



Akademie věd
České republiky



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Problematika hodnocení výzkumu v ČR

Stanislav Kozubek

"Školení je zacíleno na vědecké pracovníky Matematického ústavu AV ČR.
Náklady na toto školení jsou hrazeny z projektu OPVĚV
CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_054/0014664 "Matematický ústav AV ČR usiluje o HR
Award - Zavedení profesionálního řízení lidských zdrojů"

Hodnocení výzkumu v různých zemích

M Ochsner et al. STI 2018, Leiden (5 přístupů)

1. Není národní databáze, primární metoda není založena na bibliometrii, SSH nemají specifický přístup, hodnocení nemá vztah k financování (Island, Kypr, Francie, Malta, Portugalsko, Španělsko)
2. Není národní databáze, bibliometrie se primárně nepoužívá, SSH hodnotí podle specifických pravidel (Švýcarsko, Rakousko, Německo, Irsko, Holandsko)
3. Existuje národní databáze výstupů výzkumu, primární metoda je peer-review s podporou bibliometrie, SSH se hodnotí dle specifických pravidel (Litva, Norsko, JAR)
4. Existuje národní databáze, primární metoda je bibliometrie, SSH má specifická pravidla, finance propojené s hodnocením (Dánsko, Finsko, Polsko, Chorvatsko)
5. Existuje národní databáze, primární metoda je bibliometrie, financování je vztaheno k hodnocení, SSH není specifické (Estonsko, Maďarsko, Slovinsko, Slovensko)

Hodnocení výzkumu v ČR (historie)

- **Období do roku 1989** (revoluce) – politické vlivy, nebudeme se tím zabývat. Po revoluci byla snaha hodnotit produktivitu výzkumu v Radě vlády pro výzkum. Toto hodnocení probíhalo bibliometricky, **počtem publikací, relativním citačním indexem a IF časopisů**. RVVI fungovala brzo po revoluci (cca od roku 1992).
- První zmínky o **Metodice hodnocení**, později známé jako „kafemlejnek“, která byla schválená vládou, jsem našel z roku 2004. Zde se hovoří o efektivnosti institucí ve výzkumu, berou se údaje z RIVu a hodnotí se publikace i aplikované výstupy.

Hodnocení výzkumu v ČR (historie)

- **Metodika 2004**
- Přiřadí se váha podle IF nebo typu aplikovaného výsledku (byl k tomu dodatek k metodice), např. podle IF mohla být váha 2,1 nebo 0.5.
- Počítá se produktivita tak, že se součet se normuje na finance za 1999-2003.
- Implementace: VO se dělí podle výsledku na 3 kategorie: zvýšení podpory, zachování podpory, snížení podpory.

Hodnocení výzkumu v ČR (historie)

- Později byla **Metodika hodnocení upravována**. Za výsledky z RIVu byly přidělovány **body**, u publikací se počet bodů vypočítal podle tzv. konvexně-konkávní křivky závislosti **počtu bodů na IF** časopisu (oborově). Počty bodů byly nastaveny pro aplikované výsledky, tzv. neimpaktované časopisy, pro konferenční příspěvky, atd.
- **Metodika byla používána do roku 2016** s řadou vylepšení, byly zavedeny tzv. **pilíře**, např. pilíř pro hodnocení vybraných výsledků metodou peer-review. Od roku 2017 se přechází na novou Metodiku 17+, která se inspiroje hodnocením AV ČR v roce 2015 a postupně je implementována až do současnosti.

Kritika Metodiky hodnocení RVVI z let 2004-2016

- Metodika byla kritizována z mnoha stran, někdy byla tato kritika ne zcela korektní. Např. se často říkalo, že Metodika nebere v úvahu rozdíly oborů, což nebylo pravdivé, protože různé obory měly odlišné křivky pro výpočet bodů.
- Jaké byly **klady Metodiky**: a) jednoduchost - výpočet bylo možné provést pro ČR na malém počítači, b) zdánlivá objektivita – algoritmus byl přesně stanoven, tj. nebylo nikomu „nadržováno“, c) kladem byla nepochybně vylepšení formou pilířů, kde už to směřovalo k peer-review metodě.
- Co byl **hlavní nedostatek Metodiky**, proč jsme Metodiku nahradili novým systémem hodnocení: ryze kvantitativní systém hodnocení se nikde neosvědčil (viz kniha Jerry Mullera: Tyranie metrik) a vždy vedl k adaptaci hodnocených komunit s pokřivením mezilidských vztahů někde velmi negativním způsobem.

Metriky a jejich negativní dopad na lidskou společnost

TV seriál „**Špína Baltimoru**“ (USA) ukazuje jak jsou policejní velitelé posedlí plněním čísel – počtem vyřešených případů, počtem zatčených za drogy, mírou zločinnosti a obětují tomu smysl své práce. Politici požadují čísla, která dokládají policejní úspěchy v boji se zločinností. Policejní jednotky proto dělají, co mohou, aby naplnili čísla a nestarají se o velké případy (drogové gangy apod). To by snížilo míru řešení zločinností“.

Jiný seriál „**Bodies**“ (UK) popisuje prostředí porodnicko-gynekologického oddělení nemocnice, kde chirurgové jsou odměňováni podle úspěšných operací, odmítají pak operovat pacienty se složitějšími potížemi a nechávají je umřít.

Používání metrik je zřejmě dáno potřebou měřit výkonnost, zveřejňovat ji a odměňovat. To samo o sobě není zlo. Nicméně **použití metrik bez hlubšího porozumění podstaty lidské činnosti může vést k negativním důsledkům.**

Kritika Metodiky hodnocení RVVI z let 2004-2016

Stejně tak Metodika hodnocení výzkumu RVVI z let 2004-2016 vedla k přizpůsobení výzkumných jednotek tak, aby se **optimalizoval počet bodů při minimálních finančních nákladech**. To znamenalo produkci relativně levných výsledků (např. průměrných nebo i podprůměrných publikací, nekvalitních patentů, nekvalitního softwaru, apod). Výzkumné prostředí nebylo příznivé pro vysoce kvalitní výsledky, které vyžadují dlouhou a vysoce odbornou činnost, ale které jsou cílem bádání, tj. **prostředí bylo deformované**.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

V roce 2017 se začíná implementovat **nová metodika hodnocení** inspirovaná úspěšným hodnocením v AV v roce 2015. Připomeňme si cíle a principy tohoto hodnocení:

Cíle:

- a) Zvýšení kvality vědecké a odborné činnosti pracovišť zprostředkováním detailních a nezávislých informací o pracovištích a vědeckých týmech vedení jednotlivých pracovišť a vědeckých týmů.
- b) Získání objektivních informací o postavení pracovišť AV ČR v národním, evropském a světovém kontextu a jejich využití pro strategické řízení AV ČR jako celku, včetně financování pracovišť jako jednoho z dílčích aspektů řízení.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

V roce 2017 se začíná implementovat nová metodika hodnocení inspirovaná úspěšným hodnocením v AV v roce 2015. Připomeňme si principy tohoto hodnocení:

a) **Informované peer-review:** hodnocení je v principu peer-review, využívá však další podklady (bibliometrii, zprávy za pracoviště a jednotlivé vědecké týmy a návštěvy na pracovištích).

b) **Oborovost:** hodnocení proběhne důsledně po oborech při respektování oborových specifik (mluvíme o oborovém informovaném peer-review).

c) **Dvoufázovost:** hodnocení proběhne jako oborové informované peer-review ve dvou navazujících fázích:

I. fáze: hodnocení výstupů vědecké činnosti pracovišť AV ČR prostřednictvím internetové aplikace, za využití mezinárodních panelů a vzdálených hodnotitelů; z I. fáze hodnocení budou vypracovány zprávy po oborech.

