

# Metodika 17+ po prvním roce

## Největší chyby na straně škol a jak se jich vyvarovat

Michael Šebek



# Neznají novou metodiku

Chyba

kafemlejek skončil

M17+ už nabíhá

H2017 proběhlo

H2018 brzo začne

probíhají školení,

konference, akce

17+

není

kafemlejnek

# Metodika 17+

Nemá jen jeden cíl, ale mnoho!

Hodnotí nejen výsledky, ale také  
relevanci  
životaschopnost,  
strategii a koncepci



# Metodika 17+

žádný automatický výpočet dle vzorce,  
vše v průběhu či nakonec posuzují lidé

kvalita místo kvantity  
místo součtů poměry, rozložení  
srovnání, benchmarking

# Metodika 17+

Nově hodnotí i kvalitu jednotlivých výsledků:  
společenský význam  
nebo přínos poznání

Vybraných, tedy všech!

10%

# Metodika 17+

Už nepomáhá nadprodukce výsledků  
špatných, podivných, směšných,  
podvodných

Naopak může škodit!

Na výsledky je vidět!

# Metodika 17+ není

nástrojem k všeobecné nápravě věcí lidských  
detektivem a odhalovačem podvodů a nepravostí  
dokonale spravedlivým a přesným nástrojem  
s neomezeným financováním  
donucovacím nástrojem a bičem

## přece tu ještě jsou

profesní etika a přirozená samočistící funkce komunity  
vnitřní manažerské nástroje a procesy  
přirozený výběr - akademiků a funkcionářů  
stakeholders a zákazníci  
média a veřejné mínění

# VO neumějí vybrat vhodné schopné lidi

hodnocení potřebuje spoustu lidí  
letos cca 100 panelistů a 600 hodnotitelů  
vybrání a nominování VO - bez výběru, kritérií, kontroly

Chyba

## nevhodný hodnotitel a panelista

neumí či nechce hodnotit, porovnávat, známkovat  
nemá čas, nebaví ho to  
je předpojatý, zabeďněný, nepřečte si instrukce  
není výzkumník; neví, co je výzkum  
plete si tohle s hodnocením článku, diplomky  
nemá rozhled, nadhled, přehled po světě  
je nepoctivý, sleduje jiné cíle, hájí "naše" zájmy  
vůbec to nechce to dělat - donutili ho  
neví, že ho navrhli - kdo souhlasil s osobními údaji?



# VO neumějí vybrat své vlastní výsledky

## Chyba

nevědí, co je dobré  
vybírají podle jiných kritérií  
uplatňují nezdravé vnitřní procesy  
kašlou na to, jsou nepořádné  
dobré výsledky ani nemají

# AXRO 2016: 9th International Workshop on Astronomical X-Ray Optics

Druh výsledku: M - Uspořádání konference

Předkladatel:

Dodavatel: GAO - GAČR

2.2 Electrical, Electronic, Information Engineering



Z250



# Modulární nelineární vedení

ze 70

Druh výsledku: G – Technicky realizované výsledky  
(prototyp, funkční vzorek),

Předkladatel:

Dodavatel: GAO – GAČ

2.2 Electrical, Electronic, Information Engineering



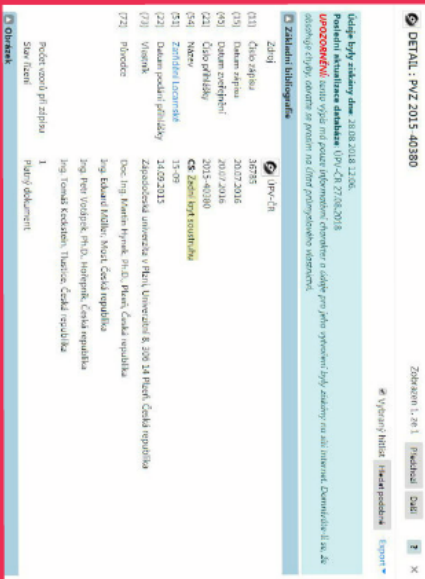
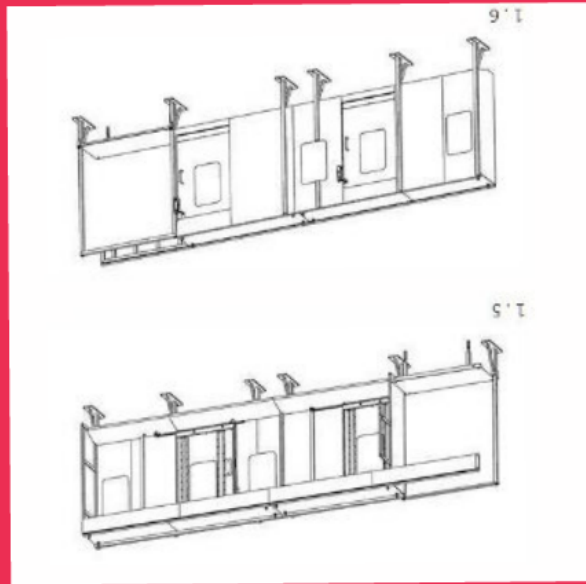
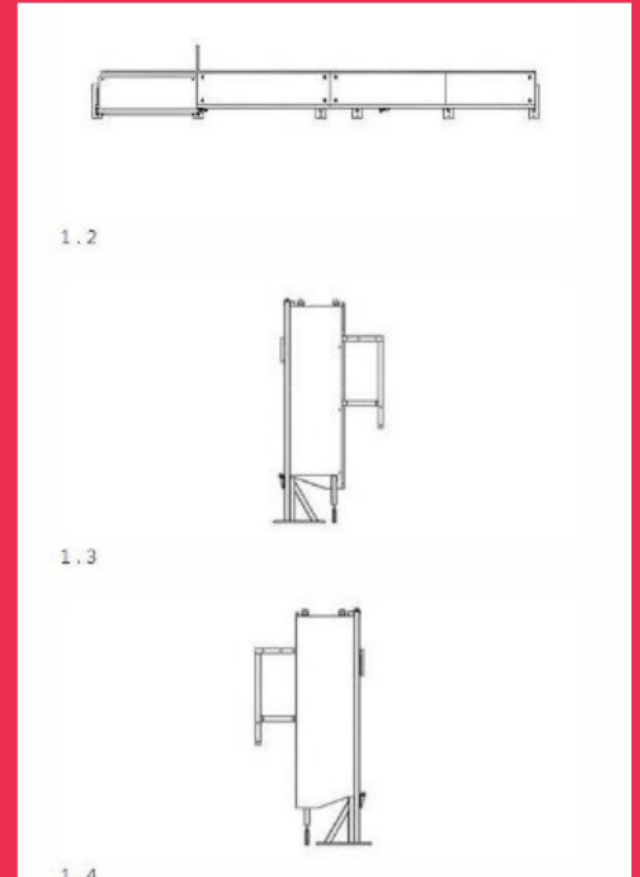
# Zadní kryt soustruhu

## Druh výsledku: F - Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)

## Předkladatel:

**Dodavatel: MSM - MŠMT**

## 2.3 Mechanical engineering



ze 170

# Křeslo



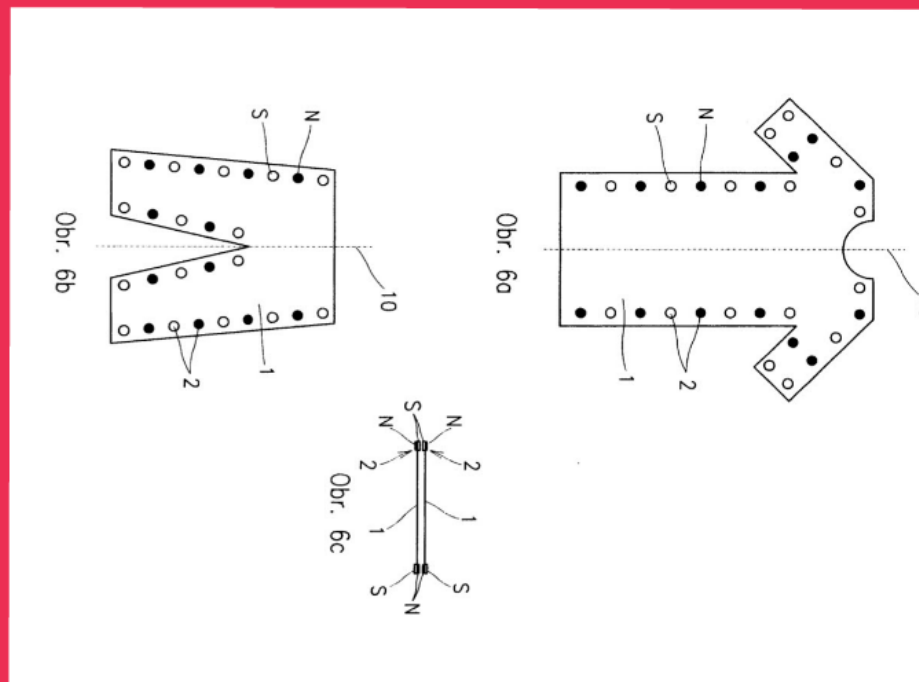
Druh F - Výsledky s právní ochranou  
(užitný vzor, průmyslový vzor)

2.5 Materials engineering

## F - užitný vzor

Oděv pro pacienty a osoby se sníženou pohyblivostí,  
zejména osoby upoutané na lůžko

2. Engineering  
and Technology  
2.5 Materials  
engineering



Vývoj inteligentního říhacího zdroje s využitím smart technologie řízení zajišťující minimální zpětné vlivy na napájecí síť

Druh V - Výzkumná zpráva obsahující utajované informace (takový výsledek lze do RIV vložit pouze v případě, že zpráva obsahuje utajované informace a pole R12 = U), nebo souhrnná výzkumná zpráva  
Předkladatel:

C - Obsah výsledku podléhá obchodnímu tajemství (§17 až 20 obch. zák.)

