οικονομική ηλεκτρονική μοντελοποίηση, ηλεκτρονική δημοσίευση, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, εργαλεία έρευνας, Δημόσια Διοίκηση, κοινωνικές επιπτώσεις των υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών, αξιολόγηση λογισμικών συστημάτων και πόροι Παγκόσμιου Ιστού για κοινωνικούς επιστήμονες. Το περιοδικό περιλαμβάνει εργασίες Κοινωνιολογίας, Ανθρωπολογίας, Πολιτικών Επιστημών, Οικονομίας και Ψυχολογίας. Το *Social Science Computer Review* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

219

SOCIAL SCIENCE INFORMATION SUR LES SCIENCES SOCIALES (SOC SCI INFORM), ISSN: 0539-0184 (<https://journals.sagepub.com/home/ssi>).

Το περιοδικό αυτό δημοσιεύει άρθρα στην αγγλική και γαλλική γλώσσα με θέματα έρευνας την Κοινωνική Ανθρωπολογία, Κοινωνιολογία, Κοινωνική Ψυχολογία και κοινωνιολογική θεωρία.

220

TELECOMMUNICATIONS POLICY (TELECOMMUN POLICY), ISSN: 0308-5961

(<https://www.sciencedirect.com/journal/telecommunications-policy>).

Το περιοδικό αυτό εξετάζει θέματα Πολιτικής των Τηλεπικοινωνιών και του ρόλου τους στην οικονομία και την κοινωνία. Αποτελεί πεδίο δημοσιοποίησης έρευνας και συζητήσεων μεταξύ ακαδημαϊκών, πολιτικών, ρυθμιστικών αρχών, διευθυντών του κλάδου, συμβούλων και άλλων επαγγελματιών. Ο προσανατολισμός του είναι διεπιστημονικός και διεθνής και περιλαμβάνει θέματα μεταρρύθμισης των τηλεπικοινωνιών σε εθνικό, περιφερειακό και διεθνές επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων ζητημάτων που αντιμετωπίζουν τόσο οι αναπτυγμένες όσο και οι αναπτυσσόμενες χώρες. Έμφαση δίνεται στα αποτελεσματικότητα των πρακτικών σύγκλισης σε διεθνές επίπεδο σε θέματα ρύθμισης της διαχείρισης της γνώσης για την ανάπτυξη.

221

TELEMATICS AND INFORMATICS (TELEMAT INFORM), ISSN: 0736-5853

(<https://www.sciencedirect.com/journal/telematics-and-informatics>).

Το διεθνές αυτό περιοδικό δημοσιεύει άρθρα έρευνας και ανασκόπησης στις Εφαρμοσμένες Τηλεπικοινωνίες και στην Επιστήμη της Πληροφορίας, τα οποία άπτονται των επιχειρήσεων, της βιομηχανίας, της διακυβέρνησης και των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Τα θέματα αφορούν τη μικροηλεκτρονική, τα γραφικά των υπολογιστών, τη σύνθεση ομιλίας και αναγνώριση φωνής, τη διαχείριση βάσεων δεδομένων, την κρυπτογράφηση δεδομένων, τη δορυφορική τηλεόραση και την Τεχνητή Νοημοσύνη. Το *Telematics and Informatics* βρίσκεται μεταξύ των κορυφαίων 25% επιστημονικών περιοδικών της κατηγορίας Επιστήμη της Πληροφορίας & Βιβλιοθηκονομία του Web of Science ως προς τον δείκτη απήχησης impact factor του έτους 2021.

Βιβλιογραφία

- Aslib Journal of Information Management, Συντομογραφία Τίτλου: ASLIB J INFORM MANAG, ISSN: 2050-3806. Διαθέσιμο στο: <https://www.emeraldgrouppublishing.com/journal/ajim> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES, Συντομογραφία Τίτλου: COLL RES LIBR, ISSN: 0010-0870. Διαθέσιμο στο: <https://crl.acrl.org/index.php/crl> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- DATA BASE FOR ADVANCES IN INFORMATION SYSTEMS, Συντομογραφία Τίτλου: DATA BASE ADV INF SY, ISSN: 0095-0033. Διαθέσιμο στο: <https://sigmis.org/the-data-base/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- GOVERNMENT INFORMATION QUARTERLY, Συντομογραφία Τίτλου: GOV INFORM Q, ISSN: 0740-624X. Διαθέσιμο στο: <https://www.journals.elsevier.com/government-information-quarterly> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- Health Information and Libraries Journal, Συντομογραφία Τίτλου: HEALTH INFO LIBR J, ISSN: 1471-1834. Διαθέσιμο στο: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14711842> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- INFORMATION & MANAGEMENT, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM MANAGE-AMSTER, ISSN: 0378-7206. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/journal/information-and-management/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- Information and Organization, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM ORGAN-UK, ISSN: 1471-7727. Διαθέσιμο στο: <https://www.journals.elsevier.com/information-and-management> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- Information Development, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM DEV, ISSN: 0266-6669. Διαθέσιμο στο: <https://journals.sagepub.com/home/idv> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- INFORMATION PROCESSING & MANAGEMENT, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM PROCESS MANAG, ISSN: 0306-4573. Διαθέσιμο στο: <https://www.journals.elsevier.com/information-processing-and-management> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- INFORMATION RESEARCH-AN INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM RES, ISSN: 1368-1613. Διαθέσιμο στο: <http://informationr.net/ir/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- INFORMATION SOCIETY, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM SOC, ISSN: 0197-2243. Διαθέσιμο στο: <https://www.tandfonline.com/toc/utis20/current> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- INFORMATION SYSTEMS JOURNAL, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM SYST J, ISSN: 1350-1917. Διαθέσιμο στο: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652575> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- INFORMATION SYSTEMS RESEARCH, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM SYST RES, ISSN: 1047-7047. Διαθέσιμο στο: <https://pubsonline.informs.org/journal/isre> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- Information Technology & Management, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM TECHNOL MANAG, ISSN: 1385-951X. Διαθέσιμο στο: <https://www.springer.com/journal/10799> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- Information Technology & People, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM TECHNOL PEOP, ISSN: 0959-3845. Διαθέσιμο στο: <https://www.emeraldgrouppublishing.com/journal/itp> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).
- INFORMATION TECHNOLOGY AND LIBRARIES, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM TECHNOL LIBR, ISSN: 0730-9295. Διαθέσιμο στο: <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/index> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Information Technology for Development, Συντομογραφία Τίτλου: INFORM TECHNOL DEV, ISSN: 0268-1102. Διαθέσιμο στο: <https://www.tandfonline.com/toc/titd20/current> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT, Συντομογραφία Τίτλου: INT J INFORM MANAGE, ISSN: 0268-4012. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-information-management> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF ACADEMIC LIBRARIANSHIP, Συντομογραφία Τίτλου: J ACAD LIBR, ISSN: 0099-1333. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/journal/the-journal-of-academic-librarianship> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF DOCUMENTATION, Συντομογραφία Τίτλου: J DOC, ISSN: 0022-0418. Διαθέσιμο στο: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0022-0418> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Journal of Enterprise Information Management, Συντομογραφία Τίτλου: J ENTERP INF MANAG, ISSN: 1741-0398. Διαθέσιμο στο: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1741-0398> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Journal of Global Information Management, Συντομογραφία Τίτλου: J GLOB INF MANAG, ISSN: 1062-7375. Διαθέσιμο στο: <https://www.igi-global.com/journal/journal-global-information-management/1070> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF HEALTH COMMUNICATION, Συντομογραφία Τίτλου: J HEALTH COMMUN, ISSN: 1081-0730. Διαθέσιμο στο: <https://www.tandfonline.com/loi/uhcm20> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE, Συντομογραφία Τίτλου: J INF SCI, ISSN: 0165-5515. Διαθέσιμο στο: <https://journals.sagepub.com/home/jis> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY, Συντομογραφία Τίτλου: J INF TECHNOL-UK, ISSN: 0268-3962. Διαθέσιμο στο: <https://journals.sagepub.com/home/JIN> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Journal of Informetrics, Συντομογραφία Τίτλου: J INFORMETR, ISSN: 1751-1577. Διαθέσιμο στο: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-informetrics> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Journal of Knowledge Management, Συντομογραφία Τίτλου: J KNOWL MANAG, ISSN: 1367-3270. Διαθέσιμο στο: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1367-3270> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE, Συντομογραφία Τίτλου: J LIBR INF SCI, ISSN: 0961-0006. Διαθέσιμο στο: <https://journals.sagepub.com/home/lis> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS, Συντομογραφία Τίτλου: J MANAGE INFORM SYST, ISSN: 0742-1222. Διαθέσιμο στο: <https://www.jmis-web.org/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Journal of Organizational and End User Computing, Συντομογραφία Τίτλου: J ORGAN END USER COM, ISSN: 1546-2234. Διαθέσιμο στο: <https://www.igi-global.com/journal/journal-organizational-end-user-computing/1071> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF SCHOLARLY PUBLISHING, Συντομογραφία Τίτλου: J SCHOLARLY PUBL, ISSN: 1198-9742. Διαθέσιμο στο: <https://utpjournals.press/loi/jsp> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS, Συντομογραφία Τίτλου: J STRATEGIC INF SYST, ISSN: 0963-8687. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/journal/the-journal-of-strategic-information-systems> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL INFORMATICS ASSOCIATION, Συντομογραφία Τίτλου: J AM MED INFORM ASSN, ISSN: 1067-5027. Διαθέσιμο στο: <https://academic.oup.com/jamia> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Journal of the Association for Information Science and Technology, Συντομογραφία Τίτλου: J ASSOC INF SCI TECH, ISSN: 2330-1635. Διαθέσιμο στο: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/journal/23301643> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Journal of the Association for Information Systems, Συντομογραφία Τίτλου: J ASSOC INF SYST, ISSN: 1536-9323. Διαθέσιμο στο: <https://aisel.aisnet.org/jais/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

JOURNAL OF THE MEDICAL LIBRARY ASSOCIATION, Συντομογραφία Τίτλου: J MED LIBR ASSOC, ISSN: 1536-5050. Διαθέσιμο στο: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/93/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Knowledge Management Research & Practice, Συντομογραφία Τίτλου: KNOWL MAN RES PRACT, ISSN: 1477-8238. Διαθέσιμο στο: <https://www.tandfonline.com/toc/tkmr20/current> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

KNOWLEDGE ORGANIZATION, Συντομογραφία Τίτλου: KNOWL ORGAN, ISSN: 0943-7444. Διαθέσιμο στο: <https://www.isko.org/ko.html> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

LIBRARY JOURNAL, Συντομογραφία Τίτλου: LIBR J, ISSN: 0363-0277. Διαθέσιμο στο: <https://www.libraryjournal.com/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

LIBRARY QUARTERLY, Συντομογραφία Τίτλου: LIBR QUART, ISSN: 0024-2519. Διαθέσιμο στο: <https://www.journals.uchicago.edu/toc/lq/current> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

MIS QUARTERLY, Συντομογραφία Τίτλου: MIS QUART, ISSN: 0276-7783. Διαθέσιμο στο: <https://aisel.aisnet.org/misq/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

MIS Quarterly Executive, Συντομογραφία Τίτλου: MIS Q EXEC, ISSN: 1540-1960. Διαθέσιμο στο: <https://aisel.aisnet.org/misqe/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

ONLINE INFORMATION REVIEW, Συντομογραφία Τίτλου: ONLINE INFORM REV, ISSN: 1468-4527. Διαθέσιμο στο: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1468-4527> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

PORTAL-LIBRARIES AND THE ACADEMY, Συντομογραφία Τίτλου: PORTAL-LIBR ACAD, ISSN: 1531-2542. Διαθέσιμο στο: <https://muse.jhu.edu/journal/159> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Profesional de la Informacion, Συντομογραφία Τίτλου: PROF INFORM, ISSN: 1386-6710. Διαθέσιμο στο: <http://profesionaldelainformacion.com/index.html> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

REFERENCE SERVICES REVIEW, Συντομογραφία Τίτλου: REF SERV REV, ISSN: 0090-7324. Διαθέσιμο στο: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0090-7324> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

RESEARCH EVALUATION, Συντομογραφία Τίτλου: RES EVALUAT, ISSN: 0958-2029. Διαθέσιμο στο: <https://academic.oup.com/rev/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

SCIENTIST, Συντομογραφία Τίτλου: SCIENTIST, ISSN: 0890-3670. Διαθέσιμο στο: <https://www.the-scientist.com/> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

SCIENTOMETRICS, Συντομογραφία Τίτλου: SCIENTOMETRICS, ISSN: 0138-9130. Διαθέσιμο στο: <https://www.springer.com/journal/11192> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

SOCIAL SCIENCE COMPUTER REVIEW, Συντομογραφία Τίτλου: SOC SCI COMPUT REV, ISSN: 0894-4393. Διαθέσιμο στο: <https://journals.sagepub.com/home/ssc> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

SOCIAL SCIENCE INFORMATION SUR LES SCIENCES SOCIALES, Συντομογραφία Τίτλου: SOC SCI INFORM, ISSN: 0539-0184. Διαθέσιμο στο: <https://journals.sagepub.com/home/ssi> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

TELECOMMUNICATIONS POLICY, Συντομογραφία Τίτλου: TELECOMMUN POLICY, ISSN: 0308-5961. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/journal/telecommunications-policy> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

TELEMATICS AND INFORMATICS, Συντομογραφία Τίτλου: TELEMAT INFORM, ISSN: 0736-5853. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/journal/telematics-and-informatics> (πρόσβαση στις 8 Οκτωβρίου 2021).

Κεφάλαιο 4. Αρθρογραφία

Σύνοψη

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι σημαντικότερες επιστημονικές δημοσιεύσεις στη διεθνή βιβλιογραφία που αναφέρονται στη μεθοδολογία της Βιβλιομετρίας και στην ανάλυση βιβλιομετρικών δεδομένων, δημοσιευμένες μετά από κρίση σε βιβλιομετρικά ή μη περιοδικά. Το υλικό που παρουσιάζεται συγκεντρώθηκε έως τις 27 Μαΐου 2021 μετά από βιβλιογραφική αναζήτηση στις βάσεις αναφορών Scopus και Web of Science, με μόνο περιορισμό την ανάκτηση δημοσιεύσεων από επιστημονικά περιοδικά μετά από αξιολόγηση από ομότιμους κριτές. Από το σύνολο των 7.207 μοναδικών δημοσιεύσεων που ανακτήθηκαν παρουσιάζονται εκείνες με τον υψηλότερο επιστημονικό αντίκτυπο βάσει των αναφορών που έχουν δεχτεί και την ακαδημαϊκή επιστημονική και ιστορική τους χρησιμότητα στο πλαίσιο του Βιβλιογραφικού Οδηγού Βιβλιομετρίας. Κάθε αναφορά σε άρθρο δημοσιευμένο σε επιστημονικό περιοδικό μετά από κρίση συνοδεύεται από σύντομη περιγραφή του περιεχομένου του, της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε, των αποτελεσμάτων του, κριτική του έργου και ανάλυση της χρησιμότητας και σημασίας του για τον βιβλιοθηκονόμο ή τον επιστήμονα της Πληροφορίας. Παρουσιάζονται άρθρα βιβλιογραφικής ανασκόπησης συγκεκριμένων βιβλιομετρικών θεμάτων, θεωρητικά άρθρα που προτείνουν μαθηματικές εφαρμογές, και πρακτικά άρθρα που αναλύουν συγκεκριμένες βιβλιογραφίες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποδείγματα για συναφείς μελέτες. Η Βιβλιομετρία, τόσο ως προς το θεωρητικό όσο και ως προς το πρακτικό μέρος, χρησιμοποιείται ως επιστημονικό εργαλείο αξιολόγησης της παραγωγικότητας σε ατομικό, ιδρυματικό, εθνικό, κοινωνικό και επιχειρηματικό επίπεδο, ενώ παράλληλα χαρτογραφεί σχέσεις, συνεργασίες και συνάφειες γνωστικών αντικειμένων.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Προηγούμενη γνώση Βιβλιομετρίας, στατιστικής ανάλυσης, θεωρίας πιθανοτήτων, εμπειρικών κατανομών, διαφορικών εξισώσεων, θεματικής ανάλυσης, ευρετηρίασης, γλωσσολογίας είναι επιθυμητά αλλά όχι απαραίτητα.

4.1 Άρθρα 1949-1999 σε επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση

222

Shannon, C. E. 1949. "Communication in the presence of noise." *Proceedings of the Institute of Radio Engineers* 37(1): 10-21.

Στο άρθρο αυτό ο Shannon εξετάζει το φαινόμενο του «θορύβου» κατά τη ραδιομετάδοση πληροφορίας μέσω ενός αναλογικού διαύλου επικοινωνίας (καναλιού) σε συνέχεια του έργου του Hartley για τον καθορισμό της ικανότητας ενός διαύλου να μεταδώσει πληροφορία εξαιτίας της παρεμβολής ανεπιθύμητων ηλεκτρικών διαταραχών στο σήμα του, τα οποία αναφέρονται ως θόρυβοι. Βάσει της θεωρίας της πληροφορίας του Shannon, ένα σύστημα επικοινωνίας περιλαμβάνει γενικά πέντε στοιχεία: (α) την πηγή της πληροφορίας (information source), που επιλέγει το μήνυμα που θα μεταδοθεί, (β) τον πομπό ή μεταδότη (transmitter), που επιδρά πάνω στο μήνυμα, ώστε να παραχθεί ένα σήμα κατάλληλο για μετάδοση και λήψη, (γ) το κανάλι επικοινωνίας (channel), το μέσο δια του οποίου θα μεταδοθεί το μήνυμα και το σημείο στο οποίο είναι δυνατό να υπεισέλθουν θόρυβοι ή παραμορφώσεις του αρχικού μηνύματος, απρόβλεπτες και ακανόνιστες ή προβλέψιμες και συνεχείς διαταραχές αντίστοιχα, (δ) τον δέκτη (receiver) που επιχειρεί την αναπαραγωγή του αρχικού μηνύματος και τον καθαρισμό των παραμορφώσεων δια της μαθηματικής αντιστροφής των λειτουργιών του πομπού και (ε) τον αποδέκτη (destination) το άτομο ή τη συσκευή για τον οποίο προορίζεται το μήνυμα. Το μοντέλο αυτό επικοινωνίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση και στην ακαδημαϊκή επικοινωνία μέσω των δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση, με τη στενή ή ευρύτερη έννοια για μια δημοσίευση ή για ομάδα δημοσιεύσεων από έναν συγγραφέα ή συγγραφική ομάδα από ένα περιοδικό ή ομάδα περιοδικών αναφορικά με κάποιο θέμα. Εξετάζοντας την πληροφορία ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με δύο πιθανές θέσεις ανά διακόπτη, ως πληροφορία με δυαδικά ψηφία (bits), ο Shannon ορίζει πως η φέρουσα ικανότητα ενός καναλιού επικοινωνίας (channel capacity) είναι: $C = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{\log_2 M}{T}$, με M τις διαφορετικές λειτουργίες μετάδοσης σήματος διάρκειας T και $\log_2 M$ τον αριθμό των bits σε χρόνο T . Εισάγοντας στην εξίσωση αυτή τις έννοιες της συχνότητας λειτουργίας του καναλιού (bandwidth), W , της ισχύος του αναμεταδότη, P και της ισχύος του λευκού θορύβου, N , η φέρουσα ικανότητα εκφράζεται ως: $C =$

$W \log_2 \frac{P+N}{N}$ ή $W \log_2 \left(1 + \frac{P}{N}\right)$. Το θεώρημα της πληροφορίας του Shannon (θεώρημα Shannon-Hartley ή θεωρία της επικοινωνίας) αναφέρεται, επειδή οι μαθηματικές εξισώσεις που χρησιμοποιούνται, εφαρμόζονται στις εμπειρικές υπερβολικές κατανομές που εφαρμόζονται στη Βιβλιομετρία.

223

Goffman, W. 1966. "Mathematical approach to the spread of scientific ideas—the history of mast cell research." *Nature* 212 (5061): 449-452.

Στο άρθρο αυτό ο Goffman παρουσιάζει το μαθηματικό μοντέλο της επιδημιολογίας των επιστημονικών ιδεών στον ακαδημαϊκό κόσμο όπως αυτή αντικατοπτρίζεται στη δημοσιευμένη βιβλιογραφία. Το μοντέλο αυτό αντλείται από την επιδημιολογία ασθενειών που διαδίδονται σε έναν πληθυσμό. Μεταφέροντας την ιδέα αυτή στην ακαδημαϊκή κοινότητα και τη διάδοση των επιστημονικών ιδεών, ο Goffman αναλύει το προτεινόμενο μαθηματικό μοντέλο. Έτσι, για έναν πληθυσμό με N άτομα υπάρχουν τρεις διακριτές καταστάσεις: (α) δεκτικός (S , susceptible), κάποιος που μπορεί να δεχτεί την ιδέα, (β) μολυσματικός (I , infective), κάποιος έχει αποδεχτεί την ιδέα και τη διαδίδει και (γ) απομακρυσμένος από την ιδέα (R , removal). Στο μοντέλο μπορεί να συμβούν δύο τύποι μετάβασης από την κατάσταση του δεκτικού στην κατάσταση του μολυσματικού και από τις δύο αυτές καταστάσεις σε αυτήν του απομακρυσμένου, όπου ο επιστήμονας αποσύρεται από την κυκλοφορία της ιδέας για μια σειρά από λόγους, όπως γιατί είναι άνοσος στην ιδέα είτε γιατί σταματάει να δημοσιεύει. Οι μεταβολές των ατόμων στον πληθυσμό προκύπτουν από το ακόλουθο σύστημα τριών διαφορικών εξισώσεων: (α) $\frac{dS}{dt} = -\beta SI - \delta S + \mu$, (β) $\frac{dI}{dt} = \beta SI - \gamma I + \nu$, και (γ) $\frac{dR}{dt} = \delta S + \gamma I$, όπου β είναι ο ρυθμός διάδοσης της ιδέας, δ και γ ο ρυθμός με τον οποίο απομακρύνονται δεκτικοί και μολυσματικοί αντίστοιχα και μ και ν ο ρυθμός εισροής νέων δεκτικών και νέων μολυσματικών στον πληθυσμό αντίστοιχα. Στο μοντέλο προβλέπεται η αύξηση του αριθμού N των συγγραφέων επιστημόνων με την πάροδο του χρόνου.

Ακόμη, με δεδομένο πως $\frac{dI}{dt} \geq 0$ πρέπει και $S > \frac{\gamma - \nu}{\beta}$, που αποτελεί την τιμή κατωφλίου της πυκνότητας δεκτικών ατόμων, που σημαίνει πως δεν είναι δυνατόν να διαδοθεί μια νέα επιστημονική ιδέα αν κατά τον χρόνο εμφάνισής της ο αριθμός των δεκτικών επιστημονικών συγγραφέων είναι μικρότερος από την τιμή αυτή. Ο Goffman παρέχει ένα πρακτικό παράδειγμα εφαρμογής του επιδημιολογικού μοντέλου διάδοσης των ιδεών μέσα από τις επιστημονικές δημοσιεύσεις εξετάζοντας τη βιβλιογραφία με θέμα τα μαστοκύτταρα (mast cells), κοκκιοκύτταρα της μυελώδους σειράς του ανοσοποιητικού συστήματος πλούσια σε κοκκία ισταμίνης και ηπαρίνης, από το 1878 που ανακαλύφθηκαν μέχρι το 1966, παραθέτοντας τις νέες εξελίξεις στο πεδίο ως ιδιαίτερα παραδείγματα εφαρμογής του μοντέλου, ενώ πραγματοποιεί προβλέψεις για την πορεία της βιβλιογραφίας μέχρι και το 1978, τριάντα χρόνια μετά την επιστημονική έκρηξη δημοσιεύσεων που ακολούθησε τον τερματισμό του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου.

224

Fairthorne, R. A. 1969. "Empirical Hyperbolic Distributions (Bradford-Zipf-Mandelbrot) for Bibliometric Description and Prediction." *Journal of Documentation* 25(4): 319-343. <https://www.doi.org/10.1108/eb026481>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζονται συνοπτικά οι εμπειρικές υπερβολικές κατανομές με εφαρμογή στη Βιβλιομετρία. Οι κατανομές αυτές χαρακτηρίζονται ως εμπειρικές, επειδή προέκυψαν από παρατηρήσεις σε αναλύσεις κοινωνικών και οικονομικών δεδομένων, όμως έχουν αξία νόμου. Στην πλειονότητά τους αφορούν σχέσεις ποσόστωσης μεταξύ μεταβλητής και παραγόμενου αποτελέσματος. Οι παρατηρούμενες εμπειρικές βιβλιοθηκονομικές κατανομές χαρακτηρίζονται επιπλέον ως υπερβολικές, καθώς πρόκειται για συνεχείς κατανομές πιθανοτήτων, στις οποίες ο λογάριθμος της συνάρτησης πυκνότητας της κατανομής απεικονίζεται γραφικά με μια υπερβολή. Στις βιβλιοθηκονομικές κατανομές δεν απαιτείται η γνώση των βαθύτερων και συχνά άγνωστων αιτιών οι οποίες επιδρούν στα εξεταζόμενα φαινόμενα, γιατί το γενικό πρότυπο των γεγονότων επαναλαμβάνεται με βάση τις πιθανότητες και έτσι είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν προβλέψεις για αυτά. Η πρώτη βιβλιοθηκονομική κατανομή που εξετάζεται και η μόνη που είναι συνάρτηση του χρόνου είναι αυτή των Goffman και Newill [23, 223], η οποία αφορά την εφαρμογή των επιδημιολογικών μοντέλων εξάπλωσης παθογόνων μικροοργανισμών σε ανθρώπινους πληθυσμούς στη Βιβλιομετρία ως ισοδύναμο της διάδοσης επιστημονικών ιδεών μέσω δημοσιεύσεων στις επιστημονικές κοινότητες. Στη συνέχεια, εξετάζεται η εμπειρική υπερβολική κατανομή που προκύπτει από τον υπολογισμό της πιθανότητας επίτευξης ισορροπίας σε ένα παιχνίδι ρίψης κέρματος (κορώνα-γράμματα) σαν εφαρμογή σε θέματα συγγραφικής προτεραιότητας, οι ψυχο-φυσικοί νόμοι των Weber-Fechner οι οποίοι αφορούν την απόκριση σε ένα ερέθισμα συναρτήσει της έντασης του ερεθίσματος, μια κατανομή που προσομοιάζει με αυτή του

Bradford [15], η κατανομή Pareto [8], η ταξινομική κατανομή του Willis ως πρόδρομος της κατανομής Mandelbrot [25], με εφαρμογή στις τιμές της αγοράς και στα διαλείποντα σφάλματα του προσδιορισμού έναρξης/λήξης μιας επικοινωνιακής έκρηξης στο επίπεδο των επιστημονικών δημοσιεύσεων, η κατανομή Lotka [12] στη βιβλιογραφική παραγωγή συγγραφέων, ο νόμος του Bradford [15] στη βιβλιογραφική απόδοση ανά επιστημονικό περιοδικό, ο νόμος του Zipf [17] και της ελάχιστης προσπάθειας με τις τροποποιήσεις του Mandelbrot [25] κυρίως στην εισαγωγή της έννοιας της εντροπίας ή επιλεκτικής πληροφορίας που εφαρμόζονται στη Βιβλιομετρία, η κατανομή των αρχικών από τα αριστερά ψηφίων ενός αριθμού (νόμος Benford ή Newcomb-Benford ή νόμος των ανώμαλων αριθμών), νόμος παρόμοιος στη σύλληψη με τον νόμο του Zipf και, τέλος, η κατανομή του μήκους των ανώμαλων ακτών ή των γεωγραφικών περιοχών με ίδιο πληθυσμό κατοίκων. Αξίζει να σημειωθεί πως τα εμπειρικά αυτά συμβάντα συχνά καλύπτονται από εξωτερικά γεγονότα και έτσι χαρακτηρίζονται γενικά σαν «θόρυβος». Πολλά από αυτά τα φαινόμενα περιλαμβάνονται στη θεωρία της πληροφορίας του Shannon [222] (θεώρημα Shannon-Hartley ή θεωρία της επικοινωνίας).

225

Brookes, B.C. 1970. "The growth, utility, and obsolescence of scientific periodical literature." *Journal of Documentation* 26 (4): 283-294. <https://www.doi.org/10.1108/eb026500>

Στη θεωρητική αυτή μελέτη ο Brookes εξετάζει το βιβλιομετρικό φαινόμενο της βαθμιαίας έκλειψης ή απαρχαίωσης (obsolescence) της επιστημονικής δημοσίευσης συναρτήσει του χρόνου. Είναι χαρακτηριστικό πως σταδιακά σε βάθος χρόνου μια επιστημονική δημοσίευση χάνει την επικαιρότητά της, καθώς νεότερες δημοσιεύσεις τροποποιούν ή εισάγουν νέα δεδομένα, ιδέες και πρότυπα. Έτσι, μια βιβλιογραφική αναφορά σε μια προηγούμενη εργασία μπορεί να έχει αμιγώς επιστημονικό ή ιστορικό χαρακτήρα ανάλογα με την παλαιότητα της. Προτείνει έτσι ένα μαθηματικό μοντέλο στο οποίο για μια δημοσίευση που αφορά ένα συγκεκριμένο θέμα οφείλουν να λαμβάνονται υπόψη η συνολική αύξηση της βιβλιογραφίας του θέματος, η χρησιμότητα της δημοσίευσης και ο χρόνος ημιζωής της ή απόσβεσής της. Γενικά, η βαθμιαία έκλειψη ή απαρχαίωση μιας δημοσίευσης ακολουθεί τη γεωμετρική κατανομή: $p(t) = (1-\alpha) (1 + \alpha + \alpha^2 + \dots + \alpha^{t-1} + \dots)$, $0 \leq t < \infty$, με t τα έτη από τη δημοσίευσή της και α τον ετήσιο παράγοντα παλαίωσης (annual ageing factor) της δημοσίευσης, που εδώ θεωρείται πως είναι σταθερός συναρτήσει του χρόνου και $\alpha < 1$. Πρακτικά διαπιστώνεται πως ο παράγοντας παλαίωσης είναι σταθερός για σχετικά μικρά χρονικά διαστήματα, γιατί όσο τα χρόνια αυξάνονται τόσο αυξάνεται και ο παράγοντας παλαίωσης. Η σειρά $1 + \alpha + \alpha^2 + \dots + \alpha^{t-1} + \dots$ εκφράζει τη χρησιμότητα U (utility) μιας επιστημονικής δημοσίευσης ή ενός περιοδικού, η οποία ως συνάρτηση του χρόνου εκφράζεται ως $U_t = \alpha^t U_0$. Λαμβάνοντας υπόψη πως η βιβλιογραφία R αυξάνεται ετήσια με έναν ρυθμό g ($R_t = R_0 e^{gt}$), αλλά και ο αριθμός των συγγραφέων S αυξάνεται με έναν ετήσιο ρυθμό s ($S_t = S_0 e^{st}$) και επειδή $U_0 = R_0/(1-\alpha_0)$, $U_t = R_t/(1-\alpha_t)$ και $U_t = U_0 e^{st}$ τότε: $1-\alpha_t = (1-\alpha_0) e^{(g-s)t}$. Συμπερασματικά, η μαθηματική αυτή εξίσωση δείχνει πως η ετήσια αύξηση της βιβλιογραφίας, g , και η ετήσια αύξηση των συγγραφέων, s , έχουν αντίστροφη επίδραση στον ετήσιο παράγοντα παλαίωσης, α .

226

Oliver, M.R. 1971. "The effect of growth on the obsolescence of semiconductor physics literature." *Journal of Documentation* 27 (1): 11-17. <https://www.doi.org/10.1108/eb026506>

Στη βιβλιομετρική αυτή μελέτη ο Oliver εξετάζει στην πράξη τον θεωρητικό συλλογισμό του Brookes [225] εφαρμόζοντας την υπόθεσή του στη βιβλιογραφία της φυσικής των ημιαγωγών, με σκοπό να εντοπίσει τη βαθμιαία έκλειψη προϊούσας βιβλιογραφίας (obsolescence) εξαιτίας της απαρχαίωσής της σε σχέση με τις νεότερες δημοσιεύσεις. Πρακτικά ο ετήσιος ρυθμός αύξησης επιστημονικών δημοσιεύσεων είναι $g = t^{-1} \log(P_t/P_0)$ και ο ετήσιος ρυθμός αύξησης συγγραφέων $s = t^{-1} \log(C_t/C_0)$, με τις τιμές P και C να αντιστοιχούν στα δημοσιευμένα άρθρα και στους συγγραφείς στην αρχή, 0, και στο πέρας, t σε χρόνια, της μελέτης. Έτσι, βρίσκεται πως για τα δεδομένα της βιβλιογραφίας της φυσικής των ημιαγωγών (σημειώνεται πως τα δεδομένα αυτά μπορεί να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ επιστημονικών πεδίων και διαφορετικών θεμάτων) του 1968 με έτος έναρξης το 1963 ήταν $g = 14.8\%$, $s = 15\%$ και $\alpha_t = 0.59$. Η πρακτική αυτή ανάλυση έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη χρησιμότητα και δυνατότητα αξιοποίησης των νεωτερικών δεδομένων και κατ' επέκταση ιδεών που δημοσιεύονται σε ένα επιστημονικό πεδίο και θέμα, ενώ ο παράγοντας παλαίωσης παραμένει περίπου σταθερός στο συγκεκριμένο παράδειγμα σε βάθος πενταετίας.

Wilkinson, E.A. 1972. "The ambiguity of Bradford's law." *Journal of Documentation* 28 (2): 122-130. <https://www.doi.org/10.1108/eb026534>

Στη μελέτη αυτή ο Wilkinson εξετάζει τη διασπορά δημοσιεύσεων μιας βιβλιογραφίας που αφορά ένα συγκεκριμένο θέμα στα επιστημονικά περιοδικά χρησιμοποιώντας τον νόμο του Bradford και επιχειρώντας τη μαθηματική του αναδιατύπωση για την ακριβή περιγραφή των πραγματικών βιβλιομετρικών δεδομένων. Η προφορική διατύπωση του νόμου παρουσιάζει απόκλιση από τη γραφική αναπαράσταση πραγματικών δεδομένων. Συγκεκριμένα, όταν απεικονίζονται οι δημοσιεύσεις σε καθένα από μια ομάδα επιστημονικών περιοδικών εξειδικευμένων ως προς το ίδιο αντικείμενο ταξινομημένων σε φθίνουσα σειρά παραγωγικότητα από το 1 έως το n με τη συνάρτηση $R(n)$ να αποτελεί το συσσωρευμένο άθροισμα όλων των δημοσιεύσεων των περιοδικών από το 1 έως το n συναρτήσει του $\log n$, το αποτέλεσμα είναι μια καμπύλη που μετά από ένα κρίσιμο σημείο γίνεται ευθεία. Έτσι, αν p περιοδικά συνεισφέρουν αθροιστικά S δημοσιεύσεις και q περιοδικά συνεισφέρουν $2S$ δημοσιεύσεις, τότε ο συνολικός αριθμός των περιοδικών J και ο αριθμός των συνολικών άρθρων R , υπολογίζεται (α) με βάση την προφορική διατύπωση του νόμου ως: $J = S/\log a - p/(a-1)$ και $R = S \log_{10}[(S(a-1)/p) \log a / \log_{10} a]$, όπου $a = (q-p)/p$ και (β) με βάση τη γραφική παράσταση ως: $J = S/\log \beta$ και $R = S \log_{10}[(S\beta/p) \log \beta / \log_{10} \beta]$, όπου $\beta = q/p$. Κατά τον Wilkinson, η μαθηματική ακρίβεια των δύο αυτών προτάσεων εξαρτάται από την αρχική βασική παραδοχή πως ο νόμος του Bradford αφορά την απολύτως πλήρη ομάδα δημοσιεύσεων για ένα συγκεκριμένο θέμα και δημοσιεύονται στα περιοδικά. Άρα τα κριτήρια εισαγωγής μιας δημοσίευσης σε αυτή την ομάδα πρέπει να έχουν απόλυτα καθοριστεί και να εφαρμόζονται με συνέπεια. Διαφορετικά, τα εμπειρικά δεδομένα που αναλύονται δεν διαθέτουν πληρότητα και δεν μπορούν να παρασταθούν αποτελεσματικά με κανέναν από τους δύο τρόπους. Σε κάθε περίπτωση, η μαθηματική διατύπωση του νόμου του Bradford που βασίζεται στη γραφική του απεικόνιση φαίνεται πως είναι εγγύτερη στα πραγματικά βιβλιομετρικά δεδομένα.

Line, M.B. and Sandison, A. 1974. "Progress in documentation: 'obsolescence' and changes in the use of literature with time." *Journal of Documentation* 30 (3): 283-350. <https://www.doi.org/10.1108/eb026583>

Στην εργασία αυτή οι Line και Sandison εξετάζουν την παλαίωση των επιστημονικών δημοσιεύσεων και τη βαθμιαία έκλειψη της προϊούσας βιβλιογραφίας (obsolescence). Η έκλειψη αυτή συμβαίνει γιατί: (α) η πληροφορία της δημοσίευσης είναι σε ισχύ, όμως έχει σε αυτήν προστεθεί μεταγενέστερο έργο, (β) η πληροφορία της δημοσίευσης είναι σε ισχύ, όμως έχει ξεπεραστεί από μεταγενέστερο έργο, (γ) η πληροφορία της δημοσίευσης είναι σε ισχύ, όμως το θέμα της έχει χάσει το επιστημονικό ενδιαφέρον και (δ) η πληροφορία της δημοσίευσης δεν είναι πλέον σε ισχύ. Μια δημοσίευση, ακόμη και όταν έχει αποδειχθεί πως είναι αναληθής έχει αξία για τον ιστορικό της επιστήμης. Στο ιστορικό γίνεσθαι της επιστήμης όμως δεν είναι απίθανο: (α) μια πληροφορία που έχει απορριφθεί ως αναληθής να επανέλθει σε ισχύ βάσει νεότερων στοιχείων, (β) μια πληροφορία να είναι σε ισχύ, αλλά εξαιτίας θεωρητικής ή τεχνολογικής ανεπάρκειας να μην είναι εκμεταλλεύσιμη και (γ) η πληροφορία να είναι σε ισχύ και το θέμα που είχε χάσει το επιστημονικό ενδιαφέρον να το επανακτήσει. Σε αυτές τις παλινδρομήσεις, οι Line και Sandison αναγνωρίζουν παραμέτρους που προκαλούν διακυμάνσεις στο επιστημονικό ενδιαφέρον, υπό μορφή επιστημονικής μόδας, επηρεάζοντας την παλαίωση της βιβλιογραφίας και τη χρησιμότητα της διαθέσιμης γνώσης. Η διάκριση μεταξύ εγκυρότητας, αξιοπιστίας, χρησιμότητας, προσβασιμότητας και ενδιαφέροντος για την επιστημονική κοινότητα οφείλει να λαμβάνεται υπόψη όταν κάποιος μιλά για παλαίωση ή απαρχαίωση ενός ακαδημαϊκού έργου. Σε κάθε περίπτωση, δεν αρκούν οι αλλαγές στη χρήση μιας δημοσίευσης για να εξαχθούν συμπεράσματα αναφορικά με την εγκυρότητα ή την επιστημονική αξία ενός έργου. Οι συγγραφείς εξετάζουν τα αποτελέσματα της παλαίωσης και του χρόνου για τις σύγχρονες (synchronous) και διαχρονικές (diachronous) επιστημονικές δημοσιεύσεις, διερευνούν τη συσχέτιση μεταξύ αναφοράς, παραπομπής και χρήσης ενός έργου, αναλύουν ενδεχόμενα προβλήματα στη βιβλιομετρική δειγματοληψία συναρτήσει της επίδρασης μεταβολών του όγκου της βιβλιογραφίας, τη χρήση μονογραφιών αντί των πρωτότυπων δημοσιεύσεων σε περιοδικά σε βάθος χρόνου, ενώ παρουσιάζουν και συζητούν πρακτικά θέματα που αφορούν τη διαχείριση παλαιών κειμένων στις βιβλιοθήκες σε σχέση με την προσβασιμότητα σε αυτό το υλικό, από τη διαθεσιμότητα χώρου ως τη βιβλιοδεσία των παλαιών περιοδικών σε τόμους. Το έργο συνοδεύεται από πλούσια παραρτήματα στα οποία περιλαμβάνονται παραδείγματα και δεδομένα.

Weinberg, B. H. 1974. "Bibliographic coupling: A review." *Information Storage and Retrieval* 10 (5-6): 189-196. [https://www.doi.org/10.1016/0020-0271\(74\)90058-8](https://www.doi.org/10.1016/0020-0271(74)90058-8)

Στο άρθρο αυτό ο Weinberg αναπτύσσει το θέμα της βιβλιογραφικής σύζευξης (bibliographic coupling) επιστημονικών άρθρων στη Βιβλιομετρία. Βάσει της αρχικής υπόθεσης του Kessler [21], μια ομάδα επιστημονικών άρθρων βρίσκονται σε νοηματική συσχέτιση μεταξύ τους εφόσον περιλαμβάνουν στη σχετική βιβλιογραφία τους μια ή περισσότερες κοινές βιβλιογραφικές αναφορές. Η ιδέα πως η δομή της βιβλιογραφίας ενός επιστημονικού κειμένου διαθέτει κάποια ποιοτικά ή ποσοτικά χαρακτηριστικά που καταδεικνύουν τη νοηματική προέλευσή του βασίζεται στην προϊστορία των βιβλιογραφικών αναφορών από τους νομικούς κώδικες [7]. Εφόσον η βιβλιογραφία ενός άρθρου φανερώνει το επιστημονικό πεδίο στο οποίο αυτό αναφέρεται, τότε δύο άρθρα με βιβλιογραφικές ομοιότητες πιθανότατα αναφέρονται στο ίδιο επιστημονικό πεδίο και σχετίζονται μεταξύ τους. Ανάλογες συσχετίσεις μεταξύ κειμένων είναι δυνατόν να προκύψουν με βάση τις λέξεις-κλειδιά, τους ορισμούς και τις δηλώσεις μέσα σε αυτά, χρησιμοποιώντας εργαλεία από την επιστήμη της Γλωσσολογίας. Η βιβλιογραφική σύζευξη είναι το μέσο για την επέκταση μιας κλάσης x κειμένων, η οποία αντιπροσωπεύει ένα γνωστικό αντικείμενο στο οποίο αναφέρεται ένα κείμενο q , με την παραδοχή πως όλα ή μερικά από τα κείμενα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία του άρθρου q είναι κοινά με αυτά που αναφέρονται από ένα άλλο άρθρο με το ίδιο θέμα. Τα δύο κριτήρια της βιβλιογραφικής σύζευξης είναι: (α) ένας αριθμός άρθρων αποτελούν μια συνεκτική ομάδα G_A , αν κάθε άρθρο μέλος της ομάδας έχει τουλάχιστον μια συζευκτική μονάδα (coupling unit) με ένα δεδομένο άρθρο αναφοράς P_0 και (β) η συζευκτική δύναμη μεταξύ του άρθρου αναφοράς P_0 και οποιουδήποτε μέλους της ομάδας G_A μετριέται με τον αριθμό των συζευκτικών μονάδων (n) μεταξύ τους. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αφορούν την ομαδοποίηση επιστημονικών άρθρων, ακόμη και όταν αυτά είναι γραμμένα σε διαφορετική γλώσσα, χωρίς να απαιτείται κρίση για την ταξινόμησή τους από κάποιον ειδικό επιστήμονα στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο, επιτρέποντας την ταξινόμηση τόσο παλαιών όσο και μελλοντικών άρθρων. Ενώ η ταξινόμηση δεν είναι στατική για δεδομένο άρθρο, αλλά δυναμική με αλλαγές θέσης, γνωστικού αντικείμενου ή υποδιαίρεσής του ανάλογα με τις αλλαγές της χρήσης του άρθρου στη βιβλιογραφία. Τα άρθρα που μοιράζονται μια μονάδα βιβλιογραφικής σύζευξης με ένα δεδομένο άρθρο αναφοράς θεωρούνται οι λογικές του αναφορές (logical references). Μια εναλλακτική προσέγγιση αποτελεί η ανίχνευση σχετιζόμενων κειμένων βάσει των συν-αναφορών (co-citations), η οποία προαναφέρθηκε στα έργα του Small [29, 32]. Η διαφορά μεταξύ των δυο προσεγγίσεων έγκειται στο ότι η βιβλιογραφική σύζευξη εστιάζει σε ομάδες άρθρων που όλα αναφέρουν το ίδιο άρθρο αναφοράς, ενώ το co-citation εστιάζει σε αναφορές οι οποίες συνήθως αναφέρονται από άλλα άρθρα σαν ζεύγη. Οι δύο αυτές προσεγγίσεις έχουν ιδιαίτερη αξία στον χώρο της Βιβλιομετρίας, της επιστήμης που μελετά τη μεθοδολογία και λειτουργία της ίδιας της επιστήμης.

230

Windsor, D. A. 1975. "Developing drug literatures .1. Bibliometrics of Baclofen and Dantrolene Sodium." *Journal of Chemical Information and Computer Sciences* 15 (4): 237-241. <https://www.doi.org/10.1021/ci60004a010>

Το άρθρο αυτό του Windsor αποτελεί πρακτικό Οδηγό εφαρμογής της Βιβλιομετρίας και των νόμων της για την ανάκτηση, διαμόρφωση, εξέταση και ανάλυση βιβλιογραφιών με στενά ορισμένο θεματικό πεδίο. Η μελέτη πραγματοποιείται με πεδίο αναφοράς την επιστήμη της Φαρμακολογίας και θέματα τις βιβλιογραφίες δύο σπασμολυτικών φαρμάκων. Συγκεκριμένα, της βακλοφαίνης (baclofen) και του δαντρολένιου (dantrolene sodium). Τα δυο αυτά φάρμακα χρησιμοποιούνταν για την ίδια κλινική εφαρμογή ως κεντρικώς δρώντα μυοχαλαρωτικά των σκελετικών μυών. Επειδή ο θεματικός προσδιορισμός είναι στενός, οι παραγόμενες σχετικές βιβλιογραφίες περιορίζονται σε λιγότερο από εκατό άρθρα, ούτως ώστε να είναι επιδεκτικές σε πολλαπλές και λεπτομερείς υπολογιστικές αναλύσεις, λαμβάνοντας υπόψη τις υπολογιστικές δυνατότητες της εποχής που πραγματοποιήθηκε αυτή η έρευνα. Για την ανάκτηση και συγκέντρωση των σχετικών άρθρων, καθώς και για την ανάλυση και σύγκριση των δύο βιβλιογραφιών χρησιμοποιείται η Βιβλιομετρία και όχι ανάλυση από ειδικούς του επιστημονικού πεδίου. Οι φάσεις της μελέτης είναι οι εξής: (α) εντοπισμός των πρωταρχικών επιστημονικών περιοδικών του γνωστικού πεδίου αναφοράς (στενότερη αναζήτηση), (β) εντοπισμός των δευτερευόντων περιοδικών με αναφορές στο γνωστικό πεδίο αναφοράς (ευρύτερη αναζήτηση), (γ) ορισμός χρονικού σημείου τερματισμού της αναζήτησης άρθρων, (δ) ανίχνευση των δικτύων αναφορών, (ε) αποκρυπτογράφηση των συγγραφέων των άρθρων, (στ) ορισμός αριθμού πρόσβασης σε κάθε άρθρο, (ζ) ορισμός αρχείων συγγραφέα για τη διασταύρωση των αναφορών, (η) μελέτη βιβλιογραφικής σύζευξης και (θ) co-citation, (ι) καταγραφή γλωσσών και (ια) τύπων δημοσιεύσεων και τέλος (ιβ) ανάλυση των ρυθμών ροής δημοσιευμάτων σε συνάρτηση με τον χρόνο. Στα αποτελέσματα της μελέτης

καταγράφονται: (α) τα βασικά βιβλιομετρικά δεδομένα, συγκεκριμένα αριθμός άρθρων, αριθμός συγγραφέων ανά άρθρο, αριθμός σελίδων ανά άρθρο, γλώσσες δημοσίευσης, τύποι δημοσίευσης (περιοδικό, βιβλίο, ευρεσιτεχνία, εφημερίδα), θέση εμφάνισης του ονόματος του θέματος, άρθρα με αναφορές, άρθρα χωρίς αναφορές, και αριθμός αναφορών ανά άρθρο, (β) τα δεδομένα αναφορών για κάθε βιβλιογραφική συλλογή, όπως ο αριθμός αναφορών που δέχεται ένα άρθρο και οι συχνότητες αναφορών από τρίτους από άρθρα μέσα από την ίδια βιβλιογραφική συλλογή, (γ) η συχνότητα co-citation, (δ) η συχνότητα βιβλιογραφικής σύζευξης, (ε) ο ρυθμός αύξησης της σχετικής βιβλιογραφίας συναρτήσει του χρόνου, (στ) οι ετήσιες αλλαγές στον ρυθμό νέων επιστημονικών δημοσιευμάτων σε κάθε βιβλιογραφική συλλογή, (ζ) τα επιστημονικά περιοδικά στα οποία εμφανίζονται τα περισσότερα άρθρα των εξεταζόμενων βιβλιογραφιών, (η) οι βιβλιογραφικές ροές δημοσιευμάτων και οι διακυμάνσεις τους ανά έτος και (θ) εντοπισμός των εμβληματικών άρθρων, άρθρων με τις περισσότερες αναφορές, σε καθεμία βιβλιογραφική συλλογή. Στα βιβλιογραφικά δεδομένα πραγματοποιείται γραμμική παλινδρόμηση, ενώ εφαρμόζονται οι νόμοι του Bradford [15] και Lotka [12]. Η υποδειγματική αυτή ανάλυση των βιβλιογραφιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως Οδηγός σε συναφείς βιβλιομετρικές μελέτες, με απλό τρόπο, ακόμη και όταν οι υπολογιστικές δυνατότητες είναι περιορισμένες, ενώ παρέχει πληθώρα στοιχείων τόσο για την ένταση της βιβλιογραφικής παραγωγής όσο και για τη συνεκτικότητα της σχετικής βιβλιογραφίας, όπως αυτή προκύπτει από τις αναφορές, τη βιβλιογραφική σύζευξη και τα co-citations.

231

Moll JK, Narin F. 1977. "Characterization of the alcohol research literature." *J Stud Alcohol* 38 (11): 2165-80. <https://www.doi.org/10.15288/jsa.1977.38.2165>

Στο άρθρο αυτό των Moll και Narin έχουμε ένα ακόμη υπόδειγμα βιβλιομετρικής ανάλυσης βιβλιογραφίας με ευρύτερο θεματικό προσδιορισμό και συγκεκριμένα το αλκοόλ. Εξαιτίας του ορισμού του θέματος, ο αριθμός των σχετικών δημοσιεύσεων είναι περισσότερο από 100 φορές μεγαλύτερος σε σχέση με την προηγούμενη μελέτη [225]. Έτσι, οι συγγραφείς περιορίζουν το χρονικό εύρος της προς ανάλυση βιβλιογραφίας στην επταετία 1967-1973, ώστε να περιοριστεί ο όγκος των δημοσιεύσεων περίπου στο δεκαπλάσιο της προηγούμενης [225]. Η ευρύτητα του βιβλιογραφικού θέματος ορίζει διαφορετικά βιβλιομετρικά ερωτήματα όπως: (α) πώς διαμορφώνεται η σχετική βιβλιογραφία ανά θεματικό υποτομέα, (β) παρατηρούνται δομικές διαφορές στη βιβλιογραφία ανά θεματικό υποτομέα, είναι κάποιος υποτομέας περισσότερο σημαντικός, (γ) από πού προέρχονται οι σχετικές βιβλιογραφίες και ποια είναι η πηγή χρηματοδότησης της σχετικής έρευνας και (δ) βάσει των ετεροαναφορών, ποιοι από αυτούς τους θεματικούς υποτομείς είναι υψηλής και ποιοι χαμηλής απήχησης; Ο εντοπισμός και η ανάκτηση των σχετικών άρθρων βασίζεται στα δεδομένα του Quarterly Journal of Studies on Alcohol (QJSA), που μετονομάστηκε σε Journal of Studies on Alcohol (JSA) και το οποίο στη στήλη Νέοι Τίτλοι στην Περιοδική Βιβλιογραφία (New Titles in Periodical Literature) περιλαμβάνει στοιχεία αποδελτίωσης των νέων δημοσιευμένων άρθρων με θέμα το αλκοόλ σε άλλα επιστημονικά περιοδικά. Για τον έλεγχο της πληρότητας της διαμορφούμενης βιβλιογραφικής βάσης δεδομένων, οι συγγραφείς αναλύουν τα δεδομένα για την κατανομή Bradford [15], ενώ συγκρίνονται τα άρθρα με αυτό το θέμα σε σχέση με όλα τα υπόλοιπα άρθρα, διαφορετικής θεματολογίας, που δημοσιεύτηκαν από τα ίδια περιοδικά, την ίδια χρονική περίοδο. Για τις ανάγκες της μελέτης κατασκευάζονται χάρτες βιβλιογραφικών αναφορών, καταγράφονται οι αναφορές και σχηματίζεται ένα ιεραρχικό πρότυπο (hierarchical model) της βιβλιογραφίας από τα γενικότερα προς τα ειδικότερα θέματα. Παράλληλα, αναλύονται οι γλώσσες συγγραφής, οι χώρες προέλευσης, τα ινστιτούτα προέλευσης, οι συγγραφείς, το επιστημονικό πεδίο στο οποίο δραστηριοποιούνται οι συγγραφείς, καθώς και οι πηγές χρηματοδότησης της έρευνάς τους. Η ταξινόμηση των άρθρων βασίζεται στους τίτλους των επιστημονικών περιοδικών στα οποία αυτά δημοσιεύονται (κλινική ιατρική, γενική ιατρική, βιοϊατρική έρευνα, Επιστήμες της Υγείας, Χημεία, Ψυχιατρική, εθισμοί, διεπιστημονικά, Ψυχολογία, Νομική και Εγκληματολογία, υπηρεσίες δημόσιας υγείας, θέματα υγιεινής της εργασίας και Κοινωνικές ή Ανθρωπιστικές Επιστήμες). Η μελέτη έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως υπόδειγμα βιβλιομετρικής ανάλυσης για την εξέταση ευρύτερων θεμάτων γενικότερου ενδιαφέροντος, τα οποία άπτονται διαφορετικών επιστημονικών περιοχών από τη βιοϊατρική και κλινική πράξη μέχρι την Κοινωνιολογία και τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες.

232

Bookstein, Abraham. 1977. "PATTERNS OF SCIENTIFIC PRODUCTIVITY AND SOCIAL CHANGE: A DISCUSSION OF LOTKA'S LAW AND BIBLIOMETRIC SYMMETRY." *Journal of the American Society for Information Science* 28 (4): 206-210. <https://www.doi.org/10.1002/asi.1977.28.4.206>

Στο άρθρο αυτό του Bookstein εξετάζεται η επιστημονική παραγωγικότητα ως συνέπεια της κοινωνικής αλλαγής, μετρήσιμης με βιβλιομετρικούς νόμους. Πρόκειται για ένα θεωρητικό πόνημα στο οποίο προτείνονται μαθηματικές σχέσεις για τη μελέτη της επιστημονικής παραγωγικότητας, παρά για ένα έργο που βασίζεται στην ανάλυση βιβλιομετρικών δεδομένων. Στόχος είναι η διαμόρφωση ενός μαθηματικού τύπου για τον αριθμό των επιστημονικών συγγραφέων σε ένα γνωστικό πεδίο, $g(n)$, οι οποίοι αναμένεται να παράγουν n άρθρα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Το ζητούμενο στο προτεινόμενο μοντέλο είναι η επίδραση της κοινωνίας στην επιστημονική παραγωγικότητα. Σε ατομικό επίπεδο η παραγωγική ικανότητα ενός επιστήμονα λογίζεται ως λ και η μεταβολή μετά από κάποιο χρονικό διάστημα ως $\lambda + d\lambda$. Έτσι προκύπτει μια συνάρτηση της μορφής $g(n|\lambda)$ που περιγράφει τους επιστήμονες με παραγωγική ικανότητα λ , οι οποίοι παράγουν n άρθρα (με τον περιορισμό να παραχθεί τουλάχιστον ένα άρθρο $n \geq 1$). Το αποτέλεσμα είναι μια σχέση $g(n) = \int g(n|\lambda) f(\lambda) d\lambda$. Στη συνάρτηση αυτή συμπεριλαμβάνεται ο νόμος του Lotka [12] ως $h(n)$, όπου $g(n) \propto h(n)$ και για $n=1$ υποτίθεται πως $h(1)=1$, έτσι έχουμε: $g(n) = \int h(n)g(1|\lambda) f(\lambda) d\lambda$. Με την ενσωμάτωση του νόμου του Lotka και με δεδομένο πως αυτός μένει αμετάβλητος για διαφορετικές καταστάσεις ανεξάρτητα της πυκνότητας κατανομής της πιθανότητας $f(\lambda)$ τότε $g(h|\lambda) = h(n) \tilde{g}(\lambda)$. Η επίδραση της κοινωνίας στην επιστημονική παραγωγικότητα είναι διπλή. Το πρώτο μέρος αφορά την καλλιγενική (ευγονική, eugenic), κοινωνικές δράσεις που προκαλούν βελτίωση του επιστημονικού δυναμικού, ικανοποιώντας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις ανάγκες της επιστημονικής έρευνας. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται μέσω ερευνητικών χρηματοδοτικών προγραμμάτων σε νέους ερευνητές, της τυποποίησης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, καθώς και μέσω της παρακολούθησης της προόδου των εκπαιδευόμενων ερευνητών. Το αποτέλεσμα είναι η αύξηση της πιθανότητας δημοσίευσης $f(\lambda)$ δια της αύξησης του λ ανά επιστήμονα. Εξαιτίας όμως του νόμου του Lotka, τέτοιες δράσεις δεν μπορούν να αλλάξουν σημαντικά την αναλογικότητά του. Το δεύτερο μέρος κοινωνικής επίδρασης αφορά την προσπάθεια άντλησης του μέγιστου δυναμικού έρευνας από έναν επιστήμονα μέσω ανταμοιβών και απειλών. Αυτό είναι δυνατόν να επιτευχθεί μεταβάλλοντας το $\tilde{g}(\lambda)$, το οποίο αλλάζει την πιθανότητα κάποιο άτομο με δυναμικό παραγωγής, λ , να δημοσιεύσει τουλάχιστον ένα άρθρο, όμως και πάλι ο νόμος του Lotka παραμένει ανεπηρέαστος. Έτσι, ο Bookstein καταλήγει πως η κοινωνία μπορεί να επηρεάσει την επιστημονική παραγωγή συνολικά, χωρίς όμως να μπορεί να τροποποιήσει το πρότυπο της ατομικής παραγωγικότητας. Η μελέτη αυτή καταδεικνύει τη σημασία της Βιβλιομετρίας και των μαθηματικών προτύπων της σε θεωρητική βάση για την επιλογή στρατηγικών που σχετίζονται με τη λήψη αποφάσεων σε πολιτικό και οικονομικό επίπεδο για τη βελτίωση της επιστημονικής παραγωγικότητας.

233

Hawkins, D. T. 1977. "Unconventional uses of on-line information retrieval systems: On-line bibliometric studies." *Journal of the American Society for Information Science* 28 (1): 13-18. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630280103>
Στο άρθρο αυτό ο Hawkins εξετάζει τη δυνατότητα χρήσης της πληροφορίας που ανακτάται με ηλεκτρονικά μέσα στη Βιβλιομετρία. Είναι χαρακτηριστικό πως το άρθρο περιγράφει στον τίτλο αυτόν τον καινοτόμο για την εποχή τρόπο ανάκτησης βιβλιογραφικής πληροφορίας ως μη συμβατικό. Ο Hawkins εστιάζει την παρουσίασή του στην αναζήτηση της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων INSPEC που περιέχει περιλήψεις επιστημονικών δημοσιεύσεων με το λογισμικό DIALOG της εταιρείας Lockheed. Παρουσιάζει τον τρόπο ψηφιακής κωδικοποίησης των περιλήψεων και περιγράφει τα στοιχεία κάθε ηλεκτρονικής καταχώρισης που αφορά μια επιστημονική δημοσίευση. Περιγράφει τον τρόπο αναζήτησης και δημιουργίας των ερωτημάτων μέσα από παραδείγματα και στη συνέχεια επιχειρεί την πραγματοποίηση βιβλιομετρικών συγκρίσεων μεταξύ επιστημονικών περιοδικών με Εφαρμοσμένη Στατιστική.

234

Pratt, A. D. 1977. "A measure of class concentration in bibliometrics." *Journal of the American Society for information Science* 28 (5): 285-292. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630280508>
Στο άρθρο αυτό ο Pratt εισάγει την έννοια της θεματικής συγκέντρωσης ή εστίασης μεταξύ των ακαδημαϊκών συγγραφέων ενός επιστημονικού αντικειμένου ή ανά επιστημονικό περιοδικό ως δείκτη Βιβλιομετρίας με την εφαρμογή της μαθηματικής κατανομής Whitworth σαν μοντέλο για τον υπολογισμό της. Ο βαθμός της συγκέντρωσης ή εστίασης (που συμβολίζεται με C) υπολογίζεται ως: $C = \frac{2 \binom{n+1}{2} q}{n-1}$, με τιμές από 0 ως 1, όπου n ο αριθμός των θεματικών κατηγοριών ενός επιστημονικού αντικειμένου, ταξινομημένες κατά φθίνουσα σειρά από την 1η σε αριθμό άρθρων θεματική κατηγορία μέχρι τη n , και q το άθροισμα των συχνοτήτων εμφάνισης άρθρων (a_i) ανά θεματική κατηγορία προς το συνολικό αριθμό των δημοσιευμένων άρθρων,

δηλαδή $q = \frac{(1 \times a_1) + (2 \times a_2) + \dots + (n \times a_n)}{\sum_{i=1}^n a_i}$. Η προτεινόμενη κατανομή Whitworth βασίζεται στο θεώρημα υπολογισμού διασποράς σημείων σε μια γραμμή, στο οποίο σε μια γραμμή διανέμονται τυχαία $n-1$ σημεία, ώστε να σχηματιστούν n τμήματα με τυχαίο μήκος. Όταν τα n τμήματα τοποθετηθούν σε σειρά μεγέθους από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο, τότε η αναλογία μεγέθους του καθενός είναι: για το 1ο, $1/n (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n})$, για το 2ο, $1/n (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n})$, για το 3ο, $1/n (\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n})$, και για το n ο, $1/n (\frac{1}{n})$. Η χρησιμότητα του βαθμού θεματικής συγκέντρωσης ή εστίασης ενός επιστημονικού περιοδικού είναι μεγάλη για τον βιβλιοθηκονόμο και τον επιστήμονα της Πληροφορίας όταν καλείται να επιλέξει μέσα από συλλογές συναφών περιοδικών σε ένα επιστημονικό αντικείμενο τον ή τους καταλληλότερους τίτλους για τις ανάγκες των χρηστών μιας εξειδικευμένης θεματικά βιβλιοθήκης. Γενικότερα, όμως, η προσέγγιση αυτή είναι χρήσιμη στη λήψη αποφάσεων στο επίπεδο οργανισμών ή ακαδημαϊκών ιδρυμάτων για τον έλεγχο της εξειδίκευσης της παραγωγικότητας ενός τμήματος.

235

Spiegel-Rosing, I. 1977. "Science studies: Bibliometric and content analysis." *Social Studies of Science* 7 (1): 97-113. <https://www.doi.org/10.1177/030631277700700111>

Στην εργασία αυτή η Ina Spiegel-Rosing πραγματοποιεί βιβλιομετρική ανάλυση του περιεχομένου του επιστημονικού περιοδικού *Science Studies* από τον πρώτο τόμο του το 1971 έως τον τέταρτο τόμο του το 1974. Στην ανάλυσή της παρουσιάζει τα θέματα και τις μεθοδολογίες που δημοσιεύτηκαν, το εύρος της αξιοπιστίας των δημοσιευμένων αποτελεσμάτων ανά αντικείμενο, χρόνο έκδοσης και χώρα προέλευσης, ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των προηγούμενων ερευνών που αναφέρονται στις εργασίες που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό, ποσοτική ανάλυση των αναφορών που δέχτηκαν οι δημοσιευμένες εργασίες στο περιοδικό και τέλος ανάλυση του περιεχομένου ως προς τη σχετικότητα ή τη συνάφεια με την οποία οι ίδιοι οι συγγραφείς προτείνουν τα άρθρα τους προς δημοσίευση στο *Science Studies*. Το συγκεκριμένο περιοδικό, εξαιτίας του διεπιστημονικού (multidisciplinary) αντικείμενου του, αποτελεί μια ενδιαφέρουσα περίπτωση εργασίας για τη Βιβλιομετρία και τη Βιβλιοθηκονομία γενικότερα. Ο μικρός όγκος των δημοσιεύσεων, 66 συνολικά, επιτρέπει στη συγγραφέα να προχωρήσει σε βάθος στη βιβλιομετρική ανάλυση του περιεχομένου των άρθρων, των αναφορών μέσα σε αυτά και της παλαιότητάς τους, του τύπου των δημοσιεύσεων που αναφέρονται, των αναφορών που δέχτηκαν τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό, αντικατοπτρίζοντας τη συνολική απήχηση του περιοδικού στην επιστημονική κοινότητα της εποχής.

236

Hawkins, D. T. 1978. "BIBLIOMETRICS OF THE ONLINE INFORMATION-RETRIEVAL LITERATURE." *Online Review* 2 (4): 345-351. <https://www.doi.org/10.1108/eb023985>

Στο άρθρο αυτό που αποτελεί τη φυσική συνέχεια του προηγούμενου [228], ο Hawkins αντλεί στοιχεία από δύο ηλεκτρονικές πηγές βιβλιογραφίας με θέμα την ηλεκτρονική αναζήτηση και ανάκτηση πληροφορίας. Συνενώνει τα αποτελέσματα που αντλεί από τις βάσεις αυτές και τα ευρετηριάζει με το λογισμικό BELDEX της εταιρείας Bell Laboratories. Τέλος, παραθέτει γραφικά τον ρυθμό αύξησης νέων δημοσιεύσεων και την αθροιστική τους συσσώρευση το χρονικό διάστημα 1964-1975, εκθέτοντας πώς από μια δημοσίευση το 1964, ο αριθμός νέων σχετικών άρθρων εκτοξεύτηκε στα 185 το 1975. Πραγματοποιεί βιβλιομετρικές αναλύσεις και αντλεί χρήσιμα συμπεράσματα αναφορικά με τη συγγραφική, ερευνητική και εκδοτική συμπεριφορά στον τομέα αυτό.

237

Buckland, M. K. 1978. Ten years progress in quantitative research on libraries. *Socio-economic planning sciences* 12 (6): 333-339. [https://www.doi.org/10.1016/0038-0121\(78\)90038-1](https://www.doi.org/10.1016/0038-0121(78)90038-1)

Η ανασκόπηση αυτή του Buckland παρέχει μια λεπτομερή περιγραφή της κατάστασης της ποσοτικής έρευνας στις βιβλιοθήκες τη δεκαετία 1968-1977. Συνοπτικά περιγράφονται ο σκοπός της Βιβλιομετρίας με ερευνητικό αντικείμενο το επιστημονικό κείμενο και τα συνοδευτικά στοιχεία του στη δημοσίευση, τα συγγραφικά δικαιώματα, την αναγνωσιμότητα και τις αναφορές. Η Βιβλιομετρία εξετάζει τον όγκο, την αύξηση και τον ρυθμό αύξησης της βιβλιογραφίας ενός θέματος, την κατανομή της παραγωγικότητας δημοσιεύσεων ανά συγγραφέα (νόμος του Lotka), την κατανομή της δημοσιευμένης βιβλιογραφίας ενός θέματος σε επιστημονικά περιοδικά (νόμος του Bradford), τη βαθμιαία έκλειψη των παραπομπών σε παλιές δημοσιεύσεις λόγω απαρχαίωσης ή απόρριψης, τη διάδοση των ιδεών μέσω δημοσιεύσεων και την ανάλυση δικτύων συγγραφέων μέσα από την ανάλυση βιβλιογραφικών παραπομπών.

Anderson, R. C., Narin, F. and McAllister, P. 1978. "Publication ratings versus peer ratings of universities." *Journal of the American Society for Information Science* 29 (2): 91-103. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630290208>

Στο άρθρο αυτό επιχειρείται μια ποσοτική σύγκριση μεταξύ αξιολόγησης και Βιβλιομετρίας από έγκριτους ομότιμους κριτές για την κατάταξη των αμερικανικών πανεπιστημίων ως προς την ποιότητά τους. Η αξιολόγηση που χρησιμοποιείται είναι αυτή των Roose-Andersen του επιστημονικού προσωπικού των πανεπιστημίων σε 10 επιστημονικά αντικείμενα, ενώ για την αξιολόγηση με Βιβλιομετρία χρησιμοποιούνται: (α) ο αριθμός των επιστημονικών άρθρων που δημοσιεύονται σε περιοδικά ανά επιστημονικό αντικείμενο, (β) η «ποιότητα» των άρθρων αυτών, εκτιμώμενη βάσει των αναφορών που δέχτηκαν τα δημοσιευμένα άρθρα, και (γ) τη συνολική επίδραση των πανεπιστημίων ως το γινόμενο των δημοσιευμένων άρθρων επί την επίδρασή τους ανά άρθρο. Συνολικά εξετάστηκαν 127.000 άρθρα δημοσιευμένα σε 450 περιοδικά σε 10 επιστημονικά αντικείμενα για το διάστημα 1965-1973. Οι συγγραφείς διαπιστώνουν πως η αξιολόγηση Roose-Andersen συμφωνεί με τη συνολική επίδραση των πανεπιστημίων, όπως υπολογίζεται από το δημοσιευμένο έργο τους σε επιστημονικά περιοδικά, παρά με τον μέσο όρο της επίδρασης κάθε άρθρου. Όταν οι ερευνητές εξέτασαν τις βιβλιομετρικές επιδόσεις των τμημάτων των πανεπιστημίων σε σχέση με το σύνολο του ιδρύματος, διαπίστωσαν ότι αυτά τα δύο μεγέθη δεν είναι ανεξάρτητα. Εν κατακλείδι, καταδεικνύεται η σημασία της Βιβλιομετρίας στην αξιολόγηση ενός ακαδημαϊκού ιδρύματος.

Lawani, S. M. 1981. "Bibliometrics: its theoretical foundations, methods and applications." *Libri* 31: 294-315. <https://www.doi.org/10.1515/libr.1981.31.1.294>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται το επιστημονικό αντικείμενο της Βιβλιομετρίας. Πραγματοποιείται μια σύντομη ιστορική αναδρομή, οι νόμοι και οι μαθηματικές κατανομές της, οι πηγές των βιβλιομετρικών δεδομένων, βιβλιογραφίες, αναφορές και ευρετήρια, η σημασία της Βιβλιομετρίας για την ανάπτυξη ειδικών θεματικών βιβλιογραφιών με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ανάλογα με το αντικείμενο και της χρήσης της ως εργαλείου εκτίμησης της παλαιώσης των επιστημονικών δημοσιεύσεων (obsolescence). Στη συλλογή αυτή, οι νόμοι εκφράζονται ως εξής: (α) Bradford ως $R(n) = a n^b$ ($1 \leq n \leq c$) ή $R(n) = N \log(n/s)$ ($c \leq n \leq N$), όπου a ο αριθμός των άρθρων που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό με τις περισσότερες δημοσιεύσεις, n η σειρά κατάταξης των περιοδικών, $R(n)$ το σωρευτικό άθροισμα των δημοσιεύσεων από το πιο παραγωγικό περιοδικό μέχρι και το n περιοδικό, b είναι σταθερά όταν οι δημοσιεύσεις που εξετάζονται εκτείνονται σε ένα σχετικά μικρό χρονικό διάστημα ($b < 1$), N ο συνολικός αριθμός των περιοδικών που δημοσιεύουν άρθρα σε αυτό το επιστημονικό αντικείμενο και η κλίση του γραμμικού τμήματος της γραφικής απεικόνισης βιβλιογραφίας Bradford-Zipf, c είναι η τιμή του n στο σημείο καμπής της γραφικής απεικόνισης από το σημείο στο οποίο αυτή γίνεται γραμμική. Τα περιοδικά πριν από την τιμή αυτή αποτελούν τον «πυρήνα» ("core") των περιοδικών για αυτό το αντικείμενο και s η τιμή του n όταν η ευθεία γραμμή κόβει τον άξονα $\log n$. Ο νόμος Bradford χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του «πυρήνα» των περιοδικών ενός αντικειμένου όσον αφορά την ποσότητα άρθρων και για τον υπολογισμό του αριθμού των περιοδικών που χρειάζονται σε μια βιβλιοθήκη για την κάλυψη ενός συγκεκριμένου ποσοστού της περιοδικής βιβλιογραφίας ενός επιστημονικού αντικειμένου. Ακόμα, για τη λήψη απόφασης αναφορικά με το οικονομικό όφελος της αγοράς συνδρομής στο σύνολο των άρθρων επιστημονικών περιοδικών έναντι της αγοράς συγκεκριμένων μόνων άρθρων κατά περίπτωση και στην εκτίμηση αν απαιτείται η απόκτηση μιας συνολικής περιοδικής επιστημονικής βιβλιογραφίας ή μιας υπηρεσίας ευρετηρίασης περιλήψεων άρθρων για ένα αντικείμενο. (β) Lotka, βασισμένου στον νόμο του αντιστρόφως ανάλογου του τετραγώνου, όπου ένας αριθμός συγγραφέων που γράφουν n άρθρα είναι $1/n^2$ του αριθμού των συγγραφέων με μόνο μια δημοσίευση και από όπου υπολογίζεται πως $R = \frac{0.812}{\sqrt{n_{max}}}$, όπου R το ποσοστό των εμβληματικών (elite) συγγραφέων βάσει της ποσοτικής τους παραγωγικότητας σε δημοσιευμένα άρθρα προς το σύνολο των συγγραφέων που δημοσιεύουν σε ένα επιστημονικό αντικείμενο και n_{max} ο αριθμός των δημοσιευμένων άρθρων που παράγονται από τους εμβληματικούς συγγραφείς. (γ) Zipf, νόμος ελάχιστης προσπάθειας, ως $f(n) = k/n$, όπου $f(n)$ η συχνότητα εμφάνισης του n ταξινομημένου κατά σειρά εμφάνισης αντικειμένου σε μια σειρά με επαναλαμβανόμενα ενδεχόμενα και k σταθερά.

O'Connor, D. O. and Voos, H. 1981. "Empirical laws, theory construction and bibliometrics." *Library Trends* 30 (1): 9-20.

Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζεται η δυναμική της Εφαρμοσμένης Στατιστικής στον χώρο της Βιβλιομετρίας με αντικείμενο τη συσχέτιση υποκειμένων που εμπεριέχονται μέσα στη βιβλιογραφία, περιοδικά, συγγραφείς, ιδρύματα προέλευσης, χώρες προέλευσης, θέματα, γλώσσα, κείμενο και αναφορές. Κέντρο της ανάλυσης αποτελούν οι κατανομές των Bradford, Lotka και Zipf, οι ομοιότητές τους, εφόσον πρόκειται για κατανομές που βασίζονται σε ταξινομήσεις με σειρά συχνότητας εμφάνισης αντικειμένων, κατ' αναλογία με τη διατύπωση του Mandelbrot πως η συχνότητα εμφάνισης σε τέτοιες σειρές είναι συνάρτηση του συνολικού μεγέθους και της σειράς κατάταξης και οι πρακτικές εφαρμογές τους στις βιβλιοθήκες.

241

Subramanyam, K. 1983. "Bibliometric studies of research collaboration: A review." *Journal of Information Science* 6: 33-38. <https://www.doi.org/10.1177/016555158300600105>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζονται οι διάφορες μορφές συνεργασίας μεταξύ επιστημόνων για την έρευνα και την παραγωγή δημοσιεύσεων. Οι μορφές συνεργασίας είναι οι ακόλουθες: (α) δασκάλου-μαθητή, από τις πλέον κοινές μορφές συνεργασίας στο ακαδημαϊκό περιβάλλον, (β) μεταξύ ομότιμων συνεργατών επιστημόνων του ίδιου ή διαφορετικών αντικειμένων που οι γνώσεις και η εμπειρία λειτουργούν συμπληρωματικά, (γ) μεταξύ επιβλέποντος και βοηθού, (δ) μεταξύ ερευνητή και συμβούλου εξειδικευμένου και εμπλεκόμενου σε συγκεκριμένο έργο, (ε) μεταξύ οργανισμών, σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος και (στ) διεθνείς συνεργασίες, με την έκταση των διεθνών συνεργασιών να είναι αντιστρόφως ανάλογη του μεγέθους της επιστημονικής βιομηχανίας μιας χώρας, ενώ μη επιστημονικές παράμετροι, όπως η γεωγραφία, η πολιτική και η γλώσσα να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο ποιος συνεργάζεται με ποιον στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Οι συνεργασίες γενικότερα φαίνεται πως είναι συχνότερο φαινόμενο στον χώρο των Θετικών Επιστημών, παρά στις Ανθρωπιστικές Επιστήμες. Εξετάζονται, ακόμη, οι τεχνικές δυσκολίες στον βαθμό συμβολής κάθε συνεργαζόμενου συγγραφέα σε μια συγγραφική ομάδα μιας επιστημονικής δημοσίευσης. Προτείνεται η χρήση του συνολικού αριθμού των συγγραφέων ως μέτρου ποσόστωσης της συμβολής στη συγγραφική ομάδα επιστημονικών δημοσιεύσεων στη Βιβλιομετρία, καθώς είναι μέγεθος απaráλλακτο, εύκολο να μετρηθεί, να ποσοτικοποιηθεί, χωρίς να απαιτείται ο ορισμός των σχέσεων συνεργασίας μεταξύ των συγγραφέων. Αξίζει να σημειωθεί πως για μια συγγραφική ομάδα που παράγει πολλές δημοσιεύσεις, η παραγωγικότητα εξαρτάται από την ερευνητική της δράση. Η συχνότητα συν-συγγραφής είναι ανάλογη του βαθμού συνεργασίας μέσα στη συγγραφική ομάδα, η σχετική συχνότητα παραγωγής επιστημονικών δημοσιεύσεων με έναν, δύο, τρεις ή περισσότερους συγγραφείς σε ένα επιστημονικό περιοδικό είναι ανάλογη της συχνότητας εμφάνισης αντίστοιχου αριθμού συγγραφέων και άρθρων στο σύνολο των περιοδικών. Η πρακτική της συμμετοχής συν-συγγραφέων ανά επιστημονικό αντικείμενο εξαρτάται γενικότερα από τις αντιλήψεις και παραδόσεις του συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου αναφορικά με τις συνεργασίες, καθώς και του ακαδημαϊκού ιδρύματος στο οποίο πραγματοποιείται η έρευνα, ειδικότερα. Επιπλέον, οι συνεργασίες επηρεάζονται και από άλλους παράγοντες, όπως τη χρηματοδότηση της έρευνας, τη φύση του ερευνητικού ζητήματος και του επιστημονικού ερευνητικού περιβάλλοντος. Οι συνεργασίες επιδρούν σημαντικά στην αναγνωρισιμότητα, αναγνωσιμότητα, παραγωγικότητα και σταδιοδρομία των επιστημόνων, ενώ η έκταση των συνεργασιών μέσα σε ένα ακαδημαϊκό ίδρυμα είναι χαρακτηριστικό του τρόπου λειτουργίας του και των σχέσεων μεταξύ του προσωπικού του.

242

Carpenter, M. P. and Narin, F. 1983. "Validation study: Patent citations as indicators of science and foreign dependence." *World Patent Information* 5 (3): 180-185. [https://www.doi.org/10.1016/0172-2190\(83\)90139-4](https://www.doi.org/10.1016/0172-2190(83)90139-4)

Στην εργασία αυτή επιχειρείται η διερεύνηση των δεικτών επιστημονικής προόδου και καινοτομίας μιας χώρας μέσα από τις ευρεσιτεχνίες. Το υλικό της έρευνας αποτελούν οι αναφορές της πρώτης σελίδας αιτήσεων ευρεσιτεχνίας, οι οποίες αναφέρονται σε προηγούμενες ευρεσιτεχνίες, βιβλία, δημοσιευμένα άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά και άλλες πηγές. Η ανάλυση που πραγματοποιείται είναι βιβλιομετρική για τη σύγκριση αιτήσεων ευρεσιτεχνίας που βασίζονται ή όχι σε προϊούσα επιστημονική έρευνα, σε μη αμερικανικής (foreign) ή αμερικανικής προέλευσης έρευνα και σε ευρεσιτεχνίες που βασίζονται σε προηγούμενη χημική, ηλεκτρική ή μηχανική έρευνα. Οι συγγραφείς προτείνουν την εφαρμογή της Βιβλιομετρίας στην αξιολόγηση αιτήσεων ευρεσιτεχνίας για τον εντοπισμό του επιστημονικού αντικειμένου της εφαρμοσμένης τεχνολογίας, αλλά και του βαθμού που η προτεινόμενη τεχνολογία βασίζεται σε διεθνή ή εγχώρια έρευνα.

Reeves, B. and Borgman, C. L. 1983. "A bibliometric evaluation of core journals in communication research." *Human Communication Research* 10 (1): 119-136. <https://www.doi.org/10.1111/j.1468-2958.1983.tb00007.x>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση των σημαντικότερων και πλέον επιδραστικών επιστημονικών περιοδικών στο γνωστικό πεδίο της έρευνας της ανθρώπινης επικοινωνίας. Αναλύονται οι αναφορές που γίνονται στα περιοδικά που εξετάζονται προς άλλα περιοδικά και ο αριθμός των αναφορών που δέχονται τα περιοδικά που εξετάζονται από άλλα περιοδικά ανά εξεταζόμενο περιοδικό και αθροιστικά. Από τα στοιχεία αυτά υπολογίζονται: (α) ο λόγος λαμβανόμενων αναφορών (εισαγόμενες, incoming) προς τις δημοσιευμένες αναφορές (εξαγόμενες, outgoing), δείκτης που φανερώνει την επίδραση του περιοδικού στην επιστημονική κοινότητα μέσα από αυτό το ισοζύγιο που καταδεικνύει τη χρήση του περιοδικού από τους επιστήμονες συγγραφείς του γνωστικού πεδίου, (β) το ποσοστό όλων των αναφορών σε άλλα περιοδικά του πυρήνα που εξετάζονται, (γ) το ποσοστό των αυτοαναφορών (self-citations) σε δημοσιευμένα άρθρα του ίδιου περιοδικού, (δ) ο λόγος των δημοσιευμένων τόμων ανά περιοδικό ανά έτος, (ε) ο δείκτης απήχησης του γνωστικού πεδίου, (στ) ο πίνακας εξαγόμενων προς τις εισαγόμενες αναφορές, (ζ) ο ετήσιος δείκτης απήχησης, (η) ο χρόνος ημιζωής περιοδικού, δείκτης σε έτη κυκλοφορίας όπου οι δημοσιεύσεις του περιοδικού έλαβαν αριθμό αναφορών ίσο με το 50% των αναφορών που δέχτηκε το περιοδικό σε μια δεδομένη χρονιά και φανερώνει την ιστορική σημασία του περιοδικού στο γνωστικό αντικείμενο. Βάσει των βιβλιομετρικών στοιχείων, οι συγγραφείς κατασκεύασαν ένα διάγραμμα καταγραφής της σημαντικότητας και των μεταξύ τους ροών αναφορών για τα περιοδικά του πυρήνα του αντικειμένου της ανθρώπινης επικοινωνίας. Σημειώνεται, ωστόσο, πως η αρχική επιλογή των περιοδικών του πυρήνα του γνωστικού αυτού αντικειμένου ήταν εμπειρική και δεν βασίστηκε στη Βιβλιομετρία.

Koenig, M. E. 1983. "Bibliometric indicators versus expert opinion in assessing research performance." *Journal of the American Society for Information Science* 34 (2): 136-145. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630340207>

Στη μελέτη αυτή λαμβάνει χώρα μία σύγκριση μεταξύ βιβλιομετρικών δεικτών και αξιολόγησης από ειδικούς της ερευνητικής παραγωγικότητας των φαρμακευτικών εταιρειών. Για κάθε εταιρεία εξετάζεται ο δείκτης παραγωγής φαρμακευτικών σκευασμάτων στο χρονικό διάστημα 1965-1976, μετά από εξομάλυνση, ανάλογα με τον προϋπολογισμό που διατέθηκε για την έρευνα ως δείκτης παραγόμενου αποτελέσματος/κόστους παραγωγής. Η Βιβλιομετρία αποδεικνύεται εδώ πως έχει πρακτικές οικονομικές εφαρμογές και στη λήψη αποφάσεων χρηματοπιστωτικών επενδύσεων.

Pavitt, K. 1985. "Patent statistics as indicators of innovative activities: possibilities and problems." *Scientometrics* 7 (1-2): 77-99. <https://www.doi.org/10.1007/BF02020142>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται τα στατιστικά στοιχεία ευρεσιτεχνιών ως δείκτης καινοτομίας σε διεθνές, εταιρικό, τεχνικό και βιομηχανικό επίπεδο, αλλά και ως δείκτης διασύνδεσης μεταξύ επιστημονικής έρευνας και τεχνολογίας. Επιχειρείται ένας συνδυασμός Βιβλιομετρίας και Οικονομετρίας για τη λήψη πολιτικών και οικονομικών αποφάσεων στρατηγικού χαρακτήρα.

Moed, H.F., Burger, W.J.M., Frankfort, J.G. and van Raan, A.F.J. 1985. "The use of bibliometric data for the measurement of university research performance." *Research Policy* 14: 131-149. [https://www.doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90012-5](https://www.doi.org/10.1016/0048-7333(85)90012-5)

Στο άρθρο αυτό μελετάται η χρήση της Βιβλιομετρίας ως εργαλείο λήψης αποφάσεων για την έρευνα από ένα ακαδημαϊκό ίδρυμα. Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα εξετάζονται τα δεδομένα όλων των μελών του επιστημονικού προσωπικού των τμημάτων Ιατρικής και Φυσικομαθηματικών του πανεπιστημίου του Leiden στην Ολλανδία. Οι ερευνητές διαπιστώνουν κάποια προβλήματα στην εφαρμογή της βιβλιομετρικής ανάλυσης από τη συλλογή και διαχείριση των δεδομένων, μέχρι την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Οι παράγοντες λήψης αποφάσεων στα ζητήματα έρευνας και χρηματοδότησης της έρευνας στα ακαδημαϊκά ιδρύματα καλούνται σε διορθωτικές ενέργειες πολιτικών με βάση τα βιβλιομετρικά στοιχεία. Στο άρθρο εισάγεται ως νέος βιβλιομετρικός δείκτης απήχησης ο δείκτης αναφορών περιοδικού (Journal Citation Score, JCR), ως ο λόγος του αριθμού των αναφορών που έχουν δεχτεί αυτή τη χρονιά τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό τρία χρόνια πριν, προς τον αριθμό των άρθρων που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό πριν από τρία χρόνια. Ο δείκτης εκφράζει την απήχηση των άρθρων, ικανό χρόνο (παράθυρο τριετίας) μετά τη

δημοσίευσή τους, για τα δεδομένα διάχυσης και επαναχρησιμοποίησης της πληροφορίας της δεκαετίας 1980, ενώ με βάση αυτόν τον δείκτη υπολογίζεται ο σταθμισμένος μέσος όρος JCS (*JCS*) ανά ερευνητική ομάδα συγγραφέων, βάσει των δεικτών JCS των άρθρων που δημοσίευσε στο διάστημα που εξετάζεται το έργο της. Τα προβλήματα στην πράξη εντοπίζονται: (α) στην πληρότητα της συλλογής των βιβλιομετρικών δεδομένων, (β) στα δεδομένα του πανεπιστημίου, (γ) στην άντληση και χρήση δεδομένων από το *Science Citation Index* (SCI) για την εκτίμηση παρελθόντος ερευνητικού έργου, (δ) ανωμαλιών στην εκτίμηση της απήχησης με βάση τις αναφορές που έχουν να κάνουν με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις πρακτικές των συγγραφέων ενός επιστημονικού πεδίου, στις αλλαγές που σημειώνονται σε αυτές τις πρακτικές σε βάθος χρόνου, στη συμπερίληψη στον κατάλογο επιστημονικών περιοδικών ISI περισσότερων περιοδικών κάθε χρόνο, ακόμη και εναλλακτικών τύπων μη περιοδικής δημοσίευσης όπως βιβλίων και (ε) στατιστικά, ποιες διαφορές μεταξύ των βιβλιομετρικών δεικτών μπορούν να θεωρηθούν στατιστικά σημαντικές βάσει πιθανοτήτων και ποιες διαφορές είναι τυχαίες. Σημειώνεται πως το πανεπιστήμιο του Leiden και η επιστημονική ομάδα πολιτικών έρευνας και επιστημονικών μελετών βρίσκονται στην πρωτοπορία της έρευνας στη Βιβλιομετρία ως προς την επιστημονική αξιολόγηση σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο και η πολύχρονη εμπειρία από τις μελέτες τους καταγράφεται στο μανιφέστο του Leiden [68].

247

Narin, F. and Noma, E. 1985. "Is technology becoming science?." *Scientometrics*, 7 (3-6): 369-381.

<https://www.doi.org/10.1007/BF02017155>

Στην εργασία αυτή οι ερευνητές χρησιμοποιούν βιβλιομετρικά δεδομένα από δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και ευρεσιτεχνίες στον χώρο της Βιοτεχνολογίας και των Βιοεπιστημών γενικότερα για να συγκρίνουν τις τάσεις που επικρατούν στις δύο αυτές μορφές επιστημονικών και τεχνικών κειμένων. Η διαπίστωση πως η χρονική κατανομή ετεροναφορών, τόσο για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας όσο και για τις επιστημονικές δημοσιεύσεις είναι εξαιρετικά παρόμοια, με την κορύφωση των αναφορών να επέρχεται μεταξύ δύο με δεκάδων ετών μετά τη δημοσίευση, αλλά και τα κοινά πρότυπα ως προς τους αριθμούς αναφορών ή το ενδεχόμενο μια δημοσίευση ή ευρεσιτεχνία να μη λάβουν καμία αναφορά. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν μια στενή σύγκλιση μεταξύ επιστημονικής έρευνας και τεχνολογίας (συγκεκριμένα βιοτεχνολογίας) στις Βιοεπιστήμες, όπως αυτή εκφράζεται σε επιστημονικές δημοσιεύσεις και σε ευρεσιτεχνίες, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια σε σύγκριση με το παρελθόν. Η έρευνα παρουσιάζει ενδιαφέρον εξαιτίας της εφαρμογής της Βιβλιομετρίας για την ανάλυση σύνθετων φαινομένων πολιτικοκοινωνικής και οικονομικής συμπεριφοράς.

248

Porter, A. L. D. E. and Chubin, D. 1985. "An indicator of cross-disciplinary research." *Scientometrics* 8 (3-4): 161-176. <https://www.doi.org/10.1007/BF02016934>

Στην εργασία αυτή η Βιβλιομετρία χρησιμοποιείται ως μέσο για τον έλεγχο της αλληλεπίδρασης μεταξύ διαφορετικών ερευνητικών πεδίων δια των αναφορών σε εργασίες του ενός στις εργασίες του άλλου. Οι αναφορές εκτός της κατηγορίας ερευνητικού αντικείμενου εδώ εξετάζονται μεταξύ τριών ερευνητικών κατηγοριών, συγκεκριμένα της Δημογραφίας, της Διοίκησης Επιχειρήσεων και της Τοξικολογίας, με άξονα τα περιοδικά που κατατάσσονται σε αυτές τις κατηγορίες και τις εξαγόμενες (outgoing) αναφορές τους. Όταν η ίδια εξέταση πραγματοποιείται για ευρύτερες θεματικές περιοχές, όπως Μηχανική, Επιστήμες της Ζωής, Φυσικές Επιστήμες και Κοινωνικές Επιστήμες, παρατηρείται πως οι εκτός κατηγορίας αναφορές είναι εξαιρετικά σπάνιες. Οι αναφορές εκτός κατηγορίας εξετάζονται με την εισαγωγή του δείκτη *COC-est* (Citations Outside Category) που υπολογίζεται ως ο λόγος των εκτός κατηγορίας αναφορών προς το σύνολο των αναφορών του περιοδικού. Επειδή τα δεδομένα για τις κατηγορίες αντλούνται από *Journal Citation Reports* (JCR), λαμβάνονται υπόψη μόνο οι αναφορές του περιοδικού προς περιοδικά που περιλαμβάνονται στο JCR και όχι σε περιοδικά εκτός, οι αναφορές αυτές αφαιρούνται από τον παρονομαστή στις συνολικές εξαγόμενες αναφορές του περιοδικού. Σημειώνεται πως η εφαρμογή του ελέγχου αναφορών εκτός κατηγορίας μπορεί να αναδείξει τεχνικά άρθρα ή πρωτοπόρα επιστημονικά άρθρα και θεωρίες με εφαρμογές σε πολλαπλά γνωστικά αντικείμενα.

249

Moed, H., Burger, W., Frankfort, J. and Van Raan, A. 1985. "The application of bibliometric indicators: important field-and time-dependent factors to be considered." *Scientometrics* 8 (3-4): 177-203.

Πρόκειται για μια ακόμη εργασία που προέρχεται από την πρωτοπόρο στη Βιβλιομετρία σχολή του Leiden. Σκοπός είναι να καταδειχθούν οι διαφορές στα πρότυπα λήψης αναφορών για μια εργασία σε βάθος χρόνου, ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο αναφέρεται. Οι ερευνητές εξέτασαν ένα φάσμα επιστημονικών πεδίων και συγκεκριμένα Θεωρητικά Μαθηματικά, Στατιστική, Φαρμακογνωσία και Φαρμακευτική Τεχνολογία, Ταξινομική και Βιοσυστηματική, Ανόργανη Χημεία Εδάφους, Πειραματική και Μοριακή Φυσική, Φυσιολογία Φυτών και Μορφογένεση, Φυσικοχημεία, Οργανική Χημεία, Φαρμακολογία και Φαρμακοθεραπευτική, Βιοφυσική (με έμφαση στη φωτοσύνθεση), Κυτταρική Βιολογία και Μορφογένεση, και Βιοχημεία (με έμφαση στην πρωτεϊνολογία). Διαπίστωσαν πως ο μέσος όρος αναφορών που λαμβάνονται ανά εργασία, δύο χρόνια μετά τη δημοσίευσή της ποικίλλει σημαντικά από μία για τα Θεωρητικά Μαθηματικά, τη Στατιστική, τη Φαρμακογνωσία και Φαρμακευτική Τεχνολογία, την Ταξινομική και Βιοσυστηματική και την Ανόργανη Χημεία Εδάφους μέχρι σχεδόν τέσσερα για την Κυτταρική Βιολογία και Μορφογένεση και τη Βιοχημεία. Τα πεδία αυτά επιδεικνύουν ακόμη διαφορετικό μέσο όρο αναφορών ανά δημοσιευμένο άρθρο και διαφορετικό ποσοστό πρόσφατων άρθρων των τελευταίων δύο ετών που αναφέρονται ανά δημοσίευση, πρότυπα που ακολουθούν τις ίδιες τάσεις με τον μέσο αριθμό αναφορών, δηλαδή τα Μαθηματικά με τις λιγότερες και παλαιότερες αναφορές ανά δημοσιευμένο άρθρο έναντι της Βιοχημείας με τις περισσότερες και πλέον πρόσφατες αναφορές ανά δημοσιευμένο άρθρο. Οι διαφορές αυτές είναι συστηματικές ανά επιστημονικό πεδίο και, ως εκ τούτου, έχουν βαρύνουσα σημασία όταν επιχειρούνται συγκρίσεις με βάση τις μετρήσεις αναφορών σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο μεταξύ συγγραφέων ή ομάδων συγγραφέων διαφορετικού πεδίου.

250

Sichel, H. S. 1985. "A bibliometric distribution which really works." *Journal of the American Society for Information Science* 36 (5): 314-321. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630360506>

Στο άρθρο αυτό ο Sichel προτείνει την εφαρμογή της γενικευμένης Poisson-αντίστροφης Gaussian κατανομής [Poisson-inverse Gaussian distribution, στο άρθρο αναφέρεται ως Generalized Inverse Gaussian-Poisson (GIGP) distribution], αποτέλεσμα συνεχούς μείξης μεταξύ κατανομής Poisson και αντίστροφης Gaussian, ως λύση στην εφαρμογή μιας μόνο κατανομής πιθανοτήτων στα βιβλιομετρικά δεδομένα. Ο συγγραφέας ελέγχει πρακτικά την υπόθεσή του για μια σειρά βιβλιομετρικών δεδομένων έναντι Bradford, Lotka και άλλων κατανομών και δείχνει πως στατιστικά η λύση αυτή δεν μπορεί να απορριφθεί με τη δοκιμασία χ^2 (chi-square test). Η προσέγγιση αυτή έχει ενδιαφέρον τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο στην εφαρμογή μαθηματικών κατανομών στη Βιβλιομετρία.

