



Slovenská akadémia vied

Analýza finančnej podpory a scientometrických výstupov SAV

Bratislava 2019



Analýza finančnej podpory a scientometrických výstupov SAV

I. Výskum a vývoj (VaV) na Slovensku a vo vybraných krajinách

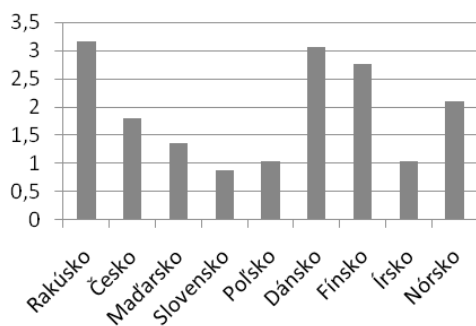
Na porovnanie stavu vedy a výskumu sme popri Slovensku vybrali krajiny, ktoré sú nám blízke geograficky (krajiny V4+) alebo veľkosťou populácie (škandinávské krajiny a Írsko).

Chronicky spomínanou témou pri podobných porovnaniach je nízka miera financovania VaV na Slovensku. Výdavky na VaV na Slovensku v r. 2017 predstavovali 0,88 % z HDP, čo nás radí na 22. miesto z 28 členských krajín EÚ (priemer EÚ je 2,07 % HDP). Predbehli nás všetky krajiny V4+. Vysoká finančná podpora VaV v škandinávskych krajinách je dlhodobo známa (graf č. 1).

Zaujímavosťou je nižšie zastúpenie výskumníkov v krajinách V4, čo môže byť spôsobené nižším záujmom (nielen) mladých ľudí o prácu vo vede alebo vyšším odlivom mozgov do zahraničia (graf č. 2)¹.

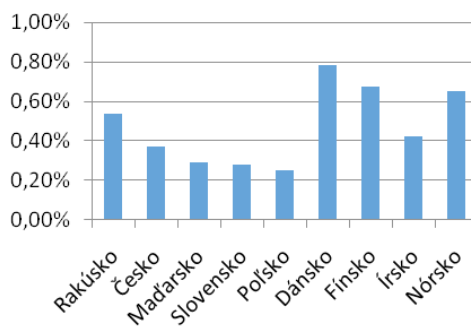
Graf č. 1

Výdavky na VaV v r. 2017 [% z HDP]



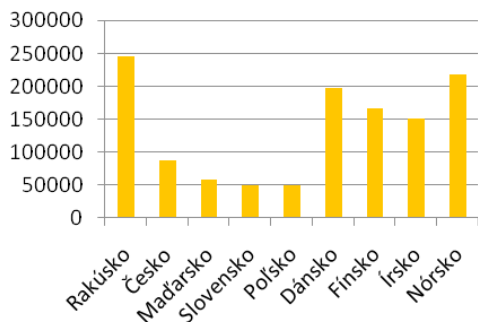
Graf č. 2

Zastúpenie výskumníkov v populácii



Po prepočítaní finančných prostriedkov v systéme VaV na jedného vedca (v FTE) vidíme veľmi podobný trend ako na predchádzajúcich grafoch. Z krajín V4 je na tom najlepšie Česká republika; Rakúsko a škandinávské krajiny dávajú na jedného vedca cca 3- až 5-krát viac finančných prostriedkov ako Slovensko (graf č. 3).

¹ Pomer výskumníkov (FTE) voči celkovej populácii krajiny



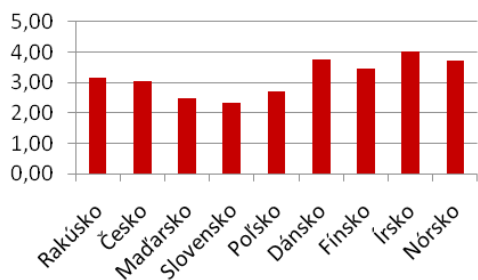
Graf č. 3

Finančné prostriedky na vedcu

V množstve publikácií WoS spadajúcich na jedného výskumníka za 10 rokov Slovensko zaostáva za ostatnými krajinami iba mierne, ale výraznejší prepád už zaznamenávame pri porovnaní množstva citácií (graf č. 4 a 5).

