

Matematika podle Metodiky 17+

Seminář "Metodika hodnocení výzkumných organizací 2017+"

Zuzana Došlá

Masarykova univerzita, Brno

29. dubna 2021



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

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Poděkování

Školení je zacíleno na vědecké pracovníky Matematického ústavu AV ČR. Náklady na toto školení jsou hrazeny z projektu OPVVV "Matematický ústav AV ČR usiluje o HR Award – Zavedení profesionálního řízení lidských zdrojů".

Hodnocení výsledků výzkumných organizací: Matematika v letech 2015-2021

- 1 Expertní panel (2015-2017)
- 2 Hodnocení podle Metodiky 2017+ (2017, 2018, 2019; 2020)
- 3 Modul 1: Hodnocení vybraných výsledků
- 4 Modul 2: Bibliometrická analýza

Metodika 2013

Expertní panel: 07 Matematické vědy



Metodika 2013 – Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a ukončených programů (platné pro léta 2013-2016)

2013 – 2015: Oborové verifikační a hodnotící panely (OVHP) a Expertní panely

2016 a 2017: Expertní panely – hodnocení kvality vybraných výsledků

Legislativa: Metodika, Statut expertních panelů, Jednací řád expertních panelů.

Každý expertní panel má minimálně 15 členů, typicky 15 až 20 členů.

Statut expertních panelů

Předložené výsledky budou rozděleny do dvou tříd A a B s tím, že třída A odpovídá nejvýznamnějším či nejkvalitnějším výsledkům v daném oboru.

Počet výsledků zařazených do třídy A nesmí přesáhnout 20% z celkového počtu výsledků předložených v rámci dané oborové skupiny.

Na jednání předsedů EP na Úřadu vlády bylo zdůrazněno

Při posuzování výsledků expertní panel zohlední především význam dosažených výsledků v rámci oboru a dále skutečný příspěvek českých pracovníků k jeho vzniku.

Expertní panel 07 Matematické vědy v roce 2016

Předložené výsledky:

- celkem 57 výsledků
 - z toho 4 jsou duplicity od dvou institucí, tj.
- celkem 53 přepočtených celých výsledků.
 - Z nich se bere max 20%, tj.
- maximum 10,5 excelentních výsledků.

Metodika 17+

Modul 1: Hodnocení vybraných výsledků

Modul 2: Bibliometrická analýza



Metodika hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací

schválená usnesením vlády ze dne 8. 2. 2017

Statut Odborných panelů a Jednací řád Odborných panelů

Aplikace pro podporu práce odborného panelu a hodnotitelů

Odborný panel – 1. Přírodní vědy

Obor (FORD):

- 1.1 Mathematics
- 1.2 Computer and information sciences
- 1.3 Physical sciences
- 1.4 Chemical sciences
- 1.5 Earth and related enviromental sciences
- 1.6 Biological sciences
- 1.7 Other natural sciences

Předseda panelu: doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.

Garant panelista za matematiku: RNDr. Šárka Nečasová, CSc.

Panelista za matematiku: Z.Došlá

Hodnocení 2017-2019

- Hodnocení 2017
 - Hodnocení 2018
 - Hodnocení 2019
-
- Hodnocení rok 2020

zveřejněné na hodnoceni.rvvi.cz

Vybrané výsledky VO Hodnocení 2018 s posudky – XLSX

Modul I. Hodnocení vybraných výsledků

Výzkumné organizace určují zda jimi přihlášený výsledek má být posouzen buď podle kritéria přínos k poznání, nebo podle kritéria společenská relevance.

Přínos k poznání je tradiční kritérium hodnocení ve VaVal, posuzující originalitu, význam a obtížnost získání výsledku, uplatňované zejména na výsledky základního výzkumu.

Společenská relevance je chápána jak ve smyslu komerční užitečnosti (typicky průmyslový výzkum přinášející ekonomické zisky), tak ve smyslu společenské užitečnosti či potřeby.

Hodnotitelé

Hodnotiteli ve smyslu M17+ jsou vzdálení recenzenti.

Posouzení vybraných výsledků: pro každý výsledek – dva vzdálení recenzenti.

Databáze hodnotitelů:

Budována od roku 2017 do roku 2019 a to tak, aby obsahovala zahraniční odborníky.

Hodnotitelé byli nominováni z řad členů odborných panelů hodnotících podle dosavadní Metodiky 2013–2016, z hodnotitelů z ostatních prověřených databází a z expertů doporučených přímo RVVI.

Databáze je rozšiřována v průběhu hodnocení (na návrh předsedy panelu).

Souhlas nominované osoby s nominací.

