

«Ανάπτυξη και Χρήση δεικτών μέτρησης και αξιοποίηση τακτικών εμπειρικών ερευνών- Ζητήματα μεθοδολογίας και ερμηνείας»

Γιάννης Καλογήρου, ΕΒΕΟ- Infostrag/
ΕΜΠ

Γιατί χρειαζόμαστε τη συστηματική και έγκυρη ανάπτυξη συστήματος δεικτών STID και τακτικών εμπειρικών ερευνών για ΚΙΕ, αγορά εργασίας μηχανικών κ.α.

- Διεθνής Εμπειρία: Προβλήματα ορισμών, μέτρησης, σύγκρισης. Περιορισμοί και δυνατότητες.
 - Η εξέλιξη της θεωρητικής προσέγγισης Systems of Innovation, ΚΙΕ ...
 - Ραγδαία ανάπτυξη δεικτών STID (Science, Technology, Innovation, Diffusion) και ερευνών επιχειρηματικότητας (AEGIS ΚΙΕ, MIT, ZEW, Kauffman, GEM, OECD, Endeavor etc).
 - Αυξημένο ενδιαφέρον κοινής γνώμης, σχεδιασμός evidence-based public policies, επιχειρηματικές στρατηγικές (ανταγωνισμός που βασίζεται στη γνώση και την καινοτομία).

Στην Ελλάδα...

- Ανάγκη αξιόπιστης τεκμηρίωσης των δημόσιων πολιτικών που αναφέρονται: στην Εκπαίδευση, την Έρευνα, την Τεχνολογική Ανάπτυξη, την Καινοτομία, τη Διάχυση της Γνώσης, την Επιχειρηματικότητα Εντάσεως Γνώσης, τις Επιχειρήσεις και την αγορά εργασίας.
- Ανάγκη ουσιαστικής συμμετοχής και ενεργού παρουσίας στα ευρωπαϊκά όργανα και τα διεθνή fora.
- Ανάγκη διαμόρφωσης τεκμηριωμένου και αξιόπιστου δημοσίου διαλόγου για τα συγκεκριμένα θέματα, κάτι που απουσιάζει από τον δημόσιο λόγο και τη δημόσια συζήτηση.
- Αναζήτηση ενός νέου αναπτυξιακού προτύπου για την ελληνική οικονομία που θα στηρίζεται περισσότερο στη γνώση για την έξοδο από την κρίση και την μετά την κρίση εποχή.

Η διεθνής εμπειρία: Η ανάπτυξη δεικτών ΕΤΑΚ (STI indicators)

- Το θεωρητικό και εννοιολογικό πλαίσιο: Σχεδόν ομοφωνία των αναλυτών και των διαμορφωτών πολιτικής για τη σημασία της γνώσης, της ερευνητικής και τεχνολογικής δραστηριότητας και της καινοτομίας για την μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση.
- Η πρώτη απόπειρα μέτρησης των δαπανών για Έρευνα και Ανάπτυξη στη Βρετανία από τον **J.D. Bernal** το 1939 (0.1 έως 0.2% του ΑΕΠ της Βρετανίας)
- Ανάπτυξη **εθνικών στατιστικών STID**: Από τις πρώτες έρευνες του National Science Foundation στις ΗΠΑ στη δεκαετία του 1950, την πρώτη έρευνα για την καινοτομία στη βρετανική βιομηχανία από το National Institute for Economic and Social Research (Chris Freeman), στον ΟΟΣΑ ...έως την προσπάθεια στον Καναδά (2006) για τη μέτρηση της επίπτωσης των επενδύσεων σε Ε&Τ στην οικονομική επίδοση της χώρας.

Η διεθνής εμπειρία: Η ανάπτυξη δεικτών ΕΤΑΚ (STI indicators) [...συνεχ...]

