

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.

ΣΧΟΛΗ: ΣΔΟ

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ:

ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΚΟΪΜΤΖΟΓΛΟΥ ΕΛΠΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

**«Η αξιολόγηση του τμήματος Γεωλογίας του Α.Π.Θ με
τη χρήση της Google Scholar, της Web of Science και
του δείκτη h.»**

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2012

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.

ΣΧΟΛΗ: ΣΔΟ

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ:

ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΚΟΪΜΤΖΟΓΛΟΥ ΕΛΠΙΔΑΣ.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ.

ΤΙΤΛΟΣ: Η αξιολόγηση του Τμήματος Γεωλογίας του Α.Π.Θ με τη χρήση του Google Scholar, του Web of Science και του δείκτη h.

Title: The evaluation of the Department of Geology Aristoteleio University of Thessaloniki using Google scholar, web of science and h-index.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή μας κ. Χριστοδούλου Γεώργιο για την αμέριστη κατανόηση και βοήθεια που μας προσέφερε κατά την συγγραφή της εργασίας μας.

Παράλληλα, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειές μας που μας συμπαραστάθηκαν και προσανατόλισαν τη ζωή μας.

Πίνακας περιεχομένων

Α' ΜΕΡΟΣ-ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ-ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ

Περίληψη.....	σελ. 6-7
Πρόλογος.....	σελ.8
Ανάλυση αναφορών	σελ. 9
Βιβλιογραφική επισκόπηση.....	σελ.12
Βιβλιομετρική αξιολόγηση.....	σελ.15
Τι είναι ο δείκτης h;.....	σελ.17
Εφαρμογές του δείκτη h.....	σελ.21
Περιορισμοί στον H-INDEX	σελ. 22
Παραλλαγές του δείκτη h.....	σελ.22
Δείκτης h vs impact factor	σελ.25
Βάσεις δεδομένων.....	σελ.26

Β' ΜΕΡΟΣ-ΕΡΕΥΝΑ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιορισμοί έρευνας.....	σελ.31
Μεθοδολογία	σελ.32
Πίνακες	σελ.33
Γραφήματα	σελ.36
Απαντήσεις ερωτημάτων.....	σελ.45
Συμπεράσματα.....	σελ.50
Επίλογος.....	σελ.53
Βιβλιογραφία.....	σελ.54
Παράρτημα γραφημάτων.....	σελ.57

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ	σελ.33
Πίνακας 2: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ.....	σελ.33
Πίνακας 3: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Ε.Κ.Π.Α.....	σελ.34
Πίνακας 4: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Ε.Κ.Π.Α.....	σελ.34
Πίνακας 5: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Πατρών.....	σελ.36

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.....	σελ.37
Γράφημα 2: Τμήμα Γεωλογίας Αθηνών.....	σελ.37
Γράφημα 3: Τμήμα Γεωλογίας Πατρών.....	σελ. 38
Γράφημα 4: Συγκεντρωτικό Γράφημα Καθηγητών.....	σελ.40
Γράφημα 5: Συγκεντρωτικό Γράφημα Αναπληρωτών.....	σελ.41
Γράφημα 6: Συγκεντρωτικό Γράφημα Επίκουρων.....	σελ.42
Γράφημα 7: Συγκεντρωτικό Γράφημα Λεκτόρων.....	σελ.43
Γράφημα 8:Συνολικό Γράφημα τμημάτων Γεωλογίας.....	σελ.44
Γράφημα 9:Δείκτης η τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ	σελ.45
Γράφημα 10: Δείκτης η τμήματος Γεωλογίας Πατρών.....	σελ.46
Γράφημα 11: Δείκτης η τμημάτων Γεωλογίας Ελλάδος.....	σελ. 47
Γράφημα 12: Δείκτης η τμημάτων Γεωλογίας Εξωτερικού.....	σελ. 49

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά είναι ένα από τα προσόντα ενός επιστήμονα που δέχεται αξιολόγηση, προκειμένου να αναδειχθεί η ποιότητα και η χρησιμότητα της ερευνητικής του δραστηριότητας. Η διαδικασία της αξιολόγησης γίνεται εφικτή μέσω κάποιων βάσεων δεδομένων, όπως η scopus ή η web of science.

Έτσι, πέρα των δημοσιεύσεων, του αριθμού αναφορών και του δείκτη επιρροής (impact factor) ο Hirsch καθιέρωσε και το δείκτη H, ως αριθμητικό κριτήριο του επιστημονικού έργου, συνδυάζοντας παραγωγικότητα κι επίδραση του συγκεκριμένου έργου. Με το πέρασμα του χρόνου οι μελετητές ασχολήθηκαν με το θέμα του δείκτη κι αναφέρθηκαν κατά καιρούς στις εφαρμογές του, τους περιορισμούς του, τα πλεονεκτήματα, όπως και τα μειονεκτήματά του. Έτσι, προέκυψαν συμπεράσματα όσον αφορά σε επιστήμονες και το έργο αυτών.

Με αφορμή, λοιπόν, το ρόλο του δείκτη H, εκπονήθηκε η συγκεκριμένη εργασία με στόχο να καταφανεί η αξιολόγηση των 3 τμημάτων Γεωλογίας (Θεσσαλονίκης- Αθηνών και Πάτρας), έχοντας συγκεντρώσει ενημερωτικά στοιχεία για κάθε μέλος ΔΕΠ της κάθε σχολής, καθώς επίσης έχοντας προηγηθεί ο διαχωρισμός σε τομείς και ειδικότητες. Τα δεδομένα συνελέγησαν από τις βάσεις Web και Scopus, θέλοντας να γίνει μια σύγκριση σχετικά με το βαθμό σύγκλισης ή απόκλισης των ποσοστών τους. Καθαρά ενδεικτικά καταγράφηκαν και ορισμένοι καθηγητές του αντίστοιχου χώρου στο εξωτερικό, με σκοπό να διευκρινιστεί αν και κατά πόσο υστερούν ή υπερτερούν τα Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ιδρύματα σε σχέση με άλλα κράτη.

Λέξεις κλειδιά: Βιβλιομέτρηση, Ανώτατη Εκπαίδευση, Βιβλιομετρική αξιολόγηση, h-index, bibliometrics, web of science, scopus, αξιολόγηση, αναφορές.

If you can measure
that of which you
speak, and can
express it by a
number, you know
something of your
subject; but if you
cannot measure it,
your knowledge
is meager and
unsatisfactory.”

William Thomson, Lord Kelvi



Α' ΜΕΡΟΣ – ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ/ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 05 του Συντάγματος «Η συστηματική, αντικειμενική και υψηλής ποιότητας αξιολόγηση, αποτελεί αναγκαίο παράγοντα για την αναγνώριση και την προώθηση της αριστείας σε όλα τα επίπεδα του ερευνητικού ιστού της χώρας. Κάθε ερευνητικό κέντρο είναι υπεύθυνο για τη διασφάλιση και τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας του ερευνητικού έργου του, καθώς και για την αποτελεσματική λειτουργία και απόδοση των υπηρεσιών του, σύμφωνα με διεθνείς πρακτικές (<http://www.opengon.gr/ypereph>). Σύμφωνα με το Ζάχο (2002) αρχικά η επιστημονική αξιολόγηση γινόταν με το peer review από ειδικούς.

Όμως με το πέρασμα των χρόνων αμφισβητήθηκε η αντικειμενικότητα της μεθόδου αυτής, γι' αυτό κι επινοήθηκαν ποσοτικές μέθοδοι αξιολόγησης με νέα εργαλεία αξιολόγησης, τους ονομαζόμενους «επιστημομετρικούς δείκτες κι επιστημομετρικές μέθοδοι» (Ζάχος, 2002). Η ποσοτική εκτίμηση της έκδοσης και των αναφορών είναι πλέον συνηθισμένη λειτουργία παγκοσμίως για την προβολή του μεγέθους της επιστημονικής παραγωγής. Η βιβλιομέτρηση είναι ένας από τους τρόπους εκτίμησης της απόδοσης, ειδικά σε Πανεπιστήμια και σε κυβερνητικούς φορείς αλλά και σε άλλους τομείς.

Σίγουρα υπάρχουν δραστηριότητες και ερευνητικά έργα που μπορούν να καταμετρηθούν και ανάλογα να υπολογιστούν. Ο πιο γνωστός τρόπος είναι ο αριθμός των εκδόσεων, που συνήθως θεωρούνται κριτήριο υπολογισμού έργου. Οι citations (παραπομπές) δεν είναι τίποτε άλλο από τις αναφορές των ερευνητών που σχετίζονται με τα δικά τους έργα, για να δείξουν πού βασίστηκαν και στηρίχτηκαν για να κάνουν την προσωπική τους έρευνα (Pendlebury, D.A. 2008).

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΑΦΟΡΩΝ

Όταν μιλούμε για ανάλυση αναφορών αναφερόμαστε σε έναν κύριο κλάδο της βιβλιομετρίας, όπου χρησιμοποιούνται οι αναφορές σε δημοσιευμένα επιστημονικά έργα από άλλα έργα για να προβληθεί η σχέση που υπάρχει μεταξύ των επιστημόνων με τις επιστημονικές εργασίες και με τους επιστημονικούς κλάδους καθώς και με τα περιοδικά (Ζωντανός, 2009). Ουσιαστικά προσδιορίζεται η απήχηση ενός επιστήμονα σε ένα πεδίο με τη μέτρηση των φορών που άλλοι έχουν αναφερθεί στο συγκεκριμένο. Τα θετικά σημεία είναι η αντικειμενικότητα, η ευκολία μέτρησης απεριόριστου αριθμού αναφορών. Τυπικά προβάλλονται η εγκυρότητα κι η αξιοπιστία (Ζωντανός, 2009).

Οι Ζωντανός και Κατρανίδης (2009), αναφέρουν και την παρατήρηση του Sengel (1998) σύμφωνα με την οποία στον αντίποδα, βρίσκεται η αδυναμία της ποιοτικής διαφοροποίησης, αφού η εξομοίωση κάθε είδους αναφορών είναι αναπόφευκτη, συμπεριλαμβανομένων και των αυτοαναφορών, καθώς επίσης και η δυσκολία σύγκρισης διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, από τη στιγμή που κάθε πεδίο έχει την ιδιαιτερότητα του στις δημοσιεύσεις και αναφορές. Κατά βάση, οι αναφορές σχετίζονται με δημοσιεύσεις σε περιοδικά, βάσει πάντα της αρχής ότι «κάθε επιστήμονας που έχει να πει κάτι σημαντικό, δημοσιεύει τα ευρήματά του σε επιστημονικά περιοδικά με διεθνή απήχηση» (Van Raan, 2005).

Στη συγκεκριμένη εργασία επιχειρήθηκε να γίνει μια αξιολόγηση της ερευνητικής δραστηριότητας των μελών ΔΕΠ των 3 τμημάτων Γεωλογίας που λειτουργούν στην Ελλάδα.

- Τμήμα Γεωλογίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Τμήμα Γεωλογίας Πατρών.

Αρχικά έγινε μια καταγραφή των τομέων ανά σχολή, στον αριθμό των οποίων παρουσιάστηκε μια διαφορά: συγκεκριμένα ενώ τα τμήματα Αθηνών και Θεσσαλονίκης έχουν 6 τομείς, το τμήμα Πατρών έχει μόνο 3. Έτσι, οι τομείς ανά τμήμα είναι οι εξής:

- ❖ **Τμήμα Γεωλογίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου:** Τομέας Γεωλογίας-Ορυκτολογίας/πετρολογίας/κοιτασματολογίας-Γεωφυσικής-Μετεωρολογίας και κλιματολογίας- Φυσικής και περιβαλλοντικής Γεωγραφίας- Σεισμολογικός σταθμός.
- ❖ **Τμήμα Γεωλογίας και γεωπεριβάλλοντος:** Τομέας Ορυκτολογίας/ πετρολογίας - Ιστορικής Γεωλογίας / παλαιοντολογίας Γεωγραφίας / κλιματολογίας - Οικονομικής γεωλογίας – Γεωχημείας – Δυναμικής / τεκτονικής / εφαρμοσμένης γεωλογίας – Γεωφυσικής / Γεωθερμίας.
- ❖ **Τμήμα Γεωλογίας Πατρών:** Τομέας Ορυκτών πρώτων υλών-Γενικής θαλάσσιας γεωλογίας και γεωδυναμικής-Εφαρμοσμένη γεωλογία και γεωφυσική.

Κρίθηκε αναγκαίος ο διαχωρισμός των τμημάτων σε τομείς, γιατί αλλιώς θα ήταν δύσκολη η σύγκριση του δείκτη h. Εξάλλου, σύμφωνα με τους Costas & Bordons (2007), δεν μπορεί να υπολογιστεί ο δείκτης h σε άτομα που ανήκουν σε διαφορετικό τομέα. Επιπλέον ο Hirsch (2005) είχε διευκρινίσει ότι κρίνεται αναγκαία η σύγκριση μεταξύ των ίδιων γνωστικών αντικειμένων ή ακόμα και μέσα στο ίδιο γνωστικό αντικείμενο, αφού οι πρακτικές δημοσιεύσεων σε κάθε επιστημονικό πεδίο διαφοροποιούνται.

Το επόμενο βήμα ήταν να καταγραφούν ένα προς ένα όλα τα μέλη ΔΕΠ αλλά παράλληλα διαχωρίζοντας τα και σε ειδικότητες. Η αξιολόγηση του ερευνητικού έργου έγινε βάσει των επιστημονικών δημοσιεύσεων, είτε όπως δηλώνονται από τα μέλη ΔΕΠ, είτε από τη Web of science και τη Scopus. Έτσι, δημιουργήθηκε ένας ενιαίος πίνακας για όλα τα μέλη ΔΕΠ και από τα 3 Πανεπιστήμια και από όλους τους τομείς. Ακολούθησε η αναζήτηση εργασιών και στις 2 βάσεις με τη διεύθυνση των τμημάτων Γεωλογίας, έχοντας πάντα το ενδεχόμενο της διπλοεγγραφής ή της συνωνυμίας. Στη συνέχεια με το πρόγραμμα του excel έγιναν οι απαιτούμενες συναρτήσεις για τη λήψη αποτελεσμάτων. Οι Costas & Bordons (2007) ανάμεσα στους περιορισμούς που είχαν επισημάνει για την καταμέτρηση του δείκτη h ήταν και η διάρκεια καριέρας κάθε επιστήμονα. Και είναι πολύ λογικό οι Καθηγητές κι οι Αναπληρωτές να έχουν διαφορετικά αποτελέσματα σε σχέση με τους Επίκουρους ή τους Λέκτορες, αφού κι ο Glanzel (2006) επισήμανε ότι ακόμα κι αύξηση των αναφορών των ήδη δημοσιευμένων εργασιών μπορεί να αυξήσει και το δείκτη h.

Σε αυτό το σημείο βέβαια συναντήσαμε κάποιες δυσκολίες, οι οποίες μας προβλημάτισαν για την πορεία της εργασίας. Συγκεκριμένα, επειδή οι σχολές μεταξύ τους δεν έχουν τους ίδιους τομείς, ούτε σε είδος ούτε και σε αριθμό, υπήρξε ο ενδοιασμός πώς να κάνουμε σύγκριση π.χ. Επίκουρων καθηγητών από τη στιγμή που το είδος του τομέα δεν ταιριάζει, συνεπώς και τα δεδομένα θα διαφέρουν. Καθώς επίσης, θα ήταν ευχής έργο να γίνει η έρευνα σε σχέση και με δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, φύλο). Αλλά, επειδή κάτι τέτοιο θα ήταν υπερβολικά χρονοβόρο, κρίναμε λογικό να το αποφύγουμε.

Υπολογίζοντας όλες αυτές τις παραμέτρους και τις δυσκολίες, έγινε η καταμέτρηση των μελών ανά ειδικότητα και τομέα σε κάθε τμήμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του Συντάγματος που αναφέρεται στην αξιολόγηση των ερευνητικών κέντρων, “η συστηματική, αντικειμενική και υψηλής ποιότητας αξιολόγηση αποτελεί αναγκαίο παράγοντα για την αναγνώριση και την προώθηση της αριστείας σε όλα τα επίπεδα του ερευνητικού ιστού της χώρας. Κάθε ερευνητικό κέντρο είναι υπεύθυνο για τη διασφάλιση και τη συχνή βελτίωση της ποιότητας του ερευνητικού έργου του, καθώς και για την αποτελεσματική λειτουργία και απόδοση των υπηρεσιών του, σύμφωνα με διεθνείς πρακτικές” (Υπουργείο Παιδείας Δια βίου μάθησης και Θρησκευμάτων, 2012). Το πώς μετριέται η ποιότητα της επιστήμης είναι βασικό ερώτημα, εφόσον είναι καίριος παράγοντας κρίσης και προώθησης εργασιών, ίδρυσης οργανισμών και εθνικών ακαδημιών. Επειδή όμως η άσκηση κριτικής μπορεί να επηρεάζεται και από υποκειμενικά κριτήρια, κρίνεται σκόπιμο και σωστό να λαμβάνονται υπόψη η βιβλιογραφία και οι αναφορές σε αυτήν, ως το πλέον αντικειμενικό κριτήριο αξιολόγηση (Bornmann, Hans-Dieter, 2008).

Έτσι, ο Hirsch το 2005 πρότεινε ένα νέο δείκτη για την μέτρηση της προσωπικής επιστημονικής παρουσίας κάθε επιστήμονα. Αυτό το μέτρο είναι ο h-index που υπολογίζει μαζί την εκδοτική παραγωγή και το βαθμό επίδρασης (Glanzel, 2006).

Τα γενικά γνωρίσματα του δείκτη h είναι :

- Ο δείκτης επηρεάζεται θετικά από τα έτη της ερευνητικής δραστηριότητας του επιστήμονα (Hicks, D & Melkers, J, 2012).
- Ο δείκτης επηρεάζεται, όχι μόνο από τις αναφορές που δέχτηκαν οι νέες δημοσιεύσεις, αλλά κι από την αύξηση αναφορών σε παλαιότερες δημοσιεύσεις.
- Συνήθως αποτελεί το μέτρο σύγκρισης των ερευνητών.
- Συχνά αγνοεί τον αριθμό των συγγραφέων που μπορεί να συμμετέχουν σε μια δημοσίευση (Αλτανοπούλου & Τσέλιος, 2011).

