



Akademie věd  
České republiky

# Problematika hodnocení výzkumu v přírodních vědách

**Stanislav Kozubek**

Konference M17+,

Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 14.2.2024

## Body k zamyšlení

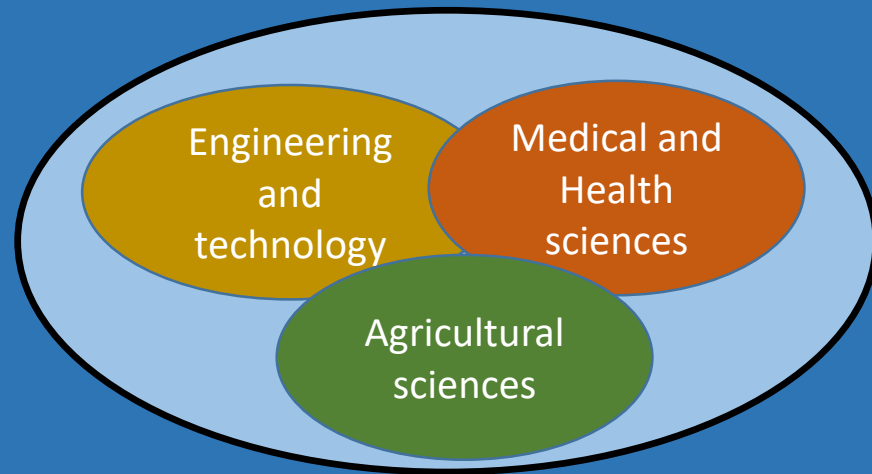
1. Přírodní vědy v systému věd
2. Specifika hodnocení výzkumu v přírodních vědách
3. Metody hodnocení výzkumu
4. Peer-review hodnocení
5. Bibliometrie (metriky)
6. Kam směřuje hodnocení výzkumu?



## KLASICKÉ DĚLENÍ VĚD

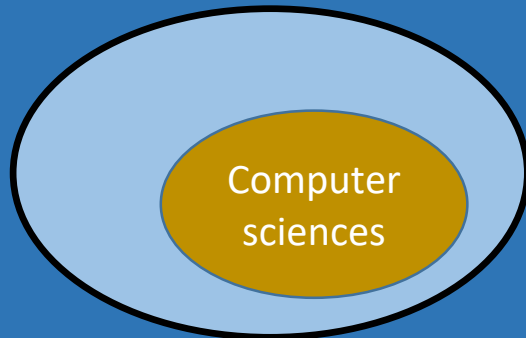
### Přírodní vědy

Fyzika, Chemie, Biologie, Vědy o zemi  
Astronomie



### Formální vědy

Logika, Matematika, Statistika



### Společenské vědy

Ekonomika, Politické vědy, Sociologie, Psychologie,





# Dělení věd pro účely hodnocení

## 1. Natural sciences

Mathematics, Computer Sciences

Physics, Chemistry, Biology, Earth and Environment

## 2. Engineering and technology

## 3. Medical and Health sciences

## 4. Agricultural sciences

## 5. Social sciences

## 6. Humanities

Frascati Manual shrnuje údaje o výzkumu a vývoji:

Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development

OECD (2015)



## Dělení věd pro účely hodnocení (poměr počtu výsledků hodnocených podle přínosu k poznání/společenské relevance):

Natural  
sciences  
2890/884

Engineering  
and  
technology  
964/1410

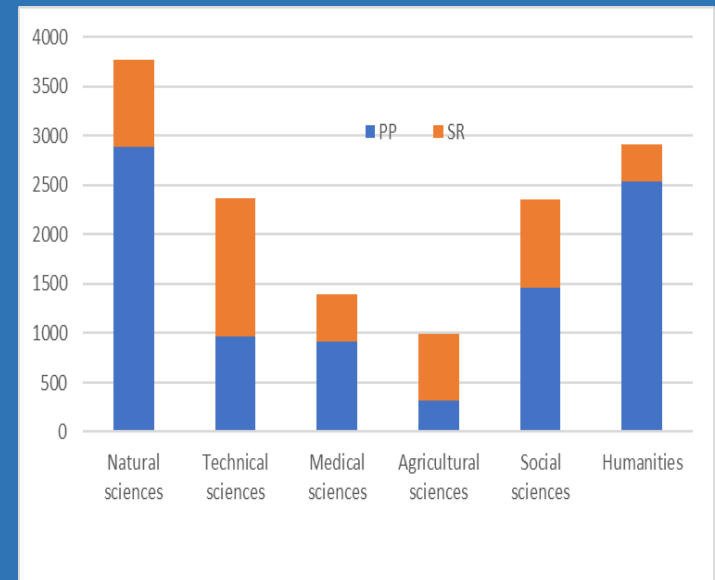
Medical and  
Health  
sciences  
911/481

