

HODNOCENÍ PODLE M17+ V ROCE 2017

Zkušenosti panelu „Přírodní vědy“
Stanislav Kozubek

VÝZNAM BIBLIOMETRIE PRO PŘÍRODNÍ VĚDY

- V přírodních vědách je bibliometrie jedním z významných instrumentů hodnocení výsledků výzkumu. Vzhledem k nízké ceně, je bibliometrie často používána místo peer-review hodnocení výsledků. Bibliometrie může vest k chybám a je vhodné ji doplnit peer-review hodnocením alespoň v těch případech, kde je o výsledku pochybnost.
- Bibliometrické hodnocení se provádí prostřednictvím tzv. indikátorů. Přiřazení kvartilu (decilu) dle AIS časopisů je jedním z významných indikátorů pro hodnocení publikací (ozn. Q_{AIS}).
- Hodnocení podle pořadí časopisů nebo článků je rovnocenné; teoreticky vzato je správnější hodnocení podle pořadí článků. Kromě toho je vhodné použít další indikátory (při hodnocení za 5 let), jako jsou kvartily (decily) stanovené oborově dle počtu citací (Q_{TC}).
- Indikátor založený na SJR časopisu (Q_{SJR} dle databáze SCOPUS) má širší záběr ve srovnání s Q_{AIS} , tj. lze jej použít pro obory, kde se publikuje v méně známých časopisech, jinak se hodnocení dle obou těchto indikátorů příliš neliší. Použití Q_{SJR} tedy není v přírodních vědách nezbytné.

VÝZNAM BIBLIOMETRIE PRO PŘÍRODNÍ VĚDY

- Odlišnost oborů se projevuje nejen v nastavení indikátorů, ale může se lišit i jejich spektrem (Computer Sciences). Tento problém lze řešit také využitím hodnocení „peer-review“ (vzdálenými recenzemi tam, kde je pochybnost o správnosti bibliometrie).
- Důležitá je velikost oboru – při současném nastavení jsou obory dosti velké (fyzika, chemie, biologie) a některé podobory v nich „tonou“ (např. „fyzika plasmatu“ ve „fyzice“ nebo „ornithologie“ v „biologii“). Panel proto doporučil spíše menší velikost typu dFORD nebo WoS Categories alespoň pro ty obory, které jsou větší velikostí oborů v M17+ nejvíce postiženy.
- Pro lepší vyhodnocení excelence ve vědě lze zvážit použití 5% percentilu tam, kde to je dostatek časopisů . Vzhledem k velikosti oborů by to dávalo smysl a nahradilo by to vyhodnocení dle publikací v Nature a Science, které panel nedoporučuje.

VÝZNAM BIBLIOMETRIE PRO PŘÍRODNÍ VĚDY

- M17+ je oborově specifické hodnocení, a proto musí důsledně oddělovat obory, které se liší celou řadou charakteristik, předně frekvencí publikování. Není proto vhodné sčítat počty výsledků v kvartilech nebo decilech pro VO přes různé obory.
- Důsledné dotažení principu oborově specifického hodnocení znamená, že také při jednání o škálování VO je vhodné srovnat stejné obory na různých VO a přiřadit jim škálu (A, B, ..).
- Je nezbytné požadovat po VO, aby do systému dodaly hodnoty FTE ve třídění po oborech (event. po fakultách a oborech). Velikost oboru (FTE) a počty výsledků v horních decilech (kvartilech) by pak měly být v konečném algoritmu východiskem pro škálování (je to obdoba podobných systémů v zahraničí).