251

Culnan, M. J. and Swanson, E. B. 1986. "Research in management information systems, 1980-1984: Points of work and reference." *MIS Quarterly* 10 (3): 289-302. <https://www.doi.org/10.2307/249263>

Η εργασία αυτή αποτελεί πρακτική βιβλιομετρική εφαρμογή στο επιστημονικό πεδίο της διοίκησης Πληροφοριακών Συστημάτων για την περίοδο 1980-1984, όταν το πεδίο πρωτοεμφανίστηκε, αλλά και για τον έλεγχο της διεύθυνσης και αποδοχής του από την επιστημονική κοινότητα ως ακαδημαϊκού πεδίου. Η προσέγγιση αυτή έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον και μπορεί να λειτουργήσει ως υπόδειγμα για τον τρόπο με τον οποίο η Βιβλιομετρία μπορεί να τεκμηριώσει με ακρίβεια τη γένεση ενός νέου επιστημονικού πεδίου ή θεματικής περιοχής και πώς μπορεί να ελέγξει την αυτόνομη εξέλιξή του. Θεματολογικά, το πεδίο αυτό βρίσκεται στη διασταύρωση μεταξύ της Διοίκησης Επιχειρήσεων, της Οργάνωσης και Διοίκησης και της Πληροφορικής. Έτσι, (α) αναμένεται πως οι εξαγόμενες και εισαγόμενες αναφορές στις επιστημονικές δημοσιεύσεις του πεδίου βρίσκονται σε συνάφεια με τα στενότερα αυτά αντικείμενα, (β) οι αποστάσεις των σχετικών αναφορών σε σχέση με αναφορές εκτός κατηγορίας θα βαίνουν ελαττούμενες, με αυξανόμενη συσχέτιση, περισσότερες αναφορές, προς τα ιδρυτικά άρθρα του πεδίου, (γ) σταδιακά οι εξαγόμενες αναφορές από τα δημοσιευμένα άρθρα αυτού του πεδίου κατευθύνονται σε άρθρα της ίδιας κατηγορίας, με προοδευτική αυξημένη συνοχή, (δ) η σύγκλιση μεταξύ ιδρυτικών άρθρων και νέων άρθρων στο πεδίο αυτό θα τείνει προς σύγκλιση. Για την απάντηση των τεσσάρων αυτών ερωτημάτων αναλύονται: (α) τα άρθρα που δημοσιεύονται στα ειδικά νέα περιοδικά με θεματικό πυρήνα αυτό το αντικείμενο, οι εισαγόμενες αναφορές σε αυτά τα περιοδικά, οι εξαγόμενες αναφορές από αυτά προς τα συγγενή θεματικά ερευνητικά πεδία, (β) τα άρθρα που δημοσιεύονται σε περιοδικά με συγγενή θεματικό περιεχόμενο, οι εισαγόμενες αναφορές του και οι εξαγόμενες αναφορές τους με έμφαση σε αυτές που κατευθύνονται στα περιοδικά του νέου θεματικού πεδίου, (γ) η χρονολογική εξέλιξη δημοσιεύσεων και αναφορών ανά έτος, (δ) υπολογίζονται οι μέσοι όροι δημοσιεύσεων και αναφορών και συγκρίνονται μεταξύ τους στατιστικά, σαν δείκτες συνοχής, εντός του νέου

πεδίου, συνάφειας, σε σχέση με τα συγγενή πεδία, σύγκλισης, όταν υπολογίζονται εντός του νέου πεδίου με προοδευτική αύξηση σε βάθος χρόνου, και απόκλισης, όταν υπολογίζονται για τα συγγενή πεδία με βαθμιαία ελάττωση σε βάθος χρόνου. Για τις συγκρίσεις αυτές γίνεται έλεγχος ιδιοτιμών (eigenvalue), διακύμανσης, συγκρίσεις χ^2 και συντελεστών συσχέτισης, μαθηματικά και γραφικά.

252

Lawani, S. 1986. "Some bibliometric correlates of quality in scientific research." *Scientometrics* 9 (1-2): 13-25.

<https://www.doi.org/10.1007/BF02016604>

Στην εργασία αυτή ο Lawani επιχειρεί να προσεγγίσει την ποιότητα της έρευνας χρησιμοποιώντας ποσοτικούς βιβλιομετρικούς δείκτες. Το θεματικό πεδίο που εξετάζει αφορά την έρευνα για τον καρκίνο, ενώ κεντρικός άξονας της μελέτης αποτελεί η ετήσια περιοδική έκδοση *Year Book of Cancer*. Εξετάζονται οι ετήσιοι τόμοι της σειράς που από το 1957 αποτελεί πηγή υψηλής ποιότητας περιλήψεων επιστημονικών άρθρων γι' αυτό το θέμα, περιλαμβάνοντας τις καλύτερες αναφορές μετά την κρίση των αξιολογητών της έκδοσης μεταξύ όλων των σχετικών δημοσιεύσεων. Τα ιδιαίτερα στοιχεία που εξετάζονται είναι οι συνεργασίες και ο δείκτης συνεργασίας (collaborative index), η ποσοτική, βάσει Βιβλιομετρίας και ποιοτική, βάσει του *Year Book of Cancer*, δηλαδή τη γνώμη συγκεκριμένων ειδικών του πεδίου, κατάταξη των χωρών προέλευσης των δημοσιευμένων επιστημονικών άρθρων, οι αναφορές και αυτοαναφορές (self-citations) και η διασπορά των επιστημονικών δημοσιεύσεων στα διάφορα επιστημονικά περιοδικά.

253

Vinkler, P. 1986. "Evaluation of some methods for the relative assessment of scientific publications."

Scientometrics 10 (3-4): 157-177. <https://www.doi.org/10.1007/BF02026039>

Στην εργασία αυτή διερευνώνται κάποιοι προτεινόμενοι δείκτες απήχησης που βασίζονται στις αναφορές, όπως ο μέσος όρος του δείκτη απήχησης ανά επιστημονικό πεδίο, δείκτης χαρακτηριστικός των ιδιαιτεροτήτων ως προς τις συνήθειες δημοσίευσης και τις αναφορές, δηλαδή τις στρατηγικές δημοσίευσης κάθε θεματικής περιοχής και η σχετική απήχηση ανά επιστημονικό πεδίο (relative subfield impact). Άλλοι δείκτες που εξετάζονται αφορούν τη γλώσσα στην οποία είναι γραμμένο ένα δημοσιευμένο άρθρο, όταν αυτή δεν είναι η αγγλική, αθροιστικούς δείκτες απήχησης και τον παράγοντα συνεργασίας (cooperation factor). Η έρευνα αυτή δείχνει τις προσπάθειες εξομάλυνσης των χαρακτηριστικών του δείκτη απήχησης, ώστε να επιτρέπει συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών θεματικών περιοχών, γλωσσών και χωρών προέλευσης.

254

Broadus, R. N. 1987. "Toward a definition of "bibliometrics"." *Scientometrics* 12 (5-6): 373-379.

<https://www.doi.org/10.1007/BF02016680>

Το έργο αυτό αποτελεί μια ανασκόπηση του ορισμού και της ιστορίας της Βιβλιομετρίας.

255

Culnan, M. J. 1987. "Mapping the intellectual structure of MIS, 1980-1985: A co-citation analysis." *MIS Quarterly* 11 (3): 341-353.

<https://www.doi.org/10.2307/248680>

Το έργο αυτό αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης εργασίας του ίδιου συγγραφέα [251], η οποία επικεντρώνεται στους συγγραφείς του νέου γνωστικού αντικειμένου και ακολουθεί τη συγγραφική τους πορεία. Διαχωρίζει την ομάδα των συγγραφέων που συμμετείχαν στα ιδρυτικά άρθρα του πεδίου και εξετάζει τους νέους συγγραφείς και τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις μέσω συνεργασιών και αναφορών.

256

King, J. 1987. "A review of bibliometric and other science indicators and their role in research evaluation."

Journal of Information Science 13 (5): 261-276. <https://www.doi.org/10.1177/016555158701300501>

Στην ανασκόπηση αυτή εξετάζεται η χρήση των βιβλιομετρικών δεικτών στην αξιολόγηση της έρευνας. Εξετάζονται η επιστημονική ευθύνη (accountability), το σύστημα αξιολόγησης από ομότιμους κριτές (peer review), τα οικονομικά στοιχεία χρηματοδότησης που λαμβάνει ένας ερευνητής, το παραγόμενο ερευνητικό έργο αποτιμημένο ως δημοσιεύσεις, αναφορές και ευρεσιτεχνίες. Διερευνώνται ακόμη τα αίτια των αναφορών σε μια δημοσίευση, τα οποία συνοπτικά κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες: (α) συλλογιστικά (conceptual) ως προς το θεωρητικό μέρος ή λειτουργικά (operational) ως προς τη μεθοδολογία, (β) οργανικά (organic), απαραίτητα, ή επιπόλαια (perfunctory), μη απαραίτητα, (γ) εξελικτικά (evolutionary), για την ανάπτυξη της ιδέας ή σε αντιπαράθεση (juxtapositional), εναντιωματικά της ιδέας και (δ) επιβεβαιωτικά

(confirmative), που υποστηρίζουν τα ευρήματα ή απορριπτικά (negative), που αντιτίθενται στα ευρήματα. Σημειώνεται ακόμη πως άρθρα εσφαλμένα ή αναληθή μπορεί να λαμβάνουν αρκετές ως και πολλές αναφορές, ένα αντιφατικό στοιχείο το οποίο προάγει την έρευνα καθώς ενισχύει την περαιτέρω διερεύνηση, σε αντίθεση με άρθρα κακής ποιότητας ή αποτέλεσμα κακού σχεδιασμού, τα οποία συνήθως αγνοούνται από την επιστημονική κοινότητα. Τα μεθοδολογικά άρθρα είναι αυτά που λαμβάνουν τις περισσότερες αναφορές αντικατοπτρίζοντας την εξαιρετική τους χρησιμότητα στην επιστήμη, αν και η συχνή επανάληψη και αναφορά σε τεχνικές και θεωρίες έχει ως αποτέλεσμα κάποια στιγμή να πάψει η αναφορά στην εργασία αυτή (obliteration phenomenon). Οι αυτοαναφορές (self-citation) μπορεί τεχνητά να διογκώσουν τα ποσοστά αναφοράς. Ακόμη, συζητούνται οι περιορισμοί των βάσεων δεδομένων ευρετηριασμένων επιστημονικών περιοδικών και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά επιστημονικών πεδίων, ο δείκτης απήχησης περιοδικού, η ανάλυση συν-αναφορών, η συν-λεκτική ανάλυση, η βιβλιογραφική σύζευξη, η ανάλυση ευρεσιτεχνιών και των αναφορών τους. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην εκτίμηση ενός επιστήμονα από τους ομολόγους του, όπως αυτή εκφράζεται από τα άρθρα σε συνέδρια μετά από πρόσκληση (invited), την εργασία στο εξωτερικό (migration), την προσέλκυση εξωτερικής χρηματοδότησης (outside funding) και τις τιμητικές διακρίσεις και βραβεύσεις (honours). Η ανασκόπηση έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς εξετάζει σφαιρικά τις πολλές διαφορετικές οπτικές της αξιολόγησης ενός επιστήμονα σε προσωπικό επίπεδο επιπρόσθετα της βιβλιομετρικής αξιολόγησής του.

257

Rice, R. E., Borgman, C. L. and Reeves, B. 1988. "Citation networks of communication journals, 1977–1985 cliques and positions, citations made and citations received." *Human Communication Research* 15 (2): 256-283. <https://www.doi.org/10.1111/j.1468-2958.1988.tb00184.x>

Στην εργασία αυτή ερευνώνται οι δημοσιεύσεις, οι αναφορές, τα επιστημονικά περιοδικά, η απήχηση, οι μεταξύ τους αναφορές εντός της κατηγορίας και τα δίκτυα των εισαγόμενων και εξαγόμενων αναφορών μεταξύ των επιστημονικών περιοδικών στο επιστημονικό αντικείμενο της ανθρώπινης επικοινωνίας εξειδικευμένης σε δύο ειδικότερες θεματικές περιοχές. Η πρώτη είναι η διαπροσωπική επικοινωνία και η δεύτερη η μαζική επικοινωνία, κατά το χρονικό διάστημα 1977-1985.

258

Hummon, N. P. and Dereian, P. 1989. "Connectivity in a citation network: The development of DNA theory." *Social networks* 11 (1): 39-63. [https://www.doi.org/10.1016/0378-8733\(89\)90017-8](https://www.doi.org/10.1016/0378-8733(89)90017-8)

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται τα βιβλιομετρικά δίκτυα αναφορών, όπως προκύπτουν από τη βιβλιογραφική σύζευξη και την ανάλυση συν-αναφορών για την ιστορική αποκρυπτογράφηση των επιστημονικών ανακαλύψεων, όπως δημοσιεύτηκαν σε άρθρα και σε περιοδικά και που οδήγησαν στην ανακάλυψη της δομής του DNA και του θεμελιώδους δόγματος της Βιολογίας. Περιλαμβάνονται συνολικά 40 άρθρα δημοσιευμένα μεταξύ 1820 και 1962, ενώ απεικονίζονται σε έναν ιστοριογραφικό χάρτη επιστημονικών δημοσιεύσεων συνδεδεμένες με τις αντίστοιχες βιβλιογραφικές αναφορές. Οι οδοδείκτες (milestones) αυτής της διαδρομής άπτονται τεσσάρων επιστημονικών αντικειμένων και συγκεκριμένα της πρωτεϊνικής χημείας, της γενετικής, της χημείας των νουκλεϊκών οξέων και της μικροβιολογίας και αποτελούν τους κόμβους (nodes) στους οποίους αναφέρονται εξαρτώμενες (dependency) εργασίες, όπως φαίνεται από τις σχετικές αναφορές. Η εργασία έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον, καθώς αποτελεί εφαρμογή της Βιβλιομετρίας στην ιστορία της επιστήμης και στην αποκωδικοποίηση των μεθοδολογικών στοιχείων της.

259

Nederhof, A. J., Zwaan, R. A., De Bruin, R. E. and Dekker, P. J. 1989. "Assessing the usefulness of bibliometric indicators for the humanities and the social and behavioural sciences: A comparative study." *Scientometrics* 15 (5): 423-435. <https://www.doi.org/10.1007/BF02017063>

Στο ερευνητικό αυτό άρθρο της σχολής του Leiden εφαρμόζεται η βιβλιομετρική ανάλυση και εξετάζονται οι βιβλιομετρικοί δείκτες σε πέντε θεματικά πεδία Ανθρωπιστικών Επιστημών. Αυτά είναι η κοινωνική ιστορία, η γενική γλωσσολογία, η γενική λογοτεχνία, η ολλανδική λογοτεχνία και η ολλανδική γλώσσα, καθώς και σε τρία θεματικά πεδία Κοινωνικών και Συμπεριφορικών Επιστημών, και συγκεκριμένα, την πειραματική ψυχολογία, την ανθρωπολογία και τη δημόσια διοίκηση στην Ολλανδία. Το υλικό που χρησιμοποιείται αφορά κυρίως δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά στα αντικείμενα αυτά, αλλά συμπεριλαμβάνονται επιπλέον μονογραφίες και εκλαϊκευμένα άρθρα επιστημονικού χαρακτήρα. Το εκλαϊκευμένο περιεχόμενο από ακαδημαϊκούς συγγραφείς απαντάται κυρίως στην ολλανδική λογοτεχνία και γλώσσα, καθώς και στη

Δημόσια Διοίκηση. Μέρος των δημοσιεύσεων διαθέτουν θεματικά ισχυρό τοπικό χαρακτήρα. Παρόλο που τα περισσότερα κείμενα είναι γραμμένα στα αγγλικά, μόνο τα άρθρα της πειραματικής ψυχολογίας, γενικής γλωσσολογίας, ανθρωπολογίας και γενικής λογοτεχνίας απευθύνονται στο διεθνές κοινό, με βάση τα στοιχεία των μέσων στα οποία εκδόθηκαν. Η απήχηση φαίνεται πως διαφέρει σημαντικά μεταξύ των διαφορετικών θεματικών περιοχών. Τα δεδομένα των αναφορών του *International Scientific Indexing* παρουσιάζονται ανεπαρκή, καθώς αφορούν για την παρακολούθηση κειμένων με εθνική απήχηση. Στο άρθρο έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η αξιοποίηση πολλαπλών πηγών πέρα από τα επιστημονικά περιοδικά και η ιδιαίτερη βιβλιομετρική προσέγγιση που ακολουθείται για την ικανοποίηση των ειδικών απαιτήσεων των εξεταζόμενων θεματικών περιοχών Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, καθώς και εθνολογικά και τοπικιστικά σημαντικών αντικειμένων.

260

Chung, K. H. and Cox, R. A. 1990. "Patterns of productivity in the finance literature: a study of the bibliometric distributions." *Journal of Finance* 45 (1): 301-309. <https://www.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1990.tb05095.x>

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση της βιβλιογραφίας στην οικονομία. Η επιστημονική παραγωγικότητα ελέγχεται με τον νόμο του Lotka. Αν a_i ο αριθμός των συγγραφέων που δημοσιεύουν μία εργασία και a_n ο αριθμός των συγγραφέων με n δημοσιεύσεις, τότε ο εμπειρικός νόμος του Lotka είναι: $a_n = \frac{a_1}{n^2}$, $n=1, 2, 3, \dots$, και $\sum_{i=1}^{\infty} a_i = a_1 \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i^2} = a_1 \frac{\pi^2}{6}$. Συνεπώς, ο λόγος των συγγραφέων που δημοσίευσαν μια μόνο εργασία προς όλους τους συγγραφείς θα είναι $\frac{6}{\pi^2} = 0.6079$, των συγγραφέων με δύο εργασίες $\frac{6}{\pi^2} \frac{1}{2^2} = 0.152$, με τρεις εργασίες $\frac{6}{\pi^2} \frac{1}{3^2} = 0.0675$, και γενικά με n εργασίες $\frac{6}{\pi^2} \frac{1}{n^2}$. Οι θεωρητικές αυτές τιμές που προκύπτουν αντιπαραβάλλονται με τη μέθοδο χ^2 έναντι των πραγματικά παρατηρούμενων βιβλιομετρικών δεδομένων των δημοσιεύσεων 15 επιστημονικών περιοδικών στα οικονομικά. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως τα βιβλιομετρικά δεδομένα ακολουθούν τον εμπειρικό νόμο του Lotka και στα οικονομικά περιοδικά.

261

Narin, F., Stevens, K. and Whitlow, E. S. 1991. "Scientific co-operation in Europe and the citation of multinationally authored papers." *Scientometrics* 21 (3): 313-323. <https://www.doi.org/10.1007/BF02093973>

Στη βιβλιομετρική αυτή ανάλυση εξετάζεται η πολιτική επιστημονικών συνεργασιών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης που χρηματοδοτούνται από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Για τον σκοπό αυτό εξετάζεται η συν-συγγραφή επιστημονικών δημοσιεύσεων σε 28 επιστημονικά πεδία, με τις αναφορές και την απήχυσή τους, ενώ συγκρίνονται άρθρα αμιγώς ευρωπαϊκά με άρθρα εθνικά, από μια μόνο χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, άρθρα συνεργασίας μεταξύ ευρωπαϊκών και μη ευρωπαϊκών ερευνητικών ομάδων με άρθρα αποκλειστικά μη ευρωπαϊκά. Χαρτογραφούνται τα δίκτυα συνεργασίας με βάση τη χώρα προέλευσης των συγγραφέων και ο βαθμός συνεργασίας μεταξύ των χωρών. Τα στοιχεία φανερώνουν τη σημαντική διεθνή απήχηση των ευρωπαϊκής συνεργασίας προερχόμενων άρθρων, ενώ σε παγκόσμια κλίμακα τα άρθρα διεθνούς συνεργασίας αυξάνονται με ραγδαίους ρυθμούς. Είναι χαρακτηριστικό πως τα άρθρα με τις περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές στην Ευρώπη είναι άρθρα πολυεθνικά, ενώ, στον αντίποδα, άρθρα που προέρχονται από μία μόνο χώρα ή από έναν μόνο ακαδημαϊκό φορέα, βρίσκονται στα χαμηλότερα επίπεδα αναφορών.

262

Loh, L. and Venkatraman, N. 1992. "Diffusion of information technology outsourcing: influence sources and the Kodak effect." *Information systems research* 3 (4): 334-358. <https://www.doi.org/10.1287/isre.3.4.334>

Στην παρούσα εργασία αντικείμενο αποτελεί η ριζοσπαστική επιλογή της εταιρείας Eastman Kodak, το 1989, να προχωρήσει στην εξωτερική ανάθεση (outsourcing) τμημάτων της υποδομής Πληροφορικής της (Information Technology, IT, infrastructure) σε άλλες εταιρείες, μέσω της υπογραφής στρατηγικών συνεργασιών με αυτές. Η κίνηση αυτή προκάλεσε ένα κύμα ανάλογων δράσεων από άλλες εταιρείες. Αυτό το οικονομικό και διοικητικό φαινόμενο, που αναφέρεται σαν Kodak effect, εξετάζεται διεξοδικά στην εργασία αυτή ως υπόδειγμα φαινομένου διάχυσης καινοτομίας (diffusion-of-innovation) σε ένα κοινωνικό σύστημα (social system) που αποτελείται από πρόσωπα και οργανισμούς, εταιρείες που δυνητικά μπορούν να υιοθετήσουν την καινοτομία, στο πλαίσιο των καναλιών επικοινωνίας (channels of communication), των μέσων που μεταδίδουν την είδηση της καινοτομίας στο κοινωνικό σύστημα, συναρτήσει του χρόνου που

δείχνει την ταχύτητα μετάδοσης της καινοτομίας στα μέλη του κοινωνικού συστήματος. Οι προφανείς αναλογίες με τα βιβλιομετρικά φαινόμενα είναι αυτές που προσελκύουν τους συγγραφείς της εργασίας να χρησιμοποιήσουν το μαθηματικό υπόβαθρο της Βιβλιομετρίας, μετρώντας την επιρροή (influence) των πηγών διάχυσης της καινοτομίας εξωτερικής ανάθεσης Τεχνολογιών Πληροφορικής (IT outsourcing) στις υπόλοιπες εταιρείες, μέσω άρθρων σε εφημερίδες και παρουσιάσεων στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης. Οι συγγραφείς εξετάζουν τρία μοντέλα επιρροής: (α) το εσωτερικό, όπου η διάχυση λαμβάνει χώρα μέσω καναλιών επικοινωνίας μέσα στον χώρο του ειδικού αυτού συστήματος, στο υπόδειγμα του επιχειρηματικού κόσμου, με τη διάχυση να δίνεται ως $\frac{dN(t)}{dt} = q N(t) [m-N(t)]$, όπου $N(t)$ η αθροιστική συσσώρευση υιοθετήσεων της καινοτομίας κατά τη χρονική t , q ο συντελεστής εσωτερικής επιρροής ($q>0$) και m ο αριθμός των δυνητικών χρηστών της καινοτομίας στο κοινωνικό σύστημα, στο μοντέλο αυτό το διάγραμμα $N(t)$ με το t έχει ως αποτέλεσμα μια σιγμοειδή καμπύλη, (β) το εξωτερικό, στο οποίο η επικοινωνία πραγματοποιείται μέσω μιας πηγής εξωτερικής του κοινωνικού συστήματος, έτσι ο ρυθμός διάχυσης εξαρτάται μόνο από τον αριθμό των δυνητικών χρηστών της καινοτομίας, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών και δυνητικών χρηστών, όπου $\frac{dN(t)}{dt} = p [m-N(t)]$ και p ο συντελεστής εξωτερικής επιρροής ($p>0$), στο μοντέλο αυτό το διάγραμμα $N(t)$ με το t είναι μια καμπύλη που αυξάνεται αλλά με ελαττούμενο ρυθμό και (γ) το μεικτό, με εσωτερική και εξωτερική επιρροή όπου $\frac{dN(t)}{dt} = [p+q N(t)] [m-N(t)]$, που σε διάγραμμα $N(t)$ με το t έχει ως αποτέλεσμα μια λογιστική καμπύλη που το σιγμοειδές σχήμα της εξαρτάται από τις τιμές των συντελεστών επιρροής p και q . Οι συγγραφείς, μετά από συγκρίσεις της αποτελεσματικότητας της απεικόνισης των πραγματικών δεδομένων, καταλήγουν πως η απόφαση της Kodak ήταν το πραγματικό κρίσιμο γεγονός που επηρέασε μαζικά τις υπόλοιπες εταιρείες που ακολούθησαν την ίδια επιλογή. Ως προς τα μοντέλα διάχυσης της καινοτομίας, το μοντέλο της εξωτερικής επιρροής, όπου τα κανάλια επικοινωνίας είναι εξωγενή και ανεξάρτητα από το εταιρικό περιβάλλον, είναι το πιο αδύναμο σε σχέση με το εσωτερικό μοντέλο. Η έρευνα αυτή έχει ιδιαίτερη βιβλιομετρική έρευνα για τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να πραγματοποιηθεί, καθώς απαντά σε σύνθετα φαινόμενα υιοθέτησης επιστημονικών θεωριών ή τεχνολογιών, μέσα από τα βιβλιογραφικά στοιχεία.

263

Harter, S. P. 1992. "Psychological relevance and information science." *Journal of the American Society for information Science* 43 (9): 602-615. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199210\)43:9<602:AID-ASI3>3.0.CO;2-Q](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199210)43:9<602:AID-ASI3>3.0.CO;2-Q)

Η θεωρία της συνάφειας ή ψυχολογικής συνάφειας (psychological relevance) των Sperber και Wilson βασίζεται στην άποψη πως στην ανθρώπινη επικοινωνία δεν αρκεί μόνο η αυστηρή κωδικοποίηση του μηνύματος με τη ρητή χρήση συμβόλων, κανόνων διατύπωσης και γλώσσας από τον ομιλούντα και γενικότερα τον άνθρωπο-πομπό που θα αποκωδικοποιηθεί από τον δέκτη του μηνύματος. Χρειάζονται και επιπλέον στοιχεία για τη μεταφορά της ψυχικής κατάστασης και των προθέσεων του ομιλητή στον ακροατή. Αυτό συμβαίνει, γιατί στον άνθρωπο η αναζήτηση συνάφειας είναι βασικό χαρακτηριστικό της νόησης. Εδώ εξετάζεται η αναζήτηση συνάφειας στην ανάκτηση βιβλιογραφικής πληροφορίας μέσα από παραδείγματα αξιολόγησης της ανάκτησης πληροφορίας. Αναλύονται ακόμη σε θεωρητικό επίπεδο οι συνδέσεις της θεωρίας της συνάφειας με τη Βιβλιομετρία για την εξαγωγή συμπερασμάτων, μέσα από περιγραφές διερεύνησης που αναζητούνται σε ευρετηριασμένα κείμενα για την άντληση νέας πληροφορίας στη βάση της ελάχιστης προσπάθειας επεξεργασίας (least amount of processing effort).

264

Garfield, E. and Welljams-Dorof, A. 1992. "Of Nobel class: A citation perspective on high impact research authors." *Theoretical medicine* 13 (2): 117-135. <https://www.doi.org/10.1007/BF02163625>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται κατά πόσον είναι δυνατόν η ποσοτική αξιολόγηση των συγγραφέων με τις περισσότερες αναφορές να εντοπίσει τους κατόχους των βραβείων Nobel ή τους υποψηφίους για το βραβείο αυτό, τους ερευνητές εκείνους που το έργο τους συνέβαλε τα μέγιστα στην επιστήμη. Για τον σκοπό αυτό, το συνολικό έργο των δημοσιευμένων άρθρων των Νομπελιστών συγγραφέων και των υποψηφίων για Νόμπελ πριν και μετά την απόκτηση του βραβείου ή την πρόταση, συγκρίνονται με το έργο συγγραφέων που δεν έφτασαν σε αυτή την κορυφαία επιστημονική διάκριση. Η βασική υπόθεση είναι πως τα άρθρα των βραβευμένων με Nobel συγγραφέων έχουν μεγαλύτερη επιρροή από τον μέσο όρο των υπόλοιπων άρθρων. Εξετάζονται οι δυνατότητες πρόγνωσης της διάκρισης και γενικότερα της αριστείας μέσα από τις βιβλιογραφικές αναφορές, ενώ συγκρίνονται η συγγραφική παραγωγικότητα ως αριθμός δημοσιευμένων

άρθρων ανά συγγραφέα, η συγγραφική απήχηση ως ο αριθμός των αναφορών ανά συγγραφέα και η απήχηση ανά δημοσίευση ως οι αναφορές που δέχεται κάθε δημοσίευση. Το συμπέρασμα είναι πως η εμφάνιση ενός συγγραφέα στις υψηλότερες ομάδες ταξινόμησης συγγραφέων με βάση τη συχνότητα αναφορών τους συσχετίζεται σημαντικά με το ενδεχόμενο να έχει ήδη τιμηθεί ή να πρόκειται να τιμηθεί ένας συγγραφέας με το βραβείο Nobel τα επόμενα χρόνια. Ωστόσο, μόνο ένα μικρό ποσοστό από τους συγγραφείς με μεγάλη απήχηση και πολλές αναφορές κερδίζουν το βραβείο, εξαιτίας των διαφορών στη μέση συχνότητα αναφορών ανά επιστημονικό πεδίο. Κάποτε βραβεύονται με Nobel επιστήμονες που δεν βρίσκονται στις κορυφαίες θέσεις αναφορών, πάλι όμως αυτοί οι επιστήμονες δέχονται περισσότερες αναφορές στο επιστημονικό τους πεδίο, ενώ ως προς τη συγγραφική παραγωγικότητα οι διαφορές μεταξύ Νομπελιστών και μη-Νομπελιστών συγγραφέων είναι μικρές. Η εργασία έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον, καθώς προτείνει τη χρήση της Βιβλιομετρίας για την πρόβλεψη επιστημονικών διακρίσεων ως αντικειμενικού κριτηρίου αξιολόγησης.

265

Sengupta, I. N. 1992. "Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librmetrics: an overview." *Libri* 42 (2): 75-98. <https://www.doi.org/10.1515/libr.1992.42.2.75>

Στην ανασκόπηση αυτή εξετάζεται η Βιβλιομετρία μαζί με συναφή αντικείμενα που εν μέρει αλληλεπικαλύπτονται, όμως όλα εντάσσονται στο γνωστικό πεδίο της Επιστήμης της Πληροφορίας. Αναφέρονται γενικά ως Μετρικές Επιστήμες (metrics), με αντικείμενο εφαρμογής τη βιβλιογραφία για τη Βιβλιομετρία (Bibliometrics), την πληροφορία για την Πληροφοριομετρία (Informetrics), την επιστήμη για την Επιστημομετρία (Scientometrics) και τη βιβλιοθήκη για τη Βιβλιοθηκονομομετρία (Librametrics). Αναφορικά με τις επιμέρους υποδιαίρεσεις, η Βιβλιομετρία διακρίνεται σε: (α) περιγραφική με κύριο στοιχείο την παραγωγικότητα σε δημοσιευμένα επιστημονικά κείμενα, άρθρα και βιβλία, που μπορεί περαιτέρω να διακριθεί σε γεωγραφική, χρονολογική και αντικείμενο ειδική, ανάλογα με το γνωστικό πεδίο που εξετάζει και (β) αξιολογική όταν χρησιμοποιεί τις βιβλιογραφικές αναφορές και παραπομπές για τη μέτρηση της χρήσης της βιβλιογραφίας από άλλους συγγραφείς. Οι νόμοι της Βιβλιομετρίας αφορούν: (α) του Lotka τη συγγραφική παραγωγικότητα, (β) του Zipf τη γλωσσολογία και τη συχνότητα εμφάνισης λέξεων στα κείμενα, (γ) του Bradford τη διασπορά των δημοσιευμένων άρθρων στα επιστημονικά περιοδικά, (δ) του Price την τετραγωνική ρίζα των από το σύνολο των συγγραφέων στους οποίους οφείλεται το 50% της παραγωγής δημοσιεύσεων, (ε) του Garfield για τη συγκέντρωση ενός αριθμού επιστημονικών περιοδικών στον πυρήνα όλων των επιστημονικών πεδίων και (στ) του Sengupta πώς κατά τη διάρκεια γρήγορης και απότομης αύξησης της βιβλιογραφίας σε μια θεματική επιστημονική περιοχή, εξαιτίας της εκρηκτικής πίεσης που διαμορφώνει η αυξανόμενη βιβλιογραφία, τα σχετικά άρθρα διασπείρονται με αυξανόμενο αριθμό σε περιοδικά άλλων επιστημονικών αντικειμένων απομακρυσμένων από τη θεματική αυτή περιοχή. Για την Πληροφοριομετρία, το πεδίο απλώνεται πέρα από τη βιβλιογραφία σε μη συμβατικά κανάλια και πηγές επιστημονικής επικοινωνίας από τα οποία αντλεί ποσοτικοποιημένα δεδομένα που τα διαχειρίζεται με τρόπο ανάλογο της Βιβλιομετρίας. Για την Επιστημομετρία, οι πηγές άντλησης δεδομένων είναι πάλι ευρείες με αντικείμενο την αξιολόγηση τεχνικών, τεχνολογιών και επιστημονικών επιτευγμάτων με ιδιαίτερη αξία στην ανθρώπινη κοινωνία, συμπεριλαμβάνοντας στους υπολογισμούς οικονομικά στοιχεία, όπως η χρηματοδότηση, το ανθρώπινο δυναμικό και τα παραγωγικά μέσα, αναζητώντας τους υφιστάμενους μηχανισμούς και ενδεχόμενες βελτιώσεις για την αύξηση της επιστημονικής παραγωγικότητας. Τέλος, η Βιβλιοθηκονομομετρία βασίζεται στην πρόταση του Ranganathan για την ποσοτικοποίηση και ανάλυση διαφόρων κατηγοριών βιβλιοθηκονομικής καθημερινής πράξης, όπως το ανθρώπινο δυναμικό της βιβλιοθήκης, τον καταμερισμό του έργου του κατά τις ώρες που η βιβλιοθήκη είναι ανοικτή για το κοινό και εκτός αυτών των ωρών, τον όγκο και τη διαχείριση των αιτημάτων ανάκτησης τεκμηρίων, την ανάλυση των αιτημάτων ως προς τη ζήτηση συγκεκριμένων τεκμηρίων ή θεμάτων, τη διοίκηση και οργάνωση των διαφόρων τμημάτων μιας βιβλιοθήκης, τη συστηματοποίηση της κυκλοφορίας των τεκμηρίων της βιβλιοθήκης, την ανάπτυξη διασυνδεδεμένων συστημάτων βιβλιοθηκών σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο, τις υπηρεσίες που παρέχει μια βιβλιοθήκη, τους χώρους και την επίπλωση της βιβλιοθήκης, τα συστήματα απόκτησης νέων τεκμηρίων και τις επιλογές απόκτησης ή μη έναντι άλλων μορφών διάθεσης, όπως δανεισμού ή αντιγράφων με χρέωση τεκμηρίων από τρίτους, την ακρίβεια της καταλογογράφησης, επιπλέον της μελέτης των καθαρών τεκμηρίων, βιβλίων, περιοδικών και άρθρων. Η ανασκόπηση έχει ιδιαίτερη αξία, καθώς παρουσιάζει τις πολλαπλές εφαρμογές των Μαθηματικών και της Στατιστικής στην καθημερινή βιβλιοθηκονομική πράξη.

Peters, H. and van Raan, A. F. 1993. "Co-word-based science maps of chemical engineering. Part I: Representations by direct multidimensional scaling." *Research Policy* 22 (1): 23-45.

[https://www.doi.org/10.1016/0048-7333\(93\)90031-C](https://www.doi.org/10.1016/0048-7333(93)90031-C)

Στο άρθρο αυτό αντικείμενο βιβλιομετρικής ανάλυσης αποτελεί το ίδιο το κείμενο των τίτλων και των περιλήψεων των επιστημονικών δημοσιεύσεων που άπτονται της Χημείας σε δύο περιόδους 1983-1985 και 1986-1988. Σε αυτή τη μορφή Βιβλιομετρίας η εμφάνιση της λέξης, ενός όρου, είναι το συμβάν (occurrence) που αξιοποιείται. Η χρήση του γίνεται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη, η εμφάνιση της λέξης χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της συχνότητας εμφάνισής της ανά έτος. Έτσι, οι συγγραφείς εντοπίζουν τις λέξεις εκείνες που εμφανίζονται συχνότερα στις δημοσιεύσεις αλλά και τις νέες λέξεις (emerging words), που αφορούν νέες τεχνολογίες ή θεωρίες. Βάση της ανάλυσης είναι η καταγραφή του τρόπου χρήσης της λέξης συναρτήσει του χρόνου. Στη δεύτερη φάση αναλύονται λέξεις που συν-εμφανίζονται στο ίδιο κείμενο. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται οι δείκτες: (α)

Jaccard, για τον βαθμό επικάλυψης των λέξεων, που υπολογίζεται ως $J(ij) = \frac{c_{ij}}{c_i + c_j - c_{ij}}$, όπου c_{ij} είναι ο αριθμός συν-εμφάνσεων των λέξεων i και j , c_i η συχνότητα της λέξης i και c_j η συχνότητα της λέξης j , με βέλτιστη εφαρμογή όταν και οι δυο λέξεις είναι μεσαίας συχνότητας, (β) συμπερίληψης (inclusion) $I(ij) = \frac{c_{ij}}{c_i}$, όταν $c_i < c_j$, και (γ)

εγγύτητας (proximity) $P(ij) = \frac{Nc_{ij}}{c_i c_j}$, όπου N ο αριθμός των δημοσιεύσεων που εντοπίζεται η συν-εμφάνιση των

λέξεων, δείκτης που ενισχύει τις συνδέσεις σπανιότερων λέξεων εν συγκρίσει με τις πλέον συχνότερες, καθιστώντας τον περισσότερο δόκιμο στην αναζήτηση νέων εξελίξεων, στενότερων θεματικών περιοχών ή περιοχών με περιορισμένη ένταση έρευνας. Με την πολυδιάστατη στάθμιση, οι συγγραφείς κατασκευάζουν χάρτες αλληλεπίδρασης λέξεων στη βιβλιογραφία, που χαρακτηρίζουν τις πλέον πρόσφατες εξελίξεις στο επιστημονικό πεδίο και που εκφράζουν μέσα από τις σχέσεις των λέξεων εννοιολογικές σχέσεις. Καθώς πρόκειται για δημοσιεύσεις που αφορούν ένα επιστημονικό πεδίο, δεν εντοπίζεται το πρόβλημα των ομώνυμων (homonyms) λέξεων, λέξεων με διαφορετική εννοιολογική σημασία. Υπάρχει, όμως, το πρόβλημα των συνώνυμων (synonyms) και των πλεονάζοντων (redundant), τα οποία ελέγχονται με τη χρήση μόνο των περιλήψεων των κειμένων το πρώτο και με τον ορισμό κατωφλίου (threshold) το δεύτερο. Συνολικά, η μελέτη αυτή προσφέρει έναν οδικό χάρτη στον βιβλιοθηκονόμο και επιστήμονα της Πληροφορίας για τη βιβλιομετρική προσέγγιση με βάση τους όρους που εμφανίζονται στις δημοσιεύσεις.

267

Dubin, D., Häfner, A. W. and Arndt, K. A. 1993. "Citation classics in clinical dermatologic journals: citation analysis, biomedical journals, and landmark articles, 1945-1990." *Archives of Dermatology* 129 (9): 1121-

1129. <https://www.doi.org/10.1001/archderm.1993.01680300049007>

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση της δερματολογικής βιβλιογραφίας από το *Journal Citation Reports* για τον εντοπισμό των πιο επιδραστικών εργασιών στο επιστημονικό αυτό πεδίο. Συμπεριλαμβάνονται άρθρα ανασκόπησης, βασικής και κλινικής έρευνας. Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν τον υπολογισμό του δείκτη απήχησης προσαρμοσμένο στο πεδίο εφαρμογής (scope adjusted impact factor) ως το πηλίκο του δείκτη απήχησης (IF) του περιοδικού προς τον αριθμό των περιοδικών που το αναφέρουν. Ο δείκτης αυτός γίνεται για τη σύγκριση εξειδικευμένων περιοδικών μιας θεματικής κατηγορίας με περιοδικά ευρείας θεματολογίας.

268

Narin, F. 1994. "Patent bibliometrics." *Scientometrics* 30 (1): 147-155. <https://www.doi.org/10.1007/BF02017219>

Το άρθρο επικεντρώνεται στη βιβλιομετρική ανάλυση ευρεσιτεχνιών με τρόπο ανάλογο με τις βιβλιογραφίες. Οι ομοιότητες στις δύο αυτές προσεγγίσεις είναι πολλές, καθώς συγκρίνονται στοιχεία σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι η παραγωγικότητα του εφευρέτη ή της επιχείρησης, η εθνική παραγωγικότητα, οι κύκλοι συνεργαζόμενων εφευρετών ή επιχειρήσεων, οι αναφορές ως δείκτης της απήχησης μιας ευρεσιτεχνίας. Ο Narin χρησιμοποιεί τον νόμο του Lotka για την παραγωγικότητα εφευρετών οργανισμών και τον νόμο του Price για την εθνική παραγωγικότητα.

269

Moed, H., De Bruin, R. and Van Leeuwen, T. H. 1995. "New bibliometric tools for the assessment of national research performance: Database description, overview of indicators and first applications." *Scientometrics* 33 (3): 381-422. <https://www.doi.org/10.1007/BF02017338>

Στην εργασία αυτή της σχολής του Leiden παρουσιάζεται η δημιουργία μιας βάσης βιβλιογραφικών δεδομένων για την αξιολόγηση της εθνικής ερευνητικής απόδοσης στην Ολλανδία. Η βάση αυτή αναπτύσσεται πάνω στις διαθέσιμες πληροφορίες άλλων πηγών, όπως του *Science Citation Index (SCI)*, *Social Science Citation Index (SSCI)* και *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)*, απομονώνοντας όλες τις δημοσιεύσεις άρθρων από συγγραφείς από την Ολλανδία.

270

Skolbekken, J. A. 1995. "The risk epidemic in medical journals." *Social Science & Medicine* 40 (3): 291-305. [https://www.doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)00262-R](https://www.doi.org/10.1016/0277-9536(94)00262-R)

Στη μελέτη αυτή επιχειρείται μια ανάλυση ιστορίας της επιστήμης και των συνακόλουθων ψυχοκοινωνικών αλλαγών στην επιστημονική κοινότητα μέσα από τη βιβλιομετρική ανάλυση της παρουσίας του όρου «κίνδυνος» (risk) στον τίτλο ή στην περίληψη των βιοϊατρικών άρθρων στο *Medline* την περίοδο 1967-1991. Διαπιστώνεται η προοδευτική αύξηση του όρου "Risk(s)" από 0,1% των άρθρων της περιόδου 1967-1971 στο 4,5% των άρθρων της περιόδου 1987-1991. Η αλλαγή αυτή της επιστημονικής ορολογίας, που θυμίζει επιδημία, αποδίδεται στην αλλαγή των ανθρώπινων πεποιθήσεων, εξαιτίας της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου από ανεξέλεγκτες καταστάσεις, πέρα από τις ανθρώπινες δυνατότητες, σε καταστάσεις μέσα στο πλαίσιο του ανθρώπινου ελέγχου.

271

Porter, A. L. and Detampel, M. J. 1995. "Technology opportunities analysis." *Technological Forecasting and Social Change* 49 (3): 237-255. [https://www.doi.org/10.1016/0040-1625\(95\)00022-3](https://www.doi.org/10.1016/0040-1625(95)00022-3)

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση που βασίζεται στους όρους που χρησιμοποιούνται στις επιστημονικές δημοσιεύσεις για τον εντοπισμό νεοεμφανιζόμενων τεχνολογιών και για την πρόβλεψη της μελλοντικής πορείας τους. Οι συγγραφείς εξετάζουν παράλληλα επιστημονικές δημοσιεύσεις και ευρεσιτεχνίες για να εξορύξουν συμπεράσματα για την έρευνα και ανάπτυξη (Research & Development, R&D).

272

Glänzel, W. and Schoepflin, U. 1995. "A bibliometric study on ageing and reception processes of scientific literature." *Journal of Information Science* 21 (1): 37-53. <https://www.doi.org/10.1177/016555159502100104>

Στην εργασία αυτή μελετώνται οι διαδικασίες της παλαίωσης (ageing) και αποδοχής (reception) της επιστημονικής βιβλιογραφίας με βιβλιομετρικές μεθόδους. Οι συγγραφείς διαχωρίζουν την πορεία μιας επιστημονικής δημοσίευσης μέσα στον χρόνο σε δύο φάσεις. Πρώτη, αυτή της ωρίμανσης με προοδευτική αύξηση του αριθμού των αναφορών που δέχεται, δηλαδή αύξηση της αποδοχής της και δεύτερη αυτή της παλαίωσης με προοδευτική ελάττωση των αναφορών που δέχεται. Έτσι, διακρίνουν τέσσερις τύπους διαδικασίας παλαίωσης: (α) σύντομη ωρίμανση και σύντομη ελάττωση αναφορών, (β) μακροχρόνια ωρίμανση και σύντομη ελάττωση αναφορών, (γ) σύντομη ωρίμανση και μακροχρόνια ελάττωση αναφορών και (δ) μακροχρόνια ωρίμανση και μακροχρόνια ελάττωση των αναφορών. Εξετάζοντας τη διαδικασία αυτή μέσα από ένα στοχαστικό μοντέλο, χωρίς αλληλεπιδράσεις με το εξωτερικό περιβάλλον, υπό την έννοια της σταθερότητας του δημοσιευμένου κειμένου μέσα στη βιβλιογραφία, ακόμη και αν δεν το αναφέρει κανένας πια. Σημειώστε πως σήμερα μια δημοσιευμένη εργασία αντιμετωπίζει το ενδεχόμενο να διορθωθεί από τους συγγραφείς της (correction), έπειτα από δική τους πρωτοβουλία ή μετά από εισήγηση άλλων επιστημόνων, ακόμη και να αποσυρθεί (retraction), εφόσον εντοπιστούν σοβαρά επιστημονικά σφάλματα ή κακή επιστημονική διαχείριση (misconduct). Η πιθανότητα βιβλιογραφικής αναφοράς ως ροή πληροφορίας από μια εργασία σε μια μεταγενέστερη είναι μια μη ομοιογενής διαδικασία που αναπαρίσταται από μια αρνητική διωνυμική κατανομή σε συνάρτηση με τον χρόνο. Η ταχύτητα λήψης βιβλιογραφικών αναφορών μιας εργασίας υπολογίζεται με έναν γραμμικό μετασχηματισμό του αρμονικού μέσου όρου συναρτήσει του χρόνου (harmonic mean response time, HMRT), ο αντίστροφος του οποίου $\frac{1}{HMRT}$ καλείται μέση ταχύτητα διαδοχικών αναφορών (average rapidness of citation succession, ARCS). Όταν $ARCS > 1$, τότε θεωρείται μια ταχεία απάντηση της επιστημονικής κοινότητας απέναντι στην εργασία, ενώ όταν $ARCS < 1$, θεωρείται βραδεία η αποδοχή της. Σημειώνεται πως δεν εξετάζεται η θετική ή αρνητική απάντηση, παρά μόνο το γεγονός πως η δημοσίευση προκαλεί μια απάντηση. Για τη μελέτη του προτεινόμενου μοντέλου για τις βιβλιογραφικές αναφορές, οι συγγραφείς εξετάζουν τη συμπεριφορά σε πέντε διαφορετικά επιστημονικά πεδία: Κοινωνιολογία, Ψυχολογία, Στατιστική, Χημεία, και Ιατρική, χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις πηγές

Science Citation Index (SCI) και *Social Science Citation Index (SSCI)*, για δημοσιεύσεις που εκδόθηκαν τα έτη 1980 και 1981, ενώ οι αναφορές που δέχονται εξετάζονται σε βάθος δεκαετίας από τη δημοσίευσή τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως: (α) στις Κοινωνικές Επιστήμες η παλαιώση των άρθρων είναι πιο αργή σε σχέση με τις Θετικές, (β) γενικά για τα επιστημονικά πεδία που εξετάστηκαν, οι αυτοαναφορές (self-citations) ως αναφορές που δέχεται ένα άρθρο από άλλα άρθρα του ίδιου περιοδικού δείχνουν ταχύτερη απόσβεση σε σχέση με τις αναφορές από άλλα περιοδικά, (γ) ο δείκτης απήχησης που βασίζεται στη διετία μετά τη δημοσίευση δεν αντικατοπτρίζει τη διάρκεια απήχησης των δημοσιευμένων άρθρων σε βάθος χρόνου εξαιτίας των διαφορών από πεδίο σε πεδίο, (δ) οι δείκτες ταχύτητας αναφορών δεν ανταποκρίνονται με ακρίβεια στη συνολική απόκριση της επιστημονικής κοινότητας, (ε) οι αναφορές, η ταχύτητα αναφορών, αλλά και η απήχηση για δημοσιεύσεις επιστολών προς τον εκδότη (letters to the editor) και σύντομων άρθρων (short communications) διαφέρει σημαντικά από αυτή των πλήρων άρθρων (regular papers), που γενικότερα λαμβάνουν περισσότερες αναφορές και έχουν μεγαλύτερη επίδραση στη βιβλιογραφία και (στ) στα Μαθηματικά και στις Ανθρωπιστικές Επιστήμες φαίνεται πως χρειάζεται ο υπολογισμός ενός δείκτη απήχησης με μεγαλύτερη διάρκεια της διετίας, μάλλον χρειάζεται υπολογισμός των αναφορών τετραετίας.

273

Üsdiken, B. and Pasadeos, Y. 1995. "Organizational analysis in North America and Europe: A comparison of co-citation networks." *Organization Studies* 16 (3): 503-526. <https://www.doi.org/10.1177/017084069501600306>
Στην εργασία αυτή εξετάζονται με τη βιβλιομετρική μέθοδο της συν-αναφοράς, τα δίκτυα επιστημονικών συνεργατών Βόρειας Αμερικής και Ευρώπης στο γνωστικό πεδίο της οργάνωσης επιχειρήσεων την περίοδο 1990-1992. Η έρευνα εστιάζει σε δύο περιπτώσεις: (α) Αμερικάνους συγγραφείς στο περιοδικό *Administrative Science Quarterly (ASQ)* και (β) Ευρωπαίους συγγραφείς στο *Organization Studies (OS)*. Οι μετρήσεις των αναφορών και η ανάλυση συν-αναφορών χρησιμοποιείται για την κατάδειξη των επικρατέστερων προσανατολισμών αναφορών προς την ήπειρο προέλευσης των συγγραφέων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης περιλαμβάνουν: (α) τον εντοπισμό των συχνότερα αναφερόμενων δημοσιευμένων άρθρων των δύο περιοδικών από συγγραφείς με προέλευση από τη μία ή την άλλη πλευρά του Ατλαντικού, (β) την κατασκευή χάρτη στον οποίο παρουσιάζονται τα άρθρα με τις περισσότερες αναφορές από τα δύο περιοδικά, ως κόμβοι και η συχνότητα συν-αναφοράς τους υπό μορφή σύνδεσης μεταξύ τους, ως γραμμές πάχους ανάλογου του αριθμού συν-αναφορών. Οι συγγραφείς από τα δεδομένα αναφορών και συν-αναφορών διαπιστώνουν πως, καθώς το γνωστικό πεδίο της Διοίκησης Επιχειρήσεων διαχωρίστηκε σε θεωρία οργάνωσης και διοίκησης και συμπεριφορά οργανισμών και διοίκησης, οι συγγραφείς από τη Βόρειο Αμερική ακολουθούν μια κατεύθυνση περισσότερο κοινωνική σε σχέση με τους Ευρωπαίους. Στον αντίποδα, στην Ευρώπη οι συγγραφείς αντιμετωπίζουν με κριτικό τρόπο τις θεωρίες της δεκαετίας του 1970 και ενδιαφέρονται περισσότερο για μεταμοντέρνες προσεγγίσεις της διοίκησης και οργάνωσης και της εμπέδωσης μιας τέτοιας κουλτούρας. Έτσι, συμπεραίνουν πως στις δύο πλευρές του Ατλαντικού οι συγγραφείς ακολουθούν διαφορετικές κοινωνικο-οικονομικές προσεγγίσεις με εσωτερική δυναμική και εσωτερική συσχέτιση, όπως δείχνουν οι συν-αναφορές. Το άρθρο έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το πώς η Βιβλιομετρία μπορεί να βοηθήσει, όχι μόνο τον επιστήμονα της Πληροφορίας, αλλά και τον ειδικό ενός επιστημονικού πεδίου, να εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα για τις τάσεις που επικρατούν στο πεδίο του μέσα από τη βιβλιογραφία.

274

Garfield, E. 1996. "Fortnightly Review: How can impact factors be improved?" *British Medical Journal* 313 (7054): 411-413. <https://www.doi.org/10.1136/bmj.313.7054.411>
Στο άρθρο αυτό ο Garfield αναζητά τρόπους βελτίωσης του δείκτη απήχησης επιστημονικών περιοδικών. Ενώ ο δείκτης απήχησης χρησιμοποιείται συχνά για την κατάταξη των επιστημονικών περιοδικών ανάλογα με την απήχηση των άρθρων που δημοσιεύουν, συχνά ο δείκτης απήχησης χρησιμοποιείται εσφαλμένα σε λανθασμένες εφαρμογές βιβλιομετρικής αξιολόγησης όπως: (α) στην αξιολόγηση ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, τμημάτων ακόμη και ερευνητών, ανάλογα με τα περιοδικά στα οποία έχουν δημοσιεύσει, όμως ο δείκτης δεν ανταποκρίνεται στην ποσότητα αναφορών που έχουν δεχτεί οι συγκεκριμένες δημοσιεύσεις, (β) στην εκτίμηση μιας νέας πρόσφατης δημοσίευσης προτού λάβει αναφορές αντί των αναφορών που θα λάβει, όπου ο μέσος δείκτης απήχησης αναφορών περιοδικού μπορεί να λειτουργήσει καλύτερα. Η χρήση του δείκτη απήχησης μπορεί να είναι μια εύκολη λύση στην πραγματοποίηση πρόχειρων εκτιμήσεων, είναι όμως επικίνδυνη όταν αξιολογούνται με αυτόν τον τρόπο επιστημονικά ιδρύματα ή ατομικά επιστήμονες. Ο απόλυτος αριθμός αναφορών που δέχεται μια δημοσίευση είναι ένας δείκτης που δεν μπορεί να

αντικατασταθεί από άλλον στην αξιολόγηση της δημοσίευσης ως επιστημονικού έργου. Όμως, ο δείκτης απήχησης επικράτησε γρήγορα ως ο συχνότερα χρησιμοποιούμενος δείκτης βιβλιομετρικής αξιολόγησης σχεδόν για όλες τις περιπτώσεις, παραγνωρίζοντας την πραγματική του σημασία και αγνοώντας άλλες σημαντικές βιβλιομετρικές παραμέτρους. Ο δείκτης απήχησης ενός περιοδικού επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες όπως: (α) πόσα άρθρα ανασκόπησης δημοσιεύει ένα περιοδικό, επειδή τα άρθρα ανασκόπησης αντλούν αναφορές με βιβλιογραφική αξία, ενώ οι αναφορές σε μια πρωτότυπη επιστημονική μελέτη αναφέρονται στο επίτευγμα που περιγράφεται. Σημειώνεται πως υπάρχουν επιστημονικά περιοδικά που δημοσιεύουν αποκλειστικά ανασκοπήσεις, (β) τα μεθοδολογικά άρθρα σε ένα επιστημονικό πεδίο δέχονται συστηματικά περισσότερες αναφορές από κάθε άλλο τύπο δημοσίευσης, άρα περιοδικά εξειδικευμένα σε αυτόν τον τύπο δημοσίευσης λαμβάνουν περισσότερες αναφορές, (γ) οι επιστημονικοί συντάκτες (editors) ακαδημαϊκών περιοδικών μπορεί να τείνουν στην προτίμηση συγγραφέων με υψηλότερο ιστορικό αναφορών, ένα φαινόμενο εντονότερο σε νέα περιοδικά, (δ) με την πάροδο των ετών διαφαίνεται στη βιβλιογραφία η τάση να αυξάνονται τα άρθρα με πολλούς συγγραφείς, από διαφορετικές χώρες και από διαφορετικά ιδρύματα, ιδιαίτερα στον χώρο της ιατρικής και επιδημιολογίας, αυτές οι πολυσυγγραφικές, πολυκεντρικές και πολυεθνικές δημοσιεύσεις τείνουν να δέχονται σημαντικά περισσότερες αναφορές σε σχέση με τις υπόλοιπες, (ε) ο αθροιστικός δείκτης απήχησης ενός περιοδικού σε βάθος χρόνου μεγαλύτερο της δεκαετίας τείνει να είναι σημαντικά μεγαλύτερος από όσο θα μπορούσε να υπολογιστεί με βάση τον υφιστάμενο δείκτη απήχησης του, που σημαίνει πως κάποιες δημοσιεύσεις έχουν μεγαλύτερο χρόνο ωρίμανσης της διετίας και πετυχαίνουν το μέγιστο όριο λήψης αναφορών πολύ αργότερα, (στ) η ευρεία κυκλοφορία ενός περιοδικού δεν συνεπάγεται αυτόματα και υψηλή απήχηση, (ζ) η συμπερίληψη ενός περιοδικού στα ευρετήρια *Current Contents*, *Science Citation Index* και *Social Sciences Citation Index* αυξάνει την απήχησης του, ενώ (η) ο αριθμός των περιοδικών που ευρετηριάζονται στα ευρετήρια *Current Contents*, *Science Citation Index* και *Social Sciences Citation Index* επηρεάζει συνολικά τον αριθμό των αναφορών και τον δείκτη απήχησης όλων των περιοδικών. Ο Garfield σημειώνει πως πλέον η ενημέρωση ενός ερευνητή για τις νεότερες εξελίξεις στο επιστημονικό του πεδίο βασίζονται κυρίως σε οργανωμένες υπηρεσίες ενημέρωσης, όπως το *Current Contents*, σε συναντήσεις (meetings) με συναδέλφους, στην ανταλλαγή ανατύπων εργασιών (reprints) με συναδέλφους και στην ανάγνωση των κορυφαίων περιοδικών του πεδίου του. Επιπλέον, τόσο για τους συντάκτες (editors) όσο και για τους εκδότες (publishers) επιστημονικών περιοδικών η ασφαλέστερη επιλογή για τη βελτίωση του δείκτη απήχησης των περιοδικών τους είναι η αυξημένη ποιότητα συντακτικών υπηρεσιών, όπως αυτή αντικατοπτρίζεται μέσα από τις επιστημονικές κρίσεις της ποιότητας και σχετικότητας των υποβληθέντων προς δημοσίευση άρθρων με τον σκοπό των περιοδικών τους, καθώς οι συγγραφείς «ζυγίζουν» την επιλογή περιοδικού για να στείλουν τις αδημοσίευτες εργασίες τους με βάση την ευρεία επιρροή ενός περιοδικού στην επιστημονική κοινότητα. Οι συντάκτες (editors) οφείλουν να επιμένουν κατά την κρίση άρθρων προς δημοσίευση, ώστε οι συγγραφείς να συμπεριλαμβάνουν στο άρθρο τους το σύνολο της απαραίτητης σχετικής βιβλιογραφίας και όχι μόνο μέρος της, εισάγοντας έτσι τεχνητά όρια στη σχετική βιβλιογραφία ανάλογα με το τι τους εξυπηρετεί.

275

Melin, G. and Persson, O. 1996. "Studying research collaboration using co-authorships." *Scientometrics* 36 (3): 363-377. <https://www.doi.org/10.1007/BF02129600>

Στο άρθρο αυτό διερευνάται η συν-συγγραφή (co-authorship) άρθρων στο πλαίσιο της επιστημονικής συνεργασίας, θεωρητικά και πρακτικά. Όπως είδαμε, η αύξηση των πολυσυγγραφικών, πολυκεντρικών και πολυεθνικών άρθρων αποτελεί μια γενικότερη δυναμική βιβλιογραφική τάση ήδη από τις αρχές της δεκαετίας 1990s. Τα ερωτήματα που προκύπτουν αφορούν: (α) τους διαφορετικούς βαθμούς συμβολής κάθε συγγραφέα σε μια πολυσυγγραφική μελέτη, (β) τη διάκριση μεταξύ συνεργασίας (collaboration) και συν-συγγραφής ως ισότιμη συμβολή ή επιβολή εξαιτίας σκοπιμοτήτων, (γ) τη φύση των βιβλιομετρικών δεδομένων βάσει του διαθέσιμου περιεχομένου, για παράδειγμα κάποια ευρετήρια περιλαμβάνουν μόνο τη διεύθυνση που αναφέρεται πρώτη από τον πρώτο συγγραφέα του άρθρου και (δ) τους τρόπους χρήσης των δεδομένων κατά την ανάλυση επιστημονικής συν-συγγραφής σε επίπεδο ατόμων, οργανισμών και ιδρυμάτων και χωρών προέλευσης. Γενικά, στις πολυσυγγραφικές δημοσιεύσεις ο αριθμός των συγγραφέων είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των διευθύνσεων (addresses ή affiliations) ακαδημαϊκών ιδρυματικών ή οργανισμών. Υπολογίζεται μάλιστα πως μόνο 5-10% των επιστημονικών δημοσιεύσεων έχουν περισσότερες διευθύνσεις παρά συγγραφείς. Κάποιοι συμμετέχοντες συγγραφείς για τους δικούς τους προσωπικούς λόγους συμπεριλαμβάνουν περισσότερες από μία διευθύνσεις, χωρίς αυτό να σημαίνει πως οι οργανισμοί αυτοί συμμετείχαν πραγματικά στη δημοσίευση, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην περίπτωση που ο

συγγραφέας πρόσφατα μετακινήθηκε από έναν οργανισμό σε έναν άλλο. Οι Melin & Persson συνιστούν την περαιτέρω εμβάθυνση από τον βιβλιομέτρη, όταν πρόκειται να αξιολογήσει δεδομένα ιδρυματικού χαρακτήρα για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, με την αντιστοίχιση ονόματος-διεύθυνσης, τη διαλεύκανση του ονόματος του ιδρύματος, όταν αυτό αναφέρεται στη βιβλιογραφία με πολλαπλούς τρόπους και την εξακρίβωση των ακαδημαϊκών χώρων πραγματικής διεξαγωγής της έρευνας. Ως προς τη χώρα προέλευσης, οι σχετικές αναλύσεις φαίνεται πως είναι περισσότερο ακριβείς. Οι βιβλιομετρικές αναλύσεις στις πολυσυγγραφικές δημοσιεύσεις μπορεί να αφορούν το επίπεδο: (α) ομαδοποίησης (choise of aggregation level), χώρες, γεωγραφικές περιοχές ή πόλεις προέλευσης, οργανισμούς και ιδρύματα που διεξήχθη η έρευνα, εμπλεκόμενες επιστημονικές ομάδες ή ατομικά επιστήμονες, (β) άρθρου (article analysis), εθνικό ή διεθνές, από ακαδημαϊκό ίδρυμα, βιομηχανία ή αλληλεπίδραση μεταξύ τέτοιων οργανισμών, πολυσυγγραφή εντός του ίδιου οργανισμού και (γ) ανάλυση δικτύων (network analysis), όπου η συν-συγγραφή μπορεί να διαχωριστεί σε ζεύγη δεσμών συνεργασίας και τέτοιοι δεσμοί μπορούν να αξιοποιηθούν για τη δημιουργία αντίστοιχων χαρτών. Σε πρακτικό επίπεδο οι Melin & Persson εξετάζουν: (α) ένα πανεπιστήμιο της Σουηδίας, το Umea University και τις δημοσιεύσεις του για το έτος 1993, εξάγοντας συμπεράσματα για τις συνεργασίες των επιστημόνων του με άλλες χώρες, πανεπιστήμια, κρατικούς οργανισμούς, νοσοκομεία, ιδιωτικούς φορείς και τη βιομηχανία, συνολικά και ανά επιστημονικό πεδίο, θεματικά, (β) την περίπτωση μιας χώρας, της Σουηδίας, με τον ίδιο τρόπο για το 1993 και (γ) την περίπτωση διακρατικών συνεργασιών για το 1994. Πέρα από τη συν-συγγραφή, ένας εναλλακτικός τρόπος εντοπισμού συνεργασιών είναι οι βιβλιογραφικές αναφορές σε ένα άρθρο και το πώς αυτές χαρτογραφούνται σε επίπεδο επιστημονικό, γεωγραφικό, ιδρυματικό ή επιστημονικών ομάδων βάσει των προϊστάμενων ερευνητών των ομάδων. Στο επίπεδο των αναφορών, οι αλληλεπιδράσεις χαρακτηρίζονται ως άμεσες στο επίπεδο της βιβλιογραφίας ή έμμεσες όταν πρόκειται για συν-αναφορές άρθρων από δύο διαφορετικές δημοσιεύσεις από διαφορετικές επιστημονικές ομάδες.

276

van Raan, A. 1996. "Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises." *Scientometrics* 36 (3): 397-420. <https://www.doi.org/10.1007/BF02129602>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται οι δυνατότητες και τα όρια των βιβλιομετρικών μεθόδων, τα πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες τους, για την απόδοση της έρευνας και την παρακολούθηση των επιστημονικών επιτευγμάτων στο πλαίσιο της αξιολόγησης από ομότιμους κριτές. Ενώ η αξιολόγηση από ομότιμους είναι γενικά μια ποιοτική διαδικασία της απόδοσης της έρευνας, με την εφαρμογή των βιβλιομετρικών μεθόδων μετατρέπεται σε ποσοτική. Η ποσότητα των δημοσιεύσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης παραγωγικότητας, ενώ οι αναφορές σε αυτές τις δημοσιεύσεις ως ανεξάρτητη κριτική θεώρησή τους, σαν «νήφοι» από συναδέλφους επιστήμονες προς το δημοσιευμένο έργο που εξετάζεται. Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ο τρόπος κρίσης από ομότιμους που εφαρμόζεται για την αξιολόγηση της έρευνας στην Ολλανδία, παράλληλα με προτάσεις εφαρμογής βιβλιομετρικών μεθόδων για τον προσδιορισμό της επιστημονικής αριστείας ως προς την παραγωγικότητα, τον κοινωνικό και τεχνολογικό αντίκτυπο, τη μακροβιότητα και προστιθέμενη αξία της έρευνας, με αξιοκρατικό και αδιάβλητο τρόπο, ισορροπημένα ανά επιστημονικό πεδίο και στο πλαίσιο μιας παγκοσμιοποιημένης επιστημονικής κοινότητας.

277

Moed, H. F. and Van Leeuwen, T. N. 1996. "Impact factors can mislead." *Nature* 381 (6579): 186-186. <https://www.doi.org/10.1038/381186a0>

Στη σύντομη αυτή επιστολή τους, οι Moed & van Leeuwen καταθέτουν ένα σημαντικό σφάλμα στον υπολογισμό του δείκτη απήχησης εκείνη την εποχή που αποπροσανατόλιζε την επιστημονική κοινότητα από τις πραγματικές τιμές του για πολλά περιοδικά υψηλής απήχησης. Ο δείκτης απήχησης (*impact factor, IF*) ενός περιοδικού του έτους *T* λογίζεται ως ο λόγος του αριθμού των βιβλιογραφικών αναφορών του έτους *T* για κείμενα που έχουν δημοσιευτεί στο περιοδικό τα έτη *T-1* και *T-2* προς τον αριθμό των κειμένων επιδεκτικών αναφοράς (citeable document) που δημοσιεύονται στο περιοδικό τις χρονιές *T-1* και *T-2*. Ωστόσο, η έννοια του κειμένου επιδεκτικού αναφοράς δεν ήταν ακριβώς καθορισμένη με αποτέλεσμα να συμπεριλαμβάνονται συνήθη άρθρα, σημειώσεις, ανασκοπήσεις μαζί με άρθρα συντακτών (editorials), επιστολές (letters) και άλλοι τύποι κειμένων. Ενώ όμως οι αναφορές που δέχονταν όλα αυτά τα κείμενα συγκαταλογίζονταν στον αριθμητή του λόγου, αυτά τα ίδια τα κείμενα δεν συμπεριλαμβάνονταν όλα στον παρονομαστή του λόγου *IF*, παρά μόνο τα άρθρα και οι ανασκοπήσεις μετά από κρίση, οπότε οι αναφορές που λάμβαναν όλα τα υπόλοιπα δημοσιευμένα στο περιοδικό κείμενα να έρχονται «ανέξοδα» για το περιοδικό. Το πρόβλημα επηρέαζε πολλά περιοδικά υψηλού *IF* εκείνης της εποχής, όπως το *Lancet*, ενώ ο

ορθός υπολογισμός του δείκτη έδινε πραγματική τιμή περισσότερο από 50% της αναφερόμενης αξίας στο *Journal of Citation Reports (JCR)*. Ο ορθός υπολογισμός του *IF* οδηγούσε σε σημαντικές ανακατατάξεις στην κατάταξη των επιστημονικών περιοδικών ανά γνωστικό αντικείμενο με τις μεγαλύτερες συνέπειες να βαρύνουν τα επιστημονικά πεδία της Χημείας, Γενικής Ιατρικής και Παθολογίας, Φαρμακολογίας και Φαρμακευτικής, Ιατρικής πειραματικής έρευνας, και Ηλεκτρικής και Ηλεκτρονικής Μηχανολογίας. Η παρατήρηση αυτή προκάλεσε αιφνίδια αναταραχή στο γνωστικό αντικείμενο της Βιβλιομετρίας, τονίζοντας εμφατικά τη σημασία της ακρίβειας φυσικού καθορισμού όλων των βιβλιογραφικών δεδομένων που λαμβάνονται υπόψη στις αναλύσεις. Ακόμα, άλλαξε στην πράξη τον υπολογισμό του *IF* των περιοδικών στις μελλοντικές εκδόσεις του *JCR*, οδήγησε σε μια κριτική αναθεώρηση του γενικευμένου τρόπου χρήσης του *IF* σε αξιολογήσεις επιστημονικής παραγωγικότητας, απόδοσης περιοδικού ή αξιολόγησης ενός επιστήμονα με μοναδικό κριτήριο τις τιμές *IF* των περιοδικών που δημοσίευσε τα έργα του όπως αυτός υπολογιζόταν στο *JCR*. Ήταν η πρώτη ουσιαστική αμφισβήτηση της αδιαβλητότητας και απόλυτης κυριαρχίας του *JCR* στις θεωρήσεις βιβλιομετρικών δεδομένων ανοίγοντας τον δρόμο σε νέες προσεγγίσεις.

278

Osareh, F. 1996. "Bibliometrics, Citation Analysis and Co-Citation Analysis: A Review of Literature I." *Libri* 46 (3): 149-158. <https://www.doi.org/10.1515/libr.1996.46.3.149>

Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά το έργο της Βιβλιομετρίας. Αρχικά πραγματοποιείται μια εκτενής βιβλιογραφική αναδρομή στην ιστορία της Βιβλιομετρίας, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζεται η ανάλυση βιβλιογραφιών ως προς τις δημοσιεύσεις, τις αναφορές και παραπομπές και έπειτα η ανάλυση συν-αναφορών ανά συγγραφέα, περιοδικό προς περιοδικό και χώρα προς χώρα. Ακόμη παρέχονται στοιχεία για την κατασκευή πινάκων αναφορών για τη βιβλιογραφική σύζευξη, τη σύζευξη συν-αναφορών, του βαθμού συν-αναφοράς $\frac{\text{συναναφορές των δημοσιεύσεων A \& B}}{\text{άθροισμα συνολικών αναφορών των δημοσιεύσεων A \& B - συναναφορές των δημοσιεύσεων A \& B}}$ κατά Garfield, και χαρτών της επιστήμης με βάσει τις συν-αναφορές, ενώ εξετάζονται οι περιορισμοί, τα προβλήματα και η εγκυρότητα των μεθόδων.

279

Narin, F. and Hamilton, K. 1996. "Bibliometric performance measures." *Scientometrics* 36 (3): 293-310. <https://www.doi.org/10.1007/BF02129596>

Στο άρθρο αυτό περί μετρήσεων βιβλιομετρικής απόδοσης, παρουσιάζεται ο τρόπος που η θεμελιώδης αρχή πως η συχνότητα βιβλιογραφικών αναφορών μιας δημοσίευσης αποτελεί μέτρο της απήχησης ή της επιρροής της στην επιστημονική κοινότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση ενός επιστημονικού έργου στο πλαίσιο της ορθής επιστημονικής πρακτικής (good science), την αποτελεσματικότητα και απόδοση της επιστημονικής πρακτικής και της σημασίας για την επιστήμη από τεχνολογικής άποψης. Για τον σκοπό αυτό αναπτύσσονται τα βιβλιομετρικά φαινόμενα της βιβλιογραφικής αναφοράς μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, της συν-συγγραφής, του βαθμού συγκέντρωσης ή εστίασης εντός των πλέον επιδραστικών επιστημονικών περιοδικών. Μια βασική παρατήρηση στη βιβλιογραφική Βιβλιομετρία, που απαντάται και στη Βιβλιομετρία ευρεσιτεχνιών, είναι πως οι κατανομές πιθανοτήτων που εφαρμόζονται είναι εξαιρετικά στρεβλές (skewed), με έναν σχετικά μικρό αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων ή ευρεσιτεχνιών υψηλής απήχησης και έναν σχετικά μεγάλο αριθμό αντίστοιχων στοιχείων με πολύ χαμηλή απήχηση. Το βασικό κριτήριο είναι το κατά πόσο ο παράγοντας που εξετάζεται, πρόσωπο, ομάδα, οργανισμός ή χώρα παράγει ή υποστηρίζει την παραγωγή στοιχείων υψηλής απήχησης. Αυτά τα δεδομένα έχουν ιδιαίτερη αξία κατά την αξιολόγηση οργανισμών, καθώς οργανισμοί που υποστηρίζουν υψηλής απήχησης έργα συνεισφέρουν σε μέγιστο βαθμό στην τεχνολογική πρόοδο του έθνους. Οι συγγραφείς εστιάζουν στις ΗΠΑ και αναλύουν στοιχεία χρηματοδότησης της έρευνας από κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς και παραγωγής έρευνας και ευρεσιτεχνιών από πανεπιστήμια, ερευνητικά ινστιτούτα, ιδιωτικές εταιρείες, επιχειρήσεις και βιομηχανίες.

280

Bordons, M., Gómez, I., Fernández, M. T., Zulueta, M. A. and Méndez, A. 1996. "Local, domestic and international scientific collaboration in biomedical research." *Scientometrics* 37 (2): 279-295. <https://www.doi.org/10.1007/BF02093625>

Το άρθρο εξειδικεύεται στη βιβλιομετρική ανάλυση των δεδομένων της Ισπανίας την περίοδο 1990-1993 στο επιστημονικό πεδίο της βιοϊατρικής έρευνας στο πλαίσιο τοπικής, εθνικής και διεθνούς επιστημονικής συνεργασίας. Οι συγγραφείς διαπιστώνουν πως η απήχηση των Ισπανών επιστημόνων βελτιώνεται σημαντικά όταν συμμετέχουν σε διεθνείς συνεργασίες. Το γεγονός αποδίδεται στην υψηλότερη απήχηση πολυκεντρικών ιατρικών μελετών, στο προηγμένο τεχνολογικό επίπεδο άλλων χωρών, στην πιο ενδιαφέρουσα θεματολογία των διεθνών συνεργασιών, και τέλος, ελέγχεται αν η ισπανική επιστημονική κοινότητα, αυτή καθαυτή, έχει πετύχει την απαραίτητη διεθνή αναγνώριση ή αν Ισπανοί επιστήμονες έχουν ουσιαστική εμπλοκή στη συντακτική ομάδα των κορυφαίων επιστημονικών περιοδικών.

281

Hicks, D. M. and Katz, J. S. 1996. "Where is science going?." *Science, Technology, & Human Values* 21 (4): 379-406. <https://www.doi.org/10.1177/016224399602100401>

Σε αυτή την εργασία κεντρικό θέμα αποτελούν οι εξελίξεις στον χώρο της επιστημονικής έρευνας και τεχνολογικής γνώσης. Καταδεικνύει κατά πόσο οι τρόποι διεξαγωγής της έρευνας άλλαξαν τη δεκαετία 1986-1996 και τι θα επακολουθήσει την επόμενη δεκαετία 1996-2006 και γενικότερα αν η επιστήμη ως βιομηχανία παραγωγής της γνώσης αλλάζει. Εξ αφορμής δύο βιβλίων, αυτό του John Ziman με τίτλο *Προμηθέας Δεσμώτης: Η Επιστήμη σε Δυναμική Σταθερή Κατάσταση* (*Prometheus Bound: Science in a Dynamic Steady State*) που εκδόθηκε το 1994 και αυτό των Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, και Martin Trow με τίτλο *Η Νέα Παραγωγή της Γνώσης* (*The New Production of Knowledge*) που εκδόθηκε την ίδια χρονιά, οι Hicks & Katz προχωρούν σε μια βιβλιομετρική ανάλυση διερεύνηση της έκτασης και της φύσης των αλλαγών που συμβαίνουν στην επιστήμη με επίκεντρο την κατάσταση της έρευνας στη Μεγάλη Βρετανία. Οι θέσεις που εξετάζονται είναι: (α) κατά τον Ziman η επιστήμη ενώ αυξανόταν με εκθετικούς ρυθμούς και επεκτεινόταν πολύ γρήγορα, σταδιακά εισέρχεται σε μια φάση σταθερής κατάστασης, καθώς οι προτεραιότητες αλλάζουν και οι διαθέσιμοι πόροι για την έρευνα είναι περιορισμένοι. Η σύγχρονη επιστήμη διέπεται από περισσότερη διοίκηση, περισσότερη αξιολόγηση, λιγότερες μόνιμες θέσεις ερευνητών, περισσότερη χρησιμοποίηση υψηλής τεχνολογίας επιστημονικών οργάνων, αύξηση της έμφασης στην εφαρμογή (εφαρμοσμένη έρευνα), μεγαλύτερη διεπιστημονικότητα, περισσότερη δικτύωση και συνεργασία μεταξύ των ερευνητών, περισσότερη διεθνοποίηση, υπερεξειδίκευση και προσήλωση στη συγκέντρωση πόρων για τη διεξαγωγή της. (β) Στον αντίποδα οι Gibbons *et al.* επιχειρηματολογούν πως η εσωτερική δυναμική εντός της επιστήμης αλλάζει τον τρόπο παραγωγής της έρευνας, καθώς μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου αυξάνονται και επεκτείνονται τα εκπαιδευτικά συστήματα και τα κέντρα έρευνας παράλληλα με την αύξηση της επιχειρηματικής χρηματοδότησης επιστημονικών δραστηριοτήτων, όμως η απαίτηση είναι για τη διεξαγωγή έρευνας ποιοτικά διαφορετικής από την παραδοσιακή, βασισμένη στο γνωστικό αντικείμενο που όριζε η θέση του ερευνητή, ακαδημαϊκή δραστηριότητα, πρακτική που είχε κυριαρχήσει στη σκέψη για την επιστήμη. Ο νέος τρόπος διεξαγωγής της έρευνας είναι τόσο διαφορετικός ώστε να θεωρείται Τρόπος 2 (mode 2) παραγωγής της γνώσης με βάση την αύξηση του ποιοτικού ελέγχου πέρα από την αξιολόγηση από ομότιμους κριτές, την αύξηση της εφαρμοσμένης έρευνας, της συναινετικής επίλυσης επιστημονικών προβλημάτων πέρα από τα όρια του ορισμένου επιστημονικού αντικειμένου σε διεπιστημονική βάση, στην πραγματοποίηση έρευνας από ετερογενείς οργανισμούς και ομάδες που οργανώνονται και λειτουργούν μαζί για τη διάρκεια του ερευνητικού προγράμματος (project) υπό την επίδραση της κοινωνικής ευθύνης και των απώτερων εφαρμογών των ερευνητικών αποτελεσμάτων, καθώς η έρευνα γίνεται ολοένα πιο αυτοπαθής. Συνδυάζοντας τα στοιχεία αυτών των θεωριών, η βιβλιομετρική ανάλυση των Hicks & Katz εστιάζει σε πέντε ερωτήματα: της εφαρμογής (application), της διεπιστημονικότητας (interdisciplinarity), της δικτύωσης (networking), της διεθνοποίησης (internationalization) και της συγκέντρωσης πόρων (concentration of resources). Εξετάζονται 376.226 επιστημονικές δημοσιεύσεις από τη Μεγάλη Βρετανία που δημοσιεύτηκαν τη δεκαετία 1981-1991 από περίπου 5.000 ιδρύματα, πανεπιστήμια, νοσοκομεία, ερευνητικά συμβούλια (research council), βιομηχανικές μονάδες, ερευνητικά ιδρύματα μεταδιδακτόρων, κυβερνητικούς φορείς, μη κερδοσκοπικούς φορείς και πολυτεχνικές σχολές, οι οποίες τη δεκαετία του 1990s έγιναν πανεπιστήμια. Αναφέρονται οι παρατηρούμενες ετήσιες μεταβολές των δεικτών παραγωγικότητας δημοσιεύσεων ανά ίδρυμα, επιστημονικό πεδίο εφαρμοσμένης, διεπιστημονικής και συνεργατικής έρευνας εντός της Μεγάλης Βρετανίας και σε διεθνές επίπεδο, ενώ εξετάζεται η θεματική συγκέντρωση (εστίαση) της έρευνας. Τα αποτελέσματα της έρευνας συνηγορούν πως πράγματι η επιστήμη γίνεται ολοένα πιο διεπιστημονική, πραγματοποιείται από δίκτυα ερευνητικών ομάδων σε εθνική και διεθνή βάση, όμως τα δεδομένα δεν είναι απόλυτα όσον αφορά την αύξηση της εφαρμοσμένης έρευνας και τη στόχευση συγκέντρωσης περισσότερων πόρων. Αξίζει να

σημειωθεί πως οι αλλαγές στην επιστημονική παραγωγή που παρατηρούνται τη δεκαετία του 1990s αντικατοπτρίζουν τις γενικότερες αλλαγές που σημειώθηκαν την εποχή αυτή στον χώρο της εργασίας και της παραγωγής σε κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο.

282

Seglen, P. O. 1997. "Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research." *British Medical Journal* 314 (7079): 498-502. <https://www.doi.org/10.1136/bmj.314.7079.497>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζονται οι λόγοι για τους οποίους ο δείκτης απήχησης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της έρευνας εξαιτίας (α) της μη αντιπροσωπευτικότητας των αναφορών που δέχεται μια δημοσίευση σε ένα επιστημονικό περιοδικό από τον δείκτη απήχησης του περιοδικού, αποδεικνύεται μάλιστα βιβλιομετρικά πως η συσχέτιση μεταξύ δείκτη απήχησης και αναφορών ανά δημοσίευση στο ίδιο περιοδικό δεν είναι στατιστικά σημαντική, (β) των προκαταλήψεων (bias) που προκύπτουν από τον υπολογισμό του, εξαιτίας της προσθήκης στον αριθμητή αναφορών από στοιχεία που δεν συγκαταλέγονται στον παρονομαστή του, της καταγραφής διπλών αναφορών στις περιπτώσεις μεταφρασμένων αναδημοσιεύσεων των ίδιων άρθρων, των αυτοαναφορών (self-citations) σε άρθρα του ίδιου περιοδικού, και επειδή, αν θεωρηθεί πως ο ρυθμός εισαγωγής αναφορών μέσα σε ένα δημοσιευμένο κείμενο είναι περίπου ανάλογος του μεγέθους του, η επιλογή του μεγέθους του δημοσιευμένου άρθρου από το περιοδικό μπορεί να επηρεάσει τον δείκτη απήχησης του, (γ) των περιορισμών στη βάση δεδομένων του καθώς το *Science Citation Index* περιλαμβάνει μόνο 3.200 περιοδικά από τα κατ' εκτίμηση περίπου 126.000 περιοδικά επιστήμης που κυκλοφορούσαν παγκοσμίως το 1997, (δ) των διαφορών του ανά επιστημονικό πεδίο, (ε) της μη επιβεβαίωσης της υπόθεσης πως μια δημοσίευση σε ένα περιοδικό με υψηλή απήχηση θα οδηγήσει και σε περισσότερες αναφορές.

283

Wenneras, C. and Wold, A. 1997. "Nepotism and sexism in peer-review." *Nature* 387 (6631): 341-343.

<https://www.doi.org/10.1038/387341a0>

Στην κριτική αυτή (commentary) θεώρηση οι συγγραφείς εντοπίζουν στοιχεία νεποτισμού και σεξισμού στη διαδικασία αξιολόγησης από ομότιμους κριτές μεταδιδακτορικών ερευνητών από το Σουηδικό Ιατρικό Συμβούλιο Έρευνας (Swedish Medical Research Council). Αναλύοντας τα πραγματικά βιβλιομετρικά δεδομένα των εξεταζόμενων, όπως η παραγωγικότητά τους συνολικά, η παραγωγικότητά τους ως πρώτοι συγγραφείς δημοσίευσης, η συσχέτιση παραγόμενων εργασιών ανά δείκτη απήχησης των περιοδικών που δημοσιεύτηκαν συνολικά και αυτών που ο εξεταζόμενος ήταν ο πρώτος συγγραφέας, ο συνολικός αριθμός αναφορών που δέχτηκαν οι εργασίες τους και αυτές που ήταν ο εξεταζόμενος πρώτος συγγραφέας. Και οι έξι αυτοί βιβλιομετρικοί δείκτες αντιπαραβάλλονται με το φύλο και τις βαθμολογίες που πέτυχαν κατά την αξιολόγησή τους από ομότιμους κριτές. Διαπιστώνεται πως άνδρες και γυναίκες ερευνητές με ίδια επιστημονική παραγωγικότητα και ίδια απήχηση λαμβάνουν σημαντικά χαμηλότερη βαθμολογία κατά την αξιολόγηση από ομότιμους. Ακολουθώντας, πραγματοποιώντας πολλαπλή παλινδρόμηση (multiple regression) αναζητούνται οι αιτίες αυτής της πρακτικής στους παράγοντες φύλο, εθνικότητα, τίτλος πτυχίου, επιστημονικό πεδίο, ακαδημαϊκή διεύθυνση, επιτροπή εξέτασης, μεταδιδακτορική εμπειρία στο εξωτερικό, συστατική επιστολή, κοινή ακαδημαϊκή διεύθυνση με κάποιο από τα μέλη της επιτροπής αξιολόγησης. Η ανάλυση δείχνει πως οι παράγοντες που επηρεάζουν περισσότερο τη βαθμολογία είναι το φύλο και η κοινή ακαδημαϊκή διεύθυνση με ένα μέλος της επιτροπής.

284

Opthof, T. 1997. "Sense and nonsense about the impact factor." *Cardiovascular Research* 33 (1): 1-7.

[https://www.doi.org/10.1016/S0008-6363\(96\)00215-5](https://www.doi.org/10.1016/S0008-6363(96)00215-5)

Στο άρθρο αυτό διασαφηνίζεται η ορθή χρήση του δείκτη απήχησης. Από την εμφάνισή του το 1961 από το *Institute for Scientific Information*, ο δείκτης απήχησης είχε μετρική εφαρμογή για την αξιολόγηση του κύρους ενός περιοδικού στην επιστημονική κοινότητα και για συγκρίσεις μεταξύ περιοδικών. Οι χρήσεις του δείκτη απήχησης για την εκτίμηση της ποιότητας μεμονωμένων δημοσιεύσεων, επιστημόνων ή ιδρυμάτων είναι επιστημονικά εσφαλμένες και αδικαιολόγητες. Ο συγγραφέας παρουσιάζει τα βιβλιομετρικά δεδομένα που απορρίπτουν τη χρήση του δείκτη απήχησης σε αλλότριες εφαρμογές από αυτές για τις οποίες έχει σχεδιαστεί. Αξιοσημείωτα σημεία του άρθρου είναι: (α) η προκατάληψη στις βιβλιογραφικές αναφορές του δείκτη απήχησης εξαιτίας της παράλληλης δημοσίευσης των ετήσιων εκθέσεων Καρδιολογικών Εταιρειών Ευρώπης και Αμερικής, τα αποτελέσματα των οποίων δημοσιεύονται ολόκληρα ή τμηματικά σε περισσότερα από ένα από τα τρία κορυφαία καρδιολογικά περιοδικά και συγκεκριμένα τα *European Heart Journal*,

Circulation και *American College of Cardiology*, (β) η απόδοση μιας δημοσίευσης σε αναφορές, ωρίμανση, ποικίλλει σημαντικά μεταξύ γνωστικών πεδίων και μπορεί να υπερβαίνει τη διετία του δείκτη απήχησης, (γ) διαφορές στην εθνικότητα διεθνών επιστημονικών συνεργασιών έχουν σημαντική επίδραση στον αριθμό των αναφορών που δέχεται η παραγόμενη από τη συνεργασία δημοσίευση, με τις συνεργασίες με ιδρύματα στις Ηνωμένες Πολιτείες να προηγούνται σημαντικά στις αναφορές σε σχέση με τις συνεργασίες στην Ευρώπη ή με τρίτες χώρες.

285

Katz, J. and Hicks, D. 1997. "How much is a collaboration worth? A calibrated bibliometric model."

Scientometrics 40 (3): 541-554. <https://www.doi.org/10.1007/BF02459299>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται μια αξιολόγηση της επιστημονικής συνεργασίας όπως αυτή μπορεί να αποτιμηθεί στις αναφορές που δέχεται η παραγόμενη από τη συνεργασία δημοσίευση, βιβλιομετρικά. Από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 διαφαίνεται ένα αυξημένο ενδιαφέρον των ερευνητών στην πραγματοποίηση επιστημονικών συνεργασιών. Επιτροπές χρηματοδότησης εθνικές, ευρωπαϊκές και ιδιωτικές προωθούν χρηματοδοτικά προγράμματα συνεργασίας ερευνητών για την ανάπτυξη διεθνών κέντρων αριστείας και τη μεταφορά τεχνογνωσίας μεταξύ χωρών, καθώς και μεταξύ πανεπιστημίου και βιομηχανίας. Οι βιβλιομετρικές αναλύσεις δείχνουν πως μια πολυσυγγραφική εργασία δέχεται περισσότερες αναφορές σε σχέση με μια ολιγοσυγγραφική και μάλιστα ανάλογες του αριθμού των συγγραφέων, ιδρυμάτων και χωρών που συμμετέχουν σε αυτήν. Εργασίες πολυκεντρικές, από πολλά ιδρύματα, λαμβάνουν περισσότερες αναφορές από εργασίες που προέρχονται από ένα μόνο ίδρυμα και εργασίες αποτέλεσμα διεθνούς συνεργασίας σε σχέση με εργασίες εσωτερικού. Στη συγκεκριμένη μελέτη, οι Katz & Hicks χρησιμοποιούν μια βάση δεδομένων συνεργασίας που αφορά τα ερευνητικά ινστιτούτα της Μεγάλης Βρετανίας μεγέθους περίπου 500.000 δημοσιεύσεων έρευνας και ανάπτυξης (research and development, R&D) σε περιοδικά που περιλαμβάνονται στο ευρετήριο *Science Citation Index* για το διάστημα 1981-1994. Εξετάζονται τα ευρύτερα γνωστικά πεδία των Επιστημών Υγείας, Φυσικών Επιστημών, Μηχανολογίας και Επιστήμης Υλικών, και διεπιστημονικές μελέτες. Υπολογίζονται από τις αναφορές των εργασιών η απήχηση κάθε συγγραφέα ανάλογα με τον βαθμό συνεργασίας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο κάθε επιστημονικό πεδίο, η συνεργασία ινστιτούτων και η συνεργασία ακαδημαϊκών ιδρυμάτων με τη βιομηχανία. Διαπιστώνεται με παλινδρόμηση μια εκθετική αύξηση της απήχησης ανάλογα με τον αριθμό των συγγραφέων μιας δημοσίευσης, μια γραμμική αύξηση της απήχησης από τη συμμετοχή περισσότερων από ένα εγχώριων ιδρυμάτων στη δημοσίευση και μια γραμμική αύξηση με διπλάσια κλίση από την προηγούμενη εξαιτίας της συμμετοχής μη εγχώριου ιδρύματος στις διεθνείς συνεργασίες.

286

Watts, R. J. and Porter, A. L. 1997. "Innovation forecasting." *Technological Forecasting and Social Change* 56(1): 25-47. [https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625\(97\)00050-4](https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625(97)00050-4)

Στο άρθρο αυτό επιχειρείται η πρόβλεψη καινοτομιών ως προς (α) τον κύκλο ζωής μιας τεχνολογίας και την παρούσα κατάστασή της, (β) τον βαθμό αποδοχής της, (γ) την αλυσίδα αξίας του προϊόντος και της προοπτικές της καινοτομίας στην αγορά, με την εφαρμογή βιβλιομετρικών κριτηρίων. Τα δεδομένα για τις καινοτομίες ως προς το προφίλ έρευνας και ανάπτυξης (research and development, R&D) αντλούνται από (α) το *Science Citation Index* όταν πρόκειται για βασική έρευνα, (β) *Engineering Index* για εφαρμοσμένη έρευνα, (γ) *U.S. Patents* για την ανάπτυξη, (δ) *Newspaper Abstracts Daily* για την εφαρμογή και (ε) αρχεία τύπου ευρείας κυκλοφορίας και οικονομικής θεματολογίας (business and popular press abstracts) για την εκτίμηση της κοινωνικής απήχησης. Για την καινοτομία εξετάζονται ακόμη: (α) οι ρυθμοί αύξησης και οι τάσεις των προηγούμενων παραμέτρων με τον χρόνο, (β) τεχνολογικά θέματα και εξελίξεις που χρειάζονται για να εφαρμοστεί, δηλαδή θέματα που αφορούν το υφιστάμενο πλαίσιο διαθέσιμων τεχνολογιών, (γ) η ωρίμανσή της (maturation), θέματα που απαιτούν προσοχή και αναφέρονται πάλι στο υφιστάμενο τεχνολογικό πλαίσιο και (δ) η ανάπτυξη παραφυάδων (offshots), νέων τεχνολογιών spin-off που συνδέονται με αυτήν, όταν η καινοτομία ή τμήματά της ενσωματώνονται με άλλες τεχνολογίες διαμορφώνοντας ένα ευρύτερο λειτουργικό σύστημα. Η εφαρμογή βιβλιομετρικών μεθόδων έρχεται μετά τα πρώτα βήματα που αφορούν τη βιβλιογραφική αναζήτηση με βάση τους όρους που εξετάζονται σε πολλαπλές βάσεις δεδομένων και την ανάκτηση των σχετικών κειμένων, για την επεξεργασία του περιεχομένου και των αναφορών τους σε βάθος χρόνου. Εξετάζεται η εμπλοκή στην έρευνα διαφορετικών φορέων, πανεπιστημίων, ερευνητικών εργαστηρίων, ιδιωτικών εταιρειών και επιχειρήσεων, η απήχηση των σχετικών δημοσιεύσεων ή ευρεσιτεχνιών σε βάθος χρόνου, ως νέες δημοσιεύσεις, ευρεσιτεχνίες και αναφορές και αθροιστικά. Οι

λέξεις-κλειδιά, οι εννοιολογικοί όροι που σχετίζονται με την καινοτομία αποτελούν τον πλοηγό μέσα στη συγκεντρωμένη βιβλιογραφία μέσα από πίνακες συνεύρεσης των απαιτούμενων χαρακτηριστικών της καινοτομίας. Η Βιβλιομετρία εφαρμόζεται στο παρόν για την εξαγωγή οικονομικά χρήσιμων συμπερασμάτων από απόψεως νέων επενδύσεων ή αναδιανομής πόρων.

287

Karki, M. M. S. 1997. "Patent citation analysis: A policy analysis tool." *World Patent Information* 19 (4): 269-272. [https://www.doi.org/10.1016/S0172-2190\(97\)00033-1](https://www.doi.org/10.1016/S0172-2190(97)00033-1)

Στην ανάλυση αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση των δεδομένων ευρεσιτεχνίας μέσα από τις αναφορές σε αυτά, για την εξαγωγή συμπερασμάτων οικονομικής σημασίας. Γενικά χρειάζονται περισσότερα από πέντε χρόνια από τη δημοσίευση μιας ευρεσιτεχνίας μέχρι να πάρει μια αναφορά. Η μεγάλη πλειονότητα των ευρεσιτεχνιών που κατατίθενται, σχεδόν 70%, δεν λαμβάνει καμιά ή λαμβάνει το πολύ ως δύο αναφορές. Έτσι, ευρεσιτεχνίες που λαμβάνουν 6 ή περισσότερες αναφορές θεωρούνται υψηλής απήχησης και αποτελούν μόλις το 10% του συνόλου των δημοσιευμένων ευρεσιτεχνιών. Σε βάθος χρόνου οι ευρεσιτεχνίες απαρχαιώνονται και αχρηστεύονται (obsolescence), όπως συμβαίνει και με τις επιστημονικές δημοσιεύσεις. Όμως ο ρυθμός απαρχαίωσής τους φαίνεται πως είναι κοινός, τόσο για τις επιδραστικές όσο και για τις αδιάφορες ευρεσιτεχνίες. Οι αναφορές σε μια ευρεσιτεχνία, λοιπόν, δεν φέρνουν περισσότερες αναφορές αυτόματα, ενώ η κατανομή των ευρεσιτεχνιών ανάλογα με τον αριθμό των αναφορών που λαμβάνουν παρουσιάζεται σταθερός στη διάρκεια του χρόνου. Συγκριτικές μελέτες των αναφορών ευρεσιτεχνιών μεταξύ διαφορετικών χωρών φανερώνουν την τεχνολογική τους υπεροχή κάθε χρόνο μέσα από τον δείκτη επιδόσεων αναφορών του καλύτερου 10% των εθνικών ευρεσιτεχνιών προς το καλύτερο 10% όλων των ευρεσιτεχνιών σε έναν χρόνο (citations performance ratio, CPR)
$$CPR = \frac{\% \text{ κορυφαίες εθνικές}}{\% \text{ σύνολο ευρεσιτεχνιών}}$$

Οι τεχνολογικοί χάρτες που μπορούν να κατασκευαστούν από τις συν-αναφορές εντοπίζουν περιοχές τεχνολογιών ερευνητικής έντασης σε σχέση με περιοχές με μικρότερο ερευνητικό ενδιαφέρον. Ακόμη, η ανάλυση αναφορών εντοπίζει πεδία συμπληρωματικότητας και ανταγωνισμού μεταξύ επιχειρήσεων, τις διασυνδέσεις τεχνολογίας και επιστήμης, το οικονομικό όφελος από την επένδυση στην επιστημονική έρευνα με συναφές περιεχόμενο για την ανάπτυξη τεχνολογίας αιχμής, τις αλληλεξαρτήσεις από επιστημονικά ή τεχνολογικά επιτεύγματα του εξωτερικού, ενώ μπορεί να προσδιοριστεί ο τεχνολογικός δείκτης απήχησης (Technical Impact Index, TII) σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο ως ο λόγος των κορυφαίων 10% ευρεσιτεχνιών προς όλες τις αναφορές, ο τρέχων δείκτης απήχησης (Current Impact Index, CII) ως ο λόγος των ευρεσιτεχνιών υψηλής απήχησης προς το σύνολο των ευρεσιτεχνιών την τελευταία πενταετία, ο χρόνος κύκλου τεχνολογίας (Technology Cycle Time, TCT) ως η διάμεσος ηλικία σε χρόνια που μια ευρεσιτεχνία δέχεται αναφορές από νέες ευρεσιτεχνίες για μια επιχείρηση, δείκτης που κυμαίνεται από 4-5 χρόνια για ραγδαία εξελισσόμενους τομείς, όπως στην ηλεκτρονική ως 15 χρόνια για πιο αργούς τομείς, ο δείκτης TCT φανερώνει την ταχύτητα με την οποία μια επιχείρηση αντικαθιστά τη μια γενιά εφευρέσεων από την επόμενη. Τέλος, την τεχνολογική δύναμη (Technology Strength) ως το γινόμενο του αριθμού ευρεσιτεχνιών μιας επιχείρησης επί τον τρέχοντα δείκτη απήχησης CII.