Hodnotitelé

Postup posouzení výsledku hodnotitelem:

Hodnotitel – zda není vzhledem k výsledku podjatý. Cítí-li se hodnotitel podjatý, hodnocení odmítne. Pokud hodnotitel nabídku hodnotit výsledek přijme, stvrdí svojí nepodjatost v aplikaci pro podporu práce odborného panelu a hodnotitelů. Teprve poté mu bude zpřístupněn vlastní text výsledku a podpůrná dokumentace.

Hodnotitel výsledek zhodnotí z hlediska přínosu poznání nebo společenské relevance a přiřadí jeden z pěti stupňů **1 – 5**.

Do aplikace skv vloží **odborné posouzení, které uvádí důvody pro přiřazení daného stupně na hodnotící škále.**

Hodnotitel nezpracovává oponentní posudek obvyklý při recenzi pro odborné časopisy nebo pro hodnocení návrhů projektů.

V případě různé známky od dvou hodnotitelů vypracuje garant panelista třetí posudek a přidělí výslednou známku.

Kvalitativní stupnice pro kritérium hodnocení *přínos k poznání*:

- (1) Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání na špičkové světové úrovni (world-leading).
- (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 práce.

Kvalitativní stupnice pro kritérium hodnocení *společenská relevance*:

- (1)** Výsledek na špičkové úrovni (world-leading), jehož využití v praxi přinese zásadní změnu s mezinárodním ekonomickým dopadem (reálný předpoklad širokého uplatnění na více zahraničních trzích atd.), nebo změnu s mimořádným dopadem mezinárodního charakteru na společnost (reálný předpoklad zásadního uplatnění na mezinárodní úrovni v oblastech veřejného zájmu).
- (2)** Výsledek na vynikající úrovni (excellent), jehož využití v praxi přinese změnu s mezinárodním ekonomickým dopadem nebo změnu s významným dopadem na společnost
- (3)** Výsledek na velmi dobré úrovni, jehož využití v praxi přinese změnu s ekonomickým dopadem na českém trhu nebo změnu s dopadem na společnost
- (4)** Výsledek na průměrné úrovni, jehož využití v praxi přinese dílčí změnu s ekonomickým dopadem na českém trhu nebo dílčí změnu s dopadem na českou společnost
- (5)** Výsledek na podprůměrné úrovni, jehož využití v praxi pravděpodobně nepřinese žádnou změnu s ekonomickým dopadem ani změnu s dopadem na českou společnost

Hodnocení 2020

Obor 1.1 Mathematics

Podobory: Pure Mathematics, Applied Mathematics, Statistics and Probability

Databáze hodnotitelů v 1.1 Mathematics: 69 hodnotitelů

Počet výsledků v 1.1 Mathematics: 52

6% výsledků v panelu Přírodní vědy
2% všech vybraných výsledků

Poznámky k Modulu I:

- Aktualizovat databázi – ve spolupráci s VO (změna instituce, doplnit odborné zaměření, úmrtí, ...)
- Nedostatek hodnotitelů, zejm. zahraniční (aplikovaná matematika, stochastika, numerika, aplikovaná statistika, algebra, nová témata)
- Učebnice matematiky pro SŠ
- Stejný výsledek v různých letech hodnocení (V období H19 pro Matematický ústav. Proto v období H20 nemůže vstoupit znovu do hodnocení. Výsledku udělen status N (nehodnoceno).)

Modul II. Bibliometrická analýza

Data: WoS podle AIS

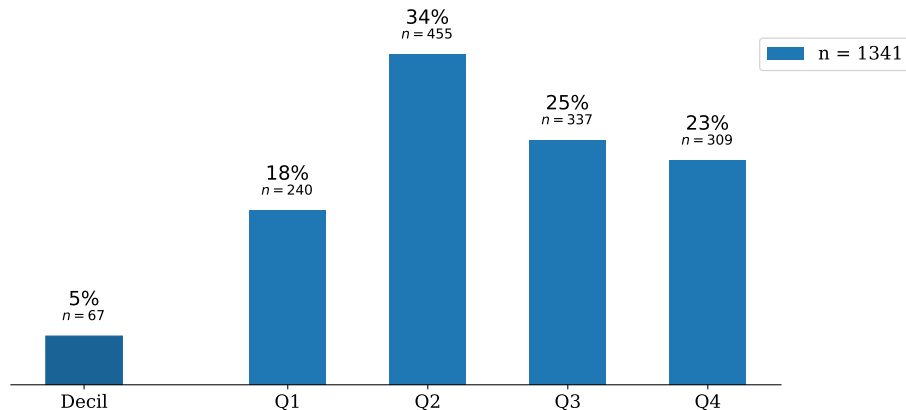
Postup:

