



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης



ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΜΟ.ΔΙ.Π.)

Αξιολόγηση της ερευνητικής δραστηριότητας των Ελληνικών Πανεπιστημιακών Τμημάτων με τη χρήση βιβλιομετρικών δεικτών

Νικόλαος Α. Καζάκης

Χημικός Μηχανικός, Ph.D.

Υπεύθυνος ενημέρωσης βάσεων δεδομένων στη ΜΟ.ΔΙ.Π. του Δ.Π.Θ.

Ποιότητα στην Ανώτατη Εκπαίδευση

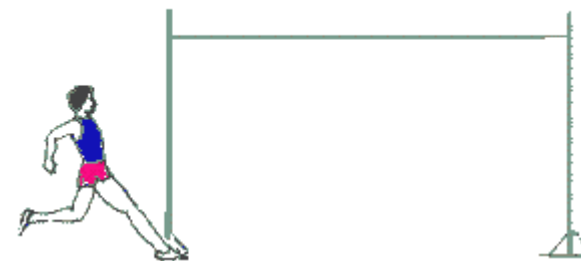


Δύσκολη η θεωρητική προσέγγιση της ποιότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση

- ❑ Δεν μπορεί να οριστεί με **ενιαίο** και **απόλυτο** τρόπο
- ❑ **Ποικίλει** ανάλογα με την οπτική της κάθε ομάδας συμφερόντων που δρα στο ευρύ πλαίσιο της ανώτατης εκπαίδευσης (διδάσκοντες, ερευνητές, διοικητικοί κλπ), λόγω διαφορετικών προτεραιοτήτων/στόχων

Γενικευμένος ορισμός

Η ποιότητα είναι ένα πρότυπο σημείο αναφοράς και καθορίζεται από τα όρια μιας **ελάχιστης** επίδοσης τα οποία μια “ποιοτική” εκπαίδευση πρέπει να υπερβεί.



Ανάγκη κοινών προτύπων (*standards*), προκειμένου να αξιολογηθεί η ποιότητα ομοειδών τμημάτων όχι μόνο σε *σχετική*, αλλά και σε *απόλυτη* κλίμακα

Βασικοί άξονες προς αξιολόγηση ¹

- Καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία
- Αξιολόγησή τους με τη χρήση ποιοτικών και ποσοτικών **δεικτών**



Βασικοί άξονες προς αξιολόγηση 2

- ✓ Διδακτικό έργο
- ✓ **Ερευνητικό έργο**
- ✓ Πρόγραμμα σπουδών
- ✓ Λοιπές υπηρεσίες

Προϋπόθεση

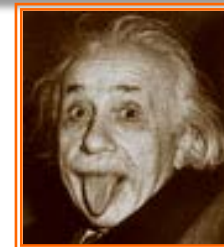
Ποσοτικοποίηση και μετατροπή τους σε μετρήσιμες μονάδες.



"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 Kelvin

"Not everything that can be counted counts, and not everything that counts can be counted."



Το **ερευνητικό έργο** των ακαδημαϊκών μελών, αλλά και των Πανεπιστημιακών τμημάτων κατ' επέκταση, μπορεί εύκολα να **ποσοτικοποιηθεί** μέσω βιβλιομετρικής ανάλυσης.

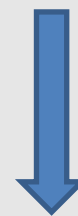
Βιβλιομετρική Ανάλυση

Καταγραφή και επεξεργασία δεδομένων που σχετίζονται με τις επιστημονικές δημοσιεύσεις και η εξαγωγή “βιβλιομετρικών δεικτών”, όπως ο αριθμός των δημοσιεύσεων, οι αναφορές σε αυτές από άλλες δημοσιεύσεις (*citations*) κλπ.

Βιβλιομετρικοί δείκτες - άξονες ερευνητικής δραστηριότητας

- ✓ Παραγωγικότητα (*productivity*)
 - Αριθμός δημοσιεύσεων
- ✓ Απήχηση (*impact*)
 - Αριθμός αναφορών
- ✓ Αποδοτικότητα (*efficiency*)
 - Αριθμός αναφορών ανά δημοσίευση
- ✓ Υβριδικοί (*hybrid: productivity+ impact*)
 - *h-index*

Συνδυασμός δεικτών
από όλους τους άξονες



Ολοκληρωμένη και **ακριβής**
βιβλιομετρική ανάλυση

Χρήση διαδικτυακών βάσεων δεδομένων

“κάθε επιστήμονας που έχει να πει κάτι σημαντικό, δημοσιεύει τα ευρήματά του σε επιστημονικά περιοδικά με διεθνή απήχηση” (Van Raan, 2005 ¹)

- *Ανεξάρτητη-δεν απαιτούνται δεδομένα από τρίτους*
- *Αμερόληπτη/Αντικειμενική*
- *Υψηλής διαβαθμισιμότητας-ξεκινώντας από την αξιολόγηση σε ατομικό επίπεδο καταλήγει σε ερευνητικές ομάδες ή ολόκληρα τμήματα*
- *Εύκολη (απαιτείται απλώς πρόσβαση στο διαδίκτυο και στις βάσεις δεδομένων)*
- *Γρήγορη και χαμηλού κόστους*

- *Ελλιπή δεδομένα-αμελείται συγγραφική δραστηριότητα που αφορά σε βιβλία, κεφάλαια βιβλίων, τεχνικές αναφορές*
- *Ελλιπής αξιοπιστία για το πλήρες ερευνητικό προφίλ ενός ατόμου*
- *Μόνο για συγκριτικές μελέτες*

¹ Van Raan, A.F.J. (2005). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods, *Scientometrics*, 62, 133-143.