# VO spolu s výsledkem dodává

## 5.3.4 Povinné informace

anotace výsledku, klíčová slova, obor a podobor  
výsledku dle třídění Frascati OECD

## 5.3.5 Podpůrné informace

odůvodnění výběru ve vztahu ke kritériu: zdůraznění  
jedinečnosti nebo srovnání s obdobnými výsledky  
materiály prokazující významnost výsledku v dané  
oblasti výzkumu a vývoje - např. ekonomické nebo  
další parametry, ocenění, zmapované dopady  
vybrané recenze, expertní stanoviska, apod.  
popis přínosu hodnocené VO

**Není to samozřejmé?**

# Chyba

VO jsou

mizerné, odbyté, nebo i žádné podprůměrné  
informace

Bylo dodáno

NIC

jen přihláška / spis patentu, užit. vzoru apod.

jen fotografie

žádné odůvodnění výběru

ve vztahu ke kritériu hodnocení

odůvodnění, ale bez vztahu ke kritériu

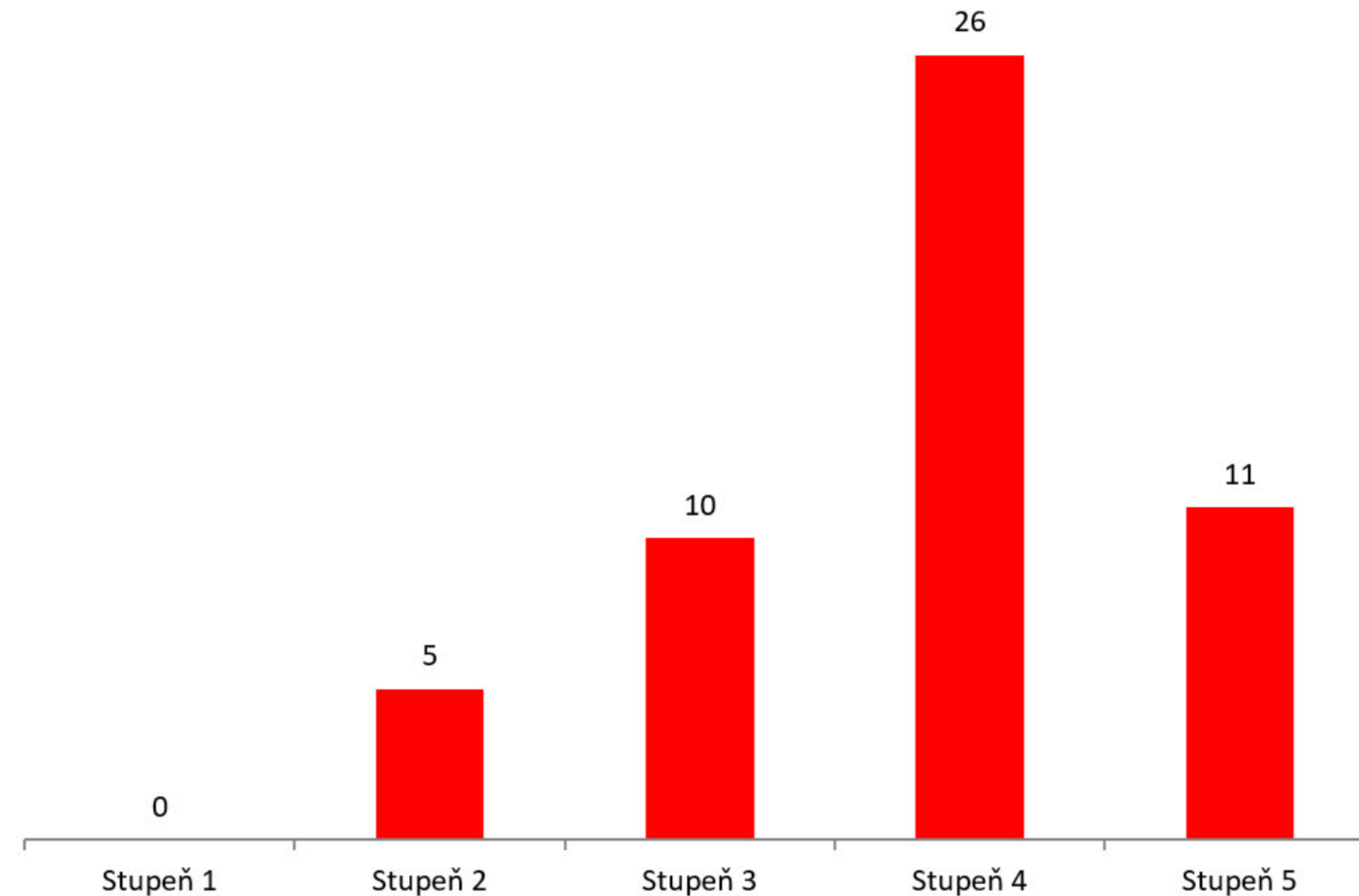
hloupé nebo líné

nepořádné nebo nafoukané

vědomé si nekvalitu výsledků



# Technická univerzita v Liberci



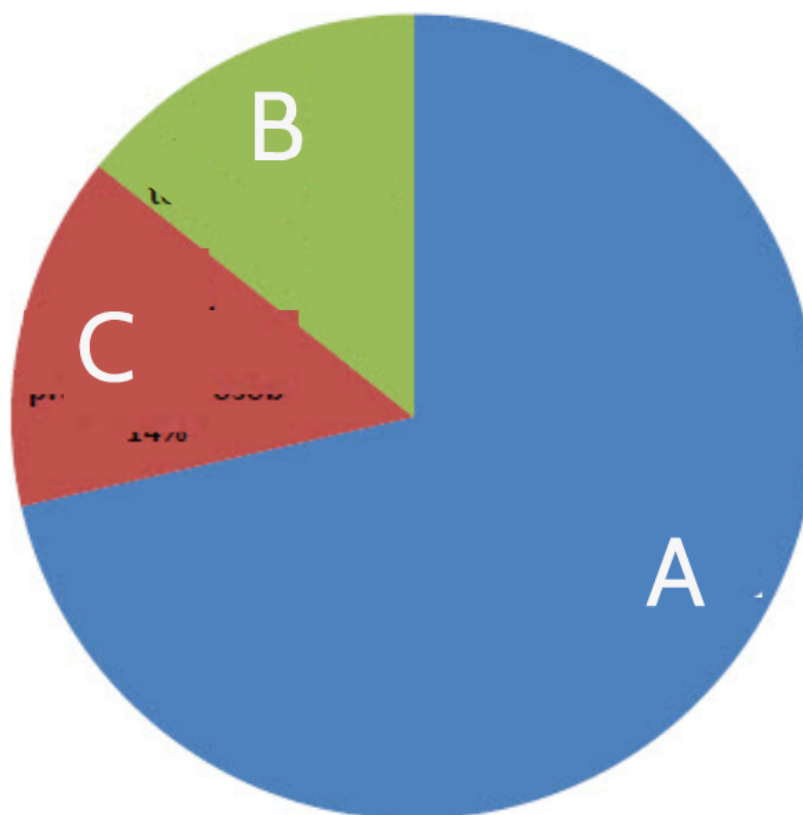


Tab.: 2 - Podíl VO na hodnocení - výsledky hodnocené stupněm 1

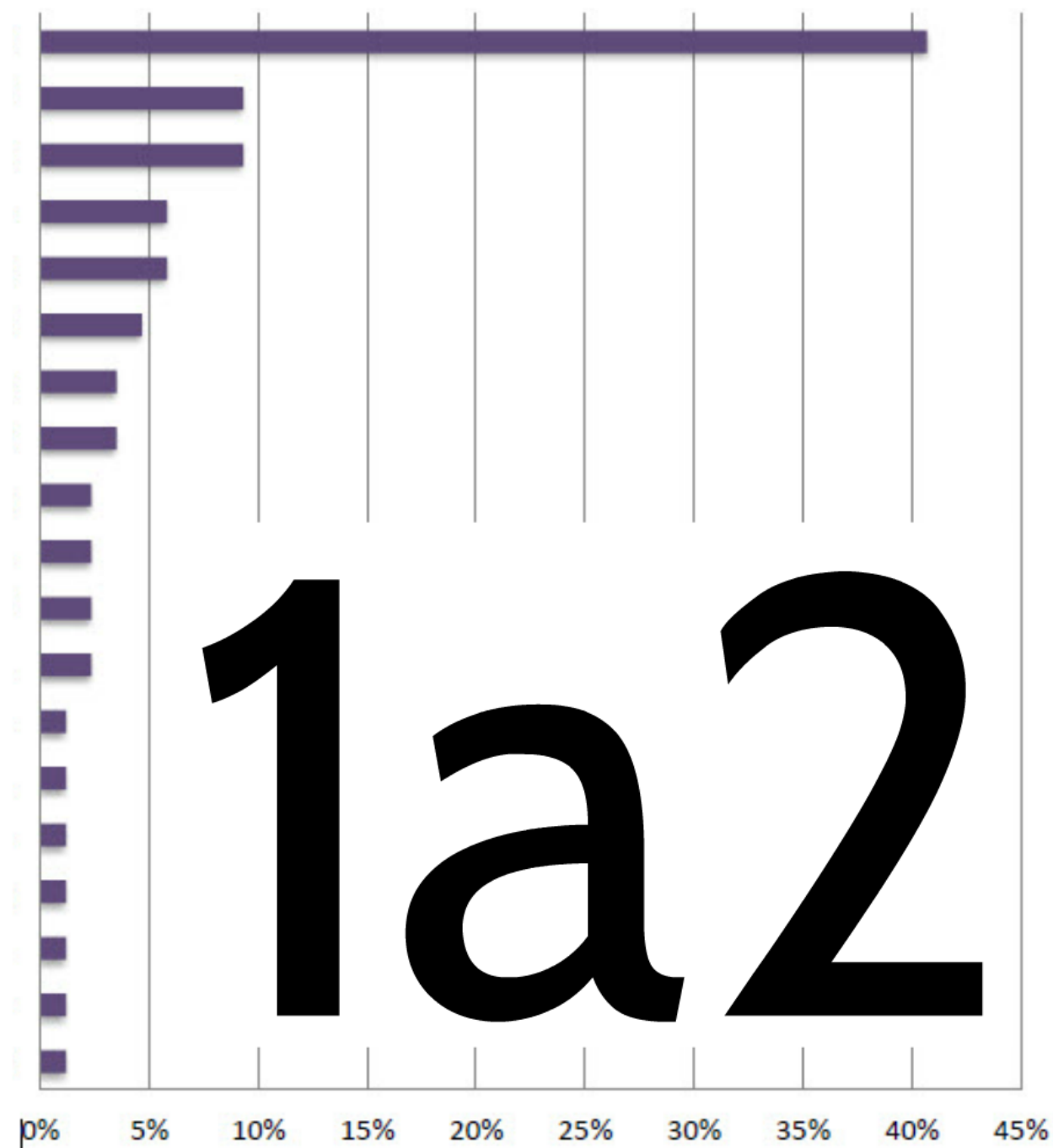
Vědní obor/VO		Počet známek Stupeň 1	Podíl
2. Engineering and Technology		7	100,00%
		5	71,43%
		1	14,29%
		1	14,29%

Graf: 2

2. Engineering and Technology  
Podíl VO na hodnocení  
výsledky hodnocené stupněm 1



1



# Závěrečná zpráva k Hodnocení vybraných výsledků v roce 2017 za skupinu oborů 2. Engineering and Technology

předseda panelu Michael Šebek  
15. 7. 2018

## Základní poznatky k hodnocení a jeho výsledkům

Následně přehledně uvedu základní poznatky a náznaky, které jsou podrobněji rozvinuty a doplněny v dalších částech zprávy.

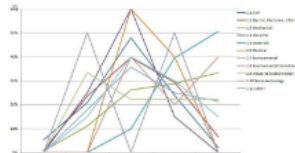
- Při obdržení kritice použití bibliometrie se často uvádí, že v technických vědách jsou důležitější jiné výstupy než články, a to hlavně výstupy aplikabilních výzkumů. Toto tvrzení se letos rozhodně nepotvrdilo. Výběrné výsledky ze sbírek v mnohých oborech stejně špatně špané jako články zkoumané bibliometricky. Pokud v některých oborech naši skupiny dopadli hodnocení vybraných výsledků přece jen trochu lépe než v ostatních, osobně to přičítám spíš rozdílu v nároci a náročné jednotlivých garancí a samostatné i rozdílné kvalitě hodnocení a jejich práce.
- Celkové byly hodnocené výsledky v naší skupině spíše průměrné až podprůměrné, některé byly až umělé. To byl číselně očekávaný dopad „pravidla 10%“.
- Mnoho výsledků byly špatně zdokumentovány a nedostatečně vyjasňovaly.
- Výběr a kvalita hodnocení a zejména jejich ochota pracovat byly špatné. Mnozí odjeli ani nevěděli, že jsou jako hodnocení přihlášení a kdo je přihlásil.
- Celý proces provedlo nepochopení či neznalost na všech stranách, jako by mnozí hodnocení a náležitosti panelisté ani nevěděli, proč a podle jakého kritéria vlastně hodnotit. Žalující organizace na jeho by neměly vybrat dobře výsledky a řídit jejich kvalitu výsledky a dobře, jako by mnozí ani nevěděli hodnocení vůbec.