- Από τη δεκαετία του 1960 συστηματική προσπάθεια από τον ΟΟΣΑ:
 - **Ιούνιος 1963**: Συνάντηση εμπειρογνομώνων του ΟΟΣΑ με το NESTI group (National Experts on Science and Technology Indicators) στην Villa Falconieri στο Frascati της Ιταλίας που με βάση την εισήγηση του Chris Freeman κατέληξε στην **πρώτη** έκδοση του περίφημου “Frascati Manual” [The Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development]. Το εγχειρίδιο - που έκτοτε αναθεωρήθηκε πολλές φορές- καθιέρωσε τους θεμελιώδεις ορισμούς και τις κατευθύνσεις για την ανάπτυξη στατιστικών μέτρησης της ερευνητικής και τεχνολογικής δραστηριότητας.
 - Στα χρόνια που ακολούθησαν ο **ΟΟΣΑ** και το **NESTI group** ανέπτυξαν ένα ρεύμα εργασιών σχετικών με δείκτες STI και μια σειρά εγχειριδίων γνωστών ως “Frascati Family” για τη μέτρηση του R&D (Frascati Manual) , της καινοτομίας (Oslo Manual), των ανθρώπινων πόρων (Canberra Manual), του τεχνολογικού ισοζυγίου πληρωμών, και των πατεντών.

Η διεθνής εμπειρία: Η ανάπτυξη δεικτών ΕΤΑΚ (STI indicators) [...συνεχ...]

- Η καθιέρωση των ερευνών **CIS** (Community Innovation Survey) στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Ο πολιτικός **στόχος** της Ευρωπαϊκής Ένωσης για δαπάνες για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη στο ύψος του **3% του ΑΕΠ**.
- Η ραγδαία αύξηση στη διάρκεια της τελευταίας εικοσιπενταετίας των δεκτών ΕΤΑΚ είναι το συνδυασμένο αποτέλεσμα:
 - των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ
 - το ενδιαφέρον των φορέων της δημόσιας πολιτικής (επένδυση στη γνώση και σε δραστηριότητες ΕΤΑΚ) αλλά και του κόσμου των επιχειρήσεων (σύγχρονος ανταγωνισμός που βασίζεται στην καινοτομία) →
 - Αυξημένη απαίτηση- από κύκλους της δημόσιας πολιτικής, ερευνητές αλλά και επιχειρηματικούς κύκλους- για ποσοτική αποτίμηση και παρακολούθηση του μεγέθους και της εξέλιξης της δέσμευσης πόρων σε Ε&Τ, αλλά και για την κατανόηση της αποτελεσματικής χρήσης τους

Η διεθνής εμπειρία: Η ανάπτυξη δεικτών ΕΤΑΚ (STI indicators) [...συνεχ...]

- Δύσκολη η μέτρηση
 - Τα προβλήματα μέτρησης κοινωνικο-οικονομικών δεικτών δεν αφορούν αποκλειστικά το STID Σύστημα. Ας δούμε πόσες δυσκολίες και ατέλειες υπάρχουν π.χ. για τη μέτρηση του πιο πολύ-χρησιμοποιούμενου οικονομικού μεγέθους, του ΑΕΠ.
- Δυσκολότερες οι διεθνείς συγκρίσεις
 - **Το πρόβλημα των «υποσημειώσεων»** που προκύπτει από διαφορετικούς ορισμούς, διαφορετικές ταξινομήσεις και μετρήσεις των περισσότερων STID δεικτών.
- Αναγκαία η ανάπτυξη δεικτών μέτρησης για την τεκμηρίωση και την παρακολούθηση της υλοποίησης ενός συστήματος πολιτικών STID.

Η διεθνής εμπειρία: Η ανάπτυξη δεικτών ΕΤΑΚ (STI indicators) [...συνεχ...]