Ουσιαστικά, ο δείκτης h είναι το αποτέλεσμα της εξισορρόπησης των δημοσιεύσεων και του αριθμού των αναφορών σε αυτές τις δημοσιεύσεις (Gracza, T & Somoskovi, I, 2007).

Οι Costas & Bordons (2007) αναφέρθηκαν στους περιορισμούς που υφίσταται ο δείκτης h , όπως για παράδειγμα:

- ❖ Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σύγκριση επιστημόνων από διαφορετικούς κλάδους.
- ❖ Ο h -index εξαρτάται από τη διάρκεια της καριέρας κάθε επιστήμονα. Έτσι, προκύπτει και η παράμετρος m που προκύπτει από το ηλικίο του δείκτη με την επιστημονική ηλικία του επιστήμονα.
- ❖ Ο δείκτης h μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για την αξιολόγηση των επιστημόνων.
- ❖ Μπαίνει και το δίλημμα αν πρέπει να καταργηθούν ή όχι οι αυτοαναφορές, αφού με αυτές αυτομάτως αυξάνει ο δείκτης.
- ❖ Το 2008 οι Bornmann & Dieter διέκριναν δύο τύπους δεικτών, τον h -index και τον a -index που σχετίζονται με τον αριθμό των δημοσιεύσεων και ο άλλος με την επιρροή αυτών. Άλλες παραλλαγές είναι :
 1. g -index
 2. m -quotient
 3. $h(2)$ -index
 4. r -index
 5. hw -index

Ο m -quotient προκύπτει αν διαιρεθεί ο δείκτης h του επιστήμονα με τα χρόνια που έχουν περάσει από την πρώτη του δημοσίευση. Οι g -index και $h(2)$ index δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στα άρθρα με τις πιο πολλές αναφορές. Επιπλέον, οι Σιδηρόπουλος και συν. (2006) αναφέρουν ότι η Harzing μιλάει και για το “σύγχρονο h -index” που δίνει βαρύτητα σε κάθε άρθρο ανάλογα με την “ηλικία” του, δίνοντας λιγότερη βαρύτητα σε άρθρα παλαιότερων ετών. Γι’ αυτό το λόγο και η Bar-Ilan (2008) θεωρεί ότι ο σύγχρονος h -index είναι πιο δίκαιος από τον h -index για τη σύγκριση νεότερων και παλαιότερων επιστημόνων.

Οι Costas & Bordons (2007) επισημαίνουν τα πλεονεκτήματα του δείκτη που ενδεικτικά είναι:

- Συνδυάζει τη μέτρηση της ποσότητας της επιστημονικής παραγωγής με την επιρροή αυτής.
- Το έργο ενός επιστήμονα κρίνεται με αντικειμενικότητα.
- Η πρόσβαση είναι εύκολη,

ενώ η Harzing (2007-2008) αναφέρει κι ορισμένα μειονεκτήματα, όπως:

- Δεν περιλαμβάνονται αναφορές που έχουν λάθη στις παραπομπές τους.
- Περιλαμβάνει μόνο παραπομπές σε άρθρα περιοδικών, όπως και αναφορές περιοδικών που περιλαμβάνονται στη βάση ISI THOMSON.

Ο Hirsch (2007) διευκρίνισε ότι ο δείκτης h έχει διπλό ρόλο:

α) προσδιορίζει την παραγωγικότητα του παρελθόντος και β) προβλέπει την παραγωγικότητα του μέλλοντος (Bornmann & Hans-Dieter, 2008) ενώ οι Alonso et al (2009), μίλησαν για τις εξής εφαρμογές του δείκτη:

- Σύγκριση απευθείας της επιστημονικής παραγωγής των ερευνητών
- Μέτρηση επιστημονικής παραγωγής ερευνητικών ομάδων
- Μελέτη θεμάτων διαφορετικού περιεχομένου
- Αξιολόγηση ερευνητικού έργου μεταξύ διαφόρων χωρών.

Τέλος, οι πρωτογενείς πηγές που υποστηρίζουν τη βιβλιομετρική ανάλυση είναι οι βάσεις δεδομένων που περιλαμβάνουν εκτός των βιβλιογραφικών εγγραφών, επιστημονικών δημοσιεύσεων, και στοιχεία για τις αναφορές μεταξύ των δημοσιεύσεων. Οι πιο καθιερωμένες είναι η Web of Science (Thomson Reuters), η Scopus (Elsevier) και η Google Scholar (Google) (Moed & Garfield, 2004).

ΒΙΒΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η διασφάλιση της ποιότητας στην Ανώτατη εκπαίδευση, θεωρείται πλέον ένας από τους καλύτερους τρόπους επίτευξης της αυτοσυνειδησίας των ΑΕΙ (Κωνσταντάτος & Χρήστος, 2009.) Εξάλλου, σύμφωνα πάντα με το Ε.Κ.Τ, οι δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά, συμβάλλουν στη διάδοση διαφόρων ερευνητικών αποτελεσμάτων στην επιστημονική κοινότητα, καθώς επίσης συνιστούν και μια σημαντική πηγή δεδομένων για την καταγραφή και αποτίμηση του ερευνητικού έργου με το οποίο συνδέονται (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης). Εδώ πρέπει να επισημανθεί ότι κατά τον Μπούρο, ένα από τα αξιολογούμενα προσόντα ενός επιστήμονα, είναι το δημοσιευμένο ερευνητικό του έργο (Μπούρος Δ, 2007). Σε αυτό το σημείο, οι Bornmann et al (2008), θέτουν το ερώτημα "πώς μετριέται η ποιότητα της επιστήμης"; Χωρίς δεύτερη σκέψη, είναι ένα βασικό ερώτημα, αν κρίνουμε ότι βάσει αυτής της αξιολόγησης εγκρίνονται και προωθούνται εργασίες, ίδρυση οργανισμών κι εθνικών ακαδημιών.

Εξάλλου είναι σωστό κι επιβεβλημένο να τιμάται και να ανταμείβεται η σωστή και καλή έρευνα. Σίγουρα η συμβολή στην πρόοδο είναι σημαντική αλλά ο χαρακτηρισμός της ποιότητας της επιστήμης καθίσταται πλέον αναγκαία, γιατί πολλοί επιστήμονες φτάνουν στο σημείο του ανταγωνισμού για θέσεις και για χρήματα. Έτσι, το πιο σωστό κι αντικειμενικό κριτήριο, είναι η μέτρηση της βιβλιογραφίας και των αναφορών σε αυτήν.

Η αξιολόγηση και η ενίσχυση αυτών, είναι σκόπιμο να γίνονται με διαφάνεια και αντικειμενικότητα, ώστε η βελτίωση, η συνεργασία και η πρόοδος να είναι οι 3 βασικοί στόχοι προς επίτευξη. Αναμφίβολα, η αξιολόγηση μπορεί να είναι το μέσο: α) για την προβολή των ιδρυμάτων στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, β) για την ευαισθητοποίηση της Πολιτείας σχετικά με θέματα των ΑΕΙ και γ) για την παρακίνηση λήψης περαιτέρω αποφάσεων (Lambini & Franco Sylos, 2010). Από τα παραπάνω γίνεται προφανές ότι η αξιολόγηση μπορεί να αποτελέσει μέσο προβολής και προώθησης κάθε ιδρύματος, αλλά «πάνω απ' όλα, μπορεί να γίνει το μέσο για τη διασφάλιση του δικαιώματος των ελληνικών ΑΕΙ για ισότιμη συμμετοχή στο εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο ακαδημαϊκό γίγνεσθαι» (Κωνσταντάτος Χ, 2009).

Αναμφισβήτητα, η αξιολόγηση της έρευνας είναι και αναγκαία, αλλά άλλο τόσο και ευαίσθητη. Αναγκαία, για να αποφευχθεί κάθε είδους αυθαιρεσία, ενώ στόχος μας είναι να « επιβραβεύεται η αριστεία» και από την άλλη, και ευαίσθητη, γιατί μπορεί να οδηγήσει σε φαύλες δυναμικές (Lambini & Franco Sylos, 2010). Κανένας δεν αρνείται ότι οι βιβλιομετρικοί δείκτες αποτελούν ένα αξιόπιστο εργαλείο για την προβολή της ερευνητικής δραστηριότητας σε διάφορα επίπεδα (ερευνητή, ερευνητικής ομάδας, σχολής, Πανεπιστημίου κ.α.) και συνήθως οι συγκρίσεις γίνονται σε ομοειδές επίπεδο (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης). Έτσι, γεννάται το ερώτημα, κατά πόσο είναι αντικειμενικά τα κριτήρια, βάσει των οποίων κρίνεται κι αξιολογείται η ποιότητα της έρευνας. «Η επιθυμία για τεχνικές αξιολόγησης βασισμένες σε αντικειμενικά δεδομένα και όχι σε υποκειμενικές κρίσεις των ειδικών, οδήγησε στην επινόηση και εφαρμογή ποσοτικών μεθόδων αξιολόγησης της έρευνας» (Ζάχος, Γ, 2002).

Άλλωστε, όπως αναφέρει κι ο Ζάχος (2002), η αξιολόγηση μιας επιστημονικής έρευνας επηρεάζεται από ορισμένους παράγοντες όπως: α) τη χρονική διάρκεια της έρευνας που αξιολογείται, β) τις ποσότητες που μπορούν να μετρηθούν, όπως η ερευνητική δραστηριότητα και η ερευνητική παραγωγή, καθώς κι η ερευνητική πρόοδος, γ) τα κίνητρα για την πραγματοποίηση της αξιολόγησης, δ) τη μονάδα που θα κριθεί, και τέλος ε) της κατάσταση της επιστημονικής περιοχής στην οποία εντάσσεται η ερευνητική προσπάθεια.

Η προέλευση της βιβλιομέτρησης υπολογίζεται εδώ κι έναν αιώνα. Οι στατιστικές αναλύσεις των επιστημονικών έργων ξεκίνησε 50 χρόνια πριν το 1969, όπου τότε καθιερώθηκε ο όρος ΒΙΒΛΙΟΜΕΤΡΗΣΗ (BIBLIOMETRICS). Ουσιαστικά, ο όρος που είχε καθιερωθεί ήταν “statistical bibliography”. Από τότε, οι βιβλιομετρήσεις έχουν εξελιχθεί σε αναγκαίο εργαλείο για την πρόοδο της έρευνας. Ο Garfield πρωτοστάτησε στην επιστημονική έρευνα με το σχέδιό του για τον κατάλογο παραπομπών “Citation Indexing” και της έρευνας. Έτσι, το 1958 ιδρύει το Ινστιτούτο Επιστημονικής Πληροφόρησης “Institute for scientific information” μέχρι το 1997, όπου εμφανίζεται η Web Of Science, στην οποία πλέον τα δεδομένα μπορούν να αναγνωστούν ηλεκτρονικά (Reuters, 2010). Στόχος του Garfield ήταν να δώσει έναν δείκτη παραπομπών κατανοητό, ώστε να προωθήσει την επιστημονική σκέψη. Βασική του έμπνευση κι αφορμή για το έργο του ήταν το άρθρο του Vannevar

Bush, το 1945 με τίτλο “as we may think”, δηλαδή, “όπως μπορούμε να σκεφτούμε” (Wikipedia), έχοντας όμως επισημάνει το 2006, ότι το impact factor είναι χρήσιμο, αλλά όχι και το ιδανικό.

Κατά καιρούς έχουν καθιερωθεί κάποιοι βιβλιομετρικοί δείκτες, οι οποίοι άλλες φορές μπορούν και κατατοπίζουν κι άλλοτε αποπροσανατολίζουν (Lambini, 2010). Για τη χρήση των βιβλιομετρικών δεικτών ως εργαλείων αξιολόγησης έχουν προτείνει συγκεκριμένες μεθόδους (Ζάχος, 2009). Τρεις από αυτές εφαρμόστηκαν τόσο σε επιστημονικές μονάδες και ιδρύματα, αλλά και σε διακρατικές συγκρίσεις. «Η επιθυμία για τεχνικές αξιολόγησης βασισμένες σε αντικειμενικά δεδομένα και όχι σε υποκειμενικές κρίσεις των ειδικών οδήγησε στην επινόηση και εφαρμογή ποσοτικών μεθόδων αξιολόγησης της έρευνας» (Ζάχος, Γ, 2009). Υπήρξε αρχικά μια σκέψη, σύμφωνα πάντα με τον Hirsch, να συνυπολογίζεται ο αριθμός των αναφορών στο ερευνητικό έργο ενός επιστήμονα. Στη συνέχεια, έγινε αντιληπτό ότι σε αυτήν την περίπτωση θα παρουσιάζονταν προβλήματα αν ο ερευνητής έχει κάποια εργασία που να τυγχάνει πολλών αναφορών και οι υπόλοιπες να στερούνται μιας αξιόλογης απήχησης. Όπως επίσης λανθασμένη ήταν η σκέψη για συνδημοσίευση ερευνητικών εργασιών, γιατί από τη μια θα αυξηθούν οι αναφορές, χωρίς όμως να διευκρινίζεται η συμβολή του καθενός (Τσέλιος & Αλτανοπούλου, 2011). Προς αποφυγή ή έστω μείωση των συγκεκριμένων προβλημάτων καθιερώνεται ο δείκτης H (h-index).

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Ο ΔΕΙΚΤΗΣ H;

Σύμφωνα με τον Hirsch, ένας επιστήμονας έχει δείκτη h εάν από τις N_p δημοσιεύσεις του έχουν τουλάχιστον αναφορές η κάθε μια και οι υπόλοιπες ($N_p - v$) δημοσιεύσεις έχουν $\leq v$ αναφορές η κάθε μια (Hirsch, 2005). Για παράδειγμα, αν ένας επιστήμονας έχει 21 άρθρα από τα οποία τα 20 έχουν διαβαστεί 20 φορές και το 21^ο έχει αναγνωστεί 21 φορές, τότε υπάρχουν 20 άρθρα που τουλάχιστον έχουν 20 παραπομπές και το εναπομείναν έγγραφο δεν έχει πάνω από 20 αναφορές (Raam Antony, Comparison of the Hirsch index with standard bibliometric indicators, 2006). Άλλο ένα παράδειγμα είναι και το ακόλουθο: ένας δείκτης 12 δηλώνει ότι από το σύνολο των άρθρων ενός συγγραφέα, 12 από αυτά έχουν λάβει τουλάχιστον 12 αναφορές το καθένα. Τα υπόλοιπα άρθρα, με λιγότερο αριθμό αναφορών λαμβάνονται υπόψη, αλλά

δεν προσμετρώνται στον υπολογισμό του δείκτη h . Επισημαίνεται ότι ο δείκτης h εφαρμόζεται για να συγκρίνει δουλειά επιστημόνων στον ίδιο τομέα. Ένας δείκτης $h=40$ σημαίνει ότι ένας επιστήμονας έχει δημοσιεύσει 40 άρθρα εκ των οποίων το καθένα έχει τουλάχιστον 40 αναφορές (Hirsch, 2005). Ενώ ένας δείκτης $h=0$ χαρακτηρίζει τους επιστήμονες που έχουν δημοσιεύσει άρθρα, τα οποία όμως είχαν ελάχιστες έως καμία αναφορά (Glanzel, 2006).

Άρα, ο συγκεκριμένος δείκτης ποσοτικοποιεί ως ένα αριθμητικό κριτήριο το επιστημονικό δημοσιευμένο έργο κάποιου ερευνητή. Αντίθετα, οι ετεροαναφορές σχετίζονται με διαφορετικούς τομείς (Wikipedia). Ο Hirsch υποστηρίζει ότι ο δείκτης h είναι προτιμότερος από άλλα απλούστερα κριτήρια, όπως ο αριθμός των αναφορών και των παραπομπών (Harzing, 2008). Η Harzing αναφέρεται στην προειδοποίηση του Hirsch, σύμφωνα με την οποία «Προφανώς ένας αριθμός δεν μπορεί να επιτύχει κάτι περισσότερο από το να προσεγγίσει το πολύπλευρο προφίλ ενός ατόμου, γι' αυτό και η αξιολόγηση ενός ατόμου πρέπει να γίνεται συνδυάζοντας πολλούς παράγοντες. Επομένως, προτού πάρουμε οποιαδήποτε απόφαση σχετικά με την αξιολόγηση του έργου του κάθε επιστήμονα, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη όλα τα παραπάνω, όπως, επίσης, να μην ξεχνάμε, ότι πάντα υπάρχουν και εξαιρέσεις του κανόνα» (Harzing, 2008).

Σύμφωνα με τον Hirsch, ένας τρόπος εύκολης σύγκρισης μεταξύ Ακαδημαϊκών με διαφορετική διάρκεια ακαδημαϊκής καριέρας είναι να ορίζεται ο δείκτης H από τα χρόνια ενεργούς δράσης του ατόμου (δηλαδή να υπολογιστούν τα χρόνια από την πρώτη του δημοσίευση) (Hirsch, 2005).

Διάφοροι ερευνητές συμφώνησαν με την άποψη ότι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παλαιότητα και η ηλικία όσων υπολογίζεται ο δείκτης, δεδομένου ότι όσοι είναι στην ενεργό δράση περισσότερο καιρό έχουν και περισσότερες πιθανότητες να έχουν υψηλότερο δείκτη (Bar-Ilan, 2008). Βέβαια, έχουν προταθεί κι άλλοι διαφορετικοί τύποι προώθησης του δείκτη, χωρίς όμως να εφαρμοστεί κάποιος από αυτούς (Sidiropoulos et al, 2006).

Ουσιαστικά, το πλεονέκτημα του δείκτη h είναι ότι συνδυάζει την αξιολόγηση και της ποιότητας και της ποσότητας (Glanzel, 2006). Επηρεάζεται από τον αριθμό των εγγράφων, αλλά θα πρέπει παράλληλα αυτά τα έγγραφα να αναφέρονται κι από άλλους ακαδημαϊκούς. Επομένως, ο δείκτης ευνοεί και προβάλλει ακαδημαϊκούς που έχουν μια συνεχόμενη παραγωγή εγγράφων με

επιρροή που έχει διάρκεια (Glanzel, 2006). Ίσως αυτό να είναι και το ισχυρότερο επιχείρημα που ο δείκτης h είναι ο πλέον αποδεκτός τρόπος μέτρησης, ακόμα και σε σχέση με το web of science, ότι δηλαδή η Thomson ISI συμπεριλαμβάνεται στην «έκθεση παραπομπών» στη Web of Science ([www. Harzing.com](http://www.Harzing.com)).