- Hlavním nedostatkem problému bylo to, že za konkrétní zprávy nenesl náležitosti osobní zodpovědnost. Panelisté má omezené nebo vůbec žádné pravomoci a možnosti výslednou zprávu ovlivnit. Náspok hodnocení je anonymin, nepoužitý, často špatně vybraný a nekompetentní, nemá zpětnou vazbu a není volán k zodpovědnosti.

Letošní hodnocení proto v naší skupině nepřekročilo za zděděné srady v žádném aspektu a pohledu. Je dobře, že toto první kolo problému do značné míry na stolečku a bez velkých dopadů.

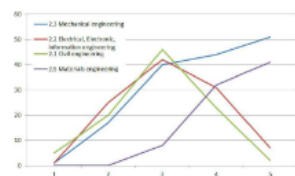
Pro příště se musí zlepšit například, např. je potřeba:

- zvyšit pravomoci panelistů a předsedy. Umožnit jim číselně špané či špané popsaný výsledek rovnou vybrat z procesu. Dát jim možnost ovlivnit výsledek, pokud zásadně nesouhlasí se směrnou udělenou hodnocení. V opač případě by se to mělo dít za dohledu celého panelu a možná i souhlasu předsedy.
- Zlepšit celý proces dle začlenění více času na to hlavní: odborné posouzení, diskuse o zřetelnosti a hodnocení a ověření panelu. Často je potřeba vytvářet všechny výsledky všem panelistům a umožnit jim alespoň komentovat hodnocení a výsledky.
- Je potřeba zavést nějakou kulturu náročnosti panelistů, hodnotitelů, škol, je nebo jim dát možnost se školit a zveřejnit nějakou zpětnou vazbu poskytl osobní zodpovědnosti.
- Intenzivně školit výzkumné organizace, aby uměli nejprve výsledky vybrat, zdokumentovat a zřetelnosti. Případně je účinnou zpětnou vazbu přemít brát hodnocení a kvalitu výsledků vůbec.

Distribuce známek v jednotlivých oborech je vykreslena v následujícím grafu:



Je zřejmé, že nepřekročilo a zdi se, že v klídky náhodný úvod všech možných mož. Ale nemůžeme se s tímto uspokojit. Za zmrtní úvod stojí se podívat na známku „4“, a náspok na „5“. Jak se obory liší od skóre zřetelně po velmi mnoho. Někdy se zde projevuje nedostatek kalibrace hodnocení, rozdílná náročnost panelistů, nedostatek času na diskuse s hodnotiteli, stav obora a převládající chování v RIV a kafeřnách? Zkoume tedy výřadí oborů s málo výsledky a porovná je v této, viz následující graf distribuci ve velkých oborech:



Obory 2.1 Civil a 2.2 Electrical zde mají výrazně jiná rozložení (šipka u „3“, málo „4“ a skóre zřetelně „5“) než 2.3 Mechanical a 2.5 Materials (množství nižší, šipka u „5“). Jak už jsem probíral, 2.1 Civil má dokonce 50% „1“, ostatní velké obory jich mají 0-1%. Náspok má 2.1 Civil jen 25% „5“, a 2.2 Electrical 7%, když 2.3 Mechanical jich má 33% a 2.5 Materials dokonce 31%. Vleč náležitosti garancí jsem se přímo dostal na vysvětlení či komentář, ale nic konkrétního se nedostalo. Dobře odhadu, že zde převládá více rozdílné nastavení. V případě španého výsledku 2,5 jsem si tím jist. Tesno obor byl právě posouzen námkou a máloček velké špané.