II. fáze: hodnocení pracovišť a jejich vědeckých týmů oborovými komisemi na základě zpráv z I. fáze, zpráv z pracovišť a s využitím poznatků získaných během návštěv na pracovištích.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

- d) Transparentnost: součástí přípravy a vlastního hodnocení bude průběžná informovanost uvnitř AV ČR, závěry hodnocení budou přiměřeným způsobem zpřístupněny pracovištím AV ČR i veřejnosti.
- e) Oddělené hodnocení a financování: po ukončení obou fází hodnocení proběhne na úrovni vedení AV ČR diskuse s vedením jednotlivých pracovišť AV ČR a poté bude učiněno rozhodnutí o institucionálním financování pracovišť v dalším období.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Nyní bych se zastavil u dvou bodů, které se ukázaly být důležité z hlediska vzniku Metodiky M17+:

- a) I. fáze hodnocení
- b) Bibliometrie jako podklad informovaného peer-review

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

a) I. fáze hodnocení

Zahrnovala:

- 1) Výběr výstupů pro hodnocení metodou vzdáleného peer-review
- 2) Každý tým vkládá 2K výstupů, kde K je počet pracovníků
- 3) Vložení těchto výstupů do internetové aplikace
- 4) Sestavení mezinárodních oborových panelů a databáze hodnotitelů, uzavření smluv, zajištění financování
- 5) Proškolení panelů, zajištění jejich přístupu k patřičným výstupům
- 6) Rozdělení výstupů k hodnocení, každý výstup má 2-3 hodnotitele
- 7) Dopracování a kontrola ze strany panelistů i předsedů panelů
- 8) Vypracování profilů výstupů pro jednotlivé týmy i pracoviště

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

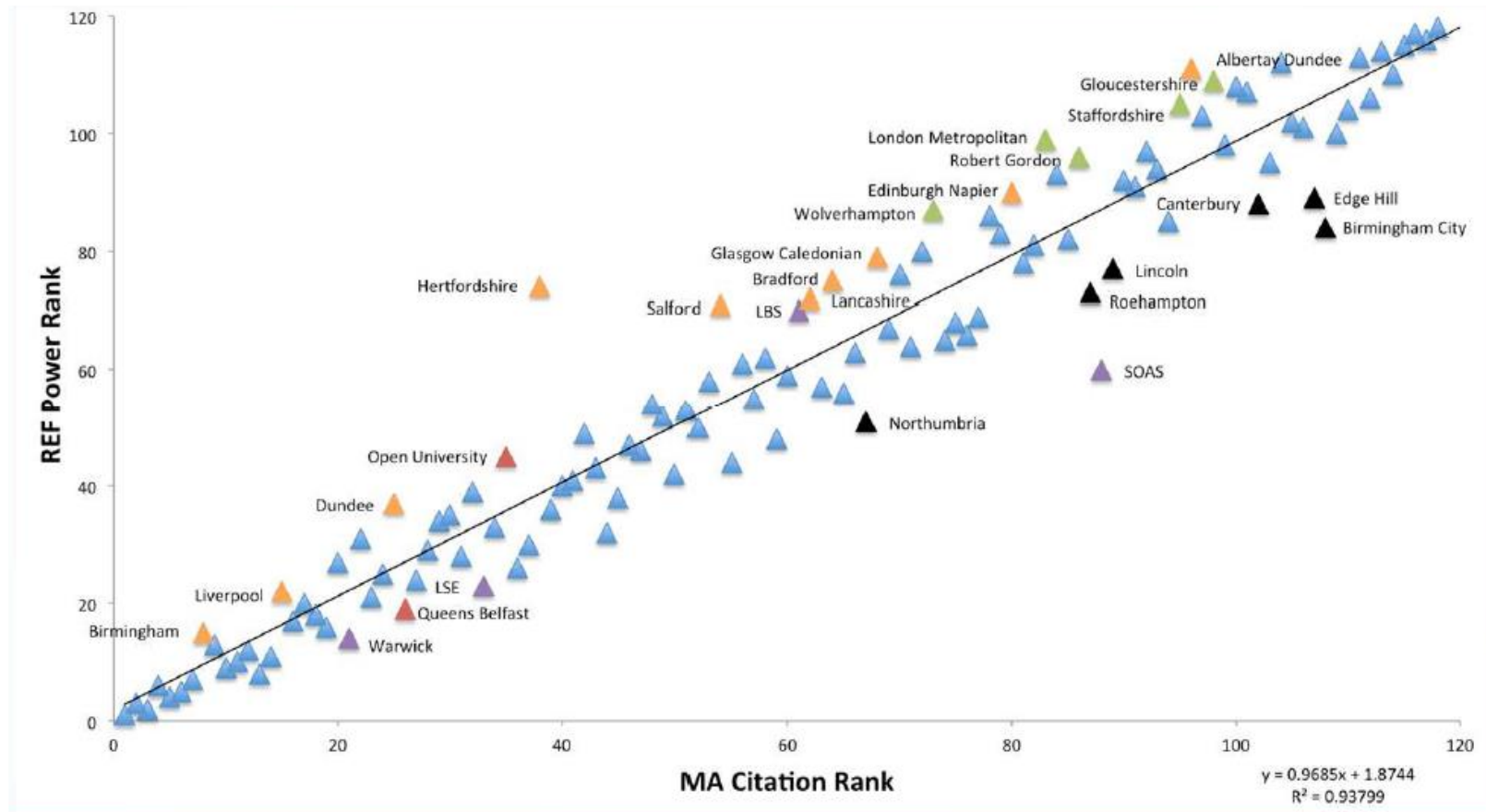
a) I. fáze hodnocení

Stupnice pro hodnocení:

1. Kvalita, která je světovou špičkou co do originality, vědeckého významu a preciznosti nebo se vyznačuje skutečným či pravděpodobným budoucím potenciálem pro přelomové inovace.
2. Kvalita, která je v mezinárodním srovnání vynikající co do originality, vědeckého významu a preciznosti, nesplňuje však nejvyšší standardy excellence nebo nepřináší zásadní výsledky se skutečným či pravděpodobným budoucím potenciálem pro významné inovace.
3. Kvalita, která je mezinárodně uznávaná co do originality, významu a preciznosti nebo je výsledkem nezpochybnitelného novátorství se skutečným či pravděpodobným budoucím potenciálem pro významné inovace.
4. Kvalita, která je považována za přijatelnou co do originality, významu a preciznosti nebo představuje zlepšení se skutečným či pravděpodobným budoucím potenciálem obohatit společnost či ekonomiku.
5. Kvalita, která nesplňuje standardy vědecké práce.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

b) Bibliometrie má svůj význam – příklad z REF (Anne Harzig)



Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

b) Bibliometrie jako podklad informovaného peer-review

- 1) Byla vypracována **příloha** k metodice detailně popisující bibliometrii
- 2) Bibliometrie byla vypracována odděleně **pro I. a II. fázi hodnocení**
- 3) Pro I. fázi byly stanoveny tyto indikátory: **kvartil Q1-Q4** (decil) časopisu podle AIS i podle SJR, **kvartil Q1, Q2 a Q3+Q4** (decil) časopisu podle počtu citací (pro daný rok, typ publikace a obor), byla stanovena **kvalita citací** (počet citací v časopisech v Q1+Q2 – TOP 50% a počet citací v horním kvartilu – TOP 25%). Všechny tyto výpočty se prováděly v BFÚ a předávaly se KNAV.
- 4) Byly vypracovány **příklady**, jak používat bibliometrii a bylo zdůrazněno, že za známku jsou odpovědní hodnotitelé.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

b) Bibliometrie jako podklad informovaného peer-review

5) Na internetu byly k dispozici soubory s vypočtenými **hodnotami kvartilů** (decilu), byl poskytnut **návod** ke zjištění hodnot AIS, SJR, byly k dispozici tabulky s kritickými počty citací pro stanovení kvartilů podle oboru, roku, typu publikace a počtu citací. Návodů na kontrolu byly detailně vypracovány.