- Όμως, προσοχή στην χρήση και την κακομεταχείριση των δεικτών ΕΤΑΚ.
 - Η άκριτη χρήση δεικτών εισροών ως υποκατάστατων δεικτών εκροών.
 - Η αναγκαστική (?) περίπτωση αποκλειστική χρήση ορισμένων μεταβλητών ως proxy άλλων μεγεθών (η περίπτωση της χρήσης των πατεντών ως δείκτη μέτρησης της καινοτομίας..)
 - Τι κρύβεται πίσω από τα συνολικά μεγέθη.
 - Προσεκτική χρήση με επίγνωση των ορίων και των περιορισμών τους.
 - Αναγκαία η συνεχής προσπάθεια για τη βελτίωσή τους με βάση και τις πραγματικές εξελίξεις στην τεχνολογική, οικονομική και επιχειρηματική δραστηριότητα.

Η διεθνής εμπειρία: Η ανάπτυξη δεικτών ΕΤΑΚ (STI indicators) [...συνεχ...]

- Ανάγκη διεύρυνσης των δεικτών Ε&Τ σε δείκτες ΕΤΑΚ-Δ (STID) που περιλαμβάνουν και την καινοτομία και τη διάχυση της τεχνολογίας (π.χ. των ICT) και τις διασυνδέσεις της με τη δυναμική της μεγέθυνσης και της ανάπτυξης.
- Το σύστημα ΕΤΑΚ-Δ (STID) συνεχώς μεταβάλλεται και εξελίσσεται → χαρακτηριστικά και σύνορα (όρια) που ήσαν σημαντικά στον 20^ο αιώνα σήμερα χάνουν τη σημασία τους και μπορούν να δράσουν αποπροσανατολιστικά.

Δείκτες Καταγραφής, Μέτρησης & Αξιολόγησης Ερευνητικής Δραστηριότητας

- Δείκτες επιστημονικών δημοσιεύσεων → *bibliometrics*
 - ✓ αριθμός δημοσιεύσεων και αναφορών
 - ✓ δείκτες απήχησης
 - ✓ βαθμός συνεργασιών
 - ✓ επιστημονικές περιοχές αριστείας
- Δείκτες υλοποίησης ερευνητικών έργων → *scientometrics*
 - ✓ εθνικά/ ευρωπαϊκά
 - ✓ κύριοι ερευνητές
 - ✓ ερευνητικά αποτελέσματα και αξιοποίησή τους
 - ✓ ερευνητικές περιοχές
 - ✓ διασύνδεση με επιχειρηματική κοινότητα
- Δείκτες από ενιαία ερευνητική υποδομή –research e-infrastructure- συλλογής και διάθεσης περιεχομένου του ΕΚΤ → *webometrics*
 - ✓ περιεχόμενο ιστοσελίδων ερευνητικού/ ακαδημαϊκού περιεχομένου
 - ✓ διασυνδέσεις (links)
 - ✓ στοιχεία προσπέλασης
 - ✓ στοιχεία χρηστών

Αναγκαιότητα δημιουργίας ελληνικού reference index για τις Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες (ΑΚΕ)

- Αποτύπωση και αξιολόγηση της έρευνας στις ΑΚΕ με τυποποιημένο και μετρήσιμο τρόπο (βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων)
- Προώθηση της έρευνας που παράγεται στην Ελλάδα και ιδιαίτερα στην ελληνική γλώσσα
- Ένταξη ελληνικής παραγωγής σε ευρύτερα δίκτυα (διεθνοποίηση)
 - ✓ Πρόβλημα: πολύ λίγα ελληνικά περιοδικά ευρετηριάζονται στις διεθνείς λίστες
- Συντονισμός με ευρωπαϊκές προσπάθειες, όπως αυτή της ESF με το European Reference Index for the Humanities (ERIH)
- Παγκόσμιο citation index για τις κοινωνικές επιστήμες από το Πανεπιστήμιο της Βαλένθια <http://citec.repec.org>

Η συστηματική δουλειά του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης: Η σταδιακή ανάδειξή του σε βασικό πυλώνα μέτρησης δεικτών STID στον ελληνικό χώρο

- Επίσημα στατιστικά στοιχεία έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης.
- Ελληνικές επιστημονικές δημοσιεύσεις.
- Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών
- Το αναδυόμενο Παρατηρητήριο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης στην Ελλάδα.