Kterí mým úkolem se vyjadřovat k jiným skupinám oborů, ale jednu otázku si neodpustím: Celkové je počet jednotlivců, vrazných výsledků právě jen dva obory: náč. 2.1 Civil engineering s pěti jednotlivci a 6.1 History and Archaeology se šesti jednotlivci, je nebo není to příslušné?

- Dobře vybrat hodnotitele podle jasných kritérií. Někdy je proskotit, aby uměli rozlišovat mezi různými druhy kritérií hodnocení a uměli si rozhodnout výsledky a obhajit.
- Umožnit na web školky typy pro organizace, hodnotitele a panelisty včetně příkladů neformálních vytvoření a FAQ. Zjednotit komunikaci všech stran.

Další náznaky, náznaky a náznaky jsou níže.

## Výsledky hodnocení vybraných výsledků ve skupině 2. Engineering and Technology

Ve skupině oborů 2. Engineering and Technology bylo letos zahrneno k hodnocení 554 vybraných výsledků uplatněných v roce 2017. Z nich bylo skutečně zobrazeno a zřetelnosti dostalo 525, je zbylých 9 výsledků se hodnocení zřetelnosti nepotvrdilo. Vezmeme-li do úvahy velmi špatnou práci mnoha hodnocitelů (překročil rovněž teprve až desítky osob) v danou jejich ledabylým výběrem, posuzují to za skutečný výsledek. Důležité však posuzovat, že ho byla v některých případech dostatečně díky minimu „číslo pravidla“, kdy v součtu situací a se zvolením představy nakonec: někteří panelisté vypracovali posudky a udělili známky sami.

Z pohledu získaných hodnocení dopadl nejhorší obor 2.10 Nano-technology, kde se v 9. zadaných výsledků podstatně zhoršilo, jen 2, tedy 25%. Částečnou omluvu zde je, že v tomto oboru hned na začátku na svou funkci i práci rezignoval garanta tohoto hodnocení prof. Pavel Čapková. Obě hodnocení – bibliometrické i ne-bibliometrické – tak musel provést jeden panelista – prof. Miroslav Čermák. V oboru 2.4 Chemical engineering nebyla provedena 2. hodnocení z 22 zadaných, a známku tak dostalo jen 91% zadaných výsledků. Ve všech dalších oborech bylo provedeno 100%, za což patří díky všem a zejména panelistům ve velkých oborech málo výsledky (2.3 Mechanical engineering – 155, 2.2 Electrical, Electronic, Information engineering – 100, 2.1 Civil engineering – 90, 2.5 Materials engineering – 81).

Udělení známky v jednotlivých oborech seřazené podle jejich pořadí (šipka) jsou v následující souhrnné tabulce:

Obor	zadané výsledky	posouzené výsledky	1	2	3	4	5	průměr
2.1 Civil Engineering	90	81	0	0	0	0	0	0.00
2.2 Electrical, Electronic, Information engineering	100	100	0	0	0	0	0	0.00
2.3 Mechanical Engineering	155	155	0	0	0	0	0	0.00
2.4 Chemical Engineering	22	20	0	0	0	0	0	0.00
2.5 Materials Engineering	81	81	0	0	0	0	0	0.00
2.6 Environmental Engineering	28	28	0	0	0	0	0	0.00
2.7 Information Engineering	22	22	0	0	0	0	0	0.00
2.8 Biomedical Engineering	22	22	0	0	0	0	0	0.00
2.9 Food Engineering	22	22	0	0	0	0	0	0.00
2.10 Nano-technology	9	9	0	0	0	0	0	0.00
<b>Průměr</b>	<b>525</b>	<b>525</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>

Antimetrický průměr všech známek udělených ve skupině 2. Engineering and Technology je 3,55 a tedy nemá horší než průměr přes všechny skupiny oborů, který má výše 3,38. Vezmeme-li do úvahy, že se nehodnotí všechny výsledky, ale jen ty nejlepší, které vylezly výzkumné organizace samy, aby se jimi pochytily, není to průměr trochu umělý. Na druhou stranu známka „3,7“ pokud je správně udělena, znamená „výsledek na velmi dobré úrovni“, a jasnou s dopadem na získání toho nebo naopak „dobře“.

Podle mého výsledku odpovídá stavu našeho výzkumu v této skupině oborů, a oborech málo známek, které na sebe přitahují instituce a mnozí kolegové mají. Jistě tak samozřejmě pokračuje „přítah 10 procent výsledků“, který odhalil dřívější účelové chování a zadržování španých a zbytných výsledků do RIV. Letošní

přítah panelu rozhodně nepotvrdilo často užívané tvrzení, že vša technických oborů se nemohou projektovat bibliometricky, náspok spadá v mnohém – hlavně aplikabilních – výsledcích svých spolupracovníků a ekonomickým dopadem. Nepochybně. Přes všechny výšky k procesu hodnocení, které stále trvají, se ukazuje, že celkové množství výsledků aplikovaného výzkumu – a zejména těch skutečně aplikovaných výsledků – je u nás poměrně nízké.

Následující tabulka je rozdělena podle počtu výsledků v oborech a uvádí absolutní počty jednotlivých známek v oborech.

Obor	počet výsledků	počet známek	0	1	2	3	4	5	průměr
2.1 Civil Engineering	90	81	0	0	0	0	0	0	0.00
2.2 Electrical, Electronic, Information engne	100	100	0	0	0	0	0	0	0.00
2.3 Mechanical Engineering	155	155	0	0	0	0	0	0	0.00
2.4 Chemical Engineering	22	20	0	0	0	0	0	0	0.00
2.5 Materials Engineering	81	81	0	0	0	0	0	0	0.00
2.6 Environmental Engineering	28	28	0	0	0	0	0	0	0.00
2.7 Information Engineering	22	22	0	0	0	0	0	0	0.00
2.8 Biomedical Engineering	22	22	0	0	0	0	0	0	0.00
2.9 Food Engineering	22	22	0	0	0	0	0	0	0.00
2.10 Nano-technology	9	9	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>Průměr</b>	<b>525</b>	<b>525</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>

Ve skupině oborů 2. Engineering and Technology se skutečně zhodnocených 525 výsledků zřetelnosti 7,5 výsledků, což je 1%, nejvyšší hodnocení – známka „4“. Pro srovnání, u kterých ze všech skupin oborů bylo uděleno 25 „1“, a dostalo je tedy 2% všech výsledků. V rozložení skupiny 2. Engineering and Technology podle jednotlivých oborů: FORD dostalo „1“ 5 výsledků z celkem 90 oborů 2.1 Civil Engineering; 1 výsledek z celkem 100 oborů 2.2 Electrical, Electronic, Information engineering; 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.3 Mechanical Engineering. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.4 Chemical Engineering. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.5 Materials Engineering. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.6 Environmental Engineering. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.7 Information Engineering. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.8 Biomedical Engineering. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.9 Food Engineering. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.10 Nano-technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.11 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.12 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.13 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.14 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.15 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.16 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.17 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.18 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.19 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.20 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.21 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.22 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.23 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.24 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.25 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.26 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.27 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.28 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.29 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.30 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.31 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.32 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.33 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.34 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.35 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.36 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.37 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.38 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.39 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.40 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.41 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.42 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.43 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.44 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.45 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.46 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.47 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.48 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.49 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.50 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.51 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.52 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.53 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.54 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.55 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.56 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.57 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.58 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.59 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.60 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.61 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.62 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.63 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.64 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.65 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.66 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.67 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.68 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.69 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.70 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.71 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.72 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.73 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.74 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.75 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.76 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.77 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.78 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.79 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.80 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.81 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.82 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.83 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.84 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.85 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.86 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.87 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.88 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.89 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.90 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.91 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.92 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.93 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.94 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.95 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.96 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.97 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.98 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 2.99 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.00 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.01 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.02 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.03 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.04 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.05 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.06 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.07 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.08 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.09 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.10 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.11 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.12 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.13 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.14 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.15 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.16 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.17 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.18 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.19 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.20 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.21 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.22 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.23 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.24 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.25 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.26 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.27 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.28 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.29 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.30 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.31 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.32 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.33 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.34 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.35 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.36 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.37 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.38 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.39 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.40 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.41 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.42 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.43 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.44 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.45 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.46 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.47 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.48 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skupiny našla známka „1“ udělenou 1 výsledek z celkem 155 oborů 3.49 Other Engineering and Technology. V ostatních oborech skup