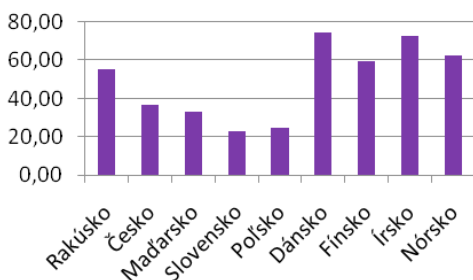
Graf č. 4

WoS publikácie na 1 výskumníka počas 10 rokov



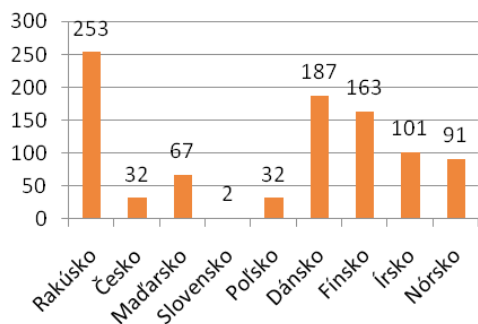
Graf č. 5

WoS citácie na 1 výskumníka počas 10 rokov



Ako **indikátory špičkovej vedy** môžeme hodnotiť počet získaných ERC grantov, umiestnenie v rebríčku Nature Index a počet top publikácií.

V získavaní ERC grantov sú na tom opäť najlepšie Rakúsko a škandinávské krajiny, z krajín V4 je to Maďarsko. Slovensko bolo schopné získať len 2 ERC granty (graf č. 6).



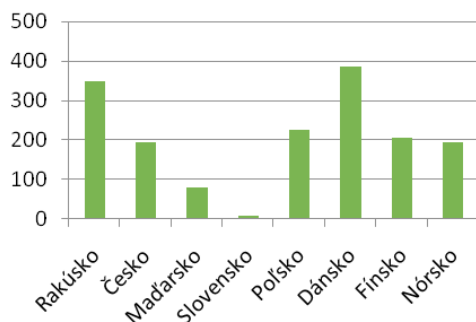
Graf č. 6

Získané ERC granty

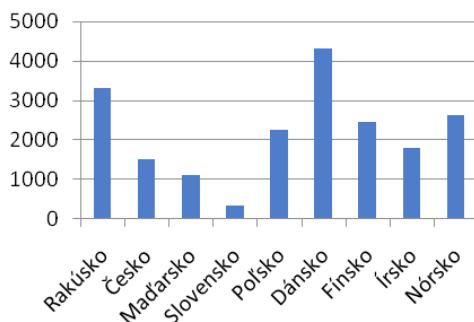
Ďalším možným indikátorom špičkovosti výskumu je množstvo publikácií v časopisoch z Nature Index². Pri indikátore FC (*fractional count*) sa berie do úvahy percento autorov z určitej krajiny (alebo organizácie) a celkový počet krajín (organizácií) podieľajúcich sa na článku. Slovensko je aj v tomto indikátore úplne na chvoste, z krajín V4 sa najlepšie umiestnilo Poľsko (graf č. 7). Podobne je to aj pri porovnaní počtu publikácií zaradených do *Top papers* z *Essential Science Indicators Web of Science*³. Slovensko má takýchto publikácií 349, pričom napr. Česká republika 1501 a Dánsko až 4303 (graf č. 8).

Graf č. 7

Publikácie v časopisoch Nature index

**Graf č. 8**

WOS top publikácie



Z celkového porovnania vyplýva, že Slovensko zaostáva vo všetkých vybraných indikátoroch, najvýraznejšie v tých, ktoré definujú excelentnú vedu. Toto zaostávanie koreluje s nízkou finančnou podporou VaV na Slovensku.