Επιπλέον, δεν μπορεί να παραληφθεί και ο αντίποδας που αναφέρει ότι ο h-index μπορεί να αλλοιωθεί ανάλογα αν έχει αυτοαναφορές ή όχι (Wikipedia), εφόσον είναι φυσικός αριθμός που μειώνει την διακριτική εξουσία του. Ο Hirsch υποστηρίζει ότι ο αριθμός των επιτευγμάτων του παρελθόντος δεν λαμβάνεται τόσο πολύ υπόψη. Αυτό που κρίνεται σημαντικό είναι η δυνατότητα πρόβλεψης των μελλοντικών επιτευγμάτων (Hirsch, J.E, 2007). Γενικά, ο δείκτης H φαίνεται να είναι προτιμότερος από τους άλλους 3 δείκτες σχετικά με την πρόβλεψη των μελλοντικών επιτευγμάτων: δηλαδή, τον αριθμό παραπομπών, τον αριθμό εγγραφών και το μέσο αριθμό παραπομπών ανά έγγραφο (Hirsch, 2007). Επειδή μπορεί και συνδυάζει τη μέτρηση της ποσότητας με την επιρροή, επιτρέπει να χαρακτηριστεί το έργο του ερευνητή με αντικειμενικότητα, ώστε να επηρεάσει είτε την προβολή είτε ακόμα και την απονομή βραβείων. Εάν ένας ακαδημαϊκός έχει καλές μετρήσεις παραπομπών, αυτό σημαίνει ότι αυτός ή αυτή έχουν αντίκτυπο σοβαρό στον τομέα τους. Παρ'όλα αυτά, το αντίστροφο δεν είναι και πάντα το ισχύον. Δηλαδή, εάν ένας ακαδημαϊκός έχει μικρό αριθμό παραπομπών, μπορεί να οφείλεται στο χαμηλό αντίκτυπο, αλλά μπορεί να οφείλεται και στο περιορισμένο εύρος της εργασίας του, σε δημοσιεύσεις σε γλώσσα μη Αγγλική και σε δημοσιεύσεις κυρίως σε βιβλία (Harzing, 2007-2008).

Σχετικά με το δείκτη h και το ρόλο του, ο Lambini, ως δημοσίευση θεωρεί ένα άρθρο σε Διεθνές Επιστημονικό Περιοδικό, στο οποίο γίνεται peer-review (έλεγχος από άλλους επιστήμονες) (Lambini, 2010). Όμως, είναι άδικο να εξαρτάται η ποιότητα των δημοσιεύσεων από τον αριθμό αυτών. Έτσι, προέκυψε ο δείκτης h που ουσιαστικά αναφέρεται στον αριθμό τόσο των δημοσιεύσεων όσο και των παραπομπών (Fatto Quotidiano, 2010). Η ποσοτικοποίηση της ποιότητας των μεμονομένων δημοσιεύσεων γίνεται μέσω του Impact factor, ή αλλιώς μέσω του παράγοντα επίδρασης. Σχετικά με τον παράγοντα επίδρασης λέμε ότι η επίδραση, και συνεπώς, η ποιότητα των περιοδικών, εξαρτώνται από τον αριθμό των παραπομπών. Αυτό όμως δεν

ισχύει γιατί υπάρχουν πολλοί καθοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν το αποτέλεσμα (<http://creativecommons.org/licenses>).

“Ολόκληρη η διαδικασία της αξιολόγησης μπορεί να γίνει αρνητική όταν χρησιμοποιείται ως εργαλείο της πλειοψηφίας για την επιβολή σιωπής στις μειοψηφίες” (Il fatto quotidiano, 2010). Εξάλλου για την προβολή του αντίκτυπου των παραπομπών ο Moed αναφέρει ακόμα έναν δείκτη, τον SNIP, που ουσιαστικά προβάλλει τον αντίκτυπο των παραπομπών ενός περιοδικού, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του, όπως το θεματικό πεδίο που αναφέρεται, η συχνότητα που οι συγγραφείς αναφέρουν άλλα ονόματα στις λίστες των παραπομπών του (Moed, H.F, 2009).

Δεδομένου ότι η σημασία της βιβλιομετρικής αξιολόγησης στο χώρο της εκπαίδευσης είναι μοναδική κι εναλλασσόμενη, το ερώτημα “Ποιά η σημασία της μέτρησης των αναφορών” (what do citation counts measure), είναι ιδιαίτερης σημασίας.

Η πιθανότητα μιας δημοσίευσης να έχει μεγάλη αναγνωσιμότητα εξαρτάται από πολλούς παράγοντες πέρα των καθιερωμένων προϋποθέσεων (Bornmann, Hans-Dieter, 2006):

- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: Έχει αποδειχθεί ότι οι σύγχρονες δημοσιεύσεις είναι περισσότερες, άρα έχουν και περισσότερη προβολή κι επιπλέον, όσο περισσότερο διαβάζεται μια δημοσίευση σήμερα, τόσο πιο συχνά θα διαβάζεται και στο μέλλον, αφού η τρέχουσα κυκλοφορία είναι μια εικόνα για την κίνηση στο μέλλον.
- ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ-ΕΙΔΟΣ ΠΕΔΙΟΥ: Υπάρχει ποικιλία αναφορών ανάμεσα στις θετικές κι ανθρωπιστικές επιστήμες με μια μικρή διάκριση των ανθρωπιστικών επιστημών. Πάντως τα εξειδικευμένα θέματα τυγχάνουν λιγότερων παραπομπών, σε σχέση με τα γενικής φύσεως θέματα.
- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ: Πιστεύεται ότι οι παραπομπές ενός άρθρου μπορεί να εξαρτάται από τη συχνότητα έκδοσης περιοδικών αναλόγου περιεχομένου. Μάλιστα στο άρθρο αναφέρονται και οι Smart & Waldfogel (1996) που δέχονται ότι ακόμα και η θέση του άρθρου μέσα σε ένα περιοδικό επηρεάζει τον αντίκτυπο που θα έχει. Άλλες αναφορές θα δεχτεί το πρώτο στη σειρά άρθρο κι άλλες ένα από τα τελευταία.
- ΑΡΘΡΟ: Ομολογουμένως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας των

παραπομπών των δημοσιεύσεων και του αριθμού των συν-συγγραφέων με τον αντίκτυπο των αναφορών.

- **ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ-ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΣ:** Ο αντίκτυπος ενός άρθρου επηρεάζεται πολύ από τη γλώσσα, στην οποία γράφεται, αλλά επιπλέον εξαρτάται κι από τις κοινωνικές -προσωπικές σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των 2 πλευρών. Συνήθως, οι συγγραφείς αναφέρονται σε συγγραφείς με τους οποίους έχουν προσωπική γνωριμία.
- **ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΚΔΟΣΕΩΝ:** Ο τρόπος πρόσβασης στις δημοσιεύσεις, είτε ελεύθερα, είτε online, είτε με τα μέσα ενημέρωσης, επηρεάζει την πιθανότητα των παραπομπών.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ H

Σύμφωνα με το άρθρο του Alonso (2009), ο δείκτης h έχει χρησιμοποιηθεί για διάφορες εργασίες, όπως:

- Πολλοί συγγραφείς έχουν χρησιμοποιήσει το δείκτη h για να συγκρίνουν απευθείας την επιστημονική παραγωγή των ερευνητών.
- Σύμφωνα πάντα με το άρθρο, οι Egghe & Molinari το 2008 ανέφεραν ότι ο δείκτης H μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση επιστημονικής παραγωγής πλήρων ερευνητικών ομάδων, φορέων κι ομάδων συγγραφέων.
- Ο Banks (2006) χρησιμοποιεί το δείκτη για τη μελέτη θεμάτων κι ενώσεων.
- Έχουν γίνει προσπάθειες να προσαρμοστεί ο δείκτης για να είναι εφικτή η αξιολόγηση έρευνας μεταξύ διαφορετικών χωρών.
- Μια ακόμα εφαρμογή του H-Index είναι κι η δυνατότητα αξιολόγησης παραγωγής στα διάφορα επιστημονικά θέματα. Γι' αυτό κι ο Bar-Ilan το 2008 πρότειναν τον υπολογισμό του δείκτη των θεμάτων κι όχι του δημιουργού.

Επιπλέον, ο Alonso (2009) τονίζει την πρόταση των Costas & Bordons (2007), σύμφωνα με την οποία ο h-index τείνει να υποτιμήσει τα επιτεύγματα των επιστημόνων με «επιλεκτική στρατηγική δημοσιεύσεων». Δηλαδή, αυτοί που δεν δημοσιεύουν μεγάλο αριθμό εγγράφων αλλά έχουν μεγάλο και διεθνή αντίκτυπο. Ένας άλλος επιπρόσθετος καλός συσχετισμός βρίσκεται μεταξύ του h-index και των άλλων βιβλιομετρικών δεικτών, ιδιαίτερα των εγγράφων και αναφορών που λαμβάνονται από

τους επιστήμονες, που είναι η καλύτερη συσχέτιση με δείκτες της ποσότητας. Τέλος, παρατηρείται ότι η ευρεία χρήση του δείκτη για την αξιολόγηση της σταδιοδρομίας των επιστημόνων, θα μπορούσε να επηρεάσει τη συμπεριφορά τους όσον αφορά τις εκδόσεις. Θα μπορούσε να αυξηθεί η παραγωγικότητα αντί να προηγηθεί η ποιότητα.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ H-INDEX

Οι Rodrigo and Bordons (2007) έκαναν λόγο για ορισμένους περιορισμούς σχετικά με το δείκτη H.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι εξής:

- Μεταξύ των πεδίων υπάρχουν διαφορές στις τιμές h, λόγω των διαφορών μεταξύ των πεδίων στην παραγωγικότητα και στις παραπομπές. Έτσι, ο h-index δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σύγκριση επιστημόνων από διαφορετικούς κλάδους.
- Ο H-index εξαρτάται από τη διάρκεια της καριέρας κάθε επιστήμονα. Οπότε μπαίνει η παράμετρος m, που είναι το αποτέλεσμα της διαίρεσης h από την επιστημονική ηλικία του επιστήμονα. Έτσι, συγκρίνονται επιστήμονες σε διαφορετικά στάδια της πορείας τους.
- Επειδή ο δείκτης h είναι εύκολο να κατακτηθεί, υπάρχει ο κίνδυνος της χρήσης χωρίς διάκριση, όπως το να στηριζόμαστε μόνο σε αυτόν για την αξιολόγηση των επιστημόνων.
- Η χρήση του δείκτη θα μπορούσε να φέρει αλλαγές στην εκδοτική συμπεριφορά των επιστημόνων, όπως μια τεχνητή αύξηση του αριθμού των αυτοαναφορών που κατανέμονται μεταξύ των άρθρων.
- Υπάρχουν κι οι τεχνικοί περιορισμοί, όπως η δυσκολία να αποκτήσει κανείς το πλήρες έργο των επιστημόνων με κοινό όνομα, ή το δίλλημα αν πρέπει να καταργηθούν ή όχι οι αυτοαναφορές, δεδομένου ότι με τις αυτοαναφορές ο δείκτης αυξάνει και από την άλλη λίγες είναι οι αυτοαναφορές με τις αναφορές που σχετίζονται όσον αφορά τον h.

ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ H

Μετά από μελέτη των Bornmann & Daniel (2008) προέκυψε ότι υπάρχουν δύο τύποι δεικτών: ο ένας, π.χ. ο h-index, που περιγράφει τον παραγωγικό

πυρήνα του επιστημονικού έργου κι ενημερώνει για τον αριθμό των εγγράφων σε αυτόν τον πυρήνα. Ο άλλος δείκτης, π.χ. ο a-index, περιγράφει ή καλύτερα απεικονίζει την επιρροή αυτών των εγγράφων. Κατά την αξιολόγηση των βιβλιομετρικών δεδομένων αξιολογούνται και η ποσότητα και η ποιότητα, είτε μέσω αριθμού εκδόσεων, είτε μέσω επιρροής αυτών. Έτσι, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η χρήση ενός ζευγαριού δεικτών (που ο ένας να σχετίζεται με τον αριθμό των εγγράφων κι ο άλλος με την επιρροή αυτών) δίνει μια άλλη προσέγγιση στη σύγκριση επιστημόνων.

Δοθείσης της ευκαιρίας, είναι σκόπιμο να γίνει μια αναφορά στις παραλλαγές του δείκτη h.

M-Quotient

Αρχικά, σύμφωνα με την Harzing (2007-2008) ο δείκτης h είναι ο πλέον ακατάλληλος για νέους επιστήμονες, καθώς δεν είχαν το χρόνο οι δημοσιεύσεις τους να δεχτούν τις ανάλογες αναφορές. Ειδικά για τις κοινωνικές επιστήμες πρέπει να περάσουν τουλάχιστον 5 χρόνια για να υπάρξει ένας ικανοποιητικός αριθμός αναφορών. Έτσι, ένας εύκολος τρόπος σύγκρισης ακαδημαϊκών με διαφορετική διάρκεια στην ακαδημαϊκή τους καριέρα είναι να διαιρέσουν τον H-index με τα χρόνια ενεργούς δράσης του κάθε ακαδημαϊκού. (υπολογίζονται από τη χρονιά της πρώτης έκδοσης). Γι αυτό κι ο Hirsch το 2005 επινόησε το δείκτη m .

Ο συγκεκριμένος δείκτης δύσκολα σταθεροποιείται, αφού μικρές αλλαγές στον h μπορούν να φέρουν μεγάλες αλλαγές στον m. Επιπλέον, παρατηρείται μια διάκριση όσον αφορά σε ακαδημαϊκούς που δούλευαν κατά διαστήματα ή σε αυτούς που διέκοψαν την καριέρα τους, συνήθως γυναίκες. Εντούτοις, σε ορισμένες περιπτώσεις ο δείκτης m μπορεί να βοηθήσει επιπλέον στην αξιολόγηση ενός επιστημονικού έργου.

H(2)INDEX

Όπως ο g index έτσι κι ο h(2) index δίνει μεγαλύτερη έμφαση στα άρθρα με τις πιο πολλές αναφορές. Πιο συγκεκριμένα, ο h(2) ενός επιστήμονα, έχει οριστεί ως: «Αν h(2) εγγραφές ενός επιστήμονα με τις πιο πολλές αναφορές θα πρέπει να έχουν λάβει τουλάχιστον [h(2)] στο τετράγωνο αναφορές η κάθε μια. Π.χ. ο h(2) του 20 σημαίνει πως ο επιστήμονας έχει εκδώσει τουλάχιστον

20 εγγραφές με 400 αναφορές η κάθε μια» (Bornmann, 2008).

R-and AR-Index

Οι Bihui, Liming et al (2007) προτείνουν επιπρόσθετα τους δείκτες R-and AR- με σκοπό να περιορίσουν τα μειονεκτήματα του H-index, ειδικά αν χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τον δείκτη h. Συγκεκριμένα ο R-Index μετράει τον αντίκτυπο των αναφορών του δείκτη h, ενώ ο AR πάει ένα βήμα παραπέρα και λαμβάνει υπόψη την παλαιότητα των εκδόσεων. Ο συνδυασμός h-AR θεωρείται ιδανικός για έρευνα απήχησης έργου. Το πλεονέκτημα του AR είναι ότι, εκτός του ότι υπολογίζει τον αριθμό των αναφορών, λαμβάνει υπόψη και την ηλικία των εκδόσεων. Έτσι, ο H-Index συμπληρώνεται από έναν δείκτη που ουσιαστικά μπορεί να ελαττωθεί. Ο AR έχει σαν βάση τον h-index αφού τον χρησιμοποιεί.

ΑΛΛΟΙ ΤΥΠΟΙ ΔΕΙΚΤΩΝ

G-INDEX

Ο Leo Egghe (2006), σύμφωνα πάντα με τη Harzing (2007) προκειμένου να δώσει περισσότερο βάρος στα άρθρα με υψηλή απήχηση πρότεινε το G-INDEX, ο οποίος ορίζεται ως εξής: "Έχοντας μια σειρά από άρθρα που κατατάσσονται κατά φθίνουσα σειρά, βάσει των αναφορών που έχουν λάβει, ο g-index είναι ο μοναδικός μεγαλύτερος αριθμός, όπου ο μεγαλύτερος αριθμός των άρθρων g έλαβαν τουλάχιστον 2g αναφορές". Ο Egghe πρότεινε το g-index ως συμπλήρωμα του h-index .

ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ H-INDEX

Ένα γνώρισμα του H-Index, που ταυτόχρονα αποτελεί και μειονέκτημα είναι ότι δεν μπορεί να μειωθεί. Άρα, ακαδημαϊκοί, μετά από κάποια χρόνια εκδόσεων, διατηρούν το δείκτη τους υψηλό, άσχετα αν δεν έχουν ξαναδημοσιεύσει άλλα άρθρα. Γι' αυτό το λόγο η Harzing (2007-2008) αναφέρεται στους Σιδηρόπουλος και συν (SKM) (2006), οι οποίοι προτείνουν το ΣΥΓΧΡΟΝΟ H-INDEX. Αυτός ο δείκτης δίνει βαρύτητα σε κάθε άρθρο, ανάλογα με την "ηλικία" του, δίνοντας λιγότερη βαρύτητα σε άρθρα παλαιότερων ετών. Έτσι, και η Publish or Perish χρησιμοποιεί το $\gamma=4$ and

$\Delta = 1$, όπως το χρησιμοποίησαν οι συγγραφείς στα πειράματά τους. Αυτό σημαίνει ότι, ενός άρθρου του τρέχοντος έτους, οι αναφορές λογαριάζονται 4 φορές, ενώ ένα άρθρο πριν από 4 χρόνια λογαριάζεται 1 φορά.

Ο σύγχρονος h-index είναι βολικός για τους νέους ακαδημαϊκούς, γιατί είναι κοντά στον h-index που έχουν αφού τα περισσότερα έγγραφά τους, που υπολογίζονται, είναι τα πιο πρόσφατα. Αντίθετα, οι καθιερωμένοι ακαδημαϊκοί παρουσιάζουν διαφορά μεταξύ των δεικτών τους, γιατί ο h-index διαμορφώθηκε βάσει δημοσιεύσεων, που είχαν γίνει πριν από καιρό. Γι' αυτό και λέγεται ότι ο σύγχρονος index είναι πιο δίκαιος από τον h-index για τη σύγκριση νέων και παλαιότερων (Harzing, 2007-2008).