288

Qin, J., Lancaster, F. W. and Allen, B. 1997. "Types and levels of collaboration in interdisciplinary research in the sciences." *Journal of the American Society for Information Science* 48 (10): 893-916. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199710\)48:10<893::AID-ASIS>3.0.CO;2-X](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199710)48:10<893::AID-ASIS>3.0.CO;2-X)

Στην εργασία αυτή εξετάζονται οι τύποι και οι βαθμοί συνεργασίας στις διεπιστημονικές έρευνες με βιβλιομετρικές προσεγγίσεις. Συγκεκριμένα, εξετάζονται 846 δημοσιεύσεις του έτους 1992 ως προς τον αριθμό των συγγραφέων, των ιδρυματικών διευθύνσεων, των επιστημονικών αντικειμένων και του είδους της συνεργασίας, ως προς τον αριθμό των διαφορετικών επιστημονικών πεδίων για τον έλεγχο της διεπιστημονικότητας στα περιοδικά που αναφέρονται. Τα βιβλιομετρικά στοιχεία αντλούνται από το *Science Citation Index*, ενώ η κατηγοριοποίηση των περιοδικών ανά θεματική κατηγορία βασίζεται στον κατάλογο *Ulrich's International Periodicals Directory*. Η συνεργασία μεταξύ ερευνητών εξετάζεται σε μια κλίμακα βαθμονόμησης πέντε σημείων ως μηδέν, όταν δεν υπάρχει συνεργασία, ένα, όταν πρόκειται για συνεργασία μεταξύ ερευνητών του ίδιου τμήματος, δύο, όταν πρόκειται για συνεργασία μεταξύ τμημάτων του ίδιου ιδρύματος, τρία, όταν πρόκειται για συνεργασία μεταξύ ινστιτούτων της ίδιας χώρας, και τέσσερα όταν πρόκειται για διεθνή συνεργασία. Για την άντληση επιπλέον στοιχείων και συγκεκριμένα για τις μορφές τις συνεργασίας, τα μέσα επικοινωνίας των ερευνητών και τη χρήση της πληροφορίας, παράλληλα με τη

βιβλιομετρική ανάλυση πραγματοποιήθηκε και μια ανάλυση βασισμένη σε ένα ερωτηματολόγιο που υποβλήθηκε προς συμπλήρωση σε 51 επιλεγμένους συγγραφείς 50 εργασιών που δέχτηκαν αναφορές από δύο ή περισσότερα επιστημονικά πεδία, όμως συλλέχθηκαν 24 συμπληρωμένες απαντήσεις. Έτσι, η βιβλιομετρική ανάλυση υπερέχει τελικά σημαντικά της συνέντευξης με ερωτηματολόγιο ως προς το δείγμα, και, συνεπώς, ως προς την ασφάλεια εξαγωγής συμπερασμάτων. Εν κατακλείδι, διαπιστώθηκε πως μολονότι ο βαθμός συνεργασίας ποικίλλει μεταξύ διαφορετικών ερευνητικών πεδίων, η γενικότερη τάση είναι προς την αύξηση της διεπιστημονικότητας στις νεότερες δημοσιεύσεις.

289

Van Raan, A. 1998. "The influence of international collaboration on the impact of research results: Some simple mathematical considerations concerning the role of self-citations." *Scientometrics* 42 (3): 423-428.
<https://www.doi.org/10.1007/BF02458380>

Στη σύντομη αυτή επικοινωνία του (short communication), ο Raan εξετάζει από μαθηματικής απόψεως την επίδραση των διεθνών συνεργασιών στην απήχηση της διάχυσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων, ενώ εξετάζει την ειδική περίπτωση της επίδρασης των αυτοαναφορών (self-citations). Οι δείκτες που χρησιμοποιεί στην ανάλυσή του είναι: (α) ο δείκτης αναφορών ανά άρθρο, ο μέσος όρος αριθμού αναφορών ανά άρθρο (citation per paper, CPP), (β) ο ομαλοποιημένος (normalized) δείκτης αναφορών ανά άρθρο ανά γνωστικό αντικείμενο λόγος $\frac{CPP}{FCSm}$, όπου $FCSm$ ο παγκόσμιος μέσος όρος απήχησης του γνωστικού αντικείμενου ή ο μέσος όρος αναφορών όλων των δημοσιεύσεων στο γνωστικό αντικείμενο, (γ) το ποσοστό των άρθρων που δημοσιεύονται σε περιοδικά που συμπεριλαμβάνονται στο Science Citation Index προς το σύνολο των άρθρων που δημοσιεύονται παγκόσμια $P(\%)$, (δ) το ποσοστό των άρθρων που δεν έλαβαν καμιά αναφορά τη χρονική περίοδο που εξετάζεται $\%Pnc$, (ε) το ποσοστό αυτοαναφορών, λογιζόμενων ως οι εργασίες που αναφέρονται σε άλλη δημοσίευση και έχουν με αυτήν τουλάχιστον έναν κοινό συν-συγγραφέα, $s (\%Selfcit)$, (στ) ο διορθωμένος για αυτοαναφορές (corrected for self-citations) δείκτης αναφορών ανά άρθρο, $CPPex$. Αν C ο αριθμός των αναφορών που δέχονται δημοσιεύσεις P , Cex ο διορθωμένος αριθμός αναφορών εξαιρώντας τις αυτοαναφορές και s το ποσοστό αυτοαναφοράς τότε: $Cex = (1 - s)C$ και $s = \frac{C - Cex}{C}$ ή $s = \frac{\frac{C}{P} - \frac{Cex}{P}}{\frac{C}{P}}$ οπότε $s = \frac{CPP - CPPex}{CPP}$. Όταν αυτές οι μαθηματικές θεωρήσεις ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο αυτοαναφορών εξαιτίας των διεθνών συνεργασιών $s(i)$ έναντι των αυτοαναφορών χωρίς συνεργασία $s(n)$, ο λόγος αυτών των δύο τιμών έχουμε: $\frac{s(n)}{s(i)} = \frac{[CPP(n) - CPPex(n)] CPP(i)}{[CPP(i) - CPPex(i)] CPP(n)}$, που δείχνει πως ο λόγος αυτοαναφορών ($s(n)/s(i)$) δεν προσδιορίζει πλήρως την παρατηρούμενη διαφορά στον λόγο απήχησης των εξεταζόμενων δημοσιεύσεων ($CPP(i)/CPP(n)$). Η βιβλιομετρική αυτή θεώρηση είναι σημαντική, γιατί δείχνει πως η διεθνοποιημένη έρευνα έχει ένα συγκεκριμένο μειονέκτημα: αυτό των αυξημένων αυτοαναφορών ανάλογων του πλήθους των συν-συγγραφέων που συμμετέχουν στις δημοσιεύσεις. Ωστόσο, φαίνεται πως συνολικά, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις βιβλιομετρικές παραμέτρους, η συμμετοχή σε πολλές διεθνείς συνεργασίες έχει θετικό πρόσημο στην επιστημονική σταδιοδρομία ενός ερευνητή, καθώς προσφέρει σημαντική διεύρυνση του επιστημονικού κοινού του και πραγματική βελτίωση της απήχησης του έργου του.

290

Cronin, B., Snyder, H. W., Rosenbaum, H., Martinson, A. and Callahan, E. 1998. "Invoked on the Web." *Journal of the American Society for Information Science* 49 (14): 1319-1328.
[https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1998\)49:14<1319::AID-ASIS9>3.0.CO;2-W](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1998)49:14<1319::AID-ASIS9>3.0.CO;2-W)

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα πρώιμα χαρακτηριστικά των εναλλακτικών μορφών επιστημονικής αναφοράς που εμφανίστηκαν στο περιβάλλον του Παγκόσμιου Ιστού (Web) στο πρώτο στάδιο ανάπτυξης του Web 1.0, πριν την εμφάνιση των κοινωνικών δικτύων και των blogs, αλλά και πριν από την εμφάνιση της μηχανής αναζήτησης Google. Οι ερευνητές αναζητούν το ηλεκτρονικό αποτύπωμα ερευνητών μετά από αναζήτηση με βάση το όνομά τους σε δημοφιλείς για την εποχή μηχανές αναζήτησης και συγκεκριμένα στις *Excite*, *InfoSeek*, *Lycos*, *WebCrawler* και *Yahoo!* Τα αποτελέσματα που ανακτώνται μετά τις σχετικές αναζητήσεις περιλαμβάνουν: περιλήψεις, άρθρα, πρακτικά συνεδρίων, δελτία τύπου, εξωτερικές ιστοσελίδες (εμφανίσεις σε ιστοσελίδες τρίτων), καταλόγους ηλεκτρονικών υπηρεσιών (όπως σε emails), προσωπικές ιστοσελίδες (συμπεριλαμβανομένων σελίδων της ιδρυματικής τους διεύθυνσης), βιογραφικά σημειώματα και βιβλιογραφίες, βιβλιοκριτικές, περιλήψεις βιβλίων (syllabus) και περιεχόμενα βιβλίων. Τα δεδομένα αυτά αξιολογούνται με τρόπο ανάλογο των βιβλιογραφικών αναφορών με βιβλιομετρικές προσεγγίσεις και οι

ερευνητές κατατάσσονται ανάλογα με την απήχυσή τους, τα δεδομένα που παράγουν οι αναζητήσεις από τις πέντε μηχανές αναζήτησης που εξετάστηκαν. Αξίζει να σημειωθεί, όπως φαίνεται και στα συμπεράσματα της εργασίας, πως οι επιστήμονες δεν δημοσιεύουν απλώς τα έργα τους στο Web, αλλά διακινούν ιδέες και θέσεις σε συζητήσεις, χρησιμοποιώντας μορφές επικοινωνίας με αμεσότητα, ρευστότητα, συγχρονικότητα, ιδιόμορφα επικοινωνιακά χαρακτηριστικά που διαφέρουν από την τυπική επιστημονική επικοινωνία. Στην ανάλυση αυτή διαφαίνεται ήδη πως η χρήση του Web στην επιστημονική καθημερινότητα διαμορφώνει νέες συνθήκες, συνθήκες που αφορούν την επίκληση, παράθεση ή αναφορά ιστοσελίδων. Τα νέα αυτά δεδομένα μπορούν να αξιολογηθούν βιβλιομετρικά με όρους απήχησης ως προς τις ιστοσελίδες, τους συγγραφείς, τα θέματα, τους οργανισμούς ή ιδρύματα ή τα στοιχεία του συγγραφέα.

291

Noyons, E. C. and van Raan, A. F. 1998. "Monitoring scientific developments from a dynamic perspective: Self-organized structuring to map neural network research." *Journal of the American Society for Information Science* 49 (1): 68-81. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1998\)49:1<68::AID-ASI9>3.0.CO;2-Z](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1998)49:1<68::AID-ASI9>3.0.CO;2-Z)

Στο άρθρο αυτό παρατηρούμε πως η μεταφορά μεθοδολογιών και τεχνικών από ένα γνωστικό αντικείμενο σε ένα άλλο ανοίγει νέους ορίζοντες στην έρευνα και στην πρακτική εφαρμογή. Συγκεκριμένα, εφαρμόζεται η τεχνολογία των νευρωνικών δικτύων από τη γνωστική επιστήμη (cognitive science) στην κατασκευή βιβλιομετρικών χαρτών. Τα νευρωνικά δίκτυα είναι μια ιδέα με ιστορία μεγαλύτερη των 70 ετών στην επιστήμη, κυρίως στον χώρο της Νευροβιολογίας και της Επιστήμης των Υπολογιστών. Οι εφαρμογές τους στον χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης (artificial intelligence, AI), όπως χρησιμοποιούνται σήμερα, αναφέρονται συνήθως με το όνομα *βαθιά μάθηση* (deep learning). Οι περισσότερες εφαρμογές βαθιάς μάθησης βασίζονται στη χρήση συνελκτικών (convolutional) νευρωνικών δικτύων, με τους κόμβους (nodes) κάθε επιπέδου να είναι οργανωμένοι σε ομάδες (clusters), σχηματίζοντας επικαλυπτόμενα συμπλέγματα, με κάθε σύμπλεγμα να τροφοδοτεί δεδομένα σε πολλαπλούς κόμβους του επόμενου επιπέδου. Τα συστήματα βασίζονται στην ιδέα της αυτοοργάνωσης (self-organized), ώστε κάθε υφιστάμενη δομή να σχηματίζεται στο πλαίσιο (framework) της προηγούμενης δομής. Οι Noyons & Raan προτείνουν την εφαρμογή των νευρωνικών δικτύων στην κατασκευή αυτοοργανωμένων βιβλιομετρικών χαρτών που αφορούν τα γνωστικά αντικείμενα της επιστήμης και τις υποδιαιρέσεις τους με βάση τα δημοσιευμένα άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά. Τα επιστημονικά περιοδικά κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο επικεντρώνονται στα γνωστά ευρετήρια περιοδικών, όπως αυτά του Institute of Scientific Information. Ωστόσο, η κατάταξη των άρθρων που δημοσιεύονται μπορεί επίσης να τα κατηγοριοποιήσει, χωρίς να ληφθούν υπόψη οι κατηγορίες των περιοδικών που τα δημοσίευσαν, βάσει των λέξεων-κλειδιών (keywords) ή των ταξινομικών κωδικών τους (classification code). Σύμφωνα με την προσέγγισή τους, σε πρώτη φάση εντοπίζονται τα υποπεδία (subfields) του νευρωνικού δικτύου έρευνας με την εφαρμογή ειδικών τεχνικών ομαδοποίησης που βασίζονται σε χαρακτηριστικά συστατικά στοιχεία των δεδομένων, όπως οι λέξεις-κλειδιά ή οι ταξινομητικοί κωδικοί, σε δεύτερη οι σχέσεις (interrelations) μεταξύ των διαφορετικών υποπεδίων (subfield→clusters), τα οποία χαρτογραφούνται σε γράφους με βάση τις ομοιότητές τους, σε όρους ταξινομικών κωδικών. Στην τρίτη φάση κατασκευάζονται οι βιβλιομετρικοί χάρτες κάθε υποπεδίου ξεχωριστά με τη χρήση συν-λεκτικών (co-word) τεχνικών. Η δομή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση των δυναμικών μεταβαλλόμενων χαρακτηριστικών ενός ολόκληρου επιστημονικού πεδίου, αντιπαραβάλλοντας τους χάρτες σε διαδοχικά έτη, έχοντας ορίσει ένα αρχικό έτος αναφοράς (benchmark year), ενώ προσθέτοντας στον χάρτη τους κύριους φορείς, οργανισμούς και ινστιτούτα, μέσα στον χάρτη εντοπίζονται όχι μόνο τα κέντρα αριστείας αλλά και εξειδίκευσης στην παραγωγή νέας γνώσης σε αυτό το επιστημονικό πεδίο. Οι χάρτες βασίζονται σε πολυδιάστατη κλίμακα (multi-dimensional scaling, MDS). Οι ερευνητές εφάρμοσαν την προτεινόμενη τεχνολογία στη βάση δεδομένων INSPEC και παρουσιάζουν τα δεδομένα τους εντοπίζοντας σημαντικούς μετασχηματισμούς (transformations) στην επιστήμη την περίοδο 1989-1993.

292

Garfield, E. 1998. "Random thoughts on citationology its theory and practice." *Scientometrics* 43 (1): 69-76. <https://www.doi.org/10.1007/BF02458396>

Στο άρθρο αυτό ο Garfield παρουσιάζει κάποιες σκέψεις του στο θέμα των βιβλιογραφικών αναφορών και παραδίδει το επιστημονικό βιβλιογραφικό περιβάλλον που τον οδήγησε στην ανάπτυξη του *Current Contents*

και της Βιβλιομετρίας, κυρίως όμως εστιάζει στη συμπεριφορά των συγγραφέων όταν αναφέρουν μια άλλη εργασία, στον βαθμό που η συμπεριφορά αυτή επηρεάζει την ποιότητα των ευρετηρίων αναφορών και στις ποσοτικές διαφορές δημοσιεύσεων και αναφορών που παρατηρούνται στα διάφορα επιστημονικά πεδία.

293

Hicks, D. 1999. "The difficulty of achieving full coverage of international social science literature and the bibliometric consequences." *Scientometrics* 44(2): 193-215. <https://www.doi.org/10.1007/BF02457380>

Το άρθρο αυτό εστιάζει στην περιορισμένη κάλυψη του γνωστικού αντικείμενου των Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών και των περιοδικών τους από τα ευρετήρια και τις βάσεις δεδομένων, στη σημασία του βιβλίου, των συλλογικών εκδόσεων, των μονογραφιών και αναφορών στο γνωστικό αυτό αντικείμενο, στον κατακερματισμό της βιβλιογραφίας, στην έλλειψη συναίνεσης μεταξύ των συγγραφέων που δραστηριοποιούνται σε αυτές τις Επιστήμες στο θέμα των βιβλιογραφικών αναφορών, στις αναφορές που δέχονται βιβλία, και στον εθνοκεντρικό προσανατολισμό των έργων αυτών των Επιστημών. Παρουσιάζονται πολλαπλά βιβλιομετρικά στοιχεία και συγκρίσεις με τις Θετικές Επιστήμες.

294

Phelan, T. J. 1999. "A compendium of issues for citation analysis." *Scientometrics* 45 (1): 117-136. <https://www.doi.org/10.1007/BF02458472>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται, με βάση τα βιβλιομετρικά δεδομένα της Αυστραλίας και διεθνή στοιχεία, οι κριτικές που έχει δεχτεί κατά καιρούς η ανάλυση αναφορών ως εργαλείο αξιολόγησης. Ο συγγραφέας καταλήγει πως οι βιβλιομετρικές αναλύσεις είναι βοηθητικές μετρήσεις για την αξιολόγηση της έρευνας και όχι μονόδρομος που αντικαθιστά άλλες μεθόδους αξιολόγησης. Εξετάζονται: (α) η συμπεριφορά των συγγραφέων κατά τις βιβλιογραφικές αναφορές, (β) η έννοια της παραγωγικότητας (productivity) ως συνάρτηση δημοσιεύσεων και αναφορών από τη σχέση του δείκτη που έχει προτείνει ο ίδιος ο Phelan: $PI_i = \sqrt{\frac{p_i \times c_i}{\sum (p_i \times c_i)}}$, όπου PI (productivity index) ο δείκτης παραγωγικότητας, p_i ο συνολικός αριθμός δημοσιεύσεων με πρώτο συγγραφέα τον αξιολογούμενο και c_i ο συνολικός αριθμός αναφορών που έχουν δεχτεί οι εργασίες με πρώτο συγγραφέα τον αξιολογούμενο, δείκτης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την ιδρυματική ή εθνική επιστημονική παραγωγικότητα σε δημοσιεύσεις, (γ) η κάλυψη του συνόλου της βιβλιογραφίας από τα ευρετήρια επιστημονικών περιοδικών, (δ) το θέμα της γλώσσας του επιστημονικού κειμένου όταν είναι διαφορετική από την αγγλική, (ε) τεχνικά ζητήματα όπως η ταυτοποίηση των συγγραφέων όταν υπογράφουν με περισσότερα ονόματα, η αμφισημία συγγραφικών διευθύνσεων και (στ) η επιλογή βιβλιομετρικών μετρήσεων.

295

Glänzel, W. and Schoepflin, U. 1999. "A bibliometric study of reference literature in the sciences and social sciences." *Information Processing & Management* 35 (1): 31-44. [https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573\(98\)00028-4](https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573(98)00028-4)

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση της συμπεριφοράς των συγγραφέων ως προς τις αναφορές μεταξύ Θετικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών. Εξετάζονται τα στοιχεία των βάσεων δεδομένων του *Science Citation Reports* SCI για τις Θετικές και SSCI για τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες για το έτος 1993. Ζητούμενα αποτελούν: (α) ποια είναι τα ποσοστά αναφορών σε επιστημονικά περιοδικά περιοδικής έκδοσης (serial) και σε τι ποσοστό οι αναφορές κατευθύνονται σε δημοσιευμένα έργα που δεν είναι περιοδικά (non-serial), όπως διδακτορικά, τεχνικές αναφορές, ετήσιες αναφορές, βιβλία ή μονογραφίες, (β) υπάρχει σχέση μεταξύ παλαιότητας των αναφορών ανά επιστήμη και (γ) υπάρχει συσχέτιση μεταξύ παλαιότητας και μεριδίου serial ή non-serial βιβλιογραφιών στις Επιστήμες; Τα αποτελέσματα δείχνουν τις διαφορές μεταξύ των Επιστημών στην επικοινωνιακή συμπεριφορά, με μια περιοχή επικάλυψης που περιλαμβάνει τα Μαθηματικά και τις Τεχνολογικές Επιστήμες. Σε ορισμένες Ανθρωπιστικές Επιστήμες ακόμη η πληροφορία βασίζεται σε μη περιοδικές εκδόσεις, με αποτέλεσμα να μην μπορούν σε αυτές να εφαρμοστούν με ακρίβεια βιβλιομετρικές προσεγγίσεις.

296

Noyons, E. C., Moed, H. F. and Luwel, M. 1999. "Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study." *Journal of the American Society for Information Science* 50 (2): 115-131. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J)

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται ο συνδυασμός βιβλιομετρικών χαρτών και ανάλυσης αναφορών στο γνωστικό αντικείμενο της μικρο-ηλεκτρονικής (micro-electronics) σε ένα ερευνητικό ινστιτούτο στο Βέλγιο. Πραγματοποιείται χαρτογράφηση των θεμάτων της μικρο-ηλεκτρονικής και πάνω σε αυτόν τον χάρτη γίνεται υπέρθεση των δεδομένων αναφορών των ινστιτούτων που δραστηριοποιούνται στο πεδίο με τη μεθοδολογία που προτείνεται παραπάνω [291]. Με αυτόν τον τρόπο: (α) χαρτογραφείται θεματικά το πεδίο, (β) εντοπίζονται τα θέματα με υψηλή ένταση παραγωγής δημοσιεύσεων, (γ) παρουσιάζονται τα επιστημονικά κέντρα στα οποία πραγματοποιείται τέτοια έρευνα, (δ) εντοπίζονται τα θεματικά ενδιαφέροντα αυτών των κέντρων, (ε) συγκρίνονται μεταξύ τους τα κέντρα από απόψεως παραγωγικότητας άρθρων και αναφορών.

4.2 Θεματική κατηγοριοποίηση άρθρων 1949-1999

Γλωσσολογία (1)	257	Ευρεσιτεχνίες (2)	242,	246, 251, 255, 260, 266, 271,	
Δερματολογία (2)	267		287	273, 286	
Διεπιστημονικό (1)	223	Ιατρική (7)	231, 264, 267,	Πληροφορική (35)	230,
Επιστήμη της Πληροφορίας,			270, 274, 282, 284		241, 244, 245, 247, 248, 249,
Βιβλιοθηκονομία (50)		Καρδιολογία (1)	284		250, 251, 252, 253, 254, 255,
222, 224, 225, 226,		Κοινωνικές Επιστήμες (5)			259, 261, 262, 263, 265, 268,
227, 228, 229, 232, 233, 234,			231, 235, 243, 258,		269, 272, 275, 276, 279, 280,
236, 238, 239, 240, 241, 242,			270		285, 288, 289, 290, 291, 292,
244, 245, 247, 248, 249, 250,		Μηχανική (4)	222,		293, 294, 295, 296
252, 253, 254, 256, 259, 261,			271, 281, 286	Φιλοσοφία (1)	281
262, 263, 265, 268, 269, 272,		Οικονομικά (2)	237,	Χημεία (1)	230
275, 276, 278, 279, 280, 285,			260	Ψυχολογία (3)	243,
287, 288, 289, 290, 291, 292,		Οργάνωση και Διοίκηση			257,
293, 294, 295, 296		Επιχειρήσεων (9)	237,		258

4.3 Άρθρα 2000-2021 σε επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση

297

Melin, G. 2000. "Research collaboration on the individual level." *Research Policy* 29 (1): 31-40.

[https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00031-1](https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00031-1)

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται το θέμα της επιστημονικής συνεργασίας μέσα από τα επιστημονικά δίκτυα που εντοπίζονται βιβλιομετρικά. Στο σύγχρονο περιβάλλον επιστημονικής έρευνας, αφενός οι ίδιοι οι επιστήμονες γίνονται πιο κοσμοπολίτες σε ατομικό επίπεδο και αφετέρου η έρευνα ολοένα και περισσότερο δεν πραγματοποιείται από άτομα, αλλά από ομάδες. Η συν-συγγραφή μιας επιστημονικής δημοσίευσης θεωρείται και συμπαραγωγή επιστημονικού έργου. Αναζητούνται λοιπόν οι αιτίες και τα αποτελέσματα της επιστημονικής συνεργασίας, αλλά και οι πολιτικές που εφαρμόζονται στις συνεργατικές επιστημονικές δράσεις. Η έρευνα βασίζεται στα δεδομένα του *Science Citation Index* για το 1994 για επιστήμονες του πανεπιστημίου Umea στη Σουηδία και συμπληρώνεται με τη χρήση προσωπικών ερωτηματολογίων που κλήθηκαν να απαντήσουν αυτοί οι επιστήμονες. Τα βιβλιομετρικά δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό των συγγραφέων, ενώ το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε ώστε να αναζητηθούν οι αιτίες, οι μορφές και τα οφέλη της συν-συγγραφής με βάση την προσωπική τους γνώμη, στοιχεία που δεν μπορούν να αντληθούν από τα βιβλιομετρικά δεδομένα. Οι αιτίες εντοπίζονται στη διαθεσιμότητα υλικού και εξοπλισμού, στην ανάγκη εξειδικευμένης γνώσης πέρα του επιστημονικού αντικειμένου του συν-συγγραφέα και σε κοινωνικούς λόγους. Οι μορφές ποικίλλουν ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο και τη γεωγραφική απόσταση των ερευνητών και περιλαμβάνουν την προφορική επικοινωνία, την κατανομή του έργου, τη συνεργασία ατόμων και ομάδων. Τα οφέλη ποικίλλουν ανάλογα με το status του συνεργάτη και τις επικοινωνιακές σχέσεις μεταξύ των συνεργατών και περιλαμβάνουν την αυξημένη ορατότητα (visibility) του συν-συγγραφέα, παραγωγή νέας γνώσης και την επέκταση και εμβάθυνση των επιστημονικών επαφών.

Meyer, M. 2000. "What is special about patent citations? Differences between scientific and patent citations." *Scientometrics* 49 (1): 93-123. <https://www.doi.org/10.1023/A:1005613325648>

Στο άρθρο αναζητούνται οι ιδιαιτερότητες των αναφορών στις ευρεσιτεχνίες σε σχέση με τις αναφορές σε επιστημονικές δημοσιεύσεις. Πρώτα, εξετάζονται οι διαφορές μεταξύ των δύο μορφών κειμένου, συνοπτικά του τεχνικού και προστατευτικού χαρακτήρα εμπορικής εκμετάλλευσης του αντικείμενου στις ευρεσιτεχνίες, έναντι του επιστημονικού διαλόγου και διάχυσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων στις επιστημονικές δημοσιεύσεις. Οι δύο τύποι κειμένων διέπονται από διαφορετικές πολιτικές και πλαίσιο επικοινωνίας, στενότερο και περισσότερο δικανικό για τις πρώτες, πιο ανοικτό και ελεύθερο για τις δεύτερες. Συνακόλουθα, η σημασία των αναφορών στα δύο κείμενα διαφέρει ουσιαστικά τόσο ως προς την ευχέρεια όσο και ως προς τη στόχευση. Οι αναφορές στις ευρεσιτεχνίες είναι περισσότερο βαρύνουσες νομικά παρά στοιχείο της διαδικασίας που οδήγησε στην εφεύρεση, εξαιτίας της αδήριτης ανάγκης να παρουσιαστούν στον εξεταστή της ευρεσιτεχνίας όλα τα προηγούμενα κείμενα με τα ίδια ή παρόμοια χαρακτηριστικά από τα οποία η προτεινόμενη εφεύρεση διαφέρει ουσιαστικά, ώστε να γίνει αποδεκτή ως ευρεσιτεχνία. Από την άλλη πλευρά, στις επιστημονικές δημοσιεύσεις οι αναφορές δείχνουν τη διαδρομή που ακολουθήθηκε στον ερευνητικό στοχασμό, περιλαμβάνοντας μελέτες που αφορούν το γνωστικό υπόβαθρο (background) ή έχουν ιδιαίτερη σχετικότητα (relevance) με τη συγκεκριμένη έρευνα. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν τα κείμενα και οι αναφορές τους εξετάζονται βιβλιομετρικά.

Grant, J., Cottrell, R., Cluzeau, F. and Fawcett, G. 2000. "Evaluating "payback" on biomedical research from papers cited in clinical guidelines: applied bibliometric study." *British Medical Journal* 320 (7242): 1107-1111. <https://www.doi.org/10.1136/bmj.320.7242.1107>

Στην εφαρμοσμένη αυτή βιβλιομετρική μελέτη εξετάζονται τα οφέλη για μια βιοϊατρική επιστημονική δημοσίευση ως προς την απήχυσή της όταν έχει αναφερθεί σε κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες (clinical guidelines). Για τον σκοπό αυτό εξετάστηκαν 2.501 αναφορές σε 15 κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες που συντάχθηκαν στη Μεγάλη Βρετανία. Στη μελέτη εξετάζονται η γεωγραφική προέλευση των αναφερόμενων άρθρων, ο τύπος δημοσίευσης ως προς το αντικείμενο, οι τίτλοι των επιστημονικών περιοδικών όπου δημοσιεύτηκαν και η ηλικία των άρθρων. Είναι χαρακτηριστικό πως στις κατευθυντήριες αυτές οδηγίες απουσιάζουν αναφορές στη βασική έρευνα. Το εντυπωσιακότερο στοιχείο αφορά την ηλικία των αναφερόμενων άρθρων, καθώς η διάμεσος ηλικία τους ήταν 8 έτη, με 25% αυτών να είναι παλαιότερα της δεκαετίας και 4% παλαιότερα της εικοσιπενταετίας. Τα πρόσφατα άρθρα τελευταίας διετίας φαίνεται να αποτελούν μικρό ποσοστό του συνόλου των αναφορών.

Losiewicz, P., Oard, D. W. and Kostoff, R. N. 2000. "Textual data mining to support science and technology management." *Journal of Intelligent Information Systems* 15 (2): 99-119. <https://www.doi.org/10.1023/A:1008777222412>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται βιβλιομετρικές εφαρμογές που βασίζονται στην εξόρυξη κειμένου (text mining) σε μεγάλες συλλογές κειμένων. Σκοπός είναι η λήψη αποφάσεων σε επίπεδο διαχείρισης της έρευνας αναφορικά με τις τελευταίες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις, τον εντοπισμό των ατόμων ή ομάδων και οργανισμών που εμπλέκονται σε αυτές τις έρευνες, την ανίχνευση των επιστημονικών θεμάτων αυξημένου ενδιαφέροντος, τις σχέσεις μεταξύ θεμάτων, τις σχέσεις με χρηματοδοτικούς οργανισμούς, τις υποσχόμενες κατευθύνσεις νέων ερευνών, τις καινοτομίες και ανακαλύψεις. Για τον σκοπό αυτό αναζητείται πληροφορία με ανάλυση κειμένων στις γνωσιακές βάσεις δεδομένων. Η εξόρυξη κειμένου πραγματοποιείται σε μια διαδικασία τριών βασικών λειτουργιών, καθεμίας αποτελούμενης από δύο βήματα, σε ένα σύνολο τελικά έξι βημάτων. Οι βασικές λειτουργίες και τα βήματα είναι: (α) η συλλογή των δεδομένων (data collection), με βήματα την επιλογή πηγών (source selection), βήμα για το οποίο απαιτείται η γνώση των διαθέσιμων πηγών, η αντίληψη του γνωστικού αντικείμενου και η κατανόηση των σκοπών και αντικειμενικών σκοπών της αναζήτησης, ο βαθμός εμπάθυνσης και το κόστος απόκτησης πρόσβασης και την επιλογή κειμένων (text selection), βήμα για το οποίο χρειάζεται η αναζήτηση-ανακάλυψη, επιλογή και ανάκτηση μεμονωμένων κειμένων από τις επιλεγείσες πηγές, λαμβάνοντας υπόψη τον ορθογραφικό έλεγχο, τη συντακτική, σημασιολογική και στατιστική ανάλυση σε περιπτώσεις συνεμφάνισης όρων, (β) η αποθήκευση δεδομένων (data warehousing), με βήματα τον ορισμό μεταδεδομένων (metadata assignment), που αφορά τη συσχέτιση δεδομένων με τα μεμονωμένα κείμενα που έχουν ανακτηθεί και η μορφοποίησή

τους με τρόπο που να επιτρέπει τον έλεγχο αυθεντικότητας (authority control), την αποθήκευση και εξόρυξη και την αποθήκευσή τους (data storage), που αφορά την αποθήκευση σύμφωνα με μοντέλα που ορίζουν τις γνωστές σχέσεις των δεδομένων και την πρόσβαση στα δεδομένα που έχουν συγκεντρωθεί και (γ) η εκμετάλλευση των δεδομένων (data exploitation), με βήματα την εξόρυξη των δεδομένων (data mining) και την παρουσίαση των δεδομένων (data presentation) με επεξηγηματικό και οπτικό τρόπο ώστε να υποστηρίζεται η αξιολόγηση της ποιότητας των δεδομένων και η ερμηνεία τους. Σε κάθε βήμα της διαδικασίας είναι αναγκαία η αλληλεπίδραση με τον χρήστη για την εξυπηρέτηση των συγκεκριμένων ερωτημάτων του. Η εξόρυξη δεδομένων κειμένου (textual data mining) βασίζεται στην ομαδοποίηση (clustering) και ταξινόμηση (classification) των δεδομένων με τη χρήση του αλγόριθμου εγγύτερου γειτονικού όρου (nearest neighbor), με τη μέθοδο σχεσιακής μάθησης (relational learning) ή με γενετικούς αλγόριθμους (genetic algorithms) που αντιμετωπίζουν τα κείμενα σαν πληθυσμούς ατόμων, με το καθένα να αποτελεί την ενδεχόμενη λύση στην αναζήτηση, ενώ διακρίνουν τα αντικείμενα σε ζεύγη (pairs) που παράγουν απογόνους (offspring) επόμενης γενιάς (next generation) μέσα από μια διαδικασία αλλαγών ανάλογη με τις γενετικές μεταλλάξεις (mutation). Επιπλέον, η εξόρυξη βασίζεται σε μοντέλα εξάρτησης (dependency models) είτε αλληλουχίας σε συνάρτηση με τον χρόνο (sequential), στατικότητα (static), δομικών (structural), ποσοτικών (quantitative) ή σχέσεων παλινδρόμησης (regression). Για τα μοντέλα εξάρτησης απαιτείται: (α) η πραγματοποίηση αναλύσεων γράφων (graph-theoretic link analysis), με συνηθέστερη τη δημιουργία κατευθυνόμενων ακυκλικών γράφων (directed acyclic graph, DAG) με Bayesian στατιστική ανάλυση πιθανοτήτων, οι οποίοι μπορούν να προβληθούν στη μορφή περιστρεφόμενων τρισδιάστατων δικτύων με τη χρήση γλωσσών εικονικής πραγματικότητας (virtual reality markup language, VRML), (β) γραμμική παλινδρόμηση και κατασκευή δέντρων αποφάσεων (linear regression and decision trees) με μεθόδους συσχέτισης (correlation) για τον ορισμό των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών που υποστηρίζουν την ταξινόμηση (classification), συσχέτιση (association) και ομαδοποίηση (clustering), βάση μίας (univariate regression) ή πολλών μεταβλητών (multivariate regression), για την κατασκευή δέντρων αποφάσεων (decision trees), δηλαδή γράφων αποφάσεων και συνεπειών των πιθανών επιλογών ή (γ) μη γραμμική παλινδρόμηση και νευρωνικά δίκτυα (nonlinear regression and neural networks), στα οποία πραγματοποιείται μη επιβλεπόμενη μάθηση (unsupervised learning) με την εφαρμογή του αλγόριθμου ομαδοποίησης K-μέσων τιμών (K-means clustering) σε αυτοοργανωμένους χάρτες (self-organizing maps) που καταδεικνύουν σχέσεις κειμένων και σχέσεις όρων. Το άρθρο έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον, καθώς περιγράφει λεπτομερώς τις σύγχρονες διαδικασίες εξόρυξης δεδομένων που βασίζονται στην τομογραφία βάσεων δεδομένων (database tomography) και στη Βιβλιομετρία.

301

Kostoff, R. N. and Schaller, R. R. 2001. "Science and technology roadmaps." *IEEE Transactions on Engineering Management* 48 (2): 132-143. <https://www.doi.org/10.1109/17.922473>

Οι οδικοί χάρτες επιστήμης και τεχνολογίας είναι γράφοι κόμβων και δεσμών, ταξινομικοί χάρτες ή σύνθετοι χάρτες που συνδυάζουν γράφους τεχνολογιών με άλλες παραμέτρους χρονολογικές ή θεματικά εξειδικευμένες, π.χ. διαστάσεις αντικειμένων ή τύποι ακτινοβολιών, που απεικονίζουν γραφικά τις δομικές σχέσεις μεταξύ επιστημονικών ανακαλύψεων και τεχνολογικών εφαρμογών. Έχουν πολλές εφαρμογές, ιδιαίτερα στη λήψη αποφάσεων σε θέματα διαχείρισης της έρευνας και μπορούν να κατασκευαστούν: (α) μέσα από την υποκειμενική σκοπιά του ειδικού ενός επιστημονικού πεδίου (expert-based approach), (β) με την ποσοτικοποίηση και υπολογιστική αξιολόγηση (computer-based approach), βιβλιομετρικά ή (γ) με την υβριδική εφαρμογή (hybrid approach) των παραπάνω μεθοδολογιών. Οι περισσότερες από αυτές τις αναλύσεις είναι αναδρομικές (retrospective), είναι όμως δυνατόν να πραγματοποιηθούν και αναλύσεις προοπτικών (prospective). Για τον επιστήμονα της Πληροφορίας οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται στους οδικούς χάρτες επιστήμης και τεχνολογίας στηρίζονται στη συν-εμφάνιση (co-occurrence) αναφορών (co-citation), όρων (co-word), υπόδειξη (co-nomination), στη συν-υπόδειξη βασίζονται κυρίως κοινωνικά δίκτυα (social networks), ταξινόμηση (co-classification), συγγραφή (co-authorship). Για την πληρότητα και λειτουργική χρηστικότητα των οδικών χαρτών επιστήμης ενός τεχνολογικού αντικείμενου είναι σημαντικό να συμπεριλαμβάνονται όλα τα παγκόσμια προγράμματα έρευνας που έμμεσα ή άμεσα συνεισέφεραν στην ανάπτυξη αυτής της τεχνολογίας. Ο συνδυασμός πληροφορίας στους χάρτες αυτούς βοηθά στον στρατηγικό σχεδιασμό, στην ανάκτηση δεδομένων, στην εξόρυξη δεδομένων, στην αξιολόγηση έρευνας και τεχνολογίας και στη μετρική ανάλυση οργανισμών.

Ding, Y., Chowdhury, G. G. and Foo, S. 2001. "Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis." *Information Processing & Management* 37 (6): 817-842.

[https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573\(00\)00051-0](https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573(00)00051-0)

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται μια αυτοδιαγνωστική μελέτη του γνωστικού αντικείμενου της έρευνας ανάκτησης πληροφορίας με βιβλιομετρική χαρτογράφηση. Επίκεντρο της ανάλυσης αποτελούν η συν-εμφάνιση όρων (co-word) σε δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από τους τίτλους, περιλήψεις και λέξεις-κλειδιά των άρθρων που περιλαμβάνονται στα ευρετήρια *Science Citation Index* και *Social Science Citation Index* τη δεκαετία 1987-1997. Για τον εντοπισμό των δυναμικών τεχνολογικών αλλαγών στο πεδίο, η έρευνα διαχωρίζεται σε δυο διαδοχικές περιόδους, 1987-1991 και 1992-1997. Το άρθρο έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο τεχνικά ως πρακτική εφαρμογή βιβλιομετρικών μεθόδων σε ένα γνωστικό αντικείμενο, όσο και θεωρητικά, καθώς εξετάζει το σπουδαίο για τη Βιβλιοθηκονομία θέμα της ανάκτησης πληροφορίας. Η ανάλυση των δυναμικών αλλαγών που συνέβησαν στη βιβλιογραφία μεταξύ των δύο πενταετιών περιλαμβάνει την αύξηση στη βιβλιογραφική αναζήτηση και ανάκτηση πληροφορίας από το Διαδίκτυο (online information retrieval) και του υπερκειμένου (hypertext) που αυξάνουν τη δεύτερη πενταετία σε βάρος της αναζήτησης, αποθήκευσης και ανάκτησης πληροφορίας με ηλεκτρονικό υπολογιστή και της χρήσης οπτικών και μαγνητικών συσκευών αποθήκευσης. Είναι χαρακτηριστική η ταχύτητα με την οποία οι τεχνολογικές εξελίξεις στην Πληροφορική υιοθετούνται στην καθημερινή πράξη και στην έρευνα της Βιβλιοθηκονομίας, όπως φανερώνει η βιβλιομετρική ανάλυση.

Hood, W. W. and Wilson, C. S. 2001. "The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics."

Scientometrics 52 (2): 291-314. <https://www.doi.org/10.1023/A:1017919924342>

Στην ανασκόπηση αυτή έχουμε μια αυτοαναφερόμενη ανάλυση των διαφόρων metrics με βάση τη βιβλιογραφία τους. Οι συγγραφείς παρουσιάζουν τα ιστορικά στοιχεία της Βιβλιομετρίας, Επιστημομετρίας και Πληροφοριομετρίας, ενώ εξετάζουν βιβλιομετρικά τις συχνότητες κατανομής των μετρικών όρων στη βιβλιογραφία. Πραγματοποιείται ανάλυση του αριθμού των αναφορών σε διδακτορικές διατριβές, εντοπίζονται τα κορυφαία επιστημονικά περιοδικά του πεδίου, εξετάζεται ο ρυθμός συσσώρευσης νέων σχετικών άρθρων συναρτήσει του χρόνου και αναφέρονται τα κορυφαία σε αναφορές δημοσιευμένα άρθρα.

Cronin, B. 2001. "Hyperauthorship: A postmodern perversion or evidence of a structural shift in scholarly communication practices?." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 52 (7): 558-569. <https://www.doi.org/10.1002/asi.1097>

Το άρθρο αυτό αναλύει ένα σημαντικό θέμα που προκύπτει στα σύγχρονα βιβλιογραφικά και βιβλιομετρικά δεδομένα και αφορά την υπερσυγγραφικότητα (hyperauthorship) που παρατηρείται σε κάποιους συγγραφείς, ιδιαίτερα στις Βιοϊατρικές Επιστήμες. Κατά τον συγγραφέα, οι παραδοσιακές υποθέσεις για τη φύση και τις ηθικές συνέπειες της συγγραφής επιστημονικών κειμένων τίθενται σε αμφισβήτηση, εξαιτίας των νεότερων εξελίξεων που αφορούν την επιστημονική συνεργασία και τους πολλαπλούς συγγραφείς άρθρων. Ιδιαίτερα στις Βιοϊατρικές Επιστήμες, το φαινόμενο τείνει να αυξηθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε να αμφισβητείται ακόμη και αυτή η αξιοπιστία του συστήματος επιστημονικής επικοινωνίας μέσω των περιοδικών. Οι καταχρήσεις των επιστημονικών κειμένων και οι επίτιμες συγγραφικές συμμετοχές (honorific authorship) έχουν σοβαρές παρενέργειες στην αναγνώριση της αυθεντικότητας (acknowledgment of authority), στην πίστωση της συμμετοχής (allocation of credit) και στην απόδοση ευθύνης (assigning of accountability). Ξεκινώντας από μια ιστορική αναδρομή του θέματος, ο συγγραφέας παρουσιάζει το πλαίσιο της επιστημονικής συνεργασίας ως προς το έργο και ως προς τη συγγραφή και αναλύει το θέμα των συγγραφικών δικαιωμάτων γενικά και ειδικότερα στη Βιοϊατρική και στις εργασίες με πολλούς συγγραφείς. Το θέμα χρήζει προσοχής για τον βιβλιομέτρη που καλείται συχνά να εξετάσει το συγγραφικό έργο ενός επιστήμονα, μιας ομάδας ή ενός οργανισμού.

Van Leeuwen, T., Moed, H., Tijssen, R., Visser, M. and Van Raan, A. 2001. "Language biases in the coverage of the Science Citation Index and its consequences for international comparisons of national research performance." *Scientometrics* 51 (1): 335-346. <https://www.doi.org/10.1023/A:1010549719484>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται οι γλωσσικές προκαταλήψεις (language biases) ως προς την κάλυψη επιστημονικών περιοδικών που δημοσιεύουν άρθρα σε γλώσσα διαφορετική της αγγλικής από το ευρετήριο *Science Citation Index*, ένα θέμα με απώτερες συνέπειες στις βιβλιομετρικές συγκρίσεις σε διεθνές επίπεδο για την αξιολόγηση της απόδοσης της έρευνας σε εθνικό επίπεδο. Εξετάζονται τα δεδομένα της ιατρικής σχολής του πανεπιστημίου του Munster τα οποία διερευνώνται ανά τετραετία από το 1990 έως το 1997 παράλληλα με τα γενικά δεδομένα επιστημονικών δημοσιεύσεων από πέντε χώρες, ΗΠΑ, Μεγάλη Βρετανία, Γαλλία, Γερμανία και Ελβετία, ανά πενταετία για το διάστημα 1981-1998. Οι συγγραφείς παρατηρούν την αυξημένη απήχηση των επιστημονικών άρθρων που είναι γραμμένα στην αγγλική γλώσσα σε σχέση με τα μη αγγλόφωνα.

306

Cronin, B. 2001. "Bibliometrics and beyond: some thoughts on web-based citation analysis." *Journal of Information Science* 27 (1): 1-7. <https://www.doi.org/10.1177/016555150102700101>

Στο άρθρο αυτό ο Cronin προτείνει την επέκταση της Βιβλιομετρίας και των μεθόδων της πέρα από τη βιβλιογραφία και τις βιβλιογραφικές αναφορές στον Παγκόσμιο Ιστό και στις αναφορές στο Διαδίκτυο. Ξεκινώντας από την παρατήρηση της μετακίνησης της δημοσιοποίησης των επιστημονικών ευρημάτων και δεδομένων από τη δημοσίευση σε περιοδικό στο Διαδίκτυο, το έργο ενός επιστημονικού συγγραφέα, το κύρος και η αναγνωρισιμότητά του στην επιστημονική κοινότητα τίθεται στο πλαίσιο των αναφορών, παραπομπών και υποδείξεων σε αυτό στον Παγκόσμιο Ιστό. Εξετάζονται οι προδημοσιεύσεις επιστημονικών άρθρων χωρίς αξιολόγηση από ομότιμους κριτές σε διαδικτυακές πλατφόρμες, όπως το arXiv.org, η ανάπτυξη νέων τρόπων αξιολόγησης και η διαμόρφωση νέων ευρετηρίων αναφορών και έρευνας όπως τα CiteSeer και CrosRef μετά το 1990. Το άρθρο έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο ως προς την ανασκόπηση της υφιστάμενης κατάστασης της επιστημονικής επικοινωνίας, όσο και ως προς την εξέταση των προοπτικών εξέλιξης της στα νέα ετερογενή περιβάλλοντα δημοσιοποίησης και παραπομπής. Τέλος, εξετάζονται ζητήματα εγκυρότητας (validity) και αξιοπιστίας (reliability) των νέων μορφών δημοσιοποίησης της έρευνας.

307

Björneborn, L. and Ingwersen, P. 2001. "Perspective of webometrics." *Scientometrics* 50 (1): 65-82. <https://www.doi.org/10.1023/A:1005642218907>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται το θέμα της εφαρμογής της Βιβλιομετρίας στον Παγκόσμιο Ιστό υπό τη μορφή *webometrics*. Προτείνονται ιδέες για παράγοντες απήχησης στον Παγκόσμιο Ιστό (Web-IF), ο βαθμός κάλυψης της επιστήμης στον Παγκόσμιο Ιστό, η ποιότητα των μελετών που δημοσιοποιούνται αποκλειστικά μέσα από τέτοιους διαύλους, η ποιότητα των ιστοσελίδων με επιστημονικό περιεχόμενο και οι ιδιότητές τους, η ανακάλυψη της γνώσης (knowledge discovery) σε αυτό το περιβάλλον, η ιδέα του ευρετηριασμένου Διαδικτύου (indexable Web) από μηχανές αναζήτησης, πριν από την εμφάνιση της υπηρεσίας του Google ως μόνης αξιοποιήσιμης πηγής, σε αντιδιαστολή με το σκοτεινό Δίκτυο (dark Web), το οποίο δεν θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για παρουσιάσεις σε ευρύ κοινό, η θεωρία του Παγκόσμιου Ιστού ως γράφου υπό το πρίσμα της θεωρίας των γράφων, με τις ιστοσελίδες (web pages) να αποτελούν τους κόμβους (nodes) και τους υπερσυνδέσμους (hyperlinks) τις συνδέσεις (edges), μέσα στο οποίο μπορούν να εντοπιστούν δίκτυα με τυπολογία μικρόκοσμου (small-world), όπως τα κοινωνικά δίκτυα (social networks) από συνεργαζόμενες ομάδες, συν-συγγραφής ή κοινές περιγραφές και θέματα και, τέλος, οι διασταυρούμενοι σύνδεσμοι (transversal links).

308

Gutiérrez, J. and López-Nieva, P. 2001. "Are international journals of human geography really international?." *Progress in Human Geography* 25 (1): 53-69. <https://www.doi.org/10.1191/030913201666823316>

Στο άρθρο αυτό, δημοσιευμένο σε εξειδικευμένο γεωγραφικό περιοδικό, εξετάζεται ο διεθνής χαρακτήρας των επιστημονικών περιοδικών ως προς την πραγματική ανθρωπογεωγραφία των συγγραφέων των άρθρων τους. Η ανάλυση είναι βιβλιομετρική και βασίζεται στα δεδομένα των επιστημονικών διευθύνσεων των συγγραφέων στη βιβλιογραφία και αν αυτές είναι αντιπροσωπευτικές της παγκόσμιας επιστημονικής κοινότητας. Παρατηρείται η κυριαρχία των αγγλοσαξόνων συγγραφέων στη βιβλιογραφία του γνωστικού αντικείμενου της γεωγραφίας και ο περιορισμένος διεθνής χαρακτήρας, εξαιτίας της περιορισμένης κάλυψης του πραγματικού παγκόσμιου χάρτη των χωρών του κόσμου. Τέλος, εξετάζεται η απήχηση των επιστημονικών περιοδικών σε σχέση με τον βαθμό κάλυψης της ευρύτερης παγκόσμιας κοινότητας γεωγράφων.

Davis, P. M. and Cohen, S. A. 2001. "The effect of the Web on undergraduate citation behavior 1996–1999." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 52 (4): 309-314.

[https://www.doi.org/10.1002/1532-2890\(2000\)9999:9999<::AID-ASIT1069>3.0.CO;2-P](https://www.doi.org/10.1002/1532-2890(2000)9999:9999<::AID-ASIT1069>3.0.CO;2-P)

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται με τη βοήθεια της Βιβλιομετρίας ο βαθμός που έχει αλλάξει ο τρόπος παραπομπής βιβλιογραφικών αναφορών από τους προπτυχιακούς φοιτητές εξαιτίας της ανάπτυξης του Παγκόσμιου Δικτύου. Το δείγμα που εξετάζεται είναι οι εργασίες προπτυχιακών πρωτοετών φοιτητών του μαθήματος Μικροοικονομίας (microeconomics) του πανεπιστημίου Cornell των ΗΠΑ των ετών 1996 και 1999. Στο μικρό αυτό χρονικό διάστημα των τριών ετών παρατηρούνται σημαντικές αλλαγές στη συγγραφική συμπεριφορά των φοιτητών ως προς τις αναφορές στις εργασίες τους και συγκεκριμένα: (α) ελάττωση του αριθμού των αναφορών σε βιβλία κατά 37%, από 30% σε 19% στο σύνολο των αναφορών σε όλες τις εργασίες, (β) μεγαλύτερη από το διπλάσιο αύξηση των αναφορών σε δημοσιεύματα εφημερίδων, από το 7% στο 21% επί του συνόλου των αναφορών και (γ) οι αναφορές σε URL στον Παγκόσμιο Ιστό παρουσιάζουν σημαντική αστοχία εξαιτίας σφαλμάτων ή αλλαγών στο περιεχόμενο των ιστοσελίδων, με μόνο 18% αυτών του 1996 να μπορούν να διασταυρωθούν το 2000 έναντι 55% αυτών του 1999. Κατά τους συγγραφείς, αυτή η αστάθεια του διαδικτυακού περιεχομένου συνιστά την ενδεχόμενη αποφυγή τους ως αποδεκτές μορφές αναφοράς σε επιστημονικές εργασίες, την ανάγκη διατήρησης αρχείων (archives) των αυθεντικών ιστοσελίδων στον Παγκόσμιο Ιστό και τη δέσμευση για μακροχρόνια ανάκτησή τους, καθώς και την εκπαίδευση των φοιτητών ως προς την αξιολόγηση των πηγών που χρησιμοποιούν.

310

Kostoff, R. N., Toothman, D. R., Eberhart, H. J. and Humenik, J. A. 2001. "Text mining using database tomography and bibliometrics: A review." *Technological Forecasting and Social Change* 68 (3): 223-253.

[https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625\(01\)00133-0](https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625(01)00133-0)

Αντικείμενο αυτής της βιβλιογραφικής ανασκόπησης αποτελεί η εφαρμογή μεθόδων τομογραφίας βάσης δεδομένων (database tomography) και της Βιβλιομετρίας για την εξόρυξη κειμένων (text mining) για την πραγματοποίηση προβλέψεων σε σχέση με νέες τεχνολογίες. Όπως προαναφέρθηκε, η τομογραφία βάσης δεδομένων βασίζεται σε αλγόριθμους που εξάγουν τις συχνότητες εμφάνισης πολυλεκτικών φράσεων και συγγενών εκφράσεων σε μεγάλες βάσεις κειμένων και στην εκτίμηση των δεδομένων από τον άνθρωπο-αναλυτή. Η Βιβλιομετρία καλείται να προσφέρει λύσεις, τόσο στο πρώτο όσο και στο δεύτερο μέρος αυτής της μεθοδολογίας, για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

311

Borgman, C.L. and Furner, J. 2002. "Scholarly communication and bibliometrics." *Annual Review of Information Science and Technology* 36: 2-72. <https://www.doi.org/10.1002/aris.1440360102>

Η βιβλιογραφική αυτή ανασκόπηση αναλύει σε βάθος το θέμα της ακαδημαϊκής επικοινωνίας (scholarly communication) με βιβλιομετρικούς όρους. Οι επιστημονικοί συγγραφείς (authors) είναι οι δρώντες παράγοντες που παρουσιάζουν τα έργα τους στην ευρύτερη ακαδημαϊκή κοινότητα μέσα από την αλληλεπίδρασή τους με άλλες ομάδες παραγόντων. Οι ομάδες στις οποίες μπορεί να είναι και οι ίδιοι μέλη, όπως οι ομότιμοι αξιολογητές (peer reviewers), οι ακαδημαϊκοί συντάκτες (editors), οι ευρετηριαστές (indexers), οι ερευνητές της πληροφορίας (information seekers) και οι αναγνώστες (readers). Το κοινό χαρακτηριστικό όλων αυτών των ομάδων είναι η πραγματοποίηση κρίσεων σχετικότητας (relevance judgements). Με βάση τη συμπεριφορά τους οι συγγραφείς λειτουργούν ως: (α) κατεξοχήν συγγραφείς (writers) κειμένων, (β) σύνδεσμοι (linkers) που επιλέγουν ποια προηγούμενα άρθρα θα αναφέρουν συνδέοντάς τα με το έργο τους, (γ) υποβάλλοντες την εργασία τους (submitters), οπότε επιλέγουν σε ποιο περιοδικό θα το υποβάλλουν και ως (δ) συνεργάτες (collaborators), οπότε επιλέγουν συν-συγγραφείς ή ακαδημαϊκές διευθύνσεις με τις οποίες σχετίζονται. Από βιβλιομετρικής σκοπιάς, το πόνημα της επιστημονικής επικοινωνίας εξετάζεται ποσοτικά με όρους αντικειμένων (objects), παραγόντων (agents), γεγονότων (events), προϊόντων (products) και πλαισίων λειτουργίας (contexts). Οι στατιστικές μέθοδοι που εφαρμόζονται στη Βιβλιομετρία μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά και νόμους με τις ποσοτικές μεθοδολογίες που εφαρμόζονται στις Ανθρωπιστικές Επιστήμες και σε κοινωνικοοικονομικά συστήματα, όπως η Ψυχομετρία, η Οικονομετρία, η Βιομετρία και η Κοινωνιολογία. Η τυπολογία των βιβλιομετρικών ερευνών παρακολουθεί: (α) τη συμπεριφορά (behavior) των συγγραφέων, συγγραφή, αναφορά, υποβολή, συνεργασία, (β) την κατεύθυνση (orientation), (γ) τον στόχο (goal), περιγραφική μελέτη, επεξηγηματική,

προβλεπτική, αξιολογική, (δ) το επίπεδο συνάθροισης, ατομικό, συλλογικό, γνωστικού πεδίου, εθνολογικό, (ε) τον σκοπό (scope), συγκριτική ή μη συγκριτική μελέτη, (στ) την έκταση τριγωνισμού (extent of triangulation), ως απλή ή πολλαπλή μεθοδολογική προσέγγιση, (ζ) τη μορφή (format). Αν δηλαδή πρόκειται για εμπειρική ή θεωρητική μελέτη, βιβλιογραφική ανασκόπηση ή εργασία αναφοράς. Ακόμη, εξετάζεται ο κεντρικός ρόλος της βιβλιογραφικής αναφοράς για τη Βιβλιομετρία ως σχεσιακός σύνδεσμος (relational link), ως αξιολογικός σύνδεσμος (evaluative link) και ως μετρικό στοιχείο αξιολόγησης (measure of evaluation). Αντίστοιχα, εξετάζονται τα ίδια τα κείμενα, τα πρόσωπα, τα περιοδικά, οι επιστημονικές ομάδες, οι οργανισμοί και οι ακαδημαϊκές διευθύνσεις, καθώς και οι χώρες προέλευσης. Αναφέρονται θέματα της θεωρητικής θεμελίωσης της βιβλιομετρικής αξιολόγησης, κριτικής και αντιλόγου, με κυριότερα ζητήματα την a priori παραδοχή της ποιότητας του αναφερόμενου έργου, προκαταλήψεων ως προς το φύλο του συγγραφέα, του αριθμού των συγγραφέων, της προϊούσης συσσώρευσης αναφορών του έργου, της σχετικής μόδας ενός αντικείμενου που θεωρείται αιχμή του επισητού τη δεδομένη χρονική στιγμή, της σχετικότητας του περιεχομένου, της διαθεσιμότητας, της αυτοαναφοράς σε επίπεδο συγγραφέα ή περιοδικού, της απόδοσης τιμής σε ομότιμο για λόγους κοινωνικούς, της γλώσσας συγγραφής, της χώρας προέλευσης και της χρονικής απόστασης μεταξύ αναφερόμενου έργου και νέου έργου. Η εκτίμηση της ποιότητας (quality), δημοτικότητας (popularity), αξίας αναφοράς (citation-worthiness) και αξίας πίστωσης ανακάλυψης (credit-worthiness) βασίζονται στον ή στους συγγραφείς ενός επιστημονικού άρθρου, και, σε κάποιες περιπτώσεις, στους αλληλεπιδρώντες παράγοντες με αυτούς, ομότιμους αξιολογητές και συντάκτες περιοδικών. Η Βιβλιομετρία καταγράφει μέσω των αναφορών τις τάσεις που υπάρχουν μεταξύ των επιστημονικών συγγραφέων και αναφέρονται στα τεχνολογικά, στα θεωρητικά και μεθοδολογικά στοιχεία των άρθρων. Τέλος, στην ανασκόπηση εξετάζονται οι σύγχρονες τάσεις στην ακαδημαϊκή επικοινωνία εξαιτίας της ισχυρής διείσδυσης του Παγκόσμιου Ιστού στο σύνολο της ανθρώπινης επικοινωνίας και ενημέρωσης. Τα νέα αυτά δεδομένα αφορούν τη χρήση υπερκειμένου (hypertext) και υπερσυνδέσεων (hyperlinks) μέσα στο κείμενο, στις ψηφιακές βιβλιοθήκες (digital libraries) και στα ανοικτά αρχεία (open archives), στις ηλεκτρονικές δημοσιεύσεις, στους οικονομικούς φραγμούς (financial firewalls) που περιορίζουν την πρόσβαση σε άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά με συνδρομή, με αποτέλεσμα να σκοντάφτουν οι υπερσυνδέσεις, στην ανίχνευση αναφορών βάσει του Digital Object Identifier (DOI), στη συλλογή στοιχείων αναφορών από διαδικτυακές βάσεις όπως το CrossRef, στις προδημοσιεύσεις (preprints) και στην εφαρμογή των βιβλιομετρικών αναλύσεων στα δεδομένα του Παγκόσμιου Ιστού.

312

Glänzel, W. and Moed, H.F. 2002. "Journal impact measures in bibliometric research." *Scientometrics* 53 (2): 171-193. <https://www.doi.org/10.1023/A:1014848323806>

Το άρθρο αυτό αποτελεί μια έκθεση της σύγχρονης τεχνολογίας (State-of-the-Art) για τις μετρήσεις απήχησης των επιστημονικών περιοδικών στη βιβλιομετρική έρευνα. Παρουσιάζονται τα ιστορικά στοιχεία του δείκτη απήχησης (impact factor, IF), όπως εισήχθη στα βιβλιομετρικά δεδομένα από τον Garfield μέσα από τις τακτικές δημοσιεύσεις του *Journal Citation Reports* (JCR), οι κριτικές και η υπεράσπισή του, οι εναλλακτικές προσεγγίσεις και ο δείκτης αμεσότητας (immediacy impact). Οι προβληματισμοί αφορούν: (α) την απουσία εξομάλυνσης ως προς τις συνήθειες και πρακτικές αναφορών σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, (β) την αδυναμία διάκρισης στις διάφορες μορφές των περιοδικών που αναφέρονται, (γ) την προκατάληψη υπέρ των περιοδικών που δημοσιεύουν άρθρα μεγάλου μεγέθους, όπως συμβαίνει με τις βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, (δ) τη συχνότητα αναφορών ως υποκείμενο της προκατάληψης για την ηλικία τους, (ε) την έλλειψη στατιστικής απόκλισης στον υπολογισμό αυτών των δεικτών, (στ) τις διαφορές του μέσου χρόνου επίτευξης του μέγιστου αριθμού αναφορών από τη δημοσίευση του άρθρου, (ζ) την ανεπάρκεια του δείκτη απήχησης να περιγράφει το πρότυπο αναφορών στα περιοδικά, (η) τον καθορισμό του τι αντιπροσωπεύει το αναφερόμενο κείμενο (citable document), με αποτέλεσμα να γίνονται σφάλματα στους υπολογισμούς των δεικτών και (θ) τα σφάλματα αναγνώρισης των αναφερόμενων περιοδικών. Σε πρακτικό επίπεδο, οι δείκτες απήχησης υπολογίζονται με την κατασκευή πινάκων συναλλαγής αναφορών (citation transaction matrix), οι οποίοι έχουν τίτλους περιοδικών τόσο στις γραμμές, πηγές αναφορών (citing sources) J_{si} , όσο και στις στήλες, λήπτες αναφορών (destination/cited journal) J_{dj} , ενώ στα κελιά εμφανίζονται οι τιμές αναφορών C_{ij} . Το άθροισμα των τιμών των κελιών ανά γραμμή φανερώνει τον αριθμό αναφορών (references) R_i από το περιοδικό J_{si} προς τα υπόλοιπα περιοδικά. Το άθροισμα των τιμών των κελιών ανά στήλη C_j φανερώνει τον αριθμό των αναφορών (citations) που δέχτηκε το περιοδικό J_{dj} από τα υπόλοιπα περιοδικά. Όλες οι τιμές του πίνακα αναφέρονται σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο t_r για τις γραμμές και t_c για τις στήλες. Αν τα κείμενα (άρθρα, ανασκοπήσεις, επιστολές, σημειώσεις) που μπορούν να δεχτούν αναφορές σε

ένα περιοδικό και δημοσιεύονται σε χρονική περίοδο t^* (συνήθως διάρκειας ενός έτους) είναι $[J^{**}]$, τότε οι δείκτες είναι: (α) δείκτης απήχησης (impact factor) $IF = \frac{C_i(t_c)}{[J_d(t_{c-2}) + J_d(t_{c-1})]}$, (β) δείκτης αμεσότητας (immediacy index) $II = \frac{C_i(t_c)}{J_d(t_c)}$, (γ) παράγοντας κατανάλωσης (consumption factor) $CF = \frac{C_i(t_c)}{R_i(t_c)}$, (δ) προσαρμοσμένος δείκτης απήχησης (adjusted impact factor) $AIF = \frac{0.250 C_i(t_c) + 0.875 C_i(t_{r+1}) + 0.875 C_i(t_{r+2}) + 0.875 C_i(t_{r+3})}{J_d(t_r)}$ και (ε) βαρύτητα επιρροής (influence weight) $w_i = \frac{\sum_k w_k C_{ki}}{R_i}$. Αξιίζει να σημειωθεί πως καθένας από τους δείκτες που αναπτύχθηκαν μετά τον δείκτη απήχησης στοχεύει στη διόρθωση κάποιου από τους μεθοδολογικούς περιορισμούς του δείκτη απήχησης (IF).

313

Verbeek, A., Debackere, K., Luwel, M. and Zimmermann, E. 2002. "Measuring progress and evolution in science and technology - I: The multiple uses of bibliometric indicators." *International Journal of Management Reviews* 4 (2): 179-211. <https://www.doi.org/10.1111/1468-2370.00083>
 Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζονται βιβλιομετρικές εφαρμογές στον χώρο της Διοίκησης Επιχειρήσεων και λήψης οικονομικών αποφάσεων σε θέματα επιστήμης, τεχνολογίας, καινοτομίας και έρευνας. Τα θέματα που εξετάζονται αφορούν το μέγεθος της επιστημονικής προσπάθειας σε ένα αντικείμενο, τη μεταφορά τεχνογνωσίας από την επιστήμη στην παραγωγή, τη δομή των κοινωνικών και γνωσιακών δικτύων. Αναφέρονται ενδιαφέρουσες τροποποιήσεις βιβλιογραφικών δεικτών: (α) για την αξιολόγηση ερευνητικών ομάδων που δημοσιεύουν σε περισσότερα από ένα περιοδικά με διαφορετικό Journal Citation Score (JCR, υπενθυμίζεται $JCR = C_{t+3}/P_t$, όπου C_{t+3} ο αριθμός αναφορών σε άλλα περιοδικά που δέχτηκαν τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό τρία χρόνια πριν και P_t ο αριθμός των άρθρων που δημοσιεύτηκαν προ τριετίας στο περιοδικό) [246]. Προτείνεται η χρήση του σταθμισμένου μέσου τιμών JCS, JCS_m ως ο λόγος του αθροίσματος των γινομένων των άρθρων που η ερευνητική ομάδα δημοσίευσε σε ένα περιοδικό (P_i) επί το JCS του περιοδικού (JCS_i), προς το σύνολο όλων των δημοσιευμένων άρθρων, δηλαδή $JCS_m = \frac{\sum_n (P_i JCS_i)}{\sum_n P_i}$ και (β) ο δείκτης αποκάλυψης του βιβλιογραφικού πλεονεκτήματος (revealed literature advantage, RLA) για την αξιολόγηση της επιστημονικής δραστηριότητας σε ένα επιστημονικό θέμα. ως $RLA = \frac{L_{ij}/\sum_i L_{ij}}{\sum_j L_{ij}/\sum_{ij} L_{ij}}$, όπου L_{ij} ο αριθμός των δημοσιεύσεων με προέλευση τη χώρα i στο θέμα j , $\sum_i L_{ij}$ ο αριθμός των δημοσιεύσεων όλων των χωρών στο θέμα j , $\sum_j L_{ij}$ ο αριθμός των δημοσιεύσεων της χώρας i στο σύνολο του γνωστικού αντικειμένου και $\sum_{ij} L_{ij}$ ο αριθμός των δημοσιεύσεων όλων των χωρών στο σύνολο του γνωστικού αντικειμένου, δείκτης που προσδιορίζει την επιστημονική συνεισφορά μιας συγκεκριμένης χώρας σε ένα θέμα σε σχέση με την παγκόσμια σχετική παραγωγή.

314

Saha, S., Saint, S. and Christakis, D.A. 2003. "Impact factor: A valid measure of journal quality?" *Journal of the Medical Library Association* 91 (1): 42-46.
 Στο άρθρο αυτό αντιπαραβάλλεται ο δείκτης απήχησης των ιατρικών επιστημονικών περιοδικών με την προσωπική αντίληψη για την απήχηση τους από τους ειδικούς επαγγελματίες της υγείας και κατόχους διδακτορικού διπλώματος στην Ιατρική. Οι συγγραφείς παρατήρησαν πως οι υποκειμενικές κρίσεις των επαγγελματιών συμφωνούν ισχυρά με τον δείκτη απήχησης των περιοδικών, με μεγαλύτερο βαθμό συμφωνίας για τους κατόχους διδακτορικού διπλώματος σε σχέση με τους απλούς γιατρούς.

315

Royle, P. and Milne, R. 2003. "Literature searching for randomized controlled trials used in Cochrane reviews: Rapid versus exhaustive searches." *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 19 (4): 591-603. <https://www.doi.org/10.1017/S0266462303000552>
 Στην πυραμίδα της ιατρικής γνώσης για την εφαρμογή κλινικής πράξης ακρίβειας (precision medicine) κορυφαία θέση κατέχουν οι συστηματικές ανασκοπήσεις (systematic reviews) της ιατρικής βιβλιογραφίας που συνοδεύονται από μετα-ανάλυση (meta-analysis) των δημοσιευμένων δεδομένων, καθώς με τη μέθοδο αυτή αξιολογούνται πολλές χιλιάδες κλινικών περιστατικών από διαφορετικά κέντρα έρευνας. Οι ανασκοπήσεις Cochrane αποτελούν συστηματικές ανασκοπήσεις που αντλούν τα δεδομένα τους μέσα από πολλές τυχαioποιημένες κλινικές δοκιμές (randomized controlled trials, RCTs) από διαφορετικές βάσεις

δεδομένων. Συγκρίνοντας τα στοιχεία της βάσης δεδομένων Cochrane με το MEDLINE, Embase και τα ευρετήρια Science και Social Sciences Citation Index, οι ερευνητές διαπίστωσαν πως για τον συντάκτη μιας συστηματικής ανασκόπησης που επιζητά την κατά το δυνατόν απόλυτη κάλυψη της διαθέσιμης βιβλιογραφίας, η βάση Cochrane είναι η καλύτερη μοναδική πηγή, μολονότι συνιστάται η χρήση περισσότερων από μίας βάσεων δεδομένων κλινικών δοκιμών.

316

Butler, L. 2003. "Explaining Australia's increased share of ISI publications - The effects of a funding formula based on publication counts." *Research Policy* 32 (1): 143-155. [https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00007-0](https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00007-0)

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται μια βιβλιομετρική ανάλυση των επιστημονικών δημοσιεύσεων από την Αυστραλία για το διάστημα 1981-1998. Κατά τη χρονική αυτή περίοδο παρατηρήθηκε ένα φαινόμενο που χαρακτηρίστηκε σαν *κρίση της αυστραλιανής έρευνας*, επειδή οι δημοσιεύσεις με χώρα προέλευσης την Αυστραλία απώλεσαν σε σημαντικό βαθμό τη διεθνή τους απήχηση. Οι αιτίες του προβλήματος αποδίδονται στις πολιτικές έρευνας που πριμοδότησαν την αθροιστική συσσώρευση δημοσιεύσεων σε βάρος των αναφορών. Οι ερευνητές της Αυστραλίας επέλεξαν να τμηματοποιήσουν το ερευνητικό έργο τους, ώστε να επιτύχουν περισσότερες δημοσιεύσεις. Αυτή όμως η αύξηση δημοσιευμάτων χωρίς υψηλά ποιοτικά χαρακτηριστικά είχε ως συνέπεια τη μείωση του δείκτη απήχησης των δημοσιεύσεων της χώρας. Το άρθρο αυτό προσφέρει χρήσιμα στοιχεία για την εφαρμογή της Βιβλιομετρίας σε θέματα επιλογής πολιτικών για την έρευνα, καθώς και σημαντικά συμπεράσματα για τις στρατηγικές επιλογές στην αξιολόγηση και χρηματοδότηση της έρευνας.

317

Morillo, F., Bordons, M. and Gómez, I. 2003. "Interdisciplinary in science: A tentative typology of disciplines and research areas." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (13): 1237-1249. <https://www.doi.org/10.1002/asi.10326>

Στο άρθρο εξετάζεται το θέμα της διεπιστημονικότητας στην επιστήμη. Με βάση την κατάταξη των διεπιστημονικών άρθρων σε ομάδες με βάση την τυπολογία και τις ερευνητικές περιοχές, διαπιστώνεται η συνύπαρξη δύο τάσεων, μια για τη «μεγάλη» διεπιστημονική έρευνα, που συνδυάζει πολύ απομακρυσμένες θεματικά επιστημονικές περιοχές, και μια «μικρή» διεπιστημονική έρευνα, στην οποία παρατηρείται η συνεργασία μεταξύ ερευνητών συγγενών επιστημονικών αντικειμένων.

318

Hyland, K. 2003. "Self-citation and self-reference: Credibility and promotion in academic publication." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (3): 251-259.

<https://www.doi.org/10.1002/asi.10204>

Στην εργασία αυτή εξετάζεται το φαινόμενο της αυτοαναφοράς στη Βιβλιομετρία είτε πρόκειται για τον ίδιο τον συγγραφέα είτε για αυτοαναφορά εργασίας από συν-συγγραφείς σε μια προσπάθεια διερεύνησης των ατομικών συμπεριφορών κατά τη δημοσίευση ενός έργου, όσο και των σχέσεων στο πλαίσιο των ακαδημαϊκών δικτύων. Το πρόβλημα επικεντρώνεται στον τρόπο που αντιμετωπίζεται η αυτοαναφορά, θετικά, εφόσον θεωρείται μια αναγκαία αναφορά σε προηγούμενη δημοσίευση χωρίς προκατάληψη ή αρνητικά, σαν μια μορφή ακαδημαϊκού εγωισμού ή σαν μια συστηματική στρατηγική προώθησης του προηγούμενου συγγραφικού έργου του ίδιου συγγραφέα για την ενίσχυση της απήχησης και της φήμης του. Η έρευνα σε πρακτικό επίπεδο εστιάζεται σε αυτοαναφερόμενα άρθρα από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως ο βαθμός αυτοαναφοράς είναι υψηλότερος στις Θετικές Επιστήμες σε σχέση με τις Ανθρωπιστικές. Οι αφορμές για την αυτοαναφορά μπορεί να είναι: (α) δήλωση του σκοπού ή γενικής περιγραφή της δομής του αυτοαναφερόμενου άρθρου, (β) επεξήγηση μιας διαδικασίας, μεθόδου ή τεχνικής, (γ) δήλωση προηγούμενων αποτελεσμάτων ή διατύπωση ισχυρισμού και (δ) επεξεργασία ενός επιχειρήματος. Οι συγγραφείς καταλήγουν πως η αυτοπροώθηση του προηγούμενου επιστημονικού έργου και η διεκδίκηση δημοσιότητας και προβολής είναι μέσα στο πλαίσιο του ανταγωνιστικού ακαδημαϊκού περιβάλλοντος.

319

Eysenbach, G. and Kohler, C. 2003. "What is the prevalence of health-related searches on the World Wide Web? Qualitative and quantitative analysis of search engine queries on the internet." *AMIA Annual Symposium Proceedings 2003*: 225-229.

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται μια ποσοτική εκτίμηση των αναζητήσεων στον Παγκόσμιο Ιστό θεμάτων υγείας σε δύο μηχανές αναζήτησης, τις Metacrawler και AskJeeves, με βάση τη συνεμφάνιση των όρων της αναζήτησης με τον όρο «υγεία» (health), ώστε κατά το δυνατόν να προσδιοριστούν, πέρα από την ακριβή ιατρική ορολογία, όροι που χρησιμοποιούνται από το ευρύτερο κοινό. Οι ιστοσελίδες-αποτελέσματα των αναζητήσεων που πραγματοποιήθηκαν διασταυρώθηκαν με τη βοήθεια της καινοτόμου για την εποχή μηχανής αναζήτησης Google. Το συμπέρασμα της ανάλυσης είναι πως 4,5% του συνόλου των αναζητήσεων στο Διαδίκτυο αφορά θέματα υγείας. Με τα δεδομένα αναζητήσεων του έτους 2003 φαίνεται πως σχεδόν 7 εκατομμύρια αναζητήσεις θεμάτων υγείας γίνονταν ημερησίως σε σύγκριση με τις 7 εκατομμύρια αναζητήσεις στο Medline ανά έτος το 1996. Το άρθρο έχει ιδιαίτερη αξία για την πρακτική των webometrics.

320

Van Leeuwen, T.N., Visser, M.S., Moed, H.F., Nederhof, T.J. and Van Raan, A.F.J. 2003. "The holy grail of science policy: Exploring and combining bibliometric tools in search of scientific excellence." *Scientometrics* 57 (2): 257-280. <https://www.doi.org/10.1023/A:1024141819302>

Στη θεωρητική και πρακτική αυτή ανάλυση αναδεικνύεται ο ρόλος της Βιβλιομετρίας ως το απόλυτο εργαλείο χάραξης πολιτικών στον χώρο της επιστήμης. Τα δεδομένα που εξετάστηκαν αφορούν το δημοσιευμένο προϊόν της Ολλανδίας στο επιστημονικό πεδίο της Χημείας το χρονικό διάστημα 1991-2000, ωστόσο η μεθοδολογία και τα συμπεράσματά της έχουν γενικότερες εφαρμογές. Τα βασικά μετρήσιμα στοιχεία είναι οι δημοσιεύσεις, οι αναφορές, εξαιρούμενων των αυτοαναφορών και ο χρόνος λήψης των αναφορών μετά τη δημοσίευση. Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται είναι: (α) ο μέσος όρος αναφορών ανά εργασία (citations per publication, CPP), (β) το ποσοστό των άρθρων που δεν λαμβάνουν καμία αναφορά (%Pnc), (γ) ο μέσος ρυθμός αναφορών περιοδικού (mean journal citation score, JCSm), (δ) ο μέσος ρυθμός αναφορών επιστημονικού πεδίου (mean field citation score, FCSm), βάσει της κατηγοριοποίησης περιοδικών από το ευρετήριο *International Scientific Indexing* (ISI) και οι εξομαλυσμένοι δείκτες απήχησης, (ε) CPP/JCSm, που συνεκτιμά στη συνολική παραγωγή (oeuvr) του αξιολογούμενου τη δυναμική του περιοδικού και (στ) CPP/FCSm, που συνεκτιμά στη συνολική παραγωγή (oeuvr) του αξιολογούμενου τη δυναμική του επιστημονικού πεδίου, και χαρακτηρίζεται ως crown indicator. Όσον αφορά τους εξομαλυσμένους δείκτες, πρέπει να σημειωθεί ο περιορισμός του CPP/JCSm για το ρίσκο ισοτιμίας μεταξύ δημοσιεύσεων χαμηλής απήχησης σε περιοδικά χαμηλής απήχησης και δημοσιεύσεων υψηλής απήχησης σε περιοδικά υψηλής απήχησης. Όμως η αδυναμία αυτή επανορθώνεται με τη συνεκτίμηση του λόγου CPP/FCSm, ο οποίος είναι ελεύθερος από αυτόν τον περιορισμό. Σημειώνεται ακόμη πως ο δείκτης JCSm/FCSm είναι ένας ισχυρός δείκτης αξιολόγησης του επιστημονικού κύρους και της διεθνούς αναγνώρισης περιοδικού, εξαιτίας της παγκοσμιότητας του δείκτη FCSm. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα των προαναφερόμενων δεικτών έγκειται στη σταθμισμένη αξιολόγηση της απήχησης ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες του θέματος και του εκδοτικού περιβάλλοντος.

321

Glänzel, W., Schlemmer, B. and Thijs, B. 2003. "Better late than never? On the chance to become highly cited only beyond the standard bibliometric time horizon." *Scientometrics* 58 (3): 571-586. <https://www.doi.org/10.1023/B:SCIE.0000006881.30700.ea>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η ωρίμανση ενός άρθρου μέχρι να αρχίσει να δέχεται αναφορές. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, ο χρόνος από τη δημοσίευση ενός άρθρου μέχρι τη λήψη της πρώτης αναφοράς ή την επίτευξη του μέγιστου των προσλαμβανόμενων αναφορών ποικίλλει στα επιστημονικά πεδία. Η όποια καθυστέρηση δεν σημαίνει αναγκαστικά και υστέρηση σε καινοτομία, ενώ κάποια άρθρα φαίνεται να είναι πιο μπροστά από την εποχή τους, οπότε η αναγνώρισή τους στη βιβλιογραφία καθυστερεί. Τα θέματα αυτά αναλύονται εδώ βιβλιομετρικά σε μια μελέτη που υπερβαίνει σε διάρκεια την εικοσαετία, αναζητώντας άρθρα των οποίων η εμφάνιση της πρώτης αναφοράς έρχεται με σημαντική χρονική καθυστέρηση από 3 ως 5 χρόνια. Τα άρθρα αυτά αναλύονται περαιτέρω ανάλογα με τον βαθμό της απήχησης που πετυχαίνουν παρά το γεγονός ότι 3 χρόνια μετά τη δημοσίευσή τους έλαβαν μόνο μία αναφορά ή μετά από 5 χρόνια μέχρι δύο, όμως κατέληξαν να δεχτούν τουλάχιστον 100 αναφορές σε βάθος χρόνου. Οι ερευνητές εντόπισαν έναν μικρό αριθμό άρθρων που πληρούν το πρώτο κριτήριο της τριετίας, 77 για την ακρίβεια και έναν ακόμη μικρότερο αριθμό που πληρούν και το δεύτερο κριτήριο της πενταετίας, 29 από τις 450.000 δημοσιεύσεις που εξετάστηκαν στο ευρετήριο του έτους 1980. Συμπερασματικά, οι ερευνητές καταλήγουν πως η κριτική ότι οι δείκτες απήχησης έχουν περιορισμένη αξιοπιστία γιατί επιτρέπουν έναν σχετικά σύντομο χρόνο λήψης αναφορών δεν ευσταθεί, καθώς το ποσοστό των άρθρων που καταλήγουν να δέχονται πολλές αναφορές σε

βάθος χρόνου από την αρχική τους δημοσίευση είναι εξαιρετικά μικρό. Τα εξαιρετικά αυτά άρθρα χρήζουν ειδικής βιβλιομετρικής αξιολόγησης ως προς τους λόγους που προκάλεσαν αυτή τη συμπεριφορά της επιστημονικής κοινότητας και τις εποχικές τάσεις της επιστήμης.

322

Vaughan, L. and Shaw, D. 2003. "Bibliographic and web citations: What is the difference?" *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (14): 1313-1322. <https://www.doi.org/10.1002/asi.10338>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η συγκρισιμότητα μεταξύ βιβλιογραφικών αναφορών και αναφορών στον Παγκόσμιο Ιστό και η δυνατότητα αξιοποίησης των δεύτερων στη Βιβλιομετρία για την επιστημονική αξιολόγηση. Η διείσδυση του Διαδικτύου σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης επικοινωνίας καταγράφεται και στην περίπτωση των επιστημονικών περιοδικών με τον αριθμό των αναφορών στον Παγκόσμιο Ιστό σε περιοδικά να αυξάνεται πολύ από το 1992 έως το 1997. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990, το επιστημονικό περιοδικό χαρακτηριζόταν από την έντυπη μορφή του. Έτσι, ο αριθμός των αναφορών στον Παγκόσμιο Ιστό είναι μεγαλύτερος για τα επιστημονικά περιοδικά που πρώτα διέθεσαν τον κατάλογο των δημοσιευμένων άρθρων σε αυτά στο Διαδίκτυο και σταδιακά διέθεσαν και το περιεχόμενό τους σε ηλεκτρονική μορφή. Ενώ κάποιοι ερευνητές θεωρούν τις δύο αυτές μορφές αναφοράς ισότιμες, άλλοι θεωρούν πως οι αναφορές στον Παγκόσμιο Ιστό είναι επιπόλαιες και σε καμιά περίπτωση ισότιμες των βιβλιογραφικών. Ωστόσο, κατά την ανάλυση των δεδομένων αναφορών ISI και αναφορών Web (Google) μεταξύ 1992 και 1997 φαίνεται πως υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ τους. Το ίδιο διαφαίνεται και από τη σύγκριση των δεικτών απήχησης (IF) των περιοδικών με τον μέσο όρο αναφορών στο Web. Κάποια επιστημονικά περιοδικά δεν εμφανίζουν ωστόσο συσχέτιση λόγω της χαμηλής τους απήχησης ή της έκδοσής τους εκτός αγγλοσαξονικών χωρών. Έτσι, συμπεραίνεται πως οι αναφορές στον Παγκόσμιο Ιστό μπορούν να χρησιμοποιηθούν υποστηρικτικά ή συμπληρωματικά των βιβλιογραφικών αναφορών, αλλά όχι ανεξάρτητα. Η μελέτη έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως προσέγγιση στο πεδίο των altmetrics.

323

Ramos-Rodríguez, A.-R. and Ruíz-Navarro, J. 2004. "Changes in the intellectual structure of strategic management research: A bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980-2000." *Strategic Management Journal* 25 (10): 981-1004. <https://www.doi.org/10.1002/smj.397>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση εστιασμένη στις δημοσιεύσεις του περιοδικού *Strategic Management Journal* τη χρονική περίοδο 1980-2000, χωρισμένη σε τρεις επταετίες. Η ανάλυση περιλαμβάνει ανάλυση αναφορών, εντοπισμό των περιοδικών από τα οποία λαμβάνονται οι περισσότερες αναφορές, εντοπισμό των πιο αναφερόμενων δημοσιεύσεων, αξιολόγηση της απήχησης και επιρροής των δημοσιεύσεων, κατασκευή πινάκων συν-αναφορών, συσχετίσεων και κατασκευή χαρτών σε κλίμακα πολλών διαστάσεων.

324

Persson, O., Glänzel, W. and Danell, R. 2004. "Inflationary bibliometric values: The role of scientific collaboration and the need for relative indicators in evaluative studies." *Scientometrics* 60 (3): 421-432. <https://www.doi.org/10.1023/B:SCIE.0000034384.35498.7d>

Στην εργασία αυτή αναλύονται οι πληθωρικές βιβλιομετρικές τιμές που προκαλούν οι αυξανόμενες επιστημονικές συνεργασίες και στην ανάγκη νέων σχετικών δεικτών που να εξετάζουν μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με την απήχηση τον βαθμό επιστημονικής συνεργασίας, την επίδραση των συνεργασιών στη συγγραφική συμπεριφορά αναφοράς συνεργατών, στον αριθμό συν-συγγραφέων, στο διεθνές πλαίσιο συνεργασίας.

325

Bjorneborn, L. and Ingwersen, P. 2004. "Toward a basic framework for webometrics." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 55 (14): 1216-1227. <https://www.doi.org/10.1002/asi.20077>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η τυπολογία και ορολογία των metrics με έμφαση στα webometrics μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο της Βιβλιομετρίας στη Βιβλιοθηκονομία και Επιστήμη της Πληροφορίας. Βάση στα webometrics αποτελούν οι σύνδεσμοι (links) μεταξύ των κόμβων (nodes) του Παγκόσμιου Ιστού που μπορεί να είναι ιστοσελίδες (pages), κατάλογοι (directories) ή τόποι (sites). Οι σύνδεσμοι διακρίνονται ανάλογα με την προοπτική του αναλυτή σε εισερχόμενοι (incoming links ή inlinks), εξερχόμενοι (outgoing links ή outlinks) ή αμφίδρομοι (reciprocal links) με την κατάσταση να περιπλέκουν όροι, όπως οι εξωτερικοί σύνδεσμοι (external links) που αναφέρονται σε συνδέσμους εκτός ιστοτόπου ή οι αυτοσύνδεσμοι (self-links)

σε αναλογία με τις αυτοαναφορές. Ο χαρακτηρισμός αυτών των στοιχείων και η αποσαφήνιση του περιεχομένου τους είναι σημαντικά για την πραγματοποίηση μετρήσεων και στατιστικών αναλύσεων.

326

Van Walraven, C., Davis, D., Forster, A.J. and Wells, G.A. 2004. "Time-dependent bias was common in survival analyses published in leading clinical journals." *Journal of Clinical Epidemiology* 57 (7): 672-682.

<https://www.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2003.12.008>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται προβλήματα και προκαταλήψεις στον καθορισμό της παραμέτρου του χρόνου σε δημοσιευμένες κλινικές μελέτες επιβίωσης. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιείται μια βιβλιομετρική ανάλυση των δημοσιεύσεων στα κορυφαία κλινικά περιοδικά μεταξύ 1998-2002. Τα άρθρα επιλέγονται με βάση τις αναφορές που δέχτηκαν, αναλύονται με βάση τη θεματολογία τους και εξετάζονται τα αποτελέσματά τους, ενώ προτείνεται μια διόρθωση για την εκτίμηση της προδιαθεσιμότητας (permissive factor) έναντι της προστατευτικότητας (preventive factor).

327

Von Elm, E., Poggia, G., Walder, B. and Tramèr, M.R. 2004. "Different Patterns of Duplicate Publication: An Analysis of Articles Used in Systematic Reviews." *Journal of the American Medical Association* 291 (8):

974-980. <https://www.doi.org/10.1001/jama.291.8.974>

Το άρθρο επιχειρηματολογεί υπέρ της μερικής ή ολικής αναδημοσίευσης επιστημονικών αποτελεσμάτων που έχουν ήδη δημοσιευτεί στο πλαίσιο συστηματικών ανασκοπήσεων έναντι κατηγοριών διπλότητας δημοσίευσης (duplicate publication). Στην ανάλυση χρησιμοποιούνται βιβλιομετρικά στοιχεία, σημειώνεται πως η συστηματική ανασκόπηση δεν είναι απλώς η αντιγραφή δεδομένων από μια δημοσίευση και τονίζεται η σημασία της απόδοσης της αναγνώρισης μέσω αναφοράς στη δημοσιευμένη μελέτη από την οποία αντλούνται δεδομένα.

328

Man, J.P., Weinkauf, J.G., Tsang, M. and Sin, D.D. 2004. "Why do some countries publish more than others? An international comparison of research funding, English proficiency and publication output in highly ranked general medical journals." *European Journal of Epidemiology* 19 (8): 811-817.

<https://www.doi.org/10.1023/B:EJEP.0000036571.00320.b8>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται μια διερεύνηση των διαφορών στην παραγωγικότητα επιστημονικών δημοσιεύσεων μεταξύ των χωρών του κόσμου και διαπιστώνεται για άλλη μια φορά η υπεροχή και επικράτηση της αγγλικής γλώσσας στην παγκόσμια επιστημονική βιβλιογραφία. Οι παραγόμενες δημοσιεύσεις αξιολογούνται βάσει του πληθυσμού της κάθε χώρας ως δημοσιεύσεις ανά ένα εκατομμύριο πληθυσμού, ενώ συνεξετάζονται οικονομικοί δείκτες, όπως το ετήσιο ακαθάριστο εθνικό προϊόν (gross domestic product, GDP), το ποσοστό GDP που επενδύεται στην έρευνα και το ποσοστό που επενδύεται στην έρευνα από τις φαρμακευτικές βιομηχανίες σε κάθε χώρα, καθώς και ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού αγγλικής ως ξένης γλώσσας TOEFL (test of English as a foreign language) για τη γλώσσα. Το συμπέρασμα είναι πως οι δημοσιεύσεις με προέλευση από χώρες με υψηλές επενδύσεις στην έρευνα και επιδεξιότητα στην αγγλική γλώσσα αποτελούν την πλειονότητα των δημοσιευμένων εργασιών.

329

White, H.D. 2004. "Citation Analysis and Discourse Analysis Revisited." *Applied Linguistics* 25 (1): 89-116+132. <https://www.doi.org/10.1093/applin/25.1.89>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση στα γνωστικά αντικείμενα της Εφαρμοσμένης Γλωσσολογίας (applied linguistics), της Ιστορίας και Κοινωνιολογίας της Επιστήμης (history and sociology of science) και της Επιστήμης της Πληροφορίας (information science) για την ανάδειξη των μεταξύ τους δεσμών σε διεπιστημονικές μελέτες ανάλυσης αναφορών (citation analysis) και λεκτικής ανάλυσης (discourse analysis). Ο συνδυασμός των μεθόδων της Γλωσσολογίας στη Βιβλιοθηκονομία και στη Βιβλιομετρία έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς εξυπηρετεί την εμβάθυνση στην αιτιολόγηση της αναφοράς σε ένα κείμενο. Οι αναφορές ταξινομούνται (citation classification) ανάλογα με τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιήθηκαν μετά τη γλωσσολογική ανάλυση του εδάφιου που τις πλαισιώνει (content analysis of citation contexts), ενώ διερευνώνται τα κίνητρα του συγγραφέα που κάνει την αναφορά (citer motivations). Για τον εντοπισμό των διεπιστημονικών μελετών με τα παραπάνω χαρακτηριστικά ο White πραγματοποιεί ανάλυση συναναφορών (co-citation) με έμφαση στις αναφορές εκείνες που γίνονται από μια ομάδα αντιπροσωπευτικών συγγραφέων,

από καθένα γνωστικό πεδίο προς συγγραφείς των ομάδων των άλλων γνωστικών πεδίων (intercitation). Ανιχνεύεται η συχνότητα των συν-αναφορών, αναζητούνται οι συστηματικές συν-αναφορές (recurrent co-citations), αντιπαραβάλλονται με τις εργασίες που ποτέ δεν συν-αναφέρονται και αναλύονται τα θέματα των μελετών. Για την ταξινόμηση των αναφορών αυτές κατηγοριοποιούνται με βάση το ακόλουθο διχοτομικό σχήμα: (α) σχετικές με τη σύλληψη (conceptual) έναντι λειτουργικών (operational), (β) οργανικών (organic) έναντι επιπόλαιων (perfunctory), (γ) εξελικτικών (evolutionary) έναντι αντιπαραθετικών (juxtapositional) και (δ) επιβεβαιωτικών (confirmational) έναντι αρνητικών (negative ή refutational). Για την ανάλυση περιεχομένου του εδαφίου των αναφορών εξετάζονται οι κοινές ονομαστικές φράσεις (noun phrases) που εμφανίζονται στο νεότερο και στο παλαιότερο αναφερόμενο κείμενο (term-matching). Τα κίνητρα του συγγραφέα που κάνει την αναφορά (citer) περιλαμβάνουν: (α) την απόδοση τιμής στους πρωτοπόρους (pioneers), (β) την πίστωση μιας ανακάλυψης σε αυτόν που την έκανε (credit), (γ) την αναφορά σε μέθοδο ή τεχνολογία (method), (δ) την παρουσίαση του γνωστικού υπόβαθρου (background), (ε) την αυτοδιόρθωση ή επανόρθωση (correction of own work), (στ) τη διόρθωση άλλων (correction of others), (ζ) την κριτική άλλων έργων (criticizing), (η) την τεκμηρίωση ισχυρισμών (substantiating claims) και (θ) την ενημέρωση για προσεχή εργασία (forthcoming data). Αξίζει να σημειωθεί πως η πρόθεση του συγγραφέα είναι να πείσει το κοινό του για την ακρίβεια των αποτελεσμάτων του. Συχνά και οι βιβλιογραφικές αναφορές είναι επηρεασμένες από αυτή την πρόθεση του συγγραφέα, ώστε να αναφέρονται έργα, όχι απαραίτητα γιατί είναι σχετικά με το θέμα αλλά εξαιτίας της «αίγλης», της αναγνώρισης του έργου ή του συγγραφέα στο επιστημονικό κοινό. Στην περίπτωση αυτή ο συγγραφέας που αναφέρει στρατεύεται σε μια επιστημονική παράδοση εγνωσμένης αληθοφάνειας. Η χρησιμοποίηση των αναφορών από τον συγγραφέα σαν εργαλεία πειθούς παρά ως παραθέσεις δεδομένων είναι κάτι που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τον βιβλιομέτρη. Κάποιες αναφορές μπορεί να έχουν χρησιμοποιηθεί λανθασμένα, κάποιες να έχουν ενσωματωθεί, όχι γιατί έχουν σχέση με τα επιχειρήματα της μελέτης αλλά μόνο για λόγους επίδειξης ή εντυπωσιασμού, και κάποιες αναφορές μπορεί να έχουν εισαχθεί μόνο και μόνο γιατί προηγούμενοι συγγραφείς τις έχουν απαριθμήσει μαζί, οπότε κατατάσσονται στην κατηγορία των επιπόλαιων αναφορών. Συμπερασματικά, το άρθρο αυτό φανεώνει το εύρος της πληροφορίας και το πλήθος των διαστάσεων που μπορεί να υποκρύπτει μια αναφορά σε ένα κείμενο, πολυπλοκότητα που κάνει απαραίτητο τον συνδυασμό γνώσης διαφορετικών επιστημονικών ειδικοτήτων της Βιβλιοθηκονομίας, Γλωσσολογίας και της ψυχολογίας και κοινωνιολογίας της Επικοινωνίας για την ερμηνεία τους. Μολονότι μια τέτοια εμβάθυνση στο θέμα της βιβλιογραφικής αναφοράς έχει ενδιαφέρον για την κριτική αξιολόγηση μεμονωμένων ή μικρού αριθμού κειμένων, μειώνει σημαντικά την ικανότητα μαζικής παράλληλης ανάλυσης μεγάλου αριθμού βιβλιογραφιών. Είναι σύνθηρες μελέτες χαμηλής αξιοπιστίας ή αντικρουόμενων επιστημονικών ευρημάτων να παραθεωρούνται και να περιθωριοποιούνται από την επιστημονική κοινότητα, ώστε η βιβλιομετρική θεώρηση πως η βιβλιογραφική αναφορά έχει θέση «ψήφου» από τους ομότιμους συγγραφείς να θεωρείται ισχυρή στην πράξη.

