

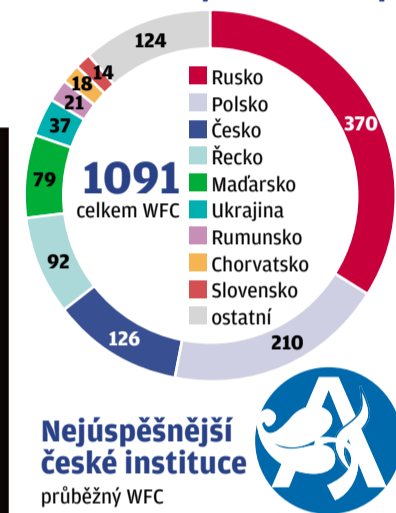
### Top 100 zemí

index WFC za rok 2014 + meziroční změna, vybrané země

1. USA	17 936,51	-3,5%	17. Izrael	492,44	+4,1%
2. Čína	6037,22	+16,0%	18. Tchaj-wan	481,47	-11,4%
3. Německo	4018,73	-1,3%	19. Rusko	370,18	+7,5%
4. Británie	3249,72	-0,7%	20. Belgie	348,91	+6,6%
5. Japonsko	3200,43	-4,9%	22. Rakousko	318,98	+13,9%
6. Francie	2221,95	+0,5%	23. Brazílie	237,01	+1,4%
7. Kanada	1488,90	+0,6%	24. Polsko	209,69	-3,2%
8. Švýcarsko	1293,75	+10,7%	25. Finsko	194,97	+1,6%
9. Jižní Korea	1167,66	+1,5%	26. Norsko	149,81	+22,4%
10. Španělsko	1090,72	-7,3%	27. Česko	126,33	+6,7%
11. Itálie	1046,98	-2,9%	28. Portugalsko	117,45	-4,9%
12. Austrálie	951,22	+2,0%	37. Maďarsko	78,52	+43,0%
13. Indie	921,77	+8,3%	40. Ukrajina	37,06	+29,7%
14. Nizozemsko	757,33	-0,3%	44. Rumunsko	21,41	+22,6%
15. Singapur	520,62	+7,7%	50. Slovensko	14,16	+12,6%
16. Švédsko	514,55	+3,7%	60. Bulharsko	8,59	-9,5%



### Nejúspěšnější české instituce



1. Akademie věd ČR	58,65
2. Univerzita Karlova	22,84
3. Masarykova univerzita	18,15
4. Univerzita Palackého	11,89
5. VŠCHT	9,95

### Top 200 institucí

index WFC za rok 2014 + meziroční změna, vybrané instituce

1. Čínská akademie věd (Čína)	1307,74	+8,1%
2. Harvardská univerzita (USA)	865,09	+1,4%
3. CNRS (Francie)	761,48	+5,9%
4. Společnost Maxe Plancka (Německo)	648,86	-10,8%
5. Stanfordova univerzita (USA)	538,57	-2,1%
6. MIT (USA)	501,38	-1,1%
7. Tokijská univerzita (Japonsko)	456,23	-3,5%
8. Helmholtzova společnost (Německo)	440,0	+4,3%
9. Cambridgeská univerzita (Británie)	403,11	+0,4%
10. Kalifornská univerzita, Berkeley (USA)	365,55	+0,9%
11. Oxfordská univerzita (Británie)	355,99	-6,9%
12. ETH Curych (Švýcarsko)	347,29	+26,1%
17. Pekingská univerzita (Čína)	291,57	+5,8%
48. Ruská akademie věd (Rusko)	171,47	+3,3%
51. Indické technologické instituty (Indie)	168,18	+30,9%
64. Weizmannův institut věd (Izrael)	142,96	-5,3%

## Česká věda utíká slovenské

V žebříčku **Nature Index Global 2015**, který hodnotí špičkové vědecké studie v chemii, fyzice, vědách o živé přírodě a o Zemi, je Česko 27. „nejvýkonnější“ na světě. Dominují Spojené státy americké. Rychle roste Čína.

MARTIN RYCHLÍK

**PRAHA/BRNO** Měřit vědu – a ještě její „kvalitu“ – je osídlené. Přesto nezbytné, poněvadž základní výzkum bývá placen z veřejných zdrojů. Dalším pokusem, jak změřit excelentní vědu a v jaké míře se jí kde daří, je Nature Index. Ten sestavuje vydavatel prestižního časopisu *Nature*. Svou analýzu zveřejnil koncem června.

Je založena na přepočtu publikací. A to z 68 pečlivě vybraných časopisů, kam míří nejdůležitější poznatky z chemie, fyziky a přírodovědných disciplín. Bohužel nepočítá s humanitními a technickými obory, u nichž je hodnocení výsledků složitější.

Co z analýzy 57 501 studií za rok 2014 vyplývá? Především jsou tři centra, kde se dělá super věda: tři procenta všech zásadních výsledků.

Světové poznání táhne Severní Amerika, hlavně USA, s 19 425 body v korigovaném a očištěném indexu takzvaných WFC bodů.

Trochu nižší výkon vykazují severní a západní Evropa (15 785 bodů) následovaná jihovýchodní a východní Asií, kde hrají prim Čína s Japonskem. Čína samotná je v ukazateli špičkové vědy již celosvětově druhá: získala 6037 bodů, dvojnásobek japonského zisku, při šestnáctiprocent-

ním meziročním růstu! Takový vzestup neznamená nikdo z první dvacítky zemí. A je třeba připomenout, že nejde jen o masu jakýchkoli článků, ale o počty studií v 68 nejlepších časopisech světa včetně takových jako *Science*, *Nature*, *Cell*, *PNAS* nebo i *Angewandte Chemie*.