# M2 Výkonnost výzkumu

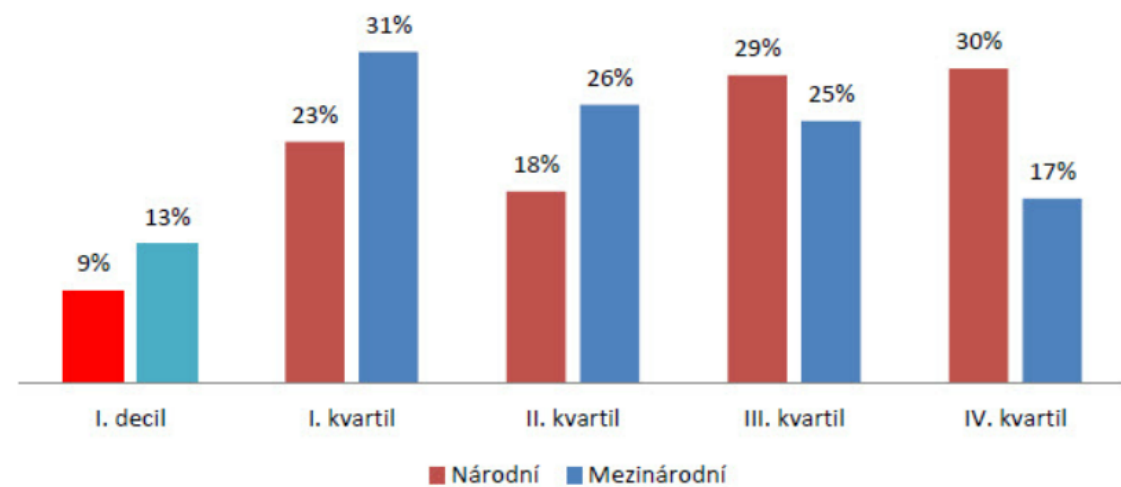
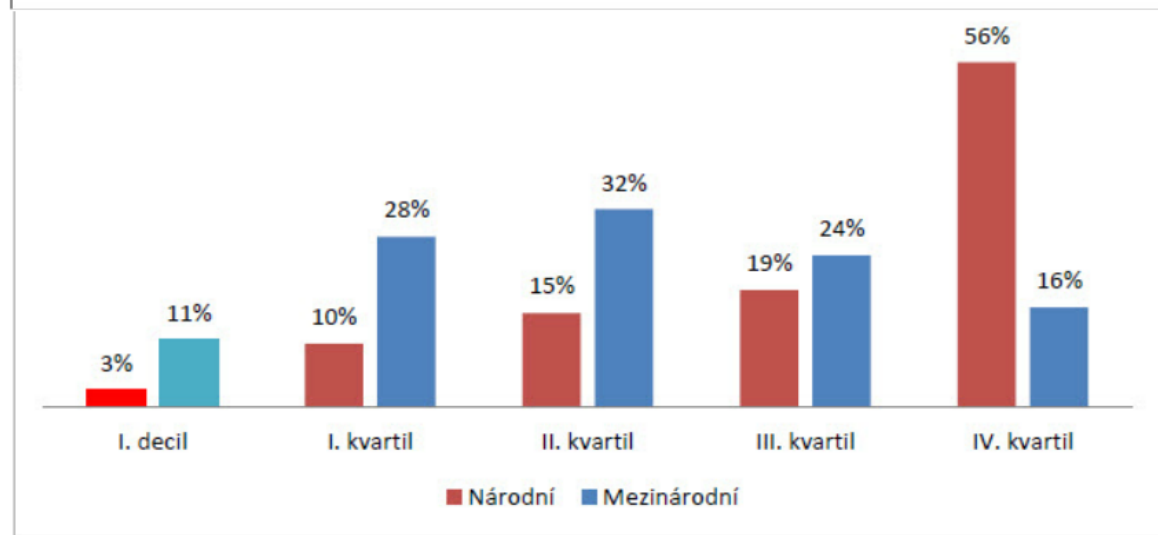
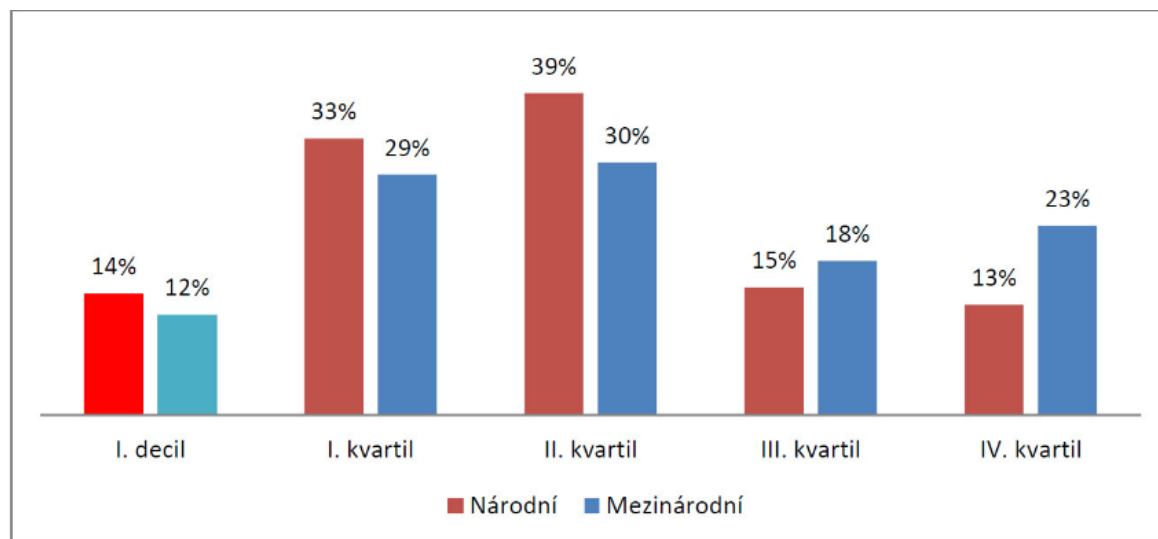
kvantitativní analýza

již, jinde a jindy získaných dat a ukazatelů

mezinárodně používané přístupy

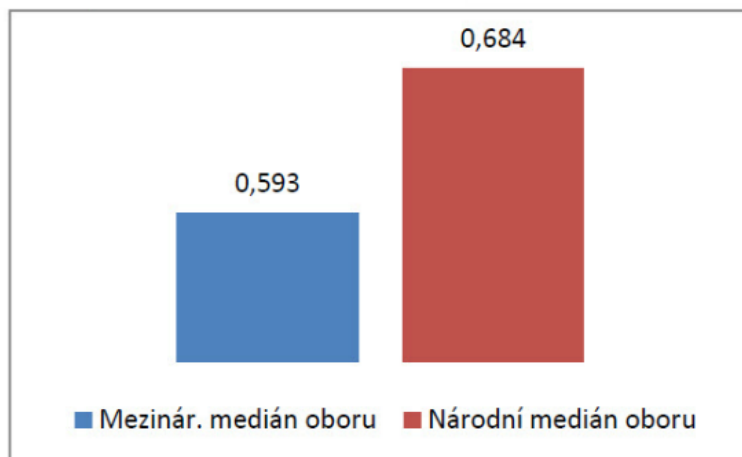
data z uznávaných mezinárodních databází

# Bibliometrie

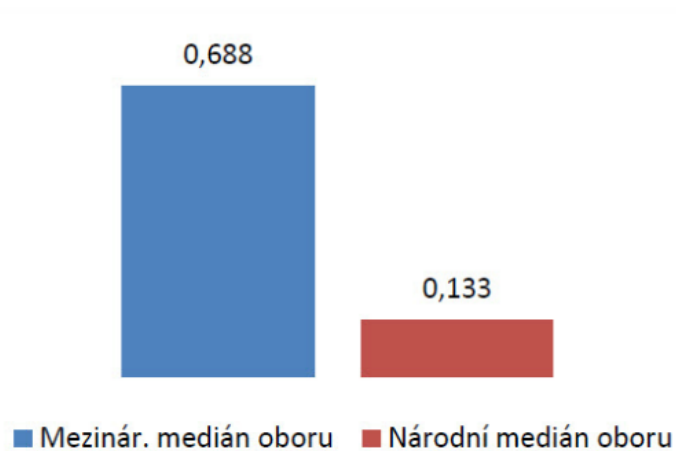




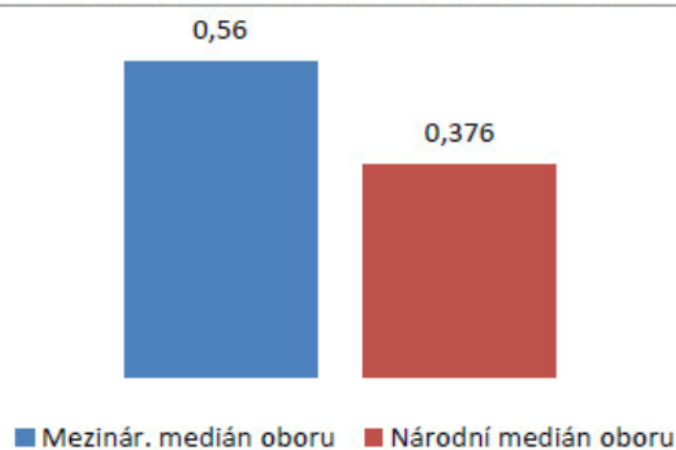
I **Tabulka a graf 02c:** Porovnání národního a mezinárodního oborového mediánu podle pořadí AIS článků.