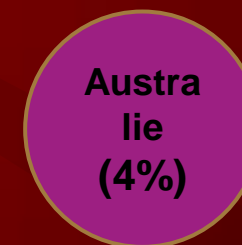
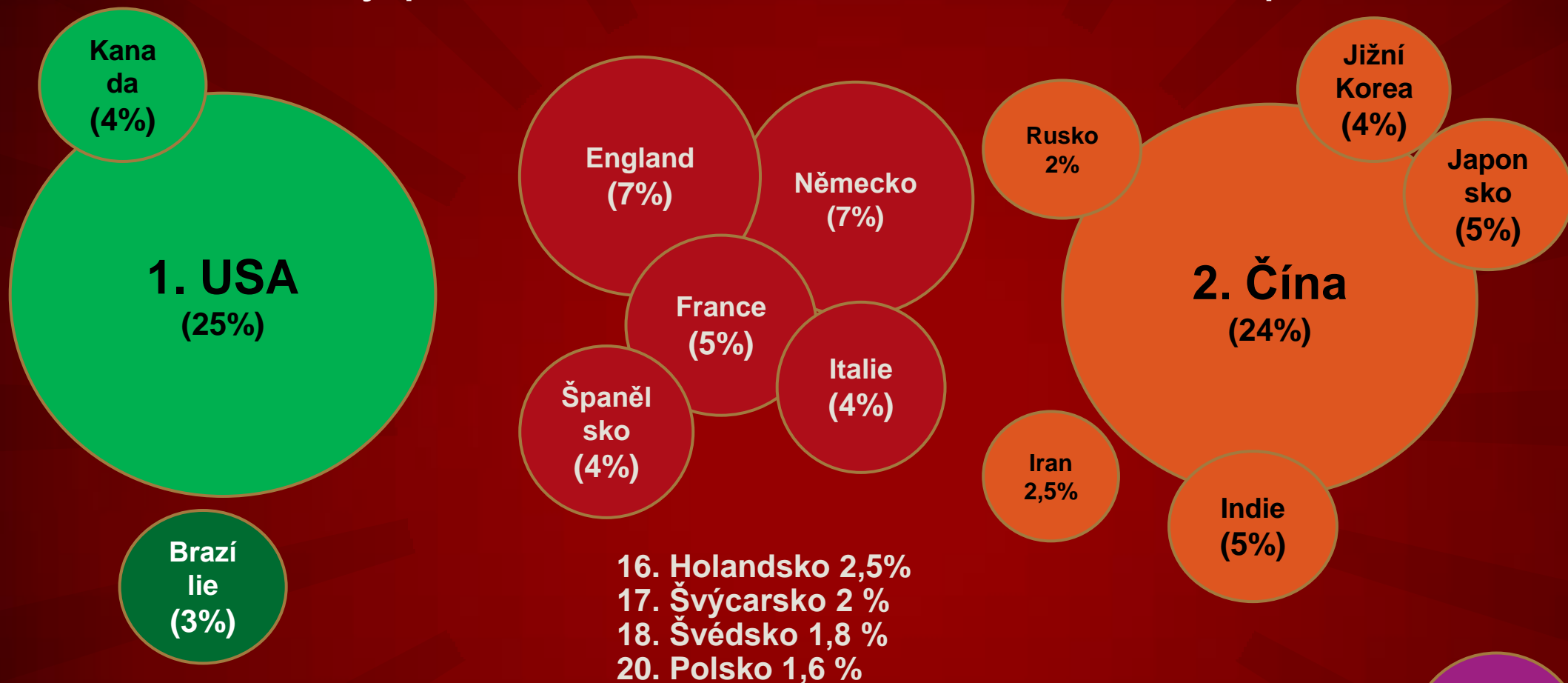
SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ČR S MEZINÁRODNÍ ÚROVNÍ

- Co to je mezinárodní úroveň? Je to určitý počet publikací na WoS (P) na člověka (P/N)? Nebo je to počet kvalitních publikací (např. v horním decilu) na člověka (P_Q/N)? Odráží mezinárodní úroveň medián oboru?

POČTY PUBLIKACÍ NA WoS

