

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2011)

2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



Αξιολόγηση Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων Εκπαίδευσης με τη χρήση του Google Scholar και του δείκτη h

Ν. Τσέλιος, Π. Αλτανοπούλου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Τσέλιος Ν., & Αλτανοπούλου Π. (2023). Αξιολόγηση Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων Εκπαίδευσης με τη χρήση του Google Scholar και του δείκτη h. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 0867–0876. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4900>

Αξιολόγηση Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων Εκπαίδευσης με τη χρήση του Google Scholar και του δείκτη h

N. Τσέλιος¹, Π. Αλτανοπούλου²

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Πανεπιστήμιο Πατρών, ¹nitse@ece.upatras.gr, ²galtanopoulou@gmail.com

Περίληψη

Στόχος της εργασίας ήταν η αξιολόγηση της ερευνητικής απήχησης των 18 Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων Προσχολικής και Δημοτικής Εκπαίδευσης σύμφωνα με το δείκτη h των μελών ΔΕΠ που υπηρετούν σε αυτά. Αξιολογήθηκαν 437 μέλη ΔΕΠ, στο διάστημα 1-10 Δεκεμβρίου 2010. Μια σειρά από δείκτες έχουν καταγραφεί όπως αριθμός δημοσιεύσεων, αναφορών, δείκτης h και το ποσοστό των μελών ΔΕΠ που αναγράφουν στην ιστοσελίδα του Τμήματος στοιχεία για την ερευνητική τους δραστηριότητα. Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η βάση βιβλιομετρικών δεδομένων Google Scholar. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Τμήματος. Διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις σε μέσο αριθμό δημοσιεύσεων, αναφορών και h μεταξύ των Τμημάτων. Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στο δείκτη h των μελών ΔΕΠ που δημοσιεύουν στοιχεία στην ιστοσελίδα τους σχετικά με την ερευνητική τους δραστηριότητα σε σχέση με τους ερευνητές που δεν κοινοποιούν τα στοιχεία αυτά. Όμως, δεν διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά στο δείκτη h των μελών ΔΕΠ που υπηρετούν σε Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης σε σχέση με τα μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων Δημοτικής Εκπαίδευσης. Τέλος, διαπιστώθηκε υψηλή αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της προτεινόμενης μεθόδου συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων.

Λέξεις κλειδιά: *Google Scholar, βιβλιομετρική αξιολόγηση, h index, Τμήματα Εκπαίδευσης.*

1. Εισαγωγή

Η αυτονόητη ανάγκη για διασφάλιση υψηλού επιπέδου παρεχόμενης εκπαίδευσης σε όλες τις βαθμίδες γενικότερα και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ειδικότερα, εισάγει εκ νέου το ζήτημα της αξιολόγησης τόσο της εκπαιδευτικής διαδικασίας όσο και της επιστημονικής δραστηριότητας του Διδακτικού και Επιστημονικού Προσωπικού (μέλη ΔΕΠ) που στελεχώνει τα Πανεπιστήμια. Η πολυπλοκότητα του ζητήματος της αξιολόγησης εγείρει με τη σειρά της μια σειρά από ερωτήματα για το ποιες είναι αυτές οι διαδικασίες που μπορούν να αναδείξουν καλές πρακτικές και αριστεία. Επιπλέον, κρίσιμο χαρακτηριστικό μιας διαδικασίας αξιολόγησης πέρα από την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της είναι και η αποδοτικότητά της, αν δηλαδή παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων με τη χρήση σχετικά περιορισμένων ανθρώπινων ή άλλων πόρων.

Για την αξιολόγηση των μελών ΔΕΠ προτείνονται μεταξύ άλλων ποιοτικές προσεγγίσεις από 'έμπειρους αξιολογητές', όπως για παράδειγμα η αξιολόγηση από ερευνητές αντίστοιχων γνωστικών αντικειμένων με ευρεία αποδοχή στην επιστημονική κοινότητα. Η διαδικασία αυτή χαρακτηρίζει και το μοντέλο εκλογής μελών ΔΕΠ στις περισσότερες χώρες του κόσμου. Δεν στερείται όμως μειονεκτημάτων καθώς, για παράδειγμα, απαιτεί σημαντικούς ανθρώπινους πόρους (Holmes & Oppenheim, 2001). Επιπλέον, η διαδικασία αυτή πιθανά επηρεάζεται από τις αντιλήψεις και τη συγκεκριμένη ερευνητική στόχευση των κριτών (Martin, 1996).