Δυνατότητες βιβλιομετρικής ανάλυσης



- ✓ Καταγραφή ερευνητικής δραστηριότητας όλων των μελών Δ.Ε.Π. σε ατομικό επίπεδο μέχρι τη στιγμή της ανάλυσης.
- ✓ Αποτύπωση της ερευνητικής δραστηριότητας με το χρόνο (*temporal evolution*).
- ✓ Σύγκριση της ερευνητικής ποιότητας των μελών Δ.Ε.Π. μεταξύ των διαφορετικών βαθμίδων στο ίδιο τμήμα.
- ✓ Σύγκριση της ερευνητικής ποιότητας μεταξύ ίδιων βαθμίδων σε διαφορετικά ομοειδή τμήματα.
- ✓ Σύγκριση της ερευνητικής ποιότητας των μελών Δ.Ε.Π. μεταξύ ομοειδών τμημάτων ως σύνολο.

Πλήρες ερευνητικό προφίλ χωρίς χρονικό περιορισμό (δηλ. από την αρχή της ερευνητικής δραστηριότητας) → Ερευνητική **ποιότητα** των Δ.Ε.Π.

Υπολογισμό όλων των δεικτών σε **κοινή** χρονική βάση (π.χ. τελευταία 5ετία) → Ερευνητική **δραστηριότητα** των Δ.Ε.Π.

Οι δείκτες **αυξάνουν** με την ερευνητική “ηλικία”

Συνεισφορά βιβλιομετρικής ανάλυσης

- ✓ Εντοπισμός βαθμού **ομοιογένειας** ως προς την ερευνητική ποιότητα ή/ και δραστηριότητα ακαδημαϊκών **ίδιας βαθμίδας**.
- ✓ Προσδιορισμός της ύπαρξης (κοινής?) **πολιτικής/ κριτηρίων** (*standards*) σε νέες προσλήψεις ή/ και **εξελίξεις** στα τμήματα.
- ✓ Εντοπισμός **κρίσιμων** χρονικών περιόδων με **πτώση** της ερευνητικής δραστηριότητας.



Αναζήτηση αρνητικών παραγόντων και **εξάλειψή** τους



Βελτίωση της ποιότητας

Βιβλιομετρικές μελέτες (*Case studies*)

7 Ιατρικές Σχολές

1803 μέλη Δ.Ε.Π.

Kazakis et al., 2014

5 Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών +
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του
Imperial College London

261+57 μέλη Δ.Ε.Π.

Kazakis, 2014a

3 Τμήματα Χημικών Μηχανικών +
Τμήμα Χημικών Μηχανικών του
Massachusetts Institute of Technology

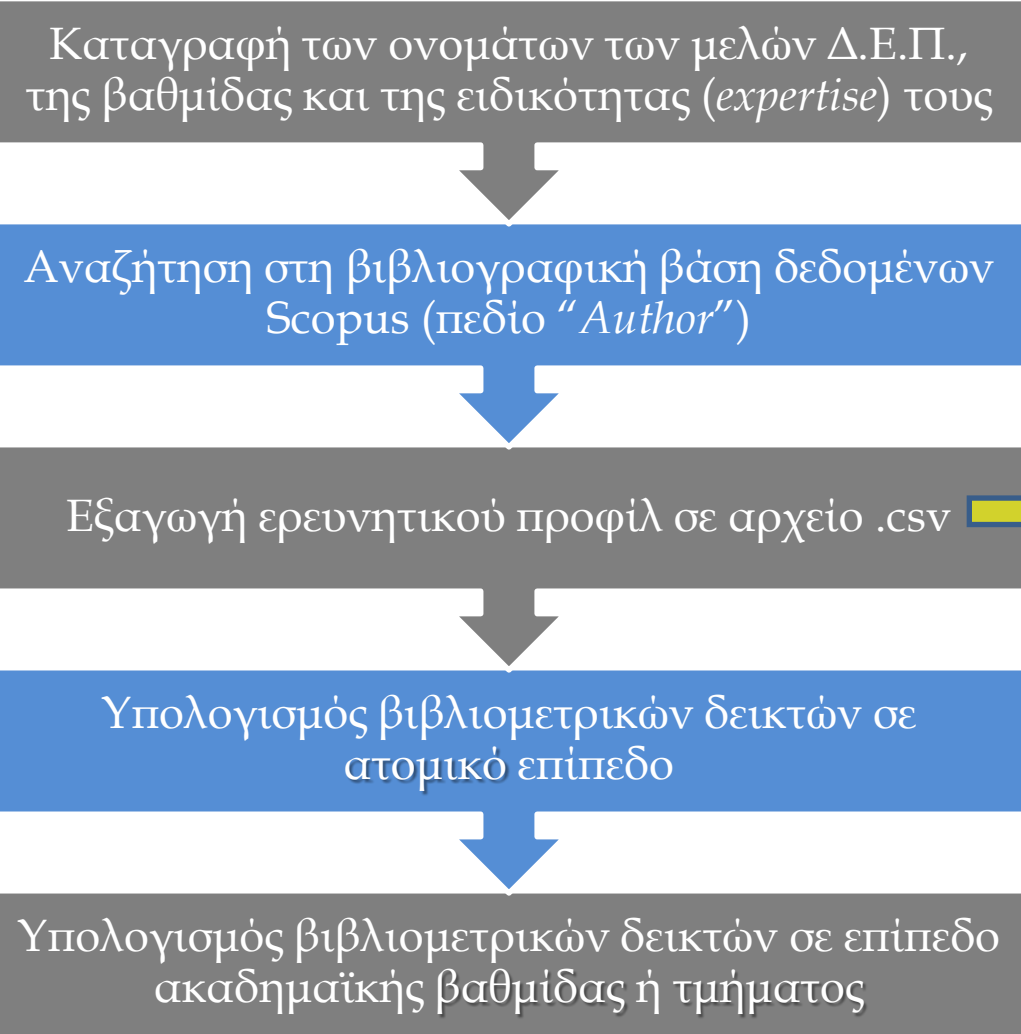
136+38 μέλη Δ.Ε.Π.