- Úřad vlády vypracuje "Bibliometrii" a pošle panelistům.
- Panelista vypracuje Oborový komentář k oboru podle Modulu 2
- Předseda panelu vypracuje Oborový komentář k oborové skupině "Přírodní vědy"

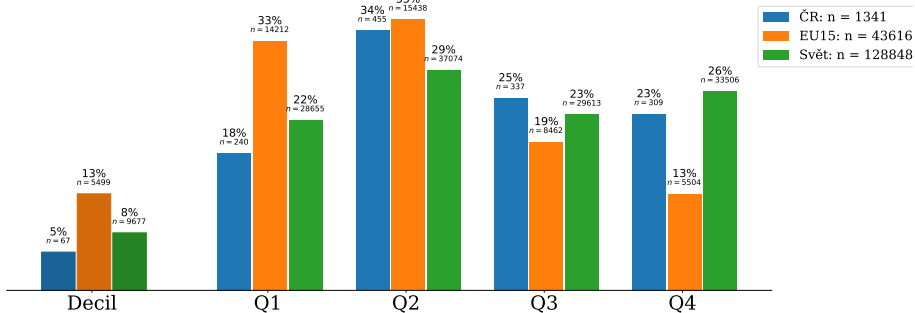
Komentář (Hodnocení 2017):

- (1) relevance bibliometrie pro obor
- (2) využití WoS ve srovnání s databází Scopus
- (3) postavení oboru v ČR ve vztahu k mezinárodnímu prostředí
- (4) excelentní výsledky ve vazbě na výzkumné organizace, které se na nich podílejí
- (5) úroveň daného oboru v ČR

1.1 Mathematics: 2016-2017



1.1 Mathematics: 2016-2017



1.1 Mathematics - Q1: 2016-2017

VO	Počet výsledků	Podíl	Z toho podíl výsledků s 30+ autory	Počet výsledků s 30+ autory	Celkový počet výsledků v oboru
Univerzita Karlova	94	39%	0%	0	377
Matematický ústav AV ČR, v. v. i.	49	20%	0%	0	195
České vysoké učení technické v Praze	29	12%	0%	0	184
Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v...	16	7%	0%	0	68
Masarykova univerzita	16	7%	0%	0	104
Západočeská univerzita v Plzni	11	5%	0%	0	79
Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.	11	5%	0%	0	41
Ostravská univerzita	8	3%	0%	0	69
Slezská univerzita v Opavě	7	3%	0%	0	32
Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.	6	2%	0%	0	50

AIS versus IF časopisů

Rank IF	Full Journal Title	Journal Impact Factor	Article Influence Score	Rank AIS
1	ACTA NUMERICA	9.727	8.377	1
2	ANNALS OF MATHEMATICS	4.768	7.572	3
3	Advances in Nonlinear Analysis	4.674	1.577	40
4	JOURNAL OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY	4.625	6.874	4
5	COMMUNICATIONS ON PURE AND APPLIED MATHEMATICS	3.386	4.537	7
6	FOUNDATIONS OF COMPUTATIONAL MATHEMATICS	3.056	3.553	9
7	Fractional Calculus and Applied Analysis	2.865	1.060	79
8	INVENTIONES MATHEMATICAE	2.767	5.192	6
9	ACTA MATHEMATICA	2.440	5.594	5
10	DUKE MATHEMATICAL JOURNAL	2.317	4.439	8
11	JOURNAL OF THE EUROPEAN MATHEMATICAL SOCIETY	1.969	3.030	13
12	Publications Mathematiques de l'IHES	1.957	7.666	2
13	JOURNAL DE MATHEMATIQUES PURES ET APPLIQUEES	1.848	2.400	17
14	ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE	1.844	3.048	12
15	GEOMETRIC AND FUNCTIONAL ANALYSIS	1.795	3.442	10
16	Analysis and Applications	1.787	1.027	84
17	JOURNAL OF DIFFERENTIAL EQUATIONS	1.782	1.549	44
18	Analysis & PDE	1.748	2.414	16
19	CALCULUS OF VARIATIONS AND PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	1.741	1.828	32
20	MEMOIRS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY	1.740	2.372	18
21	JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK	1.686	2.527	15
22	Advances in Calculus of Variations	1.676	1.554	43
23	Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu	1.630	2.303	20
24	CALCOLO	1.603	0.663	152
25	JOURNAL OF DIFFERENTIAL GEOMETRY	1.562	2.741	14
26	LAW PROBABILITY & RISK	1.516	Not Available	310
27	TRANSACTIONS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY	1.496	1.706	38

Oborový komentář k hodnocení podle Modulu 2

Hodnocení 2019:

1. *Jaká je úroveň oboru v ČR v mezinárodním srovnání?*

Celkový počet hodnocených národních výsledků v matematice je 2 186, z nichž je 17% v Q1 a 33% v Q2.