Agricultural  
sciences  
315/679

Social  
sciences  
1462/893

Humanities  
2541/366

V grafu vidíme objemy výzkumu v jednotlivých skupinách věd a poměr počtu výsledků hodnocených podle přínosu k poznání/společenské relevance.



# Hodnocení výzkumu v přírodních vědách

## Co hodnotíme?

**1) Výsledky výzkumu (publikace, patenty apod).** V přírodních vědách (PV) jsou mezi výsledky většinou publikace.

**2) U týmů a organizací** hodnotíme navíc **mnoho dalších aspektů**, jako je společenská relevance, výzkumné prostředí, řízení výzkumné jednotky, plán výzkumu atd.

**Co je cílem? Cílem hodnocení je zlepšení kvality výzkumu, nepřímo je cílem také dopad na finance.** V PV je to většinou zlepšení kvality základního výzkumu, ale může to být také transfer výsledků do praxe.

# Metody hodnocení výzkumu

Hlavní metoda: Peer-review hodnocení (jinými vědci)

Pomocná metoda: Bibliometrie (počty publikací, počty citací, metriky jako např. IF, AIS, SJR, RCI). Má význam v přírodních vědách, pro společenské vědy není vždy vhodná. Bibliometrie vyžaduje úsudek člověka.

# Problematika peer-review hodnocení

Jaké jsou klady peer-review hodnocení? Umožňuje zahrnout **všechny aspekty** (počty výsledků, jejich kvalitu, společenský význam, obor, pracovní podmínky, lidské zdroje, kvalitu řízení, plány do budoucna, atd.). **Lze hodnotit výsledky, týmy i VO.**

Jaké jsou nedostatky peer-review hodnocení? Vyžaduje značné **lidské zdroje** (tím i náklady), kvalifikovanou práci, dostatek času. Může být **subjektivní**, někdy se setkáváme se **střety zájmů** nebo s nedbalostí.

Hodnocení velkých výzkumných celků (např. celá ČR) se často se používá kombinace s bibliometrií, ale musí být promyšlená a výstupem musí být úsudek člověka.



# Metriky - jejich klady a nedostatky

Jaké jsou klady použití metrik? Metriky se používají v mnoha oblastech lidské činnosti. Metriky se používají z důvodu jednoduchosti, transparentnosti a aktuálnosti.

Jaké jsou nedostatky používání metrik? Metriky mohou pomoci při vytváření úsudku člověka, ale nemohou jej zaměnit. Nutno zde hlídat vliv použití metriky na společnost, aby nedošlo k přizpůsobení, čímž by se hodnocení mohlo minout účinkem.

Důsledkem nevhodného používání metrik ve výzkumu jsou deklarace, které zdůrazňují obsah článků nad renomé časopisu dané nějakým měřítkem (IF):

Sanfranciská deklarace o hodnocení výzkumu (DORA, tj. Declaration on Research Assessment); další takovou deklarací je Leidenský manifest:

## • Kam směřuje hodnocení výzkumu?

- Hodnocení výzkumu v zemích EU je v současné době zcela roztržštěné (databáze, peer-review a bibliometrie, SSH obory)
- Agreement on Reforming Research Assessment (ARRA) byla vypracována v roce 2022 zástupci 40 zemí . ARRA doporučuje: Uznat **rozmanitost výzkumu**, založit hodnocení výzkumu na „**peer-review**“ metodě podpořené **odpovědným používáním kvantitativních indikátorů**, opustit nevhodné používání **časopiseckých metrik**, zejména Impact Factoru a h-indexu jako jediného hodnotícího kritéria, **vyhýbat se vytváření pořadníků** výzkumných celků jako výsledků hodnocení.
- ARRA představuje deklaraci (jako byla např. DORA), ale navíc je zde to, že podepsaní jsou ochotni vytvořit organizaci , která bude mít stálou strukturu a bude pro výzkumné pracovníky i organizace stálou oporou.

**Děkuji Vám za pozornost !**