Η δυνατότητα εύκολης πρόσβασης σε διαδικτυακές βάσεις δεδομένων επιστημονικού έργου, προσφέρει μια εναλλακτική προσέγγιση αξιολόγησης του ερευνητικού έργου. Η ερευνητική προσφορά ενός μέλους ΔΕΠ τεκμαίρεται μέσα από τις δημοσιεύσεις στα πεδία που δραστηριοποιείται και θεραπεύει (Hirsch, 2005). Πέρα όμως από τον αριθμό των δημοσιεύσεων προκύπτει και ένα ζήτημα ποιότητας των δημοσιεύσεων αυτών καθώς οι απαιτήσεις και πρακτικές ποιότητας διαφέρουν τόσο ανά γνωστικό αντικείμενο, όσο και μεταξύ των περιοδικών, βιβλίων και συνεδρίων. Μια πρόταση αποτελεί ο συνυπολογισμός του αριθμού αναφορών στο ερευνητικό έργο ενός μέλους ΔΕΠ (Hirsch, 2005). Και αυτή η προσέγγιση όμως παρουσιάζει επιμέρους αδυναμίες, ιδιαίτερα στην περίπτωση που ένας ερευνητής πραγματοποιήσει μια δημοσίευση η οποία τυγχάνει πολλών αναφορών, ενώ οι υπόλοιπες ερευνητικές του εργασίες να μην παρουσιάζουν σημαντική απήχηση (Hirsch, 2005). Άλλη πρακτική που μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα είναι η συν-δημοσίευση ερευνητικών εργασιών καθώς τότε μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός αναφορών όλων των ερευνητών, χωρίς να γίνεται σαφής η συμβολή του καθενός (Hirsch, 2005).

Στην προσπάθεια να μειωθούν τα προβλήματα που εισάγουν οι ποσοτικοί δείκτες εργασιών και συνολικών αναφορών, έχει προταθεί ο δείκτης h (h -index, Hirsch 2005). Ένας επιστήμονας έχει δείκτη $h=v$ εάν v από τις N_p δημοσιεύσεις του έχουν τουλάχιστον v αναφορές η καθεμία και οι υπόλοιπες ($N_p - v$) δημοσιεύσεις έχουν $\leq v$ αναφορές η καθεμία (Hirsch, 2005). Ο δείκτης h παρέχει ένα συνδυασμό ποσοτικής και ποιοτικής αποτίμησης του ερευνητικού έργου, αφού οι δημοσιεύσεις και οι αναφορές ενός μεμονωμένου ερευνητή αποτελούν τα δεδομένα με τα οποία υπολογίζεται. Ο υπολογισμός αυτός χαρακτηρίζεται με τη σειρά του από σημαντική απλότητα και συνιστά μια απλή και αποδοτική προσέγγιση για την ερευνητική αξιολόγηση ενός μέλους ΔΕΠ. Επιπρόσθετα, ο δείκτης h μπορεί να αξιολογήσει τον ερευνητή αντικειμενικά, στοιχείο απαραίτητο για διαδικασίες όπως η προαγωγή των καθηγητών, η χρηματοδότηση ερευνών, καθώς και η βράβευση ερευνητών (Hirsch, 2005).

Κάποια επιπρόσθετα χαρακτηριστικά του δείκτη h που απορρέουν από τον ίδιο τον ορισμό του είναι τα εξής: Ο δείκτης h ενός ερευνητή δε μειώνεται και συσχετίζεται θετικά με τα έτη ερευνητικής δραστηριότητας (Hirsch, 2005). Επιπλέον, αν αυξάνονται μόνο οι δημοσιεύσεις χωρίς αντίστοιχη αύξηση σε όρους ετεροαναφορών, τότε αυτές δεν θα επηρεάσουν τον δείκτη (Glänzel, 2006). Συνεπώς, με το δείκτη h είναι εύκολη η αποτελεσματική και αποδοτική αποτίμηση του έργου

ενός αριθμού ερευνητών με κοινό ερευνητικό αντικείμενο (Hirsch, 2005; Meho, 2007). Όχι αναπάντεχα, έχει χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση τμημάτων ερευνητών, αλλά και περιοδικών (Bar-Ilan, 2008; Cronin & Meho, 2006; Harzing & van der Wal, 2008; Meho & Yang, 2007). Για παράδειγμα, ο Oppenheim (2007), χρησιμοποιώντας το δείκτη h για να αξιολογήσει τους Βρετανούς ερευνητές στην επιστήμη της πληροφορικής και στην βιβλιοθηκονομία διαπίστωσε τη χρησιμότητα και την αξιοπιστία του δείκτη h ως εργαλείου εκτίμησης του ερευνητικού έργου. Στην Ισπανία, έχει ερευνηθεί η δυνατότητα του δείκτη h να αξιολογήσει την επιστημονική έρευνα (Imperial & Rodriguez-Navarro, 2007; Etxeberria & Gomez-Uranga, 2010). Η δυνατότητα εφαρμογής του, έχει μελετηθεί σε δύο διαφορετικές επιστημονικές περιοχές της Βιολογίας και από τα δεδομένα καταδεικνύεται η ευρωστία και η αποτελεσματικότητά του (Vanclay, 2007).