- Počet publikací na člověka u rozvinutých zemích (P/N) je větší než 0,001 (USA - 0,0014, Francie - 0,0012, Švýcarsko - 0,0041)
- Ukazuje se, že počty publikací na WoS nezávisí na počtu obyvatel (mnohé velké země produkují minimální počet takových publikací – Indonésie, Nigerie, Pakistan $P/N < 0,0001$).

Počty publikací na WoS v % celosvětové produkce



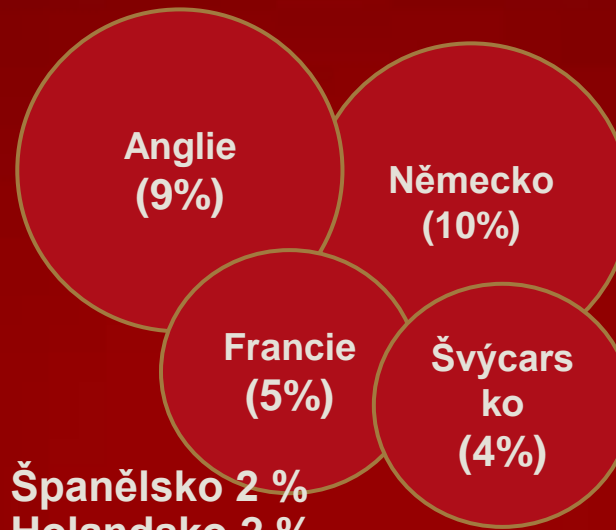
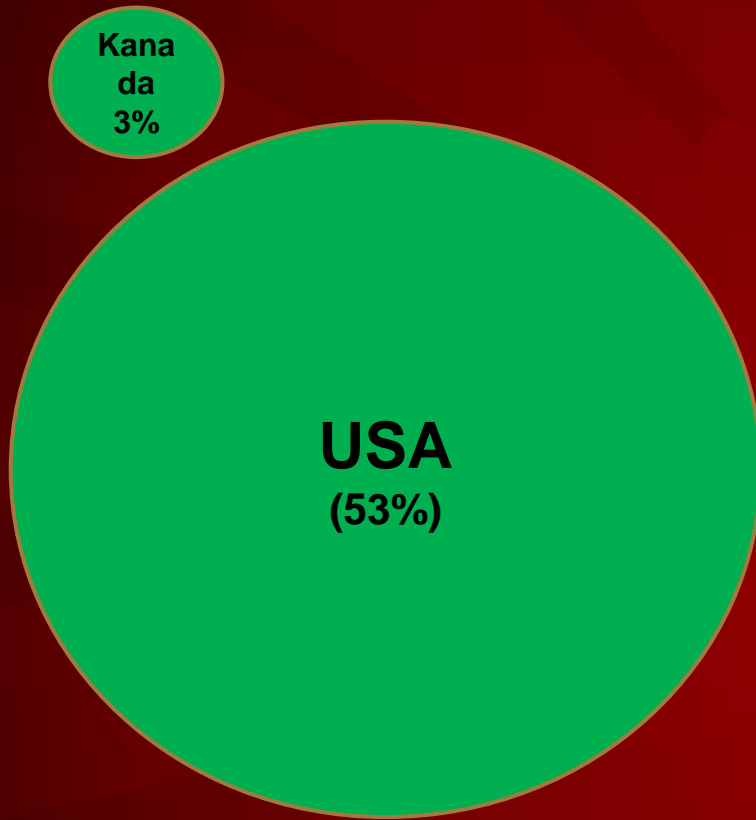
36. Česká rep 0,77 %