330

Weeks, W.B., Wallace, A.E. and Kimberly, B.C.S. 2004. "Changes in authorship patterns in prestigious US medical journals." *Social Science and Medicine* 59 (9): 1949-1954. <https://www.doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.02.029>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται βιβλιομετρικά το φαινόμενο της αύξησης του αριθμού των συγγραφέων στις ιατρικές δημοσιεύσεις σε αμερικανικά περιοδικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Η αύξηση αυτή βρέθηκε πως είναι από έναν μέσο όρο 4,5 συγγραφέων ανά άρθρο το 1980 σε 6,9 το 2000. Η αύξηση αυτή αποδίδεται στην αυξανόμενη πολυπλοκότητα και στην ανάγκη πολυκεντρικότητας της ιατρικής έρευνας.

331

Van Raan, A.F.J. 2005. "Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods." *Scientometrics* 62 (1): 133-143. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-0008-6>

Στο άρθρο αυτό ο van Raan συζητά τα τεχνικά και μεθοδολογικά προβλήματα που προκύπτουν κατά τη βιβλιομετρική αξιολόγηση της έρευνας για την κατάταξη των πανεπιστημίων ανάλογα με την επιστημονική τους ποιότητα. Τα τεχνικά προβλήματα αναφέρονται κυρίως στην ταυτοποίηση των ιδρυματικών διευθύνσεων με ακριβή αντιπαραβολή των στοιχείων (identification-by-matching) εξαιτίας σφαλμάτων που οφείλονται σε διαφορετικές διατυπώσεις του ονόματος του ιδρύματος, της ασαφούς αναφοράς σε αυτό ή της λανθασμένης διεύθυνσης για κάποιο συγγραφέα. Αν τα διαφορετικά αυτά ονόματα που αναφέρονται στο ίδιο ίδρυμα δεν ενοποιηθούν, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ένα σφάλμα της τάξης του 20% βάσει προηγούμενων βιβλιομετρικών αναλύσεων. Ακόμη, συχνά είναι δύσκολη η διάκριση μεταξύ ερευνητικών ιδρυμάτων και τμημάτων ενός ευρύτερου οργανισμού. Κάποτε μεγάλοι ακαδημαϊκοί οργανισμοί είναι δυνατόν να

περιλαμβάνουν πολλά ανεξάρτητα και αυτοδιοίκητα ινστιτούτα, ενώ άλλοτε κάποια ακαδημαϊκά ιδρύματα εντοπίζονται στην ίδια πόλη. Επιπλέον, τεχνικά προβλήματα εντοπίζονται στα ευρετήρια αναφορών εξαιτίας σφαλμάτων στους αριθμούς τόμων περιοδικών, στις αρχικές σελίδες άρθρων ή σύγχυσης μεταξύ αριθμού τόμου και αριθμού τεύχους περιοδικού. Έτσι, σχηματίζεται ένας όγκος μη αντιπαραβαλλόμενων (non-matching) αναφορών ανισότιμα κατανεμημένων στη βιβλιογραφία, οι οποίες εικάζεται πως μπορεί να φτάνουν και το 30% του συνόλου των αναφορών, ένα σημαντικό θέμα όταν πρόκειται για αξιολογήσεις, το οποίο μπορεί να διορθωθεί μόνο μέσα από τη μη αυτόματη (manually) παρέμβαση του βιβλιομέτρη-αναλυτή. Τα μεθοδολογικά προβλήματα εντοπίζονται στα ίδια τα δεδομένα και στις διαφορετικές κατανομές τους, καθώς και στον υπολογισμό των δεικτών απήχησης για τη μέτρηση της επιστημονικής «ισχύος». Η κάλυψη κάποιων επιστημονικών αντικειμένων από τα ευρετήρια αναφορών διαφέρει με τα μεγαλύτερα προβλήματα να εντοπίζονται στη Μηχανική, στην Κοινωνιολογία, στις Συμπεριφορικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες, ενώ διαφέρει και η σημασία των δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά στα διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα. Επιπλέον, ένα συστηματικό πρόβλημα αφορά την κυριαρχία δεδομένων αναφοράς των ΗΠΑ. Η έρευνα στις ΗΠΑ είναι αδιαμφισβήτητη κυρίαρχη σε παγκόσμια κλίμακα, ωστόσο ο όγκος δημοσιεύσεων και αναφορών που προέρχονται και κατευθύνονται σε εργασίες από τις ΗΠΑ είναι πολύ υψηλός, χωρίς να διαφαίνεται κάποιος τρόπος εξομάλυνσης των δεδομένων. Ένα ακόμη μεθοδολογικό πρόβλημα αφορά τον τύπο του δημοσιεύματος, αν πρόκειται για άρθρο, ανασκόπηση, επιστολή ή σημείωση, καθώς εμφανίζονται διαφορές στον αριθμό των αναφορών εντός του κειμένου και στον αριθμό των αναφορών που δέχεται. Οι βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις συνήθως περιλαμβάνουν πολυάριθμες αναφορές, ενώ δέχονται και περισσότερες αναφορές κατά μέσο όρο σε σχέση με τις υπόλοιπες δημοσιεύσεις. Ως αποτέλεσμα, ο μέσος δείκτης απήχησης μιας ερευνητικής ομάδας ή ενός ιδρύματος να κυριαρχείται σημαντικά από τις ανασκοπήσεις, τη στιγμή που οι ανασκοπήσεις δεν αποτελούν, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, πρωτότυπη επιστημονική έρευνα. Μεθοδολογικά προβλήματα δημιουργούνται εξαιτίας της γλώσσας δημοσίευσης ενός άρθρου, καθώς έχει σημαντική επίπτωση στην απήχηση, αλλά και εξαιτίας του μεγέθους μιας ακαδημαϊκής διεύθυνσης, στοιχείο το οποίο σε συγκριτική ανάλυση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ή να εξομαλύνεται. Το σοβαρότερο μεθοδολογικό πρόβλημα αφορά τις οιονεί αξιολογήσεις ιδρυμάτων και οργανισμών, χωρίς αυτά τα ίδια να έχουν επαληθεύσει την αναλυτική κατάσταση των δημοσιεύσεων βάσει των οποίων αξιολογούνται. Συμπερασματικά, η βιβλιομετρική συγκριτική αξιολόγηση οφείλει να λαμβάνει υπόψη τους τεχνικούς και μεθοδολογικούς περιορισμούς και να λαμβάνει πρακτικές διορθώσεις για τη βέλτιστη πρακτική.

332

Patsopoulos, N.A., Analatos, A.A. and Ioannidis, J.P.A. 2005. "Relative citation impact of various study designs in the health sciences." *Journal of the American Medical Association* 293 (19): 2362-2366.
<https://www.doi.org/10.1001/jama.293.19.2362>

Στη βιβλιομετρική αυτή ανάλυση εξετάζονται τα δεδομένα ιατρικών δημοσιεύσεων μεταξύ 1991-2001, οι οποίες κατατάσσονται με βάση την απήχηση τους σε αναφορές και τον τρόπο διεξαγωγής της έρευνας. Δηλαδή, αν πρόκειται για συστηματικές ανασκοπήσεις με μετα-ανάλυση, τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές, μελέτες σε παρακολουθούμενους πληθυσμούς (cohorts), μελέτες περιστατικών έναντι ομάδας ελέγχου (case-control), μη συστηματικές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, αναλύσεις λήψης αποφάσεων ή αναλύσεις κόστους-αποτελέσματος (cost-effectiveness). Τα αποτελέσματα δείχνουν πως οι συστηματικές ανασκοπήσεις με μετα-ανάλυση δέχονται τις περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές τόσο δύο χρόνια μετά τη δημοσίευσή τους, όσο και σε βάθος χρόνου, ενώ οι αναφορές σε τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές δεν διαφέρουν πολύ από αυτές των επιδημιολογικών μελετών και των μη συστηματικών βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων. Φαίνεται λοιπόν πως ο σχεδιασμός της μελέτης επηρεάζει σημαντικά τον επιστημονικό αντίκτυπο της και μάλιστα με τρόπο που ακολουθεί την ιεράρχηση της τεκμηρίωσης στην Ιατρική.

333

Weingart, P. 2005. "Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences?." *Scientometrics* 62 (1): 117-131. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-0007-7>

Στην εργασία αυτή μελετάται η επίδραση της Βιβλιομετρίας στη δομή του επιστημονικού οικοδομήματος. Η Βιβλιομετρία είναι η επιστήμη που εξετάζει την ίδια την επιστήμη με την ποσοτική ανάλυση του δημοσιευμένου παραγόμενου προϊόντος της. Η δημοσιοποίηση των στοιχείων βιβλιομετρικών ερευνών, ιδιαίτερα αυτών που αξιολογούν συγκριτικά την ανώτατη εκπαίδευση και έρευνα και η ευρύτερη αποδοχή

τους διαμόρφωσε έναν νέο παράγοντα πίεσης που επηρεάζει τη λήψη αποφάσεων σε θέματα πολιτικής της έρευνας. Τα πολιτικά κέντρα λήψης αποφάσεων απαιτούν συστηματικές βιβλιομετρικές αξιολογήσεις για τη δικαιολόγηση της χρηματοδότησης και τα ιδρύματα ανταγωνίζονται μεταξύ τους για περισσότερες διακρίσεις και απήχηση. Οι ίδιοι οι δείκτες και οι κατατάξεις στοχεύουν στην ανάδειξη της αριστείας μεταξύ ερευνητών και ιδρυμάτων, ωστόσο άθελά τους προκαλούν παρενέργειες, υποχρεώνοντας στο κλείσιμο μη ανταγωνιστικά ινστιτούτα και διαμορφώνοντας ολιγοπώλια. Η μεταφορά των οικονομικών όρων διοίκησης στην ακαδημία οδηγεί στην εμπορευματοποίηση των καταλόγων απήχησης, προκαλώντας ισχυρές πιέσεις σε συγκεκριμένα γνωστικά πεδία και στην πηδαλιούχηση των πολιτικών κέντρων λήψης αποφάσεων από τα βιβλιομετρικά στοιχεία. Στην κριτική αυτή θεώρηση φαίνεται πως οι επιστήμονες πιέζονται απελπιστικά για περισσότερες δημοσιεύσεις στα κορυφαία υψηλής απήχησης περιοδικά, καταναλώνοντας χρόνο και ενέργεια ώστε να προσαρμόσουν τα κείμενά τους στις απαιτήσεις των συντακτών και ομότιμων αξιολογητών των περιοδικών αυτών. Αυτό που ισχύει για τα πρόσωπα όμως, ισχύει και για τα ιδρύματα, που με τη σειρά τους πιέζουν το επιστημονικό προσωπικό τους προς αυτή την κατεύθυνση. Πέρα από την κοινωνική διάσταση του προβλήματος, αυτό επηρεάζει την ίδια τη θεματολογία της επιστήμης προς την κατεύθυνση χαμηλότερου κινδύνου αποτυχίας, δεδομένα που δεν μπορούν να δημοσιευτούν και σε θέματα περισσότερο δημοφιλή, σύμφωνα με τους καταλόγους δημοσιεύσεων των κορυφαίων σε απήχηση επιστημονικών περιοδικών. Οι ανισοκατανομές που εμφανίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών πεδίων προκαλούν προβληματισμούς σε γνωστικά αντικείμενα χαμηλής κυκλοφορίας αναφορών, σαν λόγος αναφορών προς δημοσιεύματα. Επιπλέον, η έμφαση στον δείκτη απήχησης του περιοδικού που έχει δημοσιευτεί ένα άρθρο ως κριτήριο και όχι στο περιεχόμενο του άρθρου και στα πραγματικά αποτελέσματα αναφορών που έχει λάβει προκαλούν εσφαλμένες εντυπώσεις. Ερευνητές στρέφονται στη δημοσίευση αυξημένων βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων για να ανεβάσουν τις αναφορές που λαμβάνουν, ενώ περιοδικά ζητούν από τους συγγραφείς άρθρων σε αυτά να περιλαμβάνουν έναν αριθμό αναφορών σε πρόσφατα άρθρα του ίδιου περιοδικού για να «μαγειρέψουν» τον δείκτη απήχησης τους. Φαίνεται λοιπόν πως η δυναμική εξάπλωση και αποδοχή της Βιβλιομετρίας προκάλεσε αντίρροπες πιέσεις σε ακαδημαϊκούς συγγραφείς, ιδρύματα και περιοδικά, επηρεάζοντας ακόμη και την «ατζέντα» της θεματολογίας της έρευνας. Οι παρενέργειες της έμφασης στα βιβλιομετρικά δεδομένα επηρεάζουν και το ευρύτερο κοινό, καθώς έννοιες όπως το “Top Ten” των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων επηρεάζουν την αντίληψή τους για τα ιδρύματα και τον βαθμό αποδοχής των ερευνών με ανάλογα κριτήρια. Τα προειδοποιητικά αυτά σημεία τονίζουν emphatically πως τα θετικά βιβλιομετρικά στοιχεία δεν πρέπει να λειτουργούν ως αυτοσκοπός της επιστήμης, ωθώντας όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στο επιστημονικό οικοδόμημα να επικεντρωθούν αποκλειστικά σε αυτά, σε βάρος της καινοτομίας και της ανακάλυψης.

334

Wallin, J.A. 2005. “Bibliometric methods: Pitfalls and possibilities.” *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology* 97 (5): 261-275. https://www.doi.org/10.1111/j.1742-7843.2005.pto_139.x

Στη μελέτη αυτή εξετάζονται οι παγίδες και οι δυνατότητες της βιβλιομετρικής αξιολόγησης. Η εξομάλυνση των βιβλιομετρικών δεικτών κρίνεται απαραίτητη, καθώς εξαρτώνται από τη μεθοδολογία προσδιορισμού και τις ιδιαίτερες συνθήκες που διαμορφώνονται από την κάλυψη στα ευρετήρια αναφορών περιοδικών, στην κυκλοφορία αναφορών, στον επικρατέστερο τύπο επιστημονικής επικοινωνίας σε κάθε αντικείμενο.

335

Cameron, B.D. 2005. “Trends in the usage of ISI bibliometric data: Uses, abuses, and implications.” *Libraries and the Academy* 5 (1): 105-125. <https://www.doi.org/10.1353/pla.2005.0003>

Οι χρήσεις, οι καταχρήσεις και συνέπειες από τη χρήση του βιβλιομετρικού δείκτη απήχησης (impact factor, IF), όπως υπολογίζεται με βάση τα δεδομένα του *Institute for Scientific Information* (ISI), αναλύονται σε αυτήν την ανασκόπηση. Οι αδυναμίες του δείκτη απήχησης αφορούν το διετές παράθυρο πρόσληψης αναφορών, τον αριθμό των περιοδικών που δημοσιεύουν σε ένα αντικείμενο, την κάλυψη των περιοδικών από το ISI, τη γλώσσα δημοσίευσης, του τύπου της δημοσίευσης, το μέγεθος του περιοδικού και του αριθμού των άρθρων που δημοσιεύει εξαιτίας της ανισορροπίας των κατανομών. Μολονότι ο δείκτης απήχησης αποτελεί τον λόγο αναφορών διετίας προς τα δημοσιευμένα άρθρα, φαίνεται πως οι κατανομές δημοσιεύσεων και αναφορών διαφέρουν σημαντικά. Έτσι, βάσει των νόμων της Βιβλιομετρίας, περιοδικά που δημοσιεύουν πολλά άρθρα λαμβάνουν με τον χρόνο περισσότερες αναφορές και έχουν συστηματικά υψηλότερο και λιγότερο ευμετάβλητο IF.

336

Zitt, M., Ramanana-Rahary, S. and Bassecouard, E. 2005. "Relativity of citation performance and excellence measures: From cross-field to cross-scale effects of field-normalisation." *Scientometrics* 63 (2): 373-401. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-0218-y>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η συσχέτιση της απόδοσης σε αναφορές του δημοσιευμένου έργου και της επιστημονικής αριστείας σε διαφορετικά γνωστικά πεδία και διαφορετικές κλίμακες εξέτασης, οι τροποποιήσεις εξομάλυνσης και η έλλειψη σταθερότητας εξαιτίας των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των βιβλιομετρικών κατανομών και της περιοχής τους που εξετάζεται.

337

Garfield, E. 2006. "The history and meaning of the journal impact factor." *Journal of the American Medical Association* 295 (1): 90-93. <https://www.doi.org/10.1001/jama.295.1.90>

Στο άρθρο αυτό ο Garfield επιχειρηματολογεί αναφορικά με τον δείκτη απήχησης και τον υπολογισμό του ανάλογα με το μέγεθος του δημοσιευμένου έργου και της πυκνότητας αναφορών που δέχεται. Τονίζεται πως ο δείκτης απήχησης έχει σκοπό την αξιολόγηση περιοδικών και πως συστηματικά υψηλότερο δείκτη απήχησης έχουν τα περιοδικά εκείνα στα οποία είναι πιο δύσκολο ένα άρθρο να γίνει δεκτό προς δημοσίευση, τακτική που υπάρχει πριν την εμφάνιση του δείκτη. Όταν ο δείκτης απήχησης χρησιμοποιείται γενικά σαν εργαλείο για την αξιολόγηση της έρευνας, αυτό οφείλεται στη γενικότερη άποψη που υπάρχει πως τα καλύτερα επιστημονικά περιοδικά δημοσιεύουν τις ποιοτικότερες επιστημονικές έρευνες. Ωστόσο, όταν ο δείκτης χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση ερευνητών παρουσιάζονται προβλήματα, καθώς η ορθότερη προσέγγιση είναι ο έλεγχος όλων των δημοσιεύσεων μία προς μία από ομότιμους αξιολογητές.

338

Daim, T.U., Rueda, G., Martin, H. and Gerdtsri, P. 2006. "Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis." *Technological Forecasting and Social Change* 73 (8): 981-1012. <https://www.doi.org/10.1016/j.techfore.2006.04.004>

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιείται η Βιβλιομετρία για την πρόβλεψη νέων τεχνολογιών. Βάσει των προτύπων μοντελοποίησης δυναμικών συστημάτων (system dynamics, SD) υπάρχουν τρεις προοπτικές πρόβλεψης: (α) αυτή που βασίζεται στην τεχνική και αναζητά τεχνολογικές τάσεις βάσει των ιστορικών δεδομένων και των ιστορικών αναλογιών, (β) αυτή η οποία στηρίζεται στην υποκειμενική αντίληψη της αγοράς, των αντιδράσεών της, των τιμών και του κινδύνου και (γ) αυτή που βασίζεται στους οργανισμούς και αφορά τις ιδρυματικές και πολιτικές επιλογές και στις επιδράσεις τους. Οι διαθέσιμες πηγές είναι η βιβλιογραφία και οι ευρεσιτεχνίες. Οι μέθοδοι τεχνολογικής πρόβλεψης είναι: (α) άμεσες που βασίζονται σε μία ή περισσότερες παραμέτρους που εξετάζουν διαφορετικές όψεις της προς εξέταση τεχνολογίας και στηρίζονται στην άποψη των ειδικών, ανάλυση χρονικών σειρών (time series), τάση παρέκτασης (trend extrapolation), καμπύλες αύξησης, αντικατάστασης και κύκλου ζωής, (β) συσχέτισης που εκτιμούν την προς εξέταση τεχνολογία με βάση άλλες τεχνολογίες με την εφαρμογή σεναρίων, δείκτες απαγωγής-υστέρησης (lead-lag), διασταυρούμενης επίπτωσης (cross impact), συναρτήσεις τεχνολογικής προόδου και αναλογικά σχήματα, και (γ) δομικές που εξετάζουν σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος (cause-and-effect) που επηρεάζουν την ανάπτυξη, μοντέλα αιτιών, αναλύσεις παλινδρόμησης και προσομοίωσης (ντετερμινιστικά, στοχαστικά και παιγνίων), δέντρα συσχέτισης και μοντέλα μορφολογίας. Σε αυτό το πλαίσιο η βιβλιομετρική ανάλυση ευρεσιτεχνιών παρέχει στοιχεία έρευνας και ανάπτυξης (research and development), ενώ η βιβλιομετρική ανάλυση βιβλιογραφίας μετρά τα κείμενα και την πληροφορία αναζητώντας τα κρυφά μοτίβα (hidden patterns) που επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων των ερευνητών. Ο συνδυασμός Βιβλιομετρίας και τεχνολογικών δεδομένων αποτελεί την πρόβλεψη καινοτομίας (innovation forecasting). Στην εργασία παρουσιάζονται υποδείγματα προβλέψεων που αφορούν νέες τεχνολογίες στα καύσιμα και την αυτοκινητοβιομηχανία στις ΗΠΑ, νέες τεχνολογίες με εφαρμογή στην ασφάλεια των τροφίμων και τις νέες τεχνολογίες στους οπτικούς δίσκους (compact disc, CD και digital versatile disc, DVD). Συμπερασματικά, διαπιστώνεται η βελτίωση της προβλεπτικής ικανότητας σχετικά με τις νέες τεχνολογίες με την εφαρμογή βιβλιομετρικής ανάλυσης.

339

Jagsi, R., Guancial, E.A., Worobey, C.C., Henault, L.E., Chang, Y., Starr, R., Tarbell, N.J. and Hylek, E.M. 2006. "The "gender gap" in authorship of academic medical literature - A 35-year perspective." *New England Journal of Medicine* 355 (3): 281-287. <https://www.doi.org/10.1056/NEJMsa053910>

Στην ευρεία αυτή βιβλιομετρική ανάλυση εξετάζεται η ιατρική βιβλιογραφία δημοσιευμένη σε έξι κορυφαία περιοδικά διαφορετικών ειδικοτήτων ως προς το φύλο του πρώτου και του τελευταίου συγγραφέα με προέλευση τις ΗΠΑ με προοπτική τριακονταπενταετίας. Τα δεδομένα δείχνουν την αύξηση των γυναικών πρώτων συγγραφέων από 5,9 % το 1970 σε 29,3% το 2004, συνακόλουθα με την αύξηση των γυναικών τελευταίων συγγραφέων από 3,7% σε 19,3% την ίδια περίοδο. Η τάση αυτή είναι μεγαλύτερη στη Γυναικολογία και την Παιδιατρική, ενώ είναι μικρότερη στη Χειρουργική.

340

Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National academy of Sciences, 102 (46), 16569-16572. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.0507655102> & <https://arxiv.org/abs/physics/0508025>

Στην εργασία αυτή η οποία αρχικά προδημοσιεύτηκε στο arXiv παρουσιάζεται ένας νέος βιβλιομετρικός δείκτης, ο δείκτης h , για τον χαρακτηρισμό της επιστημονικής παραγωγής ενός ερευνητή, ο οποίος ορίζεται ως ο αριθμός των δημοσιεύσεων με αριθμό αναφορών μεγαλύτερο ή ίσο του αριθμού h . Ο δείκτης h ή δείκτης Hirsch, από το όνομα του δημιουργού του, ακολουθώντας τις βασικές βιβλιομετρικές αρχές εστιάζει στα πρακτικά των δημοσιεύσεων N_p σε ένα διάστημα n ετών και στα πρακτικά των αναφορών τους, με N_c^j τον αριθμό αναφορών που δέχεται η δημοσίευση j για την αξιολόγηση του έργου. Ένας επιστημονικός συγγραφέας έχει δείκτη h , αν h από τα N_p δημοσιευμένα άρθρα του έχει το καθένα τουλάχιστον h αναφορές, ενώ τα υπόλοιπα ($N_p - h$) δημοσιευμένα άρθρα έχουν το καθένα $\leq h$ αναφορές. Η σχέση που διέπει τον δείκτη h με τον συνολικό αριθμό αναφορών που έχει δεχτεί ο συγγραφέας $N_{c,tot}$ είναι $N_{c,tot} = ah^2$, με το a να λαμβάνει τιμές μεταξύ 3 και 5, ενώ γενικά h^2 το μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την «πρόχειρη» εκτίμηση του συνολικού αριθμού αναφορών που έχει λάβει ο συγγραφέας. Ο Hirsch εξετάζει βιβλιομετρικά δεδομένα από το γνωστικό αντικείμενο της Φυσικής και της Βιολογίας. Αναπτύσσει τρία θεωρητικά μοντέλα σχέσης δημοσιεύσεων αναφορών: (α) το απλούστερο με έναν συγγραφέα να παράγει σταθερό αριθμό δημοσιευμάτων p και να δέχεται σταθερό αριθμό αναφορών c κάθε χρόνο για τα n χρόνια της συγγραφικής του δράσης, όπου υπολογίζεται πως $N_{c,tot} = \sum_{j=1}^n pcj = \frac{pcn(n+1)}{2}$, με την υπόθεση πως όλα τα άρθρα έως το έτος y συνεισφέρουν στον δείκτη h , τότε $(n - y)c = h$ και $py = h$, ώστε τελικά $h = \frac{c}{1+c/p} n$ ή γενικά $h \sim mn$ και $N_{c,tot} \sim \frac{(1+c/p)^2}{2c/p} h^2$, (β) ένα γραμμικό με τις ετήσιες αναφορές να αυξάνονται γραμμικά συναρτήσει του

χρόνου $N_c(y) = N_0 - \left(\frac{N_0}{h} - 1\right)y$, και (γ) ένα εκθετικό $N_c(y) = N_0 e^{-\left(\frac{y}{y_0}\right)^\beta}$. Και στις τρεις περιπτώσεις φαίνεται πως ισχύει η γραμμική συσχέτιση $h \sim mn$ του δείκτη h με τα χρόνια συγγραφικής δραστηριότητας n . Σε σύγκριση με τις τυπικές βιβλιομετρικές παραμέτρους αξιολόγησης συγγραφέων ο δείκτης h πλεονεκτεί. Συγκεκριμένα σε σχέση με το: (α) N_p , γιατί λαμβάνει υπόψη την απήχηση του έργου, (β) $N_{c,tot}$, γιατί δεν επηρεάζεται μόνο από τα «δυνατά χαρτιά», τις δημοσιεύσεις με πολλές αναφορές, (γ) $N_{c,tot}/N_p$, γιατί δεν ανταμείβει τη χαμηλή παραγωγικότητα δημοσιεύσεων σε βάρος της υψηλής, (δ) ενός προορισμένου ορίου αναφορών που λειτουργεί σαν φραγμός για να λάβει υπόψη μόνο άρθρα με μεγαλύτερο αριθμό αναφορών, γιατί δεν είναι αυθαίρετα ορισμένος, (ε) του αριθμού αναφορών καθενός από έναν προορισμένο αριθμό δημοσιευμένων άρθρων, γιατί επίσης δεν ορίζεται αυθαίρετα. Ένα ακόμη πλεονέκτημα του δείκτη h είναι πως επηρεάζεται ελάχιστα από τις αυτοαναφορές. Επιπλέον, ο δείκτης h μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγκριθούν επιστημονικοί συγγραφείς με σημαντική διαφορά στα χρόνια συγγραφικής δραστηριότητας, αφού έχει γραμμική σχέση με τα χρόνια n , $h \sim mn$, με την παράμετρο m να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αυτή τη σύγκριση. Αν $m \approx 1$, όπου το h είναι ίσο με τα χρόνια συγγραφικής δράσης, ο συγγραφέας θεωρείται επιτυχημένος, αν $m \approx 2$, όπου το h είναι διπλάσιο από τα χρόνια συγγραφής, πρόκειται για εξαιρετικό επιστήμονα, ενώ αν $m \approx 3$ ή μεγαλύτερο, όπου το h είναι υπερτριπλάσιο των ετών συγγραφικής δράσης, τότε πρόκειται για τη μικρή μερίδα των κορυφαίων σε παγκόσμιο επίπεδο επιστημόνων. Η παράμετρος m έχει αξία, εφόσον ο συγγραφέας διατηρεί το επίπεδο παραγωγικότητάς του και συνεχίζει να δημοσιεύει, ενώ τα χρόνια συγγραφικής δράσης ξεκινούν από τη στιγμή της πρώτης επιστημονικής του δημοσίευσης. Οι αδυναμίες του δείκτη h αφορούν τις διαφορές στην κυκλοφορία αναφορών σε διαφορετικά επιστημονικά πεδία, το ενδεχόμενο ένας συγγραφέας να έχει κάποιες λίγες αναφορές με εξαιρετικά υψηλό αντίκτυπο και αριθμό αναφορών στο πεδίο του. Ωστόσο, είναι ένας δείκτης που υπολογίζεται εύκολα και εκτιμά τη σημασία

και τη γενικότερη απήχηση του συνολικού δημοσιευμένου επιστημονικού έργου ενός ερευνητή, χωρίς προκαταλήψεις.

341

Van Raan, A.F.J. 2006. "Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups." *Scientometrics* 67 (3): 491-502.

<https://www.doi.org/10.1556/Scient.67.2006.3.10>

Στο άρθρο αυτό ο van Raan συγκρίνει τον πρόσφατα προτεινόμενο στη Βιβλιομετρία δείκτη του Hirsch με τους δείκτες *CPP*, *JCS*, *JCSm*, *FCS*, *FCSm*, *CPP/JCSm*, και *CPP/FCSm* (crown indicator) που έχουν προαναφερθεί παραπάνω [289] και [320], στο γνωστικό πεδίο της Χημείας σε συνολικά 147 ερευνητικές ομάδες σε πανεπιστήμια, ενώ συνεξετάζεται η βαθμολογία ως προς την ποιότητα της έρευνας που έδωσαν στις ομάδες ομότιμοι αξιολογητές. Από τα δεδομένα του δείγματος που εξετάστηκε βρέθηκε με παλινδρόμηση η συσχέτιση $h = 0,42C^{0,45}$ ($R^2=0.89$), με C τον ολικό αριθμό αναφορών της εξεταζόμενης ερευνητική ομάδας και επιβεβαιώνεται πως h^2 είναι περίπου της τάξης μεγέθους του συνολικού αριθμού αναφορών που έχει δεχτεί. Ενώ ο δείκτης h παρουσιάζει καλή συσχέτιση και με τον αριθμό των συνολικών αναφορών και με τον αριθμό των συνολικών δημοσιεύσεων, ο δείκτης *CPP/FCSm* έχει μικρή συσχέτιση με τα δύο αυτά μεγέθη, ενώ μικρή είναι και η συσχέτιση μεταξύ των δύο δεικτών. Ο van Raan συμπεραίνει πως η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των δύο δεικτών είναι η επίδραση του μεγέθους, καθώς για τον δείκτη h το μεγάλο πλήθος δημοσιεύσεων και αναφορών είναι σημαντικό, ενώ για τον δείκτη *CPP/FCSm* το μικρό πλήθος φαίνεται καλό. Η πρόβλεψη ως προς την ποιοτική εκτίμηση των ομότιμων αξιολογητών φαίνεται πως είναι κοινή και για τους δυο δείκτες με ομάδες με $h>10$ να έχουν εξαιρετικές ή πολύ καλές αξιολογήσεις, όπως συμβαίνει και για αυτές που έχουν τον υψηλότερο δείκτη *CPP/FCSm*, όμως ο τελευταίος (crown indicator) υποστηρίζει καλύτερα ερευνητικά πεδία με χαμηλή κυκλοφορία αναφορών. Η κριτική του van Raan στον δείκτη h αφορά στο ότι αγνοεί το θέμα της απήχησης του περιοδικού που γίνονται οι δημοσιεύσεις, καθώς ο δείκτης *JCSm* λαμβάνει υπόψη του αυτό το θέμα. Για τον van Raan το κύρος του επιστημονικού περιοδικού όπως εκφράζεται στην απήχηση του δεν είναι κάτι που πρέπει να μένει απαρατήρητο όταν αξιολογείς επιστημονικούς συγγραφείς και το γεγονός αυτό θεωρείται σημαντική αδυναμία του h -index. Επιπλέον, θεωρεί πως ένας μόνο δείκτης έχει σημαντικά χαμηλότερη εκφραστικότητα αντί πολλών που συνεκτιμούν διαφορετικές παραμέτρους, όπως ο *JCSm* το περιοδικό και ο *FCSm* το επιστημονικό πεδίο, και η ενδεχόμενη ευρεία χρήση του για τη λήψη πολιτικών αποφάσεων σε θέματα απόδοσης της επιστήμης μπορεί να είναι επικίνδυνη. Ένα ακόμη σημείο κριτικής αφορά τον κίνδυνο οι επιστημονικοί συγγραφείς να προσπαθήσουν τεχνητά να αυξήσουν τον δείκτη h τους μέσω αυτοαναφορών που στοχεύουν τα άρθρα που βρίσκονται στα όρια του δείκτη.

342

Janssen, M.A., Schoon, M.L., Ke, W. and Börner, K. 2006. "Scholarly networks on resilience, vulnerability and adaptation within the human dimensions of global environmental change." *Global Environmental Change* 16 (3): 240-252. <https://www.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.001>

Στην εργασία αυτή εξετάζονται τα δίκτυα συνεργασίας επιστημόνων στο θέμα της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής μέσα από τις σχέσεις συν-συγγραφής και αναφορών από το 1997 έως το 2005. Το θέμα της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής υποδιαιρείται σε τρεις κατηγορίες ανθρώπινης παρέμβασης της ευελιξίας (resilience), ευπάθειας (vulnerability) και προσαρμοστικότητας (adaptation) και παρατηρείται η ραγδαία ανάπτυξη του στο χρονικό διάστημα 1995-2005. Η σύνδεση της ευελιξίας με τις άλλες δυο κατηγορίες φαίνεται πως είναι περιορισμένη εξαιτίας των διαφορετικών εναυσμάτων των κατηγοριών. Η ευελιξία έχει ως σημεία έναρξης την Οικολογία και τα Μαθηματικά, ενώ βασίζεται κυρίως σε θεωρητικά μοντέλα. Η ευπάθεια και η προσαρμοστικότητα ξεκινούν από τη Γεωγραφία και την έρευνα φυσικών κινδύνων, με έμφαση στις μελέτες περίπτωσης και στην έρευνα της αλλαγής του κλίματος. Η συλλογή των βιβλιογραφικών στοιχείων βασίστηκε σε αναζητήσεις με λέξεις-κλειδιά, ενώ πραγματοποιήθηκε βιβλιομετρική έρευνα των αναφορών. Εντοπίζονται οι κορυφαίες σε αναφορές εργασίες, τα περιοδικά που δημοσιεύουν σχετική έρευνα, η πορεία αύξησης των σχετικών δημοσιεύσεων στον χρόνο και η θεματολογία τους, τα δίκτυα συν-συγγραφέων και ερευνητικών ιδρυμάτων και τα δίκτυα αναφορών τους.

Archambault, É., Vignola-Gagné, É., Côté, G., Larivière, V. and Gingras, Y. 2006. "Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases." *Scientometrics* 68 (3): 329-342. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-006-0115-z>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται η ανάλυση του επιστημονικού προϊόντος στις Κοινωνικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες. Πραγματοποιείται ένας έλεγχος της πληρότητας σε επιστημονικά περιοδικά με αξιολόγηση από ομότιμους κριτές των καταλόγων του Institute of Scientific Information (ISI), που μετονομάστηκε εκείνη την περίοδο σε Thomson Scientific, Science Citation Index, Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index και Arts and Humanities Citation Index, με τα δεδομένα του καταλόγου Ulrich βάσει του αριθμού International Standard Serial Number (ISSN) των περιοδικών. Από την αντιπαράθεση αυτή φαίνεται πως πολλά περιοδικά στις Κοινωνικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες που περιλαμβάνονται στον κατάλογο Ulrich με χώρα προέλευσης Καναδά (21%), Γαλλία (24%), Γερμανία (34%), Ιαπωνία (55%), Αυστραλία (71%), Ισπανία (75%), Βέλγιο (75%), Ινδία (86%), Πολωνία (87%), Ιταλία (89%), Κίνα (91%) και Βραζιλία (96%) δεν συμπεριλαμβάνονται στους καταλόγους Thomson ISI. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και για περιοδικά που είναι γραμμένα σε γλώσσα διαφορετική της αγγλικής. Αυτές οι διαφορές επηρεάζουν τις ποσοτικές μετρήσεις αναφορών και απήχησης. Έρευνες που δεν καλύπτονται από τις βάσεις δεδομένων Thomson Scientific αποτυγχάνουν στις αξιολογήσεις παραγωγής έργου. Επιπλέον, η παραδοχή πως ποιοτική είναι μόνο η έρευνα που δημοσιεύεται σε διεθνή περιοδικά και στην αγγλική γλώσσα έναντι εθνικών γλωσσών, μπορεί να είναι αποδεκτή στις Θετικές Επιστήμες, όμως είναι μη εφαρμόσιμη στις Κοινωνικές και Ανθρωπιστικές γιατί η φύση, η θεματολογία της έρευνας και το κοινό των επιστημονικών ερευνών διαφέρει σημαντικά. Η εφαρμογή βιβλιομετρικών αναλύσεων στις Κοινωνικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες είναι απαραίτητο να λαμβάνει υπόψη αυτά τα δεδομένα για να μην παρουσιάζονται διαστρεβλωμένα στοιχεία και λανθασμένα συμπεράσματα.

Cronin, B. and Meho, L. 2006. "Using the h-index to rank influential information scientists." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57 (9): 1275-1278. <https://www.doi.org/10.1002/asi.20354>

Η εργασία αυτή εστιάζεται στο *h-index* στο γνωστικό πεδίο της Επιστήμης της Πληροφορίας με βάση τα στοιχεία Social Sciences Citation Index (SSCI) της Thomson Institute of Scientific Information (ISI). Αρχικά, κατατάσσονται οι επιστημονικοί συγγραφείς της Επιστήμης της Πληροφορίας βάσει των αναφορών που έχουν λάβει, ενώ σημειώνεται η χρονιά που δημοσίευσαν για πρώτη φορά. Στη συνέχεια, οι συγγραφείς κατατάσσονται βάσει του *h-index*. Οι δύο κατατάξεις δεν διαφέρουν σημαντικά στην κορυφή με τον κορυφαίο να υπερβαίνει συνολικά τις 1000 αναφορές και να έχει *h-index* 20. Φαίνεται πως και στο γνωστικό αντικείμενο της Επιστήμης της Πληροφορίας ισχύουν οι παρατηρήσεις του Hirsch στη Φυσική και στις Βιοεπιστήμες για την ισχυρή συσχέτιση του δείκτη *h* με τον συνολικό αριθμό αναφορών που δέχεται ένας συγγραφέας. Επειδή το γνωστικό πεδίο της Επιστήμης της Πληροφορίας έχει χαμηλότερη κυκλοφορία αναφορών από τη Φυσική ή τις Βιοεπιστήμες, έχει και χαμηλότερους δείκτες *h* με τη διάμεση τιμή των κορυφαίων επιστημόνων να είναι στο 11 έναντι 46 στη φυσική και 157 στις Βιοεπιστήμες. Συνεπώς, κρίνεται πως δείκτης *h* είναι ένας αξιόπιστος δείκτης της επιστημονικής απήχησης και επιρροής ενός συγγραφέα στο πλαίσιο του επιστημονικού αντικειμένου του.

Wuchty, S., Jones, B.F. and Uzzi, B. 2007. "The increasing dominance of teams in production of knowledge." *Science* 316 (5827): 1036-1039. <https://www.doi.org/10.1126/science.1136099>

Στο άρθρο αυτό οι συγγραφείς εξετάζουν την αυξανόμενη τάση αύξησης της παραγωγής δημοσιεύσεων και ευρεσιτεχνιών από ομάδες επιστημόνων στο σύνολο της βιβλιογραφίας σε βάθος πέντε δεκαετιών. Τα δεδομένα φανερώσουν θεμελιακές αλλαγές στη μεθοδολογία παραγωγής γνώσης στο σύνολο του επιστητού στις Θετικές Επιστήμες, Μηχανική, Κοινωνικές Επιστήμες, Τέχνες και Ανθρωπιστικές Επιστήμες. Επιπλέον, τα δεδομένα φανερώσουν πως οι επιστημονικές εργασίες ομάδων έχουν μεγαλύτερη απήχηση σε σχέση με τις εργασίες ενός μόνο συγγραφέα σε όλα τα επιστημονικά πεδία.

Costas, R. and Bordons, M. 2007. "The h-index: Advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level." *Journal of Informetrics* 1 (3): 193-203. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2007.02.001>

Ο νέος δείκτης *h-index* αναλύεται και σε αυτήν την εργασία ως προς τους περιορισμούς και τις συσχετίσεις του με άλλους βιβλιομετρικούς δείκτες. Η επίδραση του *h-index* στη Βιβλιομετρία, από την εμφάνισή του, προκάλεσε το ενδιαφέρον των ερευνητών αναφορικά με την κατανομή του και την εκφραστικότητα της απήχησης σε συγγραφείς διαφορετικών τάξεων μεγέθους δημοσιευμένου έργου και αναφορών. Η σύγκριση πραγματοποιείται έναντι των δεικτών: (α) αριθμός δημοσιευμένων άρθρων, (β) ποσοστό των αναφορών με πολλές αναφορές, όταν αυτές είναι περισσότερες ή ίσες με 15 (highly cited papers, HCP), βάσει των δεδομένων κέντρου πληροφορίας επιστημών της Ισπανίας αυτά τα άρθρα αντιπροσωπεύουν τα κορυφαία 20% όλων των δημοσιεύσεων, (γ) σχετικό ποσοστό αναφορών σε σύγκριση με τις αναφορές που λαμβάνει το περιοδικό στο οποίο δημοσιεύτηκαν (relative citation rate, RCR), αν η τιμή του είναι 1 αυτό σημαίνει πως το άρθρο δέχεται τόσες αναφορές όσες ο μέσος όρος αναφορών που δέχεται ένα άρθρο του περιοδικού αυτού, (δ) ποσοστό των άρθρων με $RCR > 1$, που σημαίνει πως αυτά τα άρθρα δέχονται περισσότερες αναφορές από τον μέσο όρο του περιοδικού που δημοσιεύτηκαν, (ε) διάμεσος τιμή δείκτη απήχησης (median impact factor), βάσει των δεικτών απήχησης των περιοδικών στα οποία ο συγγραφέας δημοσίευσε, (στ) εξομαλυσμένη θέση του περιοδικού (normalized position journal, NPJ), ανάλογα με την κατάταξη του περιοδικού βάσει του δείκτη απήχησης στη θεματική κατηγορία του *Journal Citation Reports* (JCR), $NPJ = 1 - \frac{\text{θέση του περιοδικού στην κατάταξη της θεματικής κατηγορίας JCR}}{\text{σύνολο περιοδικών στη θεματική κατηγορία JCR}}$. Το συμπέρασμα εδώ είναι πως το επιστημονικό

έργο συγγραφέων που ακολουθούν μια περισσότερο εκλεκτική στρατηγική δημοσιεύσεων στην καριέρα τους, ώστε να δέχονται αρκετές αναφορές αλλά με ενδιάμεση παραγωγικότητα σε αριθμό άρθρων, μπορεί να υποεκτιμάται με τον δείκτη *h* όταν συγκρίνονται με άλλους.

347

Chiu, W.-T. and Ho, Y.-S. 2007. "Bibliometric analysis of tsunami research." *Scientometrics* 73 (1): 3-17.

<https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-1523-1>

Το άρθρο αυτό πραγματεύεται τη βιβλιομετρική ανάλυση της έρευνας που σχετίζεται με τις φυσικές καταστροφές από κατακλυσμικό θαλάσσιο κύμα που οφείλεται σε τεκτονικό σεισμό ή ηφαιστειακή έκρηξη (tsunami). Αφορμή το tsunami της Ινδονησίας της 26ης Δεκεμβρίου 2004, το οποίο, εξαιτίας της μαζικής κλίμακας καταστροφής και ανθρώπινων απωλειών που προκάλεσε, έφερε το ενδιαφέρον πολλών επιστημόνων στο θέμα των φυσικών καταστροφών, της πρόβλεψης, της λήψης προληπτικών μέτρων, της ανάπτυξης μοντέλων για τη μελέτη τέτοιων φαινομένων. Η μελέτη εστιάζεται χρονικά στο διάστημα 1991-2004 και καταγράφει την παραγωγή άρθρων, τους συγγραφείς τους, τον τύπο τους, τη χώρα προέλευσής τους, τα περιοδικά που δημοσιεύτηκαν, την κατανομή των άρθρων βάσει της θεματικής κατηγορίας των περιοδικών, τον αριθμό αναφορών που δέχτηκαν. Εντοπίζονται οι κορυφαίες σε αναφορές εργασίες και τα θέματά τους, ενώ συγκρίνονται τα δεδομένα πριν τις 26 Δεκεμβρίου 2004 με τα δεδομένα που ακολούθησαν το καταστροφικό tsunami της Ινδονησίας έως τις 8 Αυγούστου 2005. Το ενδιαφέρον στοιχείο είναι πως πραγματοποιούνται βιβλιομετρικές συγκρίσεις με τα δεδομένα άλλων κρίσιμων γεγονότων καταστροφών παγκόσμιας κλίμακας, όπως με τα δεδομένα της επιδημίας SARS και της σχετικής με αυτήν έρευνας που ξέσπασε το 2002. Στην έρευνα διαπιστώνεται πως η κατανομή του τύπου των άρθρων που δημοσιεύτηκαν μετά το tsunami της Ινδονησίας του 2004 είναι παρόμοια με της έρευνας για το SARS του 2002. Τα στοιχεία δείχνουν πως μετά το tsunami της Ινδονησίας αυξήθηκε το ποσοστό των άρθρων που δημοσιεύτηκαν σε υψηλής απήχησης επιστημονικά περιοδικά στην αγγλική γλώσσα και με προέλευση της ΗΠΑ, ενώ αυξήθηκαν και οι δημοσιεύσεις που δεν αντιστοιχούν σε ερευνητικά άρθρα, όπως άρθρα συντακτών (editorials), νέα (news) και βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις (reviews). Η εργασία έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το πώς μπορεί ένα παγκόσμιας κλίμακας καταστροφικό φαινόμενο να αποτελέσει έναυσμα επιστημονικής βιβλιογραφίας και να αναλυθεί με βιβλιομετρικούς όρους.

348

Politi, M.C., Han, P.K.J. and Col, N.F. 2007. "Communicating the uncertainty of harms and benefits of medical interventions." *Medical Decision Making* 27 (5): 681-695. <https://www.doi.org/10.1177/0272989X07307270>

Το άρθρο αυτό εστιάζεται στην ιατρική βιβλιογραφία με επίκεντρο την αβεβαιότητα στη λήψη ιατρικών αποφάσεων: (α) αβεβαιότητα για το αποτέλεσμα, (β) ασάφεια ή αβεβαιότητα αναφορικά με τα ιατρικά τεκμήρια για τους κινδύνους, (γ) εξατομικευμένη αβεβαιότητα κινδύνων, (δ) αβεβαιότητα εξαιτίας της περιπλοκότητας της πληροφορίας για τους κινδύνους και (ε) αβεβαιότητα που οφείλεται σε άγνοια. Το θέμα είναι πως η αβεβαιότητα μεταφέρεται στην επιστημονική βιβλιογραφία, όταν κρίνεται η αποτελεσματικότητα μια ιατρικής παρέμβασης ανάλογα με τα οφέλη και τους κινδύνους από την εφαρμογή της, αν δηλαδή είναι

ευεργετική (beneficial), πιθανόν ευεργετική (likely beneficial), ενδιάμεσα ευεργετική και βλαβερή (tradeoff between benefits and harms), άγνωστη αποτελεσματικότητας (unknown effectiveness), απίθανο να είναι ευεργετική (unlikely to be beneficial), πιθανόν αναποτελεσματική ή επιβλαβής (likely to be ineffective or harmful). Στο άρθρο εξετάζεται το τεκμήριο της αποτελεσματικότητας έναντι του τεκμηρίου της βλαβερότητας μιας κλινικής πράξης σαν ένα ισοζύγιο που ενδέχεται να επηρεάζεται ισχυρά από το ατομικό υπόβαθρο του ασθενούς ή την ανεπάρκεια στοιχείων για τη λήψη ιατρικής απόφασης.

349

Chew, M., Villanueva, E.V. and Van Der Weyden, M.B. 2007. "Life and times of the impact factor: Retrospective analysis of trends for seven medical journals (1994-2005) and their Editors views." *Journal of the Royal Society of Medicine* 100 (3): 142-150. <https://www.doi.org/10.1258/jrsm.100.3.142>

Το άρθρο είναι εστιασμένο σε επτά κορυφαία ιατρικά περιοδικά και αναλύει τις τάσεις του δείκτη απήχησης τους (impact factor, IF) σε μια περίοδο 12 ετών (1994-2005), ζητώντας με προσωπικές συνεντεύξεις τη γνώμη των συντακτών τους (editors) για τους παράγοντες που επηρέασαν το IF του περιοδικού τους την περίοδο της θητείας τους (tenure), λαμβάνοντας υπόψη την αυτοκριτική τους σε θέματα συντακτικών πολιτικών (editorial policies). Οι συντάκτες της μελέτης διαπίστωσαν πως το IF όλων των περιοδικών ανέβηκε στο διάστημα αυτό, με αύξηση του αριθμού των βιβλιογραφικών αναφορών αλλά με διατήρηση σταθερών ή και ελαττωμένων των δημοσιευμένων άρθρων. Οι πιθανοί λόγοι αναζητούνται στην προσέλκυση άρθρων από διακεκριμένους συγγραφείς, στην προσφορά βελτιωμένων υπηρεσιών στους συγγραφείς, στην προώθηση των δημοσιευμάτων μέσω του Τύπου, στην αυστηρή επιλογή των άρθρων και στην αύξηση των αναφορών στα άρθρα. Από τις προσωπικές συνεντεύξεις οι συντάκτες δεν θεώρησαν πως η είσοδος του περιοδικού στο Διαδίκτυο επηρέασε την απήχηση του. Μόνο το $1/5$ των συντακτών παραδέχτηκε πως αποφάσισαν επίτηδες τη μείωση του αριθμού των δημοσιευμένων άρθρων συνειδητοποιώντας πόσο σημαντικό είναι για τους συγγραφείς η διατήρηση υψηλού IF. Οι περισσότεροι είχαν την ανησυχία μήπως συμβούν σφάλματα στον υπολογισμό του δείκτη IF και παρακολουθούσαν συστηματικά τον υπολογισμό του. Όλοι οι συντάκτες φαίνεται πως είχαν ανάμεικτα συναισθήματα αναφορικά με τη χρήση του δείκτη απήχησης στην αξιολόγηση των περιοδικών και των επιστημονικών συγγραφέων, ενώ αναφέρθηκαν στην ένταση μεταξύ της στόχευσης για βελτίωση του IF και της διατήρησης ευχαριστημένου του αναγνωστικού κοινού. Το άρθρο έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως προς την επίδραση των βιβλιομετρικών δεδομένων στις συντακτικές πολιτικές επιστημονικών περιοδικών.

350

Lin, J. and Wilbur, J.W. 2007. "PubMed related articles: A probabilistic topic-based model for content similarity." *BMC Bioinformatics* 8: 423. <https://www.doi.org/10.1186/1471-2105-8-423>

Στο άρθρο αυτό οι Lin και Wilbur παρουσιάζουν τον αλγόριθμο PubMed Related Article (*pmra*), στον οποίο βασίζεται η αναζήτηση στο PubMed. Ο *pmra* συγκρίνεται με τον αλγόριθμο best matching 25 (*bm25*) ως προς την ακρίβεια ανάκτησης αποτελεσμάτων. Το ενδιαφέρον της μελέτης έγκειται στην υπολογιστική μεθοδολογία για την ανάπτυξη πιθανολογικών μοντέλων σχετικότητας του κειμένου αναζήτησης με τα στοιχεία της βάσης δεδομένων. Σκοπός του αλγόριθμου *pmra* είναι να ανακτήσει σχετικά άρθρα για τον χρήστη εξαιτίας θεματικών ομοιοτήτων, αναζητώντας δηλαδή τη σημαντική τους ομοιότητα (semantic similarity). Στην περίπτωση του MEDLINE η αναζήτηση βασίζεται στους τίτλους και στις περιλήψεις που είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων, ο αλγόριθμος αναζήτησης λαμβάνει υπόψη επιπλέον τους όρους του MeSH για να ανακτήσει στοιχεία και ταξινομεί τα αποτελέσματα της αναζήτησης με βάση την πιθανότητα να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του ερωτήματος του χρήστη. Ο αλγόριθμος *pmra* υπολογίζει την πιθανότητα $P(c|d)$ ένα άρθρο c να ενδιαφέρει τον χρήστη που έχει εκδηλώσει ενδιαφέρον για το άρθρο d . Με δεδομένο ότι τα άρθρα αναφέρονται σε κάποια θέματα $\{s_1...s_N\}$, τότε η πιθανότητα είναι $P(c|d) = \sum_{j=1}^N P(c|s_j)P(s_j|d)$. Εφαρμόζοντας το θεώρημα του Bayes γίνεται: $P(c|d) = \frac{\sum_{j=1}^N P(c|s_j)P(d|s_j)P(s_j)}{\sum_{j=1}^N P(d|s_j)P(s_j)}$. Επειδή

η αναζήτηση βασίζεται στην ταξινόμηση των κειμένων c και ο παρονομαστής είναι ανεξάρτητος από αυτό, τα πιθανώς σχετικά κείμενα κατατάσσονται στη βάση του αριθμητή $P(c|d) \propto \sum_{j=1}^N P(c|s_j)P(d|s_j)P(s_j)$. Η πιθανότητα να ενδιαφέρει τον χρήστη το άρθρο c με δεδομένο ότι αυτό εστιάζεται σε ένα θέμα s_j όπως συμβαίνει και με το άρθρο d μπορεί να υπολογιστεί ως άθροισμα των πιθανοτήτων ενδιαφέροντος των θεμάτων $P(s_j)$, όπως αυτά αντλούνται από τη θεματολογία του άρθρου d και, συνεπώς, όλα τα πιθανώς

σχετικά άρθρα μπορούν να ταξινομηθούν με βάση αυτή την πιθανότητα $\sum_{j=1}^N P(s_j)$. Για λόγους απλότητας, τα θέματα αναζητούνται σε έννοιες που εκφράζονται με μια λέξη, εν αντιθέσει με πιθανά περίπλοκες έννοιες που εκφράζονται πολυλεκτικά. Για τα μοντέλα πιθανολογικής ανάκτησης, οι Lin και Wilbur χρησιμοποιούν την κατανομή Poisson ελέγχοντας την πιθανότητα πολλαπλής παρατήρησης ενδεχομένου μέσα σε ένα πλαίσιο, εδώ ενός λεκτικού όρου που εμφανίζεται n φορές μέσα σε ένα κείμενο. Στη συνέχεια ορίζεται η ιδέα της σημαντικής καταλληλότητας μιας λέξης να είναι θεματικά σημαντική (eliteness) ή μη (non elite case), βάσει της αντίληψης πως ένας συγγραφέας χρησιμοποιεί μια λέξη θεματολογικά (elite) για την ευρετηρίαση του κειμένου του με τρόπο όχι τυχαίο, ενώ αντίθετα μια λέξη που δεν είναι σημαντική θεματολογικά (non elite) εμφανίζεται με τυχαίο τρόπο. Έτσι κατασκευάζεται ένα μοντέλο δύο κατανομών Poisson για την κατανομή της λέξης μέσα από ένα σύστημα τριών μεταβλητών λ , μ και η που ορίζουν, οι δύο πρώτοι τους μέσους όρους μιας elite και non-elite Poisson κατανομής αντίστοιχα και ο τρίτος τον λόγο των πιθανοτήτων non-elite προς elite. Επειδή όμως $\eta \left(\frac{\mu}{\lambda} \right) = \frac{P(E)\mu}{P(E)\lambda} = 1$, αρκεί ο υπολογισμός των παραμέτρων λ (για την elite κατανομή Poisson) και μ (για τη non-elite κατανομή Poisson) για να υπολογιστεί η βαρύτητα της σχετικότητας ενός όρου και η κατάταξη του κειμένου από τη συνάρτηση: $w_t = (1 + \left(\frac{\mu}{\lambda} \right)^{k-1} e^{-(\mu-\lambda)l})^{-1} \sqrt{idf_t}$ με l τον αριθμό των λέξεων του κειμένου, k τις φορές που εμφανίζεται ο όρος στο κείμενο, και idf_t η πιθανότητα $P(s_j)$, η αντίστροφη συχνότητα κειμένου t_i . Το θεωρητικό μοντέλο της παραμετροποίησης της συνάφειας κειμένων με τον αλγόριθμο *pmra* έχει ιδιαίτερο βιβλιομετρικό ενδιαφέρον, καθώς βασίζεται στην ανάλυση του κειμένου, τίτλου και περίληψης, σε ένα ευρετήριο βάσει δεδομένων αναφορών.

351

Wren, J.D., Kozak, K.Z., Johnson, K.R., Deakyne, S.J., Schilling, L.M. and Dellavalle, R.P. 2007. "The write position. A survey of perceived contributions to papers based on byline position and number of authors." *EMBO Reports* 8 (11): 988-991. <https://www.doi.org/10.1038/sj.embor.7401095>
 Σε αυτό το άρθρο γνώμης (opinion article) εξετάζεται βιβλιομετρικά και θεωρητικά το θέμα της πολυσυγγραφικότητας επιστημονικών άρθρων και της θέσης του συγγραφέα μέσα στη συγγραφική ομάδα (byline). Οι συγγραφείς παρατηρούν σε μια ανάλυση του αριθμού των συγγραφέων ανά άρθρο και δεκαετία από το 1966 έως το 2006, πως το μέγιστο της συχνότητας κατανομής του αριθμού των συγγραφέων ανά άρθρο μετακινείται από λίγους προς περισσότερους συγγραφείς με παράλληλη ελάττωση του μεριδίου του μέγιστου ως ποσοστού του συνόλου των άρθρων (ελάττωση του peak), καθώς η καμπύλη γίνεται περισσότερο πλατιά (flatten) από 1 το 1966 στο 40% των άρθρων, σε 2 το 1976 στο 30% των άρθρων, 3 το 1986 στο 24% των άρθρων, 3,5 το 1996 στο 18% των άρθρων, και 4 το 2006 στο 16% των άρθρων. Το φαινόμενο των άρθρων με πολλούς συγγραφείς φαίνεται ιδιαίτερα στη Βιοϊατρική και στα άρθρα στο PubMed, ώστε να περιγράφεται σαν πληθωρισμός συγγραφέων (author inflation). Η συνεισφορά του συγγραφέα που συμμετέχει στη συγγραφική ομάδα διακρίνεται σε τρία επιμέρους στοιχεία: (α) αρχική σύλληψη (initial conception), (β) εκτέλεση έργου (work performed) και (γ) επίβλεψη (supervision). Η υπόθεση εργασίας για τους συγγραφείς είναι πως αν ο πρώτος συγγραφέας έχει συνεισφέρει περίπου 1/3 στη σύλληψη, 2/3 στο έργο και 1/3 στην επίβλεψη, αναλαμβάνοντας περίπου το 40% της προσπάθειας και ο τελευταίος συγγραφέας που είναι ο αρχαιότερος συγγραφέας και υπεύθυνος για την υποβολή, επικοινωνία, έχοντας τη συνολική ευθύνη του έργου έχει συμβάλει κατά το 1/2 στη σύλληψη, 1/5 στο έργο και 1/2 στην επίβλεψη, δηλαδή περίπου άλλο ένα 40%, τότε υπολείπεται ένα 20% της προσπάθειας να καλυφθεί από τους, μεταξύ πρώτου και τελευταίου συγγραφέα, συγγραφείς. Θεωρώντας επίσης πως ο δεύτερος συγγραφέας έχει αναλάβει τουλάχιστον άλλο ένα 10% της συνολικής προσπάθειας, τότε το υπόλοιπο ποσοστό συνεισφοράς των άλλων συγγραφέων είναι σχετικά μικρό. Το ζήτημα έγκειται στο πώς ορίζεται το μέγεθος της συνεισφοράς σε μια γραμμή συγγραφέων, ώστε να καταλογιστεί ανάλογη επιστημονική παραγωγή στους ενδιάμεσους συγγραφείς όταν αξιολογούνται βάσει του δημοσιευμένου έργου τους. Το συμπέρασμα είναι πως στις βιβλιομετρικές αξιολογήσεις πρέπει να ελέγχεται η θέση του συγγραφέα στα άρθρα που συμμετέχει, ακόμη και αν δεν υπάρχει διαθέσιμη συγκεκριμένη αναφορά συμβολής.

352

Rosvall, M. and Bergstrom, C.T. 2008. "Maps of random walks on complex networks reveal community structure." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (4): 1118-1123. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.0706851105>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση των κοινωνικών δικτύων που σχηματίζονται στην επιστήμη με βάση τις αναφορές που γίνονται σε δημοσιευμένα άρθρα σε περιοδικά μιας θεματικής επιστημονικής κατηγορίας προς μια άλλη κατηγορία, αλλά και με το πόσες αναφορές δέχονται μελέτες από άλλες θεματικές περιοχές. Η ανάλυση καλύπτει μια ευρεία ομάδα περισσότερων από 6.000 επιστημονικών περιοδικών διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων. Για την κατασκευή των χαρτών αποκωδικοποιούνται οι διαδρομές που ενώνουν τα αντικείμενα στο σημείο ή πολύ κοντά στον βαθμό της εντροπίας τους που αντιστοιχεί σε μια διαδικασία Markov. Για τον υπολογισμό αυτής της εντροπίας, χρησιμοποιείται το θεώρημα της πηγής κωδικοποίησης του Shannon [222], όταν χρησιμοποιούνται n κωδικές λέξεις για την περιγραφή n καταστάσεων μιας τυχαίας μεταβλητής X που συμβαίνει με συχνότητα p_i , τότε ο μέσος όρος του μήκους της κωδικής λέξης δεν μπορεί να είναι μικρότερος από την εντροπία της τυχαίας μεταβλητής X της ίδιας: $H(X) = -\sum_i^n p_i \log(p_i)$. Έτσι, αναπτύσσεται μια βήμα προς βήμα ομαδοποίηση των επιστημονικών αντικειμένων χρησιμοποιώντας την κωδικοποίηση Huffman και εντοπίζοντας τα σημαντικά στοιχεία μέσα σε αυτά τα δίκτυα. Η αρθρωτότητα (modularity) των αναπτυσσόμενων δικτύων σε m ενότητες δίνεται από το άθροισμα της συνολικής βαρύτητας όλων των συνδέσμων (links) σε κάθε ενότητα μείον την αναμενόμενη βαρύτητα: $Q = \sum_{i=1}^m \frac{w_{ii}}{w} - \frac{w_i^{in} w_i^{out}}{w^2}$, με w_{ii} το συνολικό βάρος όλων των συνδέσμων από την αρχή έως το τέλος κάθε ενότητας, w_i^{in} και w_i^{out} το σύνολο των βαρών των εισερχόμενων και εξερχόμενων συνδέσμων αντίστοιχα της ενότητας i και w το συνολικό βάρος όλων των συνδέσμων του δικτύου. Η χαρτογράφηση φαίνεται πως επηρεάζεται σημαντικά τόσο από τον αριθμό των άρθρων σε κάθε θεματική περιοχή, όσο και από την κυκλοφορία των αναφορών με τη Μοριακή και Κυτταρική Βιολογία και την Ιατρική να αναδύονται ως κορυφαίοι κόμβοι στις Επιστήμες και την Ψυχολογία, Ψυχιατρική και τα Οικονομικά ως κορυφαίοι κόμβοι στις Κοινωνικές Επιστήμες βάσει των δεδομένων του *Journal Citation Reports* που χρησιμοποιήθηκαν.

353

Abraham, C. and Michie, S. 2008. "A Taxonomy of Behavior Change Techniques Used in Interventions." *Health Psychology* 27 (3): 379-387. <https://www.doi.org/10.1037/0278-6133.27.3.379>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται συστηματικές ανασκοπήσεις τεχνικών συμπεριφορικής παρέμβασης στον χώρο της ανθρώπινης ψυχολογίας για την ταξινόμηση και τυπική περιγραφή τους με δεδομένη τη μεγάλη ποικιλία στον τρόπο αναφοράς των ψυχολογικών παρεμβάσεων σε διαφορετικά άρθρα. Η μεγάλη ποικιλία στην ορολογία προκαλεί σύγχυση και δυσκολίες στην ανάκτηση όλου του αναγκαίου υλικού για μια τεκμηριωμένη εφαρμογή ψυχολογικών παρεμβάσεων. Η παρούσα μελέτη επιχειρεί την καθιέρωση μιας κοινής ορολογίας μεταξύ όλων των ειδικών του χώρου, ερευνητών, αξιολογητών και πρακτικών ψυχολόγων βάσει της σύζευξης των όρων.

354

Arnett, J.J. 2008. "The Neglected 95%: Why American Psychology Needs to Become Less American." *American Psychologist* 63 (7): 602-614. <https://www.doi.org/10.1037/0003-066X.63.7.602>

Σε αυτό το άρθρο ψυχολογίας επιχειρείται η διαλεύκανση της επίδρασης της αμερικανικής ψυχολογικής βιβλιογραφίας στην παγκόσμια με βιβλιομετρικούς όρους. Εξετάζονται οι κίνδυνοι γενίκευσης των ψυχολογικών παρατηρήσεων από έναν πληθυσμό, αυτόν των Αμερικανών ευρωπαϊκής προέλευσης, που αποτελεί το 5% του παγκόσμιου πληθυσμού στο υπόλοιπο 95%. Τα άρθρα που εξετάζονται καλύπτουν τη χρονική περίοδο 2003-2007 και τα περιοδικά της American Psychological Association (APA). Η βιβλιομετρική αυτή ανάλυση έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς δείχνει πως η κυριαρχία σε ένα επιστημονικό πεδίο μιας χώρας ως πηγή επιστημονικών δημοσιεύσεων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές προκαταλήψεις (biases).

355

Austin, P.C. 2008. "A critical appraisal of propensity-score matching in the medical literature between 1996 and 2003." *Statistics in Medicine* 27 (12): 2037-2049. <https://www.doi.org/10.1002/sim.3150>

Στη βιβλιομετρική αυτή ανασκόπηση εξετάζεται η αποδοχή στην ιατρική βιβλιογραφία της περιόδου 1996-2003 της μεθοδολογίας αντιστοίχισης ασθενών-μαρτύρων με τη χρήση της βαθμολογίας τάσεων (propensity-score matching) για πληθώρα κλινικών παραμέτρων.

356

Bornmann, L. and Daniel, H. 2008. "What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior." *Journal of Documentation* 64 (1): 45-80. <https://www.doi.org/10.1108/00220410810844150>

Στην ανάλυση αυτή παρουσιάζονται υπό μορφή βιβλιογραφικής ανασκόπησης οι μελέτες συμπεριφοράς των επιστημονικών συγγραφέων ως προς τις αναφορές βάσει των ερευνών της περιόδου 1960-2005. Όπως φαίνεται, η συμπεριφορά των συγγραφέων όταν αναφέρουν μια εργασία είναι σύνθετη και δεν εξυπηρετεί αμιγώς επιστημονικά κριτήρια. Ωστόσο, στη Βιβλιομετρία οι αναφορές εξετάζονται ως αξιόπιστο κριτήριο μέτρησης της απήχησης. Στην κριτική αυτή θεώρηση οι συγγραφείς καταλήγουν πως οι αναφορές είναι κατάλληλοι δείκτες της επιστημονικής απήχησης στηριζόμενοι στα προαναφερόμενα σχετικά συμπεράσματα του van Raan [331].

357

Harzing, A.-W.K. and van der Wal, R. 2008. "Google Scholar as a new source for citation analysis." *Ethics in Science and Environmental Politics* 8 (1): 61-73. <https://www.doi.org/10.3354/esep00076>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η χρήση του Google Scholar ως πηγή βιβλιογραφικών αναφορών στις βιβλιομετρικές αναλύσεις. Τα δεδομένα του Google Scholar συγκρίνονται με αυτά των Web of Science και Journal Citation Reports της Thomson Institute of Scientific Information (ISI). Τονίζεται η ελεύθερη διαθεσιμότητα του Google Scholar, χωρίς το συνδρομητικό κόστος του Web of Science ή άλλων ανάλογων βάσεων δεδομένων. Η ανοικτή πρόσβαση στα δεδομένα προσδίδει μεγαλύτερη διαφάνεια στις αξιολογήσεις και ευχέρεια επιβεβαίωσης των αποτελεσμάτων. Η κριτική στην υπηρεσία αυτή της Google αναφέρεται στο ότι συμπεριλαμβάνει αναφορές από μη-ακαδημαϊκά κείμενα, δεν συμπεριλαμβάνονται στο ευρετήριό του όλα τα ακαδημαϊκά περιοδικά, η απόδοσή του δεν είναι ιδιαίτερα καλή για παλαιές αναφορές, η αυτόματη διαδικασία σχετικότητας κατάταξης των ανακτώμενων αποτελεσμάτων επιστρέφει περιστασιακά αποτελέσματα χωρίς νόημα, δεν ενημερώνεται τόσο τακτικά όσο το Web of Science, περιέχει σφάλματα καταχώρισης αναφορών, προβλήματα αντιπροσωπευτικότητας στην κάλυψη συγκεκριμένων γνωστικών αντικειμένων. Οι συγγραφείς ωστόσο εντοπίζουν ανάλογα προβλήματα και στις συνδρομητικές βάσεις δεδομένων. Φαίνεται δε πως το Web of Science υποεκτιμά την πραγματική απήχηση αναφορών, αφήνοντας εκτός ανάλυσης βιβλία, κεφάλαια σε βιβλία, διδακτορικές διατριβές, αναφορές, άρθρα συνεδρίων και γενικότερα άρθρα δημοσιευμένα σε περιοδικά που δεν περιλαμβάνονται στα περιοδικά του ISI. Ενώ στα γνωστικά αντικείμενα των Θετικών Επιστημών του Web of Science παρέχει πολύ καλή κάλυψη του συνολικού παραγόμενου ακαδημαϊκού έργου, σε άλλα αντικείμενα των Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών μόνο ένα μικρό ποσοστό περιοδικών έχει συμπεριληφθεί στον κατάλογο ISI. Ενώ αντλώντας περιεχόμενο από τις αναφορές στα δημοσιευμένα άρθρα το Web of Science βλέπει αναφορές από τα περιοδικά του καταλόγου του να κατευθύνονται προς περιοδικά εκτός του καταλόγου του, δεν βλέπει καθόλου τις αναφορές που γίνονται στα εκτός του καταλόγου περιοδικά προς τα περιοδικά του καταλόγου ISI, υποτιμώντας έτσι την απήχηση των άρθρων. Τυχόν μικρά σφάλματα στις αναφορές οδηγούν επίσης σε απώλεια αναφορών από το Web of Science, ενώ η κάλυψή του σε πηγές που δεν δημοσιεύουν στην αγγλική γλώσσα είναι περιορισμένη. Υπάρχουν προβλήματα που εντοπίζονται και στις δύο βάσεις δεδομένων, όπως ονόματα με διακριτικά γράμματα ή αποστροφούς, όπως και ονόματα ή λέξεις που περιλαμβάνουν αλληλουχίες χαρακτήρων που συνενώνονται σε κάποιες γραμματοσειρές, ενώ κείμενα γραμμένα σε LaTeX, που είναι συνήθη στην επιστημονική βιβλιογραφία, ιδιαίτερα μαθηματικών και υπολογιστών, δεν αναγνωρίζονται σωστά. Συγκρίνοντας τις μετρήσεις διαφορετικών βιβλιομετρικών δεικτών, και τα δύο συστήματα είναι συμβατά με αυτούς, ωστόσο παρατηρούνται αποκλίσεις εξαιτίας των διαφορετικών βαθμών κάλυψης σε αναφορές, ώστε να παρατηρούνται διαφορές στις σειρές κατάταξης με βάση αυτούς τους δείκτες. Οι συγγραφείς είναι θετικοί στη χρήση του Google Scholar για βιβλιομετρικές αναλύσεις και αξιολογήσεις, καθώς εικάζουν πως αποτελεί ακριβέστερη μέτρηση της πραγματικής απήχησης.

358

Falagas, M.E., Kouranos, V.D., Arencibia-Jorge, R. and Karageorgopoulos, D.E. 2008. "Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor." *FASEB Journal* 22 (8): 2623-2628. <https://www.doi.org/10.1096/fj.08-107938>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται μια εναλλακτική του δείκτη απήχησης, impact factor (IF), του Thompson Scientific Journal Citation Reports (JCR), αντλώντας στοιχεία από το Web of Science της Thomson Institute for Scientific Information (ISI), που αναπτύχθηκε από μια ομάδα ισπανικών πανεπιστημίων, του δείκτη SCImago Journal Rank (SJR) για την εκτίμηση της ποιότητας των επιστημονικών περιοδικών με την εφαρμογή του αλγόριθμου PageRank στα δεδομένα της βάσης δεδομένων Scopus της Elsevier. Οι διαφορές στους δύο δείκτες ξεκινούν από τη χρήση των διαφορετικών βάσεων δεδομένων. Το 2008 που δημοσιεύτηκε η μελέτη αυτή, το Web of Science περιελάμβανε στον κατάλόγό του λιγότερα από 8.000 επιστημονικά

περιοδικά από 71 χώρες σε 30 γλώσσες, ενώ το Scopus περισσότερα από 13.000 επιστημονικά περιοδικά από 97 χώρες σε 50 γλώσσες. Η περίοδος καταγραφής των άρθρων ήταν ένα έτος για τον IF με χρονικό παράθυρο δύο ετών για λήψη αναφορών, ενώ για τον SJR ήταν τρία και τρία χρόνια αντίστοιχα. Για τον IF οι αναφορές δεν είχαν ιδιαίτερη βαρύτητα και αντιμετωπίζονταν εξίσου, ενώ για το SJR οι αναφορές ήταν περισσότερο βαρύνουσες αν το περιοδικό από όπου προέρχονταν ήταν ψηλότερα στην κατάταξη των περιοδικών. Στον IF συμπεριλαμβάνονταν οι αυτοαναφορές και αναφορές λάμβαναν μόνο οι τύποι δημοσίευσης άρθρα και ανασκοπήσεις, ενώ στον SJR δεν συμπεριλαμβάνονταν οι αυτοαναφορές και όλα τα δημοσιευμένα κείμενα θεωρούνταν πως μπορούσαν να δέχονται αναφορές. Το υλικό στο Web of Science ήταν οργανωμένο σε δύο εκδόσεις, Επιστήμης και Κοινωνικών Επιστημών, υποδιαιρεμένο σε 224 θεματικές κατηγορίες, ενώ το SCImago ήταν οργανωμένο σε 27 θεματικές περιοχές και υποδιαιρεμένο σε 295 θεματικές κατηγορίες. Ακόμη, σημαντικό στοιχείο είναι πως το IF είναι μια συνδρομητική υπηρεσία περιορισμένης πρόσβασης, ενώ το SJR ανοικτό, ελεύθερης πρόσβασης. Οι κατατάξεις των επιστημονικών περιοδικών με βάση τους δύο δείκτες, IF και SJR, διαφέρουν κυρίως εξαιτίας του διαφορετικού υπολογισμού του τι είναι και τι όχι κείμενο που δέχεται αναφορές (citable object). Έτσι, περιοδικά με ποικιλία κειμένων, επιστολών, προτάσεων, νέων, άρθρα συντακτών, συνεντεύξεων ή αφιερωμάτων, βλέπουν την απήχυσή τους να μειώνεται όταν χρησιμοποιείται το SJR αντί του IF. Τα μεγάλα πλεονεκτήματα του IF είναι η ιστορική και παραδοσιακή του αξία εξαιτίας της πολύχρονης εφαρμογής του, πλεονέκτημα που διαθέτει απέναντι σε οποιονδήποτε μεταγενέστερο δείκτη και η ευκολία στον υπολογισμό του, ενώ για το SJR είναι η ελεύθερη και ανοικτή πρόσβαση χωρίς συνδρομή και ο βαρυκεντρικός υπολογισμός των αναφορών με τον αλγόριθμο PageRank.

359

Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Podsakoff, N.P. and Bachrach, D.G. 2008. "Scholarly influence in the field of management: A bibliometric analysis of the determinants of University and author impact in the management literature in the past quarter century." *Journal of Management* 34 (4): 641-720.

<https://www.doi.org/10.1177/0149206308319533>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση της επίδρασης συγγραφέων και πανεπιστημίων στη Διοίκηση Επιχειρήσεων την τελευταία εικοσιπενταετία. Η μελέτη χωρίζεται σε δύο διακριτά μέρη σαν να επρόκειτο για δύο άρθρα. Το πρώτο αναλύει τα πανεπιστήμια, αν εφαρμόζεται ο νόμος του Lotka, τη συμβολή, τον αντίκτυπο και τα χαρακτηριστικά που συμβάλλουν σε αυτό, μέγεθος, χρηματοδότηση, αρχαιότητα, αριθμός διδακτορικών διατριβών. Ο νόμος του Lotka επιβεβαιώνεται και σε αυτά τα δεδομένα, ενώ οι καλύτερες συσχετίσεις εντοπίζονται μεταξύ πανεπιστημιακών δημοσιεύσεων και αναφορών με δεύτερη το μέγεθος του πανεπιστημίου και του αριθμού των διδακτορικών. Οι διδακτορικές διατριβές φαίνεται ότι είναι σημαντικός παράγοντας αυξημένων δημοσιεύσεων, ενώ η ηλικία του πανεπιστημίου αυξάνει τον αριθμό των διατριβών. Τα πανεπιστήμια κατατάσσονται βάσει του συνόλου των αναφορών που δέχτηκαν στην προς εξέταση περίοδο, παρακολουθούνται οι αλλαγές στην επίδραση του πανεπιστημίου με τον χρόνο. Το δεύτερο μέρος εστιάζει στους συγγραφείς με τη μεγαλύτερη επιρροή και τους παράγοντες που καθορίζουν την εξέλιξή τους στην καριέρα τους από το φύλο και τα χρόνια συγγραφικής δράσης στο πεδίο, μέχρι το πότε έλαβαν το διδακτορικό τους, τη φήμη του πανεπιστημίου από όπου πήραν το πτυχίο τους, τη φήμη του πανεπιστημίου στο οποίο βρίσκονται τώρα και την επίδραση όλων αυτών σε αριθμό δημοσιεύσεων και αναφορών. Εντοπίζονται οι κορυφαίοι συγγραφείς και κατατάσσονται ανάλογα με τον αριθμό αναφορών τους. Τα στοιχεία που κάνουν αυτή τη μελέτη σημαντική είναι ο λεπτομερής χαρακτήρας του τρόπου οργάνωσης της βιβλιομετρικής ανάλυσης, του ορισμού των υποθέσεων προς έλεγχο και της δόμησης μοντέλων που να απαντούν στον βαθμό συνεισφοράς κάθε παράγοντα στο τελικό αποτέλεσμα αλλά και στις ενδιάμεσες υποθέσεις.

360

Budden, A.E., Tregenza, T., Aarssen, L.W., Koricheva, J., Leimu, R. and Lortie, C.J. 2008. "Double-blind review favours increased representation of female authors." *Trends in Ecology and Evolution* 23 (1): 4-6.

<https://www.doi.org/10.1016/j.tree.2007.07.008>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιήθηκε σύγκριση των αποτελεσμάτων του συστήματος αξιολόγησης από ομότιμους κριτές των άρθρων που υποβάλλονται για δημοσίευση, όταν γνωρίζουν τα ονόματα των συγγραφέων του άρθρου και όταν όχι. Στην πρώτη περίπτωση εξετάστηκε ως αναφορά η περίπτωση του περιοδικού στο περιοδικό *Behavioral Ecology and Sociobiology* και στη δεύτερη το περιοδικό *Behavioral Ecology*. Παρατήρησαν πως στη διπλή τυφλή αξιολόγηση, όπου τόσο τα ονόματα των συγγραφέων όσο και

των κριτών είναι άγνωστα μεταξύ τους, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση των γυναικών πρώτων συγγραφέων, συνεπώς αίρεται μια προκατάληψη του συστήματος αξιολόγησης.

361

Bar-Ilan, J. 2008. "Informetrics at the beginning of the 21st century-A review." *Journal of Informetrics* 2 (1): 1-52. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2007.11.001>

Στη βιβλιογραφική αυτή ανασκόπηση εξετάζονται οι εξελίξεις στο πεδίο της πληροφοριομετρίας (informetrics) στο διάστημα 2000-2006. Με την έλευση του 21ου αιώνα παρατηρήθηκε μια εκρηκτική ανάπτυξη των webometrics, της χαρτογράφησης και οπτικοποίησης της διαθέσιμης πληροφορίας στο Διαδίκτυο με την παράλληλη αύξηση της διάθεσης αρχείων ανοικτής πρόσβασης (Open Access). Το Scopus και το Google Scholar, δυο νέες βάσεις δεδομένων αναφορών έρχονται να προστεθούν στη μέχρι τότε αποκλειστικότητα των δεδομένων του Institute for Scientific Information (ISI) και του Web of Science. Η εμφάνιση του *h-index* ανανεώνει το ενδιαφέρον για τους βιβλιομετρικούς δείκτες αξιολόγησης βιβλιογραφικών αναφορών σε σχέση με τον δείκτη απήχησης (impact factor, IF). Οι κατατάξεις επιστημονικών περιοδικών, των άρθρων ή των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων με τις περισσότερες αναφορές αποκτούν ενδιαφέρον για το ευρύτερο κοινό. Στην ανασκόπηση αναλύονται ακόμη οι εξελίξεις στη θεωρία της ανάλυσης αναφορών, της ανάλυσης συν-αναφορών, των αυτοαναφορών, σφαλμάτων στον υπολογισμό των αναφορών, δεικτών απήχησης στον Παγκόσμιο Ιστό που αναφέρονται σε ακαδημαϊκές ή εμπορικές ιστοσελίδες, οι εξελίξεις στα επιστημονικά περιοδικά με τις ηλεκτρονικές εκδόσεις και την ανοικτή πρόσβαση. Επίσης, το αυξημένο ενδιαφέρον και η κάλυψη επιστημονικών θεμάτων από τον Τύπο, οι ευρεσιτεχνίες και η διασύνδεση επιστήμης και τεχνολογίας, και οι αλλαγές στην Πληροφοριομετρία.

362

Bergstrom, C.T., West, J.D. and Wiseman, M.A. 2008. "The Eigenfactor™ metrics." *Journal of Neuroscience* 28 (45): 11433-11434. <https://www.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0003-08.2008>

Στη σύντομη αυτή βιβλιομετρική ανάλυση στις Νευροεπιστήμες χρησιμοποιούνται οι τιμές του δείκτη ιδιοπαράγοντα (eigenfactor), που παρουσιάζεται εδώ για πρώτη φορά. Είναι δείκτης που βασίζεται σε έναν αλγόριθμο που σχετίζεται με τη Στατιστική Δικτύων και αφορά μετρήσεις κεντρικότητας ιδιοδιανυσμάτων (eigenvector). Η προσέγγιση που χρησιμοποιείται είναι παρόμοια με την ανάλυση της μηχανής αναζήτησης του Παγκόσμιου Ιστού Google για την ανάκτηση σχετικών αποτελεσμάτων. Ο αλγόριθμος της Google PageRank για την κατάταξη των ιστοσελίδων λαμβάνει υπόψη, όχι μόνο πόσοι υπερσύνδεσμοι (hyperlinks) καταλήγουν σε μια ιστοσελίδα, αλλά και το από πού προέρχονται αυτοί οι υπερσύνδεσμοι. Εδώ ο αλγόριθμος Eigenfactor, αντί για ιστοσελίδες, κατατάσσει περιοδικά και, αντί να χρησιμοποιεί υπερσυνδέσμους, χρησιμοποιεί τις βιβλιογραφικές αναφορές. Η τιμή (score) του Eigenfactor προκύπτει ως αποτέλεσμα τυχαίου βαδίσματος (random walking) μέσα στη βιβλιογραφία, ακολουθώντας αλυσίδες αναφορών από περιοδικό σε περιοδικό, μια διεργασία που διαρκεί επ' άπειρον (ad infinitum). Στην πορεία αυτή εντοπίζονται μεγάλα, σημαντικά περιοδικά, τα οποία εμφανίζονται συχνότερα από ό,τι μικρότερα περιοδικά στην εκδοτική ιεραρχία. Πυρήνας της διεργασίας είναι η κατασκευή ενός πίνακα αναφορών από το ένα στο άλλο περιοδικό. Επιπλέον, οι συγγραφείς εισάγουν τον δείκτη επιρροής άρθρου (article influence score), που υπολογίζει τον μέσο όρο της επιρροής ανά άρθρο για τα άρθρα που δημοσιεύονται σε ένα περιοδικό, και είναι συμβατός με τον δείκτη απήχησης (impact factor, IF), εξομαλυσμένος με βάση τη μέση τιμή που παρατηρείται στο σύνολο της βάσης δεδομένων *Journal Citation Reports*, με ορισμένη τιμή 1.00. Ένα περιοδικό με δείκτη επιρροής 3.0 σημαίνει πως τα άρθρα που δημοσιεύονται σε αυτό έχουν κατά μέσο όρο τρεις φορές μεγαλύτερη επιρροή από τον μέσο όρο όλων των περιοδικών που εντοπίζονται στο *Journal Citation Reports*. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η χαρτογράφηση του βιβλιογραφικού χώρου με κόμβους τα περιοδικά και συνδέσμους τις αναφορές που να επιτρέπει στον ερευνητή να πλοηγηθεί μέσα στον διαρκώς αυξανόμενο όγκο της επιστημονικής βιβλιογραφίας.

363

Bodenreider, O. 2008. "Biomedical ontologies in action: role in knowledge management, data integration and decision support." *Methods Information Medicine* 47 (Suppl): 67-79. <https://www.doi.org/10.1055/s-0038-1638585>

Ο Σημαιολογικός Ιστός αποτελεί μια μορφή αναβάθμισης του περιεχομένου του Παγκόσμιου Ιστού, ώστε τα δεδομένα να αποκτούν σημαιολογική ταυτότητα μέσω οντολογιών που τα μετατρέπουν σε μεταδεδομένα με σκοπό να είναι «αναγνώσιμα», τόσο από τον άνθρωπο όσο και από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Με την κωδικοποίηση των δεδομένων του Παγκόσμιου Ιστού με σημαιολογικό τρόπο, είναι δυνατόν να

καταγραφούν και να μετρηθούν μαζικά δεδομένα με αυτόματο υπολογιστικό αναλυτικό τρόπο, δεδομένα που διαφορετικά θα έπρεπε να μελετηθούν ενδελεχώς από ανθρώπους διαχειριστές και μάλιστα με κατάλληλο επιστημονικό γνωστικό υπόβαθρο, ώστε να αντληθούν αποτελέσματα και να εξαχθούν λογικά συμπεράσματα. Στο άρθρο αυτό αναπτύσσεται το θέμα των βιοϊατρικών οντολογιών, που αποτελούν το πλέον αναπτυγμένο και εξελιγμένο σύστημα μεταδομένων και διασυνδεδεμένων δεδομένων εξαιτίας της ύπαρξης πολυάριθμων συστηματικών ταξινομήσεων, από τα είδη των διαφορετικών ασθενειών που αποτελούν αιτίες θανάτου στον άνθρωπο μέχρι τις ονοματολογίες των βιολογικών οντοτήτων, φυτών, ζώων και οργανισμών που έχουν εντοπιστεί σε ολόκληρο τον κόσμο ή μέχρι τα διαφορετικά γονίδια και πρωτεΐνες που έχουν βρεθεί στους ζωντανούς οργανισμούς, τις δομές και τις λειτουργίες τους. Στη μελέτη αυτή εξετάζονται η ιατρική οντολογία SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms), η θεμελιώδης οντολογία ανάλυσης των αναγνωριστικών, ονομάτων και κωδίκων λογικής παρατήρησης (Logical Observation Identifiers, Names, and Codes, LOINC), η θεμελιώδης οντολογία ανατομίας (Foundational Model of Anatomy, FMA), η οντολογία γονιδίων (Gene Ontology, GO), φαρμάκων (Normalized naming system for generic and branded drugs, RxNorm), ο θησαυρός και οντολογία του ινστιτούτου καρκίνου των ΗΠΑ (National Cancer Institute, NCI Thesaurus), η διεθνής ταξινόμηση ασθενειών (International Classification of Diseases, ICD), οι ιατρικές θεματικές επικεφαλίδες (Medical Subject Headings, MeSH) και το ενιαίο σύστημα ιατρικής γλώσσας (Unified Medical Language System, UMLS). Ο ρόλος των οντολογιών αυτών στο σύστημα οργάνωσης της ιατρικής γνώσης αναλύεται σε τρία επίπεδα αυτό: (α) της διαχείρισης της γνώσης (knowledge management), ευρετηρίαση και ανάκτηση δεδομένων και πληροφορίας, πρόσβαση στην πληροφορία και χαρτογράφηση όρων μεταξύ οντολογιών, (β) της ολοκλήρωσης των δεδομένων (data integration), ανταλλαγή και σημασιολογική διαλειτουργικότητα και (γ) στην υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων και λογική επεξεργασία (decision support and reasoning), επιλογή και συνάθροιση δεδομένων, εφαρμογές επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (natural language processing) και ανακάλυψη γνώσης (knowledge discovery).

364

Evans, J.A. 2008. "Electronic publication and the narrowing of science and scholarship." *Science* 321 (5887): 395-399. <https://www.doi.org/10.1126/science.1150473>

Στο άρθρο αυτό αναλύονται οι αλλαγές που επέφερε η εισαγωγή της ηλεκτρονικής δημοσίευσης στον τρόπο βιβλιογραφικής αναφοράς στα επιστημονικά άρθρα. Η εμφάνιση των online περιοδικών και η ηλεκτρονική δημοσίευση επιστημονικών άρθρων φαίνεται πως ωθούν τους επιστήμονες και ερευνητές προς την ηλεκτρονική αναζήτηση και χρησιμοποίηση κατά προτίμηση υλικού που είναι διαθέσιμο σε ψηφιακή μορφή. Έτσι, συγκρίνοντας τις αναφορές των ευρετηριασμένων άρθρων στις βάσεις δεδομένων Επιστήμης, Κοινωνικών Επιστημών, Τεχνών και Ανθρωπιστικών Επιστημών της Thompson Scientific μεταξύ των ετών 1945-2005 και της περιόδου υψηλής διαθεσιμότητας online περιεχομένου 1998-2005, παρατηρείται πως όσο περισσότερα τεύχη περιοδικών είναι διαθέσιμα online, τόσο και οι αναφορές στα επιστημονικά άρθρα τείνουν να γίνονται πιο σύγχρονες, με παράλληλη μείωση του αριθμού των έντυπων πηγών και συρρίκνωσης των περιοδικών και άρθρων που αναφέρονται. Πριν την ευρεία διείσδυση της διαθεσιμότητας ψηφιακού υλικού μέσω του Διαδικτύου, οι ερευνητές ακολουθούσαν μια αναζήτηση σε έντυπες πηγές πίσω στον χρόνο με κριτική διάθεση. Η αναζήτηση πηγών online είναι πιο αποτελεσματική και γρήγορη, όμως οι ερευνητές τείνουν να ακολουθούν υπερσυνδέσμους (hyperlinks) που σχετίζονται με την επικρατούσα άποψη (prevailing opinion), γεγονός που αυξάνει τη συναινετική αποδοχή δεδομένης γνώσης, παράλληλα όμως στενεύει την έκταση των ευρημάτων και διαθέσιμων εναλλακτικών ιδεών πάνω στις οποίες οικοδομείται η επιστήμη. Για τον έλεγχο των διαθέσιμων διαφορετικών επιστημονικών απόψεων που ανταποκρίνονται σε παλαιότερες ή νεότερες θεωρίες, ο συγγραφέας χρησιμοποιεί τον δείκτη ηλικίας λέξης που εμφανίζεται στους τίτλους των άρθρων με ένα σχετικό παράθυρο ανάλυσης εικοσαετίας, πολλαπλασιασμένο με το βάρος (weight) κάθε λέξης i σε έναν τίτλο j υπολογισμένος ως $\sum_{i=1}^k (1 + \log(tf_{ij})) \times \log(\frac{N}{df_i})$, όπου tf_{ij} είναι ίσο με τη συχνότητα εμφάνισης της λέξης i σε έναν τίτλο j και df_i ίσο με τον αριθμό των άρθρων σε μια δεδομένη χρονιά που περιέχουν τη λέξη i επί του συνόλου των ετήσια δημοσιευμένων άρθρων N . Στην προσέγγιση αυτή, ο συγγραφέας αναγνωρίζει πως λέξεις που χαρακτηρίζουν καλά διακριτές έννοιες (π.χ. *buckyballs* - φουλερένια-, *microRNA*) είναι ευκολότερο και ακριβέστερο να αναλυθούν έναντι λέξεων που αναφέρονται σε γενικούς όρους (π.χ. *gene* -γονίδιο- ή *ocean* -ωκεανός-), ενώ ο υπολογισμός για άρθρα ή συνδέσμους (π.χ. *and* -και- ή *the* -οριστικό άρθρο-) είναι σχεδόν αδύνατος. Ακόμη, για τον υπολογισμό της συγκέντρωσης αναφορών σε μερικά μόνο άρθρα ή περιοδικά, ο συγγραφέας χρησιμοποιεί τον δείκτη Herfindahl $\sum_{j=1}^n (s_j^2)$,

που αντιπροσωπεύει τον αριθμό αναφορών s για κάθε άρθρο j , υψωμένο στο τετράγωνο και συναθροισμένο μεταξύ περιοδικών ή επιστημονικών πεδίων i για το διάστημα εικοσαετίας που αποτελεί το χρονικό παράθυρο ελέγχου. Όταν ο δείκτης Herfindahl τείνει στη μονάδα, αυτό σημαίνει πως όλες οι αναφορές από τα άρθρα μιας δεδομένης χρονιάς κατευθύνονται προς ένα άρθρο, ενώ όταν τείνει στο μηδέν σημαίνει πως οι αναφορές κατανέμονται εξίσου σε μεγάλο αριθμό άρθρων. Όταν τα άρθρα δεν λαμβάνουν αναφορές, δεν μπορούν να υπολογιστούν συγκεντρώσεις. Το άρθρο είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον βιβλιομετρικά και βιβλιογραφικά, τόσο εξαιτίας της μεθοδολογικής και τεχνικής προσέγγισης του προβλήματος, όσο και εξαιτίας των αποτελεσμάτων του επιστημονικά, καθώς φαίνεται πως: (α) στα online αρχεία παρουσιάζεται η τάση ευρήματα και ιδέες που δεν γίνονται σε μικρό χρονικό διάστημα βιβλιογραφικά συναινετικά αποδεκτά να ξεχνιούνται πολύ σύντομα και (β) ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της έντυπης βιβλιογραφικής έρευνας είναι η φτωχή ευρετηρίαση, καθώς άθελά του το γεγονός αυτό ωθεί τον επιστήμονα και τον ακαδημαϊκό ερευνητή στην αναζήτηση με μεγαλύτερη εμβάθυνση, στη σύγκριση και εξέταση στοιχείων όχι απαραίτητα σχετικών με το αντικείμενο αναζήτησης, στην αναδρομή σε παλαιότερη βιβλιογραφία και έτσι σε ολοκλήρωση της γνώσης. Αντίθετα, ο σύγχρονος μελετητής με τη διαθέσιμη στο Διαδίκτυο βιβλιογραφία, λαμβάνει περισσότερο εξειδικευμένη ως προς το θέμα της αναζήτησης πληροφορία, και καταλήγει σε απλή παράθεση άρθρων παρά σε ουσιαστική διατριβή επί των άρθρων.

365

Bornmann, L., Mutz, R., Neuhaus, C. and Daniel, H.-D. 2008. "Citation counts for research evaluation: Standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results." *Ethics in Science and Environmental Politics* 8 (1): 93-102. <https://www.doi.org/10.3354/esep00084>

Στο άρθρο αυτό βρίσκουμε μια κριτική στην εσφαλμένη χρήση των βιβλιομετρικών δεδομένων και δεικτών ως προς την αξιολόγηση βιβλιογραφικών πηγών. Η κριτική έγκειται στη χρήση του αριθμητικού μέσου όρου σε πολλούς βιβλιομετρικούς δείκτες, υποβαθμίζοντας τη σημασία της πραγματικής κατανομής των δεδομένων, στη χρήση της κατηγοριοποίησης των επιστημονικών περιοδικών στις περισσότερες βιβλιομετρικές μελέτες βάσει των κατηγοριών της Thomson Scientific. Το γεγονός αυτό δεν ανταποκρίνεται απόλυτα στο σύνολο των δημοσιευμένων στο περιοδικό αυτό άρθρων, στην ασάφεια κατηγοριοποίησης των διεπιστημονικών περιοδικών και στην υψηλή εξειδίκευση σε ορισμένα επιστημονικά πεδία, όπου στις τελευταίες τρεις περιπτώσεις προτείνεται η εστίαση στα θεματικά χαρακτηριστικά του άρθρου μέσω λέξεων-κλειδιών παρά στα περιοδικά ή στις κατηγορίες τους και στην εξάρτηση των βιβλιογραφικών αναφορών από ειδικούς παράγοντες και συνήθειες ανά επιστημονικό πεδίο ή στη θέση που θα δημοσιευτεί ένα άρθρο σε ένα περιοδικό, αν θα γίνει πρωτοσέλιδο, τον τύπο του άρθρου και τη γλώσσα του.

366

Leydesdorff, L. and Wagner, C.S. 2008. "International collaboration in science and the formation of a core group." *Journal of Informetrics* 2 (4): 317-325. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2008.07.003>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται το θέμα της συν-συγγραφής, της επιστημονικής συνεργασίας και της διαμόρφωσης ισχυρών επιστημονικών κέντρων συνεργασίας. Σημειώνεται πως μόνο η Ευρωπαϊκή Ένωση σε πολιτικό επίπεδο λειτουργεί οργανωμένα σαν μοχλός πίεσης, καθοδηγώντας τους επιστήμονες προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης των επιστημονικών συνεργασιών. Τα δεδομένα των επιστημονικών δημοσιεύσεων της χρονικής περιόδου 2000-2005, εν συγκρίσει με τα στοιχεία του 1990, δείχνουν αφενός την εκθετική αύξηση του αριθμού των συνεργασιών μεταξύ επιστημόνων και αφετέρου τη διαμόρφωση ενός ισχυρού πυρήνα χωρών με τις περισσότερες επιστημονικές συνεργασίες παγκοσμίως. Οι 14 αυτές χώρες -Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ισπανία, Βέλγιο, Ολλανδία, Σουηδία, Τσεχία, Ουγγαρία, Πολωνία, από την Ευρωπαϊκή Ένωση, και Μεγάλη Βρετανία, ΗΠΑ, Ρωσία, και Ελβετία, σε συνδυασμό με την ισχυρή βιομηχανική οικονομία τους φαίνεται πως αποκτούν ένα σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα στην επιστημονική και τεχνολογική καινοτομία και ανάπτυξη έναντι των υπόλοιπων χωρών που βρίσκονται στο περιθώριο όσον αφορά την έκταση των επιστημονικών συνεργασιών.