Ωστόσο, ο δείκτης h παρουσιάζει και μια σειρά από αδυναμίες και περιορισμούς. Για παράδειγμα, δεν παρουσιάζει ικανοποιητικά αποτελέσματα για τους σχετικά νέους ερευνητές των οποίων τα επίπεδα των δημοσιεύσεων και των αναφορών είναι χαμηλά, λόγω του ότι δεν συμμετέχουν πολλά χρόνια σε ερευνητικές διαδικασίες (Glänzel, 2006). Έπειτα, ο δείκτης h μπορεί να αυξηθεί όχι μόνο από τη δημιουργία νέων δημοσιεύσεων που μπορούν να λάβουν νέες αναφορές, αλλά και μέσα από την αύξηση του αριθμού αναφορών των ήδη δημοσιευμένων εργασιών (Glänzel, 2006). Επίσης, συχνά αγνοεί τον αριθμό των συγγραφέων που συμμετέχουν στην έρευνα και κατ' επέκταση τη συμβολή του καθενός σε αυτή (Hirsch, 2005). Ο δείκτης h χρησιμοποιείται συχνά ως μέσο σύγκρισης μεταξύ των ερευνητών (Hirsch, 2005). Όμως, με δεδομένο ότι οι πρακτικές δημοσιεύσεων σε κάθε επιστημονικό πεδίο διαφοροποιούνται (Hirsch, 2005) κρίνεται αναγκαίο να υπάρχει σύγκριση μεταξύ των ίδιων γνωστικών αντικειμένων, ακόμη και ανάμεσα στο ίδιο επιστημονικό αντικείμενο. Επιπρόσθετα, οι Batista et al. (2006), διατείνονται πως η μέτρηση του δείκτη h , αν και εξαρτάται από το επιστημονικό πεδίο, μπορεί να «κανονικοποιηθεί» με την αντίστοιχη προσαύξηση του δείκτη ανάλογα με το ηλικίο της μέσης επίδοσης κατά h ενός πεδίου σε σχέση με ένα άλλο. Για παράδειγμα, παρατηρώντας ότι οι μέσοι δείκτες h στα επιστημονικά αντικείμενα της βιολογίας και μαθηματικών χαρακτηρίζονται από ένα λόγο 3/1, ένας μαθηματικός με $h=3$ χαρακτηρίζεται από αντίστοιχη ερευνητική προσπάθεια και επιστημονική αναγνώριση με ένα βιολόγο με $h=9$ (Batista et al., 2006).

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η αξιολόγηση της ερευνητικής δραστηριότητας και απήχησης των Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων Εκπαίδευσης. Η αξιολόγηση στηρίχθηκε στην καταγραφή των μετρικών ερευνητικής δραστηριότητας και απήχησης για τα μέλη ΔΕΠ που υπηρετούν σε αυτά, με τη χρήση της βιβλιομετρικής βάσης δεδομένων Google Scholar. Αξιολογήθηκαν 9 Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης και 9 Δημοτικής Εκπαίδευσης. Τα ερωτήματα της έρευνας ήταν τα εξής:

- 1) Αν υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις ερευνητικές επιδόσεις ομοειδών Τμημάτων, όπως αυτές αποτυπώνονται από τους μέσους βιβλιομετρικούς δείκτες των μελών ΔΕΠ που υπηρετούν σε αυτά.
- 2) Αν υπάρχουν διαφορές στις ερευνητικές επιδόσεις μεταξύ των Τμημάτων Προσχολικής Εκπαίδευσης και Δημοτικής Εκπαίδευσης συνολικά.
- 3) Αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο δείκτη h μεταξύ των μελών ΔΕΠ που δημοσιεύουν στοιχεία για την ερευνητική τους δραστηριότητα στην ιστοσελίδα του Τμήματος και των μελών ΔΕΠ που δεν κοινοποιούν σχετικά στοιχεία.
- 4) Αν η αποδοτικότητα της μεθόδου επιτρέπει την εφαρμογή της σε εθνικό επίπεδο για το σύνολο των Πανεπιστημιακών Τμημάτων.

Η διάρθρωση της εργασίας είναι η εξής: Παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή. Ακολούθως, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας ανά Πανεπιστημιακό Τμήμα και σύμφωνα με αυτά εξετάζονται τα δύο πρώτα ερωτήματα. Στη συνέχεια, εξετάζεται αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο δείκτη h μεταξύ των μελών ΔΕΠ ανάλογα με το αν δημοσιεύουν στοιχεία για την ερευνητική τους δραστηριότητα. Τέλος, σχολιάζεται η αποδοτικότητα της έρευνας και συζητούνται τα συνολικά συμπεράσματα που προκύπτουν και οι μελλοντικοί ερευνητικοί στόχοι.