6) Nejnáročnější bylo **stanovení kvality citací**, protože pro každou práci vloženou do hodnocení (těch bylo cca 5000) se musel vyhledat seznam citací a u každé citující práce pak určit časopis, odkud citace pochází.

7) Všechny tyto parametry byly následně vypočítány pro II. fázi hodnocení jednak pro výstupy vložené do I. fáze a jednak pro všechny výstupy. Výsledek byl v kombinaci s profilem I. fáze součástí podkladů pro II. fázi hodnocení.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

b) Bibliometrie jako podklad informovaného peer-review – I. fáze

Evaluation of the Czech Academy of Sciences (2015–2019)

| #33 BFU Institute of Biophysics 10 teams / 92 scientists | | | | | | | | | | JOURNAL QUARTILES | | CITATIONS | |
|---|----|-------------|---------------|--|---|---|---------|------|---------------------|----------------------|-----|-----------|----------|
| Team | ID | AUTHOR | COLLABORATION | TITLE | SOURCE | SUBJECT CATEGORIES | TYPE | YEAR | UT | AIJ | SJR | TC | Quartile |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 23 | NOVAK, Jiri | A1 | Mechanisms of protective immunity against MHC class 1-positive and MHC class 1-deficient HPV 16-associated tumours | EXPERIMENTAL HEMATOLOGY | HEMATOLOGY; MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL | ARTICLE | 2015 | WOS:000330812700048 | 1 | 1* | 54 | 1* |
| 1 | 23 | NOVAK, Jiri | B | The current perspective on tick-borne encephalitis awareness and prevention | JOURNAL OF MOLECULAR MEDICINE | CELL & TISSUE ENGINEERING; BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY | ARTICLE | 2016 | WOS:000330610300007 | 2 | 2 | n.a. | n.a. |
| 1 | 23 | NOVAK, Jiri | C | Diagnosis of Niemann-Pick type C (NPC) - Decisions at the cell level. Pathologist's report | JOURNAL OF TRANSLATIONAL MEDICINE | MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL | ARTICLE | 2017 | WOS:000330570000107 | 1 | 1 | 15 | 2 |
| 1 | 23 | NOVAK, Jiri | D | Perpetum mobile | CZECH PATENT OFFICE | n.a. | PATENT | 2017 | - | - | - | - | - |
| 1 | 23 | POKL, Pavel | C | Determination of metallothioneins and alpha-methylacyl-CoA racemase in patients with prostate carcinoma | BOSNIAN JOURNAL OF BASIC MEDICAL SCIENCES | MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL | ARTICLE | 2018 | n.a. | n.a. | 3 | 3 | n.a. |
| 1 | 23 | POKL, Pavel | B1 | Factors Associated with Multidrug-resistant Tuberculosis: Comparison of Patients Born Inside and Outside of the Czech Republic | BIOMEDICAL PAPERS-OLOMOUC | MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL | REVIEW | 2015 | WOS:000329539900012 | 3 | 2 | 16 | 2 |

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

b) Bibliometrie jako podklad informovaného peer-review – II. fáze

RESULTS OF THE I. STAGE OF EVALUATION AND BIBLIOMETRIC PARAMETERS

| | | |
|---|-----------------------|---------------------------|
| INSTITUTE: Institute of Mathematics CAS | TEAM: 1 | HEAD: Jaroslav Novák |
| TOTAL NUMBER OF OUTPUTS: 24 | EVALUATED OUTPUTS: 14 | FIELD: CHEMISTRY FTE: 4,5 |

QUALITY GROUPS OF OUTPUTS

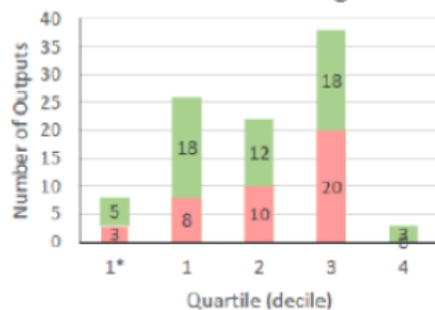
| QUALITY | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------|-----|-----|-----|---|---|
| OUTPUTS, N | 5 | 6 | 3 | 0 | 0 |
| N/FTE | 1,1 | 1,3 | 0,7 | 0 | 0 |

Average value: $N_{av}=1,86$ $N_{av}/FTE=0,41$

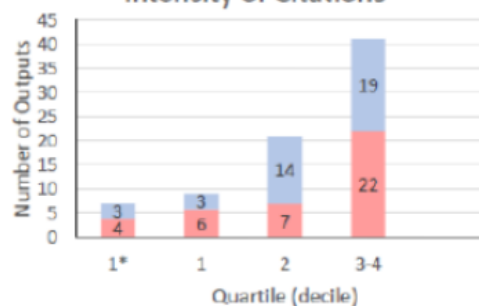
QUALITY PROFILE



Quality of Outputs by Journals Ranking



Quality of Outputs by Intensity of Citations



Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ :

Cíle:

- získání informací pro kvalitní řízení VaVaI na všech stupních (formativní stránka),
- zvýšení efektivity vynakládání veřejných prostředků (sumativní stránka),
- podpoření kvality a mezinárodní konkurenceschopnosti českého VaVaI,
- rozdělení a zvýšení odpovědnosti jednotlivých aktérů systému VaVaI,
- získání jednoho z podkladů pro poskytnutí dotace na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace (dále jen „DKRVO“).

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ :

Základní nástroje hodnocení:

- a) Bibliometrická analýza
- b) Posouzení hodnotiteli formou vzdálených recenzí
- c) Posouzení odborným panelem
- d) Návštěva panelu na místě (on-site visit)

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ :

Základní nástroje hodnocení:

a) Bibliometrická analýza

Modul 2 představuje bibliometrickou analýzu s využitím **AIS místo IF** a rozdělením výsledků do **kvartilů a horního decilu**. Analýza se dělá jednak pro obory v rámci ČR a jednak pro VO. Pro porovnání se používají data pro svět, ČR a EU15.