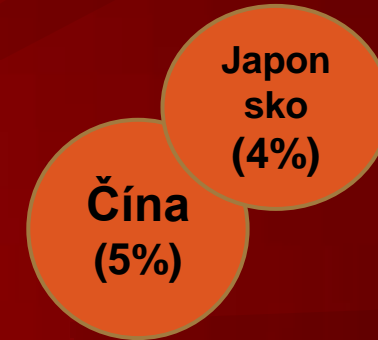
SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ČR S MEZINÁRODNÍ ÚROVNÍ

- POČTY KVALITNÍCH PUBLIKACÍ NA WoS
- Počty kvalitních publikací např. publikací v Science nebo Nature vytvořených doma (určeno podle koresp autora) jsou největší v USA a v ekonomicky rozvinutých zemích EU. Přispívá také Kanada, Austrálie a Japonsko.

Počty publikací v Science a Nature s domácím koresp autorem



Španělsko 2 %
Holandsko 2 %
Švédsko 1,5 %
Rakousko 1,5 %
Itálie 1 %
Dánsko 1 %
Belgie 1 %



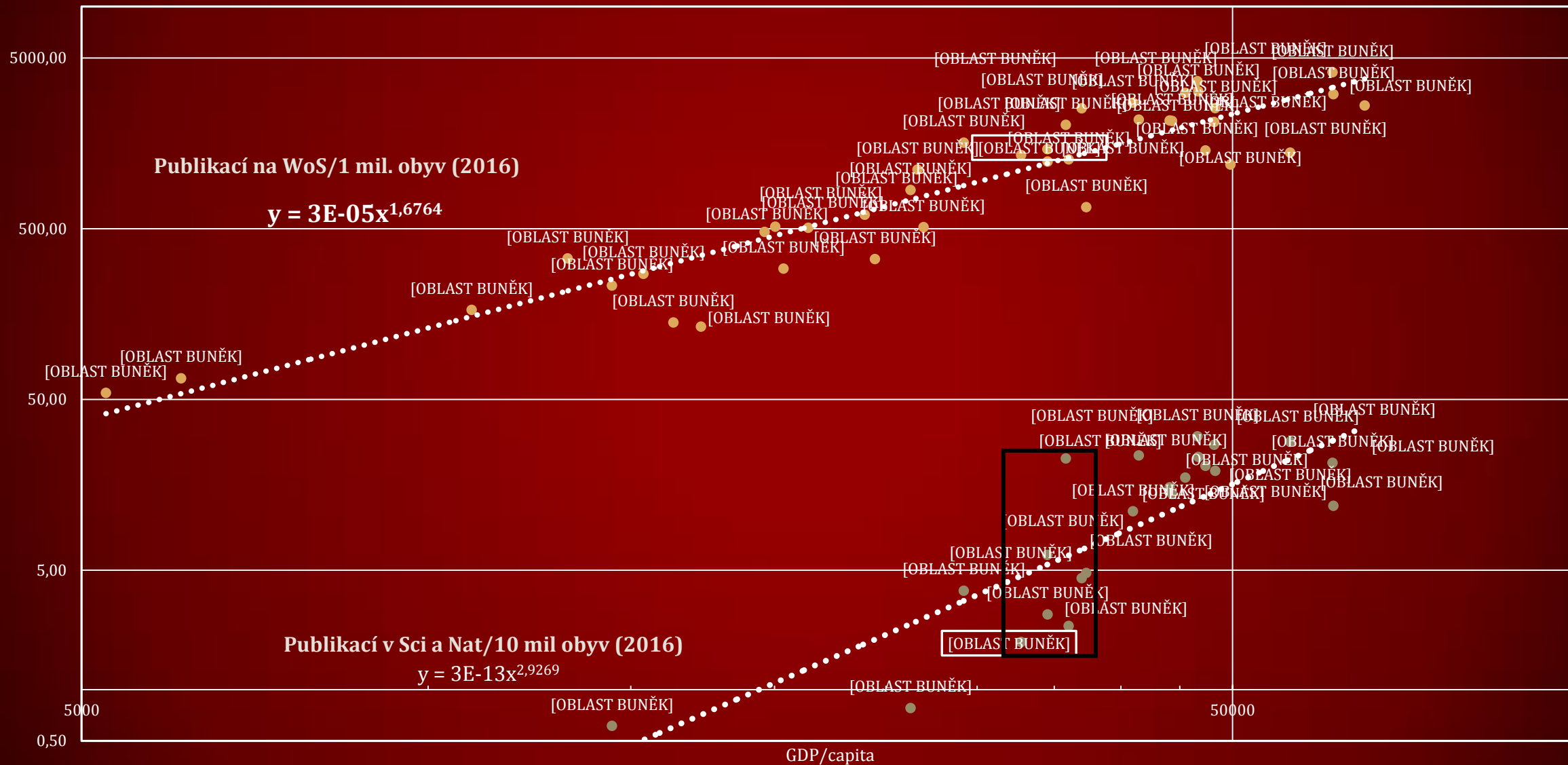
Česká rep 0,1 %



SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ČR S MEZINÁRODNÍ ÚROVNÍ

- Korelaci lze nalézt mezi počtem publikací a HDP (R&D financial support), event. počtem publikací na člověka (P/N) a HDP na člověka (HDP/N).
- Počty kvalitních publikací (P_Q/N) závisí na HDP/N velmi silně (3-tí mocnina). Zdvojnásobení financí do výzkumu implikuje zdvojnásobení počtu publikací. Počet vysoce kvalitních publikací s vysokým aplikačním potenciálem se však zdesateronásobí.