Mezinár. medián oboru	Národní medián oboru	Poměr k mezinár. mediánu
0,593	0,684	115%

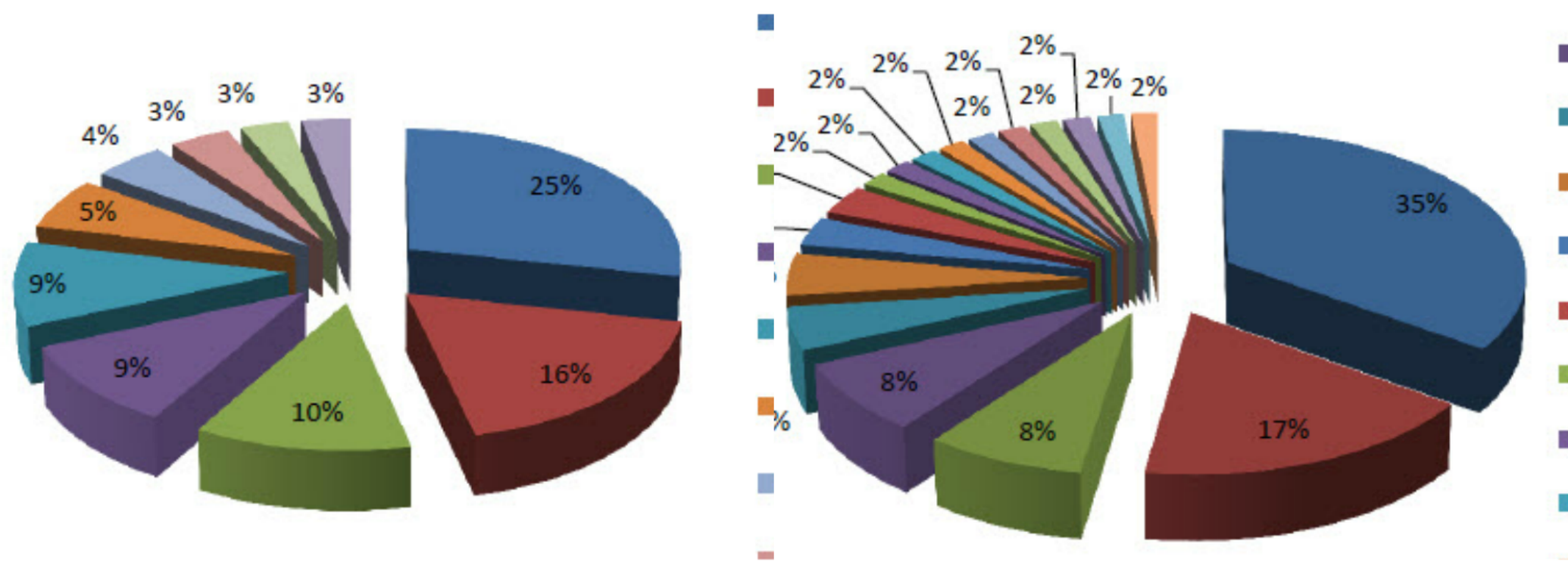


Mezinár. medián oboru	Národní medián oboru	Poměr k mezinár. mediánu
0,688	0,133	19%



Mezinár. medián oboru	Národní medián oboru	Poměr k mezinár. mediánu
0,56	0,376	67%

podíl VO na národním Q1 a D1



něčím dělit? lidmi, úvzaky, institucionálními penězi, ...? na obor či kategorii?



jméno	Příjmení	Tituly před jménem	Tituly za jménem
Michael	Šebek	prof. Ing.	DrSc.

Datum
24. 4. 2018

Bibliometrická zpráva za skupinu oborů 2. Engineering and Technology

**Podklad OS1: Mezioborové srovnání**  
Porovnání mezinárodních a národních oborových mediánů dle pořadí AIS článků (tabulka a graf OS1a); mezioborové srovnání četností národních a mezinárodních výsledů v prvním decilu a v kvartilech podle AIS (tabulka a grafy OS1b).

**Úvodní komentář**  
Úvodní komentář se vyjadřuje k relevanci bibliometrických postupů pro danou skupinu oborů se zohledněním případných specifických jednotlivých oborů. Zahnuje případně i další doplňující relevantní informace či podněty k bibliometrické analýze.

Bibliometrickou zprávu za celou skupinu oborů 2. *Engineering and Technology* píše sám jako předseda Panelu č. 2. Přitom samozřejmě využívám také dílčích zpráv za jednotlivé obory vypracovaných pověřenými členy panelu, ale v případě potřeby s nimi polemizuji nebo i nesouhlasím. Proto není tato zpráva souhrnem zpráv dílčích, ale samostatným dokumentem. Jeho autorem jsem já a za něj já také nesu plnou odpovědnost. Naopak na dílčích bibliometrických zprávách jednotlivých oborů vypracovaných pověřenými panelisty jsem se přímo nepodílel, jenom jsem jejich autory upozorňoval na nedostatky, kladl jim otázky či vznášel náměty.

Struktura členění

Žádné členění výzkumných oborů nebylo, není a snad ani nemůže být dokonalé. Ani nemůže být stejně vhodné pro všechny účely. Přesto je vždy nutné nějaké členění vybrat. Musíme si být proto vědomi nejen případných nedostatků použité struktury, ale i toho, že jiné struktury by zase měly jiné nedostatky. Mezinárodně používané a uznávané členění převzaté z Frascati manuálu OECD, které použito v Metodice 17+, je pro naši skupinu oborů 2. *Engineering and Technology* celkem vhodné. Zejména proto, že jeho podrobnější úroveň (D-FORD) poměrně jasně navazuje na kategorie používané databází Web of Science (WoS). Bohužel naopak téměř vůbec nedopovídá členění databáze Scopus. To byl hlavní důvod, proč jsme se hodnocením dle Scopus vůbec nezabývali. Analýzu podle Scopus totiž nebylo ani možné mezi členy panelu smysluplně rozdělit, natolik mají obě databáze rozdílnou strukturu.

Na úrovni celé skupiny oborů 2. *Engineering and Technology* bude vždy trochu diskutabilní, nakolik patří určitá kategorie WoS a zejména konkrétní časopisy a články v nich do věd technických a nakolik do věd přírodních. Tak například obor 1.2 *Computer and information sciences* (zejména kategorie COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE; INFORMATION SYSTEMS; SOFTWARE ENGINEERING; CYBERNETICS; INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS), v tomto hodnocení patří 1. *Natural Sciences*, bychom mohli stejně dobře zařadit do našich 2. *Engineering and Technology*. Přesto že to někteří kritizují, podle mne se ani tak nejedná o chybu, ale o volbu. Diskuse k tomu mohou být a jsou nekonečné. Ostatně i v ČR jde o letitý spor mezi kybernetikou či informatikou teoretickou a technickou. Budeme-li si toho vždy vědomi a hlavně budeme-li si vždy vědomi konkrétních dopadů, zas tak moc na požitím konkrétním zařazení nezáleží. Daleko víc tento fakt - přesněji jeho ignorování - může ovlivnit hodnocení jednotlivých úseží zaměřených institucí či jejich součástí. Mnohým technickým univerzitám možná bude nejspíš, když to způsobí jejich

**Odborný komentář**  
Odborný komentář stručně shrnuje poznatky o úrovni dané oborové skupiny v ČR z pohledu světového standardu v daném oboru a porovnání oborů v dané skupině.

Maximální rozsah textu cca 18 Normostran = 32400 znaků s mezerami; Text napište v MS Word, skopírujte a vložte do rámečku pod tímto textem.

Skupina oborů 2. *Engineering and Technology* je tvořena deseti dost různorodými obory (FORD), doplněnými ještě jedenáctým 2.11 *Other engineering and technologies* pro ty oblasti, které se jinak nevešly. Mnohý z oborů je přitom různorodý sám o sobě, neboť se skládá podoborů (D-FORD) různé povahy, objemu výzkumu a množství publikací, a také odlišných publikačních a citačních zvyklostí. K tomu se ještě přidává rozdílný podíl české vědy na jednotlivých podoborech, a to jak v objemu, tak i v kvalitě. Proto je analýza na úrovni oborů v mnoha případech obtížná a někdy i nemožná, pokud nevychází z dílčích analýz jednotlivých podoborů, nejlépe rovnou na úrovni kategorií WoS. Slepé smíchání dat z různorodých podoborů dohromady zhodnocení oboru znesnadňuje nebo i znemožňuje. Navíc brání vysvětlení některých překvapujících až podivných jevů, zjištěných ve statistikách a grafech. Na to je třeba dát velký pozor zejména při hodnocení institucí a jejich součástí, zvláště pokud bychom srovnávali instituce rozdílných velikostí a úrovní specializace.