Kazakis, 2014b

- Kazakis, N.A., Diamantidis, A.D., Frigidis, L.L., Lazarides, M.K. (2014). Evaluating the research performance of the Greek medical schools using bibliometrics. *Scientometrics*, 98(2), 1367–1384.
- Kazakis, N.A. (2014a). Bibliometric evaluation of the research performance of the Greek civil engineering departments in National and European context. *Scientometrics*, 101(1), 505–525.
- Kazakis, N.A. (2014b). The research activity of the current faculty of the Greek chemical engineering departments: A bibliometric study in National and International context. *Scientometrics*. υπεβλήθη

Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας Δ.Π.Θ.
<http://modip.duth.gr/>

Μεθοδολογία - διαδικασία



	A	B	C	D
1		Author: Lazarides, Miltos K.		
2				
3				
4	Publication Year	Document Title	Authors	Scitations
5	2013	Endovascular the	Georgiadis G.	0
6	2013	A meta-analysis	Antoniou G.A	0
7	2013	Outcomes of end	Antoniou G.A	0
8	2013	Hybrid endograft	Georgiadis G.	0
9	2012	Aneurysm sac sh	Georgakarako	1
10	2012	Writing a research	Papanas N., G	0
11	2012	Increased pulse v	Tzilalis V.D., κ	1
12	2012	Modification of t	Kapoulas K.C.	0
13	2012	Comments regard	Tzilalis V.D., κ	0
14	2011	A historical persp	Antoniou G.A	2
15	2011	Abdominal aortic	Antoniou G.A	3
16	2011	Early results of th	Georgiadis G.	13
17	2011	A meta-analysis	Georgiadis G.	5

Μεθοδολογία - έλεγχοι ¹

- ✓ Το τμήμα/Ίδρυμα του ερευνητή (*affiliation*)

Συνωνυμία

- ✓ Η θεματική περιοχή των δημοσιεύσεων (σχετική με την επιστήμη του ερευνητή)

Συνωνυμία

- ✓ Η επιστημονική κατεύθυνση (*discipline*) των περιοδικών (σχετική με την εξειδίκευση του ερευνητή)

Συνωνυμία

- ✓ Οι συνεργάτες (*co-authors*) και το *affiliation* τους στην περίπτωση που το *affiliation* του ερευνητή δεν ήταν το αναμενόμενο, αλλά τα υπόλοιπα ταίριαζαν με το προφίλ του

Χρήση παλαιότερων *affiliations*

- ✓ Έτος δημοσιεύσεων

Συνωνυμία με μέλη Δ.Ε.Π. ίδιου τμήματος που έχουν συνταξιοδοτηθεί

Μεθοδολογία - έλεγχοι 2

- ✓ Πολλαπλές αναζητήσεις με “παραλλαγές” του ονόματος στα αγγλικά

Μετάφραση των ονομάτων στα αγγλικά

Constandinidis, Constantinos Constandinidis, C.	2 Medicine ; Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	University of Athens	Athens	Greece
--	--	----------------------	--------	--------

Constantinidis, Constantinos Constantinidis, C.	10 Medicine ; Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	University of Athens Medical School	Athens	Greece
--	---	-------------------------------------	--------	--------

Constantinides, Constantinos A. Constantinides, Constantinos Constantinides, Constantin Constantinides, Costas	92 Medicine ; Biochemistry, Genetics and Molecular Biology ; Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics; ...	University of Athens Medical School	Athens	Greece
---	--	-------------------------------------	--------	--------

Βιβλιομετρικοί δείκτες

Μέθοδος

1. πλήρες προφίλ ερευνητών
2. μόνο για την δεκαετία 2004-2013



Ατομικό επίπεδο

- ✓ Αριθμός δημοσιεύσεων
- ✓ Αριθμός αναφορών
- ✓ *h-index*
- ✓ *g-index*
- ✓ Ερευνητική ηλικία
- ✓ Παραγωγικά έτη
(τουλάχιστον 1 δημοσίευση)
- ✓ Μέσος ετήσιος αριθμός δημοσιεύσεων
(αριθμός δημοσιεύσεων/ερευνητική ηλικία)



Επίπεδο βαθμίδας και τμήματος

- ✓ Αριθμός μελών Δ.Ε.Π.
- ✓ Αριθμός δημοσιεύσεων
- ✓ Μέσος αριθμός δημοσιεύσεων
- ✓ Αριθμός αναφορών
- ✓ Μέσος αριθμός αναφορών ανά δημοσίευση
- ✓ Μέσος και μεσαίος *h-index*
- ✓ Μέσος και μεσαίος *g-index*
- ✓ Μέση και μεσαία ερευνητική ηλικία
- ✓ Μέση και μεσαία τιμή παραγωγικών ετών
- ✓ Μέσος και μεσαίος ετήσιος αριθμός δημοσιεύσεων

Υπολογισμός των δεικτών με και χωρίς τις αυτοαναφορές (Ιατρικές Σχολές)