ΔΕΙΚΤΗΣ H vs IMPACT FACTOR

Η βιβλιομετρία τυπικά είναι τα μέτρα επιρροής ενός συγγραφέα. Δυο από τις πιο καλές μεθόδους βιβλιομετρίας είναι το Impact Factor (κυρίως για περιοδικά) και ο δείκτης H που εφαρμόζεται συνήθως σε συγγραφείς (NIH LIBRARY, 2010). Το Impact Factor είναι μια αναλογία μεταξύ των δημοσιευθέντων αναφορών. Την ίδια θέση έχουν κι οι Graczat & Somoskoni (2007) που υποστηρίζουν ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ δείκτη h και impact factor. Η βασική διαφορά τους είναι ότι το impact factor αναφέρεται αποκλειστικά και μόνο σε περιοδικά ενώ ο δείκτης h αναφέρεται σε μεμονομένους επιστήμονες (Graczat & Somoskoni, 2007).

Το αντίστοιχο με τις επιστημονικές εκδόσεις είναι το Journal Impact Factor (JIF) που καθιερώθηκε από τον Eugene Garfield, ο οποίος υποστήριζε ότι αν ένα περιοδικό έχει βαθμό επίδρασης (impact factor) 4 το 2005, το 2007 και το 2008, τότε κάθε ένα άρθρο έχει λάβει 4 αναφορές (Reuters, 2008). Ο σκοπός της βάσης Garfield ήταν να βοηθήσει τους ερευνητές να προωθήσουν τις έρευνές τους, ώστε να τους βοηθήσει να βρουν άρθρα σχετικά με το θέμα τους, που με άλλο τρόπο δεν θα το κατάφερναν. Σε καμιά περίπτωση η βιβλιομέτρηση δεν υποκαθιστά, ούτε όμως και αντικαθιστά, το peer review.

Αντίθετα, και τα 2 μέρη δηλαδή, το peer review και η ποσοτική ανάλυση ερευνών ενημερώνουν καλύτερα και για την εκτίμηση αλλά και για τη λήψη αποφάσεων (Pendleburg, 2008). Σύμφωνα με τον Μπούρο (2007), ο h-index αντίθετα με το impact factor, αναγνωρίζει ερευνητές με σημαντικές δημοσιεύσεις σε λιγότερο γνωστά περιοδικά. Ακόμη, πάντα σύμφωνα με τον

Μπούρο, αν κάποιος έχει δημοσιεύσει πολλές εργασίες κι έχει χαμηλό δείκτη h, αυτό σημαίνει ότι αυτές δεν έχουν πολύ επιρροή. Επιπλέον, ο h-index αυξάνεται με την ηλικία (age dependent). Επομένως, ένα πρόσφατο έργο έχει συνήθως λίγες παραπομπές, άρα δεν μπορεί να αξιολογηθεί σωστά (Μπούρος, 2007). Εδώ παρεμβαίνει κι η αντίθετη άποψη του Franko Sylo Lampini (2010) ο οποίος υποστηρίζει ότι «όπως και με τις παραπομπές, ένας υψηλός δείκτης H δεν είναι αναγκαία απόδειξη ποιότητας, σίγουρα όμως είναι παράγοντας κύρους στο εσωτερικό της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας». (Lampini, 2010).

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Οι ελληνικοί φορείς που παράγουν επιστημονικές δημοσιεύσεις ανάλογα με το χώρο δραστηριότητας τους και το χαρακτήρα τους διακρίνονται σε 11 κατηγορίες: Πανεπιστήμια / ΤΕΙ / Ερευνητικά κέντρα / Λοιποί δημόσιοι ερευνητικοί φορείς / Δημόσιοι φορείς υγείας / Ιδιωτικοί φορείς υγείας / Φορείς υπο την εποπτεία του υπουργείου Εθνικής Αμύνης / Μουσεία / Τράπεζες / Λοιποί δημόσιοι και λοιποί ιδιωτικοί φορείς.

Οι πρωτογενείς πηγές που μπορούν να υποστηρίξουν τη βιβλιομετρική ανάλυση είναι οι βάσεις δεδομένων, που περιέχουν βιβλιογραφικές εγγραφές επιστημονικών δημοσιεύσεων, καθώς και στοιχεία για τις αναφορές μεταξύ των δημοσιεύσεων. Οι πλέον καθιερωμένες κι ευρέως γνωστές βάσεις είναι η Web of Science της Thomson Reuters, η Scopus της Elsevier και η Google scholar της Google (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ 3 ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1) WEB OF SCIENCE :

Αρχικά η ISI Citation Indexes ήταν η μόνη εύχρηστη πηγή πληροφοριών σχετικά με τις αναφορές. Τα δεδομένα της ISI Citation Indexes καθώς και του Journal Citation Reports τα χρησιμοποιούσαν οργανισμοί και πανεπιστήμια παγκοσμίως. Έτσι σιγά-σιγά έγινε το πέρασμα από το Web of Citation Indexes, στο Web of Science (WOS). Σε αυτήν προστίθεται και η Scopus (www.scopus.com) που ιδρύθηκε από τον Elsevier και η Google Scholar (<http://scholar.google.com>) που είναι ελεύθερης πρόσβασης (Barllan, 2008). Το WEB OF SCIENCE αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό

σύστημα το οποίο παρέχει πρόσβαση σε βιβλιογραφικά στοιχεία άρθρων 8.500 επιστημονικών περιοδικών. Επιτρέπει τη σύνδεση ενός επιστημονικού δημοσιεύματος με άλλες εργασίες είτε μέσω αναφορών που κάνει το δημοσίευμα σε αυτές είτε μέσω αναφορών που έχουν γίνει σε αυτό. Επίσης μπορεί να καταμετρηθεί πόσο συχνά γίνεται αναφορά σε ένα συγκεκριμένο άρθρο.

Ευρετηριάζονται πάνω από 8.500 περιοδικά, τα οποία αξιολογούνται (peer review) και από το 1990 καταγράφονται και πρακτικά. Οι βιβλιογραφικές εγγραφές περιλαμβάνουν αναλυτικά μεταδεδομένα για άρθρα, συγγραφείς και ερευνητικούς οργανισμούς. Ένα βασικό πλεονέκτημα του είναι η αξιοπιστία, εφόσον οι εκδόσεις και τα περιοδικά αξιολογούνται αυστηρά βάσει κριτηρίων, όπως είναι η επιστημονική τους απήχηση. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη ανάκτησης τόσο της περίληψης όσο και των βιβλιογραφικών αναφορών. Σύμφωνα με το Thomson Scientific, η Web of Science παρέχει πρόσβαση σε διεπιστημονική πληροφόρηση από περιοδικά υψηλού κύρους και αναγνωσιμότητας.

Από την άλλη, μειονέκτημα θεωρείται η ανισομερής κάλυψη των επιστημονικών δημοσιεύσεων τόσο γεωγραφικά, αφού η πλειοψηφία του υλικού είναι από αγγλόφωνες χώρες, αλλά και θεματικά από τη στιγμή που υπερτερούν περιοδικά σε τομείς του natural sciences και υστερούν σε άλλους. Η κάλυψη χρονολογικά ξεκινάει από το 1900 (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης) και παρέχονται στους χρήστες 3 βασικά ευρετήρια.

- Science Citation Index από το 1900
- Social Science Citation Index από το 1970
- Arts and Humanities Index από το 1975.

Άλλο ένα μειονέκτημα της Web of Science είναι ότι μπορεί να παρουσιάσει υποτιμημένο τον αντίκτυπο των παραπομπών ενός επιστήμονα. Στη συγκεκριμένη βάση υπάρχουν δύο λειτουργίες, αυτή της «γενικής αναζήτησης» κι εκείνη της «αναφοράς παραπομπών». Συγκριτικά η Web of Science έχει λιγότερο αριθμό αναφορών σε σχέση με τη Google scholar (www.harzing.com.2007-2008).

2) SCOPUS

Η Scopus πρωτοεμφανίστηκε στις 3 Νοεμβρίου 2004 και καλύπτει όλες τις αναφορές από το 1996 και μετά κι έτσι τείνει να θεωρείται η μεγαλύτερη βάση σε abstracts και σε αναφορές μέσα στο διαδίκτυο (Bar-Ilan, 2008).

Πρόκειται για μια βάση, στην οποία ευρετηριάζονται περίπου 19.000 τίτλοι περιοδικών, πρακτικά συνεδρίων και βιβλία, με κάλυψη από το 1966 και μετά. Όπως και στη Web of Science, τα μεταδεδομένα περιέχουν αναλυτικά στοιχεία για άρθρα, συγγραφείς, οργανισμούς. Πάντα η ποιοτική αξιολόγηση προηγείται της εισαγωγής των εκδόσεων. Έχει πιο ευρεία γεωγραφική κάλυψη. Δεν ισχύει το ίδιο και για τη χρονική κάλυψη. Κοινό σημείο με τη Web είναι ότι και εδώ υπάρχει ανισομερής κάλυψη επιστημονικών πεδίων.

Μέσω της Scopus υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης στη Sciverse Scopus που είναι η μεγαλύτερη βάση και περιλαμβάνει 46.000.000 αρχεία, το 70% με abstracts (περίπου 27.000.000), κοντά στις 19.000 τίτλους από 5.000 εκδότες ανά τον κόσμο, καθώς και πάνω από 4-6.000.000 πρακτικά συνεδρίων. Είναι εύκολη στην πρόσβαση και πλούσια σε επιστημονικές πληροφορίες, κυρίως για ό,τι σχετίζεται με τη δημοσιευμένη έρευνα κάθε συγγραφέα και περιέχεται σε αυτήν (Bar-Ilan, 2008). Επιπλέον, περιέχει και το δείκτη h του καθενός (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης) Κατά τον Pendleburg, αυτό που προσφέρεται επιπλέον στη συγκεκριμένη βάση είναι το πλήρες κείμενο, οι επιτομές και τα σχετικά τεκμήρια (Pendleburg, 2008), έτσι ώστε ταυτόχρονα να αποτιμάται η πορεία των στόχων του τμήματος κάθε πανεπιστημιακού ιδρύματος και συνεπώς, κάθε μέλους της πανεπιστημιακής εκπαιδευτικής κοινότητας. Με αυτόν τον τρόπο, ξεδιαλύνεται, αν, απαιτούνται ο επαναπροσδιορισμός των στόχων και ο σχεδιασμός νέων στρατηγικών.

3) GOOGLE SCHOLAR

Η συγκεκριμένη βάση περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό πηγών, κυρίως δημοσιεύματα «γκρίζας βιβλιογραφίας». Το περιεχόμενο ευρύτατο αλλά με περιορισμένα μεταδεδομένα. Τα κριτήρια εισαγωγής είναι περιορισμένα και δεν διατίθενται ακριβή στοιχεία για τη γεωγραφική ή θεματική κάλυψη.

Γι' αυτό και η Scholar δε θεωρείται κατάλληλη για βιβλιομετρικές αναλύσεις λόγω έλλειψης μεταδεδομένων που χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση των δημοσιεύσεων αλλά και κριτηρίων που διασφαλίζουν την

ποιότητα των δημοσιεύσεων. Αντίθετα, η Web και η Scopus διασφαλίζουν τη διάθεση αναλυτικών στοιχείων μεταδεδομένων και την ποιότητα των δημοσιεύσεων που περιλαμβάνουν. Επιπλέον, παρουσιάζεται μια ακδιαφορά μεταξύ των προηγούμενων βάσεων. Συγκεκριμένα, η Scopus καλύπτει ευρύ περιεχόμενο, ενώ η Web of Science υπερτερεί στο χρονικό διάστημα κάλυψης.

Σύμφωνα με μελέτη των Lokman Meho και Kiduk Yang (2007), προκύπτει ότι η Web καλύπτει ικανοποιητικό αριθμό εκδόσεων και ελάχιστα σημαντικά συνέδρια. Αντίθετα, η Scopus ασχολείται περισσότερο με συνέδρια, παρά με εκδόσεις πριν το 1996. Η Google τέλος καλύπτει συνέδρια και τα περισσότερα περιοδικά, αλλά σαν τη Scopus δεν καλύπτει πλήρως εκδόσεις πριν το 1990 (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης).

Βέβαια, στην περίπτωση της Google προκύπτει κι η δυσκολία εντοπισμού του φορέα από τον οποίο προέρχεται ο κάθε ερευνητής, με αποτέλεσμα να χρειάζεται έλεγχος ονομάτων για το ενδεχόμενο της συνωνυμίας (Meho & Yang, 2007).

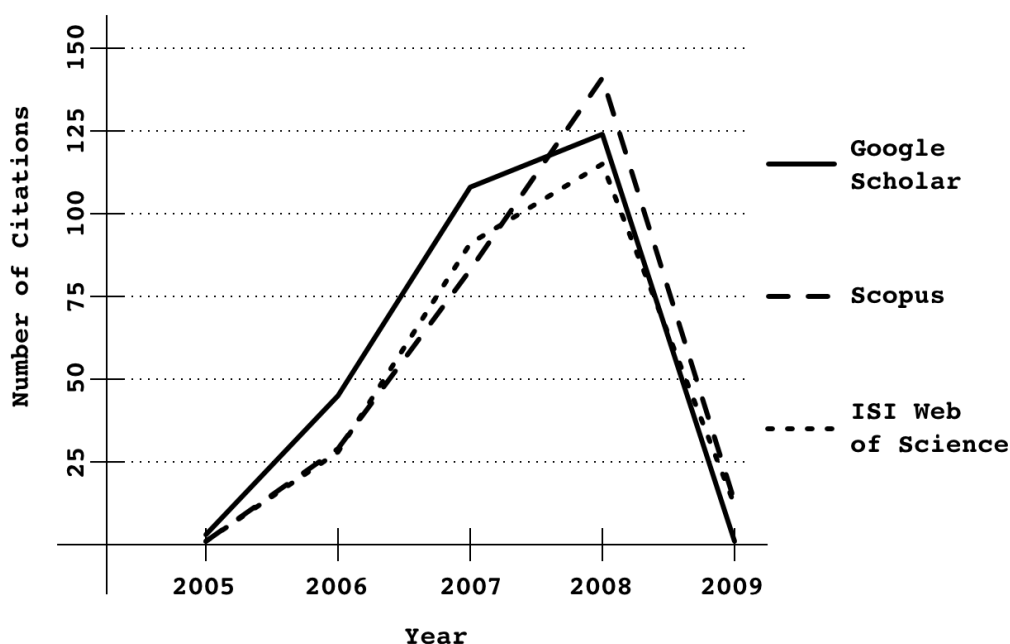
Η Google Scholar είναι ελεύθερης πρόσβασης. Εφόσον ο εκδότης είναι διατεθειμένος να δώσει τουλάχιστον το abstract σε ελεύθερη πρόσβαση, τότε περιλαμβάνονται τα δεδομένα του εκδότη στη λίστα. Το πλήρες κείμενο δίνεται μόνο με συνδρομή. Εφόσον όμως τα δεδομένα δίνονται από άλλες πηγές εξίσου, τότε πιθανότατα και το ολοκληρωμένο κείμενο να βρεθεί σε άλλη πηγή ελεύθερης πρόσβασης. Αυτομάτως εμφανίζονται και οι παραπομπές, αλλά και σε περίπτωση που δεν δίνονται, εμφανίζεται ο αριθμός των αναφορών στα αποτελέσματα αναζήτησης (Bar-Ilan, 2008).

Σημειώνεται ότι η Bar-Ilan αναφέρει ότι το 2005 οι Bauer & Bakkalbasi κατέληξαν στο εξής συμπέρασμα: “Βάσει της αρχικής έρευνας σχετικά με τον υπολογισμό του μεγίστου αριθμού αναφορών, συστήνουμε στους χρήστες ότι θα πρέπει να συμβουλευούνται τη Google Scholar σε συνδυασμό με τη Web of Science ή τη Scopus, ειδικά αν πρόκειται για ένα πρόσφατο άρθρο, είτε για το συγγραφέας είτε για το θέμα”. Αντίθετα με την προηγούμενη αναφορά, ο Jacso εξέφρασε τις ενστάσεις του, επισημαίνοντας τη δυσκολία της Google Scholar να προσδιορίζει με ακρίβεια τη χρονιά έκδοσης, με αποτέλεσμα και ο αριθμός των αναφορών να μην ανταποκρίνεται πάντα στη σωστή έκδοση (Jacso, 2006).

Η καθηγήτρια Anne-Wil Harzing (2007-2008) συγκρίνοντας τη Google scholar με τη Web of science κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η Google αν και είναι πιο προσιτή σε όποιον έχει σύνδεση και πρόσβαση στο internet, αυτό δε σημαίνει ότι πάντα οι πληροφορίες της είναι αξιόπιστες, ενώ η Web of science είναι διαθέσιμη μόνο στους ακαδημαϊκούς οργανισμούς που μπορούν να ανταποκριθούν στα έξοδα της συνδρομής. Σύμφωνα με τα παραπάνω, είναι και η άποψη του Peter Jasco, ο οποίος εξέδωσε στο On line Information Review (Jasco, 2006) έγγραφο αναφερόμενα με λεπτομέρειες σε αποτυχημένες αναφορές της Google scholar (Harzing, 2007-2008).

Στο συγκεκριμένο άρθρο των Alonso et al (2009) δίνεται ένας ενδεικτικός πίνακας, που δείχνει ακριβώς τη διαφορά που υπάρχει ανάμεσα στις 3 βάσεις. Συγκεκριμένα αναφέρεται στο άρθρο του Hirsch (2005) και στις αναφορές που έχει δεχτεί μέχρι το Φεβρουάριο του 2009.

ΒΑΣΕΙΣ	2005	2006	2007	2008	20090	TOTAL
Google	3	45	105	124	1	281
Scopus	1	29	83	141	13	267
ISI Web of Science	1	28	91	115	12	247



Β΄ ΜΕΡΟΣ – ΕΡΕΥΝΑ/ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το Β΄ μέρος της εργασίας, έχει ως στόχο να επαληθευτούν πλήρως ή εν μέρει τα προαναφερθέντα σχετικά με τον h-index.

Όπως σε κάθε έρευνα, τίθενται ορισμένοι περιορισμοί σχετικά ή με το περιεχόμενο ή με τα αποτελέσματα- είναι αναπόφευκτοι οι περιορισμοί - προκειμένου η πορεία της έρευνας να φέρει τα ανάλογα αποτελέσματα.