Kvantita

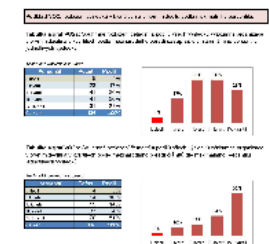
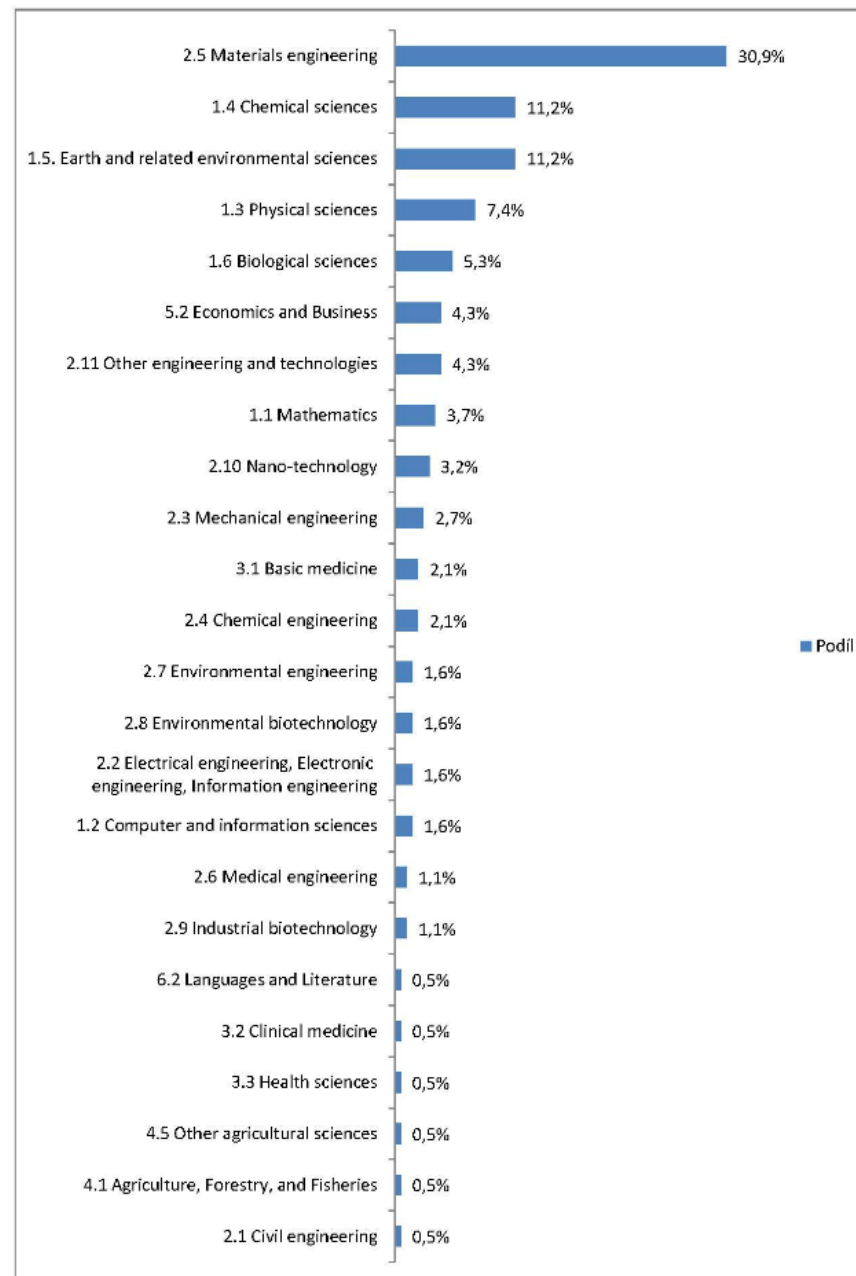
Do analýzy této skupiny oborů bylo zahrnuto 575 460 článků, z toho 3 250 mělo autory z ČR. Od nás tedy pochází necelých 6 promile článků. Pro srovnání uveďme, že HDP ČR tvoří necelých 3 promile světového HSP. Po jednotlivých decilech/kvartilech WoS dle AIS to souhrnně za skupinu oborů bylo: v D1 5 promile (450/99 146); v Q1 5 promile (1160/241 983); v Q2 7 promile (1050/15 804); v Q3 6 promile (604/10 6430); a v Q4 6 promile (438/68 409). Celkově je tedy množství produkovaných publikací v této skupině oborů relativně k HDP ve srovnání se světem zhruba dvojnásobné, přičemž trochu menší je v D1 a Q1, a trochu větší je v Q2.

Množství publikací zahrnutých do analýzy bylo ve všech oborech dostatečné, až na dvě výjimky absolutně vždy mezi 100 a 400. Méně jich bylo jen ve 2.9 *Industrial biotechnology* (55), naopak výrazně více ve 2.5 *Materials engineering* (1036). S větším množstvím článků lze očekávat menší rozptýlení od vypočtených a analyzovaných hodnot a tedy větší spolehlivost závěrů.

V poměru ke světu jich bylo v oborech obvykle mezi 5-6 promile. Méně jich bylo v oborech 2.1 *Civil engineering* (3 promile) a 2.2 *Electrical engineering*, ... (3,5 promile). Je trochu překvapující zjištění, že právě tyto obory se v ČR bud méně pěstují anebo se v nich méně publikuje v časopisech registrovaných WoS. Více článků je naopak v oborech 2.5 *Materials engineering* (skoro 8 promile), 2.8 *Environmental biotechnology* (7,3 promile) a 2.11 *Other engineering and technologies* (7,2 promile) a 2.9 *Industrial biotechnology* (7 promile).

Kvalita

K měření kvality výstupů výzkumu plynule přejdeme, když provedeme předchozí kvantitativní analýzu detailněji pro jednotlivé percentily WoS. K tomu jsem z poskytnutých dat po oborech nejprve vypočet absolutní počty článků z ČR a ze světa v jednotlivých percentilech a pak je vzájemně porovnal (počet článků z ČR / počet článků ze světa). Celkově to bylo v D1 450 / 99 146 = 5 promile; v Q1 1 160 / 241 983 = 5 promile; ve Q2 1 050 / 158 041 = 7 promile; ve Q3 604 / 106 430 = 6 promile; a ve Q4 438 / 68 409 = 6 promile. Celkově se tedy počty článků ve skupině oborů 2. *Engineering and Technology* pohybují na dvojnásobku podílu HDP ČR na světovém (6 oproti 3 promile). Přitom mírně vyšší (7 promile) je podíl ve kvartilu Q2 a mírně nižší (5 promile) v D1 a Q1. Bez znalosti těchto hodnot z ostatních skupin oborů to celkově hodnotím jako docela dobré a světu odpovídající. Podobnou analýzu jsem provedl navíc ještě po oborech. Pro větší názornost jsme přitom poměr „počet článků v oboru a kvartilu v ČR / svět“, vydělil ještě celkovým poměrem „počet článků v tomto oboru v ČR / svět“. Výsledky se shodují s tabulkami a grafy 02a pro jednotlivé obory a tak je zmíním později. Nyní již k jednotlivým grafům a tabulkám tohoto formuláře.



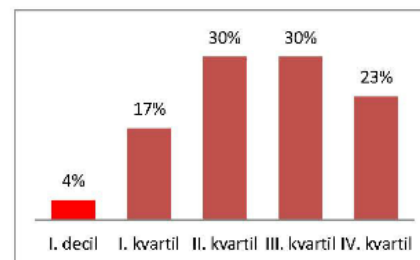


**Podklad VO2: rozložení výsledků v kvartilech a v horním decilu podle maximálního percentilu.**

**Tabulka a graf VO2a:** Souhrnné rozložení četností a podílů všech výsledků výzkumné organizace v prvním decilu a v kvartilech podle mezinárodního pořadí časopisů dle maximálního percentilu jednotlivých výsledků.

*Technická univerzita v Liberci*

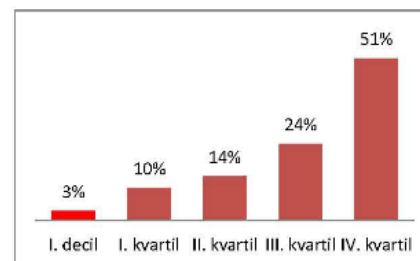
Percentil	Počet	Podíl
I. decil	5	4%
I. kvartil	23	17%
II. kvartil	41	30%
III. kvartil	41	30%
IV. kvartil	31	23%
<b>Celkem</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>



**Tabulka a graf VO2b:** Souhrnné rozložení četností a podílů všech výsledků výzkumné organizace v prvním decilu a v kvartilech podle mezinárodního pořadí článků dle maximálního percentilu jednotlivých výsledků.