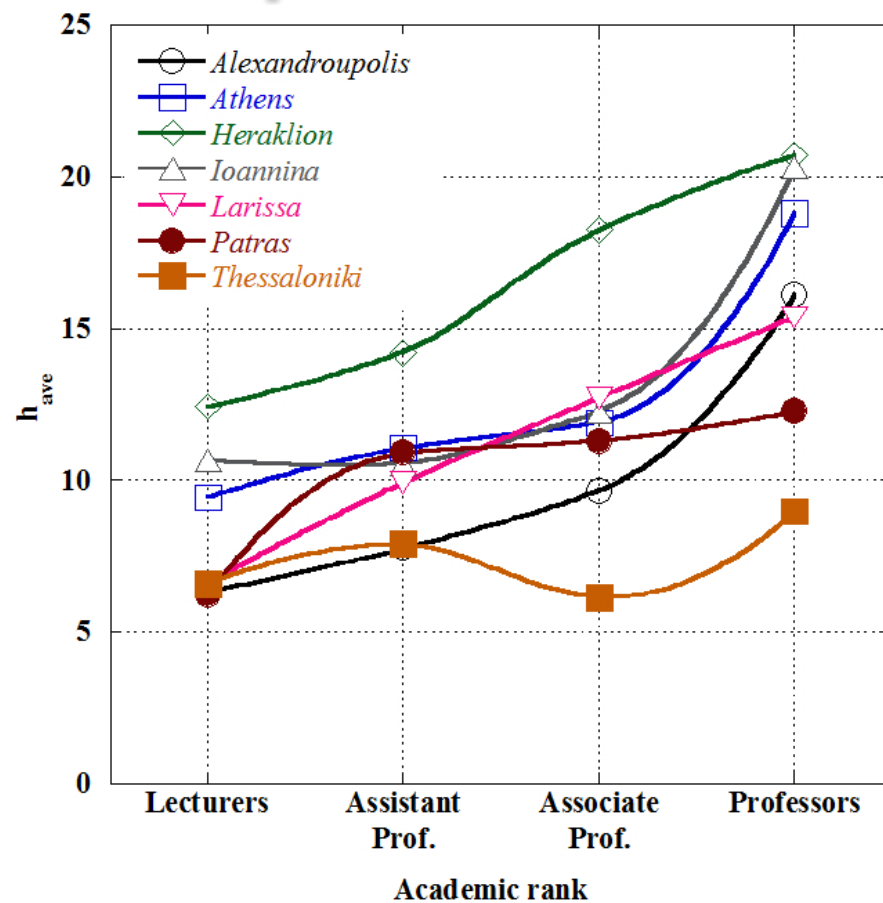
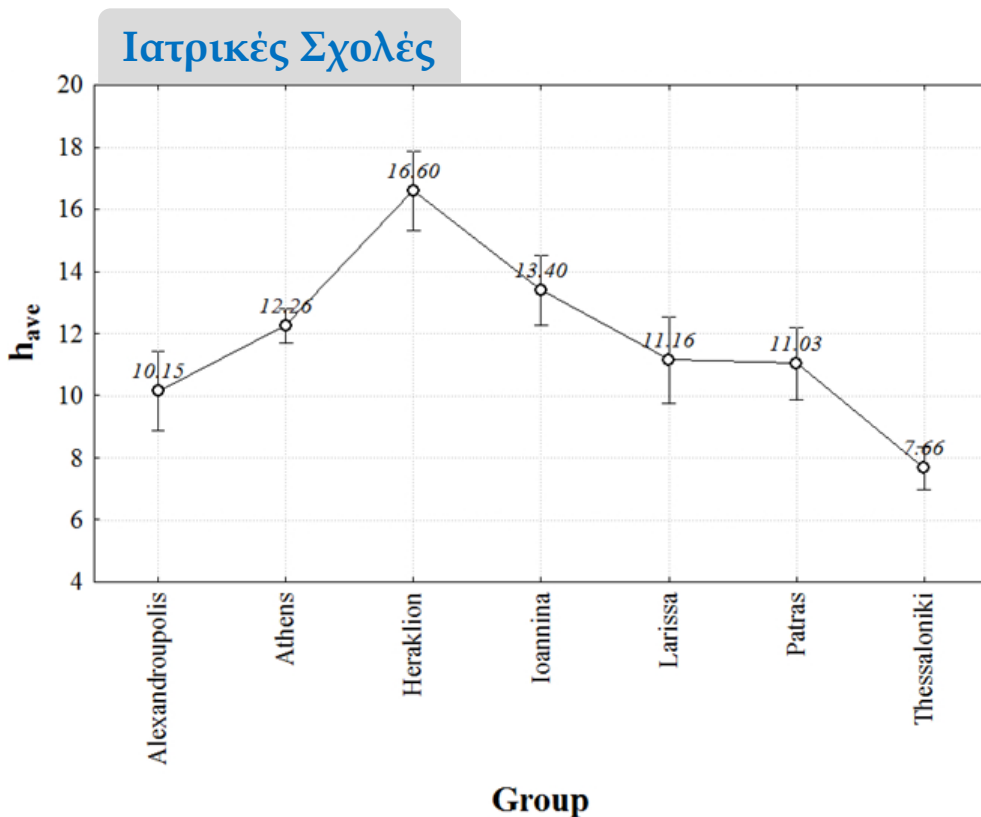
Ενδεικτικά αποτελέσματα 1