2. Μεθοδολογία της Έρευνας

Για τη διαδικασία αξιολόγησης των ακαδημαϊκών τμημάτων εκπαίδευσης της χώρας, αφού ολοκληρώθηκε η καταγραφή των ονομάτων και της βαθμίδας των μελών ΔΕΠ από τις ιστοσελίδες των σχετικών τμημάτων, καταγράφηκαν οι δείκτες των μελών ΔΕΠ με τη χρήση της βιβλιομετρικής βάσης δεδομένων Google Scholar. Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη βάση αντί για τις βάσεις Scopus και Web of Science για τους εξής λόγους:

- Τα στοιχεία της βάσης Google Scholar παρέχονται ελεύθερα.
- Διαπιστώνεται μεγαλύτερος βαθμός κάλυψης επιστημονικών εκδόσεων που αφορούν στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες (Etzeberria & Gomez-Uranga, 2010; Harzing, 2010).
- Η βάση Google Scholar καλύπτει και σημαντικό αριθμό διεθνών συνεδρίων, σε αντίθεση με το μικρό βαθμό κάλυψης της βάσης Scopus και τον πρακτικά μηδενικό της βάσης Web of Science (Bar-Ilan, 2008; Harzing, 2010).
- Παρέχεται ελεύθερα εργαλείο (Publish or Perish) το οποίο υπολογίζει μια σειρά από βιβλιομετρικούς δείκτες βασιζόμενο στα δεδομένα του Google Scholar.

Το βασικό μειονέκτημα του Google Scholar, έγκειται στο γεγονός ότι δεν υποστηρίζει την καταχώρηση του Τμήματος στο οποίο υπηρετεί ο ερευνητής, όπως το Scopus ή το Web of Science (Meho & Yang, 2007). Για το σκοπό αυτό, εξετάστηκε ενδελεχώς η πιθανότητα συνωνυμίας όπως περιγράφεται στα επόμενα.

Για κάθε ένα ερευνητή που υπηρετεί στα εξεταζόμενα τμήματα συλλέχθηκαν τα εξής στοιχεία: από το δικτυακό τόπο του Τμήματος η βαθμίδα του καθώς και το αν αναγράφει στοιχεία σχετικά με την ερευνητική του δραστηριότητα στην ιστοσελίδα του Τμήματος ή όχι χρησιμοποιώντας μια Boolean μεταβλητή. Θεωρήθηκε ότι ένα μέλος ΔΕΠ αναφέρει στοιχεία στην ιστοσελίδα του Τμήματος αν αναφέρει άμεσα (ή έμμεσα με υπερσύνδεσμο που παραπέμπει σε άλλη ιστοσελίδα) έστω και μία ερευνητική εργασία που έχει δημοσιεύσει σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα. Ακολούθως, με τη χρήση του εργαλείου Publish or Perish καταγράφηκαν οι δημοσιεύσεις, αναφορές και δείκτης h του μέλους ΔΕΠ.

Επιλέχθηκαν αρχικά όλα τα ερευνητικά υπο-πεδία της βάσης Google Scholar, ενώ σε συνδυασμό με το γνωστικό αντικείμενο και το βιογραφικό του στην ιστοσελίδα (όπου αυτό υπήρχε) σταδιακά περιοριζόνταν τα ερευνητικά πεδία σε περίπτωση συνωνυμίας. Σε όποιες περιπτώσεις διαπιστώθηκαν ζητήματα συνωνυμίας, εξετάστηκαν μια προς μια οι εργασίες προκειμένου να ελεγχθεί αν το πλήρες όνομα που αναγραφόταν στη σχετική δημοσίευση ταυτιζόταν με τον υπό αξιολόγηση ερευνητή ή/και εάν το αναγραφόμενο Τμήμα ή ερευνητικός φορέας αντιστοιχούσε στα στοιχεία του υπό αξιολόγηση ερευνητή. Οι σχετικές δημοσιεύσεις από-επιλέγονταν για να υπολογιστούν τα πραγματικά βιβλιομετρικά δεδομένα του κάθε ερευνητή.

Σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μόνο σε 45 ερευνητές από τους 437 που εξετάστηκαν, διαπιστώθηκε συνωνυμία ακόμη και στο ίδιο ερευνητικό πεδίο που τελικώς έπρεπε να επιλεγεί για τον υπολογισμό των βιβλιομετρικών δεδομένων. Από την εξέταση των βιβλιομετρικών δεδομένων δεν αποκλείστηκαν τυχόν αυτοαναφορές, οι οποίες δεν φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά το δείκτη h (Harzing, 2010). Επιπλέον στο προηγούμενο, με δεδομένο ότι η βασική μονάδα ανάλυσης και επεξεργασίας των αποτελεσμάτων ήταν το Τμήμα και όχι ο ερευνητής το μέγεθος της επίδρασης τέτοιων πρακτικών αναμενόταν ακόμα μικρότερο.