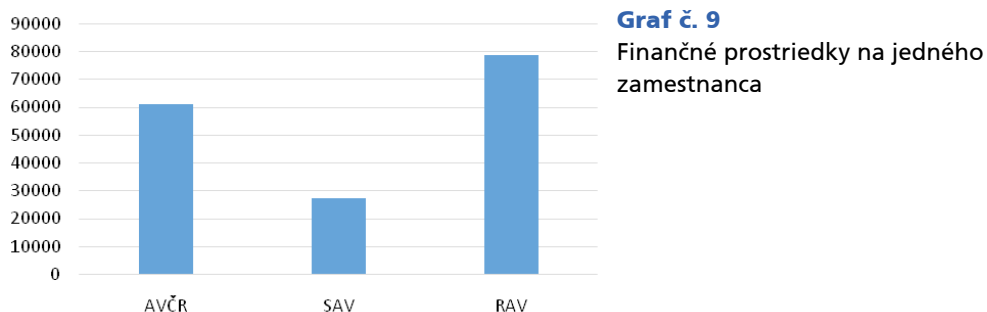
² Skupina 82 vysokokvalitných časopisov vybraná panelom nezávislých špičkových vedcov

³ Ide o súčet *Hot papers* a *Highly cited papers*, tzn. súčet publikácií z predchádzajúcich 2 rokov, ktoré získali veľmi vysoké množstvo citácií v aktuálnom dvojmesačnom období, a publikácií patriacich medzi top 1 % publikácií za posledných 10 rokov. Vylúčené sú duplicity, tzn. ak je publikácia zaradená aj medzi *Hot papers*, aj medzi *Highly cited papers*, zaráta sa len raz.

II. SAV v porovnaní s okolitými akadémiemi vied

SAV sme porovnávali s akadémiemi vied krajín V4+, čiže Akadémiou vied ČR (AV ČR), Maďarskou akadémiou vied (MAV), Poľskou akadémiou vied (PAV) a Rakúskou akadémiou vied (RAV).

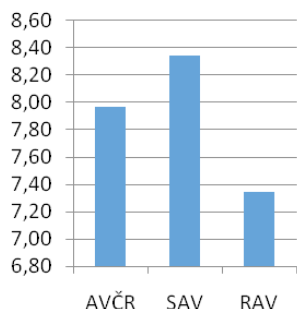
AV ČR má 9057 zamestnancov (z toho 5452 výskumníkov), SAV 2990 zamestnancov (z toho 1670 výskumníkov), RAV 1359 zamestnancov (z toho 927 výskumníkov) (všetko v FTE). Ročný rozpočet pre tieto akadémie sa pohybuje od cca 80 mil. eur pre SAV cez 107 mil. eur pre RAV až po 553 mil. eur pre AV ČR. Pre SAV to znamená výrazné zaostávanie vo výške finančných prostriedkov dostupných na jedného zamestnanca. Kým **SAV má na jedného zamestnanca 27-tis. eur na rok, v AV ČR je to 61-tis. eur a v RAV až 79-tis. eur** (graf č. 9).



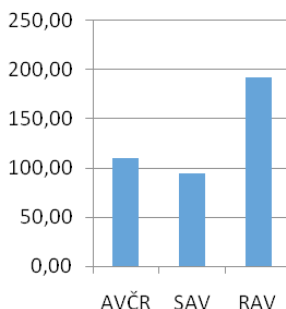
Z uvedeného sa odvíja aj rozdiel medzi platmi zamestnancov SAV a AV ČR – kým priemerný mesačný plat zamestnancov SAV je vo výške cca 1150 eur (1300 eur pre výskumníkov), pre zamestnancov AV ČR je to 1550 eur (2000 eur pre výskumníkov).⁴

Po prepočítaní na počet výskumníkov (v FTE) SAV produkuje najvyšší počet publikácií WoS; v získavaní citácií a v produkcii top publikácií

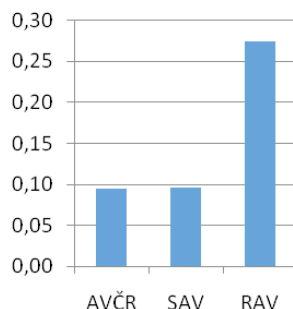
Graf č. 10
WoS publikácie



Graf č. 11
WoS citácie



Graf č. 12
WoS top publikácie



⁴ pre ostatné akadémie nie je údaj k dispozícii

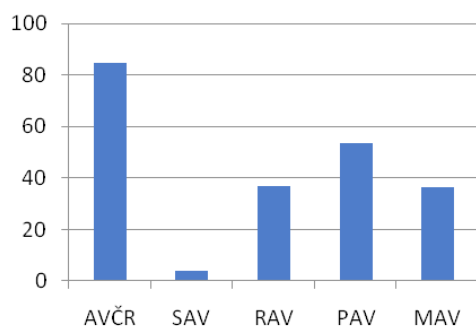
je porovnateľná s AV ČR, ale obe výrazne zaostávajú za RAV⁵ (graf č. 10, 11 a 12).