367

Thelwall, M. 2008. "Bibliometrics to webometrics." *Journal of Information Science* 34 (4): 605-621. <https://www.doi.org/10.1177/0165551507087238>

Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζεται το ιστορικό πλαίσιο και οι εξελίξεις στη Βιβλιομετρία από το 1958 και το έναυσμα από τον Eugene Garfield με την εισαγωγή του ευρετηρίου *Science Citation Index*.

Εξετάζονται οι μέθοδοι και οι τεχνικές, καθώς και η μετάβαση στις μετρήσεις των δεδομένων των συνδέσμων και αναφορών στον Παγκόσμιο Ιστό, webometrics.

368

Contopoulos-Ioannidis, D.G., Alexiou, G.A., Gouvias, T.C. and Ioannidis, J.P.A. 2008. "Medicine: Life cycle of translational research for medical interventions." *Science* 321 (5894): 1298-1299.

<https://www.doi.org/10.1126/science.1160622>

Η εργασία αυτή είναι εστιασμένη στην ιατρική βιβλιογραφία και συγκεκριμένα στη μεταφραστική έρευνα των ιατρικών παρεμβάσεων. Εξετάζονται βιβλιομετρικά οι κλινικές μελέτες που πραγματεύονταν θέματα ιατρικών παρεμβάσεων και έλαβαν περισσότερες από 1.000 αναφορές το χρονικό διάστημα 1990-2004 με βάση τα δεδομένα του Web of Science. Οι έρευνες αυτές αποτελούν κατά τους συγγραφείς επιστημονικά ορόσημα (milestones), όπως φανερώνει η απήχησή τους στην παγκόσμια βιβλιογραφία. Ωστόσο, σημειώνεται η αδυναμία της προσέγγισης βιομηχανικών ανακαλύψεων με σημαντική επίδραση στην ιατρική δράση που δεν έλαβαν τόσες πολλές αναφορές. Επιπλέον, από τα άρθρα αυτά οι συγγραφείς εξαιρέσαν τις μελέτες για τις οποίες κατέληξαν πως η παρέμβαση ήταν αναποτελεσματική, καθώς και όσες αναφέρονται σε στρατηγικές διαχείρισης ασθενών, παρά σε συγκεκριμένη ιατρική παρέμβαση, και εφόσον περισσότερες από μία εργασίες αναφέρονταν στην ίδια ιατρική παρέμβαση, εξέτασαν μόνο την αρχαιότερη δημοσίευση. Από το σύνολο των 49 άρθρων που εντοπίστηκαν αρχικά με περισσότερες από 1.000 αναφορές, απορρίφθηκαν λόγω των παραπάνω κριτηρίων 17 μελέτες, και έτσι περιορίστηκαν σε 32 δημοσιεύσεις για ιατρικές παρεμβάσεις. Το όριο της ευρύτερης αποδοχής της δημοσιευμένης ιατρικής παρέμβασης που περιγράφηκε ορίστηκε ως το χρονικό σημείο εντοπισμού της πρώτης κλινικής μελέτης που δέχτηκε πολλές αναφορές και έδειχνε την αποτελεσματικότητά της. Το ενδιάμεσο χρονικό διάστημα από την περιγραφή της παρέμβασης μέχρι την κλινική μελέτη επαλήθευσής της λήφθηκε υπόψη ως χρόνος μεταφραστικής υστέρησης (translation lag) για κάθε ιατρική παρέμβαση. Με αυτόν τον συνδυασμό βιβλιομετρικής και θεωρητικής προσέγγισης του προβλήματος, οι ερευνητές υπολόγισαν πως ο διάμεσος χρόνος μεταφραστικής υστέρησης για μια κλινική παρέμβαση είναι τα 24 χρόνια με μεσοτεταρτημόριο εύρος από 14 ως τα 44 χρόνια, διάστημα όμως που τείνει να αυξάνεται σημαντικά εφόσον η παρέμβαση δεχτεί κριτικές ή κλινικές μελέτες με αντικρουόμενα συμπεράσματα. Παρατηρούμε πως η Βιβλιομετρία μπορεί να προσφέρει σημαντικά επιστημονικά στοιχεία και συμπεράσματα για τις συνθήκες που επικρατούν στο επιστημονικό οικοδόμημα και στη δυναμική εξέλιξή του.

369

Andersen, M.R., Nielsen, M.L. and Nielsen, J. 2008. "Metabolic model integration of the bibliome, genome, metabolome and reactome of *Aspergillus niger*." *Molecular Systems Biology* 4: 178.

<https://www.doi.org/10.1038/msb.2008.12>

Στο άρθρο αυτό οι συγγραφείς χρησιμοποιούν μια συνδυαστική διεπιστημονική προσέγγιση για την κατασκευή ενός χάρτη του μεταβολισμού του μύκητα *Aspergillus niger*, αντλώντας δεδομένα από τη βιβλιογραφία, τη γενωμική, τη μεταβολομική και τη χημεία.

370

Feist, A.M., Herrgård, M.J., Thiele, I., Reed, J.L. and Palsson, B.Ø. 2009. "Reconstruction of biochemical networks in microorganisms." *Nature Reviews Microbiology* 7 (2): 129-143. <https://www.doi.org/10.1038/nrmicro1949>

Η βιβλιογραφική αυτή ανασκόπηση κινείται στο ίδιο πλαίσιο με την προηγούμενη [369], αποθησαυρίζοντας τις σχετικές μελέτες για την κατασκευή μεταβολικών χαρτών μικροοργανισμών με τον πολυδιάστατο συνδυασμό στοιχείων από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα.

371

Alonso, S., Cabrerizo, F.J., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2009. "h-Index: A review focused in its variants, computation and standardization for different scientific fields." *Journal of Informetrics* 3 (4): 273-289.

<https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2009.04.001>

Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά το βιβλιογραφικό υπόβαθρο του δείκτη *h-index* και των παραλλαγών του, του τρόπου υπολογισμού και εξομάλυνσης των δεδομένων στα διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Εξετάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, καθώς και οι εφαρμογές του *h-index*, και παρουσιάζονται μελέτες που συγκρίνουν τον δείκτη με άλλους βιβλιομετρικούς δείκτες, με τα θέματα των αυτοαναφορών, αλλά και με τον υπολογισμό του από διαφορετικές βάσεις δεδομένων. Αναφορικά με τις παραλλαγές του *h-index*, αυτές διακρίνονται σε συμπληρωματικές προσεγγίσεις και σε επεκτάσεις με τη

συμπερίληψη επιπλέον παραμέτρων, κυρίως χρονικών και αριθμού των συγγραφέων στις δημοσιεύσεις. Στις συμπληρωματικές προσεγγίσεις ανήκουν: (α) ο g -index κατά τον Egghe, που προσπαθεί να λύσει το πρόβλημα του αριθμού αναφορών για τις εργασίες που δέχονται περισσότερες από h αναφορές, στοιχείο που δεν βαρύνει στον h -index, με g να είναι ο μέγιστος αριθμός άρθρων που όλα μαζί λαμβάνουν g^2 ή περισσότερες αναφορές, μια τιμή $g \geq h$, (β) ο hg -index, που συνδυάζει τα δεδομένα των δύο δεικτών υπολογίζοντας τον γεωμετρικό μέσο όρο των δεικτών h και g ως $hg = \sqrt{h g}$, λαμβάνοντας τιμές $h \leq hg \leq g$ και $hg - h \leq g - hg$, με τον δείκτη hg να βρίσκεται αριθμητικά εγγύτερα στον h παρά στον g , (γ) ο ha -index, όπου ha δημοσιεύσεις από το σύνολο των n ενός ερευνητή έχουν τουλάχιστον a h_a αναφορές η καθεμία, με το a να είναι φυσικός αριθμός, ενώ οι υπόλοιπες $n-h_a$ δημοσιεύσεις έχουν $\leq a$ h_a αναφορές η καθεμία, μια τροποποίηση που εξυπηρετεί τη σύγκριση συγγραφέων με υψηλούς δείκτες h , (δ) ο A -index, ο h -index εντοπίζει τον πυρήνα των άρθρων του συγγραφέα που είναι τα πλέον παραγωγικά όσον αφορά τις αναφορές που δέχεται (Hirsch core), και ο A -index χρησιμοποιεί τον μέσο όρο αναφορών που λαμβάνουν οι δημοσιεύσεις του Hirsch core, $A = \frac{1}{h} \sum_{j=1}^h cit_j$, με h το h -index και cit_j ο αριθμός αναφορών της j πιο αναφερόμενης δημοσίευσης, δείκτης που, όπως ο g -index, εστιάζει στο μέγεθος των πολυ-αναφερόμενων δημοσιεύσεων, (ε) ο R -index, που προσπαθεί να διορθώσει την επίπτωση ενός υψηλού h -index στον A -index που προκύπτει με διαίρεση με το h , με την τιμή $R = \sqrt{\sum_{j=1}^h cit_j}$, οι τρεις αυτοί δείκτες είναι στενά συνδεδεμένοι $R = \sqrt{h A}$, (στ) ο m -index, επειδή οι αναφορές είναι συνήθως ασύμμετρες (skewness), προτείνεται η χρήση της διάμεσης τιμής και όχι του αριθμητικού μέσου όρου ως παραλλαγή του A -index, με το m -index να είναι η διάμεσος τιμή των αναφορών που λαμβάνουν τα άρθρα του Hirsch core, (ζ) ο $h^{(2)}$ -index, ως ο μεγαλύτερος φυσικός αριθμός των $h^{(2)}$ περισσότερο αναφερόμενων άρθρων καθένα από τα οποία λαμβάνει τουλάχιστον $[h^{(2)}]^2$, με το $h^{(2)}$ να είναι μικρότερο του h , δείκτης που υπολογίζεται ευκολότερα, καθώς το κριτήριο του τετραγώνου του δείκτη για τις αναφορές μειώνει σημαντικά τον αριθμό των εξεταζόμενων άρθρων, υποβαθμίζοντας όμως το στοιχείο της παραγωγικότητας σε δημοσιεύσεις, (η) ο εξομαλυσμένος (normalized) h -index, $h^n = \frac{h}{N_p}$, με h το h -index και N_p ο συνολικός αριθμός των δημοσιευμένων από τον συγγραφέα άρθρων, δείκτης που φαίνεται να επιβραβεύει τους λιγότερο παραγωγικούς συγγραφείς, (θ) ο κωνικός (tapered) h -index (H_T) που υπολογίζεται από γραφήματα Ferrers στα οποία λαμβάνονται υπόψη οι αναφορές όλων των δημοσιεύσεων και αυτών που δεν βρίσκονται στο Hirsch core και (ι) ο λογικός (rational) h -index (h_{rat}), παρόμοιος με τον H_T αλλά απλούστερος στον υπολογισμό ως $h_{rat} = (h + 1) - \frac{n_c}{2h+1}$, με h το h -index και n_c ο αριθμός των αναφορών που χρειάζονται για h -index ίσο με $h+1$. Στις επεκτάσεις με τη συμπερίληψη επιπλέον παραμέτρων ανήκουν: (α) το πηλίκιο m -quotient, όπως παραδίδεται από τον ίδιο τον Hirsch [340] ως $m = \frac{h}{y}$, με h το h -index και y τα έτη από την πρώτη δημοσίευση του συγγραφέα, (β) ο δείκτης AR -index, συμπληρωματικός του R -index λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία των αναφορών του Hirsch core, $AR = \sqrt{\sum_{j=1}^h \frac{cit_j}{a_j}}$, με h το h -index, cit_j ο αριθμός αναφορών της j πιο αναφερόμενης δημοσίευσης και a_j ο αριθμός των ετών από τη δημοσίευση της j πιο αναφερόμενης δημοσίευσης, (γ) ο σταθμισμένος για τις αναφορές h -index (h_w -index), $h_w = \sqrt{\sum_{j=1}^{r_0} cit_j}$, με cit_j ο αριθμός αναφορών της j πιο αναφερόμενης δημοσίευσης, r_0 ο μέγιστος δείκτης γραμμής i τέτοιος που $r_w(i) \leq cit_i$ και $r_w(i) = \sum_{j=1}^i \frac{cit_j}{h}$, που είναι ευαίσθητος σε αλλαγές της απόδοσης αναφορών, (δ) ο σύγχρονος (contemporary) h -index (h^c), ο οποίος υπολογίζεται με τη βοήθεια του δείκτη αναφορών προς την παλαιότητα της δημοσίευσης j , $S^c(j)$, ως ο αριθμός των δημοσιεύσεων h^c από το σύνολο των N_p δημοσιεύσεων με δείκτη $S^c(j) \geq h^c$ για την καθεμία, ώστε τα παλαιότερα άρθρα σταδιακά να υποβαθμίζονται ακόμη και αν λαμβάνουν ακόμα αναφορές, (ε) ανάλογα ορίζεται και ο δείκτης τάσης (trend) h -index (h^t) που αναβαθμίζει νέα άρθρα που λαμβάνουν πολλές αναφορές και υπολογίζεται με τον δείκτη $S^t(j)$, (στ) ο δυναμικός (dynamic) h -type index (h_d), που λαμβάνει υπόψη την πρόσφατη αύξηση του h βάσει του μεγέθους και του περιεχομένου του Hirsch core, του αριθμού των αναφορών που έλαβαν και την ταχύτητα h -velocity, $h_d = R(T) v_h(T)$, με $R(T)$ το R -index υπολογισμένο σε χρόνο T και v_h την h -velocity, (ζ) ο h_m -index, που λαμβάνει υπόψη τον αριθμό συν-συγγραφέων στις δημοσιεύσεις του ερευνητή, υπολογίζοντας τις δημοσιεύσεις κλασματικά σύμφωνα με τον αριθμό των συγγραφέων, με τα δημοσιευμένα άρθρα να κατατάσσονται βάσει αριθμού αναφορών cit_j και

συγγραφέων $auth_j$ σε μια ταξινόμηση (effective rank) $j_{eff}(j) = \sum_{j'=1}^j (\frac{1}{auth_{j'}})$ και $h_m = \max(j) | j_{eff}(j) \leq cit_j$, (η) ο δείκτης h_I -index, όπου οι δημοσιεύσεις κατατάσσονται κλασματικά ανάλογα με τον μέσο όρο των συγγραφέων τους που υπολογίζεται ως $\overline{auth}(j) = \frac{1}{r} \sum_{j'=1}^j auth'_{j'}$ και $h_I = \frac{h}{\overline{auth}(h)}$, (θ) εναλλακτικά προτείνεται να λαμβάνει ο συγγραφέας ποσοστό των αναφορών της δημοσίευσης cit_j αντιστρόφως ανάλογου του αριθμού των συγγραφέων $auth_j$, δηλαδή $\frac{cit_j}{auth_j}$ ή να λαμβάνει ο συγγραφέας ποσοστό της δημοσίευσης ως συγγραφική συνεισφορά αντιστρόφως ανάλογο του αριθμού των συγγραφέων, δηλαδή αντί για μια ακέραιη δημοσίευση $\frac{1}{auth_j}$, ώστε να ανταμείβονται περισσότερο συγγραφείς που παράγουν δημοσιεύσεις μόνοι τους, παρά αυτοί που δουλεύουν σε συνεργασία με μεγάλες ομάδες. Για τις αυτοαναφορές κάποιοι συγγραφείς θεωρούν πως αυτές πρέπει να μην συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό του h -index, άλλοι όμως αντιλογούν πως είναι δύσκολο ένας επιστημονικός συγγραφέας να εντοπίσει τις εργασίες του που βρίσκονται στο κατώφλι του h -index και να τις πριμοδοτήσει με αυτοαναφορές για να βελτιώσει τεχνητά το h -index του. Για την εξομάλυνση του h -index ανάλογα με το επιστημονικό πεδίο προτείνεται ο υπολογισμός ενός h -index αναφοράς (reference), h_R , που βασίζεται στους δείκτες απήχησης των περιοδικών του επιστημονικού πεδίου ή προτείνεται η εφαρμογή του λόγου συνολικών αναφορών μεταξύ δύο διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, τιμή που παραμένει σχετικά σταθερή σε βάθος χρόνου. Ωστόσο, στο θέμα αυτό κάποιοι συγγραφείς παρατηρούν πως να μεν η κατανομή της πιθανότητας ένα άρθρο να λάβει έναν αριθμό αναφορών ποικίλλει σημαντικά μεταξύ διαφορετικών γνωστικών αντικείμενων, όμως αυτό είναι κάτι που παρατηρείται και μέσα στο ίδιο γνωστικό αντικείμενο, όταν συγκρίνονται δημοσιεύσεις διαφορετικών ετών και εν γένει όλες αυτές οι κατανομές τείνουν σε μια γενική καμπύλη με παγκόσμια εφαρμογή, ώστε το h -index να είναι κατάλληλο για σύγκριση επιστημόνων ακόμη και από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα. Για τον υπολογισμό του h -index χρησιμοποιώντας διαφορετικές βάσεις δεδομένων όπως ISI Web of Science, Scopus ή Google Scholar, παρατηρούνται διαφορές που έχουν να κάνουν με το περιεχόμενο της βάσης, για παράδειγμα τη συμπερίληψη διαφορετικού αριθμού τίτλων περιοδικών ή τη συμπερίληψη των αναφορών σε πρακτικά συνεδρίων. Συμπερασματικά, στην ανασκόπηση αυτή αποτυπώνεται η μεγάλη απήχηση που είχε ο h -index στη Βιβλιομετρία από την εμφάνισή του, τόσο σαν εργαλείο βιβλιομετρικής αξιολόγησης όσο και σαν αντικείμενο βιβλιομετρικής έρευνας.

372

Kulkarni, A.V., Aziz, B., Shams, I. and Busse, J.W. 2009. "Comparisons of citations in web of science, Scopus, and Google Scholar for articles published in general medical journals." *JAMA - Journal of the American Medical Association* 302 (10): 1092-1096. <https://www.doi.org/10.1001/jama.2009.1307>

Το άρθρο εξετάζει την ιατρική βιβλιογραφία με σύγκριση των αναφορών στις βάσεις δεδομένων Web of Science, Scopus και Google Scholar. Ιστορικά το Web of Science μονοπώλησε το πεδίο ανίχνευσης βιβλιογραφικών αναφορών για μεγάλο χρονικό διάστημα και οι νέες βάσεις δεδομένων που αναπτύχθηκαν συγκρίνονται ακόμη με αυτό ως προς την αποτελεσματικότητά τους. Στην εργασία αυτή εξετάζονται οι αναφορές που δέχτηκαν μέχρι το 2008, ένα σώμα 328 δημοσιεύσεων σε τρία μεγάλα ιατρικά επιστημονικά περιοδικά (*JAMA*, *Lancet* και *New England Journal of Medicine*), οι οποίες δημοσιεύτηκαν στο εξάμηνο Οκτωβρίου 1999 και Μαρτίου 2000, όπως αυτές συγκεντρώθηκαν από τις τρεις αυτές πηγές. Οι βάσεις δεδομένων που εξετάστηκαν καταγράφουν διαφορετικό αριθμό αναφορών για κάθε άρθρο, με τις Google Scholar και Scopus να καταγράφουν περισσότερες αναφορές ανά άρθρο έναντι του Web of Science και το Scopus να καταγράφει τις περισσότερες μη αγγλόφωνες πηγές.

373

Sampson, M., McGowan, J., Cogo, E., Grimshaw, J., Moher, D. and Lefebvre, C. 2009. "An evidence-based practice guideline for the peer review of electronic search strategies." *Journal of Clinical Epidemiology* 62 (9): 944-952. <https://www.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2008.10.012>

Στη συστηματική αυτή ανασκόπηση οι συγγραφείς αναζητούν τη σχετική βιβλιογραφία στρατηγικών ανάκτησης βιβλιογραφίας από ηλεκτρονικές πηγές. Αντικειμενικός σκοπός είναι η ανάπτυξη μιας βασισμένης στη βιβλιογραφία στρατηγικής ορθής αναζήτησης δεδομένων από ηλεκτρονικές πηγές για την αξιολόγησή της από ομότιμους κριτές. Η βιβλιογραφία συνηγορεί συναινετικά σε έξι στοιχεία σημαντικά για την αξιολόγηση από ομότιμους κριτές: (α) στην ακριβή διατύπωση του επιστημονικού ερωτήματος σε έννοιες

αναζήτησης, (β) στην ορθή επιλογή Boolean τελεστών (operators) και (γ) αριθμών γραμμών, (δ) στον σχεδιασμό της στρατηγικής αναζήτησης σε κάθε βάση δεδομένων, (ε) στη συμπερίληψη των σχετικών θεματικών επικεφαλίδων και (στ) στην απουσία ορθογραφικών λαθών. Η εφαρμογή των στοιχείων αυτών στην πρακτική ανάλυση της βιβλιογραφίας αναμένεται να βελτιώσει την ποιότητα της αξιολόγησης κατά την προετοιμασία συστηματικών ανασκοπήσεων.

374

Bollen, J., Van de Sompel, H., Hagberg, A. and Chute, R. 2009. "A principal component analysis of 39 scientific impact measures." *PLoS ONE* 4 (6): e6022. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0006022>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται διαφορετικοί δείκτες αξιολόγησης της επιστημονικής απήχησης από ηλεκτρονικές πηγές στη βάση των αναφορών, με πηγές τις βάσεις δεδομένων Scimago και JCR και της χρήσης δεδομένων από τα αιτήματα πρόσβασης στα άρθρα, με πηγή τη βάση δεδομένων MESUR. Για το JCR εξετάζονται οι δείκτες: (α) αμεσότητας (immediacy index), μέσος όρος αριθμού αναφορών των άρθρων στη χρονιά που δημοσιεύτηκαν, (β) απήχησης (journal impact factor, JIF), μέσος όρος αναφορών που δέχεται το περιοδικό σε μια διετία προς τον αριθμό των άρθρων που δημοσίευσε πριν από δύο χρόνια, (γ) ημιζωή αναφοράς (citation half-life), διάμεσος ηλικία των άρθρων που έλαβαν αναφορές εκείνη τη χρονιά και για το scimago οι δείκτες: (δ) Scimago journal rank, βάσει του PageRank αναφορών όπως υπολογίζονται από τα δεδομένα του Scopus για την τριετία, (ε) cited per doc, μέσος όρος αναφορών που δέχονται τα άρθρα που δημοσιεύονται μετά δύο χρόνια από τα δεδομένα Scopus, (στ) *h-index*, όπως αναφέρεται παραπάνω [340], και (ζ) scimago total cites, ο αριθμός των αναφορών που έλαβαν τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό την τελευταία τριετία. Επιπλέον, εξετάζεται η απήχηση μέσω των μετρήσεων κοινωνικών δικτύων αναφορών (citation network) σε πίνακες αναφορών που καταγράφουν την κατεύθυνση της αναφοράς, από ποια προς ποια δημοσίευση, τον χρόνο δημοσίευσης, τον χρόνο αναφοράς και τον αριθμό αναφορών σαν πλειάδες *n-tuple* και μέσω της ροής των κλήσεων (clickstreams), των οποίων η πιθανότητα υπολογίζεται ως $P(i, j) = \frac{N(v_i, v_j)}{\sum_j N(v_i, v_j)}$, όπου $N(v_i, v_j)$ ο αριθμός των φορών που παρατηρείται το περιοδικό v_i να ακολουθείται από τα clickstreams του v_j στα δεδομένα του MESUR και $P(i, j)$ η πιθανότητα μετάβασης v_j μετά το v_i επί όλων των clickstreams. Οι μετρήσεις κοινωνικών δικτύων (social networks), τόσο για αναφορές όσο και για τις ροές κλήσεων που εξετάζονται είναι: (η) ο βαθμός κεντρικότητας (degree centrality), ο αριθμός των συνδέσεων που δείχνουν από το περιοδικό προς το δίκτυο, (θ) η εγγύτητα κεντρικότητας (closeness centrality), ο μέσος όρος μήκους γεωδαιτικών συνδέσεων μεταξύ ενός συγκεκριμένου περιοδικού και όλων των άλλων περιοδικών στο δίκτυο, (ι) ενδιάμεση κεντρικότητα (betweenness centrality), αριθμός γεωδαιτικών μεταξύ όλων των ζευγών περιοδικών στο δίκτυο που περνούν από το συγκεκριμένο περιοδικό και (ια) PageRank, όπως αναφέρεται παραπάνω [44]. Τέλος, χρησιμοποιούνται υβριδικές μετρήσεις αναφορών και κλήσεων και συγκεκριμένα οι: (ιβ) *Y-factor*, το γινόμενο του δείκτη απήχησης (journal impact factor) με το PageRank (ιγ) η πιθανότητα να λάβει αναφορά το περιοδικό (journal cite probability) βάσει του αριθμού αναφορών που δέχεται, (ιδ) πιθανότητα χρήσης του περιοδικού (journal use probability), η εξομαλυσμένη συχνότητα με την οποία χρησιμοποιείται το περιοδικό βάσει των δεδομένων χρηστών MESUR (usage log data) και (ιε) δείκτης χρηστική απήχησης (usage impact factor), που υπολογίζεται όπως ο δείκτης απήχησης για τις αναφορές, όμως αντί των αναφορών χρησιμοποιείται ο μέσος όρος δεδομένων χρήσης διετίας των άρθρων που δημοσιεύτηκαν προ διετίας στο περιοδικό. Η εργασία φανερώνει, μέσα από την ανάλυση πρωτεύοντος συστατικού (principal component analysis, PCA), την ιεραρχική ομαδοποίηση (hierarchical cluster analysis) και την ομαδοποίηση *k*-μέσων όρων (*k*-means cluster analysis) των εξεταζόμενων βιβλιομετρικών και διαδικτυακών δεικτών, πως η επιστημονική απήχηση είναι αποτέλεσμα μιας πολυδιάστατης κατασκευαστικής δομής (construct) που δεν είναι δυνατόν να αποδοθεί με ακρίβεια με τη χρήση ενός μοναδικού βιβλιομετρικού δείκτη, μολονότι κάποιοι δείκτες, όπως η ενδιάμεση κεντρικότητα αναφορών (citation betweenness centrality) και η αμεσότητα (citation immediacy) είναι περισσότερο κατάλληλοι στον υπολογισμό της απήχησης από τους άλλους. Η συνήθης χρήση του δείκτη απήχησης περιοδικών (JIF) δεν εντοπίζεται στο επίκεντρο αυτής της κατασκευής, αλλά στην περιφέρεια. και γι' αυτό συνιστάται η προσεκτική χρήση του.

375

Terwee, C.B., Jansma, E.P., Riphagen, I.I. and De Vet, H.C.W. 2009. "Development of a methodological PubMed search filter for finding studies on measurement properties of measurement instruments." *Quality of Life Research* 18 (8): 1115-1123. <https://www.doi.org/10.1007/s11136-009-9528-5>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού φίλτρου στις αναζητήσεις στο PubMed για την αναζήτηση δημοσιεύσεων μετρικών ιδιοτήτων μετρικών οργάνων με σκοπό την καταγραφή των αποτελεσμάτων αναφορών για την έκβαση ασθενειών που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής τους ανθρώπου. Για την ανάπτυξη του φίλτρου εξετάστηκε ένα τυχαίοποιημένο, βάση τυχαίας επιλογής των μοναδικών αναγνωριστικών αριθμών των άρθρων στο PubMed (PubMed unique identifiers, PMID), δείγμα 10.000 επιστημονικών δημοσιεύσεων το διάστημα 1990-2006, ως χρυσός κανόνας. Το πρώτο φίλτρο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο αποκλεισμός από τη συλλογή αυτή των άρθρων συντακτών (editorials), των ανασκοπήσεων (reviews), των σχολίων (comments), των αναφορών περιστατικού (case reports) και των ερευνών σε πειραματόζωα (animal research) που επιτεύχθηκε με τον συνδυασμό τύπου δημοσίευσης και επικεφαλίδων MeSH. Στη συνέχεια, οι περιλήψεις των άρθρων που έμειναν εξετάστηκαν μία προς μία από τους ερευνητές, αντί των πλήρων άρθρων, καθώς αντικειμενικός σκοπός ήταν η αξιοποίηση μόνο των διαθέσιμων στοιχείων της βάσης δεδομένων PubMed, για τον εντοπισμό ιατρικών μελετών με μετρικές ιδιότητες. Ακολούθως αναζητήθηκαν σχετικές θεματικές επικεφαλίδες από το MeSH και λέξεις-κλειδιά στους τίτλους και στις περιλήψεις όλων των άρθρων και σε 100 συστηματικές ανασκοπήσεις μετρικών ιδιοτήτων κατάστασης υγείας με τη χρήση ιατρικών οργάνων. Οι όροι αυτοί προστέθηκαν στο αναπτυσσόμενο φίλτρο, αρχίζοντας από τους γενικούς προς τους πιο εξειδικευμένους. Στόχος ήταν ο εντοπισμός ιατρικών άρθρων που να περιλαμβάνουν κλινικές μετρήσεις σε ασθενείς με ιατρικά όργανα εντοπίζοντας την ευαισθησία, ακρίβεια, ειδικότητα και τον αριθμό των μετρήσεων που χρειάστηκε να καταγραφούν για την τεκμηριωμένη ιατρική πράξη (evidence-based medicine). Η βιβλιομετρική αξία αυτής της εργασίας έγκειται στην ανάλυση των κειμένων τίτλων και περιλήψεων με τη χρήση θεματικών επικεφαλίδων για την αναζήτηση και την ανάκτηση σχετικών αποτελεσμάτων.

376

Zhang, C.-T. 2009. "The e-Index, Complementing the h-Index for Excess Citations." *PLoS ONE* 4 (5): e5429.

<https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0005429>

Στην εργασία αυτή προτείνεται μια παραλλαγή του *h-index*, το *e-index* για την ανάλυση της περίσσειας των βιβλιογραφικών αναφορών. Όπως είδαμε παραπάνω [371], από την αρχική εισήγηση του *h-index* [340] και εξής, το επιστημονικό ερευνητικό ενδιαφέρον για αυτόν τον δείκτη προκάλεσε μια βιβλιογραφική άνθηση προτάσεων τροποποιήσεων και εναλλακτικών μορφών με ποικίλη εκφραστικότητα και έμφαση σε διαφορετικά επιμέρους βιβλιογραφικά δεδομένα. Εδώ προτείνεται ο δείκτης *e* με e^2 να αντιπροσωπεύει την περίσσεια των βιβλιογραφικών αναφορών, οι οποίες αγνοούνται μολονότι βρίσκονται εντός των δημοσιεύσεων *h-core*. Το e^2 μπορεί να προστεθεί στο h^2 των αναφορών για να δώσει το σύνολο των αναφορών που αποφέρουν τα άρθρα υψηλής απήχησης. Η προσέγγιση τείνει προς την κατεύθυνση άλλων συναφών δεικτών όπως των *g*-, *A*- και *R*-indices που εξετάζουν τις αναφορές που υπερβαίνουν το h^2 . Μαθηματικά το e^2 είναι: $e^2 = \sum_{j=1}^h (cit_j - h) = \sum_{j=1}^h cit_j - h^2$ και σχετίζεται με το *R* ως εξής: $R = \sqrt{h^2 + e^2} = \sqrt{\sum_{j=1}^h cit_j}$, και με το *a* ως: $a = h + \frac{e^2}{h}$, ενώ γεωμετρικά εκφράζεται ως $e^2 = \int_0^h (C(t) - h) dt = \int_0^h C(t) dt - h^2$, με *C(t)* τη συνάρτηση αναφορών. Ο συγγραφέας καταλήγει πως ο νέος προτεινόμενος δείκτης είναι ένα απαραίτητο συμπλήρωμα του δείκτη Hirsch, ιδιαίτερα κατά την αξιολόγηση συγγραφέων με μεγάλο αριθμό αναφορών που τυγχάνουν να έχουν ίδιο *h-index*.

377

Archambault, É., Campbell, D., Gingras, Y. and Larivière, V. 2009. "Comparing bibliometric statistics obtained from the web of science and Scopus." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 (7): 1320-1326. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21062>

Σε αυτή τη μελέτη πραγματοποιείται σύγκριση των βιβλιομετρικών αποτελεσμάτων που λαμβάνονται από τα δεδομένα του Web of Science (WoS) και τα δεδομένα του Scopus για τις χώρες προέλευσης των δημοσιεύσεων. Για περισσότερο από 40 χρόνια τα δεδομένα του Institute for Scientific Information (Thomson Reuters) που εξελίχθηκε σε WoS ήταν τα μόνα διαθέσιμα στους βιβλιομέτρους για την ανάλυση αναφορών. Το Scopus της Elsevier εμφανίζεται το 2004 και δημιουργείται το ζήτημα αν αυτές οι δυο βάσεις δεδομένων παρέχουν συμβατά μεταξύ τους στοιχεία για βιβλιομετρική ανάλυση. Όταν συγκριθούν στοιχεία για τα δεδομένα των χωρών προέλευσης των δημοσιεύσεων παρατηρείται πως οι δύο βάσεις παράγουν κατατάξεις εξαιρετικά παρόμοιες (με δείκτη συσχέτισης $R^2 \approx 0,99$), ακόμη και αν τα δεδομένα των χωρών διαιρεθούν ανά επιστημονικό πεδίο.

Althouse, B.M., West, J.D., Bergstrom, C.T. and Bergstrom, T. 2009. "Differences in impact factor across fields and over time." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 (1): 27-34. <https://www.doi.org/10.1002/asi.20936>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται οι αυξομειώσεις του δείκτη απήχησης (journal impact factor, IF) σε όλα τα επιστημονικά πεδία σε συνάρτηση με τον χρόνο. Ο δείκτης απήχησης για ένα περιοδικό i είναι ένα ετήσιο απογραφικό μέγεθος για το έτος t με τιμή $IF_t^i = \frac{n_t^i}{A_{t-1}^i + A_{t-2}^i}$, με τον αριθμό n_t^i οι αναφορές που δέχεται το περιοδικό i από άλλα το έτος t και A_t^i τον αριθμό των άρθρων που δημοσιεύονται στο περιοδικό το έτος t . Ο δείκτης στάθμισης τους IF για ένα περιοδικό ως προς μια ομάδα περιοδικών S_i , που συνήθως αναφέρονται σε μια θεματική επιστημονική κατηγορία, είναι $w_t^i = \frac{A_{t-1}^i + A_{t-2}^i}{A_{t-1} + A_{t-2}}$ με A_t το άθροισμα των δημοσιευμένων άρθρων σε όλα τα περιοδικά της ομάδας S_i , και ο σταθμισμένος μέσος όρος είναι $\overline{IF}_t = \sum_{i \in S_i} w_t^i IF_t^i$. Οι αλλαγές του IF μπορεί να οφείλονται σε τέσσερις συνιστώσες παραμέτρους: (α) την ανάπτυξη του επιστημονικού πεδίου, ως αύξηση του αριθμού των άρθρων, $a_t = \frac{A_t}{(A_{t-1} + A_{t-2})}$, (β) τον λόγο αναφορών σε ευρετηριασμένα άρθρα που δημοσιεύονται τη χρονιά t προς άρθρα που εμφανίζονται μέσα στο χρονικό παράθυρο της διετίας, p_t , (γ) τον λόγο των άρθρων εντός του χρονικού παραθύρου της διετίας που δέχονται αναφορές τη χρονιά t και εμφανίζονται σε περιοδικά του ευρετηρίου JCR, v_t και (δ) τον μέσο όρο αναφερόμενων στοιχείων ανά άρθρο που εμφανίζονται τον χρόνο t σε περιοδικά ευρετηριασμένα στο JCR, c_t . Βάση αυτών $\overline{IF}_t = a_t p_t v_t c_t$. Αν χρόνο t με τον χρόνο $t-1$ μια μεταβλητή x αλλάζει λογαριθμικά ως $\rho_t(x) = \log x_t - \log x_{t-1}$ τότε από τα παραπάνω η ετήσια μεταβολή του σταθμισμένου μέσου δείκτη απήχησης είναι: $\rho_t(\overline{IF}) = \rho_t(a) + \rho_t(p) + \rho_t(v) + \rho_t(c)$. Αν η ετήσια παραγωγή δημοσιεύσεων, ως κατεξοχήν δείκτης αύξησης της επιστήμης, είναι $A_t = A_0(1 + \gamma)^t$ με γ τον ρυθμό αύξησης της επιστήμης, τότε $a_t = \frac{(1+\gamma)^2}{2+\gamma}$. Εφόσον ο ρυθμός αύξησης της επιστήμης γ είναι σταθερός με τον χρόνο, τότε και η ετήσια αύξηση των ευρετηριασμένων άρθρων είναι σταθερή, άρα ο δείκτης απήχησης είναι σταθερός. Αν όμως ο ρυθμός αύξησης της επιστήμης γ αυξάνεται, αυτό θα οδηγήσει σε ολοένα υψηλότερες τιμές δείκτη απήχησης, δηλαδή σε μια διόγκωση (inflation) του IF . Τα δεδομένα του αριθμού των άρθρων που είναι ευρετηριασμένα στο JCR μεταξύ των ετών 1994-2005 δείχνουν αύξηση κατά 28%, με αύξηση του δείκτη απήχησης κατά 29%. Όμως μια αύξηση στον αριθμό των σχετικών άρθρων αποτελεί αφενός πηγή πρόσθετης πιθανότητα αναφοράς, αλλά και πηγή αυξημένου ανταγωνισμού διεκδίκησης αναφορών. Οι αναφερόμενοι δείκτες παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία ανά επιστημονικό πεδίο με τη Μοριακή και Κυτταρική Βιολογία να προηγείται με $\overline{IF}$ 4,763, ακολουθούμενη από την Αστρονομία και Αστροφυσική με 4,295, την Ιατρική με 2,896 και τη Χημεία με 2,610, τη Φυσική με 1,912, τη Νομική με 1,657, και χαμηλότερα τα Οικονομικά με 0,823, την Κοινωνιολογία με 0,715, τα Μαθηματικά με 0,556 και την Ιστορία με 0,416. Αυτές οι διαφορές οι οποίες έχουν αναφερθεί και σε παλαιότερες μελέτες δείχνουν πως χρειάζεται προσοχή στις βιβλιομετρικές συγκρίσεις στα διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Από τις τέσσερις συνιστώσες παραμέτρους του $\overline{IF}$, με ανάλυση ιεραρχικής κατάταξης (hierarchical partitioning), φαίνεται πως στην αύξηση του $\overline{IF}$ μεγαλύτερη συμβολή του 50% έχει ο λόγος αναφορών στην ευρετηριασμένη βιβλιογραφία στο JCR, παράμετρος v , ακολουθούμενη από τον αριθμό των αναφορών που περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία ενός άρθρου, παράμετρος c , που εξηγεί ένα επιπλέον 27% της αύξησης, ενώ η επίδραση της αύξησης του ρυθμού της επιστημονικής βιβλιογραφίας είναι σχετικά μικρή.

Moed, H.F. 2009. "New developments in the use of citation analysis in research evaluation." *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis* 57 (1): 13-18. <https://www.doi.org/10.1007/s00005-009-0001-5>

Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά η πρόοδος μέσα από τις νεότερες εξελίξεις στη Βιβλιομετρία και στην ανάλυση αναφορών. Παρατηρείται πως όσο καθιερώνεται στην αντίληψη όλων των ενδιαφερόμενων μερών της άσκησης και διαχείρισης της έρευνας η βιβλιομετρική αξιολόγηση, τόσο αυτή γίνεται τυπική, ανοικτή, χρηματοδοτούμενη, υποστηριζόμενη από τους ειδικούς των επιστημονικών πεδίων, πραγματοποιήσιμη μέσα σε ένα σαφώς καθορισμένο πολιτικό πλαίσιο, επιδραστική και διαφωτιστική. Οι βάσεις δεδομένων αναφορών πλέον έχουν αυξηθεί και, παρά τις διαφορές τους, ο συνδυασμός των δεδομένων τους αυξάνει την αξιοπιστία των βιβλιομετρικών αναλύσεων, ενώ πλέον υπάρχουν περισσότεροι

βιβλιομετρικοί δείκτες με ευρεία αποδοχή πέρα από τον δείκτη απήχησης IF με την προσθήκη του *h-index* και των εξομαλυσμένων δεικτών απήχησης αναφορών.

380

Bornmann, L. and Daniel, H.-D. 2009. "The state of *h index* research. Is the *h index* the ideal way to measure research performance?" *EMBO Reports* 10 (1): 2-6. <https://www.doi.org/10.1038/embor.2008.233>

Στην κριτική αυτή θεώρηση εξετάζεται η θέση του *h-index* στην επιστημονική αξιολόγηση. Ο υψηλός αντίκτυπος της πρότασης του Hirsch για τον *h-index*, έναν δείκτη αντιπροσωπευτικό των ερευνητικών επιτευγμάτων ενός συγγραφέα είναι πρόδηλη. Σύντομα ο δείκτης αυτός στάθηκε σαν ίσος απέναντι στον δείκτη απήχησης IF από απόψεως αποδοχής από την επιστημονική κοινότητα, μολονότι αξιολογούν διαφορετικά πράγματα. Την εποχή πριν τον *h-index* η κυριαρχία του δείκτη απήχησης IF, ενός δείκτη αξιολόγησης περιοδικών που χρησιμοποιούνταν συχνά εσφαλμένα σε άλλες συγκρίσεις, προσώπων, ιδρυμάτων ή χωρών, έγινε αντικείμενο έντονης κριτικής. Ωστόσο, και στην περίπτωση του *h-index*, η απειλή της μονοκρατορίας ενός δείκτη προκαλεί προβληματισμούς. Προτείνεται, λοιπόν, η ενίσχυσή του με κάποιον από τους συμπληρωματικούς δείκτες που αναλύουν περαιτέρω τις αναφορές των δημοσιεύσεων του Hirsch core για την πληρέστερη αναπαράσταση και αξιολόγηση του επιστημονικού προϊόντος.

381

Vieira, E.S. and Gomes, J.A.N.F. 2009. "A comparison of Scopus and Web of science for a typical university." *Scientometrics* 81 (2): 587-600. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-009-2178-0>

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται μια σύγκριση μεταξύ των βάσεων δεδομένων βιβλιογραφικών αναφορών Scopus και Web of Science με άξονα τα αποτελέσματα για τις επιστημονικές δημοσιεύσεις πορτογαλικών πανεπιστημίων, Coimbra και Lisbon. Περίπου τα 2/3 των κειμένων που αναφέρονται στα δύο πανεπιστήμια εμφανίζονται και στις δύο βάσεις δεδομένων και μόνο το 1/3 στη μία από τις δύο. Το πλεόνασμα των αναφορών που εμφανίζεται στο Scopus σε σχέση με το WoS προέρχεται κυρίως από επιστημονικά περιοδικά που δεν περιλαμβάνονται στο ευρετήριο του WoS και όχι σε άλλους τύπους δημοσιεύσεων.

382

Volberda, H.W., Foss, N.J. and Lyles, M.A. 2010. "Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field." *Organization Science* 21 (4): 931-951. <https://www.doi.org/10.1287/orsc.1090.0503>

Στην εργασία αυτή, στο γνωστικό αντικείμενο της Διοίκησης Επιχειρήσεων εξετάζεται η έννοια της ικανότητας απορρόφησης (absorptive capacity) στο πλαίσιο της βιβλιογραφίας με βιβλιομετρική ανάλυση. Οι συγγραφείς εφαρμόζουν βιβλιομετρική χαρτογράφηση για να εξετάσουν τις θεωρίες εντός του θέματος όπως εκπαίδευση, καινοτομία, διοικητική αντίληψη, άποψη βασισμένη στη γνώση μέσα στην εταιρεία, δυναμικές ικανότητες και συνεξέλιξη. Αλλά και τις αποκλίνουσες τάσεις και αδυναμίες, όπως η στατική προσέγγιση, οι έμμεσες μετρήσεις, η αντιμετώπιση της ικανότητας απορρόφησης ως ανεξάρτητης μεταβλητής, η μονοεπίπεδη ανάλυση, οι μονοδιάστατοι χειρισμοί και η άγνοια των διαστάσεων των διαδικασιών. Βιβλιομετρικά εξετάζεται η ποσότητα της διαθέσιμης βιβλιογραφίας ανά υποθέμα και ο βαθμός διασποράς της σχετικής βιβλιογραφίας μέσα στη γενική βιβλιογραφία της Διοίκησης Επιχειρήσεων, οι τάσεις αύξησης δημοσιεύσεων και η διάκριση μεταξύ της ομάδας δημοσιεύσεων με αναφορά στην τεχνολογική καινοτομία και στην εταιρική απόδοση, ομάδα ταχείας αύξησης και απορρόφησης από τους ειδικούς του πεδίου έναντι της ομάδας καινοτομίας στη διοίκηση, ομάδα που αποτελεί τον βραδύ άξονα αύξησης και απορρόφησης ανάλογων καινοτομιών από τους ειδικούς. Η βιβλιομετρική χαρτογράφηση των δημοσιεύσεων επιτρέπει την ταυτοποίηση των αρχικών, προγονικών δημοσιεύσεων στις διεργασίες ικανότητας απορρόφησης σε συνδυασμό με την επίδραση των συνθηκών του επιχειρησιακού περιβάλλοντος (ανταγωνισμού, δυναμικής, μορφής διοικητικής οργάνωσης και χαρακτηριστικών γνώσης) για τη διαμόρφωση επιχειρηματικών αποτελεσμάτων. Συνοψίζοντας, φαίνεται πως τα βιβλιομετρικά δεδομένα μπορούν να προσφέρουν απαντήσεις σε σύνθετα επιστημονικά ερωτήματα και στο επιστημονικό πεδίο της Διοίκησης Επιχειρήσεων και των Οικονομικών.

383

Waltman, L., van Eck, N.J. and Noyons, E.C.M. 2010. "A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks." *Journal of Informetrics* 4 (4): 629-635. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2010.07.002>

Στο άρθρο αυτό προτείνεται μια ενιαία προσέγγιση για τη χαρτογράφηση και ομαδοποίηση των βιβλιομετρικών δικτύων, την τεχνική χαρτογράφησης οπτικοποίησης ομοιοτήτων (Visualization of Similarities, VOS), η οποία βασίζεται στην πολυδιάστατη ανάλυση της βιβλιομετρικής πληροφορίας [60]. Θεωρώντας ένα δίκτυο με n κόμβους (nodes) με c_{ij} τον αριθμό των συνδέσεων (links) μεταξύ των κόμβων i και j ($c_{ij} = c_{ji} \geq 0$), οιασδήποτε μορφής συν-εμφάνισης (co-occurrence links), συν-αναφοράς (co-citation links) ή βιβλιογραφικής σύζευξης (bibliographic coupling links) και s_{ij} η δύναμη συσχέτισης (association strength) των κόμβων i και j να υπολογίζεται ως $s_{ij} = \frac{2mc_{ij}}{c_i c_j}$, με το c_i είναι το σύνολο των συνδέσεων του κόμβου i μέσα στο δίκτυο ($c_i = \sum_{j \neq i} c_{ij}$) και m το σύνολο όλων των συνδέσεων εντός του δικτύου ($m = \frac{1}{2} \sum_i c_i$). Για την κατασκευή του χάρτη πρέπει να οριστεί ένα διάνυσμα $x_i \in \mathbb{R}^p$ για κάθε κόμβο i που να φανερώνει τη θέση του κόμβου i μέσα στον p -διάστατο χάρτη (με συνήθη τιμή $p=2$), με μέτρο φυσικό αριθμό που καταδεικνύει την ομάδα κόμβων στην οποία ανήκει ο i . Έτσι, η συνδυασμένη χαρτογράφηση και ομαδοποίηση βασίζεται στην ελαχιστοποίηση $V(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i < j} s_{ij} d_{ij}^2 - \sum_{i < j} d_{ij}$, με d_{ij} την απόσταση μεταξύ των κόμβων i και j , εξίσωση που εκφράζεται σε όρους συνισταμένης μεταξύ ελκτικής (attractive), πρώτος όρος της παράστασης, και απωστικής (repulsive), δεύτερος όρος της παράστασης, δύναμης μεταξύ των κόμβων. Επειδή η απωστική δύναμη μεταξύ δύο κόμβων είναι ανεξάρτητη από τη δύναμη συσχέτισης, s_{ij} , των κόμβων, συνέπεια του συνολικού αποτελέσματος είναι όσο μεγαλύτερη είναι η έλξη, τόσο εγγύτερα να προσεγγίζουν οι κόμβοι, ενώ όσο χαμηλότερη είναι η δύναμη συσχέτισης, τόσο να απωθούνται μεταξύ τους. Η απόσταση κόμβων υπολογίζεται ως $d_{ij} = \|x_i - x_j\| = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$ και στην περίπτωση της χαρτογράφησης, όταν τα διανύσματα ταυτίζονται $x_i = x_j$ τότε $d_{ij}=0$, ενώ όταν $x_i \neq x_j$ τότε $d_{ij} = 1/\gamma$, με γ μια παράμετρο επίλυσης που όσο μεγαλύτερη τιμή έχει, τόσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των ομάδων (clusters) κόμβων στον χάρτη. Για την περίπτωση της ομαδοποίησης (clustering), η διανυσματική εξίσωση είναι ισοδύναμη με τη μεγιστοποίηση: $\hat{V}(x_1, \dots, x_n) = \frac{1}{2m} \sum_{i < j} \delta(x_i, x_j) w_{ij} (c_{ij} - \gamma \frac{c_i c_j}{2m})$, με $\delta(x_i, x_j)$ να λαμβάνει την τιμή 1 εφόσον $x_i = x_j$, διαφορετικά την τιμή 0 και $w_{ij} = \frac{2m}{c_i c_j}$. Οι υπολογισμοί των δεδομένων χαρτογράφησης και ομαδοποίησης του VOS μπορούν να παρατηρηθούν εποπτικά μέσω του προγράμματος VOSviewer. Η τεχνική είναι ιδιαίτερα χρήσιμη βιβλιομετρικά, καθώς συνδυάζει την κατασκευή χάρτη με την ομαδοποίηση των δημοσιεύσεων, καθώς επιτρέπει την απεικόνιση του ίδιου γνωστικού πεδίου με διαφορετικό βαθμό λεπτομέρειας.

384

Chen, C.M., Ibekwe-SanJuan, F. and Hou, J.H. 2010. "The Structure and Dynamics of Cocitation Clusters: A Multiple-Perspective Cocitation Analysis." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (7): 1386-1409. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21309>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η δομή και η δυναμική των ομάδων συν-αναφορών με την εφαρμογή μιας μεθοδολογίας αυτόματου ορισμού ετικετών στις ομάδες και διαμόρφωσης συνοπτικού κειμένου περιγραφής. Εν συντομία, συλλέγονται τα δεδομένα αναφορών των δημοσιεύσεων που εξετάζονται και κατασκευάζεται ένας πίνακας συν-αναφορών με βάση αυτά (co-citation matrix). Στη εργασία αυτή, οι ομοιότητες συν-αναφορών μεταξύ δύο συγκεκριμένων δημοσιεύσεων (i και j) μετρούνται με όρους συνημιτονοειδών συντελεστών (cosine coefficients) ομοιότητας, που προκύπτει από το εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων και μετρικά σχετίζεται με την Ευκλείδειο απόσταση. Εφόσον A είναι η ομάδα δημοσιεύσεων που αναφέρει τη δημοσίευση i και B η ομάδα δημοσιεύσεων που αναφέρει τη δημοσίευση j , τότε η ομοιότητα υπολογίζεται ως $w_{ij} = \frac{|A \cap B|}{|A| \times |B|}$, με τις τιμές $|A|$ και $|B|$ τις μετρήσεις αναφορών προς τα i και j αντίστοιχα και $|A \cap B|$ τις μετρήσεις συν-αναφορών ή εναλλακτικά μέσω του δείκτη Jaccard (Jaccard index, συντελεστής ομοιότητας - similarity coefficient- Jaccard) ως $J(A, B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$. Σημειώνεται πως σε αυτήν την ανάλυση ελέγχονται μόνο ελκτικοί σύνδεσμοι. Η διαμερισματοποίηση του δικτύου βασίζεται στην ομαδοποίηση κόμβων ισχυρά συνδεδεμένων έναντι κόμβων χαλαρά συνδεδεμένων που τοποθετούνται σε άλλες ομάδες, ως γράφος G ορίζεται από ένα σύνολο υπογράφων $\{G_k\}$ τέτοιων που $G = \bigcup_{k=1}^K G_k$ και $G_i \cap G_j = \emptyset$, για όλα τα $i \neq j$. Για δύο ομάδες άρθρων υπογράφων A και B ορίζεται μια συνάρτηση τομής (cut function) ως $cut(A, B) = \sum_{i \in A, j \in B} w_{ij}$, με w_{ij} τις συνημιτονοειδείς ομοιότητες που περιεγράφηκαν παραπάνω. Όσον αφορά την ανάλυση κειμένου, τίτλων και περιλήψεων αναφορών, για τον αυτόματο ορισμό ετικετών και τη διαμόρφωση

συνολικού κειμένου περιγραφής χρησιμοποιήθηκαν: (α) για το πρώτο σκέλος αλγόριθμοι ανάλυσης όρων σε κείμενο και σε σύνολο κειμένων και συγκεκριμένα ο *tf*idf* (συχνότητα όρου-αντίστροφη συχνότητα κειμένου, term frequency-inverse document frequency), που σταθμίζει την αναπαράσταση της πιο σημαντικής πτυχής της ομάδας (cluster), ο λογάριθμος του λόγου πιθανοφανειών (log-likelihood ratio, LLR) και αυτός της αμοιβαίας πληροφορίας (mutual information, MI), που τείνουν να αναπαριστούν μια μοναδική πτυχή της ομάδας σε σχέση με τις υπόλοιπες και (β) για το δεύτερο σκέλος ο αλγόριθμος κατάταξης προτάσεων βάση του περιεχομένου τους σε ονοματικές λέξεις (ουσιαστικά και επίθετα), με δεδομένο πως εξετάζεται ένα σύνολο S προτάσεων από N συνολικά προτάσεις με M τον τετραγωνικό πίνακα για κάθε ζεύγος προτάσεων που μας δίνει τον αριθμό ονοματικών λέξεων που είναι κοινές μεταξύ τους, οπότε η ενέργεια κάθε πρότασης $s_i \in S$ υπολογίζεται ως: $E(s_i) = \sum_{j=1}^N M_{ij}^2$, ώστε δύο προτάσεις s_1 και s_2 δεν συνδέονται άμεσα αν δεν περιέχουν επικαλυπτόμενες λέξεις, μπορεί όμως να συνδέονται έμμεσα αν και οι δυο μοιράζονται κοινές λέξεις με μια τρίτη πρόταση s_3 , μια προσέγγιση ανάλογη των αλγορίθμων PageRank, LexRank και TextRank, ενώ η σύνοψη κειμένου αξιοποιεί τις συναρτήσεις συχνοτήτων του *tf*idf* για τους όρους και τα κείμενα. Για την ανάλυση των δεδομένων αναφορών, την κατασκευή των πινάκων συν-αναφορών και συγγραφέων χρησιμοποιήθηκε το ανοικτό λογισμικό CiteSpace διαθέσιμο ως εφαρμογή Java. Η μεθοδολογία της εργασίας έχει ιδιαίτερο βιβλιομετρικό ενδιαφέρον, επειδή συνδυάζει την ανάλυση συν-αναφορών με την ανάλυση κειμένου.

385

Rafols, I. and Meyer, M. 2010. "Diversity and network coherence as indicators of interdisciplinarity: Case studies in bionanoscience." *Scientometrics* 82 (2): 263-287. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-009-0041-y>
Στο άρθρο αυτό αναλύεται βιβλιομετρικά το γνωστικό αντικείμενο της Βιοανανοεπιστήμης ως προς τα δίκτυα σχετικών επιστημονικών δημοσιεύσεων, ενώ έμφαση δίνεται στη διαφορετικότητα και στον βαθμό συνοχής αυτών των δικτύων ως δεικτών διεπιστημονικότητας. Ως δείκτες διαφορετικότητας, ετερογένειας και ποικιλομορφίας εξετάζονται: (α) το ποσοστό των στοιχείων στην κατηγορία i , p_i , (β) η απόσταση μεταξύ των κατηγοριών i και j , d_{ij} , και (γ) η ομοιότητα μεταξύ των κατηγοριών i και j , s_{ij} , με $s_{ij} = 1 - d_{ij}$, καθώς και οι δείκτες (δ) πολλαπλότητας (variety) N , (ε) ποικιλότητας Shannon, $H = -\sum_i p_i \log p_i$, (στ) ποικιλομορφίας Simpson, $I = \sum_{i,j(i \neq j)} p_i p_j = 1 - \sum_i p_i^2$, (ζ) γενικευμένος Stirling, $\sum_{i,j} d_{ij}^\alpha (p_i p_j)^\beta$, και (η) Stirling ($\alpha=1$, $\beta=1$), $\Delta = \sum_{i,j} d_{ij} p_i p_j = 1 - \sum_{i,j} s_{ij} p_i p_j$. Ως δείκτες συνοχής δικτύου εξετάστηκαν ο μέσος όρος δύναμης σύνδεσης (S) και ο μέσος όρος μήκους μονοπατιού (L). Οι δημοσιεύσεις που σχετίζονται με το πεδίο συλλέχθηκαν μετά από αναζήτηση στο Web of Science. Οι αναφορές κάθε δημοσίευσης που ανακτήθηκε εξετάστηκαν ως προς τη διαφορετικότητά τους με την κατανομή τους σε θεματικές κατηγορίες δια των αναφορών των αναφορών -references of references, ref-of-refs- (δείκτες N , H , I , και Δ) και ως προς τα δίκτυα διασυνδεδεμένων αναφορών με βιβλιογραφική σύζευξη (bibliographic coupling), διασυνδέσεις που εξαρτώνται από τα κοινά ref-of-refs, ως προς τη συνοχή (δείκτες S και L). Με τα δεδομένα αυτά κατασκευάζονται ένας θεματικός χάρτης στον οποίο εντοπίζονται τα θέματα των πολυεπιστημονικών δημοσιεύσεων, ένας χάρτης σύνδεσης των δημοσιεύσεων και ένας των συγγραφέων ή ερευνητικών ομάδων, ενώ τα δεδομένα των χαρτών συνδυάζονται, ώστε να εντοπιστούν τα θεματικά ενδιαφέροντα κάθε συγγραφέα ή ερευνητικής ομάδας. Η μελέτη έχει ιδιαίτερο βιβλιομετρικό ενδιαφέρον, καθώς αναλύεται ένα επιστημονικό πεδίο, η Βιοαναντεχνολογία, με ισχυρό τεχνολογικό αποτύπωμα σε πολλούς επιστημονικούς τομείς, ένα κοινό χαρακτηριστικό καινοτόμων επιστημονικών επιτευγμάτων.

386

Van Eck, N.J., Waltman, L., Dekker, R. and Van Den Berg, J. 2010. "A comparison of two techniques for bibliometric mapping: Multidimensional scaling and VOS." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (12): 2405-2416. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21421>
Στο άρθρο αυτό συγκρίνονται δύο τεχνολογίες βιβλιομετρικής χαρτογράφησης της πολυδιάστατης κλιμάκωσης (multidimensional scaling, MDS) και της οπτικοποίησης ομοιοτήτων (Visualization of Similarities, VOS). Η τεχνολογία κατασκευής βιβλιομετρικών χαρτών MDS βασίζεται αρχικά στον υπολογισμό ομοιοτήτων (similarity), s_{ij} , εγγύτητας (proximity), p_{ij} , και ιδανικά στάθμισης (weight), w_{ij} ($w_{ij} \geq 0$), μεταξύ των αντικειμένων i και j , όπως περιγράφονται παραπάνω [383], συνήθως όμως στη βιβλιομετρική βιβλιογραφία η εγγύτητα εξισώνεται με την ομοιότητα, ενώ δεν υπολογίζονται σταθμίσεις ($w_{ij} = 1$, για όλα τα i και j). Σημειώνεται πως η ομοιότητα στο MDS μπορεί να υπολογίζεται άμεσα, με βάση τις συχνότητες συν-εμφάνισης (co-occurrence) ως δύναμη συσχέτισης (association strength, AS) που είναι

$AS_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_i c_j}$ ή έμμεσα, ως συνημίτονο (cosine) $COS_{ij} = \frac{\sum_{k \neq i,j} c_{ik} c_{jk}}{\sqrt{\sum_{k \neq i,j} c_{ik}^2 \sum_{k \neq i,j} c_{jk}^2}}$. Τα σημεία σε έναν χάρτη MDS υπολογίζονται από την ελαχιστοποίηση (minimization) μιας συνάρτησης τάσεων (stress function), η πιο συνήθης είναι η $\sigma(x_1, \dots, x_n) = \frac{\sum_{i < j} w_{ij} (f(p_{ij}) - \|x_i - x_j\|)^2}{\sum_{i < j} w_{ij} f(p_{ij})^2}$, με f μια συνάρτηση μετασχηματισμού για τις εγγύτητες p_{ij} και x_i η θέση του αντικειμένου i , η οποία στους βιβλιομετρικούς χάρτες έχει δύο διαστάσεις $x_i = (x_{i1}, x_{i2})$ και υπολογίζεται από τη μέτρηση της Ευκλείδειας απόστασης $\|x_i - x_j\| = \sqrt{(x_{i1} - x_{j1})^2 + (x_{i2} - x_{j2})^2}$. Οι χάρτες VOS κατασκευάζονται όπως περιγράφεται παραπάνω [383], με την εισαγωγή της ιδέας της ιδανικής τοποθέτησης αντικειμένου στον χάρτη VOS ως $x_i^* = \frac{\sum_{j \neq i} s_{ij} x_j}{\sum_{j \neq i} s_{ij}}$, τιμή που υπολογίζεται περίπου όπως το κέντρο βάρους σώματος στη φυσική. Η σύγκριση των θεωρητικών μαθηματικών προτύπων υπολογισμού χαρτών MDS και VOS δείχνει πως υπάρχει στενή σχέση μεταξύ τους και πως οι χάρτες VOS μπορεί να θεωρηθούν ως σταθμισμένοι MDS με εγγύτητες και σταθμίσεις που έχουν επιλεγεί με ειδικό τρόπο. Η εμπειρική τους σύγκριση με βάση βιβλιομετρικά δεδομένα περιλαμβάνει δύο προσεγγίσεις για τους χάρτες MDS, την άμεση, με τη δύναμη συσχέτισης MDS-AS και την έμμεση, με το συνημίτονο MDS-COS έναντι της προσέγγισης VOS, που χρησιμοποιεί επίσης τη δύναμη συσχέτισης για τη μέτρηση της ομοιότητας. Το τελικό αποτέλεσμα είναι τρεις αρκετά διαφορετικοί βιβλιομετρικοί χάρτες ως προς τον διαχωρισμό αντικειμένων και τον σχηματισμό ομάδων. Το σχήμα των βιβλιομετρικών χαρτών που κατασκευάζονται με MDS φαίνεται κυκλικό με την προσέγγιση MDS-AS να παράγει σχεδόν έναν τέλειο κύκλο, ενώ η προσέγγιση VOS δεν παρουσιάζει τάση παραγωγής κυκλικών χαρτών, καθώς δεν τοποθετεί σημαντικά αντικείμενα προς το κέντρο του χάρτη. Στην προσέγγιση VOS φαίνεται πως τόσο τα σημαντικά όσο και τα χαμηλότερης σημαντικότητας αντικείμενα κατανέμονται το ίδιο ως προς το κέντρο ή την περιφέρεια του χάρτη. Η σύγκριση των διαφορετικών προσεγγίσεων κατασκευής βιβλιομετρικών χαρτών έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των τεχνικών αυτών.

387

Valérie, D. and Pierre, A.G. 2010. "Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication." *Radiology* 255 (2): 342-351. <https://www.doi.org/10.1148/radiol.09090626>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται οι δείκτες των ακτινολογικών περιοδικών εξεταζόμενων ως γενικοί τίτλοι, ανά ανατομική περιοχή και ανά απεικονιστική ακτινολογική τεχνική. Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται για την κατάταξη των περιοδικών είναι οι: δείκτης απήχησης (impact factor, IF), 5-Year IF, δείκτης αμεσότητας (Immediacy Index), ο αριθμός των άρθρων που δημοσιεύουν ανά έτος, ο χρόνος ημιζωής αναφορών (cited half-life) και οι μετρικοί δείκτες ιδιοπαραγόντων (eigenfactor), συγκεκριμένα Eigenfactor Score και επιρροής άρθρου (article influence score). Στο τέλος, παρατίθεται και μια συνοπτική αξιολόγηση των βιβλιομετρικών δεικτών ως προς τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους.

388

He, Q., Pei, J., Kifer, D., Mitra, P. and Giles, L. 2010. "Context-aware citation recommendation." *Proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web, WWW '10*: 421-430. <https://www.doi.org/10.1145/1772690.1772734>

Ένα σημαντικό ερώτημα σε σχέση με την αξία της χρήσης των αναφορών για την απήχηση των δημοσιευμένων άρθρων αφορά τον λόγο για τον οποίο γίνεται μια αναφορά. Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται ένα υπολογιστικό σύστημα που προτείνει στον συγγραφέα ενός επιστημονικού άρθρου έναν μικρό αριθμό εύλογων υποψήφιων αναφορών (recommended citations) από μια βάση δεδομένων αναφορών που ταιριάζουν στο πλαίσιο κειμένου (placeholder) που χρειάζεται αναφορά. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιείται ανάλυση του κειμένου (context-aware) σε μορφή φυσικής γλώσσας και αντιπαραβάλλεται με σχετικά κείμενα που θα μπορούσαν να αναφερθούν στο σημείο αυτό με δεδομένο πως οι προτεινόμενες γι' αυτή τη θέση αναφορές να πληρούν τα κριτήρια της επεξήγησης του χωρίου και της συνάφειας με την ιδέα που περιγράφεται σε αυτό. Το λογισμικό λαμβάνει υπόψη το κείμενο d που χρειάζεται αναφορές και μια συλλογή δημοσιευμένων κειμένων D από την οποία αντλούνται οι αναφορές. Το πρόβλημα διατυπώνεται ως εξής: (α) εντός του κειμένου d υπάρχει ένα χωρίο c (context), μια ομάδα λέξεων. Αν το χωρίο βρίσκεται σε τίτλο ή περίληψη, τότε χαρακτηρίζεται ως καθολικό πλαίσιο κειμένου (global context), καθώς εκφράζει θεμελιώδη στοιχεία του

άρθρου, ενώ αν εντοπίζεται οπουδήποτε αλλού σαν τοπικό (local context). Αν ένα κείμενο d_1 αναφέρει ένα κείμενο d_2 , τότε πρόκειται για *out-link context* του d_1 και *in-link context*, αν το d_2 αναφέρει το d_1 . (β) Καθολική σύσταση (global recommendation) ορίζεται μια κατάταξη αναφορών βάσει της συνάφειας των κειμένων από τη συλλογή D κατάλληλων να αποτελέσουν τη βιβλιογραφία ενός κειμένου d , και (γ) Τοπική σύσταση (local recommendation) μια κατάταξη αναφορών βάσει συνάφειας από τη συλλογή D με το συγκεκριμένο χωρίο c (placeholder) του κειμένου d . Σε πρώτη φάση, το λογισμικό πραγματοποιεί μια προεργασία του κειμένου d που δεν έχει ακόμη βιβλιογραφία αναζητώντας τα σημεία όπου ολοκληρώνονται οι φράσεις ως θέσεις που μπορούν να μπουν οι αναφορές (placeholders) και συλλέγοντας ως πλαίσια κειμένου c 50 λέξεις πριν και 50 μετά για καθένα από τα σημεία αυτά. Στη συνέχεια, ορίζεται η ομάδα υποψήφιων αναφορών με βάση τις ομοιότητες σε τίτλο και περίληψη ή την παρουσία σχετικών συγγραφέων (context-oblivious) και τη συνάφεια των μερικών χωρίων των κειμένων (context-aware). Για τις συστάσεις οι συγγραφείς χρησιμοποιούν το θεώρημα του Gleason για έναν πολυδιάστατο πραγματικό διανυσματικό χώρο, συνοπτικά ως ακολούθως: Έστω πως το κείμενο d_1 περιέχει k_1 διαφορετικές έννοιες που περικλείονται από χωρία $c_1, \dots, c_{k_1}$, ενώ το κείμενο d_2 περιέχει k_2 διαφορετικές έννοιες που περικλείονται από τα χωρία $b_1, \dots, b_{k_2}$. Για την καθολική σύσταση, η σχετικότητα των κειμένων d_2 προς d_1 ορίζεται από τον δείκτη ομοιότητας $sim(d_1, d_2) = \frac{1}{k_1 k_2} \sum_{i=1}^{k_1} \sum_{j=1}^{k_2} (c_i b_j)^2$. Για την τοπική σύσταση, η σχετικότητα χωρίου c_* τμήματος κειμένου χωρίς να ληφθεί υπόψη το υπόλοιπο, με κείμενο d_2 ορίζεται από τον δείκτη ομοιότητας $sim(c_*, d_2) = \frac{1}{k_2} \sum_{j=1}^{k_2} (b_j c_*)^2$, ενώ η σχετικότητα κειμένου d_2 προς d_1 ως προς το χωρίο c_* είναι $sim(d_1, d_2; c_*) = \frac{1}{k_1 k_2} \sum_{i=1}^{k_1} (c_i c_*)^2 \sum_{j=1}^{k_2} (b_j c_*)^2$. Το πρότυπο προτάσεων αναφορών με τα δεδομένα του κειμένου αναπτύχθηκε στο CiteSeerX. Η προσέγγιση των συγγραφέων στη γνώση του κειμένου και η συσχέτισή του με το κατάλληλο κείμενο έχει ιδιαίτερο βιβλιομετρικό ενδιαφέρον.

389

Kelly, J.C., Glynn, R.W., O'Briain, D.E., Felle, P. and McCabe, J.P. 2010. "The 100 classic papers of orthopaedic surgery: A bibliometric analysis." *Journal of Bone and Joint Surgery - Series B* 92 (10): 1338-1343. <https://www.doi.org/10.1302/0301-620X.92B10.24867>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιήθηκε βιβλιομετρική ανάλυση του συνόλου της ορθοπεδικής βιβλιογραφίας από το 1945 έως το 2008 για τον εντοπισμό των 100 κορυφαίων σε αναφορές άρθρων στην ορθοπεδική χειρουργική. Τα άρθρα που εντοπίστηκαν αναλύθηκαν ως προς τη δεκαετία που δημοσιεύτηκαν, τη χώρα προέλευσης, το ίδρυμα όπου πραγματοποιήθηκε η μελέτη, το περιοδικό στο οποίο δημοσιεύτηκαν και τον συγγραφέα. Ανάλογες μελέτες έχουν ενδιαφέρον ως προς τη μεθοδολογική προσέγγιση για τον βιβλιομέτρηση και την πραγματοποίηση ανάλογων μελετών σε άλλα επιστημονικά πεδία.

390

Ponce, F.A. and Lozano, A.M. 2010. "Highly cited works in neurosurgery. Part I: The 100 top-cited papers in neurosurgical journals: A review." *Journal of Neurosurgery* 112 (2): 223-232. <https://www.doi.org/10.3171/2009.12.JNS091599>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιήθηκε βιβλιομετρική ανάλυση των κορυφαίων σε αναφορές 100 άρθρων στη Νευροχειρουργική από το 1976. Τα άρθρα που εντοπίστηκαν εξετάστηκαν ανά δεκαετία και τον τύπο της μελέτης. Ανάλογες μελέτες έχουν ενδιαφέρον ως προς τη μεθοδολογική προσέγγιση για τον βιβλιομέτρηση και την πραγματοποίηση ανάλογων μελετών σε άλλα επιστημονικά πεδία.

391

Van Noorden, R. 2010. "Metrics: A profusion of measures." *Nature* 465 (7300): 864-866. <https://www.doi.org/10.1038/465864a>

Στην ανασκόπηση αυτή εξετάζεται η αφθονία βιβλιομετρικών δεικτών, της επίδρασης της online διαθεσιμότητας των άρθρων στη Βιβλιομετρία, ενώ παράλληλα πραγματοποιείται μια ανάλυση των δημοσιεύσεων που αναφέρονται στη Βιβλιομετρία και διαπιστώνεται η εντυπωσιακή τους αύξηση μετά το 2005.

392

Alonso, S., Cabrerizo, F.J., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2010. "hg-index: A new index to characterize the scientific output of researchers based on the h- and g-indices." *Scientometrics* 82 (2): 391-400. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-009-0047-5>

Στο άρθρο προτείνεται ένας νέος βιβλιομετρικός δείκτης, ο *hg-index*, προϊόν συνδυασμού των *h-index* και *g-index*. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω [371], ο *hg-index* υπολογίζεται ως ο γεωμετρικός μέσος όρος των δεικτών *h* και *g*, δηλαδή $hg = \sqrt{hg}$, λαμβάνοντας τιμές $h \leq hg \leq g$ και $hg - h \leq g - hg$, με τον δείκτη *hg* να βρίσκεται αριθμητικά εγγύτερα στον *h* παρά στον *g*. Ο συνδυασμός των δεδομένων των δύο δεικτών παρουσιάζει μια πληρέστερη βιβλιομετρική εικόνα των ποσοτικών διαστάσεων των αναφορών του ερευνητικού έργου ενός συγγραφέα που δεν αποδίδεται μεμονωμένα από τις συνιστώσες παραμέτρους.

393

Ponomariov, B.L. and Boardman, P.C. 2010. "Influencing scientists' collaboration and productivity patterns through new institutions: University research centers and scientific and technical human capital." *Research Policy* 39 (5): 613-624. <https://www.doi.org/10.1016/j.respol.2010.02.013>

Εδώ πραγματοποιείται μια βιβλιομετρική ανάλυση με σκοπό την εκτίμηση της συμβολής των πανεπιστημιακών κέντρων έρευνας, των μορφών συνεργασίας μεταξύ των μελών του διδακτικού επιστημονικού προσωπικού ενός πανεπιστημίου, αλλά και του αντίκτυπου των συνεργασιών με τη βιομηχανία στο ακαδημαϊκό προϊόν ως παραγωγή δημοσιεύσεων. Η εργασία αποσκοπεί στο να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων και τη σχεδίαση πολιτικών σχετικών με τη χρηματοδότηση και την επένδυση σε ακαδημαϊκά ιδρύματα.

394

Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2011. "Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62 (7): 1382-1402. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21525>

Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζονται τα διαθέσιμα λογισμικά για την κατασκευή επιστημονικών χαρτών, εξετάζονται οι πηγές δεδομένων, τα αντικείμενα που εξετάζονται (περιοδικά, κείμενα, αναφορές, συγγραφείς, και έννοιες ή λέξεις), η προ-επεξεργασία των δεδομένων, οι μετρήσεις ομοιότητας, οι αναγκαίες εξομαλύνσεις των δεδομένων, τα βήματα χαρτογράφησης, οι τύποι μεθόδων ανάλυσης που εφαρμόζονται, οι τεχνικές οπτικοποίησης και αναπαράστασης και η εξαγωγή συμπερασμάτων από αυτούς. Τα λογισμικά που εξετάζονται είναι τα: Bibexcel, CiteSpace II, CoPalRed, IN-SPIRE, Leydesdorff's Software, Network Workbench Tool, Sci² Tool, VantagePoint, και VOSViewer. Οι συγγραφείς, μετά τις δοκιμές των προγραμμάτων, καταλήγουν πως το καθένα έχει τα δικά του ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, μεθοδολογικά, τεχνικά και οπτικοποίησης, γι' αυτό προτείνουν τη χρήση περισσότερων από ένα για τη βιβλιομετρική ανάλυση και αξιολόγηση βιβλιομετρικών χαρτών.

395

Eysenbach, G. 2011. "Can Tweets Predict Citations? Metrics of Social Impact Based on Twitter and Correlation with Traditional Metrics of Scientific Impact." *Journal of Medical Internet Research* 13 (4): e123. <https://www.doi.org/10.2196/jmir.2012>

Στην εργασία αυτή αναφέρονται οι βιβλιομετρικά αξιοποιήσιμες δυνατότητες των Tweets μηνυμάτων στο κοινωνικό δίκτυο Twitter για τη διερεύνηση της απήχησης επιστημονικών άρθρων ή περιοδικών στο περιβάλλον του Web 2.0. Σε πρακτικό επίπεδο εξετάζονται τα tweets σε ορισμένο χρονικό διάστημα που αναφέρονται σε άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό *Journal of Medical Internet Research (JMIR)*, επίσης σε ορισμένο διάστημα. Τα αποτελέσματα των ποσοτικών αναλύσεων των μηνυμάτων αντιπαραβάλλονται με τα αποτελέσματα των αναφορών που δέχτηκαν τα άρθρα βάσει των δεδομένων Scopus και Google Scholar. Ελέγχθηκε η υπόθεση αν οι μετρήσεις των tweet μηνυμάτων μπορούν να προβλέψουν ποια άρθρα θα λάβουν τις περισσότερες αναφορές. Διαπιστώθηκε πως τα άρθρα που λαμβάνουν τα περισσότερα tweets έχουν περισσότερες από 10 φορές καλύτερες πιθανότητες να λάβουν πολλές αναφορές. Η ειδικότητα ανίχνευσης των υψηλά αναφερόμενων άρθρων με τον αριθμό των tweets βρέθηκε πως ήταν 93%, ενώ η ευαισθησία 75%. Το εκπληκτικό στοιχείο είναι πως τα tweets των τριών πρώτων ημερών μετά τη δημοσίευση των άρθρων μπορούν να προβλέψουν ποια από αυτά θα λάβουν τις περισσότερες αναφορές. Παρά το μικρό σχετικά δείγμα της μελέτης, τα αποτελέσματα από τη χρήση εναλλακτικών μετρήσεων Διαδικτύου σε περιβάλλον Web 2.0 είναι εντυπωσιακά και έτσι προτείνεται η συμπληρωματική χρήση τους παράλληλα με τις μετρήσεις βιβλιογραφικών αναφορών.

Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2011. "An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field." *Journal of Informetrics* 5 (1): 146-166. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται το επιστημονικό αντικείμενο της θεωρίας των ασαφών συνόλων και η εξέλιξή του με βιβλιομετρικές προσεγγίσεις χαρτογράφησης της επιστήμης και παρακολούθησης των ποσοτικών παραμέτρων στον χρόνο. Η συνδυασμένη μεθοδολογία που ακολουθείται για την εξαγωγή συμπερασμάτων περιλαμβάνει τη χρήση των συν-αναφορών (co-citation) για την ανάλυση της δομής του επιστημονικού ερευνητικού πεδίου και τη χρήση της συν-εμφάνισης λέξεων (co-word) για την ανάλυση της δομής των εννοιών.

Acar, E., Dunlavy, D.M., Kolda, T.G. and Mørup, M. 2011. "Scalable tensor factorizations for incomplete data." *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems* 106 (1): 41-56. <https://www.doi.org/10.1016/j.chemolab.2010.08.004>

Στο άρθρο αυτό αναπτύσσεται η μαθηματική προσέγγιση κλιμακούμενων παραγοντοποιήσεων τανυστών (scalable tensor factorizations) για την προσέγγιση μη-πλήρων σειρών δεδομένων. Το πρόβλημα είναι συχνό τόσο στις μετρήσεις παρατηρούμενων φαινομένων όσο και στα πειράματα, ενώ εμφανίζεται και στη Βιβλιομετρία. Όταν στη συλλογή των δεδομένων που πρόκειται να αναλυθούν λείπουν κάποια, τα κενά αυτά είναι δυνατόν να επιλυθούν με σταθμισμένες μεθόδους ελαχίστων τετραγώνων (weighted least squares). Συνοπτικά, όταν τα δεδομένα είναι πλήρη, τότε μπορεί να πραγματοποιηθεί τανυστική ανάλυση (decomposition) σε πίνακες παραγόντων, τριών ή περισσότερων ανάλογα με την τάξη τους. Παρουσία θορύβου κάποιες πραγματικές τιμές δεν είναι παρατηρήσιμες και διαμορφώνονται ανισορροπίες. Για έναν τανυστή τρίτης τάξεως x_{ijk} αναλυμένο στους πίνακες παραγόντων A , B , και C , το σφάλμα υπολογισμού του στη σταθμισμένη του έκδοση δίνεται από τη συνάρτηση σφάλματος, η οποία πρέπει να ελαχιστοποιηθεί για να προσεγγιστεί η πραγματική τιμή του x_{ijk} , $f(A, B, C) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \{w_{ijk} (x_{ijk} - \sum_{r=1}^R a_{ir} b_{jr} c_{kr})\}^2$, με το w_{ijk} να είναι ένας μη αρνητικός σταθμικός τανυστής που λαμβάνει την τιμή 1, αν το x_{ijk} είναι γνωστό και την τιμή 0 αν το x_{ijk} λείπει (missing data). Η επίλυση αυτής της εξίσωσης με παραγοντοποίηση τανυστών βασίζεται στην απόδοση τιμών για τις περιπτώσεις δεδομένων που λείπουν. Ο προτεινόμενος αλγόριθμος μπορεί και διακρίνει μεταξύ δεδομένων και θορύβου και να καλύψει μέχρι και το 99% των δεδομένων που λείπουν διαχειριζόμενος μεγάλο όγκο δεδομένων.

Waltman, L., van Eck, N.J., van Leeuwen, T.N., Visser, M.S. and van Raan, A.F.J. 2011. "Towards a new crown indicator: Some theoretical considerations." *Journal of Informetrics* 5 (1): 37-47.

<https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2010.08.001>

Στο άρθρο αυτό επιχειρείται μια επαναπροσέγγιση του crown indicator, *CPP/FCSm*, ενός δείκτη με γνωστή βιβλιομετρική αξία. Προτείνονται εναλλακτικοί μηχανισμοί εξομάλυνσης με εφαρμογή σε αυτόν τον δείκτη για να αποκτήσει συμβιβαστικότητα (consistency). Ένας βιβλιομετρικός δείκτης μπορεί να έχει ή όχι αυτή τη μαθηματική ιδιότητα. Ο δείκτης *h-index* δεν την έχει. Ο *CPP/FCSm* = $\frac{\sum_{i=1}^n c_i}{\sum_{i=1}^n e_i}$, με c_i τον αριθμό αναφορών που

δέχεται μια δημοσίευση i και e_i ο αριθμός των αναφορών που αναμένεται να λάβει η δημοσίευση i στο επιστημονικό πεδίο που έχει δημοσιευτεί, δηλαδή ο μέσος όρος αριθμού αναφορών όλων των n δημοσιεύσεων στο επιστημονικό αυτό πεδίο, είναι ένας δείκτης με ομοιογενή εξομάλυνση και αποκτά συμβιβαστικότητα εφόσον μετατραπεί σε μέση κανονικοποιημένη βαθμολογία αναφορών (mean normalized citation score, MNCS) ως $MNCS = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{c_i}{e_i}$. Ο δείκτης είναι αποτελεσματικός, ακόμη και στην περίπτωση υπολογισμών επικαλυπτόμενων θεματικά επιστημονικών πεδίων, εφόσον χρησιμοποιηθούν αρμονικοί μέσοι όροι για τον υπολογισμό των αναμενόμενων αναφορών δημοσίευσης. Η σημασία της συμβιβαστικότητας έγκειται στην ιδέα πως η κατάταξη δύο μεγεθών σχετικών μεταξύ τους δεν θα αλλάξει όταν και τα δυο μεγέθη υποστούν την ίδια τροποποίηση, αναφερόμενοι σε δημοσιεύσεις και αναφορές. Επιπλέον, για τον υπολογισμό των αναμενόμενων δημοσιεύσεων μιας επιστημονικής εργασίας που ανήκει σε πολλαπλά επιστημονικά πεδία είναι προτιμητέα η εφαρμογή αρμονικού αντί για αριθμητικού μέσου όρου.

Wislar, J.S., Flanagan, A., Fontanarosa, P.B. and DeAngelis, C.D. 2011. "Honorary and ghost authorship in high impact biomedical journals: A cross sectional survey." *BMJ (Online)* 343 (7835): d6128.

<https://www.doi.org/10.1136/bmj.d6128>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται με ερωτηματολόγια το φαινόμενο της τιμητικής και αφανούς συγγραφικής ιδιότητας στη βιοϊατρική βιβλιογραφία και ειδικότερα σε έξι κορυφαία ιατρικά περιοδικά τα: *Annals of Internal Medicine*, *JAMA*, *Lancet*, *Nature Medicine*, *New England Journal of Medicine* και *PLoS Medicine*. Η διασφάλιση ορθής απόκτησης της συγγραφικής ιδιότητας είναι κρίσιμης σημασίας σε ένα περιβάλλον αυξημένης συν-συγγραφής. Η σημασία για τη Βιβλιομετρία και την εξέταση ατομικού συγγραφικού παραγόμενου προϊόντος ή τη σχεδίαση χαρτών επιστήμης είναι πρόδηλη.

400

Chen, H., Chiang, R.H.L. and Storey, V.C. 2012. "Business intelligence and analytics: From big data to big impact." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 36 (4): 1165-1188. <https://www.doi.org/10.2307/41703503>
Στην εργασία αυτή εξετάζεται το πεδίο της επιχειρηματικής ευφυίας και αναλυτικής στον ευρύτερο τομέα της Διοίκησης Επιχειρήσεων, ως αναδυόμενο νέο επιστημονικό πεδίο μέσα από τα βιβλιογραφικά δεδομένα με βιβλιομετρική ανάλυση.

401

Fang, F.C., Steen, R.G. and Casadevall, A. 2012. "Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109 (42): 17028-17033. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.1212247109>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται βιβλιομετρικά το φαινόμενο της ανάκλησης (retraction) επιστημονικών δημοσιεύσεων, φαινόμενο το οποίο στην πλειονότητα των περιπτώσεων οφείλεται στην κακή συμπεριφορά (misconduct) των ερευνητών-συγγραφέων, υπό τη μορφή εξαπάτησης (fraud) ή υποψίας εξαπάτησης, λογοκλοπής (plagiarism) και διπλότυπης δημοσίευσης, έναντι ερευνητικών σφαλμάτων που αποτελούν μόλις το 1/5 των συνολικών ανακλήσεων άρθρων. Εξετάζονται, η εξέλιξη του φαινομένου στη διάρκεια του χρόνου, ανά δεκαετία, με αρχή το 1977, η ένταση του φαινομένου ανά χώρα προέλευσης, η σχέση μεταξύ αριθμού ανακλήσεων και δείκτη απήχησης του περιοδικού, η κατάταξη των επιστημονικών περιοδικών βάσει αριθμού ανακλήσεων, ο μέσος όρος του χρόνου από τη δημοσίευση έως την ανάκληση σε μήνες, η εξέλιξη χρόνου έως την ανάκληση ως συνάρτηση των ετών από το 1980 και μετά και ως σχέση με τον δείκτη απήχησης, εντοπίζονται τα άρθρα που έχουν ανακληθεί αλλά πριν την ανάκλησή τους έλαβαν τις περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές.

402

Papadopoulos, S., Kompatsiaris, Y., Vakali, A. and Spyridonos, P. 2012. "Community detection in social media performance and application considerations." *Data Mining and Knowledge Discovery* 24 (3): 515-554. <https://www.doi.org/10.1007/s10618-011-0224-z>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η διαμόρφωση κοινοτήτων εντός των κοινωνικών δικτύων στο Διαδίκτυο με ανάπτυξη χαρτών διασυνδέσεων όπως στους βιβλιομετρικούς χάρτες. Εξετάζονται, τα χαρακτηριστικά της δομής των κοινοτήτων αυτών με έμφαση στην επικάλυψη, διαβάθμιση συμμετοχής, ανάληψης ρόλων και ιεράρχηση, οι μέθοδοι εντοπισμού των κοινοτήτων μέσα στα ευρύτερα δίκτυα μέσω διαμερισματοποίησης γράφων (graph partitioning) ή ομαδοποίησης (clustering), η εξέλιξη των κοινοτήτων στον χρόνο από την εμφάνιση (emergence) έως την εξαφάνισή τους (extinction), συμπεριλαμβανομένων της αύξησης (growth), συστολής (contraction), συνένωσης (merge) ή διάσπασης (split), την επικέντρωση σε συγκεκριμένες ετικέτες ενδιαφερόντων (tags), της ομαδοποίησης βάσει εικόνων ή γεγονότων. Η εμπεριστατωμένη αυτή ανάλυση έχει ιδιαίτερη βιβλιομετρική αξία αναφορικά με την κατασκευή και μελέτη χαρτών επιστήμης με βάση τα κείμενα, τις αναφορές, τους συγγραφείς ή τα θέματα, του εντοπισμού κοινοτήτων σε αυτά και της άντλησης χρήσιμων συμπερασμάτων.

403

Rafols, I., Leydesdorff, L., O'Hare, A., Nightingale, P. and Stirling, A. 2012. "How journal rankings can suppress interdisciplinary research: A comparison between Innovation Studies and Business Management." *Research Policy* 41 (7): 1262-1282. <https://www.doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.015>

Στο παράδειγμα αυτό από τον χώρο της Διοίκησης Επιχειρήσεων πραγματοποιείται μια ανάλυση των βιβλιομετρικών κατατάξεων των περιοδικών του πεδίου σε σχέση με τη διεπιστημονική έρευνα. Η κριτική των συγγραφέων προς την κατάταξη των επιστημονικών περιοδικών αφορά τα ποσοτικά στοιχεία δημοσιεύσεων που έχουν συλλέξει για τις δημοσιεύσεις εργασιών καινοτομίας από τις κορυφαίες σχολές Διοίκησης Επιχειρήσεων της Μεγάλης Βρετανίας και τα οποία δείχνουν μια ισχυρή τάση προτίμησης προς την εξειδικευμένη θεματικά δημοσίευση έναντι της διεπιστημονικής έρευνας.

404

Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2012. “SciMAT: A new science mapping analysis software tool.” *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (8): 1609-1630. <https://www.doi.org/10.1002/asi.22688>

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται το εργαλείο SciMAT, ένα λογισμικό ανοικτού κώδικα που πραγματοποιεί ανάλυση επιστημονικών χαρτών.

405

Waltman, L. and Van Eck, N.J. 2012. “A new methodology for constructing a publication-level classification system of science.” *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (12): 2378-2392. <https://www.doi.org/10.1002/asi.22748>

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια μεθοδολογία κατασκευής ενός συστήματος ταξινόμησης της επιστήμης με άξονα τη δημοσίευση. Η ταξινόμηση περιοδικών ή δημοσιεύσεων σε ερευνητικές περιοχές και επιστημονικά πεδία αποτελεί ένα πρωταρχικό στοιχείο στις βιβλιομετρικές αναλύσεις. Συνήθως, η ταξινόμηση πραγματοποιείται στο επίπεδο του περιοδικού και στην πλειονότητα των περιπτώσεων ως βάση χρησιμοποιείται η ταξινόμηση σε θεματικές κατηγορίες των περιοδικών του Web of Science. Η ταξινόμηση όμως με βάση το περιοδικό έχει δυο σημαντικούς περιορισμούς, τη σύντομη περιγραφή της κατηγορίας και την κατάταξη των διεπιστημονικών περιοδικών. Έτσι, προτείνεται η ταξινόμηση της επιστήμης με βάση τη δημοσίευση σε τρία βήματα: (α) τον προσδιορισμό της σχετικότητας των δημοσιεύσεων ανά ζεύγος, με τον δείκτη εξομαλυσμένης σχετικότητας δημοσίευσης i προς δημοσίευση j σε σχέση με όλα τα ζεύγη δημοσιεύσεων $a_{ij} = \frac{c_{ij}}{\sum_k c_{ik}}$, (β) την ομαδοποίηση σε ερευνητικές περιοχές, οργανωμένων ιεραρχικά και (γ) την τοποθέτηση ετικετών στις ερευνητικές περιοχές, με άντληση των σχετικών όρων από τους τίτλους και τις περιλήψεις των δημοσιεύσεων.

406

Waltman, L., Calero-Medina, C., Kosten, J., Noyons, E.C.M., Tijssen, R.J.W., Van Eck, N.J., Van Leeuwen, T.N., Van Raan, A.F.J., Visser, M.S. and Wouters, P. 2012. “The Leiden ranking 2011/2012: Data collection, indicators, and interpretation.” *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (12): 2419-2432. <https://www.doi.org/10.1002/asi.22708>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται η κατάταξη 500 πανεπιστημίων από 41 διαφορετικές χώρες με βάση τους βιβλιομετρικούς δείκτες τους που δημοσιεύεται ως κατάταξη Leiden 2011/2012. Η κατάταξη αυτή συγκρίνεται με την κατάταξη Shanghai (Ranking of World Universities) και την Times Higher Education World University Rankings. Οι καινοτομίες της κατάταξης Leiden ranking 2011/2012 έγκεινται στη χρησιμοποίηση δείκτη που προσμετρά τις δημοσιεύσεις μεγάλης απήχησης κάθε πανεπιστημίου, δημοσιεύσεις που ανήκουν στο κορυφαίο 10% των πολυαναφερόμενων άρθρων, δεικτών που βασίζονται στη μερική παρά στην πλήρη καταμέτρηση των συνεργατικών δημοσιεύσεων, στην πιθανότητα εξαίρεσης των μη αγγλόφωνων δημοσιεύσεων και στη χρήση διαστημάτων σταθερότητας, δηλαδή διαστημάτων που δείχνουν την ευαισθησία ενός βιβλιομετρικού δείκτη σε αλλαγές στην ομάδα εξεταζόμενων δημοσιεύσεων. Τρεις βιβλιομετρικοί δείκτες χρησιμοποιούνται για την καταγραφή της απήχησης σε αναφορές του έργου σε ένα πανεπιστήμιο, η μέση βαθμολογία αναφορών (μέσος όρος αναφορών ανά δημοσιεύσεις, mean citation score, MCS), η μέση εξομαλυσμένη βαθμολογία αναφορών (μέσος όρος αναφορών προς δημοσιεύσεις του πανεπιστημίου εξομαλυσμένος για τις διαφορές ανά επιστημονικό πεδίο, mean normalized citation score, MNCS) και το ποσοστό των δημοσιεύσεων στο κορυφαίο 10% (proportion of top 10% publications, PP_{top 10%}).

407

Willhite, A.W. and Fong, E.A. 2012. “Coercive citation in academic publishing.” *Science* 335 (6068): 542-543. <https://www.doi.org/10.1126/science.1212540>

Στο άρθρο αυτό καταγράφεται το φαινόμενο της καταναγκαστικής αναφοράς (coercive citation). Παρά τις εξελίξεις στον χώρο της Βιβλιομετρίας και της εισαγωγής νέων δεικτών, ο δείκτης απήχησης περιοδικού (impact factor, IF) εξακολουθεί να κυριαρχεί στον χώρο. Μια σοβαρή παρενέργεια των δεικτών απήχησης είναι πως διαμορφώνουν συντάκτες (editors) που εξαναγκάζουν τους συγγραφείς να προσθέσουν αναφορές στο περιοδικό τους. Η καταναγκαστική αυτοαναφορά περιοδικού δεν είναι κάτι που αναφέρεται στις επίσημες οδηγίες προς τους συγγραφείς, αλλά προκύπτει στη διάρκεια της αξιολόγησης της υποβληθείσας δημοσίευσης από τους ομότιμους κριτές, στη μορφή εισηγήσεων για τη βελτίωση της. Η πρακτική αυτή είναι ακατάλληλη

αλλά επίμονη. Από τη συλλογή στοιχείων με ερωτηματολόγια, 86% των συγγραφέων το χαρακτηρίζουν απαράδεκτη πρακτική, όμως το 57% πιθανά να προσέθεταν περιττές αναφορές πριν την υποβολή σε ένα περιοδικό γνωστό για τον καταναγκασμό των συγγραφέων σε αυτή την πρακτική. Το στρατηγικό κίνητρο για τον εξαναγκαστή είναι ο IF, με συνέπειες όχι μόνο για το ίδιο το περιοδικό, αλλά και για την υπόλοιπη εκδοτική κοινότητα, αφού οδηγεί περισσότερους σε αυτό για να μην βρεθεί το περιοδικό τους σε μειονέκτημα έναντι των υπολοίπων. Τα εμπειρικά δεδομένα από τα ερωτηματολόγια δείχνουν πως η καταναγκαστική δημοσίευση συμβαίνει με μεγαλύτερη συχνότητα στα Οικονομικά, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, στην Κοινωνιολογία και στην Ψυχολογία.

408

Björk, B.-C. and Solomon, D. 2012. "Open access versus subscription journals: A comparison of scientific impact." *BMC Medicine* 10: 73. <https://www.doi.org/10.1186/1741-7015-10-73>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται σύγκριση μεταξύ των περιοδικών ανοικτής πρόσβασης και των συνδρομητικών περιοδικών αναφορικά με την επιστημονική τους απήχηση. Η έρευνα ελέγχει την κριτική που ασκείται στα περιοδικά ανοικτής πρόσβασης, δηλαδή πώς μπορεί να είναι βλαπτικά για το σύστημα αξιολόγησης υποβαλλόμενων προς δημοσίευση άρθρων από ομότιμους αξιολογητές και πώς υποβαθμίζουν την ποιότητα των επιστημονικών περιοδικών εκδόσεων. Για τον έλεγχο της υπόθεσης χρησιμοποιούν έναν δείκτη διετούς απήχησης αναφορών προς τα δημοσιευμένα για περιοδικά ανοικτής πρόσβασης έναντι συνδρομητικών περιοδικών αντίστοιχης ηλικίας, χώρας προέλευσης και επιστημονικού πεδίου. Το επιχειρηματικό μοντέλο διαχείρισης των περιοδικών ανοικτής πρόσβασης εντοπίζεται μέσω του καταλόγου Directory of Open Access Journals (DOAJ) για τα περιοδικά ανοικτής πρόσβασης, ενώ τα δεδομένα ηλικίας και επιστημονικού πεδίου αντλούνται από το ευρετήριο Ulrich's periodicals directory. Συνολικά συγκρίνονται 610 περιοδικά ανοικτής πρόσβασης με 7.609 συνδρομητικά περιοδικά με βάση τα δεδομένα του Web of Science και 1.327 περιοδικά ανοικτής πρόσβασης με 11124 συνδρομητικά περιοδικά με βάση τα δεδομένα του Scopus. Τα γενικά αποτελέσματα δείχνουν πως τα συνδρομητικά περιοδικά έχουν 30% μεγαλύτερα ποσοστά αναφορών κατά μέσο όρο, όμως οι διαφορές εξαφανίζονται όταν τα δεδομένα ελεγχθούν για το επιστημονικό αντικείμενο, την ηλικία και τη χώρα προέλευσης των περιοδικών με εξαίρεση συνδρομητικά περιοδικά που ξεκίνησαν πριν το 1996. Ειδικότερα, στην Ιατρική και στις Επιστήμες της Υγείας, όσα περιοδικά ανοικτής πρόσβασης ιδρύθηκαν μετά το 2002 λαμβάνουν τόσες αναφορές όσα και τα συνδρομητικά περιοδικά που ιδρύθηκαν την ίδια χρονική περίοδο.