Από τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν υπολογίστηκαν για κάθε τμήμα τα εξής στοιχεία: το ποσοστό μελών ΔΕΠ που αναφέρουν στοιχεία στην ιστοσελίδα του Τμήματος, ο μέσος όρος των δημοσιεύσεων και των ετεροαναφορών και ο μέσος όρος του δείκτη h. Για κάθε ένα από τα παραπάνω στοιχεία υπολογίστηκε και η τυπική απόκλιση. Επίσης, υπολογίστηκε η διάμεσος (median) για το δείκτη h. Χρησιμοποιήθηκαν τα εργαλεία Excel 2007 και SPSS v17.0 για την καταγραφή, επεξεργασία και ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Η διαφοροποίηση στα δεδομένα μετά από χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός έτους ενδέχεται να είναι σημαντική για μια σειρά από παράγοντες όπως η συνταξιοδότηση, η μετακίνηση ή η εκλογή νέων μελών ΔΕΠ. Η επίδραση αυτή θα

έχει μεγαλύτερη σημασία σε Τμήματα με περιορισμένο αριθμό μελών ΔΕΠ. Άλλοι παράγοντες είναι η αύξηση των δημοσιεύσεων ή των αναφορών των μελών ΔΕΠ, ιδιαίτερα σε Τμήματα που θεραπεύουν γνωστικά αντικείμενα με έντονη ερευνητική δραστηριότητα. Διαπιστώθηκε ότι η μεγάλη πλειοψηφία των δημοσιεύσεων στην Ελληνική Γλώσσα δεν καταλογογραφείται στο Google Scholar. Επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις το όνομα του ερευνητή δεν αναφερόταν με λατινικούς χαρακτήρες στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Συνεπώς στις συγκεκριμένες περιπτώσεις, δεν μπορεί να αποκλειστεί εντελώς η πιθανότητα λανθασμένης εισαγωγής στοιχείων για την αναζήτηση του ερευνητικού του έργου. Τέλος, μετά τη συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων, εξετάστηκε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο *h index* μεταξύ των μελών ΔΕΠ ανάλογα με το αν αναφέρουν στοιχεία (ή όχι) για την ερευνητική τους δραστηριότητα στο δικτυακό τόπο του Τμήματος που υπηρετούν.

3. Αποτελέσματα

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τα 18 Ελληνικά Τμήματα Προσχολικής και Δημοτικής Εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στους Πίνακες 1 και 2 όπου και παρουσιάζονται το Πανεπιστήμιο, ο συνολικός αριθμός μελών ΔΕΠ του Τμήματος και το ποσοστό αυτών που παρουσιάζουν στοιχεία σχετικά με την ερευνητική τους δραστηριότητα στο δικτυακό τόπο του Τμήματος, ο μέσος όρος δημοσιεύσεων, ετεροαναφορών, δείκτη *h* καθώς και η διάμεσος (*median*) του δείκτη *h* (Πίνακες 1 και 2).

Πίνακας 1: Σύνοψη αποτελεσμάτων για τα Τμήματα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Πανεπιστήμιο	Αριθμός ΔΕΠ	Web (%)	Δημοσιεύσεις /ΔΕΠ	Ετεροαναφορές /ΔΕΠ	M.O. δείκτη <i>h</i>	median <i>h</i>
Πάτρας	22	95,45	19,00 (26,29)	77,09 (172,89)	3,36 (3,56)	2,00
ΕΚΠΑ	29	64,29	10,43 (8,54)	37,21 (45,44)	2,61(1,80)	2,00
Θεσσαλίας	23	73,91	10,91(10,11)	58,43 (112,90)	2,52(2,80)	1,00
Αιγαίου	20	25,00	14,10 (24,45)	44,45 (133,28)	2,20(2,84)	1,00
Δυτικής Μακεδονίας	22	18,18	12,41 (10,54)	20,36 (30,82)	1,68(1,72)	1,00
Δημοκρίτειο Θράκης	23	0,00	6,14 (11,07)	24,82 (79,66)	1,59(2,37)	1,00
ΑΠΘ	30	20,00	5,77 (7,31)	14,79 (23,46)	1,37(1,14)	1,00
Ιωαννίνων	18	55,56	8,56(10,75)	17,22 (25,18)	1,33(1,25)	1,00
Κρήτης	25	100,00	3,52 (6,08)	8,76 (17,11)	0,92(1,47)	0,00
Συνολικά	212	50,24	9,82 (12,28)	33,00 (68,41)	1,95 (2,06)	1,00

Τα Τμήματα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία παρουσιάζονται στον Πίνακα 1, με φθίνουσα σειρά ως προς το μέσο όρο του δείκτη *h*. Σε αυτά, προηγείται το Τμήμα του Πανεπιστημίου Πατρών στο μέσο όρο του