Ιατρικές Σχολές

	Alexandroupolis	Athens	Heraklion	Ioannina	Larissa	Patras	Thessaloniki
<i>n</i>	126	685	131	164	109	154	434
<i>P</i>	7,645	49,292	11,868	12,869	6,540	8,780	17,563
<i>P_{ave}</i>	60.67	71.96	90.60	78.47	60.00	57.01	40.47
<i>C_s</i>	78,729	698,009	200,423	202,699	74,508	98,583	181,761
<i>C</i>	73,009	652,347	185,870	187,395	68,090	91,306	170,834
<i>C_{aves}</i>	10.30	14.16	16.89	15.75	11.39	11.23	10.35
<i>C_{ave}</i>	9.55	13.23	15.66	14.56	10.41	10.40	9.73
<i>h_{aves}</i>	10.57 (7.68)	12.76 (8.55)	17.53 (8.60)	14.08 (10.18)	11.68 (6.24)	11.62 (5.19)	7.94 (6.29)
<i>h_{ave}</i>	10.15 (7.26)	12.26 (8.11)	16.60 (8.17)	13.40 (9.53)	11.16 (5.76)	11.03 (4.89)	7.66 (6.00)
<i>h_{ms}</i>	9.00	11.00	17.00	12.00	11.00	11.00	7.00
<i>h_m</i>	8.00	11.00	16.00	11.00	11.00	10.00	7.00
<i>g_{aves}</i>	17.13 (12.86)	21.72 (15.42)	29.11 (15.08)	23.92 (16.71)	19.49 (9.98)	19.19 (9.21)	13.38 (11.36)
<i>g_{ave}</i>	16.56 (12.32)	21.04 (14.84)	27.95 (14.77)	23.01 (15.92)	18.69 (9.37)	18.44 (8.91)	13.02 (10.96)
<i>g_{ms}</i>	13.00	19.00	27.00	20.00	19.00	18.00	11.00
<i>g_m</i>	13.00	18.00	26.00	18.50	18.00	17.00	11.00