409

Waltman, L. and Van Eck, N.J. 2012. "The inconsistency of the h-index." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (2): 406-415. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21678>

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται μια κριτική ως προς τη συνέπεια του *h-index*. Η κριτική ασκείται σε θεωρητικό επίπεδο και αφορά την αυθαίρετη επιλογή μιας ευθείας γραμμής 45-μοιρών στην κατανομή αναφορών των δημοσιεύσεων που ελέγχονται ως κριτήριο αναφοράς έναντι άλλων κριτηρίων π.χ. 30 ή 60-μοιρών. Εξετάζονται παραδείγματα διαφορετικών κατανομών αναφορών δημοσιεύσεων με κοινό *h-index* ως παραδείγματα αντιφατικότητας και ασυνέπειας του δείκτη ως κριτηρίου. Οι ερευνητές του πανεπιστημίου του Leiden καταλήγουν πως ναι μεν ο *h-index* είναι ένας αδρός δείκτης που αποδίδει στο περίπου την επιστημονική απήχηση ενός επιστήμονα, ωστόσο είναι επιθυμητό για την ακρίβεια στις αξιολογήσεις να χρησιμοποιούνται βιβλιομετρικοί δείκτες που αποδίδουν καλύτερα την κατανομή των αναφορών των δημοσιεύσεών του, καθώς αυτό το κριτήριο είναι το απόλυτο δεδομένο της επιστημονικής του απήχησης.

410

Piwoar, H.A. and Vision, T.J. 2013. "Data reuse and the open data citation advantage." *PeerJ* 2013 (1): e175. <https://www.doi.org/10.7717/peerj.175>

Στη βιβλιομετρική αυτή εργασία εξετάζεται η επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων και το πλεονέκτημα των ανοικτών δεδομένων, στοιχεία της Ανοικτής Επιστήμης (Open Science) σε επίπεδο βιβλιογραφικών αναφορών. Τα δεδομένα γονιδιακής έκφρασης με μικροσυστοιχίες (microarray) στις Βιοεπιστήμες αποτελούν ένα παράδειγμα εργαστηριακών δεδομένων που μετά τη δημοσίευσή τους μπορεί να επαναχρησιμοποιηθούν από άλλους ερευνητές μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με άλλα για μετα-ανάλυση και εξαγωγή ευρύτερων συμπερασμάτων. Έτσι, εξετάζοντας βιβλιομετρικά 10.555 δημοσιευμένες έρευνες μικροσυστοιχιών ως προς τις βιβλιογραφικές αναφορές που δέχτηκαν, διαπιστώνεται πως όσες έχουν τα δεδομένα τους ελεύθερα διαθέσιμα σε κάποιο δημόσιο αποθετήριο λαμβάνουν συστηματικά 9% περισσότερες αναφορές από εκείνες

που δεν ακολουθούν αυτή την πρακτική, μετά από ανάλυση πολυπαραγοντικής παλινδρόμησης για τον τίτλο του περιοδικού, τον δείκτη απήχυσής του, την ημερομηνία δημοσίευσης, τον αριθμό των συγγραφέων, τον αριθμό προηγούμενων αναφορών πρώτου και τελευταίου συγγραφέα, τον αριθμό προηγούμενων δημοσιεύσεων του τελευταίου συγγραφέα, τον οργανισμό μελέτης και το κριτήριο ελέγχου. Επιπλέον, οι ίδιοι συγγραφείς επαναχρησιμοποιούν τα δεδομένα τους με μέσο χρόνο τη διετία από την πρώτη δημοσίευση, ενώ τρίτοι ερευνητές συνεχίζουν να επαναχρησιμοποιούν τα ανοικτά δεδομένα σε χρονικό ορίζοντα τουλάχιστον έξι ετών. Από τις αναφορές στις εργασίες των βάσεων δεδομένων μικροσυστοιχιών GEO ή ArrayExpress εντοπίστηκαν 9724 περιπτώσεις επαναχρησιμοποίησης δεδομένων. Οι ερευνητές θεωρούν πως τα ευρήματά τους αποτελούν ένα ισχυρό κίνητρο για τους επιστημονικούς συγγραφείς για να περάσουν από την εποχή της μη παρουσίας των δεδομένων (data not shown) στην υιοθέτηση μιας νέας πρακτικής κοινοποίησης των πλήρων αποτελεσμάτων της έρευνας ως μέρος της δημοσίευσης.

411

Jean-François, G., Laetitia, R. and Stefan, D. 2013. "Is the coverage of google scholar enough to be used alone for systematic reviews." *BMC Medical Informatics and Decision Making* 13 (1): 7.

<https://www.doi.org/10.1186/1472-6947-13-7>

Στο άρθρο εξετάζεται αν το Google scholar προσφέρει αρκετή βιβλιογραφική κάλυψη ώστε να χρησιμοποιηθεί σε συστηματικές ανασκοπήσεις στην Ιατρική. Για να απαντηθεί το ερώτημα χρησιμοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση δημοσιεύσεων. Οι συγγραφείς αναζήτησαν τις δημοσιεύσεις που αναφέρονται σε 29 συστηματικές ανασκοπήσεις της βάσης συστηματικών ανασκοπήσεων Cochrane ή του JAMA. Οι συστηματικές ανασκοπήσεις που εξετάστηκαν αναζήτησαν βιβλιογραφία από 3 ως 10 (μέσος όρος 4) ιατρικές βάσεις δεδομένων, ενώ συμπεριέλαβαν και μη αγγλικές μελέτες, για τον εντοπισμό 738 κειμένων, 733 δημοσιευμένων σε περιοδικά και 5 κειμένων γκρίζας βιβλιογραφίας. Τα κείμενα αυτά αναζητήθηκαν στην παρούσα μελέτη στο Google scholar και διαπιστώθηκε πως όλα μπορούσαν να ανακτηθούν μόνο από αυτό, ενώ παράλληλα εντοπίστηκαν σφάλματα σε 10 αναφορές. Συμπερασματικά, διαπιστώθηκε πως το Google scholar παρέχει τόσο καλή κάλυψη της παγκόσμιας ιατρικής βιβλιογραφίας, ώστε να πρέπει να θεωρείται πρώτη επιλογή στις αναζητήσεις για συστηματικές ανασκοπήσεις ή μετα-αναλύσεις. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ακόμη και μεμονωμένα, όμως απαιτούνται αλλαγές στον τρόπο ειδικής αναζήτησης βιβλιογραφίας για τη βελτίωση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων.

412

van Eck, N.J., Waltman, L., van Raan, A.F.J., Klautz, R.J.M. and Peul, W.C. 2013. "Citation Analysis May Severely Underestimate the Impact of Clinical Research as Compared to Basic Research." *PLoS ONE* 8 (4): e62395.

<https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0062395>

Σε αυτήν τη βιβλιομετρική μελέτη κρίνεται η αποτελεσματικότητα της ανάλυσης αναφορών στις Βιοϊατρικές Επιστήμες. Μολονότι οι Βιοϊατρικές Επιστήμες εμφανίζουν τους υψηλότερους λόγους αναφορών προς δημοσιεύσεις μεταξύ όλων των επιστημονικών αντικειμένων, εξετάζοντας διαφορετικές βιοϊατρικές ειδικότητες διαπιστώνονται διαφορές στις πρακτικές αναφοράς δημοσιευμάτων. Έτσι, οι συγγραφείς διερωτώνται αν οι βιβλιομετρικοί δείκτες αναφορών επιτρέπουν δίκαιες συγκρίσεις μεταξύ ατόμων, τμημάτων ή ιδρυμάτων που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικά βιοϊατρικά θέματα. Πρακτικά, συγκρίθηκαν 32 βιοϊατρικά πεδία βάσει των κατηγοριών του Web of Science και η ανάλυση εστιάστηκε στα καρδιακά και καρδιαγγειακά συστήματα, στην κλινική νευρολογία και στη χειρουργική, ενώ εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ μελετών κλινικής πράξης ή βασικής και διαγνωστικής έρευνας. Το αποτέλεσμα ήταν πως οι μελέτες κλινικών παρεμβάσεων εμφανίζονται να έχουν χαμηλότερη απήχηση σε σχέση με τις μελέτες βασικής και διαγνωστικής έρευνας. Συμπερασματικά, δημοφιλείς βιβλιομετρικοί δείκτες, όπως ο h-index και ο δείκτης απήχησης δεν εκφράζουν ικανοποιητικά τις διαφορές στις πρακτικές αναφορών δημοσιευμάτων μεταξύ των ιατρικών ειδικοτήτων, ενώ τείνουν να υποβαθμίζουν την κλινική έρευνα έναντι της βασικής.

413

Rodriguez, A. and Laio, A. 2014. "Clustering by fast search and find of density peaks." *Science* 344 (6191): 1492-1496.

<https://www.doi.org/10.1126/science.1242072>

Σε αυτό το άρθρο εξετάζεται η ομαδοποίηση δεδομένων μέσω ταχείας αναζήτησης και εύρεσης κορυφών υψηλής πυκνότητας με μαθηματικούς και υπολογιστικούς όρους. Οι αλγόριθμοι ομαδοποίησης έχουν βιβλιομετρική αξία, καθώς χρησιμοποιούνται σε πολλές αναλυτικές μεθοδολογίες οι οποίες στηρίζονται στην ομοιότητα των εξεταζόμενων αντικειμένων. Πολλές διαφορετικές στρατηγικές ομαδοποίησης έχουν προταθεί.

Στην περίπτωση των μέσων όρων (K-means) ή διάμεσων τιμών (K-medoids) K, οι ομάδες σχηματίζονται με βάση τη μικρότερη απόσταση από το κέντρο της ομαδοποίησης. Στις K-στρατηγικές ομαδοποίησης χρησιμοποιείται μια αντικειμενική συνάρτηση, συνήθως το άθροισμα της απόστασης μιας ομάδας πιθανών κέντρων ομαδοποίησης, η οποία βελτιώνεται μέχρι να εντοπιστεί το καλύτερο κέντρο ομαδοποίησης από τα πιθανά. Ωστόσο, επειδή όλες οι αποστάσεις κόμβων ορίζονται από το κέντρο, οι στρατηγικές αυτές δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μη σφαιρική ομαδοποίηση. Στις στρατηγικές που βασίζονται στην κατανομή επιχειρείται μια προσπάθεια αναπαραγωγής της παρατηρούμενης πραγματικότητας των δεδομένων σαν μείγμα προκαθορισμένων συναρτήσεων κατανομής πιθανότητας και η ακρίβεια αυτών των μεθόδων εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα της δοκιμαζόμενης πιθανότητας να αναπαραστήσει τα δεδομένα. Στην περίπτωση της ομαδοποίησης δεδομένων με τυχαίο σχήμα, η βέλτιστη προσέγγιση είναι ο εντοπισμός της πυκνότητας σημείων δεδομένων. Η ομαδοποίηση αυτή επιχειρείται με την τοπική ομαδοποίηση με θόρυβο (density-based spatial clustering with noise, DBSCAN) και γι' αυτό πρέπει να οριστεί ένα όριο (threshold), να αφαιρεθούν σημεία στις περιοχές πυκνότητας δεδομένων μικρότερη από το ορισμένο όριο και να εντοπιστούν οι περιοχές υψηλής πυκνότητας όπου θα σχηματιστούν οι διαφορετικές ομάδες. Η επιλογή όμως ορίου είναι δύσκολη υπόθεση και δεν χρειάζεται για τη μέθοδο αλλαγής μέσου όρου (mean-shift). Η πρόταση που παρουσιάζεται εδώ είναι παρόμοια με το K-medoids, υπολογίζοντας την απόσταση μεταξύ των δεδομένων, ενώ όπως το DBSCAN και το mean-shift μπορεί να εντοπίσει μη-σφαιρικά κατανομημένες ομάδες και να υπολογίσει αυτόματα τον σωστό αριθμό ομάδων. Ο προτεινόμενος αλγόριθμος σε αυτή τη μελέτη βασίζεται στις παραδοχές πως τα κέντρα των ομάδων περιβάλλονται από περιοχές χαμηλότερης τοπικής πυκνότητας και έχουν μια σχετικά μεγαλύτερη απόσταση από οποιοδήποτε άλλο σημείο με τοπικό μέγιστο πυκνότητας. Έτσι, για κάθε σημείο δεδομένων i υπολογίζονται δύο ποσότητες: (α) η τοπική πυκνότητα $\rho_i = \sum_j \chi(d_{ij} - d_c)$, με $\chi(x) = 1$ αν $x < 0$ αλλιώς $\chi(x) = 0$ και d_c η απόσταση αποκοπής (cutoff distance), που εκφράζει φυσικά τον αριθμό των σημείων που βρίσκονται σε εγγύτερη απόσταση από d_c στο i και (β) η απόσταση του i από σημεία με μεγαλύτερη πυκνότητα $\delta_i = \min_{j: \rho_j > \rho_i} (d_{ij})$, τιμή μεγαλύτερη από του

τυπικού εγγύτερου στο i σημείου, εφόσον το i αποτελεί τοπικό ή ολικό μέγιστο πυκνότητας, για το ολικό μέγιστο πυκνότητας $\delta_i = \max_j (d_{ij})$. Η κεντρική αυτή ιδέα στον αλγόριθμο διευκολύνει στον προσδιορισμό του αριθμού και στον εντοπισμό των κέντρων των ομάδων δεδομένων, καθώς τα κέντρα των ομάδων δεδομένων παρουσιάζουν ανώμαλα αυξημένη τιμή δ_i και είναι εύκολο να εντοπιστούν σε ένα διάγραμμα απόφασης $\delta(\rho)$. Μετά την εύρεση των σημείων που αποτελούν κέντρα των ομάδων, τα υπόλοιπα σημεία εντάσσονται καθένα στην ομάδα του βάσει της εγγύτητας προς το γειτονικότερο σημείο υψηλής πυκνότητας. Όσο αυξάνεται ο αριθμός των σημείων που συμπεριλαμβάνονται στην ομαδοποίηση, τόσο ελαττώνεται το ποσοστό των σημείων που έχουν τοποθετηθεί εσφαλμένα σε λάθος ομάδα (κακώς ταξινομημένα στοιχεία, misclassified) ως συνάρτηση της διάστασης του δείγματος. Για την επαλήθευση σωστής επιλογής του αριθμού των κέντρων των ομάδων, σημείων υψηλής πυκνότητας, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ένα διάγραμμα των τιμών $\gamma_i = \rho_i \delta_i$ ταξινομημένων κατά φθίνουσα σειρά. Αν χρησιμοποιηθούν σημεία που έχουν παραχθεί τυχαία, τότε για έναν ορισμένο αριθμό σημείων η πυκνότητα είναι πιο ομοιόμορφη με αρκετά τοπικά μέγιστα, ενώ οι τιμές γ_i ακολουθούν τον νόμο της δύναμης με εκθέτη που εξαρτάται από τις διαστάσεις του χώρου στον οποίο τοποθετούνται τα σημεία. Οι κατανομές των γ_i για πραγματικά δεδομένα με γνήσιες ομάδες διαφέρουν σημαντικά από τους νόμους δύναμης, ιδιαίτερα για την περιοχή των υψηλών τιμών που αντιστοιχούν στα κέντρα των ομάδων, ώστε η σύγκριση με τυχαίοποιημένα δεδομένα που εμφανίζουν πολυάριθμες ομάδες εξαιτίας των κυματισμών πυκνότητας ως θόρυβος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αυτόματη επιλογή των κέντρων των ομάδων και τη στατιστική εκτίμηση της αξιοπιστίας της ανάλυσης. Η προσέγγιση αυτή της ομαδοποίησης βάσει της πυκνότητας των στοιχείων είναι ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο στις βιβλιομετρικές αναλύσεις.

414

Pham, M.T., Rajić, A., Greig, J.D., Sargeant, J.M., Papadopoulos, A. and McEwen, S.A. 2014. "A scoping review of scoping reviews: Advancing the approach and enhancing the consistency." *Research Synthesis Methods* 5 (4): 371-385. <https://www.doi.org/10.1002/jrsm.1123>

Το άρθρο αυτό αποτελεί μια επισκόπηση των κριτικών συστηματικών ανασκοπήσεων και της συνέπειας των αναλύσεών τους. Η αυξανόμενη δημοφιλία της συστηματικής ανασκόπησης ως εργαλείο σύνθεσης τεκμηριωμένης γνώσης καθιστά αναγκαία την καθιέρωση μιας τυπικής διαδικασίας για την πραγματοποίησή της. Εδώ πραγματοποιήθηκε ανίχνευση συστηματικών ανασκοπήσεων σε τέσσερις βιβλιογραφικές βάσεις

δεδομένων συμπεριλαμβανομένης και γκρίζας βιβλιογραφίας μεταξύ 1999-2012. Στις 344 συναφείς εργασίες που εντοπίστηκαν παρατηρήθηκε εξαιρετική ποικιλία στον τρόπο διεξαγωγής των μελετών, στον χρόνο, καθώς και στη δημοσίευση του πλαισίου μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε σε αυτές.

415

Van Noorden, R., Maher, B. and Nuzzo, R. 2014. "The top 100 papers." *Nature* 514 (7524): 550-553.

<https://www.doi.org/10.1038/514550a>

Σε αυτή την εργασία που στοιχειοθέτησε το περιοδικό *Nature* σκοπός ήταν ο βιβλιομετρικός εντοπισμός των 100 πιο αναφερόμενων επιστημονικών ερευνών όλων των εποχών. Η έρευνα βασίστηκε στα στοιχεία του Web of Science που περιλαμβάνουν δεδομένα για δημοσιεύσεις από το 1900 ως και σήμερα. Από ένα σύνολο σχεδόν 58 εκατομμυρίων άρθρων, 56% έλαβε βιβλιογραφικές αναφορές, όμως μόλις το 1,7% περισσότερες από 100. Στην κορυφή αυτής της μικρής ομάδας ενός εκατομμυρίου πολυαναφερόμενων άρθρων, βρίσκονται και τα 100 κορυφαία όλων των εποχών με σημείο εισόδου τις 12.119 αναφορές. Οι ερευνητές εξέτασαν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τα θέματα αυτών των άρθρων. Το εντυπωσιακότερο δεδομένο είναι πως στην κορυφή των πολυαναφερόμενων άρθρων δεν βρίσκονται οι μεγαλύτερες ανακαλύψεις και τα πιο διάσημα άρθρα που έχουν δημοσιευτεί ποτέ, αλλά στην πολύ μεγάλη πλειονότητα των περιπτώσεων άρθρα που περιγράφουν πειραματικές μεθόδους ή λογισμικό και τα οποία αποδείχτηκαν ουσιώδη για το επιστημονικό τους πεδίο. Το κολοσσιαίο μέγεθος της επιστημονικής βιβλιογραφίας καθιστά τις 100 αυτές εργασίες εξαιρετικά αποκλίνουσες από τον μέσο όρο των εργασιών. Κανείς δεν μπορεί να εξηγήσει τι ακριβώς οδήγησε αυτά τα συγκεκριμένα άρθρα στην κορυφή, καθώς όμως η πλειονότητά τους είναι μεθοδολογικά και τεχνικά κείμενα, μια σημαντική συνιστώσα της επιτυχίας τους είναι η αναφορά από τους επιστημονικούς συγγραφείς προκειμένου να εξηγήσουν στους συναδέλφους τους αναγνώστες τι ακριβώς έκαναν. Αυτή η πρακτική οδηγεί τις πραγματικά θεμελιώδεις ανακαλύψεις να λαμβάνουν λιγότερες αναφορές από όσο αξίζουν, όμως τα τόσο σημαντικά αυτά άρθρα εισάγονται γρήγορα στα επιστημονικά συγγράμματα (textbooks) ή ενσωματώνονται στα κείμενα νέων δημοσιεύσεων ως θέματα τόσο οικεία, ώστε να μην χρειάζονται αναφορά. Στα διαφορετικά γνωστικά πεδία, οι συγγραφείς ακολουθούν διαφορετική συμπεριφορά, με τους βιολόγους να τείνουν να αναφέρουν εργασίες πολύ πιο συχνά από τους φυσικούς, ενώ παράλληλα δεν παράγουν όλα τον ίδιο αριθμό δημοσιεύσεων. Γι' αυτό και η Βιβλιομετρία σήμερα, προκειμένου να αξιολογήσει ένα άρθρο, δεν μετρά απλώς τις αναφορές του, αλλά συγκρίνει τα δεδομένα ανάλογα με την ηλικία του και το επιστημονικό του πεδίο. Συγκρίνοντας τη λίστα αυτή με τα δεδομένα του Google Scholar, μιας σημαντικά μεγαλύτερης βιβλιογραφικής βάσης, που περιλαμβάνει βιβλία και άλλο δημοσιευμένο υλικό, φαίνεται πως στην κορυφή βρίσκονται οικονομικά άρθρα, όμως μεταξύ των επιστημονικών άρθρων που αναφέρονται στις Θετικές Επιστήμες εμφανίζονται κοινοί τίτλοι. Η παρούσα λίστα βάσει των αναφορών δείχνει τον τρόπο με τον οποίο οι επιστήμονες εργάζονται για να οικοδομήσουν την επιστημονική γνώση και το πού βασίζονται για την καθημερινή ερευνητική πρακτική. Φανερώνεται εντυπωσιακά πόσο πολύ επηρεάστηκε η επιστημονική έρευνα από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και τη μαζική ανάλυση δεδομένων. Τέλος, τα δεδομένα αναφορών χρησιμεύουν ως υπενθύμιση προς όλους πως η θέση οποιουδήποτε μεθοδολογικού άρθρου ή βάσης δεδομένων στις κορυφαίες θέσεις του πίνακα αναφορών είναι ένα γεγονός που εξαρτάται από την τύχη και τις περιστάσεις.

416

Bornmann, L. 2014. "Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics." *Journal of Informetrics* 8 (4): 895-903. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2014.09.005>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται τα altmetrics, η ανάλυση των εναλλακτικών δεικτών που προσφέρονται από τη χρήση δημοσιευμένης ηλεκτρονικά επιστημονικής πληροφορίας στο Διαδίκτυο, για την καταγραφή της ευρύτερης απήχησης της επιστήμης στην κοινωνία. Τα altmetrics προσεγγίζουν αυτή τη διάσταση, της κριτικής συμμετοχής του ευρύτερου κοινού μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα, όπως το Twitter και όχι μόνο των επιστημόνων που είναι ενεργοί συγγραφικά και ασκούν την κριτική τους μέσα από τις δημοσιεύσεις τους και τις βιβλιογραφικές αναφορές τους. Εξετάζονται τα πλεονεκτήματα αυτής της προσέγγισης, η ευρύτητα, η ποικιλία υλικού, η ταχύτητα εμφάνισης των σχετικών δεδομένων και η διαθεσιμότητά τους, έναντι των μειονεκτημάτων που περιλαμβάνουν την εμπορευματοποίηση των κοινωνικών δικτύων, την ποιότητα των δεδομένων, την αξιοπιστία τους, και τον ενδεχόμενο κίνδυνο χειραγώγησής τους. Η σημασία των altmetrics ως προς την αξιολόγηση επιστημόνων συγγραφέων είναι μικρή, καθώς στην ακαδημαϊκή κοινότητα το σημαντικότερο στοιχείο είναι οι βιβλιομετρικοί δείκτες αναφορών. Ωστόσο, τα altmetrics καταγράφουν τάσεις και έχουν σημαντική προβλεπτική ικανότητα δεδομένων απήχησης σε σύντομο χρόνο, διάστημα

εβδομάδων, έναντι των πραγματικών δεδομένων βιβλιογραφικών αναφορών που θα αποκαλυφθούν αρκετά αργότερα, σε διάστημα ετών.

417

Thelwall, M. and Kousha, K. 2014. "Academia.edu: Social network or academic network." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65 (4): 721-731. <https://www.doi.org/10.1002/asi.23038>
Στο άρθρο αυτό εξετάζεται κυρίως το Academia.edu, καθώς και το ResearchGate, ως ακαδημαϊκά κοινωνικά δίκτυα, και συγκρίνονται με δικτυακούς τόπους διαμοιράσματος αναφορών, όπως τα Mendeley, Bibsonomy, Zotero και CiteULike, χώροι δημοσίευσης ερευνητικών αποτελεσμάτων και διασύνδεσης μεταξύ επιστημόνων. Συγκεκριμένα, εξετάζονται τα χαρακτηριστικά των φιλοσόφων που συμμετέχουν στο Academia.edu, ο χρόνος προσαρμογής τους στο νέο αυτό μέσο, καθώς και η ανάδειξη γυναικών φιλοσόφων μέσα από αυτό για την άρση των φυλετικών ανισοτήτων. Οι συγγραφείς συνεξετάζοντας τα βιβλιομετρικά στοιχεία των συμμετεχόντων διαπιστώνουν πως οι μετρήσεις του Academia.edu για τους φιλοσόφους δεν συμφωνούν με αυτά.

418

Martínez, M.A., Herrera, M., López-Gijón, J. and Herrera-Viedma, E. 2014. "H-Classics: Characterizing the concept of citation classics through H-index." *Scientometrics* 98 (3): 1971-1983. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-013-1155-9>

Στο άρθρο αυτό χρησιμοποιείται το *h-index* για τον ορισμό ενός κατωφλίου διαχωρισμού της ακαδημαϊκής βιβλιογραφίας για τον εντοπισμό των κλασικών άρθρων, που οι συγγραφείς τα ονομάζουν *H-classics*, που λαμβάνουν πολυάριθμες βιβλιογραφικές αναφορές σε διαφορετικά επιστημονικά αντικείμενα. Η βασική θεώρηση στηρίζεται στο ότι το *h-index* επιτρέπει τη συστηματική ανίχνευση κλασικών άρθρων, καθώς πλεονεκτεί σημαντικά από την αυθαίρετη επιλογή ενός κατωφλίου αναφορών ή αριθμού άρθρων για τη χαρτογράφηση της βιβλιογραφίας ενός επιστημονικού πεδίου.

419

Abramo, G. and D'Angelo, C.A. 2014. "How do you define and measure research productivity?." *Scientometrics* 101 (2): 1129-1144. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-014-1269-8>

Η παραγωγικότητα αποτελεί έναν ουσιαστικό δείκτη αποτελεσματικότητας σε οποιοδήποτε παραγωγικό σύστημα. Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η βιβλιομετρική προσέγγιση της αξιολόγησης της παραγωγικότητας ενός επιστήμονα. Η συνήθης προσέγγιση αφορά τον αριθμό των δημοσιεύσεων ενός ερευνητή διαχωρίζοντας την παραγωγικότητα από την απήχηση. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική σημασία της παραγωγικότητας μια τέτοια προσέγγιση δεν είναι αρκετή. Έτσι, οι συγγραφείς προτείνουν έναν νέο δείκτη - το κλάσμα επιστημονικής δύναμης (fractional scientific strength, FSS)- με βάση τη μικροοικονομική θεωρία της παραγωγής, εφαρμοζόμενο σε διαφορετικά επίπεδα ατομικό, επιστημονικό πεδίο, τμήμα, ίδρυμα, περιοχή και χώρα, με σημείο εφαρμογής τα ιταλικά πανεπιστήμια. Ο δείκτης ορίζεται ως εξής αναφορικά με: (α) τον ερευνητή (researcher, R) $FSS_R = \frac{1}{w_R} \frac{1}{t} \sum_{i=1}^N \frac{c_i}{\bar{c}} f_i$, όπου w_R ο μέσος όρος των ετήσιων αποδοχών του ερευνητή, t ο αριθμός των ετών εργασίας του ερευνητή την περίοδο της παρατήρησης, N ο αριθμός των δημοσιεύσεων του ερευνητή την περίοδο της παρατήρησης, c_i ο αριθμός των αναφορών που έλαβε ανά εργασία i , $\bar{c}$ ο μέσος όρος της κατανομής των αναφορών που έλαβαν όλες οι δημοσιεύσεις την ίδια χρονιά και στο ίδιο επιστημονικό πεδίο με τη δημοσίευση i , f_i ο βαθμός συμβολής του ερευνητή στη δημοσίευση i ως μέγεθος αντιστρόφως ανάλογο του αριθμού των συγγραφέων ή εκτιμώμενος ανάλογα με τη θέση του ονόματός του στη σειρά των ονομάτων των συγγραφέων του άρθρου, (β) το επιστημονικό πεδίο (specific field, S) του πανεπιστημιακού τμήματος $FSS_S = \frac{1}{w_S} \sum_{i=1}^N \frac{c_i}{\bar{c}} f_i$, όπου w_S ο συνολικός μισθός των αμειβόμενων από πανεπιστήμιο ερευνητών, N ο αριθμός των δημοσιεύσεων των ερευνητών κατά την περίοδο εκτίμησης, c_i ο αριθμός των αναφορών που έλαβε η εργασία i , $\bar{c}$ ο μέσος όρος των αναφορών όλων των δημοσιεύσεων κατά την ίδια χρονιά και στο ίδιο επιστημονικό πεδίο με τη δημοσίευση i , f_i ο βαθμός συμβολής των ερευνητών του τμήματος του πανεπιστημίου στη δημοσίευση i όπως υπολογίζεται παραπάνω, (γ) αν το τμήμα (department, D) του πανεπιστημίου δραστηριοποιείται διεπιστημονικά τότε $FSS_D = \frac{1}{RS} \sum_{j=1}^{RS} \frac{FSS_{Rj}}{FSS_R}$, RS το ερευνητικό προσωπικό του τμήματος κατά τον χρόνο εκτίμησης, FSS_{Rj} η παραγωγικότητα του ερευνητή j του τμήματος και $\bar{FSS}_R$ η μέση εθνική παραγωγικότητα όλων των παραγωγικών ερευνητών της ίδιας βαθμίδας με τον

ερευνητή j , (δ) για τη σύγκριση μεταξύ ιδρυμάτων (universities, U) $FSS_U = \sum_{k=1}^{N_U} \frac{FSS_{Sk} w_{Sk}}{FSS_{Sk} w_U}$, w_{Sk} οι συνολικές αποδοχές όλων των ερευνητών του πανεπιστημίου k κατά την περίοδο εκτίμησης, w_U οι ολικές αποδοχές ερευνητικού προσωπικού του πανεπιστημίου αναφοράς την ίδια περίοδο, N_U ο αριθμός των ερευνητών και FSS_{Sk} ο σταθμισμένος μέσος όρος FSS_s όλων των πανεπιστημίων με παραγωγικότητα μεγαλύτερη από μηδέν, (ε) εφόσον ως κριτήριο παραγωγικότητας τεθούν οι δημοσιεύσεις (publications, P) $P_U = \frac{1}{RS_U} \sum_{j=1}^{RS_U} \frac{Q_j}{Q}$, με RS_U το προσωπικό του πανεπιστημίου και Q το ετήσιο παραγόμενο προϊόν του ερευνητή, (στ) αν αντί να καταγραφούν ακέραια όλες οι δημοσιεύσεις καταγραφούν σταθμικά για τα πολυσυγγραφικά έργα τότε $FP_U = \frac{1}{RS_U} \sum_{j=1}^{RS_U} \frac{FQ_j}{FQ}$, με το F να εκφράζει την έννοια της ποσόστωσης συμβολής σε επιστημονική εργασία σε προσωπικό και εθνικό επίπεδο. Συμπερασματικά, η εφαρμογή συνδυασμένων βιβλιομετρικών δεικτών με επιπλέον στοιχεία, όπως οικονομικά, μπορεί να αποδώσει το κόστος μελέτης για τη διαχείριση και λήψη αποφάσεων αναφορικά με την έρευνα βάσει οικονομικών δεικτών και απόδοσης σε δημοσιεύσεις και αναφορές, ενώ κατάλληλες τροποποιήσεις στους μαθηματικούς υπολογισμούς των βιβλιομετρικών στοιχείων επιτρέπουν τις συγκρίσεις με σταθμισμένο και εξομαλυσμένο ως προς διάφορες παραμέτρους, κόστος εργασίας, προϋπηρεσία, επιστημονικό πεδίο ή περιοχή.

420

Zupic, I. and Čater, T. 2015. "Bibliometric Methods in Management and Organization." *Organizational Research Methods* 18 (3): 429-472. <https://www.doi.org/10.1177/1094428114562629>

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται οι βιβλιομετρικές μέθοδοι χαρτογράφησης ακαδημαϊκών ειδικοτήτων για την εφαρμογή τους από ερευνητές του πεδίου της Διοίκησης και Οργάνωσης Επιχειρήσεων για αξιολογήσεις, συγκρίσεις και λήψη αποφάσεων. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται η ανάλυση αναφορών, συν-αναφορών, βιβλιογραφική σύζευξη, ανάλυση συν-συγγραφέων, συν-λεκτική ανάλυση, υπό τη μορφή οδηγιών πρακτικής, ενώ προτείνεται η χρήση τους συμπληρωματικά τόσο σε μετα-αναλύσεις όσο και σε δομημένες βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις.

421

Shen, C. and Björk, B.-C. 2015. "'Predatory' open access: A longitudinal study of article volumes and market characteristics." *BMC Medicine* 13 (1): 230. <https://www.doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>

Σε αυτήν την εργασία εξετάζεται η αρνητική συνέπεια της αύξησης των ανοικτών επιστημονικών δημοσιεύσεων με καταβολή χρεώσεων που έχει να κάνει με την είσοδο στον χώρο των ακαδημαϊκών εκδόσεων εκδοτών και περιοδικών αμφισβητούμενης εγκυρότητας εξαιτίας ανεπαρκών αξιολογήσεων από ομότιμους κριτές. Οι εκδότες αυτές που χαρακτηρίζονται ως αρπακτικοί (predatory) και τα περιοδικά τους συμπεριλαμβάνονται στη λεγόμενη λίστα Beall. Η εργασία καταδεικνύει την εκρηκτική αύξηση των αρπακτικών εκδόσεων από το 2010 στο 2014. Ωστόσο, οι ερευνητές παρατηρούν πως η ανάπτυξη αυτών των περιοδικών είναι γεωγραφικά εντοπισμένη, ενώ απευθύνονται σε τοπικούς συγγραφείς, καθώς υπολείπονται εμφανώς σε διεθνή χαρακτήρα. Εικάζεται πως η αύξηση τέτοιων περιοδικών είναι ένα παροδικό ευκαιριακό φαινόμενο που σύντομα θα ανακοπεί και σταδιακά θα υποβαθμιστεί, καθώς η επιστημονική κοινότητα θα τα αποκλείσει.

422

Costas, R., Zahedi, Z. and Wouters, P. 2015. "Do 'altmetrics' correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (10): 2003-2019. <https://www.doi.org/10.1002/asi.23309>

Στην ανάλυση αυτή εξετάζεται η προβλεπτική ικανότητα των altmetrics, που παράγουν αποτελέσματα βραχυπρόθεσμα, ως προς τις αναφορές που θα λάβει μια δημοσίευση μακροπρόθεσμα. Αυτό που παρατηρήθηκε είναι πως οι μετρήσεις altmetrics κοινωνικών δικτύων στο Διαδίκτυο που αναφέρονται σε επιστημονικές δημοσιεύσεις κινούνται σε πολύ χαμηλά επίπεδα, καθώς μόλις το 15% των δημοσιεύσεων λαμβάνει κάποια τέτοια μνεία από σχεδόν μισό εκατομμύριο δημοσιεύσεων με DOI που περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων του Centre for Science and Technology Studies (CWTS) εκείνη τη χρονική περίοδο. Από τα δεδομένα του Altmetric.com που εξετάστηκε ως πηγή, η κατανομή των αναφορών επιστημονικών άρθρων ως προς το σύνολο των altmetrics είναι 16,4% στο Facebook, 12,5%, σε Blogs, 88,1% στο Twitter, 4,0% στο Google+, το διαδικτυακό κοινωνικό δίκτυο που είχε αναπτύξει τότε η Google και 3,1% σε ανακοινώσεις στον

τύπο και σε περιοδικά. Συνεπώς, ο κύριος όγκος altmetrics αναφορών διακινείται μέσω του Twitter, αντιπροσωπεύοντας το 13% του συνόλου των δημοσιεύσεων του CWTs. Το ενδιαφέρον των altmetrics αναφορών ελκύουν οι πλέον πρόσφατες δημοσιεύσεις και θεματικά οι Κοινωνικές και Ανθρωπιστικές Επιστήμες (22,5% επί του συνόλου), η Ιατρική και οι Βιοεπιστήμες (22,83%), ενώ ακολουθούν οι Θετικές Επιστήμες (8,98%) και τα Μαθηματικά και η Επιστήμη των Υπολογιστών (5,39%). Αυτό αποτελεί ένδειξη πως τα altmetrics έχουν ειδικό προβλεπτικό βάρος σε Κοινωνικές Επιστήμες και Βιοϊατρική. Ωστόσο, διαπιστώνονται περιορισμένες προβλεπτικές ικανότητες των δεικτών altmetrics ως προς τις μελλοντικές αναφορές που θα λάβει ένα άρθρο με ισχυρότερη προβλεπτική ικανότητα να επιδεικνύουν οι αναφορές άρθρων σε blogs, μολονότι αντιπροσωπεύουν το 1/8 τέτοιων μυνείων. Γενικά, φαίνεται πως τα altmetrics, αντλώντας στοιχεία από το ευρύτερο κοινό, εκφράζουν διαφορετικά στοιχεία ενδιαφέροντος για μια επιστημονική δημοσίευση από αυτά των ειδικών ερευνητών και δεν ανταποκρίνονται ακριβώς στην απήχηση των άρθρων με τον ίδιο τρόπο όπως οι βιβλιογραφικές αναφορές.

423

Merigó, J.M., Gil-Lafuente, A.M. and Yager, R.R. 2015. "An overview of fuzzy research with bibliometric indicators." *Applied Soft Computing Journal* 27: 420-433. <https://www.doi.org/10.1016/j.asoc.2014.10.035>

Η βιβλιομετρική ανάλυση αυτής της εργασίας εστιάζει στο επιστημονικό πεδίο της ασαφούς λογικής, «πατέρας» της οποίας θεωρείται ο Lofti Zadeh. Παρατηρείται η εκρηκτική αύξηση συναφών δημοσιεύσεων μετά το 1990, εντοπίζονται τα πιο επιδραστικά δημοσιευμένα άρθρα σε αυτό το θέμα και οι αναφορές τους, τα επιστημονικά περιοδικά που δραστηριοποιούνται στον χώρο αυτό, οι πιο παραγωγικοί και πιο επιδραστικοί ερευνητές, τα πιο επιδραστικά ακαδημαϊκά ιδρύματα, ενώ εξετάζονται και τα δεδομένα ανά χώρα προέλευσης.

424

Gleich, D.F. 2015. "PageRank beyond the web." *SIAM Review* 57 (3): 321-363. <https://www.doi.org/10.1137/140976649>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η εφαρμογή του αλγόριθμου PageRank στη Βιβλιομετρία και στην ανάπτυξη γράφων και δικτύων επιστήμης. Στη Βιβλιομετρία, ο αλγόριθμος PageRank χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της κεντρικότητας και σημαντικότητας περιοδικών, άρθρων και συγγραφέων στη βάση της κατανόησης των αναγκών των συγκεκριμένων κάθε φορά αιτημάτων για την οργάνωση των δικτύων και τη στάθμιση των συνδέσμων. Γενικά, ο αλγόριθμος PageRank αφορά την επίλυση του γραμμικού συστήματος: $(I - aP)x = (1 - a)v$, όπου P ένας πίνακας στοχαστικών στηλών, όπου όλες οι τιμές είναι μη μηδενικές και το άθροισμα της κάθε στήλης είναι 1, v ένα στοχαστικό διάνυσμα στήλης, a η παράμετρος τηλεμεταφοράς με τιμές από 0 ως 1 και τη λύση x να αποτελεί το διάνυσμα PageRank. Η επιτυχία του αλγόριθμου έγκειται στη στρατηγική τακτοποίησης των σημαντικών συνδέσεων μέσω της σχέσης: $PageRank = a(the\ graph \cdot PageRank) + (1 - a)(the\ regularizer)$, με τις περισσότερες εφαρμογές να επιλέγουν τιμές a μεταξύ 0,5 και 0,99 εισάγοντας έτσι έναν σημαντικό βαθμό τακτοποίησης (regularizer) των αποτελεσμάτων όσον αφορά την κεντρικότητα με την αποφυγή εμφάνισης ακραίων απομακρυσμένων τιμών και την τοπικότητα (localization) παρέχοντας ένα μέσο ενίσχυσης στη λύση. Ο ιδανικός βαθμός τακτοποίησης των αποτελεσμάτων του PageRank (Goldilocks zone, "not too hot and not too cold, just right", τόσο όσο πρέπει) φαίνεται πως επιτυγχάνεται όταν $a \in [0,5, 0,85]$ με μια μέση τιμή στο 0,63 με βάση τα δεδομένα της συμπεριφοράς περιήγησης των χρηστών στον πραγματικό κόσμο του Διαδικτύου. Με βάση τον PageRank έχουν αναπτυχθεί νέοι αλγόριθμοι με εξειδικευμένο αντικείμενο εκτίμησης στη Βιβλιομετρία όπως οι: (α) αναφορές μεταξύ περιοδικών για τη δημιουργία δικτύων περιοδικού προς περιοδικό δια των αναφορών, όπως χρησιμοποιείται στην περίπτωση του συστήματος ιδιοπαραγόντων (eigenfactor), (β) TimedPageRank για τη στάθμιση των συνδέσμων, ώστε να δίνεται έμφαση στις πιο πρόσφατες αναφορές, (γ) CiteRank που χρησιμοποιεί τα διανύσματα τηλεμεταφοράς για τον ίδιο σκοπό έναντι των παλαιότερων άρθρων που λαμβάνουν περισσότερες αναφορές, (δ) AuthorRank, το οποίο στηρίζεται στην ανάπτυξη βιβλιογραφικών δικτύων συν-συγγραφέων με τη στάθμιση των συνδέσμων να ποικίλει από ενιαία ή προσαρμοσμένη ανάλογα με ειδικά κριτήρια όπως το επιστημονικό πεδίο, (ε) συνδυαστικές αναλύσεις δικτύων συγγραφέων, άρθρων και αναφορών που βασίζονται στην ιδέα σύνδεσης συγγραφέων μέσω βιβλιογραφικής αναφοράς αλλά όχι μέσω συν-συγγραφής, όπου ο ορισμός ενός επιπέδου διανυσμάτων τηλεμεταφοράς στο 0,9 είναι αρκετός για την εστίαση στους σημαντικότερους συγγραφείς.

Ellegaard, O. and Wallin, J.A. 2015. "The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?." *Scientometrics* 105 (3): 1809-1831. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>

Στην ανασκόπηση αυτή εξετάζεται βιβλιομετρικά η βιβλιογραφία της μεθοδολογίας βιβλιομετρικής αξιολόγησης της επιστήμης με βάση στοιχεία που αντλούνται από το Web of Science. Αναζητώντας με λέξεις κλειδιά τη βιβλιομετρική, επιστημονομετρική ή ακαδημαϊκή ανάλυση, ανάλυση αναφορών, ευρεσιτεχνιών ή δημοσιευμάτων ή ακαδημαϊκή απήχηση, για τη χρονική περίοδο 1964-2013. Οι ερευνητές συλλέγουν τα σχετικά άρθρα τα οποία εξετάζονται χρησιμοποιώντας έναν εξομαλυσμένο δείκτη απήχησης ως προς τις δημοσιεύσεις και αναφορές του επιστημονικού πεδίου Βιβλιοθήκες και Επιστήμη της Πληροφορίας, ως $I_{n,norm} = \frac{C_n}{\sum_{i=1964}^{n-1} P_i}$, όπου P_i ο αριθμός των άρθρων που δημοσιεύτηκαν τη χρονιά i και C_n ο συνολικός αριθμός αναφορών από το 1964. Από τη συλλογή της βιβλιογραφίας γίνεται φανερό πως μόλις το 1/3 των δημοσιευμένων άρθρων Βιβλιομετρίας έχει δημοσιευτεί σε περιοδικό της κατηγορίας Βιβλιοθήκες και Επιστήμη της Πληροφορίας, ενώ τα υπόλοιπα 2/3 είναι δημοσιευμένα σε περιοδικά άλλων Επιστημών. Τα άρθρα διακρίνονται περαιτέρω σε μεθοδολογικά, θεωρητικά και εφαρμοσμένα, ενώ εξετάζονται οι χώρες προέλευσης και η θεματολογία των άρθρων. Όσον αφορά το εξεταζόμενο επιστημονικό πεδίο για τα εφαρμοσμένα βιβλιομετρικά άρθρα φαίνεται πως κυριαρχεί η Διοίκηση Επιχειρήσεων, ακολουθούμενη από τα Πληροφοριακά Συστήματα και Υπολογιστές, Γενική Ιατρική και Παθολογία, Τεχνητή Νοημοσύνη και Εργοστασιακή Μηχανική. Ακόμη, ο εξομαλυσμένος δείκτης απήχησης των περιοδικών της κατηγορίας Βιβλιοθήκες και Επιστήμη της Πληροφορίας δεν φαίνεται να ακολουθεί τη δυναμική αύξηση της απήχησης που παρατηρείται στα περιοδικά που δεν ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία. Τέλος, παρατηρείται το ενδιαφέρον για τη βιβλιομετρική ανάλυση από τις ειδικότητες της Διοίκησης Επιχειρήσεων και της Οικονομίας ως εργαλείο λήψης αποφάσεων πέρα από τη χρήση της ως ακαδημαϊκό εργαλείο αξιολόγησης.

Ke, Q., Ferrara, E., Radicchi, F. and Flammini, A. 2015. "Defining and identifying Sleeping Beauties in science." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112 (24): 7426-7431. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.1424329112>

Αυτή η εργασία έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί παρουσιάζει μια διαφορετική εφαρμογή της Βιβλιομετρίας για την ανακάλυψη επιστημονικής γνώσης «εν υπνώσει», δηλαδή για τον εντοπισμό άρθρων που η σημασία τους δεν αναγνωρίστηκε για πολλά χρόνια μετά τη δημοσίευσή τους και μετά απότομα αυξήθηκε το ενδιαφέρον για αυτά. Συνήθως τα επιστημονικά άρθρα έχουν μια πεπερασμένη διάρκεια ζωής, με τον ρυθμό αναφορών τους να επιτυγχάνει το μέγιστο λίγα χρόνια μετά τη δημοσίευσή τους, ενώ έπειτα ακολουθεί η σταθερή μείωσή του. Τα άρθρα «Ωραίες Κοιμωμένες» (Sleeping Beauties, SB) όμως, παρουσιάζουν έναν ιδιαίτερο τύπο εξέλιξης του ρυθμού βιβλιογραφικών αναφορών τους, καθώς μετά από μια μακρά περίοδο βιβλιομετρικής αδράνειας ακολουθεί μια αιφνίδια άνοδος της δημοτικότητάς τους. Στην εργασία αυτή εισάγονται νέοι βιβλιομετρικοί δείκτες για την καταγραφή της έντασης του φαινομένου και της διάρκειας του «ύπνου» αυτών των άρθρων. Πραγματοποιείται μια συστηματική, διεπιστημονική, ευρείας κλίμακας αναζήτηση τέτοιων άρθρων στην παγκόσμια βιβλιογραφία. Φαίνεται πως τέτοια άρθρα δεν είναι σπάνιες εξαιρέσεις. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα άρθρων τα οποία μάλιστα, εξετάζοντάς τα διεπιστημονικά, καταλήγουν μετά από σχετική χρονική καθυστέρηση να αποδειχτούν σημαντικά, μάλιστα σε άλλα επιστημονικά αντικείμενα από αυτό για το οποίο αρχικά γράφτηκαν. Η κατανομή των άρθρων «Ωραίες Κοιμωμένες» στη βιβλιογραφία είναι συνεχής και ακολουθεί συμπεριφορά νόμου δύναμης, υποδηλώνοντας την ύπαρξη ενός κοινού υποκείμενου μηχανισμού πίσω από την καθυστερημένη αλλά έντονη αναγνώρισή τους σε όλες τις διαστάσεις. Ορίζεται ο συντελεστής ωραιότητας (Beauty Coefficient, B), μια τιμή που βασίζεται στη σύγκριση μεταξύ του ιστορικού βιβλιογραφικών αναφορών (citation history) και μιας γραμμής αναφοράς που ορίζεται από τη χρονιά που το άρθρο δημοσιεύτηκε (publication year), τον μέγιστο αριθμό αναφορών c_t που λαμβάνει η εργασία κάθε χρόνο (χρονιά t) στη διάρκεια πολλών ετών και η χρονιά t_m κατά την οποία επιτεύχθηκε η μέγιστη τιμή αναφορών c_{t_m} . Η γραμμή αναφοράς ορίζεται από τα σημεία $(0, c_0)$, που αντιστοιχεί στις αναφορές που δέχτηκε η εργασία τη χρονιά που δημοσιεύτηκε, και (t_m, c_{t_m}) , που αντιστοιχεί στη χρονιά που το άρθρο πέτυχε το μέγιστο αναφορών του, με εξίσωση $l_t = \frac{c_{t_m} - c_0}{t_m} t + c_0$. Έτσι, ο συντελεστής ωραιότητας είναι $B = \sum_{t=0}^{t_m} \frac{c_{t_m} - c_0}{t_m} t + c_0 - c_t$. Από τον ορισμό φαίνεται πως το B αυξάνεται με την έκταση των ετών του «ύπνου», αλλά και την ένταση σε αριθμό αναφορών του «ξυπνήματος» του άρθρου,

ενώ ο παρονομαστής, που περιλαμβάνει το μέγιστο στοιχείο, λειτουργεί τιμωρητικά για τις αναφορές πριν την «αφύπνιση» του άρθρου προς εξοικονόμηση (parity) των συνολικών αναφορών που λαμβάνονται, γιατί όσο αργότερα εισέρχονται στην ιστορία αναφορών του άρθρου αυτές οι μαζικές αναφορές, τόσο περισσότερο μεγαλώνει η τιμή του B . Η δεύτερη παράμετρος που ορίζεται αφορά τον προσδιορισμό του χρόνου «αφύπνισης» του άρθρου (awakening) t_a , σημείο που απέχει απόσταση d_i μεταξύ του σημείου (t, c_i) και της γραμμής αναφοράς l_i , με $t_a = \frac{|(c_{t_m} - c_0)t - t_m c_t + t_m c_0|}{\sqrt{(c_{t_m} - c_0)^2 + t_m^2}}$ και φτάνοντας στη μέγιστη τιμή είναι το όρισμα $t_a =$

$\arg \left\{ \max_{t \leq t_m} d_t \right\}$. Η ανάλυση των βιβλιογραφικών δεδομένων της Αμερικανικής Εταιρείας Φυσικών (American Physical Society, APS) και του Web of Science σε όλα τα επιστημονικά πεδία φανερώνει την παγκοσμιότητα του φαινομένου στην επιστήμη με τα κορυφαία πέντε επιστημονικά πεδία βάσει της κατηγορίας των περιοδικών στα οποία δημοσιεύτηκαν να είναι της ευρύτερης Φυσικής (7,6%) και Χημείας (7,5%), διεπιστημονικά άρθρα (7,4%), ακολουθούμενων από τα Μαθηματικά (4,0%) και τη Γενική Ιατρική και Παθολογία (3,4%). Η τρίτη κατηγορία σε σειρά και συχνότητα εκδήλωσης άρθρων «Ωραίας Κοιμωμένης» είναι τα διεπιστημονικά περιοδικά στα οποία περιλαμβάνονται τα περιοδικά *Nature*, *Science* και *PNAS*. Κατά τους συγγραφείς, θεωρείται εν μέρει αναμενόμενο να εντοπίζονται αρκετά άρθρα «Ωραίας Κοιμωμένης» σε αυτά τα περιοδικά, καθώς ελκύουν τη δημοσίευση άρθρων που ξεπερνούν τους διεπιστημονικούς περιορισμούς, ακόμη και μετά από δεκαετίες από τη δημοσίευσή τους. Τα γεγονότα που ενεργοποιούν την «αφύπνιση» αυτών των άρθρων είναι ένα θέμα που απαιτεί την ανάλυση μίας προς μία των περιπτώσεων, ενώ οι ερευνητές είναι επιφυλακτικοί ως προς τη σύγκριση άρθρων «Ωραίας Κοιμωμένης» που προέρχονται από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές ή δημοσιεύτηκαν και ενεργοποιήθηκαν σε διαφορετικές εποχές εξαιτίας των διαφορών στις διακυμάνσεις των βιβλιογραφικών αναφορών. Ωστόσο, όταν τα άρθρα εξετάζονται με το «ατομικό» τους ιστορικό αναφορών και για μεγάλες χρονικές περιόδους, οι περιπτώσεις άρθρων με μεγάλες περιόδους «ύπνωσης» και απότομης αύξησης αναφορών δεν είναι περιθωριακές εξαιρέσεις παρά ακραίες περιπτώσεις πολύ ετερογενών, αλλά κατά τα άλλα, συνεχών κατανομών.

427

Thelwall, M. and Kousha, K. 2015. “ResearchGate: Disseminating, communicating, and measuring Scholarship?.” *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (5): 876-889.
<https://www.doi.org/10.1002/asi.23236>

Στο άρθρο αυτό μελετάται το ResearchGate ως πύλη διάχυσης, επικοινωνίας και μέτρησης της ακαδημαϊκής συγγραφικής και επιστημονικής ικανότητας σε σχέση με τους βιβλιομετρικούς δείκτες των ερευνητών. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως τα στατιστικά στοιχεία του ResearchGate συσχετίζονται μέτρια με τις βιβλιομετρικές κατατάξεις ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, γεγονός που υποδηλώνει πως το ResearchGate αντικατοπτρίζει μερικούς τις κατανομές του ακαδημαϊκού κεφαλαίου.

428

Van Noorden, R. 2015. “Interdisciplinary research by the numbers.” *Nature* 525 (7569): 306-307.
<https://www.doi.org/10.1038/525306a>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται μια εκτενής ανάλυση της διεπιστημονικής βιβλιογραφίας από τα περισσότερα από 35 εκατομμύρια επιστημονικά άρθρα του Web of Science και παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα, από τα μέσα της δεκαετίας του 1950 έως το 2010. Γενικά εξάγεται πως η απήχηση της διεπιστημονικής έρευνας αυξάνεται από το 1985 και μετά, με κάποια επιστημονικά πεδία να χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη διεπιστημονικότητα σε σχέση με άλλα, όπως συμβαίνει στη Γενική Βιολογία και τις Επιστήμες της Υγείας γενικότερα, ενώ στον αντίποδα βρίσκονται η Κλινική Ιατρική, καθώς τα άρθρα της σπανίως αναφέρονται από άλλες Επιστήμες, η Πυρηνική και Σωματιδιακή Φυσική, η Αστρονομία και η Αστροφυσική.

429

Cobo, M.J., Martínez, M.A., Gutiérrez-Salcedo, M., Fujita, H. and Herrera-Viedma, E. 2015. “25 years at Knowledge-Based Systems: A bibliometric analysis.” *Knowledge-Based Systems* 80: 3-13.
<https://www.doi.org/10.1016/j.knosys.2014.12.035>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση του επιστημονικού πεδίου των γνωσιακών συστημάτων. Όπως είδαμε και παραπάνω [425], το ενδιαφέρον για εφαρμοσμένη βιβλιομετρική ανάλυση

είναι αυξημένο σε ορισμένα επιστημονικά πεδία όπως εδώ που αναφερόμαστε σε Πληροφοριακά Συστήματα. Το αντικείμενο της μελέτης είναι οι δημοσιεύσεις του περιοδικού KnoSys στην επέτειο της συμπλήρωσης 25 ετών κυκλοφορίας για την περίοδο 1991-2014.

430

Haustein, S., Costas, R. and Larivière, V. 2015. "Characterizing social media metrics of scholarly papers: The effect of document properties and collaboration patterns." *PLoS ONE* 10 (3): e012045.

<https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0120495>

Η εργασία αυτή κινείται στο πεδίο των altmetrics και συγκεκριμένα στις αναφορές επιστημονικών περιοδικών στα κοινωνικά δίκτυα στο Διαδίκτυο. Η κριτική είναι πως παρά τη δημοφιλία των altmetrics ως δυνητικοί δείκτες επιστημονικής απήχησης, δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν βιβλιομετρικά. Αντιπαραβάλλοντας τα βιβλιομετρικά στοιχεία 1,3 εκατομμυρίων άρθρων που δημοσιεύτηκαν το 2012 και βρίσκονται στο Web of Science με τις μετρήσεις από το Altmetrics.com επιχειρείται η εξαγωγή συμπερασμάτων για την «εικόνα» ενός άρθρου στα κοινωνικά δίκτυα, σε σχέση με τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των άρθρων (γνωστικό πεδίο, τύπος άρθρου, έκταση, αριθμός σελίδων, αναφορές) και τις συνεργασίες, με τις βιβλιογραφικές αναφορές. Όπως και σε προηγούμενη εργασία [422], φαίνεται πως η παρουσία στα σχόλια και στις μνείες στα κοινωνικά δίκτυα επιστημονικών άρθρων είναι περιορισμένη, με μόνο 21,5% των άρθρων να λαμβάνει έστω και ένα tweet. Εν αντιθέσει, 66,8% των άρθρων έλαβαν στο διάστημα που ακολούθησε μετά τη δημοσίευσή τους τουλάχιστον μια βιβλιογραφική αναφορά. Ένα ακόμη στοιχείο διαφοράς αποτελούν τα άρθρα συντακτών (editorials) και τα νέα στα περιοδικά, κείμενα που σπάνια λαμβάνουν βιβλιογραφικές αναφορές, όμως λαμβάνουν μνείες στα κοινωνικά δίκτυα και είναι ιδιαίτερα δημοφιλή στο Twitter. Ομοίως μεγάλα σε μέγεθος άρθρα συνήθως λαμβάνουν περισσότερες αναφορές, όμως συμβαίνει το αντίθετο με τα κοινωνικά δίκτυα. Τόσο στα βιβλιομετρικά δεδομένα, όσο και στα altmetrics, η έκταση των συνεργασιών και οι παραπομπές που συμπεριλαμβάνονται στο άρθρο αυξάνουν αναφορές και μνείες. Τέλος, σε αντίθεση με ό,τι παρατηρείται βιβλιομετρικά, τα άρθρα Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών ελκύουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον στα κοινωνικά δίκτυα, άρα σε αυτές ειδικά τις Επιστήμες τα altmetrics δεν μπορούν να θεωρηθούν εναλλακτικά αλλά μάλλον συμπληρωματικά στοιχεία των αναφορών.

431

Larivière, V., Gingras, Y., Sugimoto, C.R. and Tsou, A. 2015. "Team size matters: Collaboration and scientific impact since 1900." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (7): 1323-1332.

<https://www.doi.org/10.1002/asi.23266>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται η επίδραση του μεγέθους της συγγραφικής ομάδας στη βιβλιομετρική απήχηση ενός άρθρου. Εξετάζονται επιστημονικές εργασίες από το 1900 έως το 2011 που περιλαμβάνονται στα ευρετήρια Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index και Arts and Humanities Citation Index. Τα αποτελέσματα της βιβλιομετρικής σύγκρισης αριθμού ονομάτων συγγραφέων και αριθμού αναφορών δείχνουν πως συστηματικά τον 20ό αιώνα η αύξηση του αριθμού των συγγραφέων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της απήχησης, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι αυτοαναφορές. Το ίδιο συμπέρασμα εξάγεται από την αύξηση των ακαδημαϊκών διευθύνσεων, αλλά και από την αύξηση των χωρών προέλευσης των συνεργαζόμενων συγγραφέων που υπογράφουν τις δημοσιεύσεις. Το φαινόμενο επηρεάζει όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

432

Trueger, N.S., Thoma, B., Hsu, C.H., Sullivan, D., Peters, L. and Lin, M. 2015. "The altmetric score: A new measure for article-level dissemination and impact." *Annals of Emergency Medicine* 66 (5): 549-553.

<https://www.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2015.04.022>

Στο άρθρο αυτό προτείνεται ένας δείκτης μέτρησης altmetrics αναφορών στις πολλαπλές πηγές μνείας που είναι διαθέσιμες στα διάφορα κοινωνικά δίκτυα. Οι συγγραφείς προτείνουν ο δείκτης να είναι σταθμισμένος ως προς τη συμβολή της αναφοράς κάθε μέσου, ώστε αν υπάρχει μια αναφορά σε μέσα ενημέρωσης σταθμίζεται επί 8, αν υπάρχει μια αναφορά σε Blog αυτή σταθμίζεται επί 5, αν υπάρχει μια αναφορά σε forums ερωταπαντήσεων (Q&A forums), αυτή σταθμίζεται επί 2,5, αν υπάρχει μια αναφορά στο Twitter, σταθμίζεται επί 1, αν υπάρχει μια αναφορά στο Google+, σταθμίζεται επί 1, ενώ μια αναφορά στο Facebook σταθμίζεται επί 0,25, πρακτικά δηλαδή οι αναφορές στο Facebook υποτετραπλασιάζονται. Πρέπει να σημειωθεί πως η προτεινόμενη δέσμη σταθμεύσεων των κοινωνικών δικτύων βασίζεται σε ερωτηματολόγια που απάντησαν κάποιοι ερευνητές αναφορικά με πόσο σημαντική θεωρούν την επίδραση κάθε μνείας σε

κοινωνικό δίκτυο για την ευρύτερη απήχηση του δημοσιευμένου άρθρου. Η επιλογή αυτή για τον υπολογισμό του altmetric score είναι αυθαίρετη, καθώς δεν βασίζεται σε σταθμικές βιβλιομετρικές μετρήσεις ελέγχου του πραγματικού ενδεχόμενου αντίκτυπου των κοινωνικών δικτύων στην απήχηση μιας δημοσίευσης. Οι ερευνητές αναγνωρίζουν τις αδυναμίες στην προσέγγιση αυτή και επικαλούνται μελλοντικές μελέτες για τη διαλεύκανση της πραγματικής επίδρασης των κοινωνικών δικτύων στη βιβλιομετρική απήχηση των δημοσιεύσεων και στον αντίκτυπο μιας εργασίας στην κοινωνία.

433

Ortega, J.L. 2015. "Relationship between altmetric and bibliometric indicators across academic social sites: The case of CSIC's members." *Journal of Informetrics* 9 (1): 39-49. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2014.11.004>
Στην εργασία αυτή επιχειρείται η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ altmetrics και βιβλιομετρικών δεικτών μεταξύ ακαδημαϊκών κοινωνικών δικτύων. Η μελέτη έτσι εστιάζει στο υποσύνολο των κοινωνικών δικτύων που απευθύνονται στη στενότερη κοινότητα των ακαδημαϊκών συγγραφέων και συγκεκριμένα στα ResearchGate, Academia.edu και Mendeley και στις ακαδημαϊκές μηχανές αναζήτησης Microsoft Academic Search και Google Scholar Citations. Με αυτήν την προσέγγιση αναζητούνται στενότερα κριτήρια ενδιαφέροντος που να αντικατοπτρίζουν τις συνήθειες αναφοράς επιστημονικών άρθρων που ακολουθούν οι επιστήμονες και όχι οι ποικίλοι λόγοι για τους οποίους η ευρύτερη κοινωνία μπορεί να ασχοληθεί με μια επιστημονική δημοσίευση. Εξετάζονται περίπου 10.000 προφίλ συγγραφέων που ανήκουν στο Ισπανικό επιστημονικό ερευνητικό δυναμικό (Spanish National Research Council). Ακόμη όμως και σε αυτήν την περίπτωση που χρησιμοποιούνται μνείες altmetrics επιστημόνων, τα δεδομένα απέχουν σημαντικά από τους βιβλιομετρικούς δείκτες στο επίπεδο του συγγραφέα. Οι διαφορές αυτές αποδίδονται στα διαφορετικά χαρακτηριστικά των ιστοτόπων με αποτέλεσμα τα δεδομένα τους να μην έχουν τη σταθερότητα που παρουσιάζεται στα βιβλιομετρικά δεδομένα. Συνάγεται το συμπέρασμα ότι τα altmetrics θα μπορούσαν να αντικατοπτρίζουν μια εναλλακτική διάσταση της ερευνητικής απόδοσης, κοντά, ίσως, στην εκκλαίευση της επιστήμης και στις προσωπικές ικανότητες δικτύωσης, όμως απέχουν σημαντικά από τη βιβλιογραφική αναφορά.

434

Harzing, A.-W. and Alakangas, S. 2016. "Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison." *Scientometrics* 106 (2): 787-804. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-015-1798-9>
Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται μια συστηματική και περιεκτική σύγκριση ως προς το περιεχόμενο και τον βαθμό κάλυψης των τριών μεγάλων βιβλιομετρικών βάσεων δεδομένων Google Scholar, Scopus και Web of Science. Η σύγκριση βασίζεται στα δεδομένα ενός δείγματος 146 ανώτερων κύριων ακαδημαϊκών ερευνητών, καθηγητών πρώτης και δεύτερης βαθμίδας, από πέντε ευρείες επιστημονικές περιοχές. Τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες, τις Κοινωνικές Επιστήμες, τη Μηχανική, τις Θετικές Επιστήμες και τις Επιστήμες της Ζωής, του Πανεπιστημίου της Μελβούρνης στην Αυστραλία. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως το Google Scholar αποτελεί την πιο περιεκτική πηγή πληροφορίας σε σχέση με τις δύο άλλες βάσεις δεδομένων Web of Science και Scopus, οι οποίες μεταξύ τους είναι περίπου ισότιμες ως προς την κάλυψη αναφορών. Οι τρεις βάσεις αυξάνονται συναρτήσει του χρόνου με μια σταθερή τριμηνιαία (quarterly) ανάπτυξη, τόσο ως προς τις δημοσιεύσεις όσο και ως προς τις αναφορές. Η διεπιστημονική εξέταση των δεδομένων δείχνει πως ανεξαρτήτως των βάσεων δεδομένων οι παρατηρούμενες βιβλιομετρικές διαφορές των επιστημονικών περιοχών παραμένουν ίδιες.

435

Waltman, L. 2016. "A review of the literature on citation impact indicators." *Journal of Informetrics* 10 (2): 365-391. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>
Στην ανασκόπηση αυτή εξετάζονται οι διαφορετικοί βιβλιομετρικοί δείκτες απήχησης που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση της έρευνας. Έμφαση δίνεται στους εξομαλυσμένους υπολογισμούς αυτών των δεικτών ως προς τον τύπο του κειμένου, τη γλώσσα, τα περιοδικά, τις αυτοαναφορές, τα χρονικά παράθυρα λήψης αναφορών, τις μέσες τιμές μετρήσεων αναφορών και τον υπολογισμό των λόγων των αναφορών.

436

Perianes-Rodriguez, A., Waltman, L. and van Eck, N.J. 2016. "Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting." *Journal of Informetrics* 10 (4): 1178-1195. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2016.10.006>

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται οι μεθοδολογίες κατασκευής βιβλιομετρικών δικτύων συν-συγγραφής, βιβλιογραφικής σύζευξης και συν-αναφοράς. Σε αντίθεση με τη συνήθη πρακτική χρήσης των άμεσων καταγραφών, οι συγγραφείς προτείνουν τη χρήση λόγων, εξομαλυμένων σταθμισμένων παραμέτρων συγγραφικής συμβολής. Αξίζει να σημειωθεί πως οι ίδιοι οι συγγραφείς παρατηρούν πως στην κατασκευή ενός βιβλιομετρικού δικτύου η ποσόστωση της συγγραφικής ιδιότητας ενός δημοσιεύματος δεν αλλάζει τα συμπεράσματα που εξάγονται από τον μη-υπολογισμό της. Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί πως η ποσόστωση της συγγραφικής συμβολής είναι ένα σύνθετο θέμα που δεν μπορεί να εξαχθεί άμεσα από τη σειρά των ονομάτων. Οι επιλογές είναι είτε να μοιραστούν ισότιμα το άρθρο όλοι οι συν-συγγραφείς είτε να μοιραστεί σταθμισμένα η συγγραφική συμβολή ανάλογα με τη θέση του ονόματος στη σειρά των συγγραφέων. Όμως η σημασία της ιεράρχησης των ονομάτων, ως αποτίμηση της συμβολής τους, σε μια δημοσίευση δεν είναι κοινή σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

437

Agarwal, A., Durairajanayagam, D., Tatagari, S., Esteves, S.C., Harlev, A., Henkel, R., Roychoudhury, S., Homa, S., Puchalt, N.G., Ramasamy, R., Majzoub, A., Dao Ly, K., Tvrdá, E., Assidi, M., Kesari, K., Sharma, R., Banihani, S., Ko, E., Abu-Elmagd, M., Gosálvez, J. and Bashiri, A. 2016. "Bibliometrics: Tracking research impact by selecting the appropriate metrics." *Asian Journal of Andrology* 18 (2): 296-309. <https://www.doi.org/10.4103/1008-682X.171582>

Στην εκτενή αυτή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας της Βιβλιομετρίας παρουσιάζονται οι διαθέσιμοι δείκτες, το γενικό πλαίσιο ορισμού τους, τα ακαδημαϊκά δίκτυα, οι πηγές δεδομένων, οι τρόποι κατάταξης ανάλογα με την απήχηση, καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε μεθόδου.

438

Aria, M. and Cuccurullo, C. 2017. "bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis." *Journal of Informetrics* 11 (4): 959-975. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Στο άρθρο αυτό αναλύεται η ανάπτυξη και παρουσιάζεται η χρήση ενός πρόσθετου λογισμικού πακέτου του bibliometrix στο στατιστικό λογισμικό R, ενός συστήματος με δωρεάν διάθεση (freeware), ως εργαλείου για την κατασκευή χαρτών επιστήμης. Οι ερευνητές αναφέρουν τα σχετικά λογισμικά που υπάρχουν διαθέσιμα CitNetExplorer, VOSviewer, Science of Science (Sci2) Tool, CiteSpace και VantagePoint και περιγράφουν τις δυνατότητές τους. Στη συνέχεια, περιγράφουν τα διαθέσιμα για βιβλιομετρική ανάλυση εργαλεία μεταξύ των πακέτων του προγράμματος R (<https://cran.r-project.org/>) και συγκεκριμένα τα: (α) CITAN (CITation ANalysis), ένα εργαλείο που επιτρέπει στον βιβλιόμετρο την προεργασία και την εκκαθάριση των δεδομένων που έχει συλλέξει από το Scopus και τον υπολογισμό των περισσότερων δημοφιλών δεικτών της επιστημονικής απήχησης, (β) ScientoText, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη επιστημονικών χαρτών, (γ) H-index Calculator, που χρησιμοποιεί το Web of Science, (δ) Scholar, που προσφέρει παρόμοιες λειτουργίες με το λογισμικό Publish or Perish, ενώ επιτρέπει την εξαγωγή δεδομένων από το Google Scholar. Το λογισμικό που παρουσιάζεται εδώ -το bibliometrix- λειτουργεί σε τρία επίπεδα, συλλογή δεδομένων, ανάλυση και οπτικοποίηση των δεδομένων. Μπορεί να πραγματοποιήσει περιγραφική στατιστική ανάλυση των δεδομένων και να κατασκευάσει δίκτυα με βιβλιογραφική σύζευξη, συν-αναφορά, συγγραφική συνεργασία και ανάλυση συν-εμφάνισης, ενώ μπορεί να εξομαλύνει τα δεδομένα. Η οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων περιλαμβάνει την παρουσίαση της εννοιολογικής δομής του χάρτη και τον χάρτη δικτύου. Συνολικά, πραγματοποιεί 22 διακριτές λειτουργίες ανάμεσά τους, πέρα από τις λειτουργίες για την ανάπτυξη πινάκων και τη σχεδίαση του χάρτη, την ανίχνευση των πιο αναφερόμενων άρθρων ή συγγραφέων, την αναζήτηση των πιο αναφερόμενων συγγραφέων ανά γεωγραφική περιοχή, h-index, υπολογισμού των συντελεστών του νόμου του Lotka για την επιστημονική παραγωγικότητα, την ετήσια αθροιστική συσσώρευση εμφανίσεων των κορυφαίων λέξεων-κλειδιών ή όρων, εξαγωγή βασικών όρων από κείμενα (περιλήψεων, τίτλων, λέξεων κλειδιών), υπολογισμός πίνακα κειμένου-χαρακτηριστικού, υπολογισμός εξομαλυμένης δύναμης ομοιότητας, δείκτη συμπερίληψης, Jaccard, και Salton. Συμπερασματικά, οι δυνατότητες που προσφέρει το bibliometrix μέσα από το R είναι σημαντικές για τον βιβλιόμετρο.

439

van Eck, N.J. and Waltman, L. 2017. "Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer." *Scientometrics* 111 (2): 1053-1070. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η ομαδοποίηση δημοσιεύσεων με τα CitNetExplorer και VOSviewer, που είναι και τα δύο διαθέσιμα ως ελεύθερα. Η τεχνική ομαδοποίησης (clusters) που χρησιμοποιείται βασίζεται

στη μεγιστοποίηση της συνάρτησης ποιότητας: $Q(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \delta(x_i, x_j)(a_{ij} - \frac{\gamma}{2n})$, με n τον αριθμό των αναφορών, a_{ij} τη σχετικότητα της δημοσίευσης i με την παρουσίαση j βάσει των αναφορών $a_{ij} = \frac{c_{ij}}{\sum_{k=1}^n c_{ik}}$, με το c_{ij} να είναι ίσο με 1 αν το άρθρο i αναφέρει την παρουσίαση j ή αντίστροφα διαφορετικά είναι 0, γ η παράμετρος που καθορίζει τη διακριτική ικανότητα (resolution), και x_i η ομάδα στην οποία εντάσσεται η δημοσίευση i , ενώ η συνάρτηση $\delta(x^i, x_j)$ είναι ίση με 1 όταν $x_i = x_j$ διαφορετικά είναι 0. Η διακριτική ικανότητα γ ορίζεται ανάλογα με τον σκοπό της ομαδοποίησης με υψηλές τιμές να αυξάνουν τον αριθμό των ομάδων. Γενικά, η τεχνική που χρησιμοποιείται για την ομαδοποίηση των δεδομένων βασίζεται στις τελευταίες εξελίξεις στο πεδίο της έρευνας για τα δίκτυα επιστήμης και τη Βιβλιομετρία και ομαδοποιεί τις δημοσιεύσεις βάσει των άμεσων σχέσεων αναφοράς. Το πλεονέκτημα της μεθόδου είναι πως εξαιτίας της στήριξης στις αναφορές μπορούν να αναλυθούν πολύ μεγάλοι αριθμοί δημοσιεύσεων. Το μειονέκτημα είναι πως εξαιτίας αυτής της δυαδικής σχέσης μεταξύ των άρθρων αν κάποιες εργασίες δεν έχουν άμεσες αναφορές σε άρθρα κάποιας ομάδας αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να ενταχθούν κανονικά σε κάποια.

440

Zyoud, S.H. and Fuchs-Hanusch, D. 2017. "A bibliometric-based survey on AHP and TOPSIS techniques." *Expert Systems with Applications* 78: 158-181. <https://www.doi.org/10.1016/j.eswa.2017.02.016>

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση στο επιστημονικό πεδίο της λήψης αποφάσεων με τη χρήση πολλαπλών κριτηρίων (Multiple Criteria Decision Analysis, MCDA) και συγκεκριμένα των δύο πλέον δημοφιλών τεχνικών που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό στη διαδικασία αναλυτικής ιεράρχησης (Analytic Hierarchy Process, AHP) και την τεχνική κατάταξης προτίμησης βάσει ομοιότητας με την ιδανική λύση (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution, TOPSIS).

441

Blanco-Mesa, F., Merigó, J.M. and Gil-Lafuente, A.M. 2017. "Fuzzy decision making: A bibliometric-based review." *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems* 32 (3): 2033-2050. <https://www.doi.org/10.3233/JIFS-161640>

Η ανασκόπηση αυτή εφαρμόζει βιβλιομετρικές μεθόδους για την εξέταση της βιβλιογραφίας της ασαφούς λογικής. Η εργασία βασίζεται στον υπολογισμό βιβλιομετρικών δεικτών, όπως ο h -index και στην κατασκευή βιβλιομετρικών χαρτών με το VOSviewer.

442

Shamseer, L., Moher, D., Maduekwe, O., Turner, L., Barbour, V., Burch, R., Clark, J., Galipeau, J., Roberts, J. and Shea, B.J. 2017. "Potential predatory and legitimate biomedical journals: Can you tell the difference? A cross-sectional comparison." *BMC Medicine* 15 (1): 28. <https://www.doi.org/10.1186/s12916-017-0785-9>

Η εργασία αυτή προσπαθεί να διαλευκάνει την κατάσταση μεταξύ έντιμων βιοϊατρικών περιοδικών και δυνητικά «αρπακτικών» περιοδικών. Ελέγχονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των περιοδικών, ο δικτυακός τόπος, ο συντάκτης και το προσωπικό σύνταξης, η διαδικασία επιλογής άρθρων προς δημοσίευση, οι οδηγίες προς τους συγγραφείς, το οικονομικό και πρακτικό μοντέλο δημοσίευσης, τα πνευματικά δικαιώματα, η χώρα προέλευσης του περιοδικού και οι τρόποι επικοινωνίας με αυτό, για να κριθεί ποιος είναι ο πραγματικός χαρακτήρας του, καλοήθης ή κακοήθης. Από τα περιοδικά που εξετάστηκαν διαπιστώνεται πως κάποια είναι δυνητικά «αρπακτικά», καθώς προωθούνται μέσω ενός πλασματικού δείκτη απήχησης του Index Copernicus Value, ενώ άλλα περιλαμβάνουν στη συντακτική ομάδα τους (editorial board) πρόσωπα που η σχέση τους με το περιοδικό δεν επιβεβαιώνεται. Σημειώνεται ακόμη πως τα «αρπακτικά» περιοδικά χρεώνουν χαμηλότερες τιμές έκδοσης από τα περιοδικά ανοικτής πρόσβασης ή τα υβριδικά περιοδικά.

443

Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J.P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J. and Haustein, S. 2018. "The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles." *PeerJ* 6 (2): e4375. <https://www.doi.org/10.7717/peerj.4375>

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση των περιοδικών ανοικτής πρόσβασης και εξετάζεται η απήχυσή τους. Στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν τρεις ομάδες επιστημονικών δημοσιεύσεων, καθεμία αποτελούμενη από 100.000 άρθρα, όλα τα άρθρα των περιοδικών στο Crossref DOI, πρόσφατα άρθρα που βρίσκονται στο ευρετήριο του Web of Science και άρθρα τα οποία βλέπουν οι χρήστες του Διαδικτύου μέσω του Unpaywall, ενός λογισμικού που προστίθεται ως επέκταση για προγράμματα περιήγησης στο Διαδίκτυο και

επιτρέπει στους χρήστες να βρουν ελεύθερα διαθέσιμα άρθρα. Υπολογίζεται πως σχεδόν το 28% της παγκόσμιας ακαδημαϊκής βιβλιογραφίας είναι πια ανοικτής πρόσβασης, ποσοστό που αυξάνεται με πρώτες στη σειρά δημοσιεύσεις της εκδοτικής μορφής Gold (οι εκδόσεις Gold έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: οι συγγραφείς διατηρούν τα πνευματικά δικαιώματα της δημοσίευσής τους, οι δημοσιευμένες εργασίες έχουν αξιολογηθεί από κριτές και η πρόσβαση σε αυτές είναι ανοικτή για όλους), καθώς και υβριδικές εκδόσεις (παραδοσιακά οι επιστημονικές εκδόσεις χρηματοδοτούνται από τους αναγνώστες των περιοδικών όπου δημοσιεύεται ένα άρθρο ή τις ιδρυματικές και προσωπικές συνδρομές του περιοδικού, ενώ στα περιοδικά ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας καλείται να καλύψει αυτό το κόστος. Στις υβριδικές εκδόσεις ακολουθείται ένα μεικτό επιχειρηματικό πρότυπο, με τον συγγραφέα να πρέπει να επιλέξει αν θα επωμιστεί το κόστος της δημοσίευσης, οπότε η δημοσίευσή του είναι ανοικτή στο κοινό ή θα επιβαρύνει τους αναγνώστες, οπότε η πρόσβαση είναι δυνατή μόνο σε όσους καταβάλλουν αντίτιμο, paywall).

444

Holman, L., Stuart-Fox, D. and Hauser, C.E. 2018. "The gender gap in science: How long until women are equally represented?" *PLoS Biology* 16 (4): e2004956. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pbio.2004956>

Στο άρθρο αναλύονται με βάση τα βιβλιομετρικά δεδομένα το θέμα της ισότητας συμμετοχής ανδρών και γυναικών ερευνητών στην Επιστήμη. Τα δεδομένα εργατικού δυναμικού δείχνουν πως οι γυναίκες είναι μειοψηφία στα ευρύτερα πεδία Επιστήμης, Τεχνολογίας, Μηχανικής, Μαθηματικών και Ιατρικής (Science, Technology, Engineering, Mathematics & Medicine, STEMM), μάλιστα ανάλογες προκαταλήψεις φαίνονται και από τα δεδομένα του φύλου των ομιλητών σε συνέδρια, των συντακτών επιστημονικών περιοδικών ή της συμμετοχής σε επιτροπές πρόσληψης ή εξέλιξης. Στην εργασία εξετάζονται τα δεδομένα από το PubMed και το arXiv, καθώς αυτές οι βάσεις δεδομένων καλύπτουν την πολύ μεγάλη πλειονότητα των επιστημονικών κλάδων STEMM. Η επιλογή του arXiv, ενός αποθετηρίου προδημοσιεύσεων, άρθρων που δεν έχουν αξιολογηθεί από κριτές, μαζί με το PubMed, ενός αποθετηρίου δημοσιεύσεων, που έχουν αξιολογηθεί, ισότιμα σε μια βιβλιομετρική εξέταση, είναι χαρακτηριστική των δυναμικών αλλαγών που συμβαίνουν στον χώρο των επιστημονικών εκδόσεων, μια από τις οποίες είναι και η τάση αναγνώρισης των προδημοσιεύσεων ως θεμιτού δίαυλου επιστημονικής επικοινωνίας. Η ανάλυση των δεδομένων καταδεικνύει τις προκαταλήψεις υπέρ των ανδρών ερευνητών που συντηρούνται στην επιστήμη από τη συμμετοχή σε εργασίες ως πρώτος ή τελευταίος συγγραφέας, τις δημοσιεύσεις σε περιοδικά μεγάλης απήχησης ή των άρθρων μετά από πρόσκληση. Ιδιαίτερα επίμονοι στις προκαταλήψεις αυτές εμφανίζονται ορισμένοι επιστημονικοί κλάδοι, όπως η χειρουργική, η Επιστήμη των Υπολογιστών, η φυσική και τα μαθηματικά. Όσον αφορά την εθνικότητα, εντυπωσιακό στοιχείο αποτελεί πως κάποιες αναπτυγμένες και πλούσιες χώρες όπως η Ιαπωνία, η Γερμανία και η Ελβετία έχουν λιγότερες γυναίκες επιστήμονες από ότι φτωχότερες χώρες. Οι ερευνητές διαπιστώνουν την ανάγκη ευρύτερων μεταρρυθμίσεων για να «κλείσει» αυτή η διαφορά στην εκπαίδευση, στα πανεπιστήμια και στις ακαδημαϊκές εκδόσεις.

445

Martínez-López, F.J., Merigó, J.M., Valenzuela-Fernández, L. and Nicolás, C. 2018. "Fifty years of the European Journal of Marketing: a bibliometric analysis." *European Journal of Marketing* 52 (44563): 439-468. <https://www.doi.org/10.1108/EJM-11-2017-0853>

Στο άρθρο πραγματοποιείται μια εστιασμένη βιβλιομετρική εφαρμοσμένη ανάλυση στα δεδομένα των δημοσιεύσεων τα προηγούμενα 50 χρόνια, από το 1967, στο περιοδικό *Journal of Marketing*, που κατηγοριοποιείται στη Διοίκηση Επιχειρήσεων. Η ανάλυση περιλαμβάνει ανάλυση της ιστορίας του αριθμού των δημοσιεύσεων στο περιοδικό, των αναφορών του περιοδικού, εντόπιση των πιο επιδραστικών δημοσιεύσεων, τα στοιχεία των ακαδημαϊκών διευθύνσεων και των χωρών από όπου προέρχονται οι εργασίες που δημοσιεύτηκαν σε αυτό.

446

Hosseini, M.R., Martek, I., Zavadskas, E.K., Aibinu, A.A., Arashpour, M. and Chileshe, N. 2018. "Critical evaluation of off-site construction research: A Scientometric analysis." *Automation in Construction* 87: 235-247. <https://www.doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.002>

Στο άρθρο αυτό λαμβάνει χώρα βιβλιομετρική ανάλυση του γνωστικού αντικείμενου έρευνας κατασκευής εκτός εργοταξίου (Off-site Construction Research, OCR), ειδικού αντικείμενου στον ευρύτερο τομέα των κατασκευών. Η ποσοτική προσέγγιση που ακολουθείται αφορά την κατασκευή χαρτών επιστήμης για τη χαρτογράφηση των τεχνικών που εφαρμόζονται, όπως προκύπτουν από την ανάλυση των κορυφαίων άρθρων δημοσιευμένων σε επιστημονικά περιοδικά του κατασκευαστικού τομέα, και διαχρονικά ώστε να

εντοπισθούν οι επιμέρους μεταβολές. Οι χάρτες επιστήμης κατασκευάζονται βάσει των αναφορών, των ακαδημαϊκών διευθύνσεων και των πιο επιδραστικών συγγραφέων.

447

Liao, H., Tang, M., Luo, L., Li, C., Chiclana, F. and Zeng, X.-J. 2018. "A bibliometric analysis and visualization of medical big data research." *Sustainability (Switzerland)* 10 (1): 166. <https://www.doi.org/10.3390/su10010166>

Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση του ιατρικού αντικείμενου έρευνας μεγάλων ιατρικών δεδομένων (Medical Big Data, MBD). Εντοπίζονται σχεδόν 1.000 εργασίες που ταιριάζουν σε αυτά τα κριτήρια στο Web of Science συμπεριλαμβανομένων Κοινωνικών Επιστημών. Τα δεδομένα αναλύονται με το στατιστικό πρόγραμμα GraphPad Prism και τα βιβλιομετρικά VOSviewer και CiteSpace, προκειμένου να οπτικοποιηθούν για ευκολότερη διερεύνηση από τους ενδιαφερόμενους για το επιστημονικό αυτό αντικείμενο.

448

Ben-Daya, M., Hassini, E. and Bahroun, Z. 2019. "Internet of things and supply chain management: a literature review." *International Journal of Production Research* 57 (15-16): 4719-4742.

<https://www.doi.org/10.1080/00207543.2017.1402140>

Στην ανασκόπηση αυτή εξετάζονται τα θέματα Διοίκησης Επιχειρήσεων που αφορούν τη Διοίκηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management, SCM) και την εφαρμογή του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things, IoT) σε αυτό. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ενισχύεται σημαντικά με την εφαρμογή βιβλιομετρικής ανάλυσης ώστε να εντοπιστούν οι εξελισσόμενες τάσεις. Στη βιβλιομετρική ανάλυση εξετάζονται τα διαθέσιμα πρωτόκολλα υποδομής και επικοινωνίας IoT, αλλά και οι διαθέσιμες πλατφόρμες εφαρμογής IoT στον χώρο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Ενδεικτικά αναφέρονται οι υπηρεσίες Amazon, Cisco, IBM Watson, Microsoft Azure και Oracle. Η ανάλυση των σχετικών δημοσιεύσεων ανιχνεύει τη δυναμική αύξηση των σχετικών άρθρων από το 2011 και μετά, ενώ η θεματολογική ανάλυση φανερώνει την εστίαση στη μεταφορά (deliver) αγαθών και προϊόντων.

449

Muhuri, P.K., Shukla, A.K. and Abraham, A. 2019. "Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview."

Engineering Applications of Artificial Intelligence 78: 218-235. <https://www.doi.org/10.1016/j.engappai.2018.11.007>

Στο άρθρο αυτό ανασκόπησης παρατηρείται για μια ακόμη φορά η ευρύτητα και εμβάθυνση στην πληροφορία που μπορεί να προσφέρει η βιβλιομετρική ανάλυση σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Το θέμα του είναι η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση (Industry 4.0) που αφορά τον μετασχηματισμό της παραδοσιακής βιομηχανικής παραγωγής με την εφαρμογή της ψηφιακής τεχνολογίας και της ευφυούς μηχανικής. Εξετάζεται βιβλιομετρικά η συναφής επιστημονική βιβλιογραφία, εντοπίζονται τα πιο επιδραστικά άρθρα, οι συγγραφείς, οι επιστημονικές περιοχές, τα περιοδικά, οι χώρες και τα ιδρύματα ή οργανισμοί που ενέχονται σε αυτό το έργο. Με την εφαρμογή βιβλιομετρικής ανάλυσης, η ανασκόπηση αυτή εντοπίζει και παρουσιάζει τις αλλαγές της τελευταίας πενταετίας, καθώς και τις τάσεις αύξησης συγκεκριμένων εφαρμογών.

450

Aksnes, D.W., Langfeldt, L. and Wouters, P. 2019. "Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories." *SAGE Open* 9 (1): 1-17.

<https://www.doi.org/10.1177/2158244019829575>

Σε αυτό το άρθρο ανασκόπησης εξετάζονται συνοπτικά οι βιβλιομετρικοί δείκτες επιστημονική απόδοσης που εφαρμόζονται στο οικοδόμημα του συστήματος έρευνας. Η ποιοτική αξιολόγηση της έρευνας είναι μια πολυδιάστατη έννοια που περιλαμβάνει τη διερεύνηση της αληθοφάνειας/ορθότητάς της (plausibility/soundness), της πρωτοτυπίας της (originality), της επιστημονικής αξίας της (scientific value) και της κοινωνικής αξίας της (societal value). Η κριτική που ασκούν οι συγγραφείς αφορά τη σύνδεση των βιβλιογραφικών αναφορών με τις παραπάνω διαστάσεις ποιότητας της έρευνας. Γενικά, υποστηρίζεται πως οι βιβλιογραφικές αναφορές αντικατοπτρίζουν πτυχές που σχετίζονται με τον επιστημονικό αντίκτυπο και τη συνάφεια, αν και με σημαντικούς περιορισμούς. Ωστόσο, δεν υπάρχουν στοιχεία πως οι βιβλιογραφικές αναφορές αντικατοπτρίζουν άλλες βασικές διαστάσεις της ποιότητας της έρευνας. Έτσι, η εστίαση μόνο στις αναφορές για την αξιολόγηση της έρευνας και την επιλογή πολιτικών χρηματοδότησης ενδεχομένως παραθεωρεί σημαντικές ποιοτικές διαστάσεις της επιστημονικής έρευνας. Στην εργασία παρουσιάζονται επιγραμματικά οι βιβλιομετρικοί δείκτες και οι χρήσεις τους, ενώ επιχειρείται η θεωρητική προσέγγιση της βιβλιογραφικής αναφοράς, αναλύοντας τον ρόλο των παραπομπών μέσα σε μια επιστημονική δημοσίευση

(role of references), εξετάζοντας το πλαίσιο και τους λόγους που οδηγούν έναν συγγραφέα να αναφέρει μια άλλη δημοσίευση (citation behavior) και στις μελέτες αξιολόγησης της έρευνας. Οι συγγραφείς καταλήγουν πως η απήχηση μιας εργασίας αποτελεί μόνο μια πτυχή των διαστάσεων ακαδημαϊκής ποιότητας, τη στιγμή που η ποιότητα αυτή είναι μια πολυδιάστατη έννοια. Θεωρούν πως οι αναφορές μπορεί να είναι ένας δείκτης επιστημονικής αξίας (scientific merit), όχι όμως και ποιότητας (quality). Η κριτική θεώρηση απέναντι στις αναφορές δεν είναι κάτι νεοφανές, όπως έχουμε δει και από τις κριτικές από την πρώτη δημοσίευση του *Journal Citation Reports*. Στις κριτικές αυτές όμως παραβλέπεται η αξία της αναφοράς σαν «ψήφος» αποδοχής του δημοσιευμένου έργου από τους ομότιμους συναδέλφους ερευνητές και συγγραφείς. Αυτή η έννοια της ακαδημαϊκής «ψήφου» είναι κομβικής σημασίας στη βιβλιομετρική θεωρία ως έκφραση της αποδοχής και αναγνώρισης από την επιστημονική κοινότητα και μπορεί να μελετηθεί τόσο με τους βιβλιομετρικούς δείκτες όσο και με τους χάρτες επιστήμης, που καταγράφουν λεπτομερώς τη διαμόρφωση σχέσεων και τάσεων μεταξύ των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας.

451

Gusenbauer, M. 2019. "Google Scholar to overshadow them all? Comparing the sizes of 12 academic search engines and bibliographic databases." *Scientometrics* 118 (1): 177-214. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-018-2958-5>
Στο άρθρο αυτό πραγματοποιείται μια εκτίμηση του μεγέθους και της κάλυψης που προσφέρουν οι διαφορετικές βάσεις δεδομένων ακαδημαϊκών βιβλιογραφικών αναφορών και μηχανών αναζήτησης (academic search engines and bibliographic databases, ASEBDs). Εξετάζονται δώδεκα ASEBDs, επτά μηχανές αναζήτησης, οι AMiner, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), CiteSeerX, Google Scholar, Microsoft Academic, Q-Sensei Scholar, Semantic Scholar και WorldWideScience, και τέσσερις διεπιστημονικές βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων και συσσωρευτές (aggregators), οι EbscoHost, ProQuest, Scopus και Web of Science. Εξετάζονται τα στοιχεία ιδιοκτησίας και επιχειρηματικού μοντέλου, το έτος που πρωτοεμφανίστηκαν, η χρονολογική κάλυψη της βιβλιογραφίας και τα διαθέσιμα πεδία αναζήτησης (θέμα, τίτλος, συγγραφέας, συντάκτης, εκδότης, DOI, γλώσσα, χρηματοδότηση κ.ά.). Η στρατηγική εκτίμησης της έκτασης του περιεχομένου των ASEBDs βασίστηκε στη λογική πως όλα μπορεί να δουλέψουν (everything might work) και στην πραγματοποίηση αναζητήσεων με δύο τρόπους: (α) μέσω άμεσων ερωτήσεων (direct queries), ώστε να ελεγχθούν οι λειτουργίες των φίλτρων χωρίς να έχουν προστεθεί στη συμβολοσειρά αναζήτησης (search string) και (β) μέσω παράλογων ερωτήσεων (absurd queries) με σκοπό την ανάκτηση δεδομένων σε παραλλαγμένες συμβολοσειρές αναζήτησης. Οι παράλογες ερωτήσεις έχουν ιδιαίτερη αξία στην προσέγγιση της έκτασης της βάσης δεδομένων ή των ευρετηριασμένων στοιχείων σε μια μηχανή αναζήτησης, καθώς το σύστημα υποχρεώνεται να ελέγξει ολόκληρη τη βάση δεδομένων για να απαντήσει στην αναζήτηση. Επιπλέον, αναζητώντας έναν πολύ κοινό όρο, που πιθανότατα υπάρχει σε όλες τις ευρετηριασμένες καταγραφές, για παράδειγμα το γράμμα "a" ή ο αριθμός "1" και ζητώντας παράλληλα τον αποκλεισμό ενός παράλογου, ανύπαρκτου δικτυακού τόπου (π.χ. ssstfsffsdasdfs.com) με τη γενική συντακτική διατύπωση: <common_term -site:non-existent_site>, αναλογεί στην αναζήτηση σε όλους τους διαδικτυακούς τόπους. Η μικρή τροποποίηση αυτών των παράλογων ερωτήσεων και επανάληψη της αναζήτησης επιστρέφει τη διάσταση του χρόνου αναζήτησης. Η μέτρηση των αποτελεσμάτων που επιστρέφουν από τις αναζητήσεις (query hit count, QHC) αποτελεί τη μετρική παράμετρο που χρησιμοποιείται στη σύγκριση των ASEBDs. Τα αποτελέσματα QHC δείχνουν πως το Google Scholar περιέχει το μεγαλύτερο όγκο ακαδημαϊκής πληροφορίας με περισσότερα από 389 εκατομμύρια καταγραφές, ακολουθούμενη από το Microsoft Academic με 170 εκατομμύρια καταγραφές, περίπου 1:2,17 φορές μικρότερη από το Google Scholar. Επίσης, φαίνεται σε σύγκριση με προηγούμενη μελέτη για την έκταση του Google Scholar, πως μέσα σε περίπου τέσσερα χρόνια το περιεχόμενό του αυξήθηκε κατά 121%. Οι υπολογισμοί αυτοί είναι κατά προσέγγιση και υπόκεινται σε αρκετούς περιορισμούς, ωστόσο έχουν ενδιαφέρον από την άποψη της επιλογής ή του συνδυασμού βάσεων δεδομένων για την άντληση επιστημονικής βιβλιογραφίας, παρά τα όποια σφάλματα μπορεί να έχουν εισέλθει στον υπολογισμό των QHCs.

452

Liao, H., Mi, X. and Xu, Z. 2020. "A survey of decision-making methods with probabilistic linguistic information: bibliometrics, preliminaries, methodologies, applications and future directions." *Fuzzy Optimization and Decision Making* 19 (1): 81-134. <https://www.doi.org/10.1007/s10700-019-09309-5>
Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση στο πεδίο της πιθανολογικής γλωσσολογικής θεωρίας λήψης αποφάσεων (probabilistic linguistic decision-making theory), με την εφαρμογή του

πιθανολογικού γλωσσολογικού συνόλου όρων (probabilistic linguistic term set, PLTS). Εδώ, τα βιβλιομετρικά στοιχεία χρησιμοποιούνται συνεργατικά από τους συγγραφείς για την ανάδειξη των τάσεων που υπάρχουν μέσα στο επιστημονικό αυτό πεδίο, παράλληλα με τη συστηματική παρουσίαση των γλωσσολογικών προτύπων πιθανοτήτων που εξετάζονται ως προς τη συνέπεια, αποτελεσματικότητα και προτεραιότητα στη λήψη αποφάσεων.