Z relatívne vyrovnanej publikačnej produkcie, ale nízkeho rozpočtu SAV následne vyplýva aj relatívna nízka cena jednej publikácie pre SAV – cca 43-tis. eur (98-tis. eur pre AV ČR a 110-tis. eur pre RAV).

Produkcia špičkových publikácií v časopisoch Nature Index je však veľmi nízka; SAV zaostáva rádovo za ostatnými akadémiami (graf č. 13). Rovnako je niekoľkonásobne nižší aj počet získaných ERC grantov (graf č. 14).

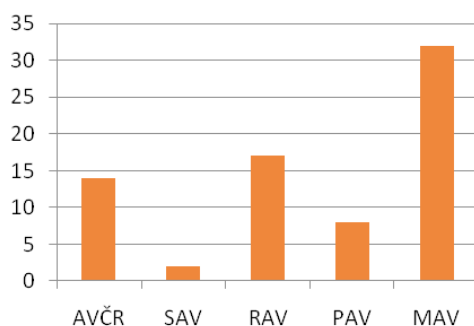
Graf č. 13

Publikácie v Nature index



Graf č. 14

Získané ERC granty



V tabuľke č. 1 nižšie sa uvádza umiestnenie porovnávaných akadémií v rebríčku Nature Index celosvetovo a v rámci Európy na roky 2017/2018:

Tab. č. 1

Postavenie v Nature index

	Nature Index – global	Nature Index – Európa
AVČR	169	47
SAV	1320	481
RAV	369	124
PAV	267	83
MAV	372	126

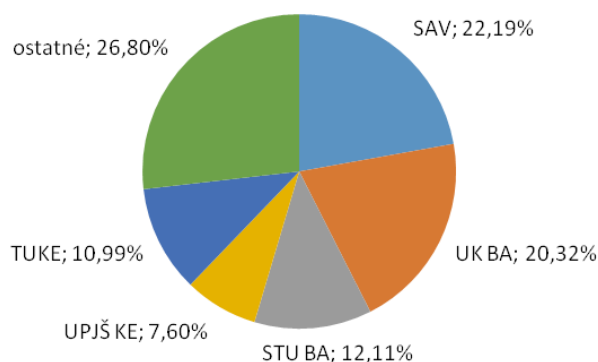
⁵ Pri MAV a PAV nie sú dostupné údaje na prepočet.

III. SAV v rámci Slovenska

V kontexte Slovenska bola SAV hodnotená vzhľadom na štyri najvýznamnejšie univerzity realizujúce výskum: Univerzita Komenského v Bratislave (UK BA), Slovenská technická univerzita v Bratislave (STU BA), Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (UPJŠ KE) a Technická univerzita v Košiciach (TUKE).

SAV disponuje 1670 výskumnými pracovníkmi, UK BA 2439, STU BA 1292, UPJŠ KE 777 a TUKE 886 (v FTE).

SAV v roku 2017 vyprodukovala 22,19 % všetkých publikácií WoS zo Slovenskej republiky (spolu s UK BA a STU BA vyprodukovali viac ako 50 % všetkých výstupov WoS Slovenska) (graf č. 15).