Ενδεικτικά αποτελέσματα 2

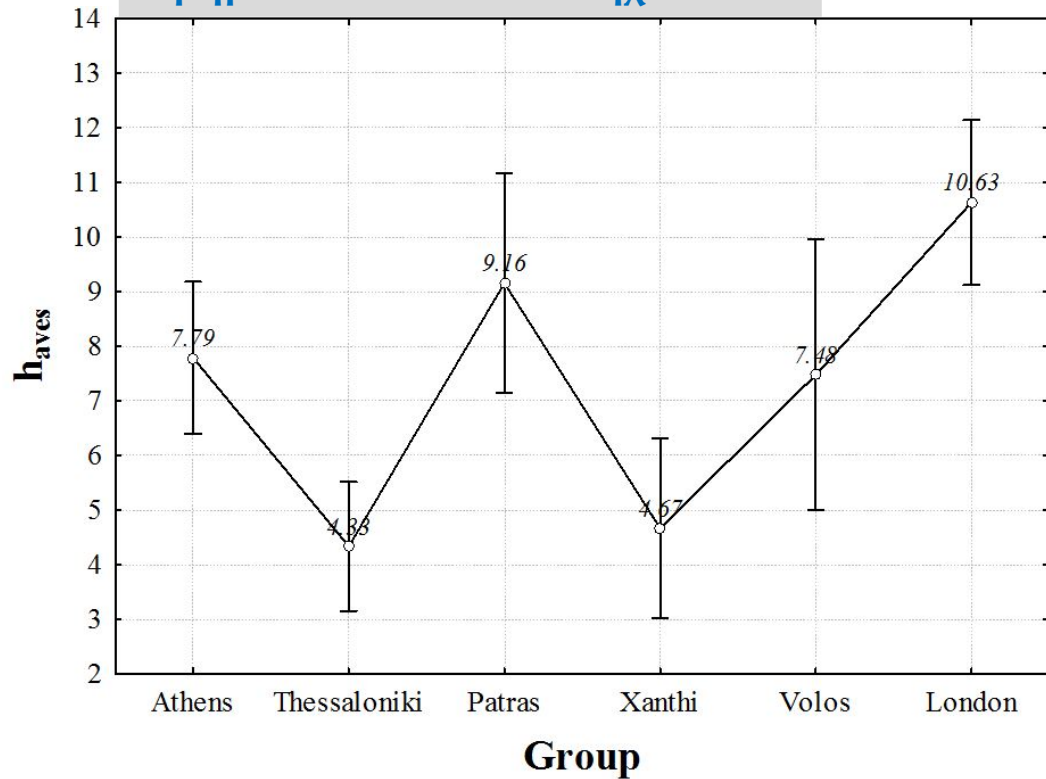


Μέσος h -index ανά **τμήμα**

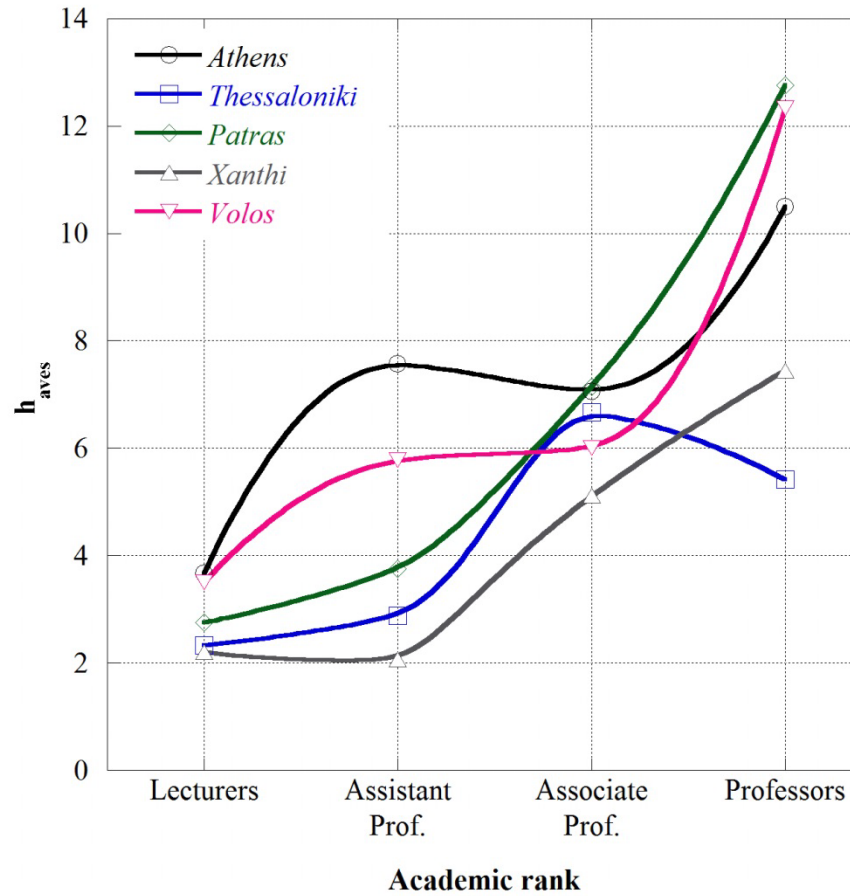
Μέσος h -index ανά **βαθμίδα**

Ενδεικτικά αποτελέσματα 3

Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών

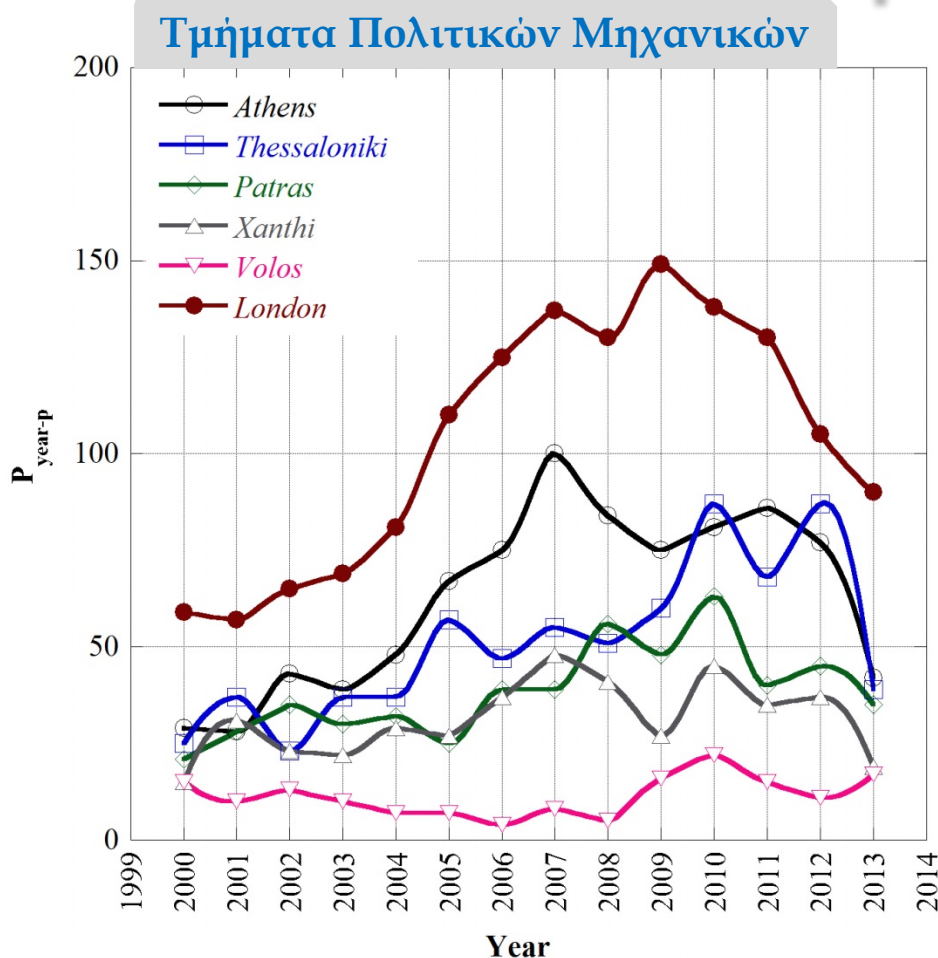


Μέσος *h*-index ανά **τμήμα**



Μέσος *h*-index ανά **βαθμίδα**

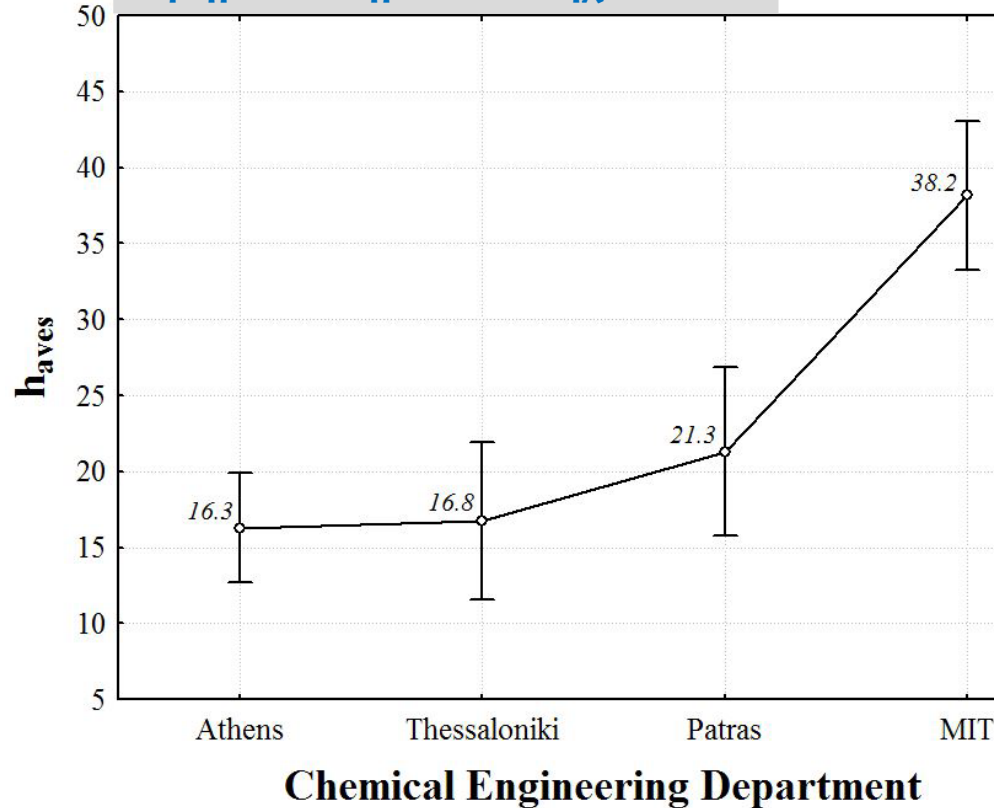
Ενδεικτικά αποτελέσματα 4



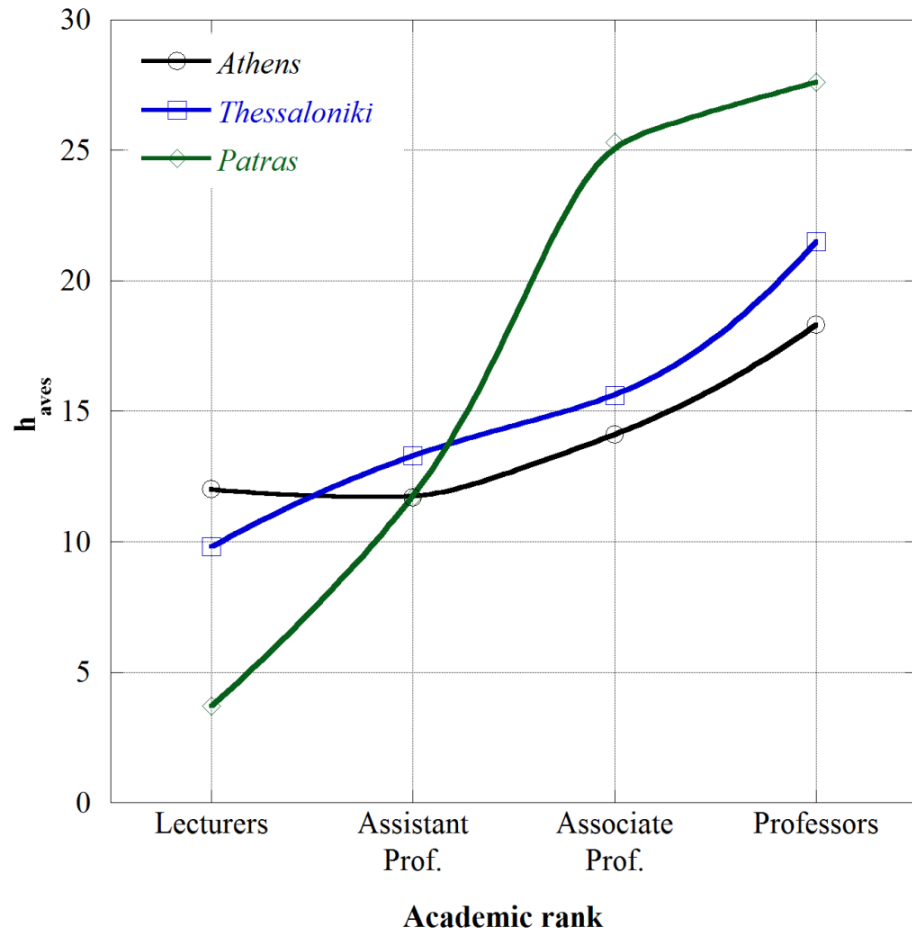
Χρονική εξέλιξη του αριθμού των δημοσιεύσεων-καθηγητές