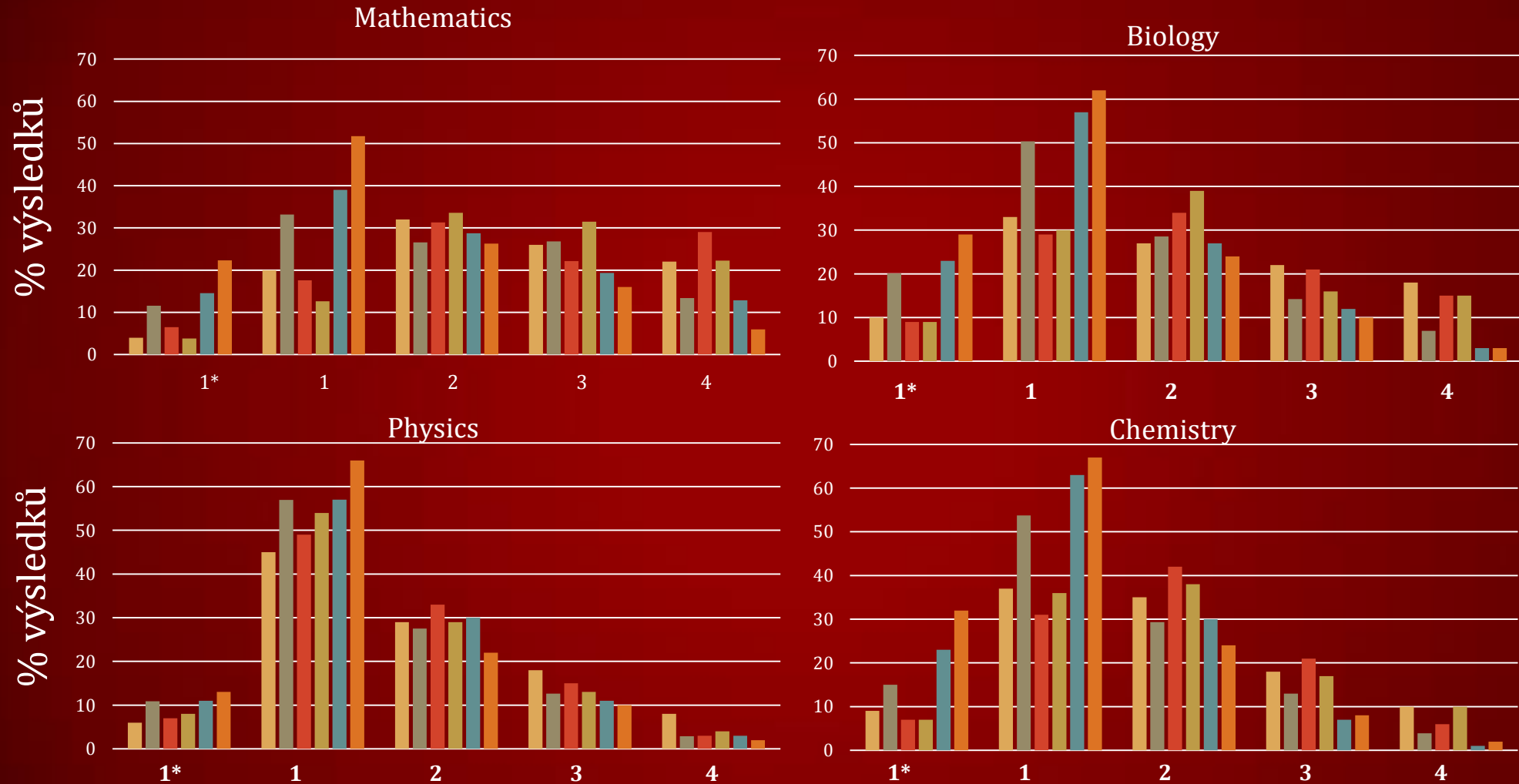
ZÁVISLOST POČTU PUBLIKACÍ NA HDP



SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ČR S MEZINÁRODNÍ ÚROVNÍ

- Mezinárodní úroveň je tedy ovlivněná mnoha vstupy (zeměmi) s velmi odlišnou kvalitou a množstvím publikací. Srovnání je proto lepší dělat v rámci zemí EU, které jsou nám blízké, co do velikosti (počtu obyvatel) i ekonomické úrovně.
- Pro stanovení „mantinelů“, tj. hranic kam bychom se chtěli dostat, je možné zahrnout do srovnání země podobné velikosti s vyspělou ekonomikou (Rakousko, Švýcarsko).
- Srovnání pro rok 2016 je provedeno na následujícím obrázku. Je vidět, že jsme srovnatelní s Maďarskem a Slovinskem. Podle horního decilu a kvartilu jsme ve fyzice trochu horší, v biologii a chemii trochu lepší (v obou těchto oborech však máme více prací v nejhorším kvartilu).

SROVNÁNÍ 6 ZEMÍ PRO 4 VĚDNÍ OBORY



Země (zprava doleva): ČR (žlutá), Rakousko (šedá), Maďarsko (červená), Slovensko (zelená), Švédsko (modrá), Švýcarsko (oranžová)

EXCELENCE V NÁVAZNOSTI NA VÝZKUMNÉ ORGANIZACE

- Komentovat excelenci ve vazbě na VO na základě zaslaných podkladů (profilů), není možné. Vyhodnocení nejlepších VO vyžaduje informaci o FTE pro VO navíc s rozdělením na obory. Ani pak není vhodné srovnávat jednotlivé segmenty.
- Schází také informace o charakteru spolupráce a o příspěvku dané VO na výsledcích vypracovaných ve spolupráci. Zde doporučujeme rámcové dělení výsledků na výsledky vzniklé v národní spolupráci, mezinárodní spolupráci a v rámci velké kolaborace. Dále doporučujeme zjišťovat, ze které organizace je korespondující autor (u mnoha oborů je to velmi důležitá informace).
- Hodnotit excelenci na základě publikací v Science a Nature je nevhodné, protože výsledků s výrazným národním přispěním je málo (jednotky ročně).

EXCELENCE V NÁVAZNOSTI NA VÝZKUMNÉ ORGANIZACE

- Použití mediánů a jejich srovnání s národní a mezinárodní úrovní pro orientační škálování VO je možné, ale přesnější bude počet výsledků v horních kvartilech a decilech oboru normovaný na FTE oboru dané VO. Důležitá bude informace o typu spolupráce a o koresp. autorovi.

HODNOCENÍ SPOLEČENSKÉ RELEVANCE

Hodnocení společenská relevance (SR) pro „přírodní vědy“ má svoje specifika. SR některých prací je mimořádně veliká, což se projeví využitím publikace v praktické činnosti. Vysoká SR se může projevit např. citovaností v patentech.