Ακόμη, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ιδιαιτερότητες και η φύση των διαφόρων επιστημονικών πεδίων, καθώς επίσης και το επίπεδο ανάπτυξης μιας επιστήμης, όπως ο μέσος όρος αναφορών ανά δημοσίευση σε κάθε αντικείμενο, ο αριθμός των επιστημόνων σε κάθε τομέα και η φύση του γνωστικού αντικείμενου (Ζάχος, 2002).

Επειδή όμως έγινε λόγος για έρευνα, κρίνεται σκόπιμο να γίνει αναφορά των 2 κατηγοριών αξιολόγησης που είναι η **ΠΟΙΟΤΙΚΗ** και η **ΠΟΣΟΤΙΚΗ** έρευνα. Συγκεκριμένα:

Η **ΠΟΙΟΤΙΚΗ** γίνεται από ειδικούς, οι οποίοι, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Ζάχος (2002) «αντιπροσωπεύουν την επιστημονική κοινότητα και είναι γνώστες της συγκεκριμένης επιστημονικής περιοχής, της ερευνητικής πρότασης ή του κρινόμενου επιστήμονα, θεωρώντας ως δεδομένη υπόθεση ότι οι επιστήμονες είναι σε θέση να συμφωνήσουν για το τι είναι καλή ή ποιοτική έρευνα». Στην πορεία όμως παρουσιάστηκαν δυσκολίες. Π.χ.

A) Η αξιολόγηση δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστη από προσωπικές προτιμήσεις ή αντιπάθειες.

B) Η αντικειμενικότητα στην κρίση προϋποθέτει κι εξειδικευμένο προσωπικό. Σε περίπτωση που το πεδίο γνώσης είναι καινούργιο, είναι λογικό να είναι αδύνατη η κρίση από ειδικούς.

Γ) Ακόμα, η ομάδα κρίσης μπορεί να επηρεαστεί από τις προτάσεις αυτών που θα κριθούν.

Η **ΠΟΣΟΤΙΚΗ** έρευνα (σύμφωνα με την οποία πραγματοποιήθηκε η συγκεκριμένη εργασία), αφορά τις τεχνικές αξιολόγησης του αριθμού των συγγραφέων επιστημονικών άρθρων, τον αριθμό δημοσιεύσεων αλλά και τις αναφορές που έγιναν στις συγκεκριμένες δημοσιεύσεις. Ουσιαστικά,

επομένως, η επιστημονική παραγωγή είναι αυτή που θα κρίνει και τη συνεισφορά του επιστήμονα στη γνώση. Έτσι, κρίνεται αναγκαία η χρήση δεικτών. Αυτοί οι δείκτες χρησιμεύουν στη μέτρηση της επιστημονικής παραγωγής και στον αριθμό των αναφορών που λαμβάνουν τα δημοσιευμένα έργα (Ζάχος, 2002). Βέβαια, αυτοί οι δείκτες θα πρέπει να στηρίζονται σε κάποιες υποθέσεις όπως είναι οι παρακάτω:

- Ο αριθμός των αναφορών που έλαβε ένα άρθρο αποτελεί αξιόπιστο μέτρο για την αξία του.
- Πολλές φορές οι δείκτες αυτοί μετρούν ΜΟΝΟ το πλήθος των δημοσιευμένων άρθρων, χωρίς να δίνεται έμφαση στην ποιότητα ή την έκταση.

Με βάση τους δείκτες η αξία και η ποιότητα ενός επιστημονικού έργου έχει να κάνει με το κατά πόσο αυτό έγινε αποδεκτό από άλλους επιστήμονες.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Αφού παρουσιάσαμε συνοπτικά την έννοια και το ρόλο του δείκτη η για την αξιολόγηση των Ακαδημαϊκών αλλά και των Πανεπιστημίων, οδηγούμαστε στο στάδιο της παρουσίασης της μεθοδολογίας που ακολουθήσαμε, προκειμένου να εκπονηθεί η συγκεκριμένη εργασία με το δεδομένο θέμα.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ		ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑΣ- ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑΣ- ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ		ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ	
Καθηγητές	5	Καθηγητές	7	Καθηγητές	9
Αναπληρωτ.	2	Αναπληρωτ.	1	Αναπληρωτ.	3
Επΐκουροι	3	Επΐκουροι	1	Επΐκουροι	2
Λέκτορες	1	Λέκτορες	3	Λέκτορες	-

Πίνακ.1: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Θεσσαλονίκης

ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑΣ		ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ		ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	
Καθηγητές	2	Καθηγητές	-	Καθηγητές	9
Αναπληρωτ.	-	Αναπληρωτ	1	Αναπληρωτ	3
Επΐκουροι	4	Επΐκουροι	1	Επΐκουροι	1
Λέκτορες	2	Λέκτορες	1	Λέκτορες	-

Πίνακ.2: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Θεσσαλονίκης

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ:
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑΣ- ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑΣ		ΤΟΜΕΑΣ ΙΣΤΟΡΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ- ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ		ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ- ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ	
Καθηγητές	3	Καθηγητές	5	Καθηγητές	3
Αναπληρωτ.	5	Αναπληρωτ.	3	Αναπληρωτ.	3
Αναπληρωτ.	-	Αναπληρωτ.	2	Αναπληρωτ.	3
Λέκτορες	1	Λέκτορες	1	Λέκτορες	-

Πίνακ.3: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Ε.Κ.Π.Α

ΤΟΜΕΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ- ΓΕΩΧΗΜΕΙΑΣ		ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ- ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ- ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ		ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ- ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ	
Καθηγητές	4	Καθηγητές	3	Καθηγητές	2
Αναπληρωτ.	2	Αναπληρωτ.	2	Αναπληρωτ.	3
Επίκουροι	1	Επίκουροι	3	Επίκουροι	2
Λέκτορες	1	Λέκτορες	-	Λέκτορες	1

Πίνακ.4: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Ε.Κ.Π.Α

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΠΑΤΡΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ		ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΗΣ		ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ	
Καθηγητές	3	Καθηγητές	3	Καθηγητές	3
Αναπληρωτ.	1	Αναπληρωτ	1	Αναπληρωτ	1
Επίκουροι	2	Επίκουροι	3	Επίκουροι	1
Λέκτορες	1	Λέκτορες	1	Λέκτορες	1

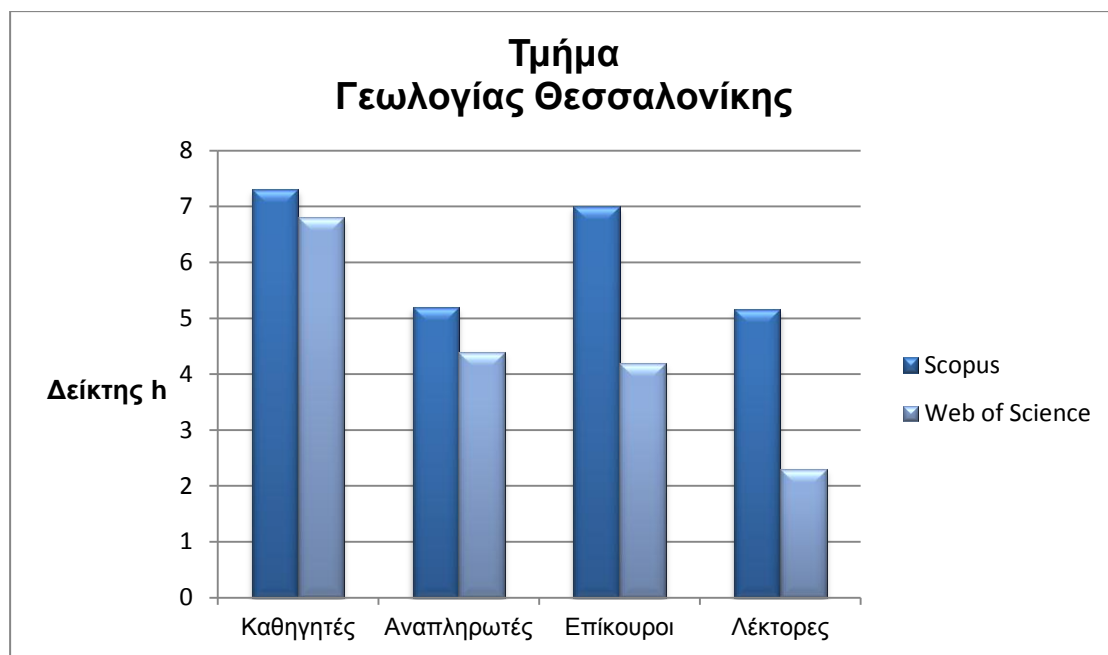
Πίνακ.5: Τομείς τμήματος Γεωλογίας Πατρών.

Αφού λοιπόν έγινε η καταγραφή των σχολών, των τομέων και του αριθμού των μελών ΔΕΠ, το επόμενο βήμα ήταν να καταγραφούν ένας προς έναν όλα τα ονόματα όπως και η ειδικότητά τους, έτσι ώστε να προχωρήσουμε στην αναζήτηση του δείκτη h του καθενός, για να προκύψει κάποιο συμπέρασμα. Επιλέχτηκαν η Web of science αλλά και η Scopus για τη λήψη δεδομένων, θέλοντας έτσι να συγκρίνουμε:

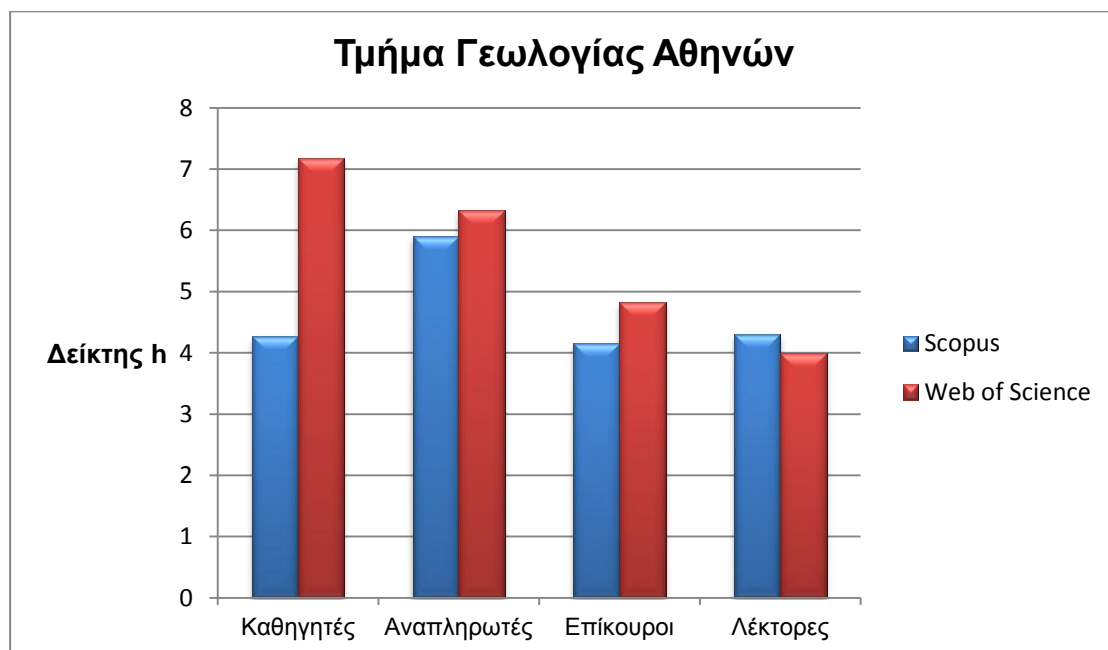
- Αν υπάρχει σύγκλιση ή απόκλιση αποτελεσμάτων ανάμεσα στις βάσεις.
- Αν υπάρχουν διαφορές ερευνητικού περιεχομένου κι επιδόσεων μεταξύ των ειδικοτήτων των μελών ΔΕΠ των σχολών
- Αν υπάρχουν διαφορές στην ερευνητική επίδοση ανάμεσα στις 3 κύριες σχολές που λειτουργούν στην Ελλάδα.
- Αν υπάρχει διαφορά στην ερευνητική επίδοση με Πανεπιστήμια του εξωτερικού.

Ακολουθούν τα σχετικά γραφήματα, με τη βοήθεια των οποίων, γίνονται αντιληπτά τα αποτελέσματα της έρευνας, συνεπώς και τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε.

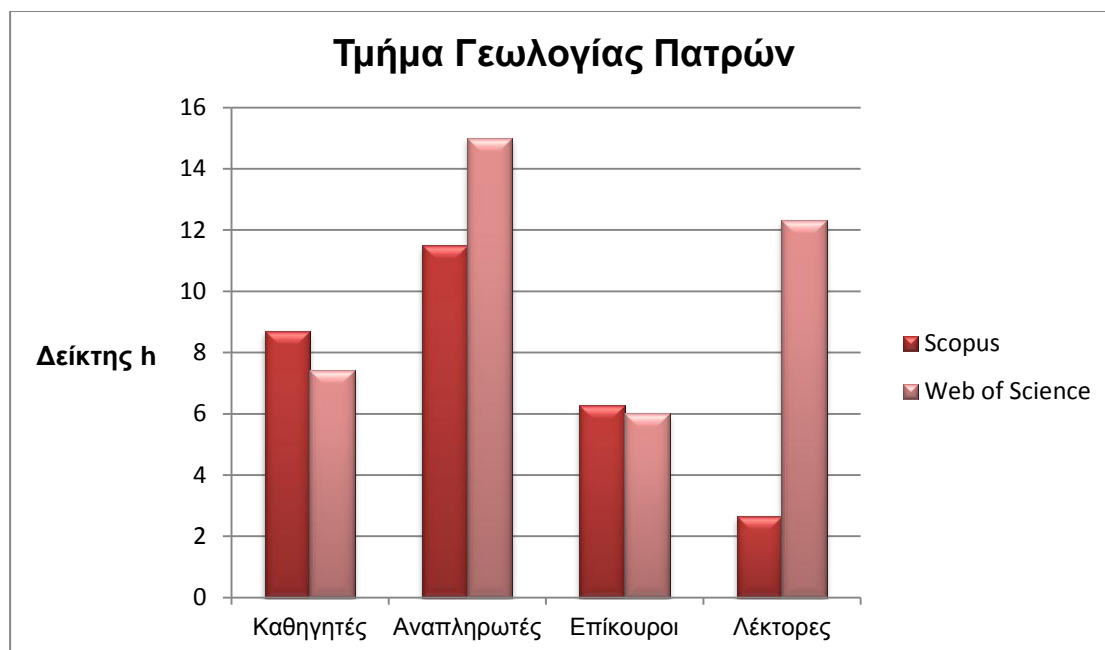
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΕΙΚΤΗ Η