δείκτη h , των δημοσιεύσεων και των ετεροαναφορών των μελών ΔΕΠ, ενώ ισοβαθεί με το Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) στη διάμεσο του h . Διαπιστώνονται σημαντικές διαφοροποιήσεις στον αριθμό ερευνητικών δημοσιεύσεων που κυμαίνονται σε αναλογία έως και 5,4/1 στο μέσο όρο των δημοσιεύσεων, 8,8/1 στο μέσο όρο των αναφορών και 3,6/1 στο δείκτη h (Πίνακας 1). Επίσης, από τα δεδομένα προκύπτουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις πρακτικές δημοσιοποίησης στοιχείων για τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και στις δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Κατά μέσο όρο, διαπιστώθηκε ότι ένα στα δύο μέλη ΔΕΠ δημοσιοποιούν σχετικά στοιχεία (Πίνακας 1) στο δικτυακό τόπο του Τμήματος στο οποίο υπηρετούν.

Πίνακας 2: Σύνοψη αποτελεσμάτων για τα Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Πανεπιστήμιο	Αριθμός ΔΕΠ	Web (%)	Δημοσιεύσεις /ΔΕΠ	Ετεροαναφορές /ΔΕΠ	Μ.Ο. Δείκτη h	median h
ΑΠΘ	27	22,2	16,33 (25,89)	66,30(136,80)	2,67 (3,25)	2,00
Δημοκρίτειο Θράκης	26	50,0	12,92(20,12)	59,19(12414)	2,46(3,66)	1,50
ΕΚΠΑ	36	27,8	16,28(37,90)	105,22 (366,77)	2,33(5,36)	0,50
Κρήτης	27	59,3	11,22(13,28)	41,26(67,90)	2,15(2,38)	2,00
Θεσσαλίας	18	94,4	11,83(15,11)	41,78(79,67)	2,11(2,18)	1,00
Πάτρας	29	31,0	9,41 (8,27)	31,52(63,67)	1,86(1,68)	2,00
Ιωαννίνων	20	50,0	7,40(11,04)	23,35(47,85)	1,65(2,15)	1,00
Αιγαίου	20	20,0	5,75(6,83)	7,75(47,85)	1,35(1,28)	1,00
Δυτικής Μακεδονίας	22	9,1	4,59(4,61)	3,41(6,08)	1,14(2,70)	0,00
Συνολικά	225	38,67	11,18 (17,40)	47,08 (118,00)	2,02 (2,92)	1,00

Στα Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης, σύμφωνα με το μέσο δείκτη h , προηγείται το Τμήμα του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) με σχετικά μικρή διαφορά από τα αντίστοιχα τμήματα της Θράκης και του Πανεπιστημίου Αθηνών (Πίνακας 2). Το Τμήμα του ΑΠΘ προηγείται και στις δημοσιεύσεις ανά μέλος ΔΕΠ, ενώ το Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών προηγείται στο μέσο όρο αναφορών. Τέλος, τα Τμήματα ΑΠΘ και Πάτρας παρουσιάζουν την υψηλότερη διάμεσο του δείκτη h (Πίνακας 2). Η μέγιστη διαφορά στο δείκτη h μεταξύ των Τμημάτων προσεγγίζει το 2,3/1, ενώ στο μέσο όρο δημοσιεύσεων προσεγγίζει το 3,5/1 και στο μέσο όρο των αναφορών το 30,8/1. Το 38,7% των μελών ΔΕΠ δημοσιεύουν στοιχεία στην ιστοσελίδα τους.

Ο μέσος όρος του δείκτη h για τα μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων Δημοτικής Εκπαίδευσης είναι 2,02 και δεν εμφανίζει σημαντική διαφορά με το μέσο δείκτη h των Τμημάτων Προσχολικής Εκπαίδευσης (1,95). Ανάμεσα στα μέλη ΔΕΠ που δημοσιεύουν στοιχεία στην ιστοσελίδα τους και στα μέλη ΔΕΠ που δεν δημοσιεύουν διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά στο δείκτη h . Συγκεκριμένα, ο μέσος όρος του δείκτη h των μελών ΔΕΠ που δημοσιεύουν στοιχεία στην ιστοσελίδα τους είναι 2,39