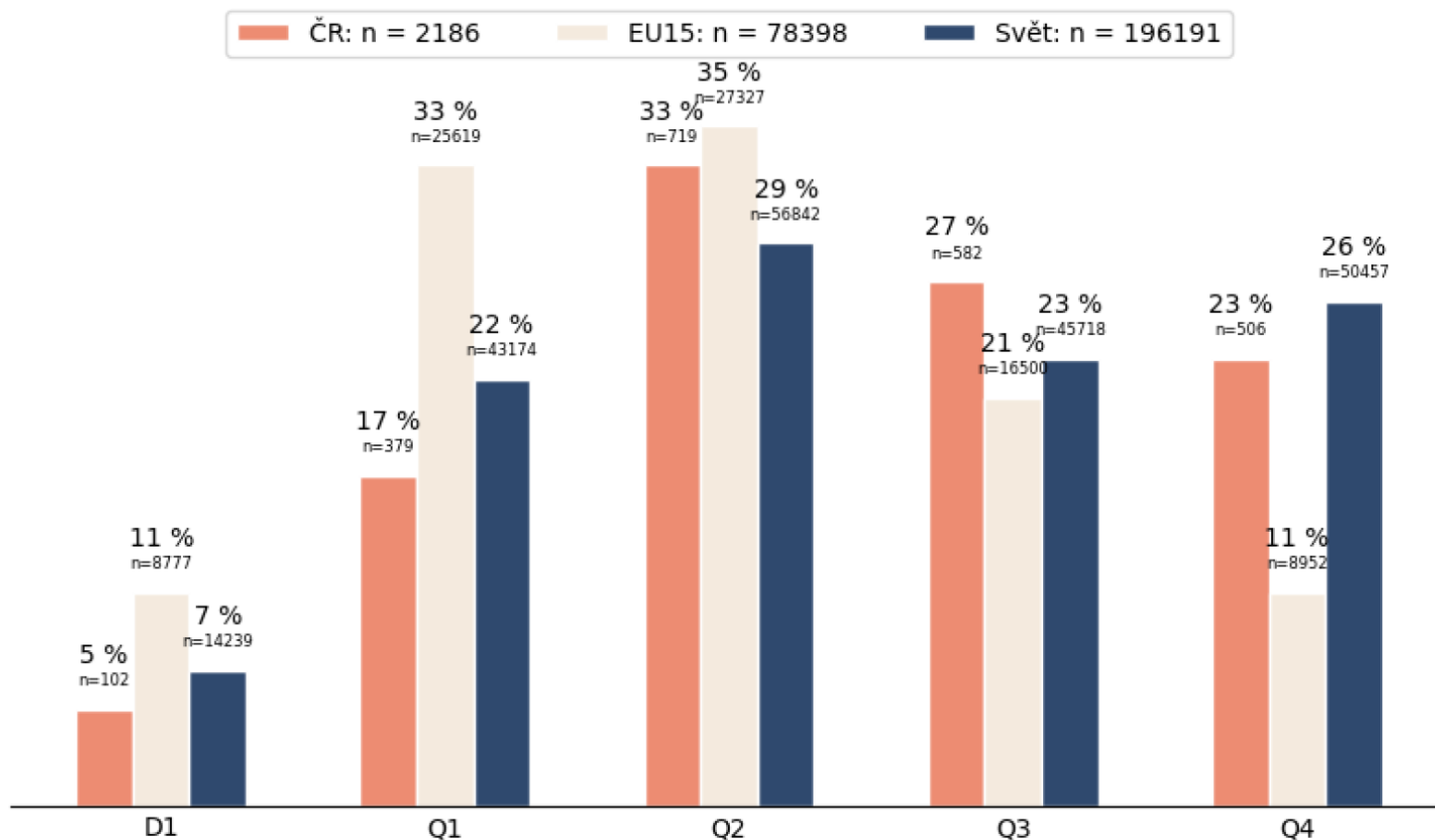
Obory se berou podle klasifikace FORD, tj. přírodní vědy zahrnují matematiku, počítačové vědy, chemii, vědy o Zemi, fyziku, biologii a jiné přírodní vědy.

Pro obory, kde to má smysl, se vyhodnocují velké kolaborace (oblast částicové fyziky) a afiliace reprint autora (přírodní vědy kromě matematiky a počítačových věd).

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ : Bibliometrická analýza - obory

1.1 Mathematics (2016 - 2018, databáze WoS)



Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ : Bibliometrická analýza – organizace, horní decil

1.1 Mathematics (2016 - 2018, databáze WoS)

| Pořadí | Výzkumná organizace | Podíl na oboru v D1 | Počet výsledků organizace v D1 |
|--------|---|---------------------|--------------------------------|
| 1 | Univerzita Karlova | 37% | 38 |
| 2 | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | 20% | 20 |
| 3 | České vysoké učení technické v Praze | 12% | 12 |
| 4 | Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i. | 10% | 10 |
| 5 | Masarykova univerzita | 7% | 7 |
| 6 | Ostravská univerzita | 5% | 5 |
| 7 | Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i. | 3% | 3 |
| 7 | Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích | 3% | 3 |
| 7 | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i. | 3% | 3 |
| 10 | Technická univerzita v Liberci | 2% | 2 |

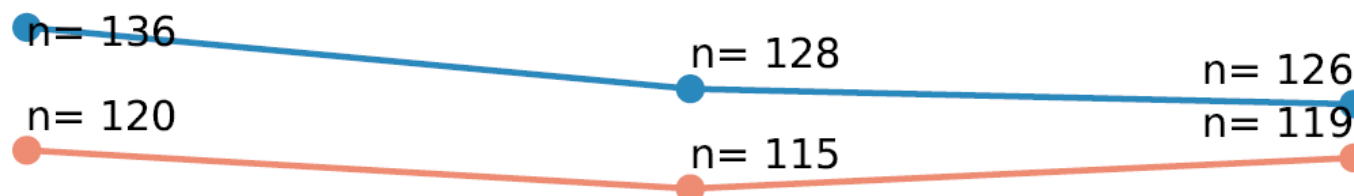
Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ :

Základní nástroje hodnocení:

a) Bibliometrická analýza pro VO

Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (2016 - 2018, databáze WoS)

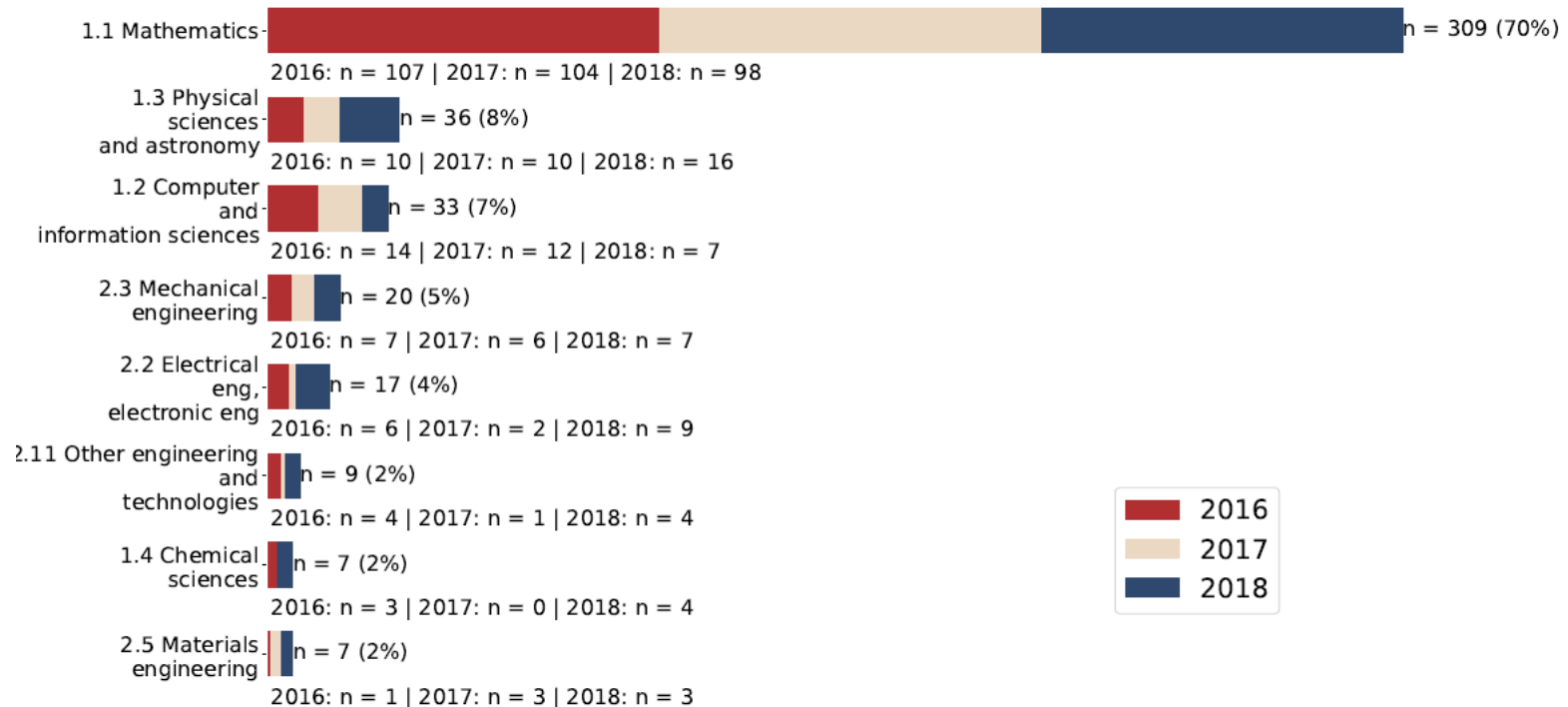


- Celkový počet: n = 390
- Články: n = 354
- Sborníky: n = 36

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ Bibliometrická analýza pro VO