Celkový počet výsledků v matematice v EU 15 je 78 398, v celém světě 196 191, tj. produkce ČR ku EU15 je 2,79%.

Úroveň oboru matematika je z hlediska AIS porovnatelná s celosvětovou úrovní. V porovnání s EU15 se ČR zdá být lehce pod evropskou úrovní z hlediska vysoce excelentních publikací podle AIS.

Oborový komentář k hodnocení podle Modulu 2

2. Je tato úroveň adekvátně reflektována zpracovanou bibliometrickou analýzou?

Bibliometrii matematických výsledků podle databáze WoS lze považovat za relevantní.

V roce 2019 jsme provedli podrobnou analýzu časopisů podle IF a AIS. Hlavní rozdíl je v tom, že AIS dává výrazně větší váhu citacím z jistých časopisů oproti časopisům jiným. Tato někdy extrémně vysoká nebo nízká váha má za následek, že v oblastech výzkumu, kde je relativně hodně časopisů s nízkým nebo vysokým AIS, dochází k značným rozdílům v hodnocení časopisů podle IF a AIS.

Velký poměr časopisů s nízkým AIS "stahuje dolů" (měřeno AIS) všechny časopisy daného směru. Naopak, pro některé menší směry výzkumu, kde je několik málo specializovaných časopisů, udává AIS vysokou kvalitu, neboť dané časopisy rostou vzájemnými citacemi v iterovaném procesu.

Oborový komentář k hodnocení podle Modulu 2

8. Existují WoS kategorie, které jsou v oboru nadprůměrně dobré?

Obor Matematika je tvořena převážně kategoriemi Mathematics (celkový počet 1096 národních výsledků) a Applied Mathematics (1084).

Procentuální zastoupení jednotlivých kategorií Q1-Q4 i porovnání s EU15 je pro obě tyto kategorie velmi porovnatelné.

Zajímavé jsou výsledky v kategorii Matematické fyziky (265 výsledků), kde je zastoupení D1 stejné s EU15, a v kategorii Logika (75 výsledků), která si v porovnání s EU15 vede výborně. Důvodem může být úzký okruh časopisů.

Oborový komentář k hodnocení podle Modulu 2

10. Jaké VO jsou podle oborových bibliometrických zpráv v daném oboru nejvýznamnější z hlediska produkce v D1 a Q1?

Mezi nejvýznamnější VO z hlediska produkce v Q1 patří

Univerzita Karlova (36%),

Matematický ústav AV ČR (20%)

České vysoké učení technické v Praze (13%).

Mezi širší špičku z hlediska produkce v D1 a Q1 patří Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, Masarykova univerzita, Ostravská univerzita, Západočeská univerzita v Plzni a Ústav jaderné fyziky AV ČR (podíl 7% až 4%).

11. *Jaký je bibliometrický profil nejdůležitějších z těchto VO ve srovnání s benchmarky (svět, EU15, ČR)?*

Profil Univerzity Karlovy je **v kategoriích D1 a Q1** stejný jako profil světa, v porovnání s EU15 mírně nižší. **Zastoupení Q2 je mírně vyšší než v EU15.** V porovnání s celkovou publikační činností v ČR je na Univerzitě Karlově vyšší zastoupení Q1 a Q2 a naopak výrazně nižší zastoupení Q4.

Pro Matematický ústav AV ČR můžeme profil popsat podobně: zastoupení kategorií D1 a Q1 je téměř identické se světem (pro Q1 je dokonce mírně vyšší), vyšší než v rámci celkové produkce v ČR, oproti EU15 je však viditelně nižší. **Zastoupení Q2 je pak téměř stejné jako v EU15 a vyšší než ve světě.** Zastoupení Q4 je o něco vyšší než v případě UK.

Místo závěru ...

Jak může hodnocení dle Metodiky 17+ ovlivnit rozvoj matematiky?

- 1 Hodnotitelé (zveřejnit pro VO seznam hodnotitelů)
- 2 Z hlediska matematických oborů
 - ▶ velké versus malé obory (zánik tradičních oborů?)
 - ▶ AIS versus IF časopisů
- 3 Z hlediska charakteru výsledku
 - ▶ článek v časopise v Q1 podle AIS, IF ...
 - ▶ monografie v prestižním nakladatelství
- 4 Z hlediska VO
 - ▶ Univerzity
 - ▶ Ústavy AV
 - ▶ VO s malým počtem výsledků
- 5 ...

Děkuji za pozornost