για τα Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης, 2,71 για τα Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης και 2,53 συνολικά για τα Τμήματα Εκπαίδευσης. Αντίστοιχα για τα μέλη ΔΕΠ που δεν δημοσιεύουν στοιχεία για την ερευνητική τους δραστηριότητα οι μέσοι όροι του δείκτη h είναι 1,50 και 1,59 με μέσο όρο 1,55 συνολικά για τα Τμήματα Εκπαίδευσης. Η διαφορά αυτή είναι στατιστικά σημαντική τόσο για τα μέλη ΔΕΠ που υπηρετούν στα Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης, όσο και για τα μέλη ΔΕΠ που υπηρετούν στα Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης, αλλά και συνολικά για τα μέλη ΔΕΠ στα Τμήματα Εκπαίδευσης (two tailed Mann-Whitney U test, $p=0,01,s$, $p=0,004,s$, $p=0,0001,s$, αντίστοιχα). Η διαπίστωση αυτή δεν εξηγεί αν ο χαμηλότερος δείκτης h οδηγεί στη μη αναγραφή των ερευνητικών αποτελεσμάτων στο δικτυακό τόπο του Τμήματος ή το αντίθετο, ή αν υπάρχει κάποιος τρίτος παράγοντας ο οποίος επηρεάζει ταυτόχρονα τις δύο προαναφερόμενες μεταβλητές.

Αξιολογώντας την αποδοτικότητα της μεθόδου, για τη συλλογή των στοιχείων απαιτήθηκαν περίπου 45 ανθρωπόωρες για 437 μέλη ΔΕΠ. Συνεπώς, ο χρόνος καταγραφής και ανάλυσης των δεδομένων εκτιμάται σε περίπου 1 ώρα με τη χρήση του εργαλείου Publish or Perish και της βάσης Google Scholar για 10 ερευνητές. Από τα προηγούμενα προκύπτει ότι η διαδικασία καταγραφής δεδομένων για το σύνολο των μελών ΔΕΠ μιας χώρας είναι εφικτή και απαιτεί σχετικά περιορισμένους ανθρώπινους πόρους.

4. Συζήτηση και συμπεράσματα

Στόχος της έρευνας που παρουσιάστηκε στην εργασία αυτή ήταν η αξιολόγηση της ερευνητικής επίδοσης των Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων Εκπαίδευσης με τη χρήση του δείκτη h. Αξιολογήθηκαν 437 μέλη ΔΕΠ σε 18 Τμήματα Προσχολικής και Δημοτικής Εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα επεξεργάστηκαν τόσο σε επίπεδο Τμήματος, όσο και σε εθνικό επίπεδο. Τόσο στα Τμήματα Προσχολικής Εκπαίδευσης, όσο και στα Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα μέλη ΔΕΠ που αναφέρουν δημοσιεύσεις στην ιστοσελίδα του Τμήματος και στα μέλη που δεν αναφέρουν.

Η σημασία της έρευνας αυξάνει δεδομένου ότι απουσιάζουν επίσημες διαδικασίες αξιολόγησης της ερευνητικής δραστηριότητας των Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων, γεγονός το οποίο δημιουργεί σημαντικά προβλήματα. Για παράδειγμα, ένας υποψήφιος φοιτητής επιλέγει το Τμήμα στο οποίο θα σπουδάσει με περιορισμένη πληροφόρηση σχετικά με τη διεθνή επιστημονική του απήχηση. Σε άλλες σχετικές έρευνες για Ελληνικά Πανεπιστημιακά Τμήματα εξετάστηκαν τα Τμήματα Πληροφορικής με αξιολόγηση 552 μελών ΔΕΠ με τη χρήση του Google Scholar και του εργαλείου Publish or Perish (Katsaros, Matsoukas & Manolopoulos, 2008) και τα τμήματα Χημείας, Επιστήμης Υλικών, Χημικών Μηχανικών και Φυσικής, με αξιολόγηση 601 μελών ΔΕΠ με τη χρήση του WoS (Lazaridis, 2010) καταδεικνύοντας τη χρησιμότητα αντίστοιχων προσεγγίσεων.

Κατά τη διάρκεια συλλογής των δεδομένων διαπιστώθηκαν ορισμένα προβλήματα. Σε ορισμένες περιπτώσεις υπήρξε δυσκολία καταγραφής των ονομάτων των μελών

ΔΕΠ με λατινικούς χαρακτήρες. Σε μικρό αριθμό περιπτώσεων (45/437, ποσοστό 10,3%) διαπιστώθηκε συνωνυμία, η οποία δημιούργησε χρονική επιβάρυνση στη διαδικασία συλλογής των βιβλιομετρικών δεδομένων όταν τα συνώνυμα μέλη δραστηριοποιούνται στο ίδιο επιστημονικό πεδίο. Επίσης στην παρούσα εργασία δεν έχει εξεταστεί το ζήτημα των αυτοαναφορών και η επίδρασή του στα βιβλιομετρικά δεδομένα, η οποία αν και εκτιμάται ως σχετικά μικρή για το δείκτη h, δεν μπορεί να θεωρηθεί ασήμαντη (Harzing, 2010).