453

Bonilla-Aldana, D.K., Quintero-Rada, K., Montoya-Posada, J.P., Ramírez-Ocampo, S., Paniz-Mondolfi, A., Rabaan, A.A., Sah, R. and Rodríguez-Morales, A.J. 2020. "SARS-CoV, MERS-CoV and now the 2019-novel CoV: Have we investigated enough about coronaviruses? – A bibliometric analysis." *Travel Medicine and Infectious Disease* 33: 101566. <https://www.doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101566>

Η πανδημία του SARS-CoV-2 ή COVID-19, μιας ασθένειας με σοβαρές επιπλοκές και σημαντικό κίνδυνο θανάτου σε συνάρτηση με την ηλικία ή τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τα υποκείμενα νοσήματα, αποτελεί τη μεγαλύτερη σύγχρονη πρόκληση για την επιστήμη παγκοσμίως. Σε αυτή την επιστολή προς τον συντάκτη, οι ερευνητές πραγματοποιούν μια βιβλιομετρική ανάλυση της προϊούσας βιβλιογραφίας που αναφέρεται στους κορονοϊούς και περιλαμβάνει τις προηγούμενες επιδημίες του SARS-CoV-1 και MERS. Τα δεδομένα νέων σχετικών εργασιών δείχνουν την εκτίναξη της σχετικής με τους κορονοϊούς βιβλιογραφίας που ακολούθησε την εμφάνιση της επιδημίας SARS-CoV-1 το 2002, και την ύφεση που την ακολούθησε το διάστημα 2006-2013, μέχρι και την εμφάνιση της επιδημίας MERS, οπότε η σχετική βιβλιογραφία μπήκε και πάλι σε ύφεση το 2016 μέχρι την εμφάνιση του SARS-CoV-2. Οι ερευνητές διερωτώνται αναφορικά με την επιστημονική προσπάθεια που επενδύθηκε στις προηγούμενες επιδημίες και στην ανάγκη ενίσχυσης της μεταφραστικής έρευνας των αποτελεσμάτων στην κλινική πράξη, ως πρώτη προτεραιότητα για τις επιδημίες, ακόμη και όταν αυτές εισέρχονται σε περιόδους ύφεσης ή ενδημισμού.

454

Lou, J., Tian, S.-J., Niu, S.-M., Kang, X.-Q., Lian, H.-X., Zhang, L.-X. and Zhang, J.-J. 2020. "Coronavirus disease 2019: A bibliometric analysis and review." *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 24 (6): 3411-3421. https://www.doi.org/10.26355/eurrev_202003_20712

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται μια πρώιμη βιβλιομετρική ανάλυση της βιβλιογραφίας που αφορά την πανδημία COVID-19. Εξετάζονται οι πρώτες 183 εργασίες που δημοσιεύτηκαν από τις 14 Ιανουαρίου 2020 έως τις 29 Φεβρουαρίου 2020, οι συγγραφείς και οι χώρες προέλευσης, καθώς και τα δεδομένα της ακαδημαϊκής διεύθυνσης των συγγραφέων, νοσοκομείο, πανεπιστήμιο ή ερευνητικό ίδρυμα. Το 42,6% των ερευνών προέρχονται από νοσηλευτικά ιδρύματα και την Κίνα ως χώρα προέλευσης, καθώς εκεί ξεκίνησε το ξέσπασμα (outbreak) της πανδημίας.

455

Moral-Muñoz, J.A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A. and Cobo, M.J. 2020. "Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review." *Profesional de la Informacion* 29 (1): e290103. <https://www.doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>

Στην ανασκόπηση αυτή παρουσιάζονται τα διαθέσιμα εργαλεία λογισμικού για βιβλιομετρικές αναλύσεις. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι βάσεις δεδομένων Web of Science, Scopus, Google Scholar, Microsoft Academic και Dimensions ως πηγές βιβλιογραφικών δεδομένων, τα CRExplorer (Java), Publish or Perish και ScientoPyUI (Python) για τη μελέτη της απήχησης, τα Bibexcel, Biblioshiny, BiblioMaps, CiteSpace, CitNetExplorer, SciMAT, Sci2 Tool και VOSviewer για την κατασκευή βιβλιομετρικών χαρτών και τα Bibliometric (R), BiblioTools (Python), Citan (R), Metaknowledge (Python), ScientoPy (Python) και scientoText (R), για την ανάλυση δικτύων συν-εντοπισμού (co-occurrence).

456

Haghani, M., Bliemer, M.C.J. and Goerlandt, F., Li, J. 2020. "The scientific literature on Coronaviruses, COVID-19 and its associated safety-related research dimensions: A scientometric analysis and scoping review." *Safety Science* 129: 104806. <https://www.doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104806>

Στο άρθρο αυτό εξετάζεται βιβλιομετρικά η βιβλιογραφία των κορονοϊών και των χιλιάδων άρθρων του COVID-19 που εμφανίστηκαν μέσα σε ελάχιστους μήνες με την εξάπλωση της πανδημίας με σημείο αναφοράς την έννοια της ασφάλειας. Η βιβλιογραφία των κορονοϊών από την ανακάλυψή τους το 1968 έως σήμερα παρουσιάζει χαρακτηριστικές εξάρσεις αύξησης που ακολουθούν τις επιδημίες SARS, MERS και

COVID-19. Οι σχετικές δημοσιεύσεις κατευθύνονται εν μέρει σε περιοδικά με εξειδίκευση στην ιολογία και εν μέρει σε περιοδικά γενικής ιατρικής και παθολογίας. Παρουσιάζονται τα δίκτυα θεμάτων των δημοσιεύσεων γενικά κορονοϊών και ειδικότερα COVID-19 σχεδιασμένα στο VOSviewer, εκφράζοντας τη σχέση ευρύτερου-στενότερου θεματικά περιεχομένου, βιολογίας για το πρώτο, το γενικότερο, και κλινικής παθολογίας για το δεύτερο και ειδικότερο. Θεματολογικά, η εργασία επικεντρώνεται στα θέματα της ασφάλειας με σημείο έναρξης την ασφάλεια των εμβολίων, των μεταγίσεων αίματος, των εγκύων, των χειρουργείων, της εργασίας και του περιβάλλοντος εργασίας, της μεταφοράς ασθενών και των επισκέψεων σε αυτούς, τη βιοασφάλεια των νοσηλευτικών εγκαταστάσεων, των τροφίμων, της κοινωνίας και της διανοητικής υγείας.

457

Andersen, J.P., Nielsen, M.W., Simone, N.L., Lewiss, R.E. and Jagsi, R. 2020. "COVID-19 medical papers have fewer women first authors than expected." *eLife* 9: 1-7. <https://www.doi.org/10.7554/eLife.58807>
Στο άρθρο αυτό εξετάζεται βιβλιομετρικά η συμβολή των γυναικών επιστημόνων ως πρώτων συγγραφέων σε άρθρα που σχετίζονται με το COVID-19 και παρατηρείται πως η πραγματική συμβολή είναι μικρότερη από την αναμενόμενη βάσει των γενικότερων βιβλιομετρικών δεδομένων της επιστήμης.

458

Huang, J., Gates, A.J., Sinatra, R. and Barabási, A.-L. 2020. "Historical comparison of gender inequality in scientific careers across countries and disciplines." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 117 (9): 4609-4616. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.1914221117>
Στο άρθρο πραγματοποιούνται βιβλιομετρικές ιστορικές συγκρίσεις της ανισότητας των φύλων στις επιστημονικές σταδιοδρομίες σε διαφορετικές χώρες και σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα. Η έρευνα αναδεικνύει το παράδοξο, μολονότι υπάρχει μεγαλύτερη συμμετοχή των γυναικών στην επιστήμη τα τελευταία 60 χρόνια, αυτή να συνοδεύεται από αύξηση των ανισοτήτων ως προς το φύλο στην παραγωγικότητα και στην απήχηση. Ακόμη, παρουσιάζεται πως οι διαφορές στο μήκος της επιστημονικής σταδιοδρομίας και στα ποσοστά εγκατάλειψης της ενασχόλησης με την έρευνα εξηγούν σε σημαντικό βαθμό τις διαφορές σε παραγωγικότητα και απήχηση.

459

Shen, C.-W. and Ho, J.-T. 2020. "Technology-enhanced learning in higher education: A bibliometric analysis with latent semantic approach." *Computers in Human Behavior* 104: 106177. <https://www.doi.org/10.1016/j.chb.2019.106177>
Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται βιβλιομετρική και σημασιολογική ανάλυση της ενισχυμένης τεχνολογικά μάθησης (technology-enhanced learning, TEL) στην ανώτερη εκπαίδευση (higher education). Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιείται ανάλυση δικτύων αναφορών και ομαδοποίηση παρακολουθώντας την ιστοριογραφική εξέλιξη της εισαγωγής νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

460

Ivanov, D., Tang, C.S., Dolgui, A., Battini, D. and Das, A. 2021. "Researchers' perspectives on Industry 4.0: multi-disciplinary analysis and opportunities for operations management." *International Journal of Production Research* 59 (7): 2055-2078. <https://www.doi.org/10.1080/00207543.2020.1798035>
Στην εργασία αυτή, σε αναλογία με την προαναφερόμενη [449], πραγματοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση της βιβλιογραφίας που αναφέρεται στην τέταρτη βιομηχανική επανάσταση για τη διερεύνηση των απόψεων των ερευνητών και των ευκαιριών που παρουσιάζονται στη διαχείριση εξαιτίας της εισαγωγής των τεχνολογιών του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things, IoT). Τα δεδομένα αναλύονται με το VOSviewer.

461

Luc, J.G.Y., Archer, M.A., Arora, R.C., Bender, E.M., Blitz, A., Cooke, D.T., Hlci, T.N., Kidane, B., Ouzounian, M., Varghese, T.K. and Antonoff, M.B. 2021. "Does Tweeting Improve Citations? One-Year Results From the TSSMN Prospective Randomized Trial." *Annals of Thoracic Surgery* 111 (1): 296-300. <https://www.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.04.065>
Στην εργασία αυτή μελετάται η συμβολή των μνείων στο Twitter στις βιβλιογραφικές αναφορές με βιβλιομετρική ανάλυση. Οι ερευνητές συνδυάζουν τη στατιστική εξέταση που εφαρμόζεται στις τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες χωρίζοντας πρωτότυπες επιστημονικές δημοσιεύσεις καρδιοχειρουργικής σε δύο ομάδες,

με ανακοίνωση στο Twitter ή χωρίς, και παρακολουθούν την εξέλιξη των altmetrics και βιβλιογραφικών αναφορών για έναν χρόνο μετά τη δημοσίευσή τους με τελικά σημεία τη λήψη μνείας ή αναφοράς πραγματοποιώντας μονοπαραγοντική και πολυπαραγοντική παλινδρόμηση. Τα άρθρα που ανακοινώθηκαν στο Twitter έλαβαν σημαντικά αυξημένες μνείες altmetrics και περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές. Το συμπέρασμα είναι πως τα κοινωνικά δίκτυα έχουν μια ισχυρή επίδραση στην επιστημονική απήχηση.

462

Manesh, M.F., Pellegrini, M.M., Marzi, G. and Dabic, M. 2021. "Knowledge Management in the Fourth Industrial Revolution: Mapping the Literature and Scoping Future Avenues." *IEEE Transactions on Engineering Management* 68 (1): 289-300. <https://www.doi.org/10.1109/TEM.2019.2963489>

Στην εργασία αυτή εξετάζεται η συμβολή των συστημάτων διαχείρισης της γνώσης στην τέταρτη βιομηχανική επανάσταση χρησιμοποιώντας βιβλιομετρικές προσεγγίσεις. Τα δεδομένα αναλύονται με το VOSviewer για τον εντοπισμό των βασικών θεμάτων γύρω από τα οποία περιστρέφεται η σχετική βιβλιογραφία. Από τα δεδομένα της ομαδοποίησης διαπιστώνεται πως επίκεντρο των σχετικών δημοσιεύσεων αποτελούν η μικρή βιομηχανία, τα μεγάλα δεδομένα, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων, η διάχυση της γνώσης και τα κυβερνο-φυσικά συστήματα (cyber physical system).

463

Alvino, F., Di Vaio, A., Hassan, R. and Palladino, R. 2021. "Intellectual capital and sustainable development: A systematic literature review." *Journal of Intellectual Capital* 22 (1): 76-94.

<https://www.doi.org/10.1108/JIC-11-2019-0259>

Στη συστηματική αυτή ανασκόπηση εξετάζεται το διανοητικό κεφάλαιο στη βιώσιμη ανάπτυξη. Χρησιμοποιείται βιβλιομετρική ανάλυση συνεργατικά για την ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας μεταξύ 1990-2019, με ανάλυση συγγραφέων, αναφορών και σχετικών όρων.

464

Martin-Martin, A., Thelwall, M., Orduna-Malea, E. and Lopez-Cozar, E.D. 2021. "Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, and OpenCitations' COCI: a multidisciplinary comparison of coverage via citations." *Scientometrics* 126 (1): 871-906. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-020-03690-4>

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται πολυπαραγοντική σύγκριση της κάλυψης δια των αναφορών των βάσεων δεδομένων ή μηχανών αναζήτησης επιστημονικής πληροφορίας Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, και OpenCitations του CrossRef ανοικτών DOI προς DOI αναφορών (COCI). Εξετάζονται περισσότερες από 3 εκατομμύρια αναφορές που εντοπίζονται και στις 6 πηγές προς 2515 άρθρα υψηλής απήχησης στην αγγλική γλώσσα που δημοσιεύτηκαν το 2006 από 252 θεματικές κατηγορίες. Το Google Scholar εντοπίζει τη μεγαλύτερη ποσότητα από αυτές τις αναφορές με δεύτερο το Microsoft Academic, ενώ Scopus και Web of Science ακολουθούν. Αναφορικά με τις διαφορετικές θεματικές κατηγορίες που εξετάστηκαν, διαπιστώνεται πως το πρότυπο ανίχνευσης αναφορών είναι περίπου κοινό για όλες τις βάσεις δεδομένων, με τις σημαντικότερες αποκλίσεις να παρατηρούνται στις Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες. Οι συγγραφείς προτείνουν πως θα ήταν ιδιαίτερα σημαντικό για την επιστημονική κοινότητα αν το Google Scholar διέθετε τα βιβλιογραφικά δεδομένα και τα δεδομένα αναφορών του, ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν βιβλιομετρικά.

4.4 Θεματική κατηγοριοποίηση άρθρων 2000-2021

Ακτινολογία (1)	387	Βιοεπιστήμες (9)	350,	Διεπιστημονικό (18)	340,
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (1)	447		351, 358, 369, 380, 419, 443, 444, 457		345, 352, 364, 368, 374, 376,
Ανδρολογία (1)	437	Βιοπληροφορική (1)			391, 401, 407, 412, 413, 415,
Ανθρωπιστικές Επιστήμες (3)	329, 4141, 450		350		426, 428, 430, 450, 458
Ανοσολογία (1)	379	Γεωγραφία (1)	308	Εκπαίδευση (2)	414,
Ασφάλεια (1)	456	Γλωσσολογία (1)	329		463
		Δημόσια Υγεία (2)	315,	Εξέλιξη (1)	360
			375	Επείγουσα Ιατρική (1)	432

Επιδημιολογία (4)	326,	411, 421, 432, 437, 442, 453,	Πληροφορική (78)	298,
328, 373, 453		454, 456, 461	300, 302, 303, 304, 305, 306,	
Επιστήμη της Πληροφορίας,		Κοινωνικές Επιστήμες (2)	307, 309, 311, 312, 317, 318,	
Βιβλιοθηκονομία (68)		308, 330	320, 321, 322, 324, 325, 331,	
298, 300, 302, 303,		Λογική (1)	333, 335, 336, 341, 343, 344,	
304, 305, 306, 307, 309, 311,		Λογισμικό (1)	346, 347, 356, 361, 363, 366,	
312, 314, 317, 318, 320, 321,		Μαθηματικά (2)	367, 371, 377, 378, 381, 383,	
322, 324, 325, 331, 333, 335,		424	384, 385, 386, 388, 392, 394,	
336, 341, 343, 344, 346, 347,		Μηχανική (3)	395, 396, 398, 400, 402, 404,	
356, 361, 366, 367, 371, 377,		310, 397	405, 406, 409, 411, 416, 417,	
378, 381, 383, 384, 385, 386,		Μικροβιολογία (1)	418, 419, 422, 423, 425, 427,	
392, 394, 396, 398, 402, 404,		Μοριακή Βιολογία (8)	429, 431, 433, 434, 435, 436,	
405, 406, 409, 416, 417, 418,		351, 358, 369, 380,	438, 439, 440, 441, 446, 449,	
419, 422, 425, 427, 429, 431,		410, 443, 444, 457	451, 452, 455, 459, 464	
433, 434, 435, 436, 438, 439,		Νευροεπιστήμες (1)	Πνευμονολογία (1)	461
446, 451, 455, 464		362	Τεχνητή Νοημοσύνη (3)	
Εφαρμοσμένα Μαθηματικά		Οικολογία (5)	440, 441, 449	
(1)	424	357, 360, 365, 447	Τοξικολογία (1)	334
Ηλεκτρολογική Μηχανική		Οργάνωση και Διοίκηση	Φαρμακολογία (1)	334
(1)	462	Επιχειρήσεων (18)	Χειρουργική (2)	389,
Ιατρική (36)	299, 314, 315,	301, 310, 313, 316, 323, 338,	390	
319, 326, 327, 328, 330, 332,		359, 382, 393, 400, 403, 420,	Χημεία (1)	397
337, 339, 348, 349, 355, 362,		445, 448, 460, 462, 463	Ψυχολογία (3)	353,
363, 370, 372, 373, 375, 379,		Περιβαλλοντική Πολιτική	354,	459
387, 389, 390, 395, 399, 408,		(3)		
		342, 357, 365		

Βιβλιογραφία

- Abraham, C. and Michie, S. 2008. "A Taxonomy of Behavior Change Techniques Used in Interventions." *Health Psychology* 27 (3): 379-387. <https://www.doi.org/10.1037/0278-6133.27.3.379>
- Abramo, G. and D'Angelo, C.A. 2014. "How do you define and measure research productivity?." *Scientometrics* 101 (2): 1129-1144. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-014-1269-8>
- Acar, E., Dunlavy, D.M., Kolda, T.G. and Mørup, M. 2011. "Scalable tensor factorizations for incomplete data." *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems* 106 (1): 41-56. <https://www.doi.org/10.1016/j.chemolab.2010.08.004>
- Agarwal, A., Durairajanayagam, D., Tatagari, S., Esteves, S.C., Harlev, A., Henkel, R., Roychoudhury, S., Homa, S., Puchalt, N.G., Ramasamy, R., Majzoub, A., Dao Ly, K., Tvrdá, E., Assidi, M., Kesari, K., Sharma, R., Banihani, S., Ko, E., Abu-Elmagd, M., Gosalvez, J. and Bashiri, A. 2016. "Bibliometrics: Tracking research impact by selecting the appropriate metrics." *Asian Journal of Andrology* 18 (2): 296-309. <https://www.doi.org/10.4103/1008-682X.171582>
- Aksnes, D.W., Langfeldt, L. and Wouters, P. 2019. "Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories." *SAGE Open* 9 (1): 1-17. <https://www.doi.org/10.1177/2158244019829575>
- Alonso, S., Cabrerizo, F.J., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2009. "h-Index: A review focused in its variants, computation and standardization for different scientific fields." *Journal of Informetrics* 3 (4): 273-289. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2009.04.001>
- Alonso, S., Cabrerizo, F.J., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2010. "hg-index: A new index to characterize the scientific output of researchers based on the h- and g-indices." *Scientometrics* 82 (2): 391-400. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-009-0047-5>
- Althouse, B.M., West, J.D., Bergstrom, C.T. and Bergstrom, T. 2009. "Differences in impact factor across fields and over time." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 (1): 27-34. <https://www.doi.org/10.1002/asi.20936>
- Alvino, F., Di Vaio, A., Hassan, R. and Palladino, R. 2021. "Intellectual capital and sustainable development: A systematic literature review." *Journal of Intellectual Capital* 22 (1): 76-94. <https://www.doi.org/10.1108/JIC-11-2019-0259>
- Andersen, J.P., Nielsen, M.W., Simone, N.L., Lewiss, R.E. and Jagsi, R. 2020. "COVID-19 medical papers have fewer women first authors than expected." *eLife* 9: 1-7. <https://www.doi.org/10.7554/eLife.58807>
- Andersen, M.R., Nielsen, M.L. and Nielsen, J. 2008. "Metabolic model integration of the bibliome, genome, metabolome and reactome of *Aspergillus niger*." *Molecular Systems Biology* 4: 178. <https://www.doi.org/10.1038/msb.2008.12>
- Anderson, R. C., Narin, F. and McAllister, P. 1978. "Publication ratings versus peer ratings of universities." *Journal of the American Society for Information Science* 29 (2): 91-103.
- Archambault, É., Campbell, D., Gingras, Y. and Larivière, V. 2009. "Comparing bibliometric statistics obtained from the web of science and Scopus." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 (7): 1320-1326. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21062>
- Archambault, É., Vignola-Gagné, É., Côté, G., Larivière, V. and Gingras, Y. 2006. "Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases." *Scientometrics* 68 (3): 329-342. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-006-0115-z>
- Aria, M. and Cuccurullo, C. 2017. "bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis." *Journal of Informetrics* 11 (4): 959-975. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Arnett, J.J. 2008. "The Neglected 95%: Why American Psychology Needs to Become Less American." *American Psychologist* 63 (7): 602-614. <https://www.doi.org/10.1037/0003-066X.63.7.602>

- Austin, P.C. 2008. "A critical appraisal of propensity-score matching in the medical literature between 1996 and 2003." *Statistics in Medicine* 27 (12): 2037-2049. <https://www.doi.org/10.1002/sim.3150>
- Bar-Ilan, J. 2008. "Informetrics at the beginning of the 21st century-A review." *Journal of Informetrics* 2 (1): 1-52. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2007.11.001>
- Ben-Daya, M., Hassini, E. and Bahroun, Z. 2019. "Internet of things and supply chain management: a literature review." *International Journal of Production Research* 57 (15-16): 4719-4742. <https://www.doi.org/10.1080/00207543.2017.1402140>
- Bergstrom, C.T., West, J.D. and Wiseman, M.A. 2008. "The Eigenfactor™ metrics." *Journal of Neuroscience* 28 (45): 11433-11434. <https://www.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0003-08.2008>
- Björk, B.-C. and Solomon, D. 2012. "Open access versus subscription journals: A comparison of scientific impact." *BMC Medicine* 10: 73. <https://www.doi.org/10.1186/1741-7015-10-73>
- Björneborn, L. and Ingwersen, P. 2001. "Perspective of webometrics." *Scientometrics* 50 (1): 65-82. <https://www.doi.org/10.1023/A:1005642218907>
- Björneborn, L. and Ingwersen, P. 2004. "Toward a basic framework for webometrics." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 55 (14): 1216-1227. <https://www.doi.org/10.1002/asi.20077>
- Blanco-Mesa, F., Merigó, J.M. and Gil-Lafuente, A.M. 2017. "Fuzzy decision making: A bibliometric-based review." *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems* 32 (3): 2033-2050. <https://www.doi.org/10.3233/JIFS-161640>
- Bodenreider, O. 2008. "Biomedical ontologies in action: role in knowledge management, data integration and decision support." *Methods Information Medicine* 47 (Suppl): 67-79. <https://www.doi.org/10.1055/s-0038-1638585>
- Bollen, J., Van de Sompel, H., Hagberg, A. and Chute, R. 2009. "A principal component analysis of 39 scientific impact measures." *PLoS ONE* 4 (6): e6022. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0006022>
- Bonilla-Aldana, D.K., Quintero-Rada, K., Montoya-Posada, J.P., Ramírez-Ocampo, S., Paniz-Mondolfi, A., Rabaan, A.A., Sah, R. and Rodríguez-Morales, A.J. 2020. "SARS-CoV, MERS-CoV and now the 2019-novel CoV: Have we investigated enough about coronaviruses? – A bibliometric analysis." *Travel Medicine and Infectious Disease* 33: 101566. <https://www.doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101566>
- Bookstein, Abraham. 1977. "Patterns of scientific productivity and social change: A discussion of Lotka's law and bibliometric symmetry." *Journal of the American Society for Information Science* no. 28 (4):206-210.
- Bordons, M., Gómez, I., Fernández, M. T., Zulueta, M. A. and Méndez, A. 1996. "Local, domestic and international scientific collaboration in biomedical research." *Scientometrics* 37 (2): 279-295. <https://www.doi.org/10.1007/BF02093625>
- Borgman, C.L. and Furner, J. 2002. "Scholarly communication and bibliometrics." *Annual Review of Information Science and Technology* 36: 2-72. <https://www.doi.org/10.1002/aris.1440360102>
- Bornmann, L. 2014. "Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics." *Journal of Informetrics* 8 (4): 895-903. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2014.09.005>
- Bornmann, L. and Daniel, H. 2008. "What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior." *Journal of Documentation* 64 (1): 45-80. <https://www.doi.org/10.1108/00220410810844150>
- Bornmann, L. and Daniel, H.-D. 2009. "The state of h index research. Is the h index the ideal way to measure research performance?" *EMBO Reports* 10 (1): 2-6. <https://www.doi.org/10.1038/embor.2008.233>

- Bornmann, L., Mutz, R., Neuhaus, C. and Daniel, H.-D. 2008. "Citation counts for research evaluation: Standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results." *Ethics in Science and Environmental Politics* 8 (1): 93-102. <https://www.doi.org/10.3354/esep00084>
- Broadus, R. N. 1987. "Toward a definition of "bibliometrics"." *Scientometrics* 12 (5-6): 373-379. <https://www.doi.org/10.1007/BF02016680>
- Brookes, B.C. 1970. "The growth, utility, and obsolescence of scientific periodical literature." *Journal of Documentation* 26 (4): 283-294. <https://doi.org/10.1108/eb026500>
- Buckland, M. K. (1978). "Ten years progress in quantitative research on libraries." *Socio-economic planning sciences*, 12 (6), 333-339.
- Budden, A.E., Tregenza, T., Aarssen, L.W., Koricheva, J., Leimu, R. and Lortie, C.J. 2008. "Double-blind review favours increased representation of female authors." *Trends in Ecology and Evolution* 23 (1): 4-6. <https://www.doi.org/10.1016/j.tree.2007.07.008>
- Butler, L. 2003. "Explaining Australia's increased share of ISI publications - The effects of a funding formula based on publication counts." *Research Policy* 32 (1): 143-155. [https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00007-0](https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00007-0)
- Cameron, B.D. 2005. "Trends in the usage of ISI bibliometric data: Uses, abuses, and implications." *Libraries and the Academy* 5 (1): 105-125. <https://www.doi.org/10.1353/pla.2005.0003>
- Carpenter, M. P. and Narin, F. (1983). "Validation study: Patent citations as indicators of science and foreign dependence." *World Patent Information*, 5 (3), 180-185.
- Chen, C.M., Ibekwe-SanJuan, F. and Hou, J.H. 2010. "The Structure and Dynamics of Cocitation Clusters: A Multiple-Perspective Cocitation Analysis." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (7): 1386-1409. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21309>
- Chen, H., Chiang, R.H.L. and Storey, V.C. 2012. "Business intelligence and analytics: From big data to big impact." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 36 (4): 1165-1188. <https://www.doi.org/10.2307/41703503>
- Chew, M., Villanueva, E.V. and Van Der Weyden, M.B. 2007. "Life and times of the impact factor: Retrospective analysis of trends for seven medical journals (1994-2005) and their Editors' views." *Journal of the Royal Society of Medicine* 100 (3): 142-150. <https://www.doi.org/10.1258/jrsm.100.3.142>
- Chiu, W.-T. and Ho, Y.-S. 2007. "Bibliometric analysis of tsunami research." *Scientometrics* 73 (1): 3-17. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-1523-1>
- Chung, K. H. and Cox, R. A. 1990. "Patterns of productivity in the finance literature: a study of the bibliometric distributions." *Journal of Finance* 45 (1): 301 -309. <https://www.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1990.tb05095.x>
- Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2011. "An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field." *Journal of Informetrics* 5 (1): 146-166. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>
- Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2011. "Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62 (7): 1382-1402. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21525>
- Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E. and Herrera, F. 2012. "SciMAT: A new science mapping analysis software tool." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (8): 1609-1630. <https://www.doi.org/10.1002/asi.22688>
- Cobo, M.J., Martínez, M.A., Gutiérrez-Salcedo, M., Fujita, H. and Herrera-Viedma, E. 2015. "25 years at Knowledge-Based Systems: A bibliometric analysis." *Knowledge-Based Systems* 80: 3-13. <https://www.doi.org/10.1016/j.knosys.2014.12.035>

- Contopoulos-Ioannidis, D.G., Alexiou, G.A., Gouvias, T.C. and Ioannidis, J.P.A. 2008. "Medicine: Life cycle of translational research for medical interventions." *Science* 321 (5894): 1298-1299. <https://www.doi.org/10.1126/science.1160622>
- Costas, R. and Bordons, M. 2007. "The h-index: Advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level." *Journal of Informetrics* (3): 193-203. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2007.02.001>
- Costas, R., Zahedi, Z. and Wouters, P. 2015. "Do "altmetrics" correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (10): 2003-2019. <https://www.doi.org/10.1002/asi.23309>
- Cronin, B. 2001. "Bibliometrics and beyond: some thoughts on web-based citation analysis." *Journal of Information Science* 27 (1): 1-7. <https://www.doi.org/10.1177/016555150102700101>
- Cronin, B. 2001. "Hyperauthorship: A postmodern perversion or evidence of a structural shift in scholarly communication practices?" *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 52 (7): 558-569. <https://www.doi.org/10.1002/asi.1097>
- Cronin, B. and Meho, L. 2006. "Using the h-index to rank influential information scientists." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57 (9): 1275-1278. <https://www.doi.org/10.1002/asi.20354>
- Cronin, B., Snyder, H. W., Rosenbaum, H., Martinson, A. and Callahan, E. 1998. "Invoked on the Web." *Journal of the American Society for Information Science* 49 (14): 1319-1328. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1998\)49:14<1319::AID-ASI9>3.0.CO;2-W](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1998)49:14<1319::AID-ASI9>3.0.CO;2-W)
- Culnan, M. J. 1987. "Mapping the intellectual structure of MIS, 1980-1985: A co-citation analysis." *MIS Quarterly* 11 (3):341-353. <https://www.doi.org/10.2307/248680>
- Culnan, M. J. and Swanson, E. B. 1986. "Research in management information systems, 1980-1984: Points of work and reference." *MIS Quarterly* 10 (3): 289-302. <https://www.doi.org/10.2307/249263>
- Daim, T.U., Rueda, G., Martin, H. and Gerdtsri, P. 2006. "Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis." *Technological Forecasting and Social Change* 73 (8): 981-1012. <https://www.doi.org/10.1016/j.techfore.2006.04.004>
- Davis, P. M. and Cohen, S. A. 2001. "The effect of the Web on undergraduate citation behavior 1996-1999." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 52 (4): 309-314. [https://www.doi.org/10.1002/1532-2890\(2000\)9999:9999<::AID-ASI1069>3.0.CO;2-P](https://www.doi.org/10.1002/1532-2890(2000)9999:9999<::AID-ASI1069>3.0.CO;2-P)
- Ding, Y., Chowdhury, G. G. and Foo, S. 2001. "Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis." *Information Processing & Management* 37 (6): 817-842. [https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573\(00\)00051-0](https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573(00)00051-0)
- Dubin, D., Häfner, A. W. and Arndt, K. A. 1993. "Citation classics in clinical dermatologic journals: citation analysis, biomedical journals, and landmark articles, 1945-1990." *Archives of Dermatology* 129 (9): 1121-1129. <https://www.doi.org/10.1001/archderm.1993.01680300049007>
- Ellegaard, O. and Wallin, J.A. 2015. "The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?" *Scientometrics* 105 (3): 1809-1831. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>
- Evans, J.A. 2008. "Electronic publication and the narrowing of science and scholarship." *Science* 321 (5887): 395-399. <https://www.doi.org/10.1126/science.1150473>
- Eysenbach, G. 2011. "Can Tweets Predict Citations? Metrics of Social Impact Based on Twitter and Correlation with Traditional Metrics of Scientific Impact." *Journal of Medical Internet Research* 13 (4): e123. <https://www.doi.org/10.2196/jmir.2012>
- Eysenbach, G. and Kohler, C. 2003. "What is the prevalence of health-related searches on the World Wide Web? Qualitative and quantitative analysis of search engine queries on the internet." *AMIA Annual Symposium Proceedings 2003*: 225-229.

- Fairthorne, R. A. 1969. "Empirical Hyperbolic Distributions (Bradford-Zipf-Mandelbrot) for Bibliometric Description and Prediction." *Journal of Documentation* 25 (4): 319-343. <https://www.doi.org/10.1108/eb026481>
- Falagas, M.E., Kouranos, V.D., Arencibia-Jorge, R. and Karageorgopoulos, D.E. 2008. "Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor." *FASEB Journal* 22 (8): 2623-2628. <https://www.doi.org/10.1096/fj.08-107938>
- Fang, F.C., Steen, R.G. and Casadevall, A. 2012. "Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109 (42): 17028-17033. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.1212247109>
- Feist, A.M., Herrgård, M.J., Thiele, I., Reed, J.L. and Palsson, B.Ø. 2009. "Reconstruction of biochemical networks in microorganisms." *Nature Reviews Microbiology* 7 (2): 129-143. <https://www.doi.org/10.1038/nrmicro1949>
- Garfield, E. 1996. "Fortnightly Review: How can impact factors be improved?" *British Medical Journal* 313 (7054): 411-413. <https://www.doi.org/10.1136/bmj.313.7054.411>
- Garfield, E. 1998. "Random thoughts on citationology its theory and practice." *Scientometrics* 43 (1): 69-76. <https://www.doi.org/10.1007/BF02458396>
- Garfield, E. 2006. "The history and meaning of the journal impact factor." *Journal of the American Medical Association* 295 (1): 90-93. <https://www.doi.org/10.1001/jama.295.1.90>
- Garfield, E. and Welljams-Dorof, A. 1992. "Of Nobel class: A citation perspective on high impact research authors." *Theoretical medicine* 13 (2): 117-135. <https://www.doi.org/10.1007/BF02163625>
- Glänzel, W. and Moed, H.F. 2002. "Journal impact measures in bibliometric research." *Scientometrics* 53 (2): 171-193. <https://www.doi.org/10.1023/A:1014848323806>
- Glänzel, W. and Schoepflin, U. 1995. "A bibliometric study on ageing and reception processes of scientific literature." *Journal of Information Science* 21 (1): 37-53. <https://www.doi.org/10.1177/016555159502100104>
- Glänzel, W. and Schoepflin, U. 1999. "A bibliometric study of reference literature in the sciences and social sciences." *Information Processing & Management* 35 (1): 31-44. [https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573\(98\)00028-4](https://www.doi.org/10.1016/S0306-4573(98)00028-4)
- Glänzel, W., Schlemmer, B. and Thijs, B. 2003. "Better late than never? On the chance to become highly cited only beyond the standard bibliometric time horizon." *Scientometrics* 58 (3): 571-586. <https://www.doi.org/10.1023/B:SCIE.0000006881.30700.ea>
- Gleich, D.F. 2015. "PageRank beyond the web." *SIAM Review* 57 (3): 321-363. <https://www.doi.org/10.1137/140976649>
- Goffman, W. 1966. "Mathematical approach to the spread of scientific ideas—the history of mast cell research." *Nature* 212 (5061): 449-452.
- Grant, J., Cottrell, R., Cluzeau, F. and Fawcett, G. 2000. "Evaluating "payback" on biomedical research from papers cited in clinical guidelines: applied bibliometric study." *British Medical Journal* 320 (7242): 1107-1111. <https://www.doi.org/10.1136/bmj.320.7242.1107>
- Gusenbauer, M. 2019. "Google Scholar to overshadow them all? Comparing the sizes of 12 academic search engines and bibliographic databases." *Scientometrics* 118 (1): 177-214. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-018-2958-5>
- Gutiérrez, J. and López-Nieva, P. 2001. "Are international journals of human geography really international?" *Progress in Human Geography* 25 (1): 53-69. <https://www.doi.org/10.1191/030913201666823316>
- Haghani, M., Bliemer, M.C.J. and Goerlandt, F., Li, J. 2020. "The scientific literature on Coronaviruses, COVID-19 and its associated safety-related research dimensions: A scientometric analysis and scoping review." *Safety Science* 129: 104806. <https://www.doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104806>

- Harter, S. P. 1992. "Psychological relevance and information science." *Journal of the American Society for information Science* 43 (9): 602-615. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199210\)43:9<602::AID-ASI3>3.0.CO;2-Q](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199210)43:9<602::AID-ASI3>3.0.CO;2-Q)
- Harzing, A.-W. and Alakangas, S. 2016. "Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison." *Scientometrics* 106 (2): 787-804. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-015-1798-9>
- Harzing, A.-W.K. and van der Wal, R. 2008. "Google Scholar as a new source for citation analysis." *Ethics in Science and Environmental Politics* 8 (1): 61-73. <https://www.doi.org/10.3354/esep00076>
- Haustein, S., Costas, R. and Larivière, V. 2015. "Characterizing social media metrics of scholarly papers: The effect of document properties and collaboration patterns." *PLoS ONE* 10 (3): e012045. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0120495>
- Hawkins, D. T. 1977. "Unconventional uses of on-line information retrieval systems: On-line bibliometric studies." *Journal of the American Society for Information Science* 28 (1):13-18. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630280103>
- Hawkins, D. T. 1978. "Bibliometrics of the online information-retrieval literature." *Online Review* no. 2 (4):345-351. <https://www.doi.org/10.1108/eb023985>
- He, Q., Pei, J., Kifer, D., Mitra, P. and Giles, L. 2010. "Context-aware citation recommendation." *Proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web, WWW '10*: 421-430. <https://www.doi.org/10.1145/1772690.1772734>
- Hicks, D. 1999. "The difficulty of achieving full coverage of international social science literature and the bibliometric consequences." *Scientometrics* 44 (2): 193-215. <https://www.doi.org/10.1007/BF02457380>
- Hicks, D. M. and Katz, J. S. 1996. "Where is science going?" *Science, Technology, & Human Values* 21 (4): 379-406. <https://www.doi.org/10.1177/016224399602100401>
- Hirsch, J. E. 2005. "An index to quantify an individual's scientific research output." *Proceedings of the National academy of Sciences*, 102 (46), 16569-16572. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.0507655102> & <https://arxiv.org/abs/physics/0508025>
- Holman, L., Stuart-Fox, D. and Hauser, C.E. 2018. "The gender gap in science: How long until women are equally represented?" *PLoS Biology* 16 (4): e2004956. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pbio.2004956>
- Hood, W. W. and Wilson, C. S. 2001. "The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics." *Scientometrics* 52 (2): 291-314. <https://www.doi.org/10.1023/A:1017919924342>
- Hosseini, M.R., Martek, I., Zavadskas, E.K., Aibinu, A.A., Arashpour, M. and Chileshe, N. 2018. "Critical evaluation of off-site construction research: A Scientometric analysis." *Automation in Construction* 87: 235-247. <https://www.doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.002>
- Huang, J., Gates, A.J., Sinatra, R. and Barabási, A.-L. 2020. "Historical comparison of gender inequality in scientific careers across countries and disciplines." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 117 (9): 4609-4616. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.1914221117>
- Hummon, N. P. and Dereian, P. 1989. "Connectivity in a citation network: The development of DNA theory." *Social networks* 11 (1): 39-63. [https://www.doi.org/10.1016/0378-8733\(89\)90017-8](https://www.doi.org/10.1016/0378-8733(89)90017-8)
- Hyland, K. 2003. "Self-citation and self-reference: Credibility and promotion in academic publication." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (3): 251-259. <https://www.doi.org/10.1002/asi.10204>
- Ivanov, D., Tang, C.S., Dolgui, A., Battini, D. and Das, A. 2021. "Researchers' perspectives on Industry 4.0: multi-disciplinary analysis and opportunities for operations management." *International Journal of Production Research* 59 (7): 2055-2078. <https://www.doi.org/10.1080/00207543.2020.1798035>

- Jagsi, R., Guancial, E.A., Worobey, C.C., Henault, L.E., Chang, Y., Starr, R., Tarbell, N.J. and Hylek, E.M. 2006. "The "gender gap" in authorship of academic medical literature - A 35-year perspective." *New England Journal of Medicine* 355 (3): 281-287. <https://www.doi.org/10.1056/NEJMsa053910>
- Janssen, M.A., Schoon, M.L., Ke, W. and Börner, K. 2006. "Scholarly networks on resilience, vulnerability and adaptation within the human dimensions of global environmental change." *Global Environmental Change* 16 (3): 240-252. <https://www.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.001>
- Jean-François, G., Laetitia, R. and Stefan, D. 2013. "Is the coverage of google scholar enough to be used alone for systematic reviews." *BMC Medical Informatics and Decision Making* 13 (1): 7. <https://www.doi.org/10.1186/1472-6947-13-7>
- Karki, M. M. S. 1997. "Patent citation analysis: A policy analysis tool." *World Patent Information* 19 (4): 269-272. [https://www.doi.org/10.1016/S0172-2190\(97\)00033-1](https://www.doi.org/10.1016/S0172-2190(97)00033-1)
- Katz, J. and Hicks, D. 1997. "How much is a collaboration worth? A calibrated bibliometric model." *Scientometrics* 40 (3): 541-554. <https://www.doi.org/10.1007/BF02459299>
- Ke, Q., Ferrara, E., Radicchi, F. and Flammini, A. 2015. "Defining and identifying Sleeping Beauties in science." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112 (24): 7426-7431. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.1424329112>
- Kelly, J.C., Glynn, R.W., O'Briain, D.E., Felle, P. and McCabe, J.P. 2010. "The 100 classic papers of orthopaedic surgery: A bibliometric analysis." *Journal of Bone and Joint Surgery - Series B* 92 (10): 1338-1343. <https://www.doi.org/10.1302/0301-620X.92B10.24867>
- King, J. 1987. "A review of bibliometric and other science indicators and their role in research evaluation." *Journal of Information Science* 13 (5): 261-276. <https://www.doi.org/10.1177/016555158701300501>
- Koenig, M. E. 1983. "Bibliometric indicators versus expert opinion in assessing research performance." *Journal of the American Society for Information Science* 34 (2): 136-145. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630340207>
- Kostoff, R. N. and Schaller, R. R. 2001. "Science and technology roadmaps." *IEEE Transactions on Engineering Management* 48 (2): 132-143. <https://www.doi.org/10.1109/17.922473>
- Kostoff, R. N., Toothman, D. R., Eberhart, H. J. and Humenik, J. A. 2001. "Text mining using database tomography and bibliometrics: A review." *Technological Forecasting and Social Change* 68 (3): 223-253. [https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625\(01\)00133-0](https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625(01)00133-0)
- Kulkarni, A.V., Aziz, B., Shams, I. and Busse, J.W. 2009. "Comparisons of citations in web of science, Scopus, and Google Scholar for articles published in general medical journals." *JAMA - Journal of the American Medical Association* 302 (10): 1092-1096. <https://www.doi.org/10.1001/jama.2009.1307>
- Larivière, V., Gingras, Y., Sugimoto, C.R. and Tsou, A. 2015. "Team size matters: Collaboration and scientific impact since 1900." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (7): 1323-1332. <https://www.doi.org/10.1002/asi.23266>
- Lawani, S. 1986. "Some bibliometric correlates of quality in scientific research." *Scientometrics* 9 (1-2): 13-25. <https://www.doi.org/10.1007/BF02016604>
- Lawani, S. M. 1981. "Bibliometrics: its theoretical foundations, methods and applications." *Libri* 31: 294-315
- Leydesdorff, L. and Wagner, C.S. 2008. "International collaboration in science and the formation of a core group." *Journal of Informetrics* 2 (4): 317-325. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2008.07.003>
- Liao, H., Mi, X. and Xu, Z. 2020. "A survey of decision-making methods with probabilistic linguistic information: bibliometrics, preliminaries, methodologies, applications and future directions." *Fuzzy Optimization and Decision Making* 19 (1): 81-134. <https://www.doi.org/10.1007/s10700-019-09309-5>
- Liao, H., Tang, M., Luo, L., Li, C., Chiclana, F. and Zeng, X.-J. 2018. "A bibliometric analysis and visualization of medical big data research." *Sustainability (Switzerland)* 10 (1): 166. <https://www.doi.org/10.3390/su10010166>

- Lin, J. and Wilbur, J.W. 2007. "PubMed related articles: A probabilistic topic-based model for content similarity." *BMC Bioinformatics* 8: 423. <https://www.doi.org/10.1186/1471-2105-8-423>
- Line, M.B. and Sandison, A. 1974. "Progress in documentation: 'obsolescence' and changes in the use of literature with time." *Journal of Documentation* 30 (3): 283-350. <https://doi.org/10.1108/eb026583>
- Loh, L. and Venkatraman, N. 1992. "Diffusion of information technology outsourcing: influence sources and the Kodak effect." *Information systems research* 3 (4): 334-358. <https://www.doi.org/10.1287/isre.3.4.334>
- Losiewicz, P., Oard, D. W. and Kostoff, R. N. 2000. "Textual data mining to support science and technology management." *Journal of Intelligent Information Systems* 15 (2): 99-119. <https://www.doi.org/10.1023/A:1008777222412>
- Lou, J., Tian, S.-J., Niu, S.-M., Kang, X.-Q., Lian, H.-X., Zhang, L.-X. and Zhang, J.-J. 2020. "Coronavirus disease 2019: A bibliometric analysis and review." *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 24 (6): 3411-3421. https://www.doi.org/10.26355/eurev_202003_20712
- Luc, J.G.Y., Archer, M.A., Arora, R.C., Bender, E.M., Blitz, A., Cooke, D.T., Hlci, T.N., Kidane, B., Ouzounian, M., Varghese, T.K. and Antonoff, M.B. 2021. "Does Tweeting Improve Citations? One-Year Results From the TSSMN Prospective Randomized Trial." *Annals of Thoracic Surgery* 111 (1): 296-300. <https://www.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.04.065>
- Man, J.P., Weinkauff, J.G., Tsang, M. and Sin, D.D. 2004. "Why do some countries publish more than others? An international comparison of research funding, English proficiency and publication output in highly ranked general medical journals." *European Journal of Epidemiology* 19 (8): 811-817. <https://www.doi.org/10.1023/B:EJEP.0000036571.00320.b8>
- Manesh, M.F., Pellegrini, M.M., Marzi, G. and Dabic, M. 2021. "Knowledge Management in the Fourth Industrial Revolution: Mapping the Literature and Scoping Future Avenues." *IEEE Transactions on Engineering Management* 68 (1): 289-300. <https://www.doi.org/10.1109/TEM.2019.2963489>
- Martínez, M.A., Herrera, M., López-Gijón, J. and Herrera-Viedma, E. 2014. "H-Classics: Characterizing the concept of citation classics through H-index." *Scientometrics* 98 (3): 1971-1983. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-013-1155-9>
- Martínez-López, F.J., Merigó, J.M., Valenzuela-Fernández, L. and Nicolás, C. 2018. "Fifty years of the European Journal of Marketing: a bibliometric analysis." *European Journal of Marketing* 52 (44563): 439-468. <https://www.doi.org/10.1108/EJM-11-2017-0853>
- Martin-Martin, A., Thelwall, M., Orduna-Malea, E. and Lopez-Cozar, E.D. 2021. "Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, and OpenCitations' COCI: a multidisciplinary comparison of coverage via citations." *Scientometrics* 126 (1): 871-906. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-020-03690-4>
- Melin, G. 2000. "Research collaboration on the individual level." *Research Policy* 29 (1): 31-40. [https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00031-1](https://www.doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00031-1)
- Melin, G. and Persson, O. 1996. "Studying research collaboration using co-authorships." *Scientometrics* 36 (3): 363-377. <https://www.doi.org/10.1007/BF02129600>
- Merigó, J.M., Gil-Lafuente, A.M. and Yager, R.R. 2015. "An overview of fuzzy research with bibliometric indicators." *Applied Soft Computing Journal* 27: 420-433. <https://www.doi.org/10.1016/j.asoc.2014.10.035>
- Meyer, M. 2000. "What is special about patent citations? Differences between scientific and patent citations." *Scientometrics* 49 (1): 93-123. <https://www.doi.org/10.1023/A:1005613325648>
- Moed, H. F. and Van Leeuwen, T. N. 1996. "Impact factors can mislead." *Nature* 381 (6579): 186-186. <https://www.doi.org/10.1038/381186a0>
- Moed, H., Burger, W., Frankfort, J. and Van Raan, A. 1985. "The application of bibliometric indicators: important field-and time-dependent factors to be considered." *Scientometrics* 8 (3-4): 177-203.

- Moed, H., De Bruin, R. and Van Leeuwen, T. H. 1995. "New bibliometric tools for the assessment of national research performance: Database description, overview of indicators and first applications." *Scientometrics* 33 (3): 381-422. <https://www.doi.org/10.1007/BF02017338>
- Moed, H.F. 2009. "New developments in the use of citation analysis in research evaluation." *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis* 57 (1): 13-18. <https://www.doi.org/10.1007/s00005-009-0001-5>
- Moed, H.F., Burger, W.J.M., Frankfort, J.G. and van Raan, A.F.J. 1985. "The use of bibliometric data for the measurement of university research performance." *Research Policy* 14: 131-149. [https://www.doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90012-5](https://www.doi.org/10.1016/0048-7333(85)90012-5)
- Moll, J.K. and Narin, F. 1977. "Characterization of the alcohol research literature." *J Stud Alcohol*. 38 (11):2165-80. <https://www.doi.org/10.15288/jsa.1977.38.2165> PMID: 563498.
- Moral-Muñoz, J.A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A. and Cobo, M.J. 2020. "Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review." *Profesional de la Informacion* 29 (1): e290103. <https://www.doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Morillo, F., Bordons, M. and Gómez, I. 2003. "Interdisciplinary in science: A tentative typology of disciplines and research areas." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (13): 1237-1249. <https://www.doi.org/10.1002/asi.10326>
- Muhuri, P.K., Shukla, A.K. and Abraham, A. 2019. "Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview." *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 78: 218-235. <https://www.doi.org/10.1016/j.engappai.2018.11.007>
- Narin, F. 1994. "Patent bibliometrics." *Scientometrics* 30 (1): 147-155. <https://www.doi.org/10.1007/BF02017219>
- Narin, F. and Hamilton, K. 1996. "Bibliometric performance measures." *Scientometrics* 36 (3): 293-310. <https://www.doi.org/10.1007/BF02129596>
- Narin, F. and Noma, E. 1985. "Is technology becoming science?" *Scientometrics*, 7 (3-6): 369-381. <https://www.doi.org/10.1007/BF02017155>
- Narin, F., Stevens, K. and Whitlow, E. S. 1991. "Scientific co-operation in Europe and the citation of multinationally authored papers." *Scientometrics* 21 (3): 313-323. <https://www.doi.org/10.1007/BF02093973>
- Nederhof, A. J., Zwaan, R. A., De Bruin, R. E. and Dekker, P. J. 1989. "Assessing the usefulness of bibliometric indicators for the humanities and the social and behavioural sciences: A comparative study." *Scientometrics* 15 (5): 423-435. <https://www.doi.org/10.1007/BF02017063>
- Noyons, E. C. and van Raan, A. F. 1998. "Monitoring scientific developments from a dynamic perspective: Self-organized structuring to map neural network research." *Journal of the American Society for Information Science* 49 (1): 68-81. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1998\)49:1<68::AID-ASI9>3.0.CO;2-Z](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1998)49:1<68::AID-ASI9>3.0.CO;2-Z)
- Noyons, E. C., Moed, H. F. and Luwel, M. 1999. "Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study." *Journal of the American Society for Information Science* 50 (2): 115-131. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J)
- O'Connor, D. O. and Voos, H. 1981. "Empirical laws, theory construction and bibliometrics." *Library Trends* 30 (1): 9-20.
- Oliver, M.R. 1971. "The effect of growth on the obsolescence of semiconductor physics literature." *Journal of Documentation* 27 (1): 11-17. <https://doi.org/10.1108/eb026506>
- Opthof, T. 1997. "Sense and nonsense about the impact factor." *Cardiovascular Research* 33 (1): 1-7. [https://www.doi.org/10.1016/S0008-6363\(96\)00215-5](https://www.doi.org/10.1016/S0008-6363(96)00215-5)

- Ortega, J.L. 2015. "Relationship between altmetric and bibliometric indicators across academic social sites: The case of CSIC's members." *Journal of Informetrics* 9 (1): 39-49. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2014.11.004>
- Osareh, F. 1996. "Bibliometrics, Citation Analysis and Co-Citation Analysis: A Review of Literature I." *Libri* 46 (3): 149-158. <https://www.doi.org/10.1515/libr.1996.46.3.149>
- Papadopoulos, S., Kompatsiaris, Y., Vakali, A. and Spyridonos, P. 2012. "Community detection in social media performance and application considerations." *Data Mining and Knowledge Discovery* 24 (3): 515-554. <https://www.doi.org/10.1007/s10618-011-0224-z>
- Patsopoulos, N.A., Analatos, A.A. and Ioannidis, J.P.A. 2005. "Relative citation impact of various study designs in the health sciences." *Journal of the American Medical Association* 293 (19): 2362-2366. <https://www.doi.org/10.1001/jama.293.19.2362>
- Pavitt, K. 1985. "Patent statistics as indicators of innovative activities: possibilities and problems." *Scientometrics* 7 (1-2): 77-99. <https://www.doi.org/10.1007/BF02020142>
- Perianes-Rodriguez, A., Waltman, L. and van Eck, N.J. 2016. "Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting." *Journal of Informetrics* 10 (4): 1178-1195. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2016.10.006>
- Persson, O., Glänzel, W. and Danell, R. 2004. "Inflationary bibliometric values: The role of scientific collaboration and the need for relative indicators in evaluative studies." *Scientometrics* 60 (3): 421-432. <https://www.doi.org/10.1023/B:SCIE.0000034384.35498.7d>
- Peters, H. van Raan, A.F. 1993. "Co-word-based science maps of chemical engineering. Part I: Representations by direct multidimensional scaling." *Research Policy* 22 (1): 23-45. [https://www.doi.org/10.1016/0048-7333\(93\)90031-C](https://www.doi.org/10.1016/0048-7333(93)90031-C)
- Pham, M.T., Rajić, A., Greig, J.D., Sargeant, J.M., Papadopoulos, A. and Mcewen, S.A. 2014. "A scoping review of scoping reviews: Advancing the approach and enhancing the consistency." *Research Synthesis Methods* 5 (4): 371-385. <https://www.doi.org/10.1002/jrsm.1123>
- Phelan, T. J. 1999. "A compendium of issues for citation analysis." *Scientometrics* 45 (1): 117-136. <https://www.doi.org/10.1007/BF02458472>
- Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J.P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J. and Haustein, S. 2018. "The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles." *PeerJ* 6 (2): e4375. <https://www.doi.org/10.7717/peerj.4375>
- Piwowar, H.A. and Vision, T.J. 2013. "Data reuse and the open data citation advantage." *PeerJ* 1: e175. <https://www.doi.org/10.7717/peerj.175>
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Podsakoff, N.P. and Bachrach, D.G. 2008. "Scholarly influence in the field of management: A bibliometric analysis of the determinants of University and author impact in the management literature in the past quarter century." *Journal of Management* 34 (4): 641-720. <https://www.doi.org/10.1177/0149206308319533>
- Politi, M.C., Han, P.K.J. and Col, N.F. 2007. "Communicating the uncertainty of harms and benefits of medical interventions." *Medical Decision Making* 27 (5): 681-695. <https://www.doi.org/10.1177/0272989X07307270>
- Ponce, F.A. and Lozano, A.M. 2010. "Highly cited works in neurosurgery. Part I: The 100 top-cited papers in neurosurgical journals: A review." *Journal of Neurosurgery* 112 (2): 223-232. <https://www.doi.org/10.3171/2009.12.JNS091599>
- Ponomariov, B.L. and Boardman, P.C. 2010. "Influencing scientists' collaboration and productivity patterns through new institutions: University research centers and scientific and technical human capital." *Research Policy* 39 (5): 613-624. <https://www.doi.org/10.1016/j.respol.2010.02.013>
- Porter, A. L. D. E. and Chubin, D. 1985. "An indicator of cross-disciplinary research." *Scientometrics* 8 (3-4): 161-176. <https://www.doi.org/10.1007/BF02016934>

- Porter, A. L. and Detampel, M. J. 1995. "Technology opportunities analysis." *Technological Forecasting and Social Change* 49 (3): 237-255. [https://www.doi.org/10.1016/0040-1625\(95\)00022-3](https://www.doi.org/10.1016/0040-1625(95)00022-3)
- Pratt, A. D. 1977. "A measure of class concentration in bibliometrics." *Journal of the American Society for information Science* 28 (5): 285-292.
- Qin, J., Lancaster, F. W. and Allen, B. 1997. "Types and levels of collaboration in interdisciplinary research in the sciences." *Journal of the American Society for Information Science* 48 (10): 893-916. [https://www.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199710\)48:10<893::AID-ASI5>3.0.CO;2-X](https://www.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199710)48:10<893::AID-ASI5>3.0.CO;2-X)
- Rafols, I. and Meyer, M. 2010. "Diversity and network coherence as indicators of interdisciplinarity: Case studies in bionanoscience." *Scientometrics* 82 (2): 263-287. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-009-0041-y>
- Rafols, I., Leydesdorff, L., O'Hare, A., Nightingale, P. and Stirling, A. 2012. "How journal rankings can suppress interdisciplinary research: A comparison between Innovation Studies and Business Management." *Research Policy* 41 (7): 1262-1282. <https://www.doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.015>
- Ramos-Rodríguez, A.-R. and Ruíz-Navarro, J. 2004. "Changes in the intellectual structure of strategic management research: A bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980-2000." *Strategic Management Journal* 25 (10): 981-1004. <https://www.doi.org/10.1002/smj.397>
- Reeves, B. and Borgman, C. L. 1983. "A bibliometric evaluation of core journals in communication research." *Human Communication Research* 10 (1): 119-136. <https://www.doi.org/10.1111/j.1468-2958.1983.tb00007.x>
- Rice, R. E., Borgman, C. L. and Reeves, B. 1988. "Citation networks of communication journals, 1977-1985 cliques and positions, citations made and citations received." *Human Communication Research* 15 (2): 256-283. <https://www.doi.org/10.1111/j.1468-2958.1988.tb00184.x>
- Rodriguez, A. and Laio, A. 2014. "Clustering by fast search and find of density peaks." *Science* 344 (6191): 1492-1496. <https://www.doi.org/10.1126/science.1242072>
- Rosvall, M. and Bergstrom, C.T. 2008. "Maps of random walks on complex networks reveal community structure." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (4): 1118-1123. <https://www.doi.org/10.1073/pnas.0706851105>
- Royle, P. and Milne, R. 2003. "Literature searching for randomized controlled trials used in Cochrane reviews: Rapid versus exhaustive searches." *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 19 (4): 591-603. <https://www.doi.org/10.1017/S0266462303000552>
- Saha, S., Saint, S. and Christakis, D.A. 2003. "Impact factor: A valid measure of journal quality?" *Journal of the Medical Library Association* 91 (1): 42-46.
- Sampson, M., McGowan, J., Cogo, E., Grimshaw, J., Moher, D. and Lefebvre, C. 2009. "An evidence-based practice guideline for the peer review of electronic search strategies." *Journal of Clinical Epidemiology* 62 (9): 944-952. <https://www.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2008.10.012>
- Seglen, P. O. 1997. "Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research." *British Medical Journal* 314 (7079): 498-502. <https://www.doi.org/10.1136/bmj.314.7079.497>
- Sengupta, I. N. 1992. "Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: an overview." *Libri* 42 (2): 75-98. <https://www.doi.org/10.1515/libr.1992.42.2.75>
- Shamseer, L., Moher, D., Maduekwe, O., Turner, L., Barbour, V., Burch, R., Clark, J., Galipeau, J., Roberts, J. and Shea, B.J. 2017. "Potential predatory and legitimate biomedical journals: Can you tell the difference? A cross-sectional comparison." *BMC Medicine* 15 (1): 28. <https://www.doi.org/10.1186/s12916-017-0785-9>
- Shannon, C. E. 1949. "Communication in the presence of noise." *Proceedings of the Institute of Radio Engineers* 37 (1): 10-21.
- Shen, C. and Björk, B.-C. 2015. "'Predatory' open access: A longitudinal study of article volumes and market characteristics." *BMC Medicine* 13 (1): 230. <https://www.doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>

- Shen, C.-W. and Ho, J.-T. 2020. "Technology-enhanced learning in higher education: A bibliometric analysis with latent semantic approach." *Computers in Human Behavior* 104: 106177. <https://www.doi.org/10.1016/j.chb.2019.106177>
- Sichel, H. S. 1985. "A bibliometric distribution which really works." *Journal of the American Society for Information Science* 36 (5): 314-321. <https://www.doi.org/10.1002/asi.4630360506>
- Skolbekken, J. A. 1995. "The risk epidemic in medical journals." *Social science & medicine* 40 (3): 291-305. [https://www.doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)00262-R](https://www.doi.org/10.1016/0277-9536(94)00262-R)
- Spiegel-Rosing, I. 1977. "Science studies: Bibliometric and content analysis." *Social Studies of Science* 7 (1): 97-113
- Subramanyam, K. 1983. "Bibliometric studies of research collaboration: A review." *Journal of Information Science* 6: 33-38.
- Terwee, C.B., Jansma, E.P., Riphagen, I.I. and De Vet, H.C.W. 2009. "Development of a methodological PubMed search filter for finding studies on measurement properties of measurement instruments." *Quality of Life Research* 18 (8): 1115-1123. <https://www.doi.org/10.1007/s11136-009-9528-5>
- Thelwall, M. 2008. "Bibliometrics to webometrics." *Journal of Information Science* 34 (4): 605-621. <https://www.doi.org/10.1177/0165551507087238>
- Thelwall, M. and Kousha, K. 2014. "Academia.edu: Social network or academic network." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65 (4): 721-731. <https://www.doi.org/10.1002/asi.23038>
- Thelwall, M. and Kousha, K. 2015. "ResearchGate: Disseminating, communicating, and measuring Scholarship?" *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (5): 876-889. <https://www.doi.org/10.1002/asi.23236>
- Trueger, N.S., Thoma, B., Hsu, C.H., Sullivan, D., Peters, L. and Lin, M. 2015. "The altmetric score: A new measure for article-level dissemination and impact." *Annals of Emergency Medicine* 66 (5): 549-553. <https://www.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2015.04.022>
- Üsdiken, B. and Pasadeos, Y. 1995. "Organizational analysis in North America and Europe: A comparison of co-citation networks." *Organization Studies* 16 (3): 503-526. <https://www.doi.org/10.1177/017084069501600306>
- Valérie, D. and Pierre, A.G. 2010. "Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication." *Radiology* 255 (2): 342-351. <https://www.doi.org/10.1148/radiol.09090626>
- van Eck, N.J. and Waltman, L. 2017. "Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer." *Scientometrics* 111 (2): 1053-1070. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>
- Van Eck, N.J., Waltman, L., Dekker, R. and Van Den Berg, J. 2010. "A comparison of two techniques for bibliometric mapping: Multidimensional scaling and VOS." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (12): 2405-2416. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21421>
- van Eck, N.J., Waltman, L., van Raan, A.F.J., Klautz, R.J.M. and Peul, W.C. 2013. "Citation Analysis May Severely Underestimate the Impact of Clinical Research as Compared to Basic Research." *PLoS ONE* 8 (4): e62395. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0062395>
- Van Leeuwen, T., Moed, H., Tijssen, R., Visser, M. and Van Raan, A. 2001. "Language biases in the coverage of the Science Citation Index and its consequences for international comparisons of national research performance." *Scientometrics* 51 (1): 335-346. <https://www.doi.org/10.1023/A:1010549719484>
- Van Leeuwen, T.N., Visser, M.S., Moed, H.F., Nederhof, T.J. and Van Raan, A.F.J. 2003. "The holy grail of science policy: Exploring and combining bibliometric tools in search of scientific excellence." *Scientometrics* 57 (2): 257-280. <https://www.doi.org/10.1023/A:1024141819302>
- Van Noorden, R. 2010. "Metrics: A profusion of measures." *Nature* 465 (7300): 864-866. <https://www.doi.org/10.1038/465864a>

- Van Noorden, R. 2015. "Interdisciplinary research by the numbers." *Nature* 525(7569): 306-307. <https://www.doi.org/10.1038/525306a>
- Van Noorden, R., Maher, B. and Nuzzo, R. 2014. "The top 100 papers." *Nature* 514 (7524): 550-553. <https://www.doi.org/10.1038/514550a>
- van Raan, A. 1996. "Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises." *Scientometrics* 36 (3): 397-420. <https://www.doi.org/10.1007/BF02129602>
- Van Raan, A. 1998. "The influence of international collaboration on the impact of research results: Some simple mathematical considerations concerning the role of self-citations." *Scientometrics* 42 (3): 423-428. <https://www.doi.org/10.1007/BF02458380>
- Van Raan, A.F.J. 2005. "Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods." *Scientometrics* 62 (1): 133-143. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-0008-6>
- Van Raan, A.F.J. 2006. "Comparison of the hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups." *Scientometrics* 67 (3): 491-502. <https://www.doi.org/10.1556/Scient.67.2006.3.10>
- Van Walraven, C., Davis, D., Forster, A.J. and Wells, G.A. 2004. "Time-dependent bias was common in survival analyses published in leading clinical journals." *Journal of Clinical Epidemiology* 57 (7): 672-682. <https://www.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2003.12.008>
- Vaughan, L. and Shaw, D. 2003. "Bibliographic and web citations: What is the difference?" *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (14): 1313-1322. <https://www.doi.org/10.1002/asi.10338>
- Verbeek, A., Debackere, K., Luwel, M. and Zimmermann, E. 2002. "Measuring progress and evolution in science and technology - I: The multiple uses of bibliometric indicators." *International Journal of Management Reviews* 4 (2): 179-211. <https://www.doi.org/10.1111/1468-2370.00083>
- Vieira, E.S. and Gomes, J.A.N.F. 2009. "A comparison of Scopus and Web of science for a typical university." *Scientometrics* 81 (2): 587-600. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-009-2178-0>
- Vinkler, P. 1986. "Evaluation of some methods for the relative assessment of scientific publications." *Scientometrics* 10 (3-4): 157-177. <https://www.doi.org/10.1007/BF02026039>
- Volberda, H.W., Foss, N.J. and Lyles, M.A. 2010. "Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field." *Organization Science* 21 (4): 931-951. <https://www.doi.org/10.1287/orsc.1090.0503>
- Von Elm, E., Poglia, G., Walder, B. and Tramèr, M.R. 2004. "Different Patterns of Duplicate Publication: An Analysis of Articles Used in Systematic Reviews." *Journal of the American Medical Association* 291 (8): 974-980. <https://www.doi.org/10.1001/jama.291.8.974>
- Wallin, J.A. 2005. "Bibliometric methods: Pitfalls and possibilities." *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology* 97 (5): 261-275. https://www.doi.org/10.1111/j.1742-7843.2005.pto_139.x
- Waltman, L. 2016. "A review of the literature on citation impact indicators." *Journal of Informetrics* 10 (2): 365-391. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>
- Waltman, L. and Van Eck, N.J. 2012. "A new methodology for constructing a publication-level classification system of science." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (12): 2378-2392. <https://www.doi.org/10.1002/asi.22748>
- Waltman, L. and Van Eck, N.J. 2012. "The inconsistency of the h-index." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (2): 406-415. <https://www.doi.org/10.1002/asi.21678>
- Waltman, L., Calero-Medina, C., Kosten, J., Noyons, E.C.M., Tijssen, R.J.W., Van Eck, N.J., Van Leeuwen, T.N., Van Raan, A.F.J., Visser, M.S. and Wouters, P. 2012. "The Leiden ranking 2011/2012: Data collection, indicators, and interpretation." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (12): 2419-2432. <https://www.doi.org/10.1002/asi.22708>

- Waltman, L., van Eck, N.J. and Noyons, E.C.M. 2010. "A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks." *Journal of Informetrics* 4 (4): 629-635. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2010.07.002>
- Waltman, L., van Eck, N.J., van Leeuwen, T.N., Visser, M.S. and van Raan, A.F.J. 2011. "Towards a new crown indicator: Some theoretical considerations." *Journal of Informetrics* 5 (1): 37-47. <https://www.doi.org/10.1016/j.joi.2010.08.001>
- Watts, R.J. and Porter, A.L. 1997. "Innovation forecasting." *Technological Forecasting and Social Change* 56 (1): 25-47. [https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625\(97\)00050-4](https://www.doi.org/10.1016/S0040-1625(97)00050-4)
- Weeks, W.B., Wallace, A.E. and Kimberly, B.C.S. 2004. "Changes in authorship patterns in prestigious US medical journals." *Social Science and Medicine* 59 (9):1949-1954. <https://www.doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.02.029>
- Weinberg, B.H. 1974. "Bibliographic coupling: A review." *Information Storage and Retrieval* 10 (5-6): 189-196.
- Weingart, P. 2005. "Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences?." *Scientometrics* 62 (1): 117-131. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-0007-7>
- Wenneras, C. and Wold, A. 1997. "Nepotism and sexism in peer-review." *Nature* 387 (6631):341-343. <https://www.doi.org/10.1038/387341a0>
- White, H.D. 2004. "Citation Analysis and Discourse Analysis Revisited." *Applied Linguistics* 25 (1):89-116+132. <https://www.doi.org/10.1093/applin/25.1.89>
- Wilhite, A.W. and Fong, E.A. 2012. "Coercive citation in academic publishing." *Science* 335 (6068):542-543. <https://www.doi.org/10.1126/science.1212540>
- Wilkinson, E.A. 1972. "The ambiguity of Bradford's law." *Journal of Documentation* 28 (2):122-130. <https://doi.org/10.1108/eb026534>
- Windsor, D.A. 1975. "Developing drug literatures .1. Bibliometrics of Baclofen and Dantrolene Sodium." *Journal of Chemical Information and Computer Sciences* 15 (4):237-241. <https://www.doi.org/10.1021/ci60004a010>
- Wislar, J.S., Flanagan, A., Fontanarosa, P.B. and DeAngelis, C.D. 2011. "Honorary and ghost authorship in high impact biomedical journals: A cross sectional survey." *BMJ (Online)* 343 (7835): d6128. <https://www.doi.org/10.1136/bmj.d6128>
- Wren, J.D., Kozak, K.Z., Johnson, K.R., Deakyne, S.J., Schilling, L.M. and Dellavalle, R.P. 2007. "The write position. A survey of perceived contributions to papers based on byline position and number of authors." *EMBO Reports* 8 (11): 988-991. <https://www.doi.org/10.1038/sj.embor.7401095>
- Wuchty, S., Jones, B.F. and Uzzi, B. 2007. "The increasing dominance of teams in production of knowledge." *Science* 316(5827): 1036-1039. <https://www.doi.org/10.1126/science.1136099>
- Zhang, C.-T. 2009. "The e-Index, Complementing the h-Index for Excess Citations." *PLoS ONE* 4 (5):e5429. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pone.0005429>
- Zitt, M., Ramanana-Rahary, S. and Bassecoulard, E. 2005. "Relativity of citation performance and excellence measures: From cross-field to cross-scale effects of field-normalisation." *Scientometrics* 63 (2): 373-401. <https://www.doi.org/10.1007/s11192-005-0218-y>
- Zupic, I. and Čater, T. 2015. "Bibliometric Methods in Management and Organization." *Organizational Research Methods* 18 (3): 429-472. <https://www.doi.org/10.1177/1094428114562629>
- Zyoud, S.H. and Fuchs-Hanusch, D. 2017. "A bibliometric-based survey on AHP and TOPSIS techniques." *Expert Systems with Applications* 78: 158-181. <https://www.doi.org/10.1016/j.eswa.2017.02.016>

Κεφάλαιο 5. Ιστοσελίδες

Σύνοψη

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι ιστοσελίδες με περιεχόμενο δεδομένων ή online εργαλεία που χρησιμοποιούνται στη Βιβλιομετρία. Οι ιστοσελίδες που παρουσιάζονται έχουν επιλεγεί βάσει της ακρίβειας της πληροφορίας που περιέχουν, της μνείας ευθύνης, της αντικειμενικότητας, της επικαιρότητας και της συνάφειας του περιεχομένου τους με τη Βιβλιομετρία. Στοιχεία για αυτές προκύπτουν από εθνικούς πληροφοριακούς οργανισμούς, διεθνή κέντρα τεκμηρίωσης και στατιστικής, αναφορές σε βιβλία, περιοδικά, άρθρα και κατευθυντήριες οδηγίες καλής πρακτικής των βιβλιοθηκονομικών εταιρειών IFLA και EAHIL. Η πρόσβαση στους διαδικτυακούς τόπους που παρατίθενται ελέγχθηκε με τελευταία πρόσβαση την 13η Φεβρουαρίου 2022.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Το περιεχόμενο του παρόντος κεφαλαίου δεν απαιτεί ειδικές γνώσεις.

5.1 Ιστοσελίδες βιβλιομετρικού ενδιαφέροντος

465

Academia.edu

<https://www.academia.edu/>

Πρόκειται για ένα κοινωνικό δίκτυο ακαδημαϊκών ερευνητών που διαμοιράζεται δημοσιευμένα άρθρα και προδημοσιεύσεις. Το επιχειρηματικό του μοντέλο ακολουθεί ένα κερδοσκοπικό πρότυπο που έχει δεχτεί κριτική, αφενός γιατί ευκαιριακά απέκτησε και χρησιμοποιεί την κατάληξη .edu, πριν αυτή τεθεί μόνο στη διάθεση ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και αφετέρου γιατί αυθαίρετα διαχειρίζεται το υλικό που ανεβάζουν οι χρήστες επί πληρωμή ή συνδρομητικά και όχι πάντα ελεύθερα προς όλους.

466

Altmetric.com

<https://www.altmetric.com/> (υπόδειγμα: <https://www.altmetric.com/demos/plos.html>)

Πρόκειται για έναν οργανισμό επεξεργασίας και διαχείρισης επιστημονικών δεδομένων που αφορούν τη μνεία στο Διαδίκτυο, με χαρακτηριστικό έμβλημα το πολύχρωμο στρογγυλό σχήματος σήμα (donut badge) για κάθε εργασία με χρώματα που αντιστοιχούν στις μνείες σε συγκεκριμένο δίαυλο (π.χ. κόκκινα για τις ειδήσεις ή γαλάζιο για το Twitter) στο κέντρο του οποίου παρουσιάζεται ο δείκτης Altmetric Attention Score κάθε δημοσιευμένης εργασίας. Τα δεδομένα του μπορούν να παρουσιαστούν μέσω ενός plugin στο πρόγραμμα περιήγησης του χρήστη ή ως API, ενώ διαθέτει και συνδρομητικές υπηρεσίες που απευθύνονται σε άτομα, οργανισμούς ή περιοδικά. Ως εταιρεία λειτουργεί κερδοσκοπικά και ανήκει στην Digital Science του ομίλου εταιρειών Holtzbrinck Publishing Group, ενός από τους πέντε μεγαλύτερους αγγλόφωνους εκδοτικούς οίκους, καθώς είναι κάτοχος του 53% της Springer Nature.

467

arXiv

<https://arxiv.org/>

Ξεκίνησε ως ένα αποθετήριο προδημοσιεύσεων (preprints) στα Μαθηματικά και στη Φυσική, όμως γρήγορα εξελίχτηκε σε μια διεπιστημονική πλατφόρμα με προδημοσιεύσεις που άπτονται της Αστρονομίας, της Επιστήμης των Υπολογιστών, της Στατιστικής, των Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, της Ποσοτικής Βιολογίας, των Οικονομικών και πολλών εξειδικεύσεών τους. Από τη δημιουργία του, το 1991, μέχρι σήμερα, εξαιτίας της ευρείας αποδοχής του, έχει επιφέρει επανάσταση στον χώρο της ακαδημαϊκής επικοινωνίας, εισάγοντας ένα διαφορετικό μοντέλο διάχυσης με ανοικτή πρόσβαση στην επιστημονική γνώση. Οι προδημοσιεύσεις είναι πλήρη άρθρα που όμως δεν έχουν περάσει από διαδικασία αξιολόγησης από ομότιμους κριτές και τίθενται ελεύθερα στην κρίση της επιστημονικής κοινότητας, ενώ αποτελούν αντικείμενα αναφοράς μέσω του μοναδικού κωδικού αναγνώρισής τους. Έτσι, καθώς δέχονται αναφορές μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο βιβλιομετρικής ανάλυσης. Οι προδημοσιεύσεις αυτές γίνονται δεκτές προς αξιολόγηση και δημοσίευση από πολλά επιστημονικά περιοδικά, χωρίς να θεωρούνται διπλή υποβολή ή διπλή δημοσίευση και εξαιρούνται από τον κανόνα Ingelfinger. Αποτελούν πλέον έγκυρες και αποδεκτές μορφές επιστημονικής επικοινωνίας,

ενώ πολλές μεγάλες ανακαλύψεις έχουν δημοσιευτεί πρώτα ή μόνο σε αυτή τη μορφή. Το arXiv με σχεδόν 2 εκατομμύρια επιστημονικά προδημοσιευμένα άρθρα, ελεύθερα διαθέσιμα σε όλους, αποτελεί την κορυφαία πλατφόρμα προδημοσιεύσεων. Το επιχειρηματικό μοντέλο του και ο προϋπολογισμός του είναι απολύτως ανοικτά και δημοσιεύονται ετήσια. Το arXiv στηρίζεται οικονομικά στο πανεπιστήμιο Cornell, στο ίδρυμα Simons και στην υποστήριξη άλλων ακαδημαϊκών φορέων, καθώς και σε δωρεές, ενώ διατηρεί μέρος του πλεονάσματος των κεφαλαίων που συγκεντρώνει για την υποστήριξη μελλοντικών σχεδίων ανάπτυξης, καθώς και απρόβλεπτων εξόδων, ώστε να είναι ένας βιώσιμος οργανισμός.

468

BibExcel

<https://homepage.univie.ac.at/juan.gorraiz/bibexcel/>

Το BibExcel αποτελεί μια βιβλιομετρική εργαλειοθήκη ανάλυσης και επεξεργασίας βιβλιογραφικών δεδομένων, καθώς και οποιασδήποτε μορφής φυσικού κειμένου. Ως βάση για την επεξεργασία χρησιμοποιεί λογιστικά φύλλα τύπου Excel. Οι πίνακες που δημιουργεί επιτρέπουν τη βιβλιομετρική ανάλυση συν-συγγραφέων, συν-αναφορών, βιβλιογραφική σύζευξη, *h-index*, Price's index και γενικότερα συν-εμφάνισεων, ενώ τα αποτελέσματα μπορεί να οπτικοποιηθούν υπό μορφή χαρτών επιστήμης με το πρόγραμμα Pajek [512] ή το VOSviewer [545]. Το πρόγραμμα είναι ελεύθερα διαθέσιμο.

469

Bibliometric Data Ontology (BiDO)

<http://www.sparontologies.net/ontologies/bido>

Πρόκειται για μια ελεύθερα διαθέσιμη οντολογία (ontology) Σημασιολογικού Ιστού (Semantic Web) στην κατεύθυνση των διασυνδεδεμένων δεδομένων (linked data), η οποία αναπαριστά τα βιβλιομετρικά δεδομένα και εξυπηρετεί την επαναχρησιμοποίησή τους σε διαφορετικό πλαίσιο, επιτρέποντας την αυτόματη λογική επεξεργασία τους. Η πρόκληση στην ανάπτυξη αυτής της οντολογίας αφορά την παράμετρο του χρόνου. Καθώς οι σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων (entities), όπως μεταξύ άρθρων συνδεδεμένων με αναφορές, εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Για τον σκοπό αυτό η οντολογία BiDO συνδέεται με την οντολογία TVC που ορίζει προσωρινά στιγμιότυπα και χρονικά διαστήματα. Ακόμη, καταγράφονται οι παράγοντες που παρέχουν τα δεδομένα, οι βάσεις δεδομένων αναφορών και διακρίνονται τα αριθμητικά βιβλιομετρικά δεδομένα, όπως οι αριθμοί αναφορών και οι δείκτες από τα κατηγορηματικά δεδομένα που αφορούν περιγραφές οντοτήτων, όπως τα ονόματα των συγγραφέων ή οι κατηγορίες επιστημονικών πεδίων.

470

Biodiversity Heritage Library

<https://www.biodiversitylibrary.org/>

Είναι η μεγαλύτερη ανοικτής πρόσβασης βιβλιοθήκη βιβλιογραφίας βιοποικιλότητας την οποία διαχειρίζεται μια σύμπραξη βιβλιοθηκών φυσικής ιστορίας, βοτανικής και εθνικών βιβλιοθηκών που συνεργάζονται για την ψηφιοποίηση των συλλογών τους και την ελεύθερη διάθεσή τους στους ερευνητές. Αποτελεί μια πλούσια βάση δεδομένων για το ακαδημαϊκό κοινό που δραστηριοποιείται στο επιστημονικό αυτό πεδίο.

471

bioRxiv.org

<https://www.biorxiv.org/>

Το bioRxiv είναι το εξειδικευμένο αποθετήριο προδημοσιεύσεων στη Βιολογία, καλύπτοντας θέματα από την Ηθολογία των Ζώων, τη Βιοχημεία και Βιοπληροφορική, τη Βιοφυσική, τη Βιολογία του Κυττάρου, την Αναπτυξιακή Βιολογία, την Ογκολογία, την Οικολογία, την Εξέλιξη και τη Γενετική, τη Γενωμική, τη Μικροβιολογία, τις Νευροεπιστήμες, την Παλαιοντολογία, τη Φαρμακολογία, τη Φυσιολογία και την Παθολογία, τη Βιολογία των Φυτών, τη Βιολογία Συστημάτων και τη Ζωολογία. Στα περισσότερα από 100.000 άρθρα προδημοσίευσης που φιλοξενεί, περιλαμβάνονται και κάποιες κλινικές δοκιμές και κάποια επιδημιολογικά, όμως αυτή η θεματολογία δεν γίνεται πια δεκτή σε αυτή την πλατφόρμα, αλλά κατευθύνεται προς το medRxiv. Σημειώνεται πως τα επιστημονικά πεδία της Βιολογίας παρουσίασαν σημαντική αντίσταση στην εισαγωγή των προδημοσιεύσεων, επειδή τα συναφή επιστημονικά περιοδικά αρνούσαν να τα δεχτούν για κρίση προς δημοσίευση. Σταδιακά, όμως, με σημαντική καθυστέρηση σε σχέση με την αποδοχή του arXiv, τα επιστημονικά περιοδικά Βιολογίας αποδέχτηκαν αυτή τη συνύπαρξη, ενώ κάποια, σχεδόν 200 σήμερα, προχώρησαν σε στενότερη συνεργασία, παροτρύνοντας τους συγγραφείς να υποβάλουν τα άρθρα ως

προδημοσιεύσεις στο bioRxiv και μέσα από την πλατφόρμα να τα υποβάλουν για κρίση στο περιοδικό. Τα προδημοσιευμένα άρθρα στο bioRxiv διαθέτουν DOI και μπορούν να αναφερθούν σε επιστημονικές δημοσιεύσεις, ώστε να είναι αντικείμενα μελέτης από τη Βιβλιομετρία. Επιπλέον, βιβλιομετρικές μελέτες δείχνουν πως η προδημοσίευση ενός άρθρου συνεισφέρει σημαντικά στη λήψη αναφορών, καθιστώντας τις προδημοσιεύσεις σημαντικές τόσο για τους συγγραφείς όσο και για τα περιοδικά. Επιχειρησιακά το bioRxiv λειτουργεί υπό την αιγίδα του Cold Spring Harbor Laboratory.

472

BrowZine Journal (Cold Spring Harbor Laboratory, CSHL)

<https://www.cshl.edu/cshl-library/>

Πρόκειται για τη γραμμή αναζήτησης περιοδικών του καταλόγου του CSHL με εφαρμογή στις Θετικές Επιστήμες.

473

Center for World University Rankings (CWUR)

<https://cwur.org/>

Το κέντρο κατάταξης των πανεπιστημίων του κόσμου είναι ένας συμβουλευτικός οργανισμός σε θέματα διοίκησης και οργάνωσης που απευθύνεται σε κυβερνήσεις και πανεπιστήμια για τη χάραξη στρατηγικών και πολιτικών επιλογών για τη βελτίωση της παιδείας και της έρευνας. Από το 2012 δημοσιεύει κατατάξεις όλων των πανεπιστημίων, λαμβάνοντας υπόψη και την απόδοση της έρευνας με βιβλιομετρικές μετρήσεις. Μολονότι η λίστα των κορυφαίων πανεπιστημίων περιλαμβάνει τα 2.000 πρώτα, η επιλογή τους γίνεται ανάμεσα σε 20.000 ιδρύματα, καθιστώντας τον κατάλόγο του τον μεγαλύτερο του είδους. Τα αποτελέσματα των κατατάξεων του αναπαράγονται από τον Τύπο. Η έδρα του οργανισμού μετακινήθηκε το 2016 από τη Jeddah της Σαουδικής Αραβίας στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα (United Arab Emirates, UAE).

474

Centre for Science and Technology Studies (CWTS) at Leiden University-Leiden Ranking

<https://www.leidenranking.com/>

Πρόκειται για την ετήσια κατάταξη των πανεπιστημίων του κόσμου με αποκλειστικό κριτήριο τους βιβλιομετρικούς δείκτες από το Κέντρο Μελετών Επιστήμης και Τεχνολογίας του πανεπιστημίου του Leiden στην Ολλανδία, ένα κέντρο έρευνας με μεγάλη συμβολή στην επιστήμη της Βιβλιομετρίας. Ως πηγή δημοσιεύσεων και αναφορών χρησιμοποιεί τα δεδομένα που προέρχονται από τη βιβλιογραφική βάση δεδομένων Web of Science [546] και τα ευρετήρια *Science Citation Index Expanded*, *Social Sciences Citation Index* και *Arts & Humanities Citation Index*. Στην κατάταξη παρουσιάζονται οι επιστημονικές επιδόσεις των σημαντικότερων στον κόσμο 1.200 πανεπιστημίων. Τεχνικά, η κατάταξη των πανεπιστημίων μιας χρονιάς αναφοράς (*t*) βασίζεται στις επιστημονικές δημοσιεύσεις των ερευνητών τους (*P*) που δημοσιεύτηκαν στο χρονικό διάστημα από το πέμπτο έτος (*t-5*) πριν από τη χρονιά αναφοράς μέχρι και το δεύτερο έτος πριν από τη χρονιά αναφοράς (*t-2*), ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος (παράθυρο από δύο έτη, για τις πιο πρόσφατες, ως πέντε έτη, για τις παλαιότερες) για να δεχτούν οι δημοσιεύσεις αναφορές (π.χ. για την κατάταξη του έτους αναφοράς 2021 λαμβάνονται υπόψη οι δημοσιεύσεις της περιόδου 2016-2019). Στις αναλύσεις περιλαμβάνονται μόνο δημοσιεύσεις πρωτότυπων επιστημονικών άρθρων ή βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων. Δεν λαμβάνονται υπόψη άλλοι τύποι δημοσιεύσεων, όπως βιβλία, πρακτικά συνεδρίων και δημοσιεύσεις σε περιοδικά εκτός του Web of Science. Επιπλέον, δεν λαμβάνονται υπόψη δημοσιεύσεις σε περιοδικά του Web of Science που δεν πληρούν τα κριτήρια του Leiden Ranking για ένταξη στα περιοδικά πυρήνα. Τα περιοδικά πυρήνα είναι ένας ομογενής πληθυσμός περιοδικών για τα οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί ανάλυση αναφορών. Τα κριτήρια για να συμπεριληφθεί ένα περιοδικό στον πυρήνα του Leiden Ranking είναι: (α) πραγματικά διεθνής χαρακτήρας, όπως αντικατοπτρίζεται από τις χώρες προέλευσης των άρθρων που δημοσιεύονται σε αυτό, (β) κείμενα στην αγγλική γλώσσα, (γ) που υπογράφονται από έναν ή περισσότερους συγγραφείς (δεν επιτρέπονται ανώνυμες δημοσιεύσεις) και (δ) στα άρθρα που δημοσιεύει να υπάρχουν επαρκείς αναφορές σε άλλα περιοδικά του πυρήνα. Κάποια περιοδικά Ανθρωπιστικών Επιστημών και Τεχνών, του χώρου των επιχειρήσεων (trade journals) και δημοφιλή εκλαϊκευμένα περιοδικά δεν απαντούν αυτό το τελευταίο κριτήριο. Η διαμόρφωση ενός ομοιογενούς συνόλου δημοσιεύσεων είναι απολύτως απαραίτητη για να πραγματοποιηθούν διεθνείς συγκρίσεις πανεπιστημίων. Για το 2021 λαμβάνονται υπόψη περίπου 12.000 περιοδικά πυρήνα από τα συνολικά 15000 που βρίσκονται στο Web of Science, που

αντιστοιχεί στα $\frac{5}{6}$ των συνολικών δημοσιεύσεων του Web of Science, μόνο για την επίτευξη του στόχου της ομοιογένειας και χωρίς να υπάρχει πρόθεση να υποβαθμιστεί το περιεχόμενο ή η επιστημονική συμβολή του $\frac{1}{6}$ των δημοσιεύσεων σε περιοδικά εκτός του πυρήνα που ορίζει το Leiden Ranking. Όσον αφορά τους δείκτες που χρησιμοποιούνται για τα πανεπιστήμια, αυτοί μπορούν να διακριθούν σε δείκτες εξαρτημένους και ανεξάρτητους από το μέγεθος του πανεπιστημίου. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν δείκτες όπως ο συνολικός απόλυτος αριθμός δημοσιεύσεων, ενώ στη δεύτερη οι λόγοι των δημοσιεύσεων που απαντούν κάποιο καθορισμένο κριτήριο, λαμβάνουν για παράδειγμα πολλές αναφορές. Στην περίπτωση εξαρτωμένων από το μέγεθος δεικτών, τα πανεπιστήμια με μεγαλύτερη παραγωγή δημοσιεύσεων τείνουν να έχουν καλύτερες επιδόσεις από τα πανεπιστήμια με μικρότερη παραγωγή δημοσιεύσεων. Η σύγκριση με κριτήριο δείκτες ανεξάρτητων από το μέγεθος επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ μεγαλύτερων και μικρότερων πανεπιστημίων. Οι δείκτες που υπολογίζονται αφορούν την απήχηση της έρευνας, τις συνεργασίες, τα δεδομένα ανοικτής πρόσβασης των δημοσιεύσεων και το φύλο των επιστημόνων συγγραφέων. Σε όλες τις αναλύσεις αναφορών εξαιρούνται οι αυτοαναφορές. Για τις δημοσιεύσεις με πολλούς συγγραφείς και για τα δεδομένα απήχησης χρησιμοποιείται η μέθοδος της κλασματικής μέτρησης (fractional counting method), οπότε υπολογίζεται ο λόγος της συμβολής του πανεπιστημίου στη δημοσίευση από το πηλίκο του αριθμού των συγγραφέων της δημοσίευσης που είναι μέλη του, προς τον συνολικό αριθμό των συγγραφέων. Για τους υπολογισμούς συνεργασιών, δεδομένων ανοικτής πρόσβασης και φύλου των συγγραφέων, όμως, οι δημοσιεύσεις λογίζονται ως ακέραιες μονάδες (full counting). Οι δείκτες απήχησης που χρησιμοποιούνται είναι οι: αριθμοί δημοσιεύσεων (P), ο αριθμός ($P_{top\ x\%}$) και ο λόγος προς όλες ($PP_{top\ x\%}$) των δημοσιεύσεων που βρίσκονται στο κορυφαίο 1%, 5%, 10% και 50% των πολυαναφερόμενων στο ίδιο επιστημονικό πεδίο και την ίδια χρονιά, ο ολικός (TCS) και ο μέσος όρος (MCS) αναφορών των δημοσιεύσεων του πανεπιστημίου και ο ολικός ($TNCS$) και ο μέσος όρος ($MNCS$) των αναφορών των δημοσιεύσεων του πανεπιστημίου, εξομαλυνμένοι για το επιστημονικό πεδίο και τη χρονιά δημοσίευσης. Οι κατηγοριοποιήσεις των επιστημονικών πεδίων βασίζονται στην κατηγοριοποίηση των περιοδικών στο Web of Science. Περισσότερα για τους δείκτες αυτούς και τον υπολογισμό τους αναφέρονται παραπάνω [398] & [406]. Οι δείκτες συνεργασίας είναι επιπλέον οι: αριθμός (P_{collab}) και λόγος (PP_{collab}) των συνεργατικών άρθρων που υπογράφονται από συγγραφείς που ανήκουν σε διαφορετικούς οργανισμούς στην ίδια χώρα, $P_{int\ collab}$ και $PP_{int\ collab}$ για τις διεθνείς συνεργασίες, $P_{industry}$ και $PP_{industry}$ για συνεργασίες με έναν ή περισσότερους ιδιωτικούς κερδοσκοπικούς εμπορικούς και βιομηχανικούς οργανισμούς (εδώ μπορεί να συμβούν αστοχίες ως προς τον προσδιορισμό του χαρακτήρα του φορέα), καθώς και με όριο τη χιλιομετρική απόσταση $<100\ km$ ή $>5000\ km$ με τους αντίστοιχους δείκτες $P_{<100\ km}$, $PP_{<100\ km}$ και $P_{>5000\ km}$, $PP_{>5000\ km}$. Αντίστοιχα ως προς την ανοικτή πρόσβαση (Open Access, OA, το status των δημοσιεύσεων προσδιορίζεται βάσει του Unpaywall [511]), έχουμε τους P_{OA} , PP_{OA} , για χρυσή πρόσβαση (όπου επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση) P_{goldOA} και PP_{goldOA} , για υβριδική $P_{hybridOA}$ και $PP_{hybridOA}$, για χάλκινη (χωρίς δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης) $P_{bronzeOA}$ και $PP_{bronzeOA}$, για πράσινη (διαθέσιμα ελεύθερα από αποθετήριο) $P_{greenOA}$ και $PP_{greenOA}$, και άγνωστη (συνήθως δημοσιεύσεις χωρίς DOI) $P_{OA\ unknown}$ και $PP_{OA\ unknown}$. Αναφορικά με το φύλο του συγγραφέα, οι δείκτες είναι ο αριθμός των συγγραφέων (A) του πανεπιστημίου, πόσοι είναι άνδρες (AM), πόσες γυναίκες (AF) και για πόσους δεν μπορεί να προσδιοριστεί ($A_{unknown}$) και οι αριθμοί $P_{A(M)}$ άρθρων ανδρών συγγραφέων προς το σύνολο των συγγραφέων, $P_{A(M|MF)}$ άρθρα ανδρών προς το σύνολο ανδρών και γυναικών συγγραφέων, $P_{A(F)}$ άρθρων γυναικών συγγραφέων προς το σύνολο των συγγραφέων, $P_{A(F|MF)}$ άρθρα γυναικών προς το σύνολο ανδρών και γυναικών συγγραφέων από το ίδιο πανεπιστήμιο. Οι κατατάξεις των πανεπιστημίων παρουσιάζονται ως λίστα, γράφημα και αναπαράσταση στον παγκόσμιο άτλαντα. Τα στοιχεία κατατάξεων προηγούμενων ετών είναι διαθέσιμα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συγκρίσεις χρονικών περιόδων, καθώς όλες έχουν πραγματοποιηθεί με τον ίδιο τρόπο για να υπάρχει συνέπεια. Το διάστημα εμπιστοσύνης της δειγματοληψίας του Leiden Ranking είναι 95%.

475

Centre for Science and Technology Studies (CWTS) at Leiden University

<https://www.cwts.nl/>

Το Κέντρο Μελετών Επιστήμης και Τεχνολογίας είναι ένα διεπιστημονικό ερευνητικό ινστιτούτο που εδράζεται στο πανεπιστήμιο του Leiden και δραστηριοποιείται στην έρευνα της επιστημονικής έρευνας και των διασυνδέσεών της με την τεχνολογία, την καινοτομία και την κοινωνία. Οι βιβλιομετρικές και επιστημομετρικές μελέτες και αξιολογήσεις του χρησιμοποιούνται στην εκτίμηση του ερευνητικού έργου σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο, εξυπηρετώντας τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων και την επιλογή πολιτικών

για την ανάπτυξη της επιστήμης. Στον ιστότοπό του βρίσκονται σύνδεσμοι με τα βιβλιομετρικά προγράμματα που εκπονεί, υπηρεσίες, σεμινάρια, αποτελέσματα προηγούμενων μελετών και πρωτόκολλα εργασίας.

476

ChemRxiv.org

<https://chemrxiv.org/>

Το chemRxiv είναι μια υπηρεσία προδημοσιεύσεων με εξειδίκευση στη Χημεία, το οποίο λειτουργεί υπό την αιγίδα της Αμερικανικής Εταιρείας Χημικών (American Chemical Society), τη Βασιλική Κοινωνία Χημείας της Μεγάλης Βρετανίας (Royal Society of Chemistry), της Γερμανικής Χημικής Εταιρείας (German Chemical Society) και από το 2019 της Κινεζικής Εταιρείας Χημείας (Chinese Chemical Society) και της Ιαπωνικής (Chemical Society of Japan). Όπως συνέβη και σε άλλες Επιστήμες, αρχικά το chemRxiv αντιμετωπίστηκε με επιφύλαξη από τα σχετικά επιστημονικά περιοδικά και χρηματοδοτικούς οργανισμούς, και μόνο μετά το 2018, όταν άρχισε να γίνεται αποδεκτή η ιδέα των προδημοσιεύσεων και στο επιστημονικό πεδίο της Χημείας, ακολούθησε η αύξηση υποβολών εργασιών. Το περιεχόμενό του μπορεί να αξιοποιηθεί ως πηγή βιβλιογραφικών δεδομένων στη Χημεία, καθώς οι προδημοσιεύσεις διαθέτουν DOI.