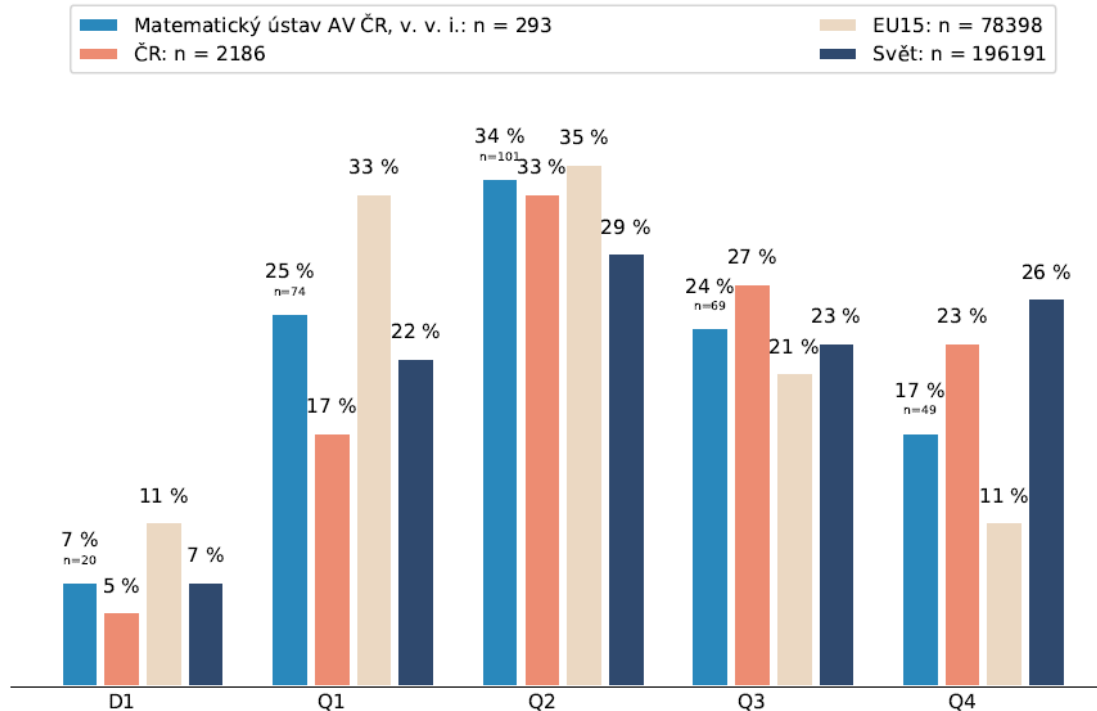
Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (2016 - 2018, databáze WoS)



Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ Bibliometrická analýza pro VO

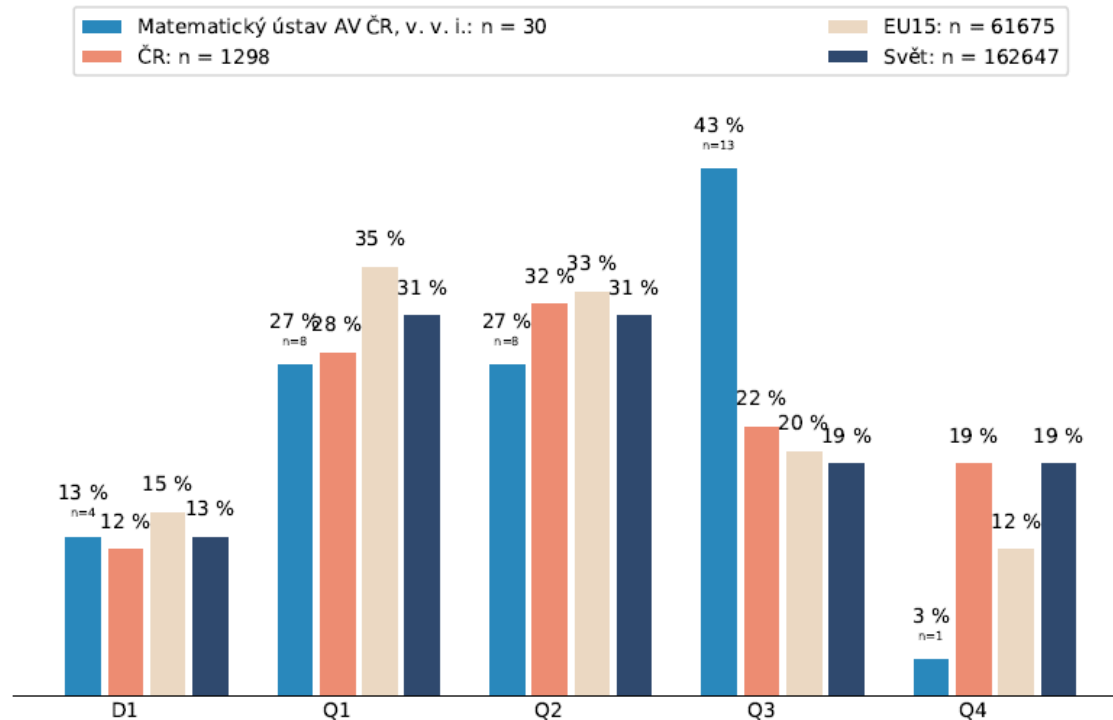
1.1 Mathematics - Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (2016 - 2018, databáze WoS)



Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ Bibliometrická analýza pro VO

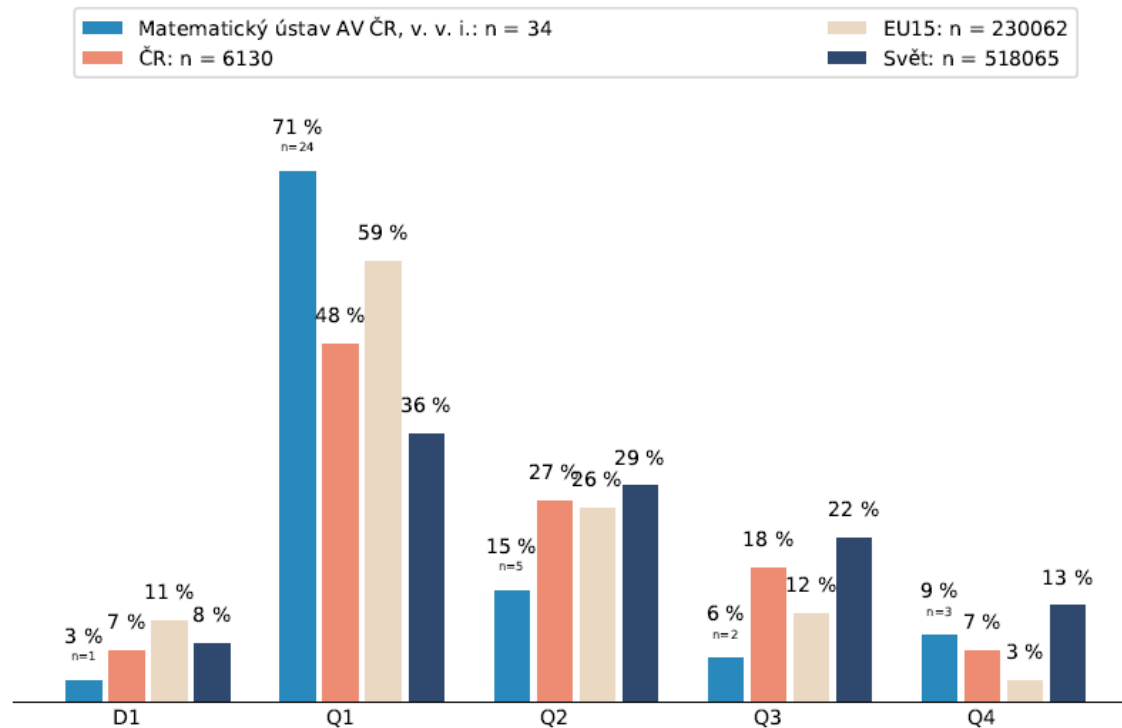
1.2 Computer and information sciences - Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (2016 - 2018, databáze WoS)



Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ Bibliometrická analýza pro VO

1.3 Physical sciences and astronomy - Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (2016 - 2018, databáze WoS)



Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ :

Základní nástroje hodnocení:

b) Posouzení hodnotiteli formou vzdálených recenzí: Modul 1

- I. kategorie (přínos k poznání) – zejména pro základní výzkum,

- (1) Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání na špičkové světové úrovni (world-leading) ⁶
- (2) Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání na vynikající mezinárodní úrovni, ale nedosahuje nejvyšší úrovně excellence (excellent).
- (3) Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání mezinárodně uznávaný.
- (4) Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání národně uznatelný.
- (5) Výsledek, který nesplňuje standard národně uznatelné výzkumné práce.

Hodnocení AV ČR v roce 2015 a Metodika M17+

Metodika M17+ Modul 1

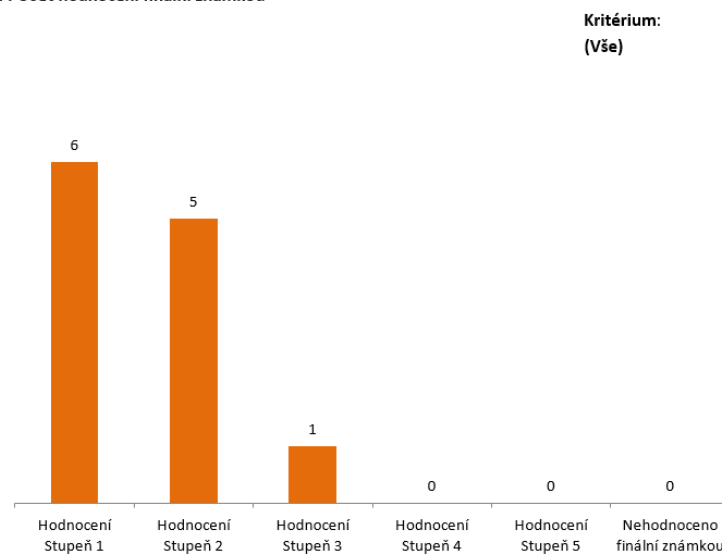
Základní nástroje hodnocení:

- b) Posouzení hodnotiteli formou vzdálených recenzí: Modul 1 II. kategorie (společenská relevance) – zejména pro aplikovaný výzkum. Způsob hodnocení je velmi podobný jako v AV:
- 1) Vybírají se výsledky (jiné počty – 10 mil Kč ročně na výsledek, 5% z nebiblio).
 - 2) Panely pro skupiny oborů, v každém jsou garanti pro modul 1
 - 3) Internetová aplikace velmi podobná – obsahuje výsledky všech VO, seznamy panelů, hodnotitelů, umožňuje přiřazovat k výsledkům hodnotitele, automaticky posílá žádost o hodnocení
 - 4) Pravidla velmi podobná (2 stejné známky=zhodnoceno, jinak se dále řeší buď panelistou nebo dalším hodnotitelem).

Výsledky hodnocení v modulu M1

| | | |
|----|---|-----------------------------------|
| 1 | Vybrané výsledky_výzkumné organizace_období hodnocení H17+H18+H19 | |
| 2 | | |
| 3 | Segment: | (Vše) |
| 4 | Poskytovatel: | (Vše) |
| 5 | Výzkumná organizace: | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. |
| 6 | Období hodnocení: | (Vše) |
| 7 | Kritérium: | (Vše) |
| 8 | Vědní oblast: | (Vše) |
| 9 | Obor (Ford): | (Vše) |
| 10 | Tab.: Počet hodnocení finální známkou | |
| 11 | Známka | |
| 12 | Hodnocení Stupeň 1 | 6 |
| 13 | Hodnocení Stupeň 2 | 5 |
| 14 | Hodnocení Stupeň 3 | 1 |
| 15 | Hodnocení Stupeň 4 | 0 |
| 16 | Hodnocení Stupeň 5 | 0 |
| 17 | Nehodnoceno finální známkou | 0 |
| 18 | Suma | 12 |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |

Graf: Počet hodnocení finální známkou





Výsledky hodnocení v modulu M1

| Vybrané výsledky_výzkumné organizace_období hodnocení H17+H18+H19 | |
|---|-----------------------------------|
| Segment: | (Vše) |
| Poskytovatel: | (Vše) |
| Výzkumná organizace: | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. |
| Období hodnocení: | H19 |
| Kritérium: | (Vše) |
| Vědní oblast: | (Vše) |
| Obor (Ford): | (Vše) |

| Tab.: Počet hodnocení finální známkou | |
|---------------------------------------|----------|
| Známka | |
| Hodnocení Stupeň 1 | 4 |
| Hodnocení Stupeň 2 | 3 |
| Hodnocení Stupeň 3 | 1 |
| Hodnocení Stupeň 4 | 0 |
| Hodnocení Stupeň 5 | 0 |
| Nehodnoceno finální známkou | 0 |
| Suma | 8 |

Graf: Počet hodnocení finální známkou

Kritérium: (Vše)

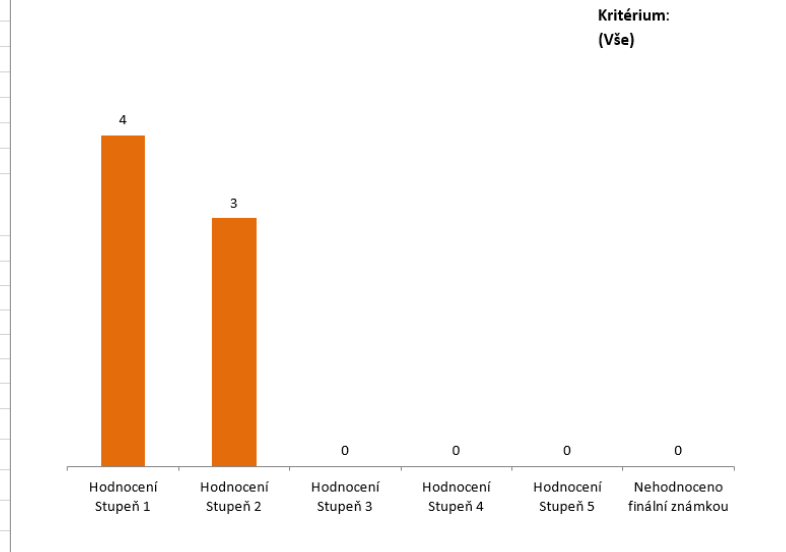
| Hodnocení Stupeň | Počet hodnocení |
|-----------------------------|-----------------|
| Hodnocení Stupeň 1 | 4 |
| Hodnocení Stupeň 2 | 3 |
| Hodnocení Stupeň 3 | 1 |
| Hodnocení Stupeň 4 | 0 |
| Hodnocení Stupeň 5 | 0 |
| Nehodnoceno finální známkou | 0 |



