



METODIKA

Praktické využití dat z Web of Science pro bibliometrické analýzy

Pavel Mika

Knihovna Akademie věd ČR

Hodnocení vědy a výzkumu v teorii a praxi

www.metodika.reformy-msmt.cz



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- **Mezinárodní:**

- InCites – mezinárodní porovnání
- National citation report (NCR)
 - kompletní data pro ČR

- **Národní:**

- IS VaVal

- Dobrá funkcionalita s velkým množstvím indikátorů
 - Přímě těžko použitelný:
 - Málo definovaných Research organisations (34)
 - Nízká úroveň členění (celé univ., AV ČR)
 - Založeno na Organization-Enhanced – nepřesné
 - Ukázka: AV ČR ASEP vs InCites
- > pouze využití dat

Přiřazení výstupů



- Základní hodnocená jednotka **Research Unit** (RU, alespoň 50 prací v jednom oboru)
- Nadřazená jednotka Evaluated Unit (EvU, odpovídá fakultě, ústavu)
- Ručně vytvořen seznam vědců v RU
- Export dat z IS VaVal
- Propojeny záznamy výstupů indexovaných v dtb WoS:
 - Vyplněné UT WoS
 - Porovnání angl. názvů (kontrola ISSN/ISBN, rok, autoři)

Přehled indikátorů

METODIKA

Typ	No. ind.	Information	AJ title	Type of indicator	Source datab
A	1	FIELD	Relative size of the fields' major area in the publication data from WoS and R&D IS	quantity	WoS;IS VaVaI
A	2	FIELD	Relative size of the field within its major area in the publication data from WoS and R&D IS. Field.	quantity	WoS;IS VaVaI
A	3	FIELD	Number of publications in scholarly R&DIS categories. Field.	quantity	IS VaVaI
A	4	FIELD	Number of and percentage Web of Science publications among all peer-reviewed R&DIS publications. Field.	quantity	WoS;IS VaVaI
A	5	FIELD	Mean and median number of authors and addresses per WoS publication. Mean number of authors and addresses in the field.	quantity	WoS
A	6	FIELD	Percentage Web of Science publications in the most cited 10 percent , 25 per cent, and 50 per cent of the journals in the field (counted from the top by the number of articles in the field), based on Journal Impact Factor in the latest (2014) edition of Journal Citation Reports	performance-based	WoS
A	7	FIELD	Mean Field Normalized Citation Impact, compared to the world average (=1,00) and the EU28 average (=1,00)	performance-based	WoS
A	8	FIELD	Number and percentage publications among the top 10%, and 25% most cited publications (world, EU28)	performance-based	WoS
A	9	FIELD	Percentage of Web of Science publications exhibiting international and national collaboration in the addresses.	quantity	WoS
A	10	FIELD	Five most frequent collaborating countries, their shares of the publications in indicator D1, and the Mean Field Normalized Citation Impact of articles in each country relation, compared to EU28 in the field.	structural	WoS
B	1	CHAR RU	Percentage shares of all Czech publications in RU (WoS and R&D IS).	quantity	WoS;IS VaVaI
B	2	CHAR RU	Percentage shares of all publications from the Evaluated Unit, all fields taken together	quantity	WoS;IS VaVaI
C	1	PUB PROFILE RU	Number and shares of publications in scholarly R&D IS categories	quantity	IS VaVaI
C	2	PUB PROFILE RU	Number of and percentage Web of Science publications among all scholarly R&DIS publications	quantity	WoS;IS VaVaI
C	3	PUB PROFILE RU	Mean and median number of authors and institutional affiliations (published addresses) per WoS publication	quantity	WoS
C	4	PUB PROFILE RU	Percentage Web of Science publications in the most cited 10 per cent, 25 per cent, and 50 per cent of the journals in the field (counted from the top by the number of articles in the field), based on Journal Impact Factor in the latest (2014) edition of Journal Citation Reports	performance-based	WoS
C	5	PUB PROFILE RU	Number and percentage of articles in the field per journal in Web of Science	quantity	WoS
D	1	CIT IMPACT RU	Mean Field Normalized Citation Impact for the Research Unit, compared to the world average (=1,00) and the EU28 average (=1,00)	performance-based	WoS
D	2	CIT IMPACT RU	Number and percentage publications among the top 10%, and 25% most cited publications (world, EU28).	performance-based	WoS
E	1	COLAB RU	Percentage Web of Science publications exhibiting international and national collaboration in the addresses	structural	WoS
E	2	COLAB RU	Five most frequent collaborating countries, their shares of the publications in indicator D1, and the Mean Field Normalized Citation Impact of articles in each country relation, compared to EU28 in the field.	structural	WoS
F	1	OUTPUTS RU	Publication of scholarly outputs and non-traditional scholarly outputs by the RU and their distribution over the years (raw data)	quantity	IS VaVaI
F	2	OUTPUTS RU	Shares of scholarly outputs and non-traditional scholarly outputs in the R&D IS categories – Research Unit versus Field total in the CR (2008-2013)	quantity	IS VaVaI
F	3	OUTPUTS RU	Number and shares of articles published in typologies of journals (national versus international reach) – RU (2008-2013)	quantity	IS VaVaI
F	4	OUTPUTS RU	Shares of articles published in typologies of journals (national versus international reach) - Research Unit versus Field total in the CR (2008-2013)	quantity	IS VaVaI
G	1	IPR OUTPUTS RU	Patents and other forms of IP awarded to the RU and their distribution over the years (raw data)	quantity	IS VaVaI
G	2	IPR OUTPUTS RU	Shares of IPR-related outputs in the R&D IS categories - Research Unit versus Field total in the CR (2008-2013)	quantity	IS VaVaI
G	3	IPR OUTPUTS RU	Number of patents in the patent offices in different countries (2008-2013)	quantity	IS VaVaI

Citation Impact Indicators



- Mean Field Normalized Citation Impact
- Number and percentage publications among the top 10%, and 25% most cited publications (world, EU28).