477

CiteSeerX

<https://citeseer.ist.psu.edu/index>

Το CiteSeer^x είναι μια δημόσια διαθέσιμη μηχανή αναζήτησης και ψηφιακή βιβλιοθήκη επιστημονικών και ακαδημαϊκών δημοσιεύσεων με έμφαση στους υπολογιστές και στην Επιστήμη της Πληροφορίας. Τα δεδομένα που συλλέγει προέρχονται από δημόσιες πηγές και διατίθενται ελεύθερα, καθώς το επιχειρηματικό πρότυπο που ακολουθεί είναι μη κερδοσκοπικό. Η σημασία του για τη Βιβλιομετρία είναι μεγάλη, γιατί συλλέγει από τον Παγκόσμιο Ιστό δεδομένα αναφορών των δημοσιεύσεων, λειτουργώντας το ίδιο ως αυτόνομη βάση ευρετηρίασης αναφορών. Επιπλέον των αναφορών των δημοσιεύσεων, προσφέρει ελεύθερα δεδομένα βιβλιογραφίας, συν-αναφορών, φράσεις-κλειδιά (keyphrases) και σχετικά κείμενα. Η λειτουργία του υποστηρίζεται από ιδιωτικούς και δημόσιους ακαδημαϊκούς φορείς και ιδιώτες.

478

CiteSpace:

<http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/>

Το CiteSpace είναι ένα βιβλιομετρικό εργαλείο για την κατασκευή χαρτών επιστήμης γραμμένο σε Java και είναι ελεύθερα διαθέσιμο. Προσφέρει χρήσιμες λειτουργίες για την κατανόηση και ερμηνεία των επιστημονικών δικτύων και της ιστορικής εξέλιξής τους στον χρόνο, όπως ο εντοπισμός τοπικών εστιών ταχείας αύξησης παραγωγής άρθρων, ο εντοπισμός σημείων συγκέντρωσης αναφορών σε μια ομάδα δημοσιεύσεων (hotspots), η ανάλυση ενός δικτύου σε ομάδες (clusters), ο αυτόματος ονοματισμός των ομάδων με όρους που αντλούνται από τα άρθρα, γεωγραφικά μοντέλα συνεργασίας και περιοχές διεθνούς συνεργασίας. Υποστηρίζει την ανάλυση συνεργασιών, συν-αναφορών και συν-εντοπισμών, ενώ μπορεί να διαχειριστεί δεδομένα από το Web of Science, PubMed, arXiv, ADA, και NSF. Αξιοποιώντας το Google Earth, το CiteSpace μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή επικαλυπτόμενων χαρτών συνδυάζοντας βιβλιομετρικά και γεωγραφικά στοιχεία.

479

CitNetExplorer

<https://www.citnetexplorer.nl/>

Το CitNetExplorer είναι ένα βιβλιομετρικό εργαλείο που διατίθεται από το CWTS του πανεπιστημίου του Leiden. Χρησιμοποιείται για την ανάλυση και μελέτη δικτύων αναφορών από επιστημονικές δημοσιεύσεις. Τα δίκτυα μπορούν να αναλυθούν σε ομάδες στοιχείων συνδεδεμένων δημοσιεύσεων, να εντοπιστεί θεματική βιβλιογραφία, να αξιολογηθεί το δημοσιευμένο έργο (ouvre) ενός ερευνητή, να χρησιμοποιηθεί για βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, ενώ μπορεί να πραγματοποιηθεί και έλεγχος της εξέλιξής τους στον χρόνο.

480

Cochrane Library

<https://www.cochranelibrary.com/>

Η βιβλιοθήκη Cochrane αποτελεί μια σημαντική πηγή τεκμηριωμένης ιατρικής γνώσης μέσα από συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-ανάλυσεις που ακολουθούν το συγκεκριμένο πρωτόκολλο ανάπτυξης. Ανήκει στον εκδοτικό όμιλο Wiley. Σε κάποιες χώρες το περιεχόμενό του είναι ελεύθερα διαθέσιμο στους ειδικευόμενους γιατρούς μετά από ειδικές οικονομικές συμφωνίες μεταξύ των Υπουργείων Υγείας και του Cochrane Library, ενώ σε κάποιες φτωχότερες χώρες προσφέρεται δωρεάν.

481

Cochrane Reviews

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/reviews>

Αποτελεί τη βάση δεδομένων των συστηματικών ανασκοπήσεων Cochrane. Παρά το περιορισμένο διεπιστημονικό ενδιαφέρον, οι υψηλά εξειδικευμένες βιβλιογραφίες που περιλαμβάνονται αποτελούν πολύτιμη πηγή για την κλινική ιατρική πράξη μεταξύ των ιατρικών ειδικοτήτων.

482

Crossref Search

<https://search.crossref.org/>

Το Crossref αποτελεί την επίσημη υπηρεσία διανομής του Διεθνούς Ιδρύματος DOI (International DOI Foundation) και το διαχειρίζεται η Διεθνής Ένωση Εκδοτών (Publishers International Linking Association Inc, PILA). Αποτελεί ένα ανεκτίμητο εργαλείο ελέγχου των βιβλιογραφικών στοιχείων και της διασταύρωσης της ορθότητας των βιβλιογραφικών αναφορών. Με αναζήτηση για την ανάκληση του συνόλου του περιεχομένου της βάσης δεδομένων, μέσω παράλογων ερωτήσεων (absurd queries) όπως αναφέρεται παραπάνω [451], επιστρέφουν περισσότερα από 92 εκατομμύρια άρθρα δημοσιευμένα σε επιστημονικά περιοδικά, σχεδόν 18 εκατομμύρια κεφάλαια σε βιβλία, 7 εκατομμύρια άρθρα σε περιλήψεις συνεδρίων και σχεδόν 1 εκατομμύριο βιβλία.

483

DataCite Ontology (DataCite)

<http://www.sparontologies.net/ontologies/datacite>

Πρόκειται για μια οντολογία του Σημασιολογικού Ιστού (Semantic Web) για τη διασύνδεση των δεδομένων (linked data), η οποία έχει ως αντικειμενικό σκοπό την περιγραφή των βιβλιογραφικών πηγών (άρθρα και δεδομένα) και των σχετικών με αυτά οντοτήτων (όπως οι συγγραφείς τους). Η περιγραφή αυτή είναι απαραίτητη για τη διαμόρφωση βιβλιογραφικών μεταδεδομένων, ώστε να αξιοποιηθούν βιβλιομετρικά με αυτόματο τρόπο.

484

Dimensions

<https://app.dimensions.ai/discover/publication>

Το Dimensions αποτελεί ελεύθερη μηχανή αναζήτησης και βάση εφαρμοσμένων διασυνδεδεμένων δεδομένων (linked data) που εντοπίζει βιβλιογραφίες, άρθρα, συγγραφείς, όμως, παράλληλα παρέχει πλήρη ανάλυση αναφορών και altmetrics, στοιχεία κατηγοριών της επιστήμης, περιοδικών, συνεργασιών και συγγραφέων. Συνδυάζει βιβλιογραφικά δεδομένα επιστημονικών δημοσιεύσεων, ευρεσιτεχνιών, αναφορών σε κοινωνικά δίκτυα, πειραματικών δεδομένων και δεδομένων χρηματοδότησης. Αποτελεί σημαντική βιβλιομετρική πηγή και ταυτόχρονα εργαλείο ανάλυσης. Λειτουργεί υπό την Digital Science, μέλος του ομίλου εκδοτικών εταιρειών Holtzbrinck Publishing Group. Επιπρόσθετα περιλαμβάνει στοιχεία κοινωνικών δικτύων.

485

EconStor

<https://www.econstor.eu/>

Το EconStor είναι ένα αποθετήριο προδημοσιεύσεων με οικονομική και διοικητική κατεύθυνση. Σε αντίθεση με άλλα επιστημονικά πεδία στον χώρο της Οικονομίας και Διοίκησης, η αποδοχή των προδημοσιεύσεων ήταν ευρεία, και σήμερα, 200.000 σχετικές προδημοσιεύσεις είναι αποθηκευμένες στο EconStor. Η υπηρεσία προσφέρεται ελεύθερα και λειτουργεί μη κερδοσκοπικά υπό το ZBW Leibniz Information Centre for Economics.

486

Eigenfactor Index of Open Access Fees

<http://www.eigenfactor.org/projects/openAccess/oa.php>

Ο δείκτης Eigenfactor υπολογίζει τη σημασία ενός επιστημονικού περιοδικού. Ο δείκτης επινοήθηκε από τους Bergstrom και West του Πανεπιστημίου Washington, ενώ το Eigenfactor Project χρηματοδοτείται από εθνικούς και ιδιωτικούς φορείς χρηματοδότησης. Τα περιοδικά αξιολογούνται με έναν αλγόριθμο από τη δομή που προκύπτει από το δίκτυο αναφορών και κατατάσσονται ανάλογα με τον αριθμό των εισερχόμενων αναφορών σταθμισμένα, ώστε οι αναφορές από περιοδικά υψηλής κατάταξης να έχουν μεγαλύτερη συμβολή στο Eigenfactor του περιοδικού από ό,τι από περιοδικά χαμηλής κατάταξης. Με συμφωνία που έχει συναφθεί με την Thomson-Reuters, τα δεδομένα του Eigenfactor είναι ελεύθερα διαθέσιμα χωρίς ετήσια χρέωση, έξι μήνες μετά τη δημοσίευση του Journal Citation Reports. Στον ιστότοπό του, εκτός από πρόσβαση στα βιβλιομετρικά αποτελέσματα, προσφέρονται συνδέσεις για την αναπαράσταση της επιστήμης με χάρτες, στοιχεία ισότητας των φύλων και δεδομένα κόστους-χρησιμότητας των συνδρομητικών επιστημονικών περιοδικών.

487

engrXiv.org

<https://engrxiv.org/>

Το engrXiv είναι μια πλατφόρμα προδημοσιεύσεων εξειδικευμένη στη Μηχανική, με άρθρα που αφορούν τα πεδία της Αεροδιαστημικής, Βιοχημείας, Χημείας, Αρχιτεκτονικής, Ηλεκτρονικής και Μηχανολογίας, υπό την αιγίδα του Open Science Framework (OSF) Preprints και του μη κερδοσκοπικού οργανισμού Center for Open Science (COS).

488

ERIC

<https://eric.ed.gov/>

Το Education Resources Information Center (ERIC) είναι μια διαδικτυακή ψηφιακή βιβλιοθήκη έρευνας και πληροφορίας για την εκπαίδευση. Το ERIC χρηματοδοτείται από το Ινστιτούτο Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας των ΗΠΑ. Παρέχει πρόσβαση σε βιβλιογραφικά στοιχεία, σε άρθρα δημοσιευμένα σε περιοδικά, ενώ σημαντικό συστατικό του αποτελεί το περιεχόμενο γκρίζας βιβλιογραφίας για την εκπαίδευση, που διαθέτει ελεύθερα διαθέσιμο σε μορφή pdf.

489

ERIH PLUS

<https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/erihplus/>

Το European Reference Index for the Humanities Plus (ERIH PLUS) είναι ένα ευρετήριο ακαδημαϊκών περιοδικών Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών που προσφέρει υπηρεσίες καταλόγου και βιβλιογραφίας. Τα περιοδικά που συμπεριλαμβάνονται στον κατάλόγο του πληρούν τα ακόλουθα κριτήρια: (α) αξιολόγησης των υποβληθέντων προς δημοσίευση εργασιών από ομότιμους κριτές, (β) συντακτική ομάδα ακαδημαϊκών καθηγητών, (γ) κωδικό ISSN, (δ) περιλήψεις στα αγγλικά ή άλλη διεθνή γλώσσα σχετική με το ερευνητικό πεδίο για όλα τα δημοσιευμένα άρθρα, (ε) πληροφορίες συγγραφέων και διευθύνσεών τους, (στ) μέγιστο $\frac{2}{3}$ των συγγραφέων που δημοσιεύονται στα περιοδικά να προέρχονται από το ίδιο ακαδημαϊκό ίδρυμα. Το ERIH PLUS φιλοξενείται στο Νορβηγικό Κέντρο Ερευνητικών Δεδομένων (Norwegian Centre for Research Data).

490

Europe PMC

<https://europepmc.org/>

Το Europe PubMed Central (Europe PMC) είναι ένα αποθετήριο ανοικτής πρόσβασης βιοϊατρικών δημοσιεύσεων. Περιλαμβάνει πληροφορίες αναφορών και εξόρυξης κειμένου που διασυνδέει βάσεις δεδομένων Μοριακής Βιολογίας και Ιατρικής. Υποστηρίζεται από ιδιωτικούς και εθνικούς ευρωπαϊκούς οργανισμούς.

491

Excellence Maps v2

<https://www.excellencemapping.net>

Το Excellence Maps είναι μια διαδικτυακή υπηρεσία οπτικής παρουσίασης βιβλιομετρικών και γεωγραφικών δεδομένων. Τα βιβλιομετρικά δεδομένα των Ερευνητικών Ινστιτούτων και Πανεπιστημίων διεπιστημονικά ή σε συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο παρουσιάζονται γραφικά και γεωγραφικά στον Παγκόσμιο Άτλαντα. Η τελευταία του έκδοση βασίζεται στα δεδομένα της περιόδου 2012-2016, ενώ διαθέσιμες υπάρχουν για αντιπαραβολή προηγούμενες χρονικές περίοδοι. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται αντλούνται από το SCImago Institutions Ranking και το Scopus, ενώ στην τελευταία έκδοση συμπεριλαμβάνονται και δεδομένα από το Mendeley για την ανίχνευση της απήχησης σε συγκεκριμένη ομάδα ενδιαφέροντος, φοιτητές ή καθηγητές. Στα δεδομένα του συμπεριλαμβάνονται και παράμετροι όπως το ακαθάριστο κατά κεφαλήν εθνικό προϊόν, η μέση οικονομική αύξηση, ο βαθμός διαφθοράς, ο αριθμός των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων ανά χώρα και ο αριθμός των ειδικευόμενων γιατρών ανά χώρα. Οι βιβλιομετρικοί δείκτες είναι ανάλογοι με του CWTS του Πανεπιστημίου του Leiden που προαναφέρθηκαν [474].

492

F1000Research

<https://f1000research.com/>

Το Faculty of 1000 (F1000) είναι ένας πάροχος βιβλιογραφικών υπηρεσιών Επιστημών Υγείας και Κλινικής Ιατρικής που ανήκει στον εκδοτικό οίκο Taylor & Francis. Η ιδέα είναι πως στηρίζεται στη γνώμη των ειδικών για δημοσιευμένα άρθρα και στη σύστασή τους σε συναδέλφους. Λειτουργώντας σε μορφή κοινωνικού δικτύου, η μέτρηση των προτάσεων του άρθρου είναι ένας δείκτης altmetric της δυνητικής απήχησης του σε επίπεδο αναφορών. Το F1000Research είναι μια πλατφόρμα ανοικτής πρόσβασης άρθρων στις Βιοεπιστήμες, τα οποία αξιολογούνται με ανοικτή διαδικασία (open peer-review).

493

figshare

<https://figshare.com/>

Το figshare είναι ένα ανοικτής πρόσβασης αποθετήριο προδημοσιεύσεων, ερευνητικών αποτελεσμάτων, εικόνων, δεδομένων, παρουσιάσεων και πολυμέσων που υποστηρίζει μετρήσεις altmetrics. Υποστηρίζεται από την Digital Science. Όλα τα αρχεία οποιασδήποτε μορφής που ανεβαίνουν και αποθηκεύονται σε αυτό το αποθετήριο λαμβάνουν DOI. Το figshare επιτρέπει στους ερευνητές να δημοσιοποιούν αρνητικά ευρήματα, ώστε να μειωθεί η προκατάληψη που προκύπτει στην επιστήμη εξαιτίας της απόκρυψής τους, φαινόμενο του να μένουν τα δεδομένα στο συρτάρι (file drawer effect).

494

Google Scholar

<https://scholar.google.com/>

Το Google Scholar είναι μια ελεύθερης πρόσβασης μηχανή αναζήτησης επιστημονικού περιεχομένου που ευρετηριάζει πλήρη άρθρα ή μεταδεδομένα από τη διεπιστημονική βιβλιογραφία. Στον κατάλογό του περιλαμβάνει τα περισσότερα διαθέσιμα στο Διαδίκτυο περιοδικά που δημοσιεύουν επιστημονικά άρθρα μετά από αξιολόγηση, βιβλία, ανακοινώσεις και άρθρα συνεδρίων, διδακτορικές διατριβές, προδημοσιεύσεις, περιλήψεις συνεδρίων, τεχνικές αναφορές και ευρεσιτεχνίες. Πέρα από το μέγεθος του περιεχομένου του και την ευρεία κάλυψη της επιστήμης που προσφέρει, διαθέτει επιπλέον χρήσιμα χαρακτηριστικά. Κάποια από αυτά είναι η δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων για προγράμματα διαχείρισης αναφορών, η διασυνδεσιμότητα με το Google Books που περιλαμβάνει ψηφιοποιημένο υλικό βιβλίων, η παρουσίαση του προφίλ του συγγραφέα με το δημοσιευμένο από αυτόν υλικό του, οι αναφορές του ανά δημοσίευση και συνολικά. Ακόμα, παρέχει βιβλιομετρικούς δείκτες *h-index* και *i10-index* (δείκτης που αφορά τον αριθμό των δημοσιεύσεων του συγγραφέα που έχουν αναφερθεί από τουλάχιστον 10 πηγές).

495

IETF Datatracker

<https://datatracker.ietf.org/>

Το Internet Engineering Task Force (IETF) Datatracker είναι το αποθετήριο του οργανισμού IETF, που σε εθελοντική βάση υποστηρίζει τα τεχνικά πρότυπα του Διαδικτύου. Στο αποθετήριο αυτό αποθηκεύονται έγγραφα, συναντήσεις, παρουσιάσεις, και αναφορές του οργανισμού.

496

InCites Journal Citation Reports Help

<https://help.incites.clarivate.com/incitesLiveJCR/overviewGroup/overviewJCR.html>

Πρόκειται για τη σελίδα βοήθειας του Journal Citation Report. Το περιεχόμενο του ιστότοπου είναι πολύ χρήσιμο για τη Βιβλιομετρία, γιατί περιλαμβάνει γλωσσάριο με περιγραφή των βιβλιομετρικών δεικτών και θεμάτων, ενώ επιπλέον διαθέτει εκπαιδευτικά βίντεο, νέα και αναφορές.

497

iNSPIRE

<https://inspirehep.net/>

Το iNSPIRE-HEP είναι μια ψηφιακή βιβλιοθήκη ανοικτής πρόσβασης για τη βιβλιογραφία της Φυσικής Υψηλής Ενέργειας. Πέρα από τα βιβλιογραφικά στοιχεία, περιέχει τις αναφορές των άρθρων και βιβλιομετρικά δεδομένα ανά άρθρο, συγγραφέα ή ερευνητικό ίδρυμα.

498

International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI)

<https://www.issi-society.org/>

Είναι ο ιστότοπος της Διεθνούς Εταιρείας Επιστημομετρίας και Πληροφοριομετρίας.

499

Journal Citation Reports

<https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/journal-citation-reports/>

Είναι ο ιστότοπος του Journal Citation Reports, από όπου υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση για τα δεδομένα έκδοσης των περιοδικών που συμπεριλαμβάνονται στον κατάλόγό του.

500

JournalGuide

<https://www.journalguide.com/>

Πρόκειται για ένα ελεύθερο εργαλείο που παρουσιάζει τα δεδομένα των επιστημονικών περιοδικών για να διευκολύνει τους επιστημονικούς συγγραφείς στην επιλογή του καταλληλότερου για το άρθρο τους. Περιλαμβάνονται για κάθε περιοδικό: (α) ο εξομαλυσμένος δείκτης απήχησης ανά άρθρο (source normalized impact per paper, SNIP indicator) του κέντρου CWTS, (β) ο χρόνος από την υποβολή μέχρι την απόφαση, (γ) αν το περιοδικό είναι ανοικτής πρόσβασης, (δ) οι στόχοι και το επιστημονικό πεδίο εφαρμογής του, (ε) το κόστος υποβολής, δημοσίευσης, και οι τυχόν επιπλέον χρεώσεις, (στ) γενικές πληροφορίες της έκδοσης, εκδότης, χώρα προέλευσης και (ζ) σύνδεσμος για την ιστοσελίδα του περιοδικού.

501

KH Coder

<https://khcoder.net/en/>

Το KH Coder είναι ένα ελεύθερο πρόγραμμα για την ποσοτική ανάλυση περιεχομένου ή για την εξόρυξη κειμένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην Υπολογιστική Γλωσσολογία στην αγγλική, γαλλική, γερμανική, ιταλική, ολλανδική, ισπανική, καταλανική, πορτογαλική, σλοβενική, κινεζική, ιαπωνική και κορεατική γλώσσα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση ομοιότητας κειμένων, στον εντοπισμό φράσεων κλειδιών, και σε συν-λεκτικές αναλύσεις.

502

Lens.org

<https://www.lens.org/>

Το Lens που ανήκει στον μη κερδοσκοπικό οργανισμό Cambia με έδρα στην Αυστραλία είναι μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα ελεύθερης παροχής βιβλιογραφικών και βιβλιομετρικών αναλυτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, επιτρέπει (α) την αναζήτηση και ανάλυση ευρεσιτεχνιών, με δυνατότητα ανάλυσης αναφορών ευρεσιτεχνιών, (β) την αναζήτηση και ανάλυση επιστημονικών άρθρων, με δυνατότητα ανάλυσης αναφορών και παροχής βιβλιομετρικών στοιχείων, (γ) παρουσίαση και ανάλυση προφίλ συγγραφέων, με παρουσίαση των βιογραφικών τους στοιχείων από το ORCID για τις σπουδές και την εργασία τους, τις δημοσιεύσεις, ευρεσιτεχνίες, αναφορές (σε άρθρα και ευρεσιτεχνίες), δείκτης συνεργασίας, *h-index* και απήχηση,

(δ) ανάλυση δεδομένων συνεργασίας, (ε) χάρτες επιρροής επιστημονικού έργου, (στ) ανάλυση της απήχησης των κορυφαίων 200 ακαδημαϊκών ιδρυμάτων στον κόσμο.

503

Library of Congress

<https://www.loc.gov>

Η βιβλιοθήκη του Κογκρέσου των ΗΠΑ αποτελεί μια πολύτιμη πηγή βιβλιογραφικών πληροφοριών και υπόδειγμα θεματικής οργάνωσης.

504

Loet Leydesdorff: scientometrics

<https://www.leydesdorff.net/>

Προσφέρει ελεύθερα μια σειρά από χρήσιμα βιβλιομετρικά προγράμματα για βιβλιογραφική σύζευξη, κατασκευή πινάκων συν-εμφάνισης, βοηθήματα γεωγραφικού εντοπισμού ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, για ανάλυση συνεργασιών, για τη χαρτογράφηση ετερογενών δικτύων συν-λέξεων, συν-συγγραφέων και περιοδικών, για τον προσδιορισμό κλασματικής συμμετοχής συγγραφέα ή ιδρύματος σε πολυσυγγραφική εργασία, καθώς και για τη χαρτογράφηση συνδέσεων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων μέσω συν-συγγραφικών σχέσεων.

505

MapEquation

<https://www.mapequation.org/>

Πρόκειται για εφαρμογές Flash για την κατασκευή χαρτών επιστήμης, δικτύων συνδέσεων και διεπιστημονικών αλληλεπιδράσεων, όπως χαρτογραφούνται μέσω βιβλιογραφικών αναφορών.

506

MEDLINE® Citation Counts by Year of Publication

https://www.nlm.nih.gov/bsd/medline_cit_counts_yr_pub.html

Πρόκειται για τα ετήσια στατιστικά στοιχεία νέων αναφορών που έχουν ευρετηριαστεί στο MEDLINE βάσει των Medical Subject Headings (MeSH).

507

medRxiv

<https://www.medrxiv.org/>

Το medRxiv είναι ένα αποθετήριο προδημοσιεύσεων ιατρικού-κλινικού ενδιαφέροντος και γενικότερα Επιστημών Υγείας. Πρόκειται για μη κερδοσκοπικό οργανισμό που λειτουργεί υπό την αιγίδα του Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), του Πανεπιστημίου Yale και του BMJ (αρχικά λεγόταν British Medical Journal) του περιοδικού της Βρετανικής Ιατρικής Εταιρείας. Οι προδημοσιεύσεις που υποβάλλονται σε αυτό διαθέτουν DOI, μπορούν να δεχτούν αναφορές και μπορούν μέσα από την πλατφόρμα να υποβληθούν για δημοσίευση σε ιατρικά περιοδικά. Τον καιρό της πανδημίας COVID-19, το medRxiv ανέλαβε ένα μεγάλο μέρος της διαχείρισης της πληροφορίας σχετικά με την ασθένεια, τη συμπτωματολογία, την επιδημιολογία της, τα προτεινόμενα φάρμακα και αργότερα αναφορικά με τα εμβόλια που αναπτύχθηκαν.

508

Mendeley

<http://www.mendeley.com>

Το Mendeley είναι ένα ελεύθερα διαθέσιμο πρόγραμμα διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών για την αποθήκευση, οργάνωση, σημείωση και αναφορά επιστημονικών δεδομένων. Αποτελεί ένα χρήσιμο βιβλιομετρικό εργαλείο και βιβλιογραφική πηγή. Συνδυάζει τα χαρακτηριστικά ενός προγράμματος διαχείρισης βιβλιογραφίας με ένα ακαδημαϊκό κοινωνικό δίκτυο, στο οποίο οι ερευνητές μπορούν να συμμετέχουν σε ομάδες συναφών ενδιαφερόντων και αντικειμένων. Οι συμμετέχοντες σε αυτές τις ομάδες εκφράζουν τις προτιμήσεις, παρατηρήσεις, προτάσεις και κριτικές τους πάνω σε επιστημονικές δημοσιεύσεις και τα σχόλια αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εναλλακτικές βιβλιομετρικές αναλύσεις. Έχει τη δυνατότητα να σχηματίζει αυτόματα βιβλιογραφίες, να επιτρέπει τη συνεργασία μεταξύ ερευνητών μέσω Διαδικτύου, να επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων με άλλα συναφή λογισμικά, να εντοπίζει σχετικά άρθρα,

ανάλογα με τις αναζητήσεις του χρήστη, να αποθηκεύει διαδικτυακά τα άρθρα που συλλέγει ο χρήστης, ώστε να μπορεί να τα χρησιμοποιήσει από οπουδήποτε. Όσον αφορά τις δημοσιεύσεις, παρέχει βιβλιομετρικά στοιχεία για τον αριθμό των αναφορών που έχουν δεχτεί και τους αναγνώστες τους (altmetrics) από το Scopus.

509

ORCID

<https://orcid.org>

Η υπηρεσία ORCID (Open Research Contributor Identification Initiative) αναφέρεται στην ανάθεση ενός μοναδικού αναγνωριστικού κωδικού στους συγγραφείς επιστημονικών άρθρων, ώστε να μπορεί να διασταυρωθεί η ταυτότητα και τα στοιχεία τους. Ο οργανισμός είναι διεθνής, μη κερδοσκοπικός που συντηρείται από τις συνδρομές των μελών του.

510

OSFPreprints

<https://osf.io/preprints/>

Το Open Science Framework (OSF) Preprints είναι μια βάση δεδομένων προδημοσιεύσεων του μη κερδοσκοπικού οργανισμού, Center for Open Science (COS). Η βάση έχει περίπου 25.000 καταχωρίσεις και επιπλέον περισσότερες από 2.200.000 συναθροισμένες διεπιστημονικές προδημοσιεύσεις που προέρχονται από άλλους διακομιστές και την υποδομή SHARE. Η θεματολογία των άρθρων διαιρείται σε δέκα κύριες επικεφαλίδες, και συγκεκριμένα, Αρχιτεκτονική, Ανθρωπιστικές Επιστήμες και Τέχνη, Επιχειρήσεις, Μηχανική, Εκπαίδευση, Νομική, Επιστήμες της Ζωής, Ιατρική και Υγεία, Φυσικές Επιστήμες και Μαθηματικά, καθώς και Κοινωνικές και Συμπεριφορικές Επιστήμες. Το OSF παρέχει υπηρεσίες αποθήκευσης, συντήρησης και διάδοσης υλικού στους διακομιστές των αποθετηρίων preprint AfricArXiv, AgriXiv, arabixiv, BioHackrXiv, BodoArXiv, EarthArXiv, EcoEvoRxiv, ECSarXiv, EdArXiv, engrxiv, FocUS Archive, Frenxiv, INA-Rxiv, indiarxiv, LawArXiv, LIS Scholarship Archive, MarXiv, MediArXiv, MetaArXiv, MindRxiv, NutriXiv, paleorxiv, PsyArXiv, SOCARXIV, SportRxiv και Thesis Commons.

511

OurResearch

<https://ourresearch.org/>

Πρόκειται για έναν οργανισμό που δραστηριοποιείται στο πεδίο της Ανοικτής Επιστήμης (Open Science) μέσα από μια σειρά από δράσεις. Ανάμεσα στις δράσεις αυτές ξεχωρίζουν μεταξύ άλλων τα: (α) unpaywall, μια βάση δεδομένων ανοικτά διαθέσιμων επιστημονικών δημοσιεύσεων που προσφέρεται και ως επέκταση σε περιηγητές, (β) Impactstory, συλλογή μνείων altmetrics για συγγραφείς, και (γ) paperbuzz, συλλογή μνείων altmetrics για δημοσιευμένα άρθρα. συγγραφείς.

512

Pajek

<http://mrvar.fdv.uni-lj.si/pajek/>

Ένα δωρεάν πρόγραμμα για την κατασκευή δικτύων.

513

PhilArchive

<https://philarchive.org/>

Το PhilArchive είναι ένα αποθετήριο προδημοσιεύσεων στο επιστημονικό πεδίο της Φιλοσοφίας.

514

Plum Analytics

<https://plumanalytics.com/>

Παρέχει το PlumX, μια online υπηρεσία για τη μέτρηση των altmetrics επιστημονικών δημοσιεύσεων που συγκεντρώνει πληροφορίες από διάφορες πηγές.

515

PNNL: IN-SPIRE

<https://in-spire.pnnl.gov/>

Το IN-SPIRE, είναι ένα λογισμικό οπτικοποίησης της πληροφορίας που αναπτύχθηκε και είναι διαθέσιμο από το Εθνικό Εργαστήριο των ΗΠΑ Pacific Northwest National Laboratory. Το λογισμικό επιτρέπει την αποκάλυψη πληροφορίας από την ανάλυση πολλαπλών κειμένων και την παρουσίαση των δεδομένων τους σε χάρτες συν-λεκτικών εκφράσεων.

516

Preprints

<https://www.preprints.org/>

Το Preprints.org είναι ένα διεπιστημονικό αποθετήριο προδημοσιεύσεων του εκδοτικού οργανισμού επιστημονικών περιοδικών Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). Υπάρχει σύνδεση ως προς την υποβολή άρθρων προς δημοσίευση μεταξύ αυτής της πλατφόρμας και των περιοδικών του MDPI.

517

ProQuest

<https://www.proquest.com/>

Η βάση δεδομένων ProQuest ιδρύθηκε ως υπηρεσία το 1938 ως University Microfilms για την αποθήκευση διδακτορικών διατριβών, εφημερίδων, περιοδικών, ιστορικών συλλογών, κυβερνητικών αρχείων και πολιτιστικών αρχείων. Συσσωρεύτηκε έτσι σε αυτό ένας εκπληκτικό όγκος ψηφιακού υλικού, το οποίο σήμερα είναι διαθέσιμο από το Διαδίκτυο και συμπεριλαμβάνει υπηρεσία διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών. Πρόσφατα, το Δεκέμβριο του 2021, η Clarivate απέκτησε το ProQuest από την Cambridge Information και ενσωμάτωσε τις υπηρεσίες και τα προϊόντα του στο Web of Science.

518

PsyArXiv Preprints

<https://psyarxiv.com/>

Το PsyArXiv είναι ένας διακομιστής προδημοσιεύσεων που αναφέρονται στην Ψυχολογία και υποστηρίζεται από το OSF Preprints. Η θεματολογία του καλύπτει την Κλινική, Διανοητική, Αναπτυξιακή, Εκπαιδευτική Ψυχολογία, Γλωσσολογία, Νευροεπιστήμες και Κοινωνική και Προσωπική Ψυχολογία.

519

Publish or Perish

<https://harzing.com/resources/publish-or-perish>

Πρόκειται για ένα λογισμικό που αντλεί το όνομά του από την έκφραση «δημοσίευση ή αφανισμός», που υποδηλώνει την πίεση στον επιστήμονα να δημοσιεύσει, για να μπορέσει να συνεχίσει την ακαδημαϊκή του σταδιοδρομία. Το λογισμικό αντλεί δεδομένα από διάφορες πηγές για να συγκεντρώσει αναφορές και να πραγματοποιήσει μια σειρά από βιβλιομετρικές αναλύσεις.

520

Publons

<https://publons.com/about/home/>

Το Publons του Web of Science είναι μια ανοικτής πρόσβασης υπηρεσία του ακαδημαϊκού προφίλ του επιστήμονα ερευνητή που συγκεντρώνει τις δημοσιεύσεις του, τις αναφορές του και τα μετρικά του στοιχεία και τις αξιολογήσεις από ομότιμους κριτές άρθρων προς δημοσίευση και υπηρεσίες σύνταξης περιοδικών.

521

Pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Το PubMed είναι μια ελεύθερη μηχανή αναζήτησης πρωτίστως της βάσης δεδομένων MEDLINE για αναφορές άρθρων και περιλήψεων βιοϊατρικής θεματολογίας.

522

PubMed PMC

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

Το PubMed Central (PMC) είναι ένα ελεύθερο ψηφιακό αποθετήριο που αρχειοθετεί ανοικτής πρόσβασης πλήρη δημοσιευμένα άρθρα της Βιοϊατρικής και Επιστήμης της Υγείας. Τα δεδομένα που συμπεριλαμβάνονται μέσω της ιατρικής οντολογίας μετασχηματίζονται σε εμπλουτισμένα μεταδεδομένα. Κάποιοι εκδότες καθυστερούν την απελευθέρωση και διάθεση των πλήρων άρθρων στο PubMed Central για ένα διάστημα (embargo period) συνήθως 6 με 12 μήνες. Για τα επιστημονικά άρθρα των οποίων οι συγγραφείς έχουν λάβει χρηματοδότηση από το NIH είναι υποχρεωτικό να αναρτηθούν εγκαίρως στο αποθετήριο.

523

QS World University Rankings

<https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>

Αφορά την κατάταξη 1.300 πανεπιστημίων του κόσμου βάσει: (α) της ακαδημαϊκής φήμης, με ποσοστό συμβολής στην αξιολόγηση του ιδρύματος 40%, (β) της φήμης ως εργοδότη, με 10%, (γ) τον λόγο μελών διδακτικού επιστημονικού προσωπικού προς τους φοιτητές, ως δείκτης της διδακτικής ποιότητας, με 20%, (δ) τις αναφορές ανά σχολή, με 20, (ε) την ύπαρξη διδακτικού επιστημονικού προσωπικού από το εξωτερικό, με 5%, και (στ) την παρουσία ξένων φοιτητών, με 5%.

524

Research Papers in Economics (RePEc)

<https://ideas.repec.org/>

Το Research Papers in Economics (RePEc) είναι ένα αποθετήριο δημοσιευμένων και προδημοσιευμένων άρθρων με θέμα τα οικονομικά που περιέχει 3,5 εκατομμύρια κείμενα. Οι ίδιοι οι εκδότες ευρετηριάζουν το περιεχόμενο των περιοδικών τους στο RePEc. Τα δεδομένα που εισάγονται σε αυτό εμπλουτίζονται σε μεταδεδομένα με δομή που ακολουθεί το πρωτόκολλο Guildford Protocol Research Documents Information Format (ReDIF) syntax. Η βάση δεδομένων RePEc είναι διαθέσιμη και μέσα από την πλατφόρμα IDEAS.

525

ResearchGate

<https://www.researchgate.net/>

Το ResearchGate είναι ένα ευρωπαϊκό εμπορικό κοινωνικό δίκτυο για επιστήμονες και ερευνητές για τον διαμοιρασμό άρθρων, για ερωταπαντήσεις επιστημονικών ζητημάτων και για την ανεύρεση συνεργασιών. Βάσει πρόσφατων μελετών θεωρείται το μεγαλύτερο ακαδημαϊκό κοινωνικό δίκτυο ως προς τον αριθμό ενεργών χρηστών.

526

Scholarly Contributions and Roles Ontology (SCoRO)

<http://www.sparontologies.net/ontologies/scoro>

Η SCoRo είναι μια οντολογία που αναπαριστά το πλαίσιο λειτουργίας των επιστημονικών εκδόσεων, συγγραφέων, εκδοτών, για την περιγραφή και τον ορισμό των ρόλων των συμμετεχόντων σε αυτή τη διαδικασία, καθώς και των διαφορετικών ποσοστών συνεισφοράς σε μια επιστημονική δημοσίευση, των ιδρυμάτων και των επιστημονικών περιοδικών.

527

Sci2 Tool

<https://sci2.cns.iu.edu/user/index.php>

Πρόκειται για ένα εργαλείο για την κατασκευή χαρτών επιστήμης σε συνάρτηση με τον χρόνο ή τον τόπο. Τα βιβλιογραφικά δεδομένα παρουσιάζονται στην ανάλυση σε επίπεδο μικρό (ατόμου), μέσο (τοπικό) και μεγάλο (παγκόσμιο).

528

ScienceDirect

<https://www.sciencedirect.com/>

Το ScienceDirect είναι ένας ιστότοπος που παρέχει πρόσβαση σε μια μεγάλη βιβλιογραφική διεπιστημονική βάση δεδομένων του ολλανδικού εκδοτικού οίκου Elsevier. Περιλαμβάνει 18 εκατομμύρια άρθρα από 4.000 επιστημονικά περιοδικά και 30.000 βιβλία αυτού του εκδοτικού οίκου.

529

Scimago (SJR)

<https://www.scimagojr.com>

Το SCImago Journal Rank (SJR) είναι ένας δείκτης που μετρά την επιρροή των επιστημονικών περιοδικών υπολογίζοντας τον αριθμό των αναφορών που λαμβάνει, καθώς και την επιρροή των περιοδικών από τα οποία προέρχονται οι αναφορές. Ο δείκτης έχει χρονικό παράθυρο τριετίας μετά τη δημοσίευση για τη λήψη των αναφορών, ενώ τα δεδομένα αναφορών αντλούνται από το Scopus. Οι δείκτες του SJR διατίθενται ελεύθερα. Είναι εμπνευσμένοι από τον αλγόριθμο PageRank. Επιπλέον, το SJR παρέχει και έναν δείκτη εναλλακτικό του δείκτη απήχησης (IF) με τις αναφορές ανά δημοσίευση με χρονικό παράθυρο διετίας. Στην κατάταξη των περιοδικών παρουσιάζεται ακόμη ο *H-index* των περιοδικών. Οι κατηγορίες των περιοδικών ως προς το επιστημονικό αντικείμενο βασίζονται στο Scopus.

530

SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS

<https://www.scimagoir.com/rankings.php>

Το SCImago Institutions Rankings (SIR) είναι μια κατάταξη των παγκόσμιων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων βάσει των επιδόσεών τους σε επιστημονικές δημοσιεύσεις, διεθνείς συνεργασίες, εξομαλυσμένη απήχηση και ποσοστά δημοσιεύσεων. Τα περίπου 7500 ακαδημαϊκά ιδρύματα κατατάσσονται σε πέντε τομείς: (α) δημόσιοι οργανισμοί, (β) φορείς υγείας, (γ) πανεπιστήμια, (δ) εταιρείες και (ε) ιδιωτικοί μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί. Η κατάταξη των ιδρυμάτων παρουσιάζεται ανάλογα με το ερευνητικό έργο τους, την καινοτομία τους ή τον κοινωνικό τους αντίκτυπο.

531

SciMAT - Science Mapping Analysis Tool

<https://sci2s.ugr.es/scimat/>

Πρόκειται για ένα εργαλείο ανάλυσης χαρτών επιστήμης γραμμένο σε java. Τα βιβλιομετρικά δίκτυα που σχεδιάζονται μπορεί να βασίζονται σε ανάλυση συν-λεκτική, συν-αναφοράς ανά συγγραφέα, συν-αναφοράς ανά περιοδικό, βιβλιογραφική σύζευξη, βιβλιογραφική σύζευξη για περιοδικά ή συγγραφείς. Οι φάσεις διεξαγωγής της ανάλυσης περιλαμβάνουν την προετοιμασία των δεδομένων, την εξομάλυνση και τη χαρτογράφηση μετά από ομαδοποίηση. Ως προς το αναλυτικό σκέλος, εκτός από τις μετρήσεις που μπορούν να εφαρμοστούν στα βιβλιομετρικά δίκτυα και χάρτες, υπολογίζονται οι *h-index*, *g-index* και *hg-index*.

532

Scopus

<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

Το Scopus είναι η διεπιστημονική συνδρομητική βάση δεδομένων περιλήψεων και αναφορών του εκδοτικού οίκου Elsevier. Τα περιοδικά που συμπεριλαμβάνονται στον κατάλόγό του κατατάσσονται με βάση την απήχησης τους με τη χρήση τεσσάρων δεικτών, των *h-index*, CiteScore, SJR και SNIP. Το CiteScore είναι ο λόγος αναφορών προς τα δημοσιεύματα του περιοδικού με χρονικό παράθυρο τετραετίας. Στις αναφορές περιλαμβάνονται δεδομένα από οποιονδήποτε τύπο κειμένου, όπως άρθρο, ανασκόπηση, άρθρα σε συνέδρια, κεφάλαια σε βιβλία.

533

Scopus-Sources

<https://www.scopus.com/sources>

Το Scopus Sources παρέχει τα δεδομένα των βιβλιομετρικών μετρήσεων του Scopus με βάση τους οποίους γίνεται η κατάταξη των 43.132 περιοδικών του καταλόγου του.

534

Semantic Publishing and Referencing Ontologies (SPAR)

<http://www.sparontologies.net/ontologies>

To Semantic Publishing and Referencing Ontologies (SPAR) είναι ένα πακέτο οντολογιών (datasets), στοιχείο των διασυνδεδεμένων δεδομένων (linked data), που χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση των βιβλιογραφικών πηγών και του εκδοτικού συστήματος.

535

Semantic Scholar

<https://www.semanticscholar.org/>

Το Semantic Scholar είναι μια μηχανή αναζήτησης, που βασίζεται στην Τεχνητή Νοημοσύνη, για ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις του ινστιτούτου Allen. Η βάση δεδομένων είναι διεπιστημονική και καλύπτει την Επιστήμη των Υπολογιστών, Γεωλογία, Νευροεπιστήμες και Βιοϊατρική. Διατίθεται ελεύθερα.

536

Shanghai Ranking

<https://www.shanghairanking.com/>

Πρόκειται για μια κατάταξη των σχεδόν 2.700 πανεπιστημίων από όλο τον κόσμο βάσει επιμέρους κατάταξης των ακαδημαϊκών αντικειμένων.

537

SIMBAD Astronomical Database - CDS (Strasbourg)

<https://simbad.u-strasbg.fr/simbad/>

Το SIMBAD astronomical είναι μια βάση δεδομένων, βιβλιογραφίας, δεδομένων και μετρήσεων αστρονομικών αντικειμένων εκτός του ηλιακού συστήματος.

538

SSRN

<https://www.ssrn.com/index.cfm/en/>

Το Social Science Research Network (SSRN), που πρόσφατα αποκτήθηκε από την Elsevier, είναι ένα αποθετήριο διεπιστημονικών προδημοσιεύσεων Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών και Επιστημών Υγείας. Η βιβλιοθήκη του περιλαμβάνει περιλήψεις, μελέτες σε εξέλιξη, σχέδια μελετών, προδημοσιεύσεις και ηλεκτρονικές δημοσιεύσεις.

539

THE (Times Higher Education)

<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>

Πρόκειται για μια κατάταξη των πανεπιστημίων που βασίζεται σε τρεις περιοχές πανεπιστημιακής δραστηριότητας: έρευνα, απήχηση και διδασκαλία.

540

The Eigenfactor Metrics

<http://www.eigenfactor.org/projects/journalRank/journalsearch.php>

Περιλαμβάνει την κατάταξη των επιστημονικών περιοδικών βάσει του Eigenfactor. Περιλαμβάνονται τα στοιχεία των εκδοτών των περιοδικών και η κατηγορία τους βάσει του Web of Science.

541

The Scholarly Kitchen (Society for Scholarly Publishing)

<https://scholarlykitchen.sspnet.org/>

Πρόκειται για ένα blog που εστιάζει στον χώρο των ακαδημαϊκών εκδόσεων. Σε αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνει ενδιαφέροντα άρθρα Βιβλιομετρίας.

542

U.S. News rankings

<https://www.usnews.com/education/best-global-universities>

Αφορά την κατάταξη των πανεπιστημίων από 90 χώρες ανάλογα με τις επιδόσεις τους.

543

Ulrich's Global Serials Directory

<http://www.ulrichsweb.com/UlrichsWeb/>

Πρόκειται για τον συνδρομητικό κατάλογο των επιστημονικών περιοδικών που υπάρχουν στον κόσμο.

544

Universities Search Engine

<https://www.4icu.org/>

Είναι ένας ανοικτής πρόσβασης κατάλογος κατάταξης σχεδόν 14.000 πανεπιστημίων από όλο τον κόσμο. Ενδιαφέρον στοιχείο σε σχέση με άλλες αντίστοιχες κατατάξεις αποτελεί η καταγραφή του αποτυπώματος των πανεπιστημίων στα κοινωνικά δίκτυα (μια μορφή altmetrics) και η αξιολόγηση με βάση τα διαδικτυακά μαθήματα.

545

VOSviewer

<https://www.vosviewer.com/>

Το VOSviewer είναι ένα πρόγραμμα του CWTS του πανεπιστημίου Leiden για την κατασκευή χαρτών επιστήμης και την απεικόνιση βιβλιομετρικών δεδομένων.

546

Web of Science

<https://clarivate.com/products/web-of-science/> (συνδρομητική έκδοση: <http://apps.webofknowledge.com/>)

Το Web of Science (WoS, παλαιότερα γνωστό ως Web of Knowledge) αποτελεί τη διάδοχη μορφή της πρώτης βάσης δεδομένων αναφορών που αναπτύχθηκε από την Science Citation Index και τον Eugene Garfield και το Institute for Scientific Information και η οποία αποκτήθηκε διαδοχικά από την Thompson Reuters και σήμερα από την Clarivate Analytics από το 2016. Πρόκειται για μια διεπιστημονική βάση δεδομένων ευρετηριασμένων τίτλων, περιλήψεων και αναφορών άρθρων, δημοσιευμένων σε περιοδικά που περιλαμβάνονται στον κατάλόγό της. Τα περιοδικά είναι οργανωμένα σε κατηγορίες ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής τους (scope). Οι συνδρομητικές υπηρεσίες που προσφέρει περιλαμβάνουν απλές και σύνθετες αναζητήσεις, ανάκτηση δεδομένων, εξαγωγή και αποθήκευσή τους, καθώς και βιβλιομετρικές αναλύσεις.

547

Web of Science-Recognition

<https://recognition.webofscience.com/awards/highly-cited>

Είναι ο ανοικτής πρόσβασης κατάλογος των κορυφαίων σε αναφορές συγγραφέων σε όλα τα επιστημονικά πεδία από τα δεδομένα του Web of Science.

548

Webometrics Ranking of World Universities, Cybermetrics Lab, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

<https://www.webometrics.info/en>

Πρόκειται για μια κατάταξη των πανεπιστημίων του κόσμου με βιβλιομετρικά και webometrics κριτήρια.

549

well-formed . eigenfactor

<http://well-formed.eigenfactor.org>

Είναι ένα συνεργατικό πρόγραμμα που στοχεύει στην απεικόνιση των βιβλιομετρικών δεδομένων με τρόπο που να γίνονται κατανοητά και να μπορούν να αντληθούν από αυτά χρήσιμα συμπεράσματα.

550

WorldCat

<https://www.worldcat.org>

Το WorldCat είναι μια υπηρεσία καταλόγου βιβλιοθήκης με παγκόσμιο χαρακτήρα, καθώς αντλεί δεδομένα από τις συλλογές πάνω από 15.000 βιβλιοθηκών από 107 χώρες υπό την αιγίδα του Online Computer Library Center (OCLC).

551

Zenodo

<https://zenodo.org/>

Το zenodo είναι ένα αποθετήριο ανοικτής πρόσβασης που λειτουργεί στο CERN με τη χρηματοδότηση του προγράμματος European OpenAIRE. Οι ερευνητές μπορούν να συμβάλουν σε αυτό με επιστημονικά άρθρα, δεδομένα, λογισμικό, εκθέσεις και ψηφιακά αντικείμενα. Κάθε αρχείο αποκτά το δικό του DOI, ώστε όλα τα αντικείμενα να μπορούν να αναφερθούν σε εργασίες (citeable). Επιπλέον, προσφέρει ασφάλεια (safe), καθώς τα αρχεία αυτά θα τηρούνται χωρίς να υπάρχει κίνδυνος απώλειας, με εμπιστοσύνη (trusted), χωρίς χρόνο αναμονής (no waiting time). Ακόμα, υπάρχει επιλογή ως προς τον τρόπο παρουσίασης των δεδομένων, εφόσον αυτά περιέχουν ευαίσθητες προσωπικές πληροφορίες και δεδομένα, όπως συμβαίνει στα κλινικά στοιχεία (open or closed). Τέλος, μπορούν να τροποποιηθούν σε μελλοντική έκδοση (versioning), να υπάρχει αλληλεπίδραση με το GitHub και στατιστικά στοιχεία για τη χρήση των αρχείων.

552

Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος

<https://www.nlg.gr/>

Παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης και αναζήτησης στον δημόσιο κατάλογο (OPAC) της βιβλιοθήκης και στις ψηφιακές συλλογές της.

553

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης

<https://www.ekt.gr/el/library/citation-index>

Αποτελεί τη βασική πηγή ελεύθερης πρόσβασης σε ακαδημαϊκές, πολιτιστικές και επιστημονικές πηγές σε ψηφιακή μορφή στην Ελλάδα. Οι πηγές που περιέχει συμπεριλαμβάνουν διδακτορικές διατριβές, ηλεκτρονικά επιστημονικά περιοδικά και βιβλία, πρακτικά συνεδρίων από τον ελληνικό και τον διεθνή χώρο, καθώς και θησαυρούς όρων στην ελληνική γλώσσα. Τα δεδομένα των πηγών του μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη Βιβλιομετρία ως εθνικό σημείο επαφής για τα ευρωπαϊκά προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας, υποστηρίζοντας τους ελληνικούς φορείς, καταγράφοντας τα στοιχεία συμμετοχής, βοηθώντας παράλληλα στην εξεύρεση συνεργατών και στη δικτύωση ακαδημαϊκών φορέων, ερευνητών, ερευνητικών ομάδων και επιχειρήσεων σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, παρέχοντας και νομικές υπηρεσίες.

554

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης

<https://metrics.ekt.gr/>

Το ΕΚΤ αποτελεί την εθνική αρχή του ελληνικού στατιστικού συστήματος για τις ευρωπαϊκές στατιστικές αναλύσεις έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας, και παρέχει ανοικτή πρόσβαση στους επιστημονικούς βιβλιομετρικούς δείκτες και στα στατιστικά στοιχεία των ερευνών αυτών, τόσο γενικά όσο και σε ειδικότερα ερευνητικά πεδία.

555

Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

<https://www.heal-link.gr/>

Η πύλη αυτή, μέσω της κοινοπραξίας των Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών της Ελλάδας, προσφέρει πρόσβαση στο πλήρες κείμενο ηλεκτρονικών περιοδικών, βιβλίων και σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων. Ακόμα, παρέχει χρήσιμες υπηρεσίες για την Ακαδημαϊκή Κοινότητα, όπως είναι ο «Ζέφυρος», μια πύλη πρόσβασης για τον εντοπισμό των διαθέσιμων βιβλίων, περιοδικών και άλλου υλικού στους καταλόγους των ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, ο «ΜΙΤΟΣ», ο ενιαίος κατάλογος βιβλιογραφικών εγγράφων και καθιερωμένων αρχείων και ο ΚΑΛΛΙΠΟΣ, ένα Αποθετήριο συλλογής συγγραμμάτων, βοηθημάτων και μαθησιακών αντικειμένων της Ακαδημαϊκής και Ερευνητικής Κοινότητας με στόχο τη συστηματική καταγραφή, οργάνωση και μακροχρόνια διατήρησή τους.

Βιβλιογραφία

- Academia.edu. Διαθέσιμο στο: <https://www.academia.edu/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Altmetric. Διαθέσιμο στο: <https://www.altmetric.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Arxiv. Διαθέσιμο στο: <https://arxiv.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- bibexcel. Διαθέσιμο στο: <https://homepage.univie.ac.at/juan.gorraiz/bibexcel/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Bibliometric Data Ontology (BiDO). Διαθέσιμο στο: <http://www.sparontologies.net/ontologies/bido> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Biodiversity Heritage Library. Διαθέσιμο στο: <https://www.biodiversitylibrary.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- bioRxiv.org. Διαθέσιμο στο: <https://www.biorxiv.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- BrowZine Journal (Cold Spring Harbor Laboratory, CSHL). Διαθέσιμο στο: <https://www.cshl.edu/cshl-library/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Center for World University Rankings (CWUR). Διαθέσιμο στο: <https://cwur.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Centre for Science and Technology Studies (CWTS) at Leiden University-Leiden Ranking. Διαθέσιμο στο: <https://www.leidenranking.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Centre for Science and Technology Studies (CWTS) at Leiden University. Διαθέσιμο στο: <https://www.cwts.nl/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- ChemRxiv.org. Διαθέσιμο στο: <https://chemrxiv.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- CiteSeerX. Διαθέσιμο στο: <https://citeseer.ist.psu.edu/index> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- CiteSpace. Διαθέσιμο στο: <http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- CitNetExplorer. Διαθέσιμο στο: <https://www.citnetexplorer.nl/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Cochrane Library. Διαθέσιμο στο: <https://www.cochranelibrary.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Cochrane Reviews. Διαθέσιμο στο: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/reviews> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Crossref Search. Διαθέσιμο στο: <https://search.crossref.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- DataCite Ontology (DataCite). Διαθέσιμο στο: <http://www.sparontologies.net/ontologies/datacite> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Dimensions. Διαθέσιμο στο: <https://app.dimensions.ai/discover/publication> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- EconStor. Διαθέσιμο στο: <https://www.econstor.eu/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Eigenfactor Index of Open Access Fees. Διαθέσιμο στο: <http://www.eigenfactor.org/projects/openAccess/oa.php> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- engrXiv.org. Διαθέσιμο στο: <https://engrxiv.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- ERIC. Διαθέσιμο στο: <https://eric.ed.gov/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- ERIH PLUS is an academic journal index for the HSS (Humanities and Social Sciences) society in Europe. Διαθέσιμο στο: <https://kanalregister.hkdir.no/publiseringsskanaler/erihplus/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).
- Europe pmc. Διαθέσιμο στο: <https://europepmc.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Excellence Maps v2. Διαθέσιμο στο: <https://www.excellencemapping.net> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

F1000Research. Διαθέσιμο στο: <https://f1000research.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

figshare. Διαθέσιμο στο: <https://figshare.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Google Scholar. Διαθέσιμο στο: <https://scholar.google.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

IETF Datatracker. Διαθέσιμο στο: <https://datatracker.ietf.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

InCites Journal Citation Reports Help. Διαθέσιμο στο: <https://help.incites.clarivate.com/incitesLiveJCR/overviewGroup/overviewJCR.html> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

iNSPIRE. Διαθέσιμο στο: <https://inspirehep.net/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI). Διαθέσιμο στο: <https://www.issi-society.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Journal Citation Reports. Διαθέσιμο στο: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/journal-citation-reports/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

JournalGuide. Διαθέσιμο στο: <https://www.journalguide.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

KH Coder. Διαθέσιμο στο: <https://kncoder.net/en/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Lens.org. Διαθέσιμο στο: <https://www.lens.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Library of Congress. Διαθέσιμο στο: <https://www.loc.gov> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Loet Leydesdorff: scientometrics. Διαθέσιμο στο: <https://www.leydesdorff.net/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

MapEquation. Διαθέσιμο στο: <https://www.mapequation.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

MEDLINE® Citation Counts by Year of Publication. Διαθέσιμο στο: https://www.nlm.nih.gov/bsd/medline_cit_counts_yr_pub.html (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

medRxiv. Διαθέσιμο στο: <https://www.medrxiv.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Mendeley. Διαθέσιμο στο: <http://www.mendeley.com> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

ORCiD. Διαθέσιμο στο: <https://orcid.org> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

OSFPreprints. Διαθέσιμο στο: <https://osf.io/preprints/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

OurResearch. Διαθέσιμο στο: <https://ourresearch.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Pajek. Διαθέσιμο στο: <http://mrvar.fdv.uni-lj.si/pajek/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

PhilArchive. Διαθέσιμο στο: <https://philarchive.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Plum Analytics. Διαθέσιμο στο: <https://plumanalytics.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

PNNL: IN-SPIRE. Διαθέσιμο στο: <https://in-spire.pnnl.gov/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Preprints. Διαθέσιμο στο: <https://www.preprints.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

ProQuest. Διαθέσιμο στο: <https://www.proquest.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

PsyArXiv Preprints. Διαθέσιμο στο: <https://psyarxiv.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Publish or Perish. Διαθέσιμο στο: <https://harzing.com/resources/publish-or-perish> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Publons. Διαθέσιμο στο: <https://publons.com/about/home/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Pubmed. Διαθέσιμο στο: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

PubMed PMC. Διαθέσιμο στο: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

QS World University Rankings. Διαθέσιμο στο: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Research Papers in Economics (RePEc). Διαθέσιμο στο: <https://ideas.repec.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

ResearchGate. Διαθέσιμο στο: <https://www.researchgate.net/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Scholarly Contributions and Roles Ontology (SCoRO). Διαθέσιμο στο: <http://www.sparontologies.net/ontologies/scoro> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Sci2 Tool. Διαθέσιμο στο: <https://sci2.cns.iu.edu/user/index.php> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

ScienceDirect. Διαθέσιμο στο: <https://www.sciencedirect.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Scimago (SJR). Διαθέσιμο στο: <https://www.scimagojr.com> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS. Διαθέσιμο στο: <https://www.scimagoir.com/rankings.php> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

SciMAT - Science Mapping Analysis Tool. Διαθέσιμο στο: <https://sci2s.ugr.es/scimat/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Scopus. Διαθέσιμο στο: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Scopus-Sources. Διαθέσιμο στο: <https://www.scopus.com/sources> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Semantic Publishing and Referencing Ontologies (SPAR). Διαθέσιμο στο: <http://www.sparontologies.net/ontologies> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Semantic Scholar. Διαθέσιμο στο: <https://www.semanticscholar.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Shanghai Ranking. Διαθέσιμο στο: <https://www.shanghairanking.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

SIMBAD Astronomical Database - CDS (Strasbourg). Διαθέσιμο στο: <https://simbad.u-strasbg.fr/simbad/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

SSRN. Διαθέσιμο στο: <https://www.ssrn.com/index.cfm/en/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

THE (Times Higher Education). Διαθέσιμο στο: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

The Eigenfactor Metrics. Διαθέσιμο στο: <http://www.eigenfactor.org/projects/journalRank/journalsearch.php> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

The Scholarly Kitchen (Society for Scholarly Publishing). Διαθέσιμο στο: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

U.S. News rankings. Διαθέσιμο στο: <https://www.usnews.com/education/best-global-universities> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Ulrich's Global Serials Directory. Διαθέσιμο στο: <http://www.ulrichsweb.com/UlrichsWeb/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Universities Search Engine. Διαθέσιμο στο: <https://www.4icu.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

VOSviewer. Διαθέσιμο στο: <https://www.vosviewer.com/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Web of Science. Διαθέσιμο στο: <https://clarivate.com/products/web-of-science/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Web of Science-Recognition. Διαθέσιμο στο: <https://recognition.webofscience.com/awards/highly-cited> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Webometrics Ranking of World Universities, Cybermetrics Lab, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Διαθέσιμο στο: <https://www.webometrics.info/en> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

well-formed. eigenfactor. Διαθέσιμο στο: <http://well-formed.eigenfactor.org> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

WorldCat. Διαθέσιμο στο: <https://www.worldcat.org> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Zenodo. Διαθέσιμο στο: <https://zenodo.org/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος. Διαθέσιμο στο: <https://www.nlg.gr/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. Διαθέσιμο στο: <https://www.ekt.gr/el/library/citation-index> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. Διαθέσιμο στο: <https://metrics.ekt.gr/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <https://www.heal-link.gr/> (πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2022).

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ ΟΡΩΝ ΘΕΜΑΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Term	Ελληνική απόδοση	Σελίδα	Παραπομπή
%Pnc	το ποσοστό των δημοσιευμένων άρθρων επιστημονικού περιοδικού που δεν λαμβάνουν καμιά αναφορά	113	320
acknowledgments	αναγνωρίσεις σε επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
affinity index	δείκτης συνάφειας, λόγος κοινών δημοσιεύσεων σε περιβάλλον ομάδας ή επιστημονικού πεδίου	38	109
A-index	χρησιμοποιεί τον μέσο όρο αναφορών που λαμβάνουν οι δημοσιεύσεις του πυρήνα δημοσιεύσεων Hirsch για έναν συγγραφέα ή περιοδικό	132	371
altmetrics	εναλλακτικές μετρικές με εφαρμογή βιβλιομετρικών μεθόδων στο περιβάλλον του Παγκόσμιου Ιστού	8	Εισαγωγή
annual ageing factor	ετήσιος παράγοντας παλαιώσης επιστημονικής δημοσίευσης, παράγοντας της γεωμετρικής κατανομής απαρχαίωσης	75	225
article influence	δείκτης επίδρασης περιοδικού	41	126
article influence score	δείκτης επιρροής άρθρου, μέσος όρος της επιρροής ανά άρθρο για τα άρθρα που δημοσιεύονται σε ένα περιοδικό εξομαλυνμένος με βάση τη μέση τιμή που παρατηρείται στο σύνολο της βάσης δεδομένων Journal Citation Reports	129	362
Arts and Humanities Citation Index	Ευρετήριο Αναφορών Τεχνών και Ανθρωπιστικών Επιστημών	15	19
author inflation	πληθωρισμός συγγραφέων, πληθωριστικό φαινόμενο που παρατηρείται σε επιστημονικά αντικείμενα με τάση για μεγάλο αριθμό συν-συγγραφέων σε επιστημονικά άρθρα	125	351
average rapidness of citation succession, ARCS	μέση ταχύτητα λήψης διαδοχικών βιβλιογραφικών αναφορών, υπολογίζεται με γραμμικό μετασχηματισμό του αρμονικού μέσου όρου συναρτήσεως του χρόνου	92	272
betweenness centrality	παρουσία μεταξύ κεντρικότητας, όπου σε έναν χάρτη επιστήμης υπάρχει ένα κομβικό άρθρο που συνδέει δύο ομάδες άρθρων	47	146
bias	προκατάληψη, στον χώρο της επιστήμης	98	284
bibliographic coupling	βιβλιογραφική σύζευξη, ένα άρθρο που αναφέρεται από δύο άλλα άρθρα αναγνωρίζεται ως μονάδα σύζευξης μεταξύ τους	16	21
Bibliometrics	Βιβλιομετρία	8	Εισαγωγή
big data	μεγάλα δεδομένα στο περιβάλλον του Παγκόσμιου Ιστού	58	173
blog posts	αναρτήσεις σε blog που αναφέρονται σε επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
book chapter	κεφάλαιο σε βιβλιογραφική συλλογή	9	Εισαγωγή
burst detection	εντοπισμός έκρηξης, όπου υπολογίζεται η κορύφωση της συχνότητας μιας παραμέτρου είτε πρόκειται για βιβλιογραφικές αναφορές, για αριθμό δημοσιεύσεων από έναν συγγραφέα, ίδρυμα ή χώρα, για επαναλήψεις λέξεων ή φράσεων στο κείμενο ενός άρθρου	47	146

case report	αναφορά περιστατικού	28	75
channels of communication	κανάλια επικοινωνίας σε ένα κοινωνικό σύστημα	88	262
citation betweenness centrality	ενδιάμεση κεντρικότητα αναφορών, αριθμός γεωδαιτικών μεταξύ όλων των ζευγών περιοδικών στο δίκτυο που περνούν από το συγκεκριμένο περιοδικό	135	374
citation half-life	ημιζωή αναφοράς, διάμεσος ηλικία των άρθρων που έλαβαν αναφορές εκείνη τη χρονιά	135	374
Citation Indexes	Ευρετήρια Αναφορών	13	7
Citation Per Paper, CPP	δείκτης αναφορών ανά άρθρο, ο μέσος όρος αριθμού αναφορών ανά άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό	101	289
citation potential	δυναμικό αναφοράς ενός επιστημονικού πεδίου	24	59
citation transaction matrix	πίνακας συναλλαγής αναφορών μεταξύ επιστημονικών περιοδικών στον οποίο καταγράφονται η προέλευση και άφιξη των βιβλιογραφικών αναφορών	110	312
Citations Outside Category, COC-est	βιβλιογραφικές αναφορές που δέχεται περιοδικό ή δημοσίευση από περιοδικά ή δημοσιεύσεις εκτός θεματικής κατηγορίας, λόγος των εκτός κατηγορίας αναφορών προς το σύνολο των αναφορών	84	248
Citations Per Publication, CPP	ο μέσος όρος αναφορών ανά δημοσιευμένο άρθρο ενός επιστημονικού περιοδικού	113	320
citeable document	κείμενα δημοσιευμένα σε επιστημονικό περιοδικό επιδεκτικά βιβλιογραφικής αναφοράς	95	277
cited half-life	δείκτης ημιζωής αναφορών περιοδικού	39	126
citer motivation	το κίνητρο του συγγραφέα που κάνει μια βιβλιογραφική αναφορά	109	329
citing half-life	δείκτης ημιζωής των παραπομπών στα άρθρα του περιοδικού	41	126
Civilization	Πολιτισμός	13	10
clinical control trials	κλινικές μελέτες ελέγχου, ιατρική	23	52
cloud computing	υπολογιστική νέφους	60	184
clusters	συγκροτήματα, ομάδες	18	29
co-authorship	συν-συγγραφή άρθρων στο πλαίσιο της επιστημονικής συνεργασίας	94	275
co-citation	συν-αναφορά, η συχνότητα με την οποία δύο άρθρα μνημονεύονται μαζί από ένα τρίτο άρθρο	18	29
coefficient of immediacy	συντελεστής αμεσότητας	16	22
coercive citation	καταναγκαστική αναφορά	146	407
collaboration	συνεργασία μεταξύ ακαδημαϊκών συγγραφέων	82	241
collaborative index or cooperation factor	δείκτης συνεργασίας ή παράγοντας συνεργασίας συγγραφέων επιστημονικού πεδίου	86	252
combined IF	συνδυασμένος δείκτης απήχησης για περισσότερα από ένα περιοδικά	41	126
concentration in bibliometrics	έννοια της θεματικής συγκέντρωσης ή εστίασης μεταξύ των ακαδημαϊκών συγγραφέων ενός επιστημονικού αντικειμένου ή ανά επιστημονικό περιοδικό ως δείκτη Βιβλιομετρίας	79	234
conference abstracts	περιλήψεις πρακτικών συνεδρίων	9	Εισαγωγή
conference papers	πρακτικά συνεδρίων	9	Εισαγωγή

content analysis	βιβλιομετρική ανάλυση του περιεχομένου επιστημονικού άρθρου ή ομάδας άρθρων ως προς τη θεματική σχετικότητα ή συνάφεια	80	235
content analysis of citation contexts	γλωσσολογική ανάλυση του εδαφίου που πλαισιώνει μια βιβλιογραφική αναφορά σε ένα επιστημονικό δημοσιευμένο κείμενο	115	329
cooperation factor or collaborative index	παράγοντας συνεργασίας ή δείκτης συνεργασίας συγγραφέων επιστημονικού πεδίου	86	253
cosine coefficients	συνημιτονοειδείς συντελεστές ομοιότητας, το εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων και μετρικά σχετίζεται με την Ευκλείδειο απόσταση	139	384
coupling unit	συζευκτική μονάδα επιστημονικού άρθρου με άλλο δεδομένο άρθρο	77	229
co-word	συν-λεκτική βιβλιομετρική ανάλυση	102	291
CPP/JCSm	ο βιβλιομετρικός δείκτης αξιολόγησης επιστημονικού έργου μέσα από τα δημοσιευμένα άρθρα και τις αναφορές τους ανά επιστημονικό περιοδικό	113	320
crown indicator, CPP/FCSm	ο βέλτιστος δείκτης αξιολόγησης επιστημονικού έργου μέσα από τα δημοσιευμένα άρθρα και τις αναφορές τους ανά επιστημονικό πεδίο κατά τη βιβλιομετρική ομάδα του Πανεπιστημίου του Leiden	113	320
cumulative advantage distribution	μαθηματική κατανομή συσσωρευμένου πλεονεκτήματος, η παραγωγή άρθρων φέρνει ως αποτέλεσμα περισσότερη επιτυχία ή παραγωγή άρθρων, καθώς και περισσότερες αναφορές	19	33
Current Impact Index, CII	τρέχων δείκτης απήχησης, ο λόγος των ευρεσιτεχνιών υψηλής απήχησης προς το σύνολο των ευρεσιτεχνιών την τελευταία πενταετία	100	287
dark Web	αφορά περιεχόμενο διαθέσιμο στον Παγκόσμιο Ιστό που βρίσκεται σε δίκτυα προσβάσιμα μόνο με ειδικό λογισμικό ή μετά από έγκριση πρόσβασης	108	307
data collection	συλλογή των δεδομένων	105	300
data normalization	εξομάλυνση δεδομένων	26	67
data warehousing	αποθήκευση δεδομένων	105	300
database tomography	τομογραφία βάσης δεδομένων	44	136
density-based spatial clustering with noise, DBSCAN	τοπική ομαδοποίηση με θόρυβο, εντοπισμός της πυκνότητας σημείων δεδομένων για τον εντοπισμό περιοχών υψηλής πυκνότητας για τον σχηματισμό διαφορετικών ομάδων	148	413
deterministic	αιτιοκρατικό	17	23
diffusion-of-innovation	διάχυση καινοτομίας σε ένα κοινωνικό σύστημα	88	262
Digital Object Identifier, DOI	Ψηφιακό αναγνωριστικό αντικειμένου, μοναδικός κωδικός που αναφέρεται σε ηλεκτρονική δημοσίευση	109	311
digital trace elements	στοιχεία ψηφιακών αποτυπωμάτων προς επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
Directed Acyclic Graph, DAG	κατευθυνόμενος ακυκλικός γράφος	105	300
Directory of Open Access Journals (DOAJ)	Κατάλογος περιοδικών ανοικτής πρόσβασης	147	408

downloads	λήψεις σε επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
duplicate publication	διπλότυπη δημοσίευση, αποτελεί σοβαρό περιστατικό επιστημονικού παραπτώματος, κακής επιστημονικής πρακτικής	115	327
edges	ακμές	22	46
editor	συντάκτης επιστημονικού περιοδικού	93	274
editorial policies	οι πολιτικές της συντακτικής ομάδας που εφαρμόζει ένα επιστημονικό περιοδικό	124	349
Eigenfactor	ιδιοπαράγοντας, βιβλιομετρικός δείκτης που βασίζεται στις μετρήσεις κεντρικότητας ιδιοδιανυσμάτων για τον προσδιορισμό της απήχησης επιστημονικού άρθρου στη βιβλιογραφία	41	126
eigenvalue	ιδιοτιμή γραμμικού μετασχηματισμού, ένας αριθμός που όταν πολλαπλασιαστεί με διάνυσμα ισούται με το γινόμενο ιδιοδιανύσματος με τετραγωνικό πίνακα, αναλυτική γεωμετρία	85	251
eigenvector	ιδιοδιάνυσμα ενός τετραγωνικού πίνακα, ένα μη μηδενικό διάνυσμα που όταν πολλαπλασιαστεί με τον πίνακα ισούται με το αρχικό διάνυσμα πολλαπλασιασμένο με έναν αριθμό, την ιδιοτιμή, αναλυτική γεωμετρία	22	45
e-index	ο δείκτης e αντιπροσωπεύει την περίσσεια των βιβλιογραφικών αναφορών, οι οποίες αγνοούνται μολονότι βρίσκονται εντός των δημοσιεύσεων h-core	136	376
endorsements	ενθαρρύνσεις σε επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
financial firewall	ο οικονομικός φραγμός που περιορίζει την πρόσβαση σε άρθρο σε ηλεκτρονικό περιοδικό μόνο με συνδρομή ή πληρωμή ανά άρθρο	109	311
Five-year IF	δείκτης απήχησης πενταετίας	41	126
fractional scientific strength, FSS	κλάσμα επιστημονικής δύναμης	151	419
g-index	ο αριθμός g άρθρων που όλα μαζί λαμβάνουν $\geq g^2$ αναφορές ($g \geq h$)	41	126
globalization	παγκοσμιοποίηση	46	142
Gold publishing	οι εκδόσεις Gold έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: οι συγγραφείς διατηρούν τα πνευματικά δικαιώματα της δημοσίευσής τους, οι δημοσιευμένες εργασίες έχουν αξιολογηθεί από κριτές και η πρόσβαση σε αυτές είναι ανοικτή για όλους	159	443
graph	γράφοι	22	46
graph partitioning	διαμερισματοποίηση γραφών	145	402
hg-index	συνδυασμένος δείκτης απήχησης, ο γεωμετρικός μέσος των h- και g- για έναν συγγραφέα ή περιοδικό	132	371
hierarchical cluster analysis	ιεραρχική ομαδοποίηση	135	374
hierarchical partitioning	ανάλυση ιεραρχικής κατάταξης	137	378
Highly Cited Papers, HCP	ποσοστό των δημοσιευμένων επιστημονικών άρθρων με περισσότερες ή ίσες με 15 βιβλιογραφικές αναφορές σε ένα περιοδικό	122	346

h-index	δείκτης Hirsch, ορίζεται ως η μέγιστη τιμή h τέτοια ώστε ο συγγραφέας να έχει δημοσιεύσει h αριθμό άρθρων καθένα από τα οποία έχουν δεχτεί τουλάχιστον h βιβλιογραφικές αναφορές	24	56
honorific authorship	επίτιμη συγγραφική συμμετοχή σε επιστημονική δημοσίευση	107	304
Hurwitz zeta function	συνάρτηση ζήτα Hurwitz	17	25
hyperlinks	υπερσυνδέσεις	22	46
Immediacy Factor	παράγοντας αμεσότητας, αυξημένη συχνότητα αναφορών που δέχονται τα πρόσφατα άρθρα σε σχέση με τα παλαιότερα, τα οποία θεωρούνται απαρχαιωμένα μετά από μία δεκαετία	17	24
Immediacy index	ο λόγος των αναφορών στα άρθρα που δημοσιεύονται σε μια χρονιά προς τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό εκείνη τη χρονιά	41	126
impact factor	δείκτης απήχησης, ο λόγος του αριθμού αναφορών που δέχεται ένα περιοδικό σε ένα έτος προς το άθροισμα των άρθρων που δημοσίευσε τα προηγούμενα δύο χρόνια	16	20
inclusion index	δείκτης συμπερίληψης λέξης ή όρου σε κείμενο ή ομάδα κειμένων, βιβλιομετρική ανάλυση όρων	91	266
influencers	επιδραστικοί χρήστες κοινωνικών δικτύων με πολλούς ακόλουθους στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
Infometrics	Πληροφοριομετρία	8	Εισαγωγή
information retrieval	ανάκτηση πληροφορίας	18	31
Information Science	Επιστήμη της Πληροφορίας	17	27
innovation forecasting	πρόβλεψη καινοτομίας με την εφαρμογή βιβλιομετρικών μεθόδων	119	338
intercitation	βιβλιογραφική αναφορά μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών πεδίων	115	329
inverse square law, Lotka	νόμος των αντιστρόφων τετραγώνων, Lotka, Ο αριθμός των συγγραφέων που συνεισφέρουν x άρθρα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο είναι ίσος με $1/x^2$ του αριθμού των συγγραφέων που συνεισέφεραν ένα μόνο άρθρο το ίδιο χρονικό διάστημα σε ένα περιοδικό	14	12
Jaccard index or Jaccard similarity coefficient	δείκτης Jaccard ανάλυσης συν-εμφάνισης λέξεων ή όρων σε κείμενο ή ομάδα κειμένων, βιβλιομετρική ανάλυση όρων	91	266
JCSm/FCSm	ο βιβλιομετρικός δείκτης αξιολόγησης επιστημονικού περιοδικού ανά επιστημονικό πεδίο	113	320
Journal Citation Score, JCR	δείκτης αναφορών περιοδικού, ο λόγος του αριθμού των αναφορών που έχουν δεχτεί αυτή τη χρονιά τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό τρία χρόνια πριν, προς τον αριθμό των άρθρων που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό πριν από τρία χρόνια	83	246
keywords	λέξεις κλειδιά επιστημονικού άρθρου	47	146
k-means cluster analysis	ομαδοποίηση k-μέσων όρων	135	374
knowledge discovery	ανακάλυψη της γνώσης, με αξιοποίηση συνδυασμένης υπάρχουσας πληροφορίας	108	307
Knowledge Organization	Οργάνωση της Γνώσης	65	206

language bias	γλωσσική προκατάληψη, στη Βιβλιομετρία αφορά την εστίαση σε άρθρα ή επιστημονικά περιοδικά που δημοσιεύουν αποκλειστικά στην αγγλική γλώσσα	107	305
law of scattering, Bradford	νόμος της σκέδασης, Bradford, ακολουθεί τη μαθηματική αναλογία: $n^0:n^1:n^2$ ή $1:n:n^2$	14	15
leximappe	νοητική χαρτογράφηση των επιστημονικών άρθρων με βάση την ανάλυση συναφών λέξεων	20	37
Librametrics	Βιβλιοθηκονομομετρία, όρος που προτάθηκε από τον Ranganathan για την ποσοτική ανάλυση διαφορετικών όψεων της λειτουργίας μιας βιβλιοθήκης	90	265
literary warrant	βιβλιογραφικό ένταλμα στην καταλογογράφηση, η παρουσία όρων σε βιβλιογραφικά τεκμήρια δικαιολογεί τη χρήση τους ως περιγραφικών όρων καταλογογράφησης των τεκμηρίων	13	10
Logical Observation Identifiers, Names, and Codes, LOINC, in Semantic Web	θεμελιώδης οντολογία ανάλυσης των αναγνωριστικών, ονομάτων και κωδίκων λογικής παρατήρησης στον Σημασιολογικό Ιστό	129	363
Log-Likelihood Ratio, LLR	ο λογάριθμος του λόγου πιθανοφανειών	139	384
Matthew principle of accumulated advantage	αρχή του Matthew της συσσώρευσης πλεονεκτήματος, «οι πλούσιοι πλουσιότεροι και οι φτωχοί φτωχότεροι»	17	26
mean field citation score, FCSm	ο μέσος ρυθμός αναφορών επιστημονικού πεδίου	113	320
mean journal citation score, JCSm	ο μέσος ρυθμός αναφορών περιοδικού	113	320
Mean Normalized Citation Score, MNCS	μέση κανονικοποιημένη βαθμολογία αναφορών	144	398
median impact factor	διάμεσος τιμή δείκτη απήχησης	122	346
Medical Subject Headings	Καθιερωμένες Θεματικές Επικεφαλίδες Ιατρικής	12	3
mentions	αναφορές σε επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
meta-analysis	μετα-ανάλυση	27	72
metadata	μεταδεδομένα	13	9
m-index	χρησιμοποιεί τη διάμεση τιμή αναφορών που λαμβάνουν οι δημοσιεύσεις του πυρήνα δημοσιεύσεων Hirsch για έναν συγγραφέα ή περιοδικό	132	371
misclassified units	κακώς ταξινομημένα στοιχεία	148	413
misconduct	κακή επιστημονική διαχείριση δεδομένων/πληροφορίας	92	272
modularity, in bibliometric maps/networks	η αρθρωτότητα (modularity) των αναπτυσσόμενων βιβλιομετρικών χαρτών/δικτύων σε ενότητες είναι το αποτέλεσμα του αθροίσματος της συνολικής βαρύτητας όλων των συνδέσμων σε καθεμία ενότητα	125	352
m-quotient	το πηλίκο του h-index προς τα χρόνια από την πρώτη δημοσίευση του συγγραφέα ή από την έναρξη του περιοδικού	132	371
Multi-Dimensional Scaling, MDS	πολυδιάστατη κλιμάκωση	102	291
multidisciplinary	διεπιστημονικότητα, πολυεπιστημονικότητα	59	179

multimedia	πολυμέσα	9	Εισαγωγή
Multiple Criteria Decision Analysis, MCDA	βιβλιομετρική ανάλυση στο επιστημονικό πεδίο της λήψης αποφάσεων με τη χρήση πολλαπλών κριτηρίων	159	440
nodes	κόμβοι	22	46
Normalized Position Journal, NPJ	εξομαλυσμένη θέση επιστημονικού περιοδικού στην κατάταξη βάσει του δείκτη απήχησης ανά θεματική κατηγορία	122	346
obliteration phenomenon	φαινόμενο εξάλειψης, κατάσταση κατά την οποία ένα συχνά αναφερόμενο άρθρο τεχνικό ή θεωρίας παύει να αναφέρεται, ενώ αναφέρεται με συγκεκριμένο όνομα τεχνικής ή θεωρίας	86	256
obsolescence of literature	αχρήστευση ή απαρχαίωση της βιβλιογραφίας με τον χρόνο	41	126
Open Access, OA	εκδόσεις ανοικτής πρόσβασης	23	54
PageRank	αλγόριθμος που αποτέλεσε τη βάση αναζήτησης της μηχανής Google, στη Βιβλιομετρία χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της κεντρικότητας και σημαντικότητας περιοδικών, άρθρων και συγγραφέων μέσα από τα δίκτυα αναφορών και τη στάθμισή τους	153	424
Pareto-Zipf law or Zipf-Mandelbrot law	γενίκευση αρμονικού αριθμού του νόμου του Zipf	17	25
patent citations performance ratio, CPR	βαθμός απόδοσης αναφορών ευρεσιτεχνίας	100	287
patentometrics	μετρήσεις αναφορών ευρεσιτεχνιών	63	194
pathfinder network scaling	κλιμάκωση επιστημονικού χάρτη/δικτύου με εύρεση μονοπατιού συνδέσμων άρθρων	47	146
peer reviewer	ομότιμος αξιολογητής επιστημονικής εργασίας υποβαλλόμενης προς κρίση για δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό	109	311
plagiarism	λογοκλοπή	25	63
Poisson-inverse Gaussian distribution	γενικευμένη μαθηματική Poisson-αντίστροφη Gaussian κατανομή, για τα βιβλιομετρικά δεδομένα	85	250
predatory journals	αρπακτικά περιοδικά, εκδόσεις αμφισβητούμενης εγκυρότητας εξαιτίας ανεπαρκών αξιολογήσεων	152	421
preferential attachment process	διαδικασία επιλεκτικής προσκόλλησης, αρχή βάσει της οποίας η κατανομή μιας ποσότητας αγαθών σε μια ομάδα ατόμων βασίζεται στην ποσότητα που ήδη κατέχουν	19	33
preprints	προδημοσιεύσεις	9	Εισαγωγή
Price law	νόμος της τετραγωνικής ρίζας του de Solla Price ή νόμος του Price, οι μισές δημοσιευμένες αναφορές σε ένα επιστημονικό πεδίο είναι αποτέλεσμα της υψηλής παραγωγικότητας μιας μικρής ομάδας συγγραφέων, ο αριθμός των μελών της οποίας είναι περίπου ίσος με την τετραγωνική ρίζα του συνολικού αριθμού των συγγραφέων που έχουν δημοσιεύσει σε αυτό το επιστημονικό πεδίο	16	22
Principal Component Analysis, PCA	ανάλυση πρωτεύοντος συστατικού	135	374

Principle of factor sparsity	Νόμος των ζωτικών λίγων ή Αρχή της μη πυκνότητας των παραγόντων ή αρχή του Pareto ή νόμος 80-20, σε ένα μικρό ποσοστό ενός πληθυσμού οφείλεται μεγάλο αναλογικά ποσοστό ενός χαρακτηριστικού του πληθυσμού	13	8
Principle of priority	Αρχή της Προτεραιότητας, κοινά αποδεκτό και παραδεδεγμένο επιστημονικό όνομα ενός οργανισμού ή ομάδας οργανισμών είναι αυτό που εμφανίστηκε για πρώτη φορά δημοσιευμένο, τυπωμένο, έναντι όλων των μεταγενέστερων ή προγενέστερων ονομάτων που μπορεί να αναφέρθηκαν σε προφορική μη δημοσιευμένη ανακοίνωση	11	2
productivity index	δείκτης παραγωγικότητας επιστημονικού συγγραφέα, βασίζεται στο γινόμενο παραγωγής δημοσιεύσεων επί των αναφορών που δέχονται	103	294
proximity index	δείκτης εγγύτητας λέξεων ή όρων, ο αριθμός των δημοσιεύσεων όπου συν-εμφανίζονται οι λέξεις ή οι όροι, βιβλιομετρική ανάλυση όρων	91	266
Publication Efficiency Index, PEI	απήχηση των δημοσιεύσεων μιας χώρας σε ένα επιστημονικό πεδίο με την απήχηση των δημοσιεύσεων της χώρας στο σύνολο του επιστητού	41	126
‘publish or perish’	«να δημοσιεύεις διαφορετικά χάνεσαι»	14	14
publisher	εκδότης επιστημονικού περιοδικού	93	274
Query Hit Count, QHC	μέτρηση των αποτελεσμάτων που επιστρέφουν από τις αναζητήσεις σε βάση δεδομένων στην πληροφοριομετρία	162	451
random walking	μεθοδολογία του τυχαίου βαδίσματος για τον προσδιορισμό του ιδιοπαράγοντα απήχησης μέσα στη βιβλιογραφία, ακολουθώντας αλυσίδες αναφορών από περιοδικό σε περιοδικό	129	362
randomized controlled trial	τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική μελέτη, ιατρική	28	75
ranked data	ταξινομημένα δεδομένα	17	25
recommendations	προτάσεις σε επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139
recurrent co-citations	συστηματικές συν-αναφορές	115	329
reference manager	λογισμικό διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών	25	65
Relative Citation Rate, RCR	σχετικό ποσοστό αναφορών που λαμβάνει επιστημονική δημοσίευση σε σύγκριση με τις αναφορές που λαμβάνει το περιοδικό στο οποίο δημοσιεύτηκε	122	346
relative subfield impact	σχετική απήχηση ανά επιστημονικό πεδίο	86	253
retraction	ανάκληση επιστημονικής δημοσίευσης	25	63
Revealed Literature Advantage, RLA	δείκτης αποκάλυψης του βιβλιογραφικού πλεονεκτήματος για την αξιολόγηση της επιστημονικής δραστηριότητας σε ένα επιστημονικό θέμα	111	313
reviewer	κριτικός αναγνώστης επιστημονικού περιοδικού	93	274
R-index	ανάλογος του A-index, όμως διορθώνει την επίπτωση ενός υψηλού h-index διαιρώντας με τον αριθμό h	132	371
scalable tensor factorizations	μαθηματική προσέγγιση κλιμακούμενων παραγοντοποιήσεων τανυστών για την ανάλυση μη πλήρων σειρών δεδομένων	144	397

scale-free network	δίκτυο χωρίς κλίμακα	17	24
Science Citation Index	Ευρετήριο Αναφορών Επιστημών	15	19
scientific misconduct	επιστημονικό παράπτωμα, κακή επιστημονική πρακτική	115	327
scientific productivity	επιστημονική παραγωγικότητα, εκφράζεται από τον αριθμό των δημοσιευμένων επιστημονικών άρθρων	78	232
Scientometrics	Επιστημομετρία	8	Εισαγωγή
scope adjusted impact factor	δείκτης απήχησης προσαρμοσμένος στο πεδίο εφαρμογής	91	267
self-citation	αυτοαναφορά συγγραφέα σε επιστημονική του δημοσίευση, λογίζεται και στην περίπτωση συν-συγγραφής	83	243
semantic similarity	σημασιολογική ομοιότητα πληροφορίας	124	350
Semantic Web	Σημασιολογικός Ιστός, αναβάθμιση των δεδομένων του Παγκόσμιου Ιστού με τη μετατροπή τους σε μεταδεδομένα με οντολογίες	129	363
Shepardize	αναζήτηση δεδικασμένου υπόθεσης στους καταλόγους Shepard's Citations αναφέρεται στο Αμερικανικό Νομικό Σύστημα	13	7
skewed	ασυμμετρία	20	41
Sleeping Beauties, SB	Ωραιές Κοιμωμένες, επιστημονικά άρθρα που λαμβάνουν τον μέγιστο αριθμό αναφορών πολλά χρόνια μετά τη δημοσίευσή τους	154	426
Social Networking	κοινωνική δικτύωση, βλ. altmetrics	60	185
Social Sciences Citation Index	Ευρετήριο Αναφορών Κοινωνικών Επιστημών	15	19
Source Normalized Impact per Paper, SNIP	εξομαλυσμένος δείκτης απήχησης με βάση το επιστημονικό πεδίο	24	59
statistical bibliography	στατιστική βιβλιογραφία, παλαιότερη αναφορά στην επιστήμη της Βιβλιομετρίας	17	27
stochastic	στοχαστικό	17	23
systematic review	συστηματική ανασκόπηση	28	75
Technical Impact Index, TII	τεχνολογικός δείκτης απήχησης, ο λόγος των κορυφαίων 10% ευρεσιτεχνιών προς όλες τις αναφορές	100	287
Technology Cycle Time, TCT	χρόνος κύκλου τεχνολογίας, η διάμεσος ηλικία σε χρόνια στη διάρκεια των οποίων μια ευρεσιτεχνία δέχεται αναφορές από νέες ευρεσιτεχνίες για μια επιχείρηση	100	287
Technology-Enhanced Learning, TEL	ενισχυμένη τεχνολογικά μάθηση	164	459
term frequency-inverse document frequency, tf*idf	συχνότητα όρου-αντίστροφη συχνότητα κειμένου	139	384
textual data mining	εξόρυξη δεδομένων από κείμενο	44	136
topics	θεματικά πεδία	26	67
triangular inequality assumption	υπόθεση της τριγωνικής ανισότητας σε χάρτη/δίκτυο επιστημονικών δημοσιεύσεων	47	146
tweets	αναρτήσεις στο κοινωνικό δίκτυο Twitter που αναφέρονται σε επιστημονικό άρθρο στον Παγκόσμιο Ιστό, βλ. altmetrics	45	139

Unpaywall	λογισμικό που προστίθεται ως επέκταση για προγράμματα περιήγησης στο Διαδίκτυο και επιτρέπει στους χρήστες να βρουν ελεύθερα διαθέσιμα άρθρα	159	443
URL, Uniform Resource Locator	ενιαίος εντοπιστής πόρων	21	43
Virtual Reality Markup Language, VRML	γλώσσα προγραμματισμού εικονικής πραγματικότητας	105	300
Visualization of Similarities, VOS	τεχνική χαρτογράφησης οπτικοποίησης ομοιοτήτων, η οποία βασίζεται στην πολυδιάστατη ανάλυση της βιβλιομετρικής πληροφορίας	138	383
Web-IF	δείκτης απήχησης στον Παγκόσμιο Ιστό	108	307
Webometrics	Ιστομετρία	8	Εισαγωγή
weighted least squares	σταθμισμένες μέθοδοι ελαχίστων τετραγώνων	144	397
World Wide Web or Web	Παγκόσμιος Ιστός	9	εισαγωγή
Zipf-Mandelbrot law or Pareto-Zipf law	γενίκευση αρμονικού αριθμού του νόμου του Zipf	17	25
Zipf's power law	νόμος των δυνάμεων του Zipf, σε ένα σώμα φυσικών γλωσσικών εκφράσεων η συχνότητα εμφάνισης κάθε λέξης είναι αντιστρόφως ανάλογη με την κατάταξή της στον πίνακα συχνοτήτων όλων των λέξεων	15	17

EYPETHPIO

- absurd queries..... 162, 186
- accountability 44, 86, 107
- A-index 133
- altmetrics.... 10, 25, 26, 27, 29, 31, 33, 34, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 63, 67, 114, 150, 152, 156, 157, 165, 168, 170, 186, 188, 191, 196
- artificial intelligence..... 102
- Arts and Humanities Citation Index*..... 16, 25, 122, 156
- association strength ... 139, 140
- authority control..... 105
- authorship. 107, 116, 119, 144, 172, 179, 180
- bibliographic coupling.. 16, 25, 29, 40, 53, 77, 139, 140
- big data 58, 145, 161, 169, 173
- Boolean..... 135
- Bradford 14, 16, 18, 19, 29, 42, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 85, 90, 170, 180
- citable 110, 128
- citation analysis 19, 20, 25, 29, 30, 42, 46, 52, 53, 86, 91, 100, 103, 108, 115, 127, 137, 170, 171, 172, 174, 175, 176
- citation network... 87, 135, 172
- Citations Outside Category . 84
- citeable 95, 197
- cited half-life 42, 141
- CiteSpace..... 47, 52, 140, 143, 158, 161, 163, 185
- clickstreams..... 135
- clusters.. 18, 19, 102, 139, 158, 185
- co-authorship..... 94, 106
- co-citation... 18, 25, 77, 86, 93, 106, 115, 139, 144, 170, 178
- co-citations 47, 77, 78, 116
- co-occurrence..... 106, 163
- coupling unit..... 77
- co-word. 20, 29, 102, 106, 107, 144, 170
- CPP..... 101, 113, 121, 144
- Current Contents* ... 16, 94, 102
- cutoff distance 149
- data collection 105
- data exploitation 106
- data mining ..44, 105, 106, 173
- data storage 106
- data warehousing 105
- deep learning..... 102
- digital libraries 110
- direct queries..... 162
- discourse analysis 115
- DOAJ 147
- edges 22, 108
- editors..... 94, 109, 124, 146
- eigenfactor ..34, 129, 141, 153, 196
- Eigenfactor Score..... 141
- eigenvectors 22
- embargo period 193
- FCSm* 101, 113, 121, 144
- forecasting..... 99, 119, 179
- fractional scientific strength 151
- g-index ...34, 42, 133, 143, 194
- global context..... 141
- Google Scholar ...8, 23, 28, 30, 34, 127, 129, 134, 143, 150, 157, 158, 162, 165, 171, 173, 174, 188
- hg-index* 133, 142, 143, 167, 194
- h-index* 24, 26, 34, 42, 121, 122, 123, 129, 132, 135, 136, 138, 143, 144, 147, 148, 151, 158, 159, 169, 170, 179, 182, 188, 189, 194
- Immediacy Factor 17
- Immediacy index..... 42
- impact factor 16, 21, 22, 23, 26, 34, 41, 42, 43, 46, 52, 53, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 91, 95, 98, 110, 118, 119, 123, 124, 127, 129, 135, 137, 141, 146, 167, 169, 170, 171, 175, 177
- influence 34, 36, 40, 42, 54, 88, 89, 101, 111, 128, 129, 141, 173, 176, 178
- Ingelfinger..... 181
- Jaccard..... 91, 139, 158
- JCSm*..... 111, 113, 121
- Journal Citation Score..83, 111
- keyphrases..... 185
- keywords..... 47, 102
- K-means..... 106, 149
- links 108, 114, 126, 139
- LLR..... 140
- local context..... 142
- Lotka..... 14, 17, 19, 30, 34, 39, 42, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 88, 90, 91, 128, 158
- MCS..... 146, 184
- MDS 102, 140
- Mendeley. 25, 27, 31, 151, 157, 188, 190
- MeSH.... 12, 28, 124, 130, 136, 190
- meta-analysis 28, 111
- misclassified 149
- MNCS..... 144, 146, 184
- m-quotient..... 133
- multiple regression 98
- nodes..... 22, 87, 102, 108, 114, 139
- obsolescence..... 42, 75, 76, 81, 100, 169, 173, 175
- open access 23, 29, 34, 57, 129, 152, 177, 184
- Open access..... 23, 147, 168
- open archives 110
- PageRank 21, 22, 31, 127, 129, 135, 140, 153, 171, 194
- PCA 135
- placeholder 141
- plagiarism 25, 145
- proximity 91, 140
- publish or perish 14
- PubMed..... 8, 12, 28, 34, 124, 125, 135, 136, 160, 173, 177, 185, 187, 192, 193
- ref-of-refs..... 140
- retractions 25
- R-index 133
- Science Citation Index.. 16, 17, 18, 19, 24, 29, 34, 38, 48, 84, 92, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 104, 107, 108, 122, 131, 156, 178, 183, 196
- SCImago Journal Rank..... 127, 194
- Scopus..... 8, 23, 28, 30, 31, 33, 34, 56, 73, 127, 129, 134, 135, 136, 138, 143, 147,

157, 158, 162, 163, 165, 167, 171, 173, 174, 179, 188, 191, 194	text mining 105, 109	146, 147, 148, 150, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 165, 171, 174, 183, 185, 192, 195, 196
search string..... 162	text selection 105	weight 111, 130, 140
self-citations 83, 86, 93, 98, 101, 178	$tf*idf$ 140	Zipf. 15, 17, 19, 32, 34, 39, 74, 75, 81, 82, 90, 170
Shannon. 73, 75, 126, 140, 177	threshold 91, 149	δείκτης αμεσότητας.... 42, 110, 141
similarity.... 124, 139, 140, 173	time series 119	δείκτης απήχησης 14, 21, 22, 26, 42, 83, 87, 93, 95, 98, 100, 111, 117, 118, 119, 135, 137, 141, 146, 148, 154, 189
Sleeping Beauties 154, 173	Twitter.....25, 27, 31, 32, 143, 150, 152, 156, 164, 170, 181	μεταδεδομένα . 10, 13, 60, 129, 188, 193
SNIP..... 24, 189, 194	variety 140	τανυστής..... 144
social networks.. 106, 108, 135	visibility 104	
<i>Social Science Citation Index</i> 92, 93, 107	VOSviewer....24, 32, 139, 158, 159, 161, 163, 164, 165, 178, 182, 196	
Social Sciences Citation Index 16, 25, 94, 112, 122, 156, 183	Web of Science ...8, 23, 25, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 51, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 73, 127, 129, 132, 134, 136, 138, 140,	
source selection 105		

Το παρόν σύγγραμμα χρηματοδοτήθηκε από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων
του Υπουργείου Παιδείας.