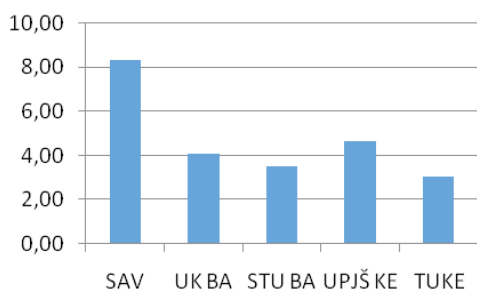
Graf č. 15

Podiel organizácií na publikačnej produkcii SR (WoS, 2017)

Po prepočítaní na počet výskumníkov (FTE) SAV dominuje vo všetkých hodnotených scientometrických ukazovateľoch – v počte WoS publikácií a citácií, **ako aj v indikátoroch špičkovej vedy** – počet top publikácií na jedného výskumníka za 10 rokov alebo FC indikátor a umiestnenie v rebríčku Nature Index (graf č. 16 –19; tabuľka č. 2):

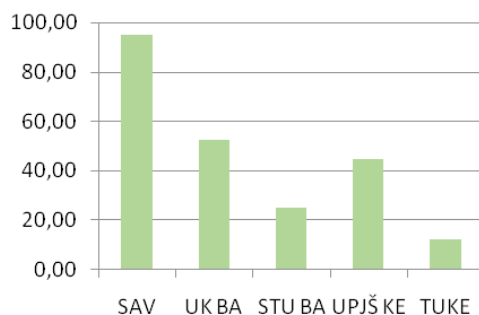
Graf č. 16

WoS publikácie na 1 výskumníka



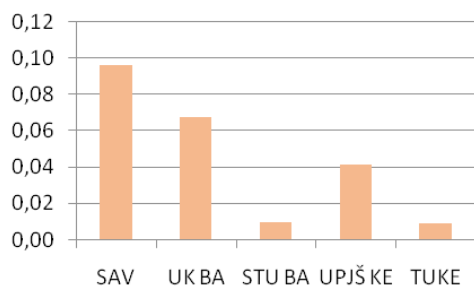
Graf č. 17

WoS citácie na 1 výskumníka

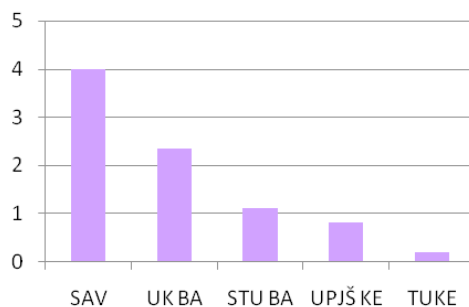


Graf č. 18

WoS top publikácie

**Graf č. 19**

Publikácie v Nature index

**Tab. č. 2**

Postavenie v Nature index

	Nature Index – global	Nature Index – Európa	Nature Index – Slovensko
SAV	1320	481	1
UK BA	1671	615	2
STU BA	2259	804	3
UPJŠ KE	2525	906	4
TUKE	3613	1334	6

Pozn.: Počet hodnotených organizácií v celosvetovom rebríčku Nature Index bol 4694.

Súhrn

SAV zastáva vedúcu pozíciu v rámci Slovenska pri hodnotení kvantitatívnych aj kvalitatívnych parametrov, a to aj indikátorov charakterizujúcich špičkovú vedu. Napriek tomu, že SAV disponuje cca polovičnými finančnými prostriedkami na jedného zamestnanca oproti AV ČR (a tretinovými oproti RAV), vo vedeckej produkcii dominuje a pri získavaní ohlasov na svoju prácu je vyrovnaným hráčom.

SAV však zaostáva pri porovnaní indikátorov špičkovej vedy (ERC granty, Nature Index) s obdobnými organizáciami z okolitých krajín. Korešponduje to s výsledkom porovnania Slovenska a susedných krajín, pričom pri porovnaní s napr. škandinávskymi krajinami je tento rozdiel ešte priepastnejší. Daný stav je dôsledkom dlhodobého zanedbávania až ignorovania VaV zo strany decíznej sféry a nedostatočnej informovanosti spoločnosti. Preto je nevyhnutné pracovať nielen na zlepšení postavenia SAV, ale aj na skvalitnení podmienok na realizáciu výskumu na Slovensku a na zvýšení zaangažovanosti všetkých dôležitých aktérov.

Použité zdroje údajov

- Eurostat
- Web of Science
- Nature Index
- ERC webstránka
- výročné správy organizácií