Mean Field Normalized Citation Impact popis



- je relativní počet citací na publikace specifické jednotky porovnaný k světovému průměru citací na publikace stejného typu (článek, konferenční zpráva ...), roku vydání a vědního oboru.
- Z jeho hodnoty je snadné určit, zda jsou citace daného souboru publikací pod nebo nad světovým průměrem.
- Pokud je hodnota menší než jedna, je počet citací menší než světový průměr a naopak, pokud je hodnota větší než 1, na příklad 1.45 je počet citací o 45% větší než světový průměr (pro stejný typ, rok vydání a vědní oblast).

Mean Field Normalized Citation Impact výpočet



- pro jeden dokument s jedním oborem:

$$NCI = \frac{c}{e_{f t d}}$$

- pro jeden dokument s více obory:

$$NCI = \frac{\sum \frac{c}{e_{f(n)td}}}{n} = \frac{\frac{c}{e_{f(1)td}} + \frac{c}{e_{f(2)td}} \dots + \frac{c}{e_{f(n)td}}}{n}$$

- pro soubor více dokumentů:

$$NCI_i = \frac{\sum_i NCI_{each\ paper}}{p_i}$$

- Kde: c = počet citací, e = předpokládaný počet citací (citační průměr daného setu dokumentů), p = počet dokumentů, t = rok vydání, d = typ dokumentu, f = obor, n = počet oborů, i = hodnocená entita

Mean Field Normalized Citation Impact úskalí



- Při malém počtu článků lehce ovlivnitelný jedním vysoce citovaným článkem (může se ale stát i u většího počtu)
- Problém průměru

Ukázka výpočtu

Potřebné informace:

- Počet citací
- Další údaje: rok, typ dok., obor
- Předpokládaný počet citací

Number and percentage publications among the top 10%, and 25% most cited publications



- určuje, kolik a kolik procent z hodnocených publikací je v 10% (25%) nejcitovanějších publikací v rámci oboru, roku a typu dokumentu. Hodnota 10 (25) tedy představuje světový průměr.

Výpočet:

- Seřadíme publikace stejného oboru, roku a typu sestupně podle citovanosti a určíme hranici 10%. Porovnáme kolik z hodnocených publikací se nalézá v 10% (svého oboru, roku a typu) a dále tento počet shodných publikací vydělíme celkovým počtem hodnocených publikací a podíl vyjádříme v procentech.
- vhodný pro sledování **excellence**

Ukázka výpočtu

- Počet citací

Porovnáme s

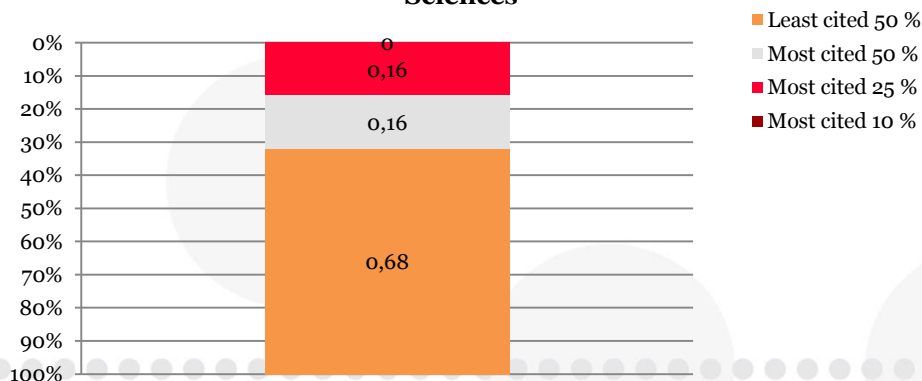
- Hraniční počet citací pro 10% (25%)

Publications in The Most cited Journals

Percentage Web of Science publications in the most cited 10 per cent, 25 per cent, and 50 per cent of the journals in the field (counted from the top by the number of articles in the field), based on Journal Impact Factor in the latest (2013) edition of Journal Citation Reports

- V jak citovaných **časopisech** hodnocená RU publikovala
- nutno brát ohled

Publishing Profile. Distribution of WoS publications in journals according to the citation impact of the journals. Based on the Journal Impact Factor of the 2014 edition of Journal Citation Reports. Physical Sciences



Ukázka výpočtu



- Vytvořena pomocná databáze
 - Časopisy podle oborů
 - Seřazeny podle JIF
 - Uveden také počet článků
- Časopisy „hodnoceny“ na základě počtu článků

Zahraniční spolupráce



- Poskytuje informace o mezinárodních vztazích
- Na národní úrovni zatím špatně vypočitatelný (na základě WoS dat)
- Ukázka výpočtu pomocí WoS analyze

METODIKA



Bibliometric Handbook for Karolinska Institutet:

http://kib.ki.se/sites/default/files/bibliometric_handbook_2014.pdf

InCites Indicators Handbook:

<http://researchanalytics.thomsonreuters.com/m/pdfs/indicators-handbook.pdf>

www.metodika.reformy-msmt.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