*Technická univerzita v Liberci*

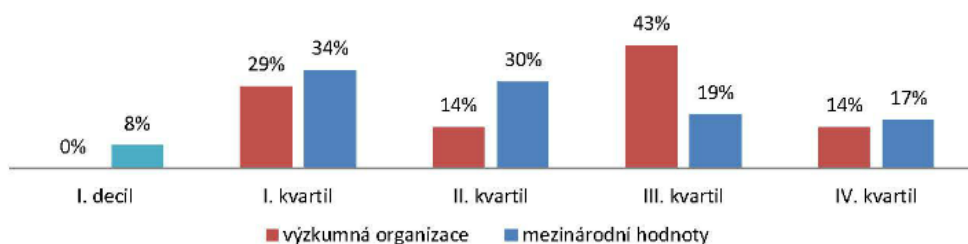
Percentil	Počet	Podíl
I. decil	4	3%
I. kvartil	14	10%
II. kvartil	19	14%
III. kvartil	33	24%
IV. kvartil	70	51%
<b>Celkem</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>



**Grafy VO4b:** oborové srovnání podílů výsledků výzkumné organizace a mezinárodních výsledků v prvním decilu a v kvartilech podle AIS pořadí časopisů.

Technická univerzita v Liberci

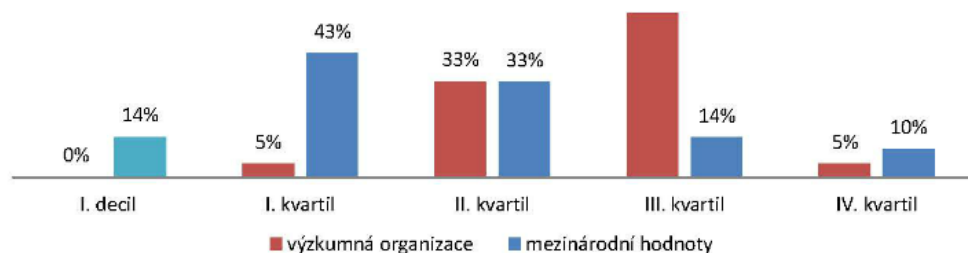
### 1.3 Physical sciences



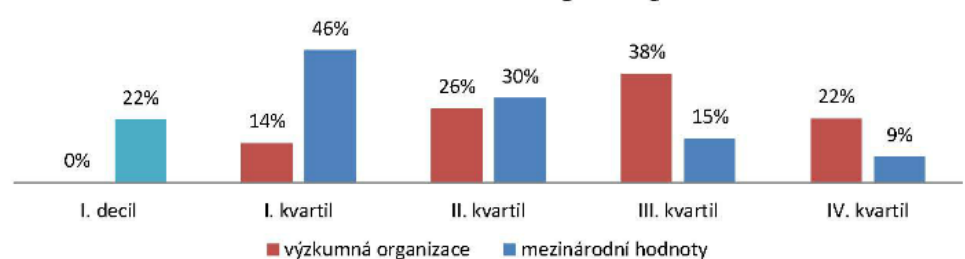
### 1.6 Biological sciences



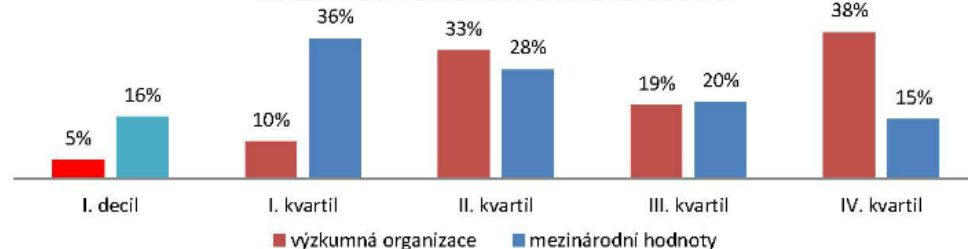
### 1.4 Chemical sciences



### 2.5 Materials engineering

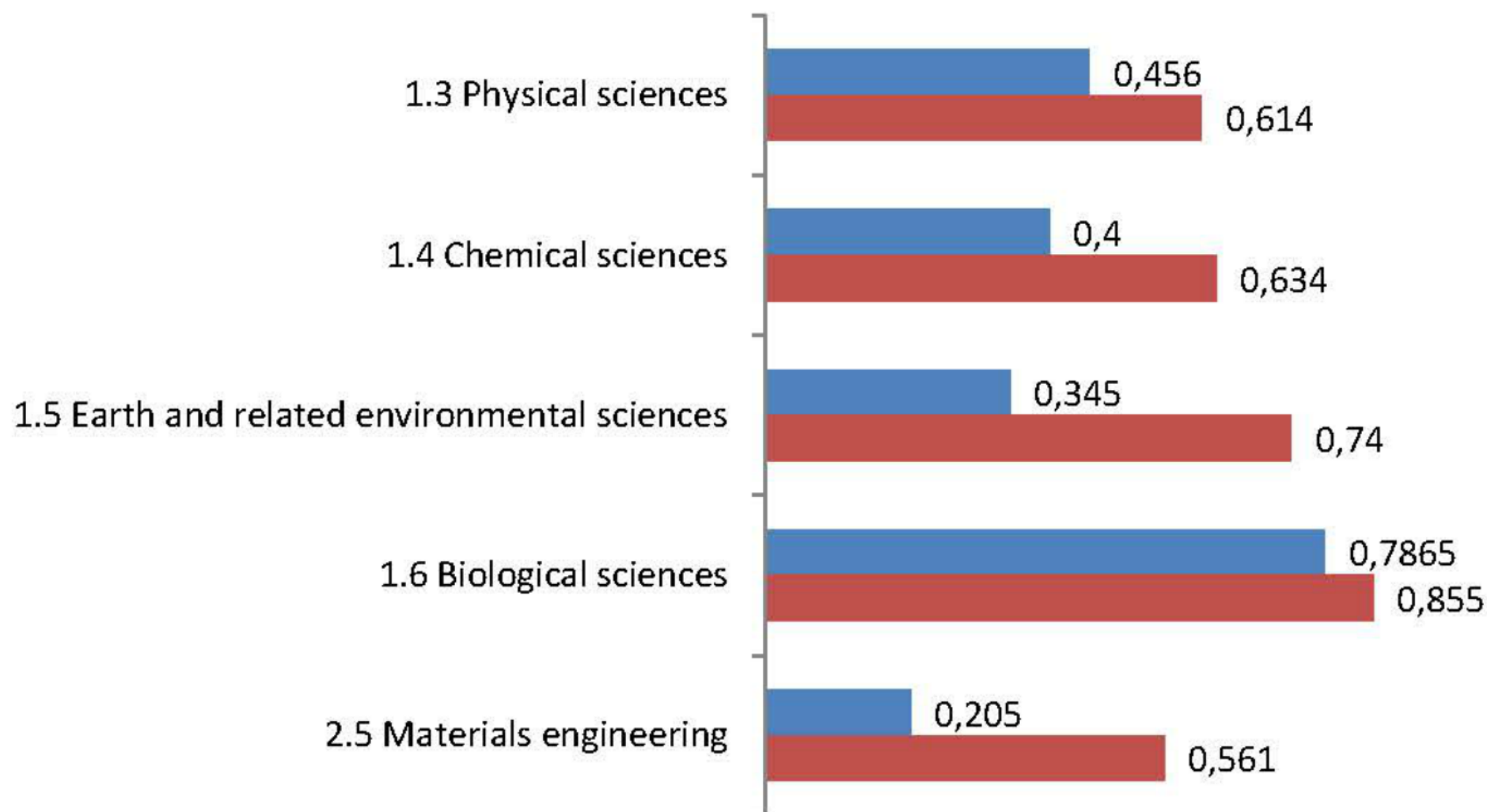


### 1.5 Earth and related environmental sciences



■ Medián oboru pro VO

■ Mezinár. medián oboru



v okamžiku publikování

špatné publikační zvyklosti

odtrženost od světa

špatný nebo špatně zaměřený výzkum,

nepochopení výzkumu

účelové chování až podvody

v komentářích VO

jen z poloviny komentovali vlastní výsledky

nejen rozumné a realizovatelné, ale i

nerozumné a nerealizovatelné z důvodu

neznalosti

předpojatosti,

partikulárních zájmů,

malého vhledu či rozhledu

# chyby

reakce na výsledky  
vnitřní hodnocení  
analýza  
diskuse  
akce  
opatření  
změny