Γράφημα 1: Τμήμα Γεωλογίας Θεσσαλονίκης

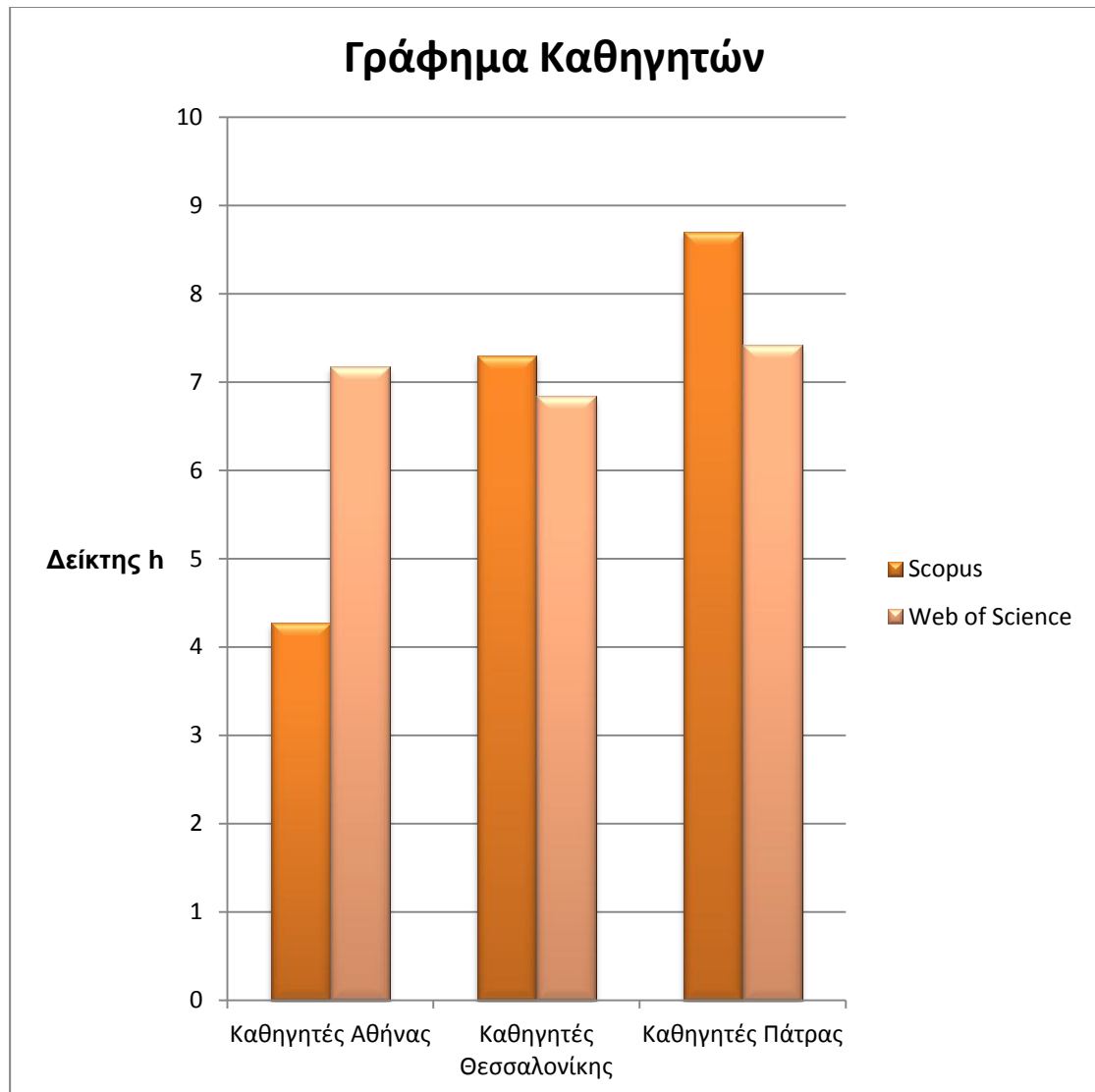


Γράφημα 2: Τμήμα Γεωλογίας Αθηνών

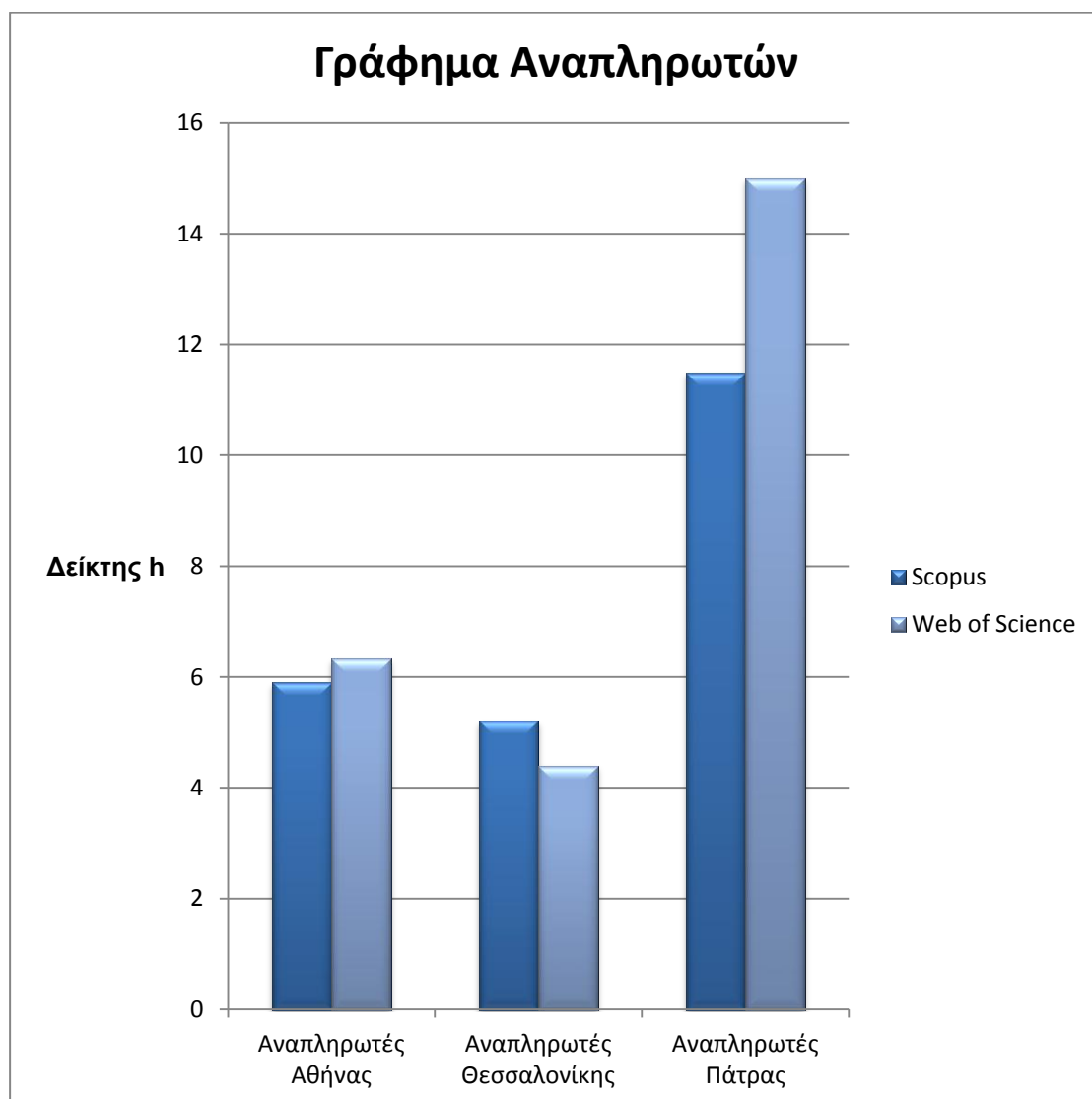


Γράφημα 3: Τμήμα Γεωλογίας Πατρών

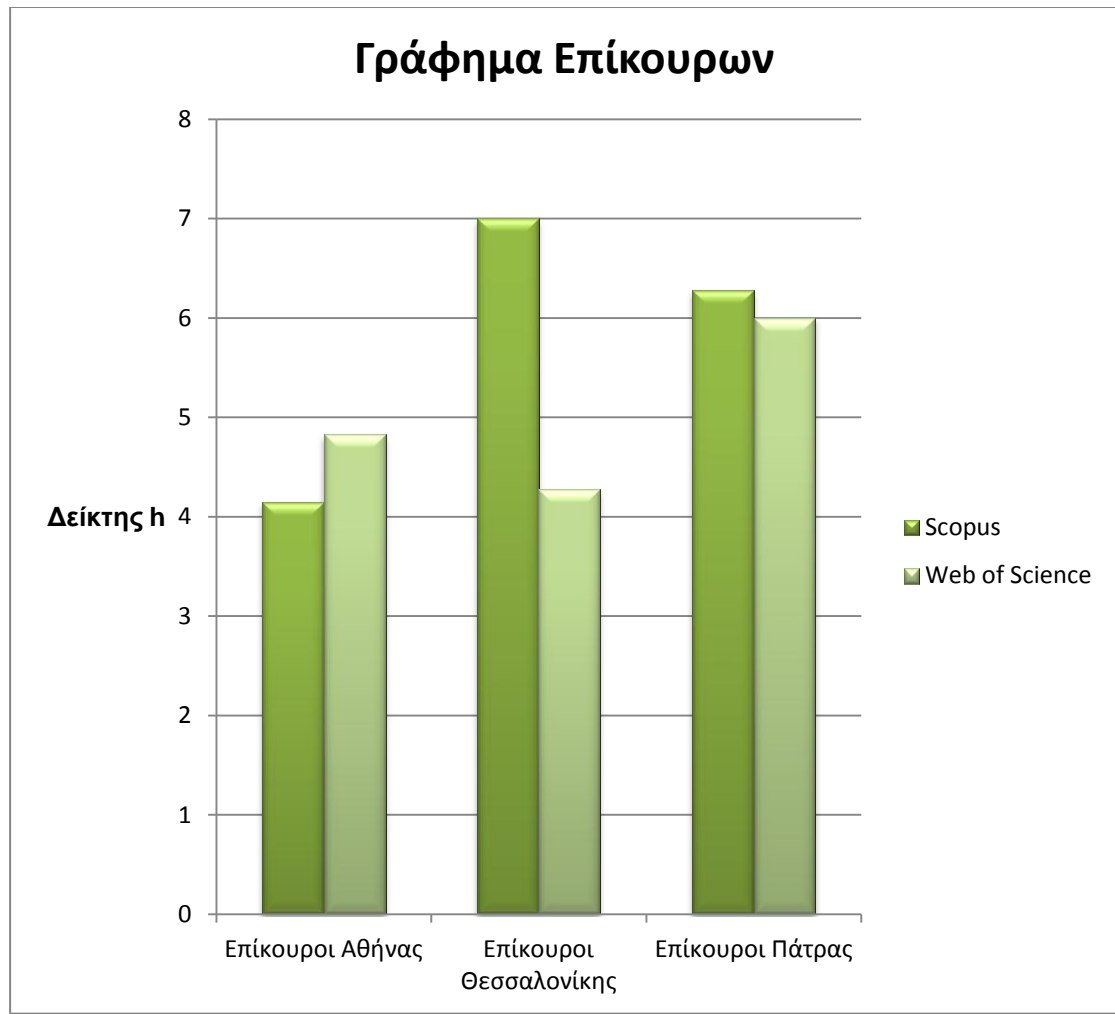
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ-ΠΟΛΗΣ



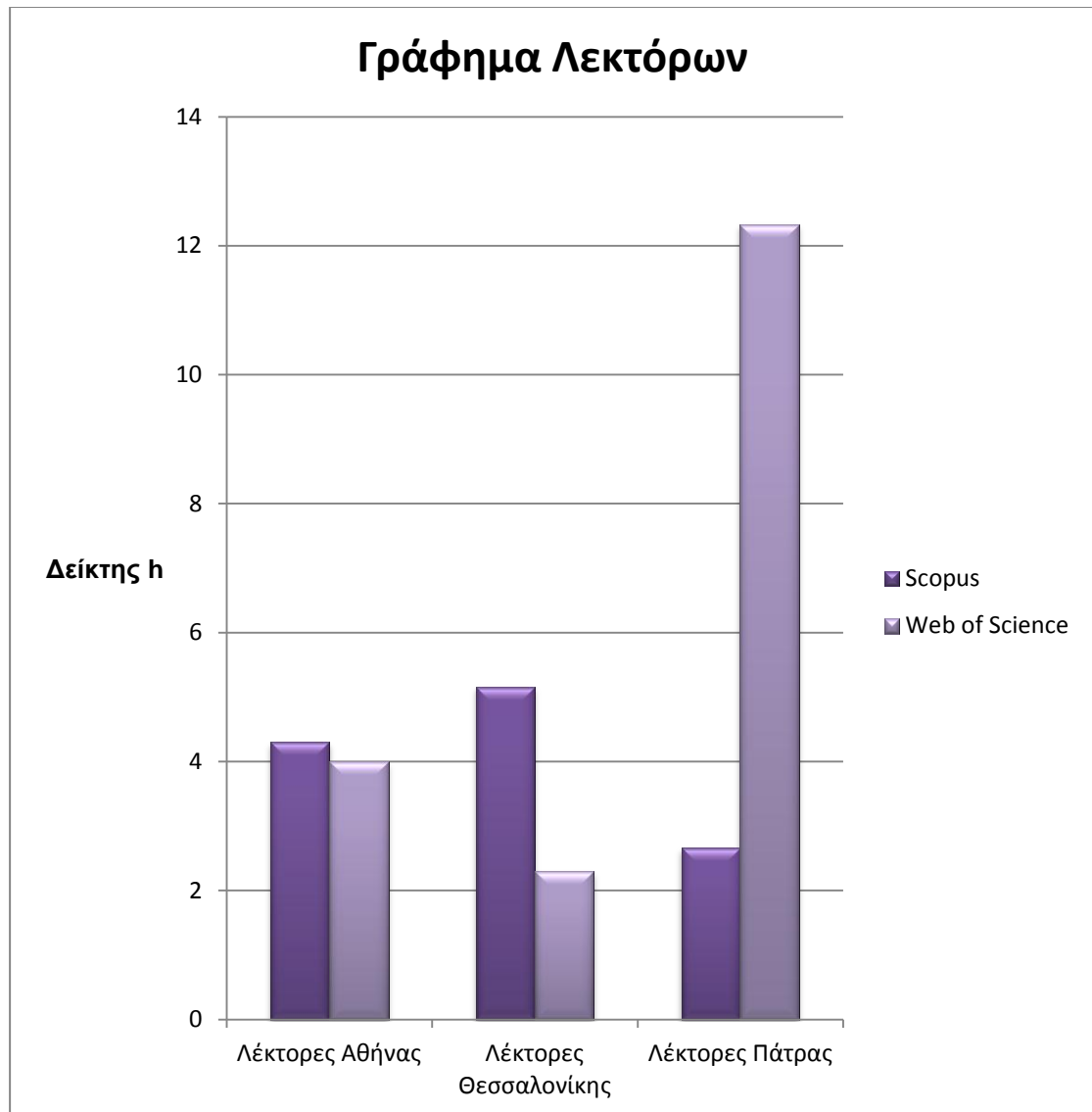
Γράφημα 4: Συγκεντρωτικό γράφημα καθηγητών



Γράφημα 5: Συγκεντρωτικό γράφημα Αναπληρωτών

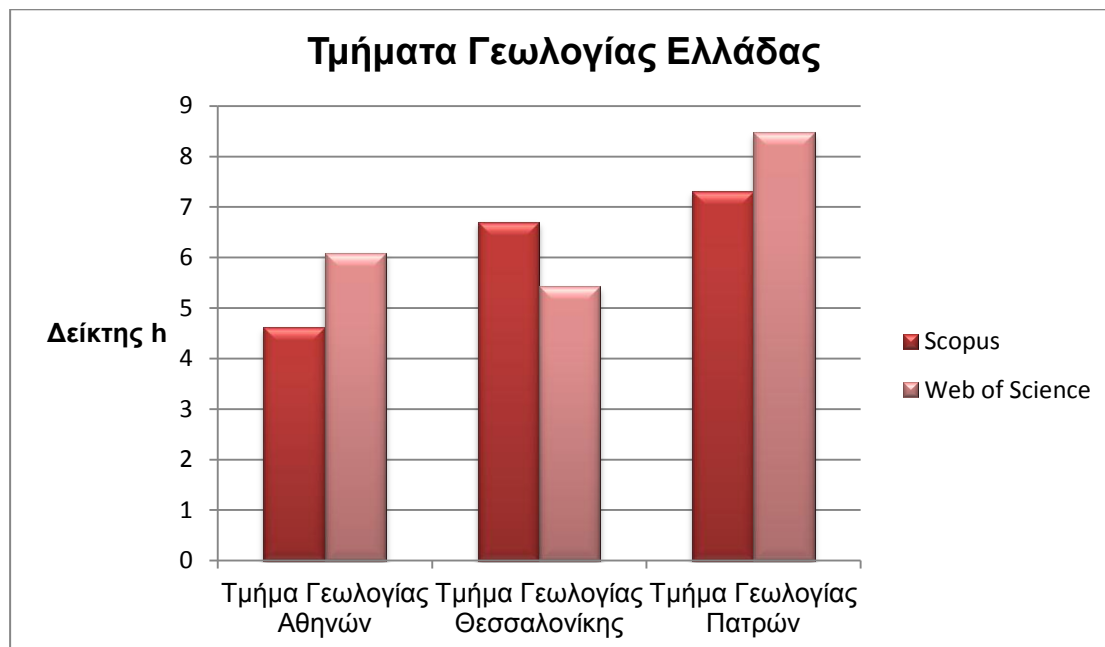


Γράφημα 6: Συγκεντρωτικό γράφημα Επίκουρων



Γράφημα 7: Συγκεντρωτικό γράφημα Λεκτόρων

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΓΡΑΦΗΜΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΕΙΚΤΗ Η

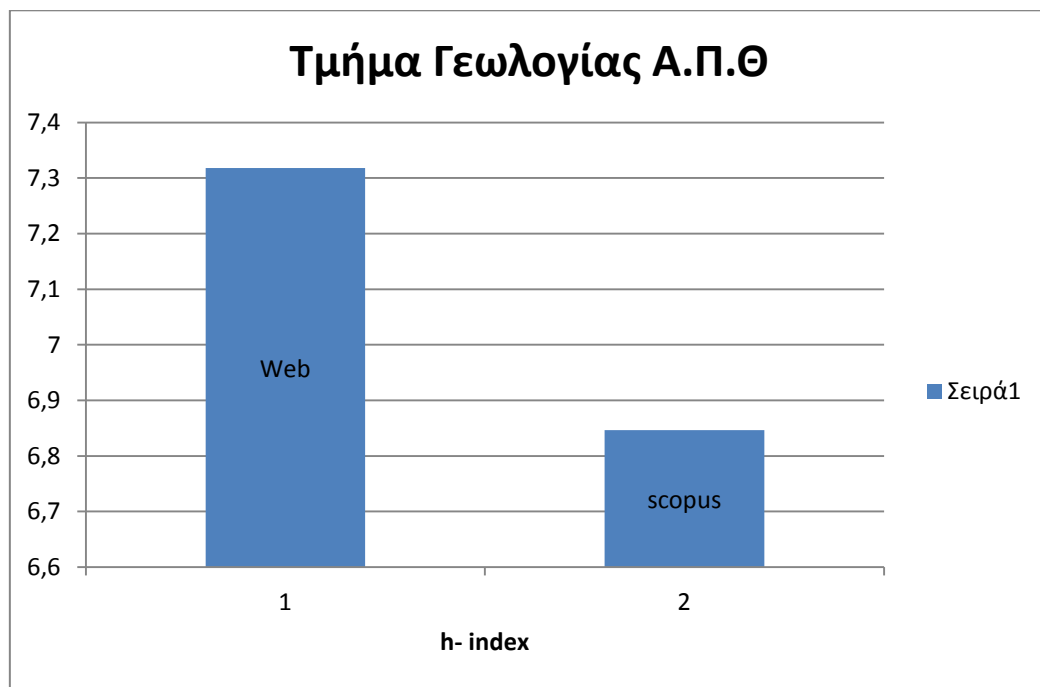


Γράφημα 8: Συνολικό γράφημα τμημάτων Γεωλογίας Ελλάδας

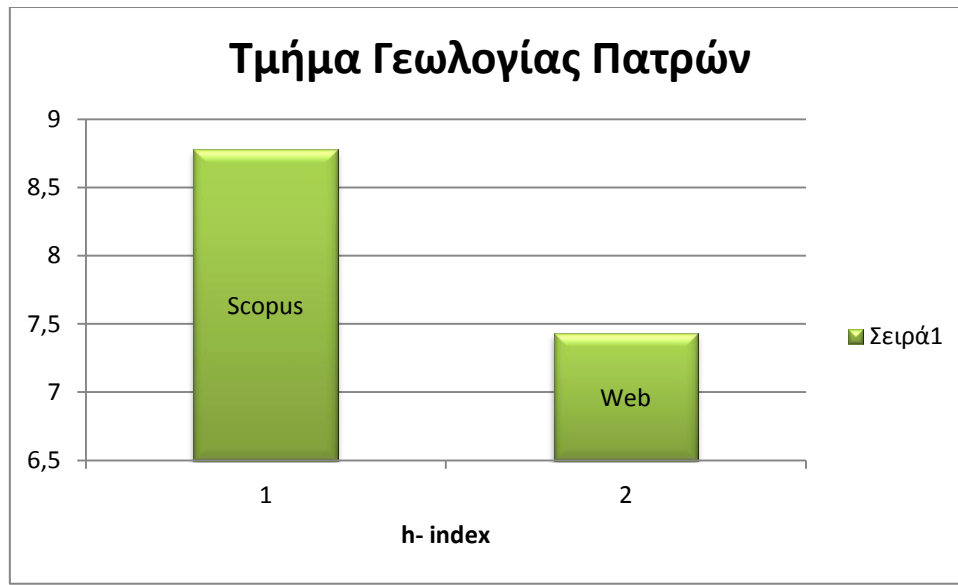
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

1] Αν υπάρχει σύγκλιση ή απόκλιση αποτελεσμάτων ανάμεσα στις βάσεις.