Σε επόμενο ερευνητικό στάδιο προβλέπεται να εφαρμοστεί η προτεινόμενη μεθοδολογία αξιολόγησης και σε άλλα επιστημονικά πεδία. Εκτιμάται ότι η προτεινόμενη μεθοδολογία θα μπορούσε να τυποποιηθεί σε διεθνές επίπεδο και να συμπεριληφθεί σε διαδικασίες αποτίμησης της ερευνητικής απήχησης των πανεπιστημιακών τμημάτων. Στην κατεύθυνση αυτή, ήδη διαφαίνεται σχετική προσπάθεια σε επίπεδο πανεπιστημίων (Vo, Sreeram & Vo, 2010). Σε συμφωνία με την προηγούμενη διαπίστωση, η Βρετανική Κυβέρνηση αποφάσισε ότι η μελλοντική χρηματοδότηση των Πανεπιστημίων θα συναρτάται σε ένα βαθμό και από αξιολογήσεις βασισμένες στο δείκτη h και κάποιες παραλλαγές του (Ball, 2007). Άλλοι μελλοντικοί ερευνητικοί στόχοι είναι η διερεύνηση του ποσοστού σφάλματος στην καταγραφή των βιβλιομετρικών δεδομένων λόγω θορύβου συνωνυμίας, αυτοαναφορών των ερευνητών και μη πληρότητας της βάσης Google Scholar. Τέλος, σχεδιάζεται η δημιουργία διαδικτυακής υπηρεσίας καταχώρησης και εκτίμησης σχετικών βιβλιομετρικών δεικτών σε επίπεδο ερευνητή, τμήματος, σχολής, πανεπιστημίου αλλά και χώρας. Άλλη σχετική υπηρεσία που επιτρέπει την εκτίμηση των σχετικών δεικτών σε εθνικό επίπεδο, διατίθεται στη διεύθυνση <http://www.scimagojr.com>. Η υπηρεσία χρησιμοποιεί δεδομένα από το Scopus και σύμφωνα με αυτή η Ελλάδα κατατάσσεται στην 26η θέση (σε σύνολο 233 εξεταζόμενων χωρών) ως προς τον αριθμό δημοσιεύσεων.

Βιβλιογραφία

- Ball, P. (2007). Achievement index climbs the ranks. *Nature*, 448(7155), 737.
- Bar-Ilan, J. (2008). Which h-index?-A comparison of WOS, Scopus and Google Scholar. *Scientometrics*, 74(2), 257–271.
- Batista, P.D., Campiteli, M.G., Kinouchi, O., & Martinez, A.S. (2006). Is it possible to compare researchers with different scientific interests? *Scientometrics*, 68(1), 179-189.
- Cronin, B., & 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.
- Etxebarria, G., & Gomez-Uranga, M. (2010). Use of Scopus and Google Scholar to measure social sciences production in four major Spanish universities. *Scientometrics*, 82(2), 333-349.

- Glänzel, W. (2006). On the opportunities and limitations of the H-index. *Science Focus*, 1(1), 10–11.
- Harzing, A., & van der Wal, R. (2008). A Google Scholar h-index for journals: a better metric to measure journal impact in economics and business? *Academy of Management Annual Meeting*, 8-13 August 2008.
- Harzing, A.W.K. (2010). *The Publish or Perish Book: Your Guide to Effective and Responsible Citation Analysis*, Melbourne: Tarma Software Research.
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 102(46), 16569–16572.
- Holmes, A., & Oppenheim, C. (2001). Use of citation analysis to predict the outcome of the 2001 Research Assessment Exercise for Unit of Assessment (UoA) 61: *Library and information management, Information Research*, 6(2), available at: <http://informationr.net/ir/6-2/paper103.html>.
- Imperial, J., & Rodriguez-Navarro, A. (2007). Usefulness of Hirsch's h-index to evaluate scientific research in Spain. *Scientometrics*, 71(2), 271–282.
- Katsaros, D., Matsoukas, V., & Manolopoulos, Y. (2008). Evaluating Greek Departments of Computer Science & Engineering using Bibliometric Indices, In *Proceedings of the Panhellenic Conference on Informatics (PCI)*, pp. 83-92, Samos Island, Greece, August 28-30, 2008.
- Lazaridis, T. (2010). Ranking university departments using the mean h-index. *Scientometrics*, 82(2), 211-216.
- Martin, B.R. (1996). The use of multiple indicators in the assessment of basic research, *Scientometrics*, 36(3), 343-362.
- Meho, L.I. (2007). The rise and rise of citation analysis. *Physics World*, 20(1), 32-36.
- Meho, L.I., & Yang, K. (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.
- Oppenheim, C. (2007). Using the h-index to rank influential British researchers in information science and librarianship. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(2), 297-301.
- Vanclay, J.K. (2007). On the robustness of the h-index. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(10), 1547-1550.
- Vo, B.T., Sreeram, V., & Vo, B.N. (2010). On the Assessment of University Research Impact: Towards Simplicity, Transparency and Fairness. *Technical Report*, The University of Western Australia, August 2010.