Výsledky hodnocení v modulu M1

| | | |
|----|---|-----------------------------------|
| 1 | Vybrané výsledky_výzkumné organizace_období hodnocení H17+H18+H19 | |
| 2 | | |
| 3 | Segment: | (Vše) |
| 4 | Poskytovatel: | (Vše) |
| 5 | Výzkumná organizace: | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. |
| 6 | Období hodnocení: | H19 |
| 7 | Kritérium | (Vše) |
| 8 | Vědní oblast: | 1. Natural sciences |
| 9 | Obor (Ford): | 1.1 Mathematics |
| 10 | Tab.: Počet hodnocení finální známkou | |
| 11 | Známka | |
| 12 | Hodnocení Stupeň 1 | 4 |
| 13 | Hodnocení Stupeň 2 | 3 |
| 14 | Hodnocení Stupeň 3 | 0 |
| 15 | Hodnocení Stupeň 4 | 0 |
| 16 | Hodnocení Stupeň 5 | 0 |
| 17 | Nehodnoceno finální známkou | 0 |
| 18 | Suma | 7 |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |

Graf: Počet hodnocení finální známkou





Výsledky hodnocení v modulu M1

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|---|---|---------------------------------------|-----|---|
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | R | Společenská relevance | Šístek, Jakub | Vortex Analysis Library (VALIB) | 1.1 Mathematics | H17 | 2 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | D | Přínos k poznání | Hrubeš, Pavel;Pudlák, Pavel | Random formulas, monotone circuits, and interpolation | 1.2 Computer and information sciences | H19 | 3 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | B | Přínos k poznání | Feireisl, Eduard;Karper, T.;Pokorný, M. | Mathematical Theory of Compressible Viscous Fluids: Analysis and Numerics | 1.1 Mathematics | H18 | 1 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | B | Přínos k poznání | Feireisl, Eduard;Novotný, A. | Singular Limits in Thermodynamics of Viscous Fluids | 1.1 Mathematics | H18 | 1 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | B | Přínos k poznání | Ay, N.;Jost, J.;Le, Hong-Van;Schwachhöfer, L. | Information Geometry | 1.1 Mathematics | H18 | 2 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | J | Přínos k poznání | Kreml, Ondřej;Mácha, Václav;Nečasová, Šárka;Wróblewska-Kamińska, A. | Weak solutions to the full Navier-Stokes-Fourier system with slip boundary conditions in time dependent domains | 1.1 Mathematics | H19 | 1 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | J | Přínos k poznání | Doucha, Michal | Metrically universal abelian groups | 1.1 Mathematics | H19 | 1 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | J | Přínos k poznání | Hladký, Jan;Komlós, J.;Piguet, Diana;Simonovits, M.;Stein, M.;Szemerédi, E. | The approximate Loeb-Komlós-Sós Conjecture I: The sparse decomposition | 1.1 Mathematics | H19 | 1 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | J | Přínos k poznání | Markl, Martin;Voronov, A.A. | The MV formalism for $IBL\mathbb{S}_\infty$ - and $BV\mathbb{S}_\infty$ -algebras | 1.1 Mathematics | H19 | 2 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | B | Přínos k poznání | Desmond, E. W.;Gogatisvili, Amiran;Opic, B. | Weighted inequalities involving p -quasiconcave operators | 1.1 Mathematics | H19 | 2 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | B | Přínos k poznání | Breit, D.;Feireisl, Eduard;Hofmanová, M. | Stochastically Forced Compressible Fluid Flows | 1.1 Mathematics | H19 | 1 |
| Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | J | Přínos k poznání | Švarc, R.;Podolský, J.;Pravda, Vojtěch;Pravdová, Alena | Exact black holes in quadratic gravity with any cosmological constant | 1.1 Mathematics | H19 | 2 |

Metodika M17+: panely

Hodnocení AV ČR – mezinárodní panely i komise

Metodika M17+ : Posouzení odborným panelem

| Název | Předseda panelu | Místopředseda | Garant panelista | Panelisti |
|--|-------------------------------------|---|---|--|
| 1.1 Mathematics | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. | RNDr. Šárka Nečasová, CSc., DSc. | prof. RNDr. Zuzana Došlá, CSc., DSc. |
| 1.2 Computer and information sciences | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. | prof. RNDr. Jaroslav Pokorný, CSc. | prof. RNDr. Antonín Kučera, Ph.D. |
| 1.3 Physical sciences | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. | prof. RNDr. Bohuslav Rezek, Ph.D. | prof. Jiří Krtička, Ph.D. |
| 1.4 Chemical sciences | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. | prof. RNDr. Tomáš Polívka, Ph.D. | prof., RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. |
| 1.5 Earth and related environmental sciences | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. | prof. RNDr. Jana Šafránková, DrSc. | doc. RNDr. Eduard Petrovský, CSc. |
| 1.6 Biological sciences | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. | RNDr. Jiří Široký, CSc., prof. RNDr. Vojtěch Adam, Ph.D., Dr. rer. nat. Mgr. Leoš Valášek, DSc. | |
| 1.7 Other natural sciences | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., DSc. | doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. | |

Hodnotitelé nejsou veřejně známí a jejich počet se zvětšuje, také se zvětšuje zastoupení zahraničních hodnotitelů.

Metodika M17+: panely

Panel se vyjadřuje k:

- 1) Oborovým zprávám – členové panelu (garanti pro bibliometrii) a následně celý panel píše o situaci v jednotlivých oborech. Komentář posílají na ÚV, dále se stává součástí materiálů o hodnocení.
- 2) Hodnotí vybrané výsledky (garanti pro SKV), zajišťují hodnocení v SKV aplikace spolupracují mezi sebou s předsedou a ÚV. Píší komentář o hodnocení vybraných výsledků, spolupracují na vylepšení aplikace i databáze hodnotitelů.
- 3) Předseda panelu se vyjadřuje ke zprávám o VO, vypracovává podklady pro škálování, účastní se tripartit i jednání v návaznosti na tyto aktivity (konference, jednání s MŠMT, ČKR apod).

Metodika M17+: panely

Panel k oborovým zprávám:

- 1) Úroveň oboru – srovnatelná se světem, ale nižší než v EU15, což platí prakticky pro všechny obory (i pro fyziku, po odečtení VK). Jak jsme ukázali srovnáním s podobnými zeměmi (Maďarsko, Slovinsko), úroveň výzkumu koreluje s ekonomickou úrovní země.
- 2) Hodnocení jednotlivých VO vyžaduje znát velikost oborů všech VO; bez této informace se nadá hodnotit jejich produktivita.
- 3) Panel pro přírodní vědy se na své schůzce také usnesl, že zásadní význam má reprint autor (kromě matematiky a počítačových věd).

Metodika M17+: panely

Panel k hodnocení vybraných výsledků:

- 1) Modul 1 zahrnoval poprvé bibliometrické výsledky, což vedlo k nárůstu počtu výsledků pro přírodní vědy na 810
- 2) Výsledky hodnocené dle přínostu k poznání byly hodnoceny výrazně lépe, než podle společenského významu (2.0/2.9)
- 3) Je nutné oslovit další odborníky, zejména zahraniční, kteří by zkvalitnili Odborný orgán hodnotitelů
- 4) V dokumentu „Postup hodnocení dle M17+“ doplnit požadavek na hodnotitele, aby hodnotili pouze kvalitu výsledků a nebrali ohled na podíl autorů VO.
- 5) Přihlašování výsledků, kde mají VO zásadní tvůrčí podíl (v biologických, chemických, fyzikálních vědách a ve vědách o zemi lze za takové výstupy považovat publikace, kde je první nebo reprint autor z dané VO).

Metodika M17+: panely

Algoritmus hodnocení v oborové skupině přírodních věd

1. Natural Sciences

Stanislav Kozubek

Hodnocení VO se provádělo na základě metodiky M17+, výsledků **modulů M1 a M2** se zohledněním **počtu pracovníků oboru dle aplikace IDEA** (doporučeno KHV a ÚV). Postup hodnocení zahrnoval následující aspekty:

V modulu M2 byl porovnán profil výsledků (DH – horní decil, Q1-Q4) dle AIS časopisů, s EU15, světem a s národní úrovní; v profilu byl důraz kladen na kvartil Q1 a horní decil DH.