Άλλες κατηγορίες συναφών δεκτών

- Δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης.
- Δείκτες αξιοποίησης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.
- Δείκτες για τους εκπαιδευτικούς οργανισμούς (π.χ. University Rankings).
- Ερευνητικές Συνεργασίες (π.χ. RJVs, STEP TO RJVs Database).

Σχετικές Έρευνες Πεδίου τις οποίες συντόνισε το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ

- AEGIS on KIE (Knowledge Intensive Entrepreneurship) in 10 EU countries (2011).
- Cre8tv.eu 2014 on Creative Industries σε πέντε ευρωπαϊκές χώρες (β' εξάμηνο 2014).
- Δύο έρευνες στις top 2000+ επιχειρήσεις σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο (2011 & 2013) [επίκεντρο καινοτομική και τεχνολογική επίδοση και κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού).
- Διερεύνηση των δυναμικών ικανοτήτων των βιομηχανικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα

Σχετικές Έρευνες Πεδίου τις οποίες συντόνισε το
Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας
του ΕΜΠ (...συνεχ...)

- Εμπειρική διερεύνηση πόρων και ικανοτήτων ΤΠΕ στους καλλικρατικούς δήμους (2011)
- Έρευνα για νέες επιχειρήσεις εντάσεως γνώσης που συμμετέχουν σε ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα.

Η εμπειρική διερεύνηση της αγοράς αποφοίτων των μηχανικών και των ΑΕΙ

- Η επιστημονική διερεύνηση ενός τόσο επίκαιρου και σημαντικού προβλήματος γνώρισε άνθηση στη δεκαετία 1999-2009 με μια σειρά ανάλογων ερευνητικών προσπαθειών στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας (**ΕΒΕΟ/ ΕΜΠ** για την αγορά των αποφοίτων του και για την επιχειρηματικότητα των νέων μηχανικών, **ΤΕΕ, Πανελλαδική Έρευνα των Γραφείων Διασύνδεσης** για την απορρόφηση των πτυχιούχων πανεπιστημίου στην αγορά εργασίας, Μορφωτική Πρωτοβουλία..).
- Διαμορφώθηκε σταδιακά μια βάση γνώσης επί του θέματος → Καλύτερη, ευρύτερη και πιο στέρεη τεκμηρίωση του δημόσιου διαλόγου και της δημόσιας πολιτικής.
- Δυστυχώς, από το 2009 έως σήμερα, παρά τη σημασία τέτοιων ερευνών σε περίοδο κρίσης το ρεύμα ανάλογων ερευνών πεδίου **δεν** συνεχίσθηκε.
- Ανάγκη, τώρα, για συστηματική και τακτική παρακολούθηση της εξέλιξης του φαινομένου.

Αλλά,...προσοχή στην ανάγνωση και ερμηνεία των ευρημάτων

- **Προσεκτική** ανάγνωση και ερμηνεία των ευρημάτων και των όποιων συμπερασμάτων. **Όχι εύκολες αναγωγές και γενικεύσεις. Όχι αποσπασματικές προτάσεις.**
 - Να συνεκτιμηθούν οι όποιες υπόρρητες υποθέσεις, τα δεδομένα, τα όρια των τεχνικών και το πλαίσιο. Ανάγκη για πολυμορφία προσεγγίσεων (surveys, case studies, in-depth interviews, ποιοτικές ποσοτικές αναλύσεις).
 - Να συνεξετασθούν τα ευρήματα με τα ευρήματα αντίστοιχων μελετών και εμπειρικών ερευνών.
 - Μεγαλύτερη έμφαση στην κατανόηση σύνθετων φαινομένων και λιγότερη στην κατηγορηματική διατύπωση βεβαιοτήτων και προβλέψεων.
- Ένταξη των ευρημάτων σε μια **ευρύτερη θεώρηση** της εξέλιξης και της προοπτικής της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.
- **Συστηματική και τακτική** διεξαγωγή των σχετικών ερευνών πεδίου.