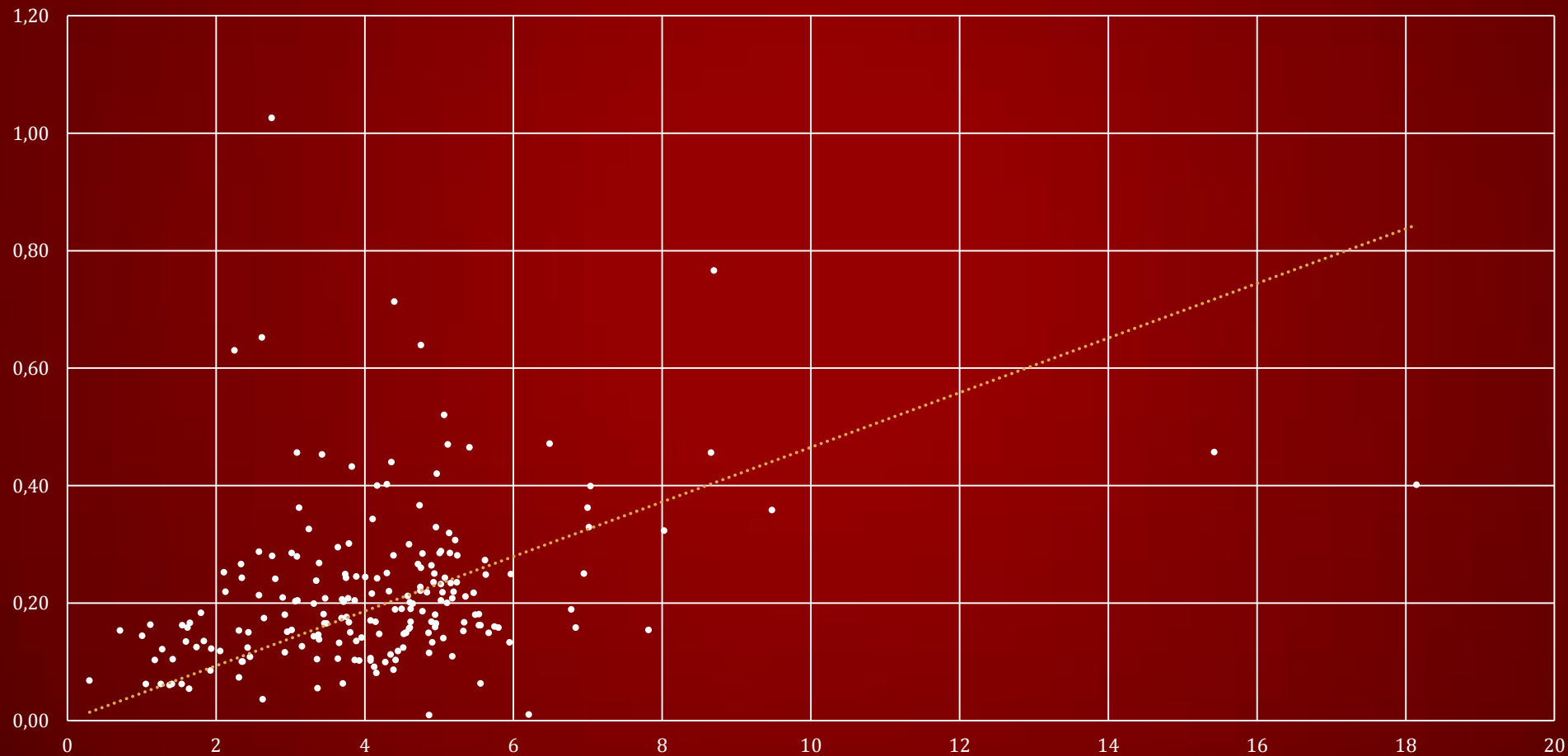
Citovanost v patentech koreluje s vysokou citovaností v prestižních časopisech. Následující graf ukazuje tuto souvislost pro 200 organizací s nejvyšší hodnotou Normalized Lens Influence Metric (počet prací citovaných v patentech k celkovému počtu prací). Je zde počet prací citovaných v patentech vs počet prací v Nature Index.

Citace v patentech – web stránka LENS.ORG

Nature Index – web stránka NATUREINDEX.COM

HODNOCENÍ SPOLEČENSKÉ RELEVANCE

Nature Index vs Lens Index



HODNOCENÍ SPOLEČENSKÉ RELEVANCE

Je vidět, že vysoká citovanost (tj. originalita a kvalita výsledku, její význam pro vědeckou komunitu) koreluje s uplatněním výsledku v praxi (tady reprezentovanou citovaností v patentech, tj. uplatněním v lidské společnosti).