Ενδεικτικά αποτελέσματα 5

Τμήματα Χημικών Μηχανικών



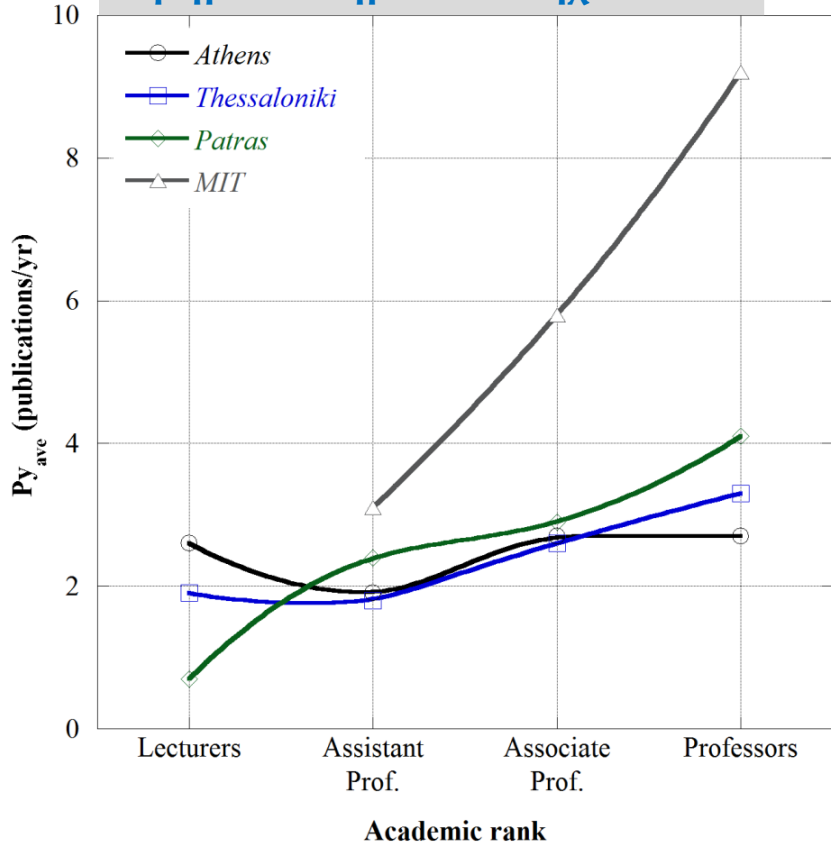
Μέσος h -index ανά τμήμα



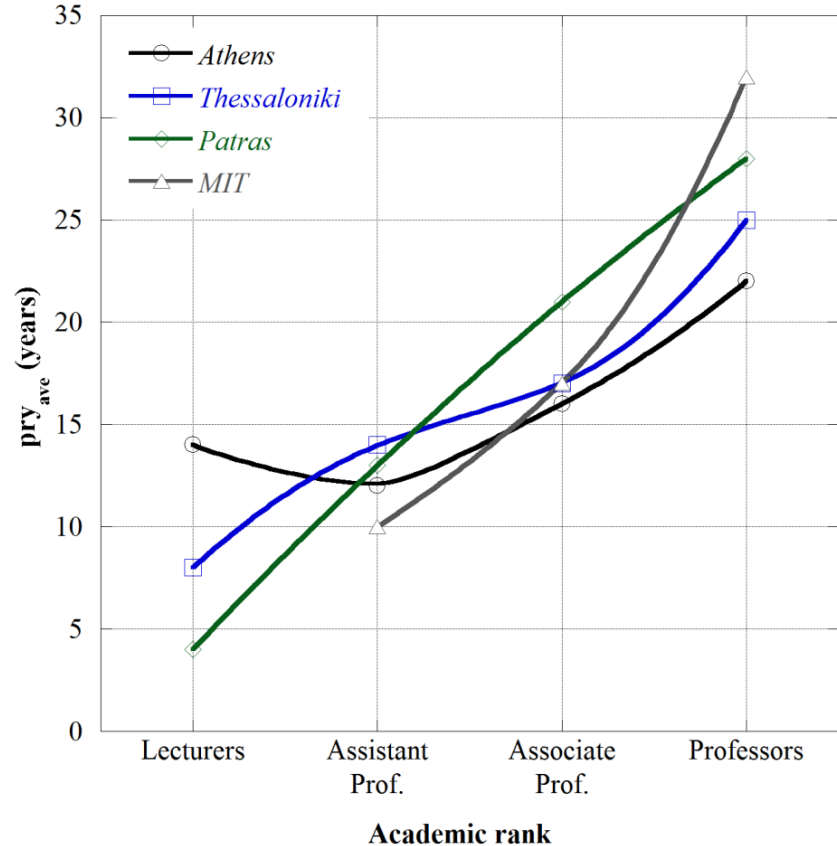
Μέσος h -index ανά βαθμίδα

Ενδεικτικά αποτελέσματα 6

Τμήματα Χημικών Μηχανικών



Μέσος αριθμός δημοσιεύσεων/yr
ανά **βαθμίδα**



Μέσος αριθμός παραγωγικών ετών
ανά **βαθμίδα**

Συμπεράσματα/Προτάσεις



- ❑ Η αξιολόγηση της έρευνας μέσω βιβλιομετρικής ανάλυσης με δεδομένα από διαδικτυακές βάσεις είναι μια **αξιόπιστη** πρακτική για **συγκριτικές** μελέτες.
- ❑ Η βιβλιομετρική ανάλυση μπορεί να δώσει πληροφορίες για τη γενικότερη **λειτουργία** ενός τμήματος (πολιτικές, κριτήρια κλπ).
- ❑ Η **πραγματική** ερευνητική **δραστηριότητα** προϋποθέτει τη χρήση κοινής χρονικής βάσης στον υπολογισμό των δεικτών.
- ❑ Ορισμένα δεδομένα που απουσιάζουν στις διαδικτυακές βάσεις (π.χ. βιβλία ή κεφάλαια σε βιβλία) αποτελούν δεδομένα αξιολόγησης της **συγγραφικής** και όχι της ερευνητικής δραστηριότητας.
- ❑ Η **πραγματική** απεικόνιση της έρευνας σε ένα τμήμα απαιτεί δεδομένα από τους ίδιους τους ερευνητές (προϋποθέτει εμπιστοσύνη).

Μελέτη **σύνδεσης** ερευνητικών προγραμμάτων (π.χ. προϋπολογισμός ή/και διάρκεια) με αριθμό και απήχηση προκυπτόντων δημοσιεύσεων

Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας Δ.Π.Θ.
<http://modip.duth.gr/>

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