Známky A-D odpovídají úrovním: A - „evropské“; B- „národní“ (která je často blízká „světové“); C - výrazně nižší než „národní“, ale při existujícím významném počtu výsledků v Q1 a nenulovém počtu výsledků v DH; D - počtem výsledků blízkým nule v Q1 (a nulovým v DH).

Byl zohledněn tvar profilu (např. velký počet výsledků v Q2 mohl kompenzovat menší počet výsledků v Q1).

Byla penalizována (výjimečně) velmi nízká celková produktivita (počet výsledků oboru/počet pracovníků dle aplikace IDEA).

Byl zohledněn podíl korespondujících (reprint) autorů na kvalitních výsledcích (Q1, DH).

Byla zohledněna výkonnost v podoborech (WoS Categories“) daného FORDu.

Metodika M17+: panely

Algoritmus hodnocení v oborové skupině přírodních věd

1. Natural Sciences

Stanislav Kozubek

Hodnocení VO se provádělo na základě metodiky M17+, výsledků **modulů M1 a M2** se zohledněním **počtu pracovníků oboru dle aplikace IDEA** (doporučeno KHV a ÚV). Postup hodnocení zahrnoval následující aspekty:

V modulu M2 byl porovnán profil výsledků (DH – horní decil, Q1-Q4) dle AIS časopisů, s EU15, světem a s národní úrovní; v profilu byl důraz kladen na kvartil Q1 a horní decil DH.

Známky A-D odpovídají úrovním: A - „evropské“; B- „národní“ (která je často blízká „světové“); C - výrazně nižší než „národní“, ale při existujícím významném počtu výsledků v Q1 a nenulovém počtu výsledků v DH; D - počtem výsledků blízkým nule v Q1 (a nulovým v DH).

Byl zohledněn tvar profilu (např. velký počet výsledků v Q2 mohl kompenzovat menší počet výsledků v Q1).

Byla penalizována (výjimečně) velmi nízká celková produktivita (počet výsledků oboru/počet pracovníků dle aplikace IDEA).

Byl zohledněn podíl korespondujících (reprint) autorů na kvalitních výsledcích (Q1, DH).

Byla zohledněna výkonnost v podoborech (WoS Categories“) daného FORDu.

Metodika M17+: panely

Algoritmus hodnocení v oborové skupině přírodních věd

1. Natural Sciences

Stanislav Kozubek

V modulu M1 bylo hodnocení zaměřeno zejména na poslední rok implementace, kdy bylo možné vkládat bibliometrické výsledky; hodnotil se průměr známky za obor pro nejméně 3 předložené výsledky.

Známky A-D odpovídají intervalům na číselných osách, které byly nastaveny zvlášť pro různé obory podle distribuce průměrných hodnot známek pro veškeré VO.

Pokud se jedná o jeden z hlavních oborů dané organizace a v M1 nebyly žádné vybrané výsledky (nebo jeden), bylo na to upozorněno (zatím nebyla provedena žádná penalizace).

Bylo přihlédnuto k výsledkům z předchozích let implementace.

Metodika M17+: panely

Algoritmus hodnocení v oborové skupině přírodních věd

1. Natural Sciences

Stanislav Kozubek

Bylo přihlédnuto k oboru „Other natural sciences“, který obsahuje výsledky z mnoha dalších oborů; tyto výsledky mohou být velmi kvalitní (v horním decilu zde jsou časopisy „Nature“, „Science“, PNAS, „Nature communications“) a nejsou nikde jinde zahrnuty.

Výsledná známka za obor zahrnovala známky za M1 a M2 (stanovené s přihlédnutím ke všem zmíněným okolnostem); byl brán v úvahu také statistický význam výsledku za M1.

Různé segmenty VO (rezortní VO, VŠ, AV) byly hodnoceny se vzrůstající přísností.

Stanovení výsledné známky u VO s výhradně přírodními vědami: podle počtu pracovníků v daném oboru (dle aplikace IDEA) se usuzovalo na to, zda se jedná o hlavní nebo vedlejší obor VO, v úvahu byly vzaty zejména hlavní obory, bylo přihlédnuto k vedlejším oborům.

Metodika M17+: výstup tripartity



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Příloha 1 Indikativní škálování VO podle M17+ (viz též Příloha 2 tabulka v excelu) (instituce jsou v pásmech řazeny abecedně)

a AV

| | | |
|------|---|-------------------|
| a AV | Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i. | AVČR IČ 68081758 |
| a AV | Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i. | AVČR IČ 67985912 |
| a AV | Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985815 |
| a AV | Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR, IČ 68081707 |
| a AV | Biologické centrum AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 60077344 |
| a AV | Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 86652036 |
| a AV | Botanický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985939 |
| a AV | Filosofický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985955 |
| a AV | Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378271 |
| a AV | Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985823 |
| a AV | Historický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985963 |
| a AV | Masarykův ústav a Archiv AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985921 |
| a AV | Matematický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985840 |
| a AV | Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61388971 |
| a AV | Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985998 |
| a AV | Ústav dějin umění AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378033 |
| a AV | Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61389030 |
| a AV | Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378041 |
| a AV | Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61388955 |
| a AV | Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68081723 |
| a AV | Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378050 |
| a AV | Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61388963 |
| a AV | Ústav pro českou literaturu AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378068 |
| a AV | Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378114 |
| a AV | Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 86652079 |

| | | |
|------|---|------------------|
| C AV | Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985882 |
| C AV | Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61389021 |
| C AV | Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68145535 |
| C AV | Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985858 |
| C AV | Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61388998 |
| C AV | Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985874 |
| C AV | Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985904 |

n/a AV

| | | |
|--------|---|------------------|
| n/a AV | Etnologický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378076 |
| n/a AV | Knihovna AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985971 |
| n/a AV | Orientální ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378009 |
| n/a AV | Slovanský ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378017 |
| n/a AV | Středisko společných činností AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 60457856 |

b AV

| | | |
|------|---|------------------|
| b AV | Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985530 |
| b AV | Geologický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985831 |
| b AV | Psychologický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68081740 |
| b AV | Sociologický ústav AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378025 |
| b AV | Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68081715 |
| b AV | Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61388980 |
| b AV | Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68081766 |
| b AV | Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378289 |
| b AV | Ústav informatiky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985807 |
| b AV | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61389005 |
| b AV | Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 61389013 |
| b AV | Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378092 |
| b AV | Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68081731 |
| b AV | Ústav státu a práva AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378122 |
| b AV | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985891 |
| b AV | Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 68378297 |
| b AV | Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i. | AVČR IČ 67985556 |

Hodnocení AV ČR a Metodika M17+

- Mezi akademickým hodnocením a národní metodikou M17+ je provázanost v obou směrech:
- 1. výstupy modulů M1 a M2 budou součástí podkladů komisí při hodnocení AV ČR (v březnu) a poskytnou údaje o organizaci jako celku včetně srovnání v rámci ČR, s EU15 se světem a ČR.
- 2. výstupy akademického hodnocení budou použity v národním hodnocení při tzv. škálování – doplní moduly M3-M5, které na VŠ řeší Mezinárodní hodnotící komise (MEPy); moduly M3-M5 se týkají společenské relevance výzkumu, viability a strategie a koncepce.

Další vývoj by měl směřovat k lepší návaznosti hodnocení AV ČR a metodiky M17+. Nutno zvážit redukci I. fáze (letos 7000 výstupů bylo nepřiměřeně moc), přizpůsobení II. fáze požadavkům M17+ (moduly 3-5). V M17+ vhodné zajistit mezinárodní hodnotitele a lepší info o velikostech hodnocených oborů na VŠ.

Děkuji Vám za pozornost !