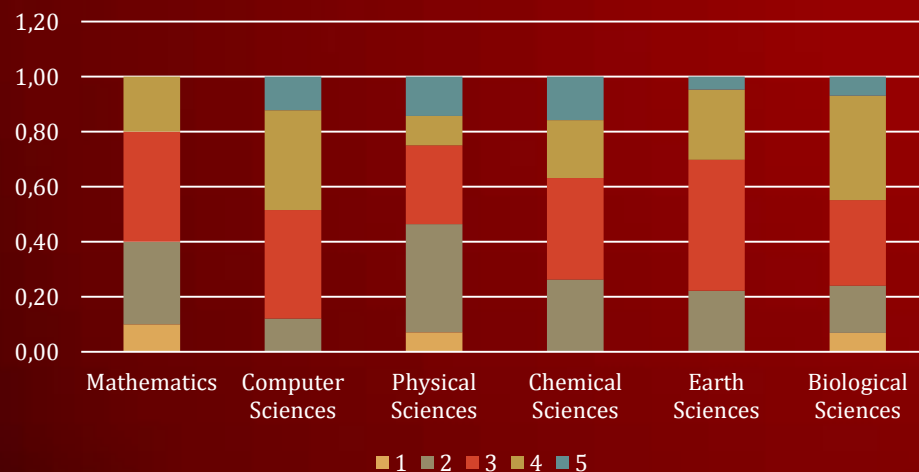
Je zřejmé, že vysoká aplikovatelnost kvalitních prací v oblasti přírodních věd, která je obecná a uplatnitelná v celosvětovém měřítku, má málo společného se SR vyhodnocovanou v SKV aplikaci, kde byly předkládány většinou výstupy s lokálním významem.

Je tedy otázkou, zda takto SR v přírodních vědách vůbec hodnotit a řada členů panelu soudí, že by se vůbec hodnotit neměla (větší smysl to má spíše v oblasti společenských a humanitních věd, v aplikovaném výzkumu apod).

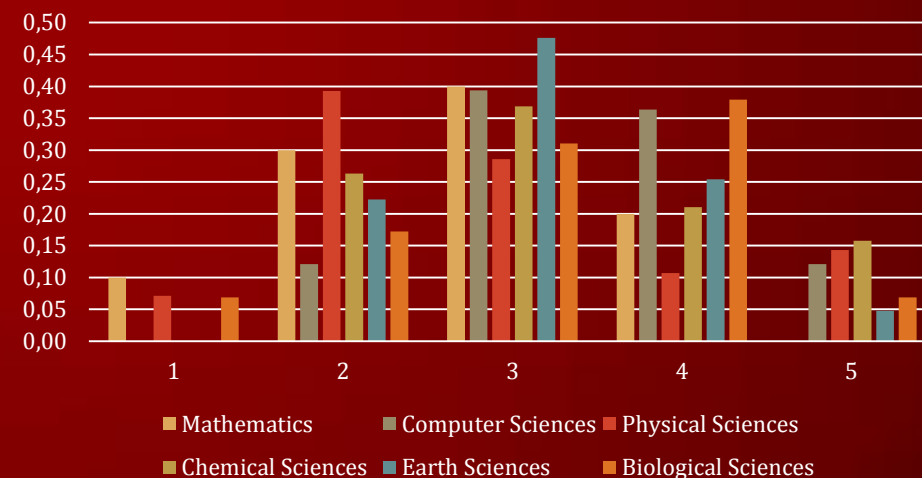
HODNOCENÍ SPOLEČENSKÉ RELEVANCE

Stupnice, která byla zvolena se zdá být dobrá a neumožnila dávat výstupům s lokálním významem nejlepší hodnocení (známek „1“ je v celém souboru 5-6, tj. velmi málo). Vynikající bibliometrizable publikace z horního decilu, které jistě také mají SR se zde nevyskytují.

Výsledky hodnocení SR přes SKV aplikaci



Výsledky hodnocení SR přes SKV aplikace



HODNOCENÍ SPOLEČENSKÉ RELEVANCE

Řešením by mohlo být jiné nastavení pro hodnocení SR takové, kde by se hodnotily i bibliometrizable výsledky, v nichž je zjevná již existující nebo pravděpodobná SR. Předkládající VO by mohla dodat k hodnocení SR i tyto publikace s odůvodněním dosahu a významu práce pro společnost.

Byl by to analog hodnocení „impaktu“ v REF (UK). V UK se „impakt“ využívá k financování zcela odděleně a nevstupuje tedy do „konkurence“ s výstupy jako jsou publikace. Jaká část peněz se rozděluje dle SR pak závislí na politickém rozhodnutí. Oproti minulému REF, kde to bylo 20% financí, se na rok 2021 počítá s 25%.

Doporučujeme zvážit tuto možnost.

HODNOCENÍ SR - KOMENTÁŘE K APLIKACÍ

1. Oddělit čas na vypracování posudku (momentálně asi 10 dnů) od času na přijetí žádosti o vypracování (momentálně není stanoven – např. 5 dnů). Mělo by to zrychlit celý proces.
2. Shrnout (více)duplicitní výsledky (liší se jen v navrhující organizaci) pod jeden výsledek a hodnotit jen jeden výsledek.
3. Společenskou relevanci (SR) v přírodních vědách nikdo moc hodnotit neumí. Proto by bylo vhodné zredukovat škálu známkování. Současná škála je nadbytečná a jen prodlužuje celý proces hodnocení.
4. U SR se omezit na srovnání na národní úrovni. Současně by bylo vhodné učinit předvýběr hodnotitelů pro SR (jsou to obvykle výsledky aplikační (patenty, užité vzory, metodiky, apod.). Pro SR jsou výsledky většinou v češtině a nelze proto použít zahraniční hodnotitele. Pro SR je problematické hodnotit výsledky rok staré.
5. Mělo by stačit hodnocení od dvou expertů a v případě rozdílných hodnocení by bylo rozhodující hodnocení Garanta. Garant by měl mít také možnost výsledek vyřadit za předem daných okolností (špatná kvalita, formální nesrovnalosti, souhlas předsedy).