Μέσα από την έρευνα που διεξήχθη παρατηρήθηκε ότι σε κάποιες περιπτώσεις οι δυο βάσεις, δηλαδή η web και η scopus, παρουσίασαν μεγάλη απόκλιση μεταξύ τους με το μεγαλύτερο δείκτη να σημειώνεται, άλλες φορές στην web και άλλες στην scopus. Αυτό φαίνεται χαρακτηριστικά στα παρακάτω παραδείγματα, όπου το Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ παρουσιάζει δείκτη h στην Web of Science 7,3, ενώ στην Scopus 6,8. Αντίθετα, στη σχολή του Πανεπιστημίου Πατρών ο δείκτης h ανέρχεται στο 8,5 στη Scopus και στη Web στο 7,3 περίπου.



Γράφημα 9: Δείκτης h τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ. βάσει Web of Science και Scopus



Γράφημα 10: Δείκτης h τμήματος Γεωλογίας Πατρών βάσει Web of Science και Scopus

2] Αν υπάρχουν διαφορές ερευνητικού περιεχομένου κι επιδόσεων μεταξύ των ειδικοτήτων του εκπαιδευτικού προσωπικού των τμημάτων.

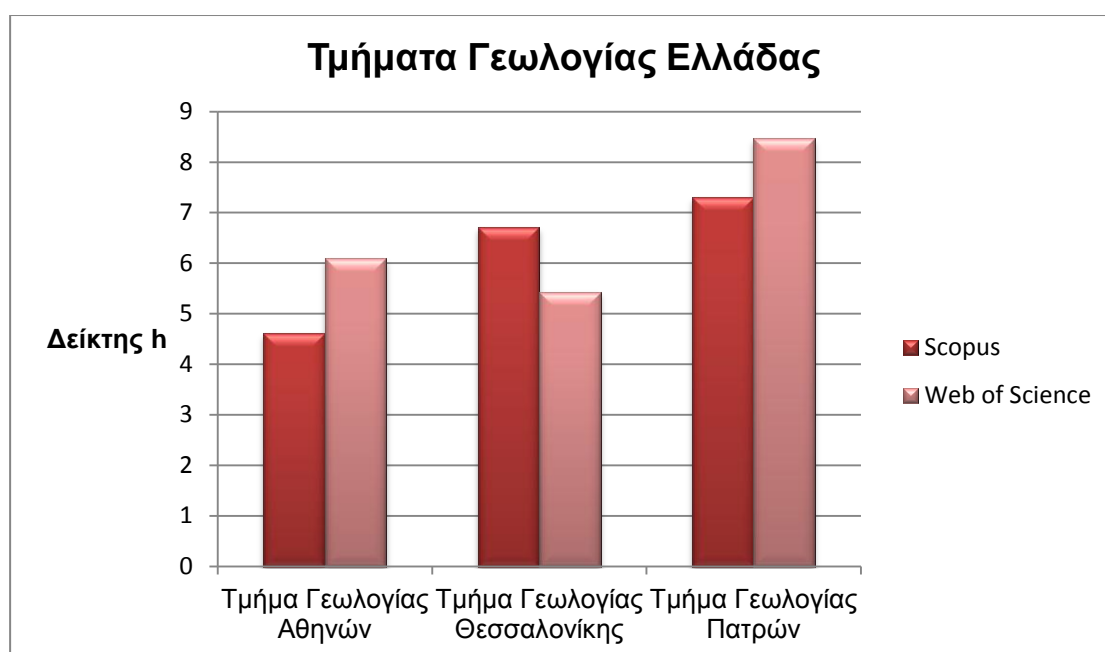
Όπως έχει ειπωθεί παραπάνω, οι 3 σχολές μεταξύ τους παρουσιάζουν ορισμένες διαφορές ως προς τους τομείς τους. Επομένως, υπήρξε κάποια δυσκολία στη σύγκριση των αποτελεσμάτων ανάμεσα στους τομείς των 3 σχολών, αφού δεν υπάρχει καμία ταύτιση μεταξύ τους. Παρόλα αυτά, έγινε προσπάθεια να συγκριθούν οι τιμές του δείκτη h ανάμεσα στα 3 τμήματα κατά μέσο όρο απόδοσης κάθε μιας ειδικότητας και προέκυψε ότι σύμφωνα με τη Scopus οι καθηγητές του Πανεπιστημίου Πατρών παρουσιάζουν υψηλότερη ερευνητική επίδοση (8,2) σε σχέση με της Θεσσαλονίκης που φτάνουν στο 7,2 και των Αθηνών που ανέρχεται στο 4,1.

Αντίθετα, αν λάβουμε υπόψη μας τα δεδομένα της Web of science τότε και πάλι οι καθηγητές των Πατρών διακρίνονται με δείκτη 7,7, ακολουθούν αυτή τη φορά οι καθηγητές των Αθηνών με 7,1 για να κλείσουμε με αυτούς της Θεσσαλονίκης με 6,8.

3] Αν υπάρχουν διαφορές στην ερευνητική επίδοση ανάμεσα στα 3 κύρια τμήματα που λειτουργούν στην Ελλάδα.

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρακάτω μπορεί κάποιος να δει τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στα 3 κύρια τμήματα που λειτουργούν στην Ελλάδα.

Συνολικό συγκριτικό γράφημα τμημάτων ως προς τον δείκτη h



Γράφημα 11: Δείκτης h τμημάτων Γεωλογίας Ελλάδος βάσει Web of Science και Scopus

Από το συγκεκριμένο γράφημα προκύπτει ότι το Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών παρά τη διαφορά που παρουσιάζει ο δείκτης h του εκπαιδευτικού του προσωπικού του μεταξύ των 2 βάσεων, διακρίνεται αισθητά από τα υπόλοιπα Ακαδημαϊκά Τμήματα του αντίστοιχου τομέα.

Εδώ όμως, για να είναι δίκαιη η κρίση μας οφείλουμε να επισημάνουμε ότι το Πανεπιστήμιο Πατρών έχει τους λιγότερους τομείς και συνεπώς και τον μικρότερο αριθμό προσωπικού. Αυτό το προβάδισμα σημαίνει ότι το

εκπαιδευτικό προσωπικό είναι νεαρό ηλικιακά, με άμεση συνέπεια κάθε δημοσίευση του να έχει πολλές αναφορές, εφόσον οι πληροφορίες που δίνονται είναι σύγχρονες και πιο πολύ ενδιαφέρουσες από τις παλαιότερες.

Τμήματα Γεωλογίας Εξωτερικού

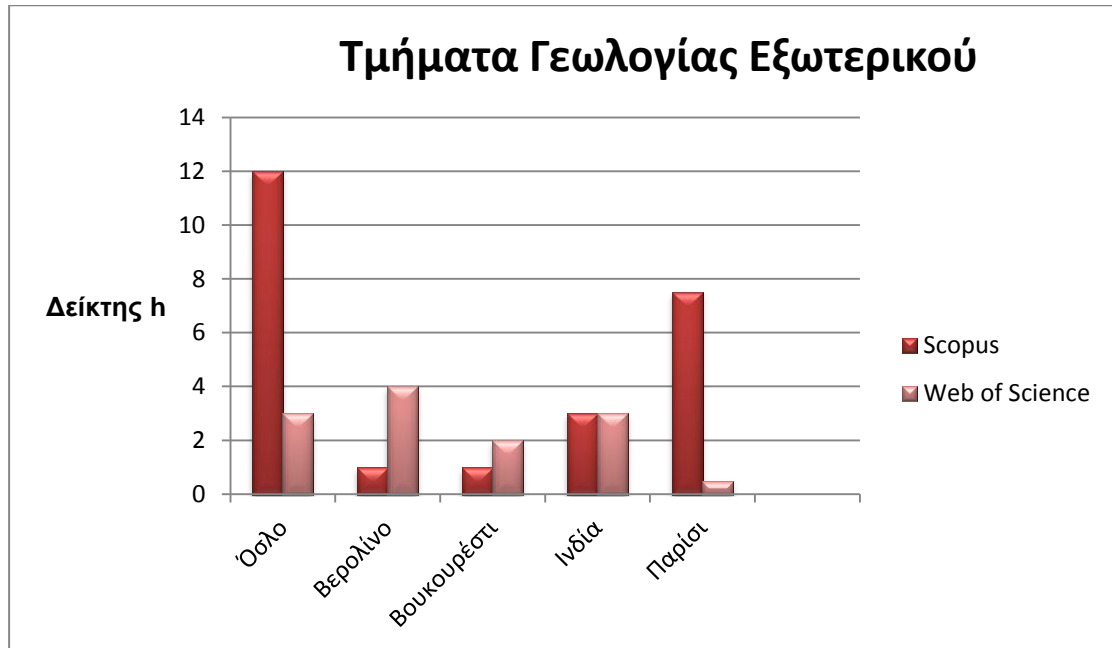
Στο σημείο αυτό κρίθηκε αναγκαίο να γίνει και μια ενδεικτική έρευνα στα πανεπιστήμια του εξωτερικού που έχουν Τμήματα Γεωλογίας, προκειμένου να δούμε ποιές διαφορές παρουσιάζουν ως προς τον h- index οι καθηγητές που υπηρετούν σε αυτά, σε σχέση με τους καθηγητές των ελληνικών πανεπιστημίων. Για να γίνει κάτι τέτοιο, απαιτήθηκε αρχικά έρευνα σε ποιά Πανεπιστήμια του εξωτερικού υπάρχει τμήμα Γεωλογίας. Αφού βρήκαμε πέντε (5) Πανεπιστήμια, τα οποία ήταν του Όσλο, του Βερολίνου, του Βουκουρεστίου, της Ινδίας, και του Παρισιού, χρειάστηκε να αναζητήσουμε ορισμένους από τους καθηγητές αυτών. Αφού συγκεντρώσαμε τα ονόματα, άρχισε η αναζήτηση για τον καθένα χωριστά και στις δύο βάσεις, προκειμένου να προκύψουν κάποια συμπεράσματα είτε για τον δείκτη H που ισχύει είτε για τις διαφορές που προκύπτουν από τις 2 βάσεις.

Όπως μπορούμε να δούμε και εδώ, άλλοι καθηγητές παρουσιάζουν μεγαλύτερο h- index στην Scopus και άλλοι πάλι στην Web όπως συμβαίνει και με τους Έλληνες καθηγητές.

Παρακάτω ακολουθούν γραφήματα με τους καθηγητές του εξωτερικού με βάση τα οποία προκύπτει ότι μέσω Scopus ο δείκτης H του πανεπιστημίου του Όσλο φτάνει στο 12, ενώ με βάση τη Web of Science το Πανεπιστήμιο του Παρισιού ξεχωρίζει με δείκτη 4.

Επιπλέον παρατηρούμε ότι μόνο το Πανεπιστήμιο της Ινδίας παρουσιάζει ίδιες τιμές στο δείκτη h και στις δύο βάσεις. Αν γίνει μια σύγκριση των σχολών του εξωτερικού σε σχέση με της Ελλάδας, βλέπουμε ότι τα Ελληνικά Πανεπιστήμια παρουσιάζουν μεγαλύτερη εκδοτική παραγωγή άρα και ερευνητικό έργο, που έχοντας ως βάση την κλίμακα του 15, ο δείκτης h κυμαίνεται μεταξύ 6-12, ενώ του εξωτερικού μπορεί να κυμανθεί μεταξύ 4-12.

Σύγκριση Τμημάτων Γεωλογίας εξωτερικού ως προς τον δείκτη h



Γράφημα 12: Δείκτης h τμημάτων Γεωλογίας Εξωτερικού βάσει Web of Science και Scopus

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη συνολική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας παρατηρούμε τα εξής:

- Μεταξύ των δύο βάσεων Web of Science και Scopus στις περισσότερες περιπτώσεις σύγκρισης υπάρχει σχετικά μεγάλη απόκλιση ποσοστών. Ενδεικτικά αναφέρουμε τους Αναπληρωτές Θεσσαλονίκης όπου με βάση τη Web of Science ο δείκτης h είναι 4,2 και με βάση τη Scopus είναι 5,1. Επιπλέον, οι Λέκτορες του ίδιου τομέα στη Θεσσαλονίκη στη Web of Science έχουν δείκτη 2,1 και στη Scopus 5,1.
- Βέβαια, υπάρχουν κι οι περιπτώσεις όπου υπάρχει ταύτιση αποτελεσμάτων, όπως στους επίκουρους στην Πάτρα, οι οποίοι παρουσιάζουν και στις 2 βάσεις δείκτη h 6 και 6.1. Το ίδιο ισχύει και για τους Λέκτορες στο Πανεπιστήμιο Αθηνών με δείκτη 4.1 και 4.
- Αν λάβουμε υπόψη τα δεδομένα της Web of Science, τότε θα δεχτούμε ότι οι καθηγητές Γεωλογίας της Πάτρας ξεχωρίζουν με 7,7 δείκτη, ακολουθούν οι Αναπληρωτές με 14,2 κι οι Λέκτορες με 12,1. Ακολουθούν με σημαντική διαφορά τα τμήματα της σχολής Αθηνών με δείκτη h στους καθηγητές 7,1, στους αναπληρωτές 6,1 στη συνέχεια στους επίκουρους 4,8 και τέλος στους λέκτορες 4. Τέλος, στη σχολή του ΑΠΘ οι καθηγητές παρουσιάζουν δείκτη 6,8, οι αναπληρωτές 4,2, οι επίκουροι 4,1 και τέλος οι λέκτορες 2,1.
- Αν βασιστούμε, από την άλλη πλευρά, στα δεδομένα της Scopus, προκύπτει ότι πάλι διακρίνεται το Πανεπιστήμιο Πατρών, αυτή τη φορά όμως με πρωτοστάτες τους Αναπληρωτές με δείκτη 11,8 κι έπειτα τους καθηγητές με 8,2. Ακολουθούν οι επίκουροι με 6,1 και οι λέκτορες με 2,2. Στη συγκεκριμένη βάση τη δεύτερη θέση στη σειρά την καταλαμβάνει η Θεσσαλονίκη με δείκτη στους καθηγητές 7,2, στους αναπληρωτές 5,1, στους επίκουρους 7 και τέλος στους λέκτορες 5,1. Τέλος στη σχολή Αθηνών, οι καθηγητές παρουσιάζουν δείκτη 4,1, οι αναπληρωτές ξεχωρίζουν με 5,9, οι επίκουροι με 4,1 καθώς επίσης κι οι λέκτορες με 4,1.
- Ωστόσο, το συμπέρασμα που θα μπορούσαμε να εξάγουμε είναι ότι, πέρα από κάθε σύγκλιση ή απόκλιση δεδομένων μεταξύ των δύο βάσεων, το Πανεπιστήμιο Πατρών ξεχωρίζει ως προς την ερευνητική παραγωγικότητα με δείκτη h στη Web of science 7,4 και στη Scopus 8,8. Με μικρή διαφορά,

σύμφωνα με τη Web of science, δεύτερη έρχεται η σχολή Θεσσαλονίκης με 7,3 και μετά η Αθηνών με 7,1. Αντίθετα, βάσει της Scopus, η σχολή του Α.Π.Θ παραμένει δεύτερη με 6,8 και τρίτη η σχολή Αθηνών με 4,2.

- Σε αυτό το σημείο οφείλουμε να επισημάνουμε για άλλη μια φορά ότι «απόλυτη σύγκριση» δεν ήταν δυνατό να γίνει από τη στιγμή που οι τομείς και ο αριθμός του προσωπικού διαφέρουν από πόλη σε πόλη
- Ωστόσο, με τα συγκεντρωμένα στοιχεία και τις όποιες δυσκολίες ή διαφορές μπορεί να αντιμετωπίσαμε, δίκαιο είναι να αναγνωρίσουμε ότι το διδακτικό προσωπικό της σχολής των Πατρών δείχνει μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον, με συνέπεια όλοι να φροντίζουν στο μέγιστο δυνατό βαθμό να ανανεώνουν και να εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους, ώστε να κεντρίζουν το ενδιαφέρον των φοιτητών τους. Παρά το γεγονός ότι ο αριθμός του προσωπικού και των τομέων είναι μικρός, εντούτοις αποδεικνύεται ότι πολλές φορές η ποσότητα (πολλά μέλη ΔΕΠ, πολλοί τομείς) δεν εξασφαλίζουν και την ποιότητα δουλειάς και συνεργασίας.
- Όσον αφορά στην αποδοτικότητα της μεθόδου και στο αν επιτρέπει την εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο για το σύνολο των Πανεπιστημίων, το μόνο βέβαιο είναι ότι μια τέτοιου είδους αξιολόγηση των μελών ΔΕΠ όλων συνολικά ή και μεμονωμένων σχολών αποτελεί αδιαμφισβήτητο παράγοντα εξέλιξης και προόδου. Δημοσιοποιώντας αποτελέσματα έρευνας σχετικής με το δείκτη H των μελών ΔΕΠ, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία είναι αντικειμενικά, καλούνται αλλά και προκαλούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι να αποδείξουν την ερευνητική τους αξία και συμβολή στην Πανεπιστημιακή κοινότητα αλλά και στο ευρύτερο κοινό.. Μια τέτοια συνθήκη είναι το ξεκίνημα μιας ευγενούς άμιλλας, και όχι προσωπικού ανταγωνισμού, ούτως ώστε η έρευνα να προχωράει με γρηγορότερους ρυθμούς, τα αποτελέσματα να είναι έγκυρα, έγκαιρα και σύγχρονα, οι ιδέες να ανταλλάσσονται, οι απόψεις να αντικρούονται. Όλο αυτό το σκηνικό θα συντελέσει στην συνεχή αναζήτηση για το καλύτερο και το άριστο, στο διάλογο, στην πρόοδο και εξέλιξη. Αναμφισβήτητα, θα υπάρχουν πάντα δυσκολίες και ανασταλτικοί παράγοντες στην απόλυτη σύγκριση και στην εξαγωγή απόλυτων συμπερασμάτων. Οι αυτοαναφορές, οι ετεροαναφορές, η ηλικία των μελών, η παλαιότητα των δημοσιεύσεων, ο διαφορετικός αριθμός τομέων και προσωπικού ανά σχολή, οι προσωπικές

γνωριμίες, η επιθυμία για προβολή οπωσδήποτε επηρεάζουν τα τελικά αποτελέσματα. Αλλά αυτό ενδεχομένως δεν είναι ίδιον της Ελληνικής Πανεπιστημιακής κοινότητας, αλλά του ευρύτερου Πανευρωπαϊκού ή και Παγκοσμίου χώρου.