HODNOCENÍ SR - KOMENTÁŘE K APLIKACÍ

5. Možnost napsat hromadný e-mail všem hodnotitelům z jednoho oboru. Měli bychom být schopni je upozornit nejen na začátek hodnocení, ale i na obecně přijaté postupy v nejasných záležitostech. Také by jim bylo vhodné poděkovat na konci hodnocení.

7. Zhruba měsíc před začátkem hodnocení by bylo vhodné se všech hodnotitelů zeptat, jestli chtějí zůstat v databázi hodnotitelů a upozornit je, že hodnocení začne (výzva byla stará a někteří zapomněli, že jsou v seznamu). Některé obory vyžadují výrazné rozšíření databáze, což nemůže dělat garant.

8. Je potřebné, aby hodnotitelé pocitovali odpovědnost za svoji práci. Je vhodné je informovat o tom, že s nimi bude uzavřena dohoda s finanční odměnou za odvedenou práci.

9. Je nezbytné, aby počet hodnotitelů byl dostatečný, přiměřený oboru a aby byl obor přiměřeně vymezen. Nyní je v některých oborech hodnotitelů málo a jejich rozložení nevyvážené. Hodnotitelé musí být lépe informováni, co se od nich bude chtít a musí s tím souhlasit.

10. Systém (aplikace SKV) nesmí být na překážku (např. aby nerušila požadavek na hodnocení třetího hodnotitele, když 2 hodnocení akceptovali; aby umožnila návrat těch, kteří hodnocení odmítli po telefonické urgenci apod).

HODNOCENÍ SBORNÍKŮ POMOCÍ SJR

1. Sborníky mají význam – zejména v některých oborech (Computer Sciences, CS), ale jejich hodnocení přes SJR je považováno odborníky i pro CS za nevhodné (vhodným indikátorem je rank konference dle databáze CORE). SJR se vztahuje ke sborníku a pro různé roky dává různé výsledky (kvalita konference nekolísá).
2. V řadě případů se vzhledem k nízkému počtu hodnocených sborníků v národním měřítku nedalo vůbec nic napsat.
3. V databázi jsou dohromady review časopisy (Annual reviews of ...) se sborníky konferencí, což je nešťastné. Reviews by se měly hodnotit odděleně.
4. V jednotlivých oborech jsou série sborníků, které jsou považovány za kvalitní a mají také recenzní řízení srovnatelné s časopisy. Sborníky, které nepodléhají „peer-review“ nedoporučujeme hodnotit vůbec; ostatní pak nejspíš jen vybrané pomocí vzdálených expertů z hlediska originality a kvality výsledků.

ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ PRO M17+

Uznávaná metodika je REF (UK) nebo její levnější varianta použitá v Itálii; M17+ byla skvěle odstartována a blíží se těmto metodikám. Co je vhodné pro hodnocení v roce 2020 ještě udělat?

a) Tam, kde to je možné, hodnotit výsledky bibliometricky s využitím minimálně 2 indikátorů (kvalita časopisů dle AIS a kvalita práce podle počtu citací); výsledky s jednoznačným hodnocením zařadit na škálu kvality rovnou; ostatní posílat na vzdálené recenze (společně s nebibliometrizaovatelnými)

b) U spolupráce rozlišit národní, mezinárodní a velké kolaborace. Pro přiřazení výsledku výzkumné organizaci zohlednit alespoň korespondujícího autora.

c) Kromě výsledků hodnotit SR – „výsledky s impaktem“ (nejen pro nebibliometrizaovatelné výsledky, ale pro všechny, které VO předloží)

ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ PRO M17+

- d) Důsledně se držet oborového principu, tj. nesčítat počty výsledků v decilech a kvartilech přes různé obory. Také při hodnocení kvality VO se držet oborů. Kvalitní VO bude kvalitní ve více oborech.
- e) VO si musí řádně spočítat FTE pro své obory. Výsledkem hodnocení budou profily pro výsledky i „výsledky s impaktem“ pro jednotlivé obory a VO při známém počtu FTE, tyto parametry lze využít pro hodnocení produktivity.
- f) Financování založit na několika koších (např. výsledky, „výsledky s impaktem“, ostatní podmínky).