Γι' αυτό το λόγο, σκόπιμο θα ήταν όλοι να επιδιώκουμε να μπούμε στη διαδικασία της αξιολόγησης, για να βελτιωθούμε και ως επιστήμονες αλλά και ως άνθρωποι-συνεργάτες.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο δείκτης h μπορεί να λειτουργήσει ως εναλλακτική λύση στο “journal impact factor”, μπορεί να ξεπεράσει ορισμένα μειονεκτήματα και ειδικότερα να βοηθήσει στην αξιολόγηση του ερευνητικού έργου κάθε επιστήμονα.. Χρησιμοποιείται ακόμα από συντάκτες επιστημονικών άρθρων για να συγκρίνουν το ερευνητικό έργο μεμονωμένων επιστημόνων και ιδρυμάτων. Η απλότητα και η ευελιξία του δείκτη τον καθιστούν ελκυστικό, χωρίς ποτέ να παραμερίζονται οι περιορισμοί και οι όροι εφαρμογής του.

Πάντως, στο συγκεκριμένο σημείο θα ήταν καλό να επισημανθεί η σημασία όχι μόνο της αντικειμενικής αξιολόγησης του κάθε οργανισμού και Ακαδημαϊκού ιδρύματος αλλά και της γνωστοποίησης των αποτελεσμάτων αυτής τόσο σε γενικό όσο και σε ειδικό επίπεδο. Ίσως με αυτόν τον τρόπο, τα πανεπιστημιακά τμήματα να παρακινηθούν να αναπτύξουν μια ευγενική άμιλλα μεταξύ τους, ούτως ώστε να επιτευχθεί η αναγκαία πρόοδος.

***«Not everything that counts is countable,
and not everything that's countable counts”(Einstein, Albert)***

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Bornmann, L. (2012). What factors determine citation counts of publications in chemistry besides their quality Journal of informetrics 6, (1). Ανακτήθηκε 16 Μαρτίου, 2012, από <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157711000769>
- Bornmann, L. (2006). H Index – A New Measure to quantify the Research Output of Individual Scientists. Διαθέσιμο σε: http://www.research-information.de/iq/agora/H_Index/h_index.asp (Ανακτήθηκε 19 Ιουνίου, 2012).
- Bornmann, L., Wallon, G. & Ledin, A. (2008). Is the h index related to (standard) bibliometric measures and to the assessments by peers? An investigation of the h index by using molecular life sciences data. Research evolution. 17, (2), 149-156.
- Clint D, K. (2006). The h-index and career assessment by numbers. Trends in ecology and evolution 21, (4). Ανακτήθηκε 8 Φεβρουαρίου, 2012, από <http://www.cell.com/trends/ecology-evolution/abstract/S0169-5347%2806%2900025-5>
- Harzing, A. (2008). Reflections on the h-index. Ανακτήθηκε 12 Μαρτίου, 2012, από http://www.harzing.com/pop_hindex.htm
- Hicks, D. & Melkers, J. (2012). Bibliometrics as a Tool for Research Evaluation. [Χ.Τ.]: [Χ.Ε.].
- Hirsch, J. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. Ανακτήθηκε 4 Φεβρουαρίου, 2012, από <http://arxiv.org/abs/physics/0508025>
- Hirsch, J. (2007). Does the h-index have predictive power?. Ανακτήθηκε 9 Ιανουαρίου, 2012, από <http://arxiv.org/abs/0708.0646>.
- Jasco, P. (2006). Deflated, inflated and phantom citation counts. Online Information Review. 30, (3), 297-309. Ανακτήθηκε 25 Ιανουαρίου, 2012, από <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1558547>
- Lambini, F. (2010, 20 Σεπτεμβρίου). Η αξιολόγηση της επιστημονικής έρευνας. e-dromos. Ανακτήθηκε 11 Ιανουαρίου, 2012, από: <http://e-dromos.gr/index.php>.

- Moed, H.F. & Garfield, E. (2004). In basic science the percentage of authoritative references decreases as bibliographies become shorter. *Scientometrics*. 60, (3), 295-303.
- Moed, H.F. (2009). Measuring contextual citation impact of scientific journals. Ανακτήθηκε 5 Μαρτίου, 2012, από <http://arxiv.org/abs/0911.2632>
- Pendlebury, D. (2008). White papers using bibliometrics in evaluating research. Ανακτήθηκε 14 Ιανουαρίου, 2012, από http://thomsonreuters.com/content/science/pdf/ssr/training/UsingBibliometricsinEval_WP.pdf
- Plume, A. (2009). Measuring up: how does the h-index correlate with peer assessment? *Research trends* 11. Ανακτήθηκε 14 Φεβρουαρίου, 2012, από <http://www.researchtrends.com/issue11-may-2009/research-trends-3>
- Rodrigo, C. (2007). The h-index: Advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level *Journal of Informetrics* 1, (3). Ανακτήθηκε 9 Απριλίου, 2012, από <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157707000338>
- Sidiropoulos, A., Katsaros, D. & Manolopoulos, Y. (2007). Generalized Hirsch H- index for disclosing latent facts in citation networks. *Scientometrics*. 7, (2), 253-280
- Tunde, G. (2007). Impact factor and/or Hirsch index? *Orvosi Hetilap* 148, (18). Ανακτήθηκε 15 Μαΐου, 2012, από <http://ukpmc.ac.uk/abstract/MED/17468068/reload=0;jsessionid=v1uidzrWLw1H7qO47BVM.34>
- Van Raan, A. (2006). Comparison of the Hirsch Index with standard bibliometric indicators and with peer judgment of 147 chemistry research groups. *Scientometrics* 67(3):491-502.
- Wikipedia. ([χ.χ.]). h-index. Ανακτήθηκε 9 Ιανουαρίου, 2012, από <http://en.wikipedia.org/wiki/H-index>.
- Wolfgang, G. (2006). On the h-index-A mathematical approach to a new measure of publication activity and citation impact. *Scientometrics*. 67, (2), 315-321.

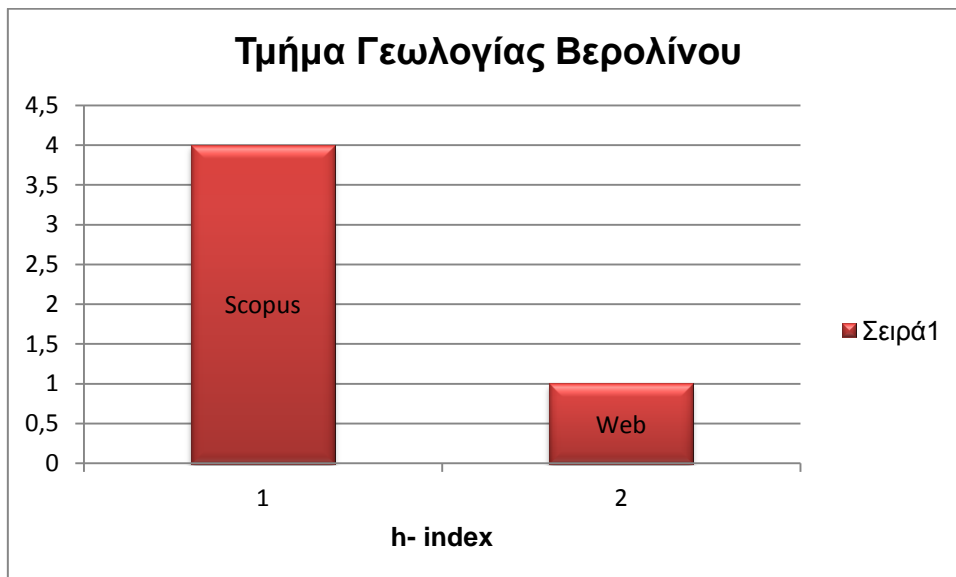
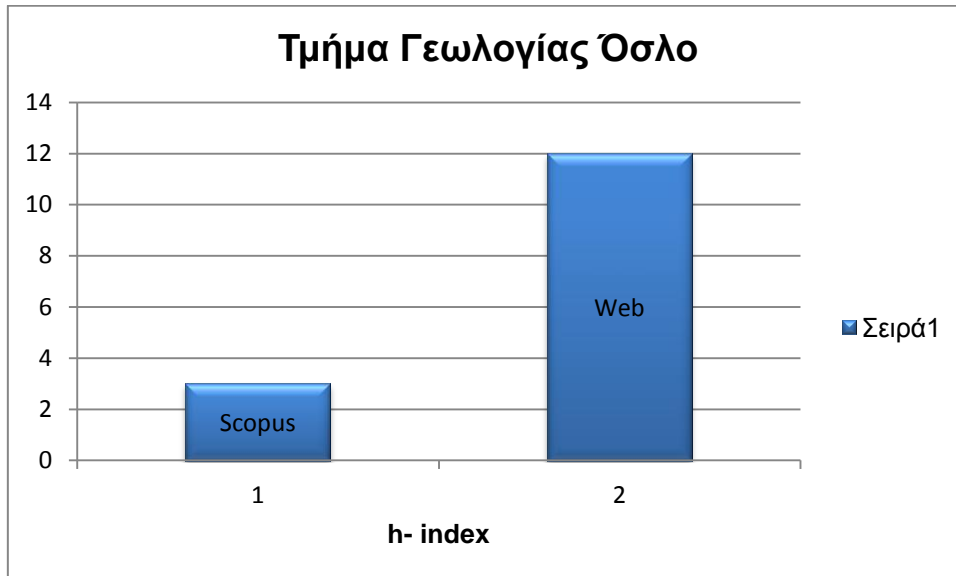
- Wolfgang, G. (2006). On the Opportunities and Limitations of the H-index Science Focus 1, (1). Ανακτήθηκε 9 Ιανουαρίου, 2012, από <http://eprints.rclis.org/handle/10760/9378#.T7KzQMVXmQ>

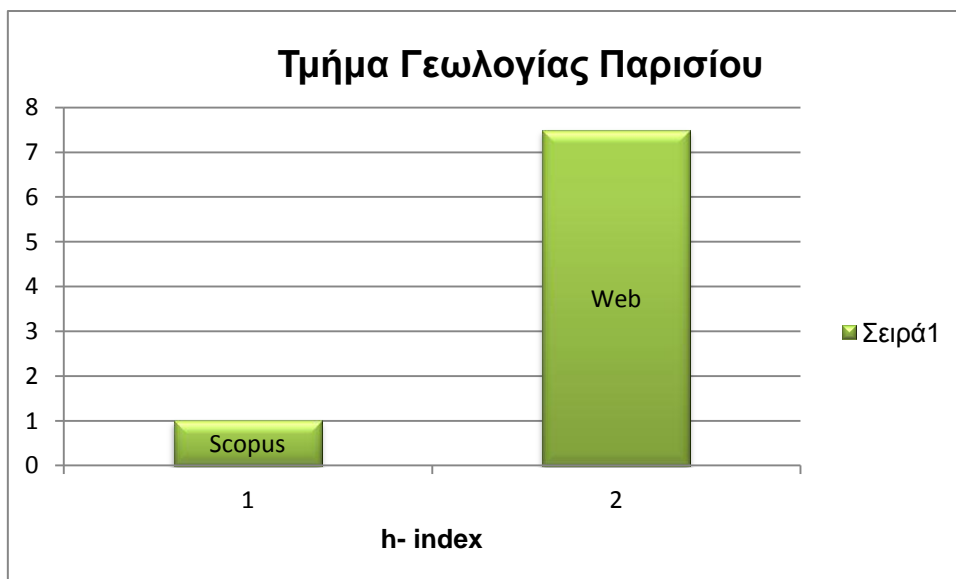
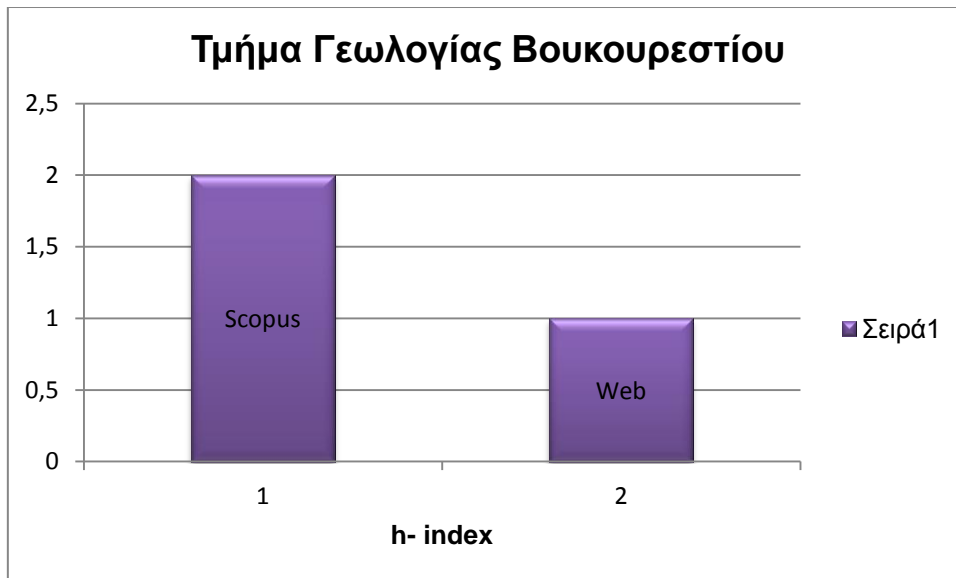
Ελληνική Βιβλιογραφία

- Ζάχος, Γ. (2005). *Αξιολόγηση της Βασικής Έρευνας με τη χρήση Βιβλιομετρικών Τεχνικών*. Αθήνα: Έλλην.
- Ζωντανός, Κ. & Κατρανίδης, Σ. (2009). *Συγκριτική αξιολόγηση ερευνητικού έργου τμημάτων Οικονομικής επιστήμης Πανεπιστημίων Ελλάδας και Κύπρου*. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
- Μπούρος, Δ. (2007). *Η μέτρηση του ατομικού επιστημονικού έργου* Pneumon 20, (1). Ανακτήθηκε 17 Ιανουαρίου, 2012, από <http://www.mednet.gr/pneumon/pdf/20-1-2g.pdf>

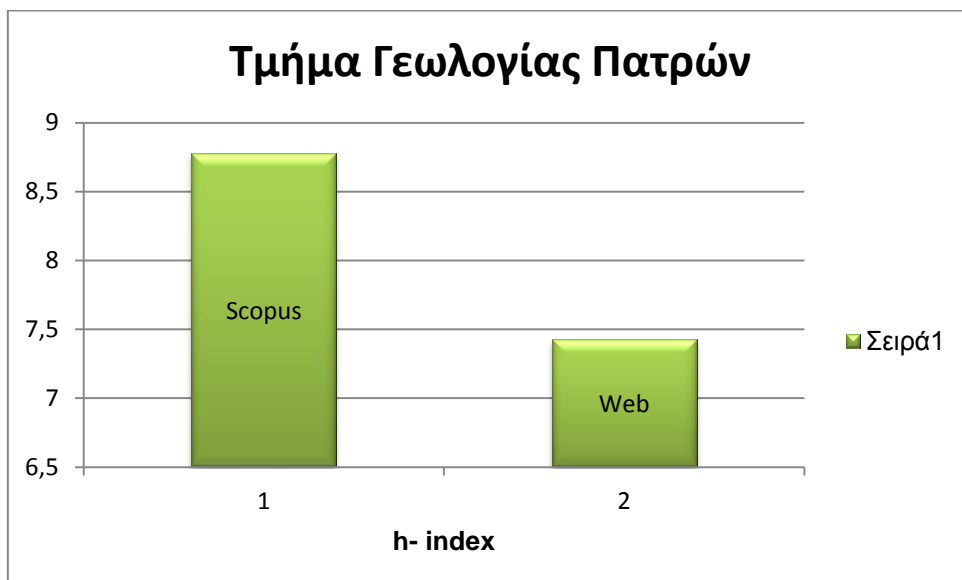
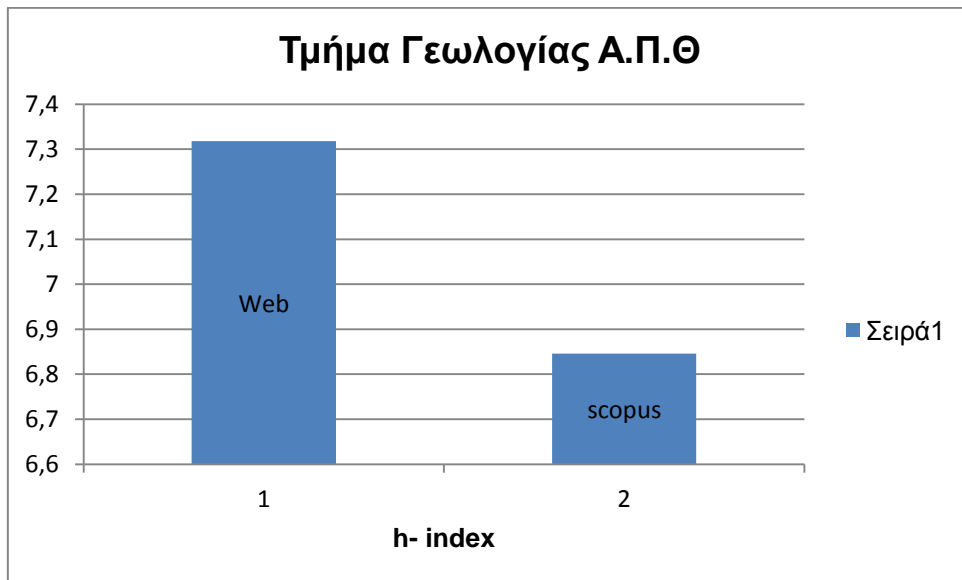
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Τμήματα Γεωλογίας Εξωτερικού





Τμήματα Γεωλογίας Ελλάδας



Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος Ε.Κ.Π.Α