„Astronomické investice přinášejí významné zlepšení čínských publikací. Čínští vědci nyní publikují v těch nejlepších časopisech a v některých oblastech biomedicíny jsou už dnes na špičce výzkumu,“ míní Otakar Fojt, britský vědecký atašé v Praze.

Evropa boduje nejvíce ve fyzikálních oborech a Čína pak v chemii. Nejhuř si vede Afrika, která má téměř stejný počet bodů jako Česko.

”

Jak již LN psaly, čínská vláda vyhlásila za cíl vkládat v roce 2020 do bádání 2,5 procenta HDP, přičemž roku 2000 to bylo pouhé jedno procento. Pro srovnání: Izrael je světovým premiantem s investicemi asi 3,9 HDP do výzkumu, vývoje a inovací. Česko dává ročně 1,91 procenta.

A v mezinárodním srovnání dle Nature Indexu si Česko nevede špatně. Ač jen desetimilionová země, patří jí v žebříčku 27. globální příčka se ziskem 126 bodů za loňský rok. To je – a teď pozor – téměř desetinásobek toho, co „nasbírali“ slovenští věd-

ci (14,16), kteří mívají ještě větší trable s financováním základního výzkumu než čeští kolegové.

Evropským premiantem je celkově „bronzové“ Německo. Studie mu loni přinesly 4019 bodů, což je více než v případě Britů (3250), Francouzů (2222), Švýcarů (1294) a Španělů (1091).

#### Ústavy výkonné jako státy

Páteří německé vědy je přes osmdesát ústavů Max Planck Gesellschaft (649 bodů), globálně čtvrté nejvýkonnější organizace za první Čínskou akademií věd (1308) a Harvardem (865), které mohou v indexu kvalitní vědy soupeřit s celými státy.

Čínská akademie, v níž pracuje 56 tisíc vědců, je srovnatelná se Švýcarskem, Harvardskou univerzitou zase podle tožné metriky s celou Indií. Samotný Max-Planck má více než Švédsko. „Naše společnost je založena na důvěře. A to je možné jen proto, že své vedoucí, stěžejní vědce vybíráme pomocí přísných kritérií. Hledáme ty nejlepší na celém světě; to je hlavní úkol. Naši ředitelé by měli patřit mezi pět procent nejlepších vědců ve svém oboru. Když je vyberete, můžete jim důvěřovat i v tom, že zdroje nejlépe využijí. Svoboda, kterou jim dáváme, se pak odráží ve vynikající publikační činnosti,“ řekl LN Martin Stratmann, prezident Společnosti Maxe Plancka.

Věda, která má velký citační potenciál, nepřekvapivě boduje v technologicky vyspělých zemích, jako jsou páté Japonsko, šestá Francie, devátá Jižní Korea či dvanáctá Austrálie, jež je o příčku před miliardovou Indií. To, že není v rankingu zohledněna velikost země nebo počet vědců v zemi, je jedním z limitů indexu.

„Myslím, že Nature Index je sice dosti hrubý, ale přesto užiteč-

ný nástroj, který dává přibližný přehled o kvalitě výzkumu ve sledovaných zemích a institucích,“ sdělil LN profesor Václav Hořejší z Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR. K redakčnímu výběru 68 top časopisů a geografické distribuci výsledků dodává, že jde o „poměrně spolehlivé a vcelku objektivní vodítko“, kde se dělá zajímavá věda.

Z údajů lze také dobře vyčíst, v čem jsou různé regiony silné či slabší. Zatímco Amerika exceluje v biologii, genetice a v „life sciences“, tak Evropa boduje nejvíce ve fyzikálních oborech a Čína pak v chemii. Ze čtyř sledovaných disciplín a devíti geografických areálů si obecně nejhůře vede Afrika. Jejich 128 bodů – většinou z Jihoafrické republiky – je téměř totožných s českým vkladem do „pokladnice světového vědění“, jak se v nadsázce říká.

#### Tři české školy v žebříčku

Nature Index není jediným nástrojem k hodnocení vědeckých výstupů. Z června byl také zveřejněn Leidenský žebříček univerzit, který se soustředí na publikační výstupy v databázi Web of Science. Za období 2010 až 2013 jich měla nejvíce Harvardská univerzita (31 317), ale při přepočtu dle kvality článků bodovalo americké MIT před Harvardem. Mezi sledované školy se dostaly i tři české univerzity: Univerzita Karlova (167. v absolutním počtu publikací), Masarykova univerzita v Brně (611.) a také Univerzita Palackého v Olomouci (730.), jež zazářila v přepočtu na velikost školy a citované výstupy – pak byla 597., přičemž předbehla obě tuzemské školy.

„K mé velké radosti naše univerzita uspěla. Musíme se ovšem snažit ještě více,“ říká olomoucký rektor Jaroslav Miller.

## Český výzkum se zlepšuje. V regionu bral „bronz“

MARTIN RYCHLÍK

**PRAHA/OLOMOUČ** Z celosvětového srovnání Nature Index vychází střední a východní Evropa jako čtvrtá nejvýkonnější oblast.

Ovšem až s velkým odstupem za třemi premianty, neboť celý region získal za loňské top publikace 1091 bodů. To je takřka stejně jako Austrálie včetně Oceánie.

„Výstupům v regionu dominují fyzikální obory, což odráží důraz na zbrojení a aplikované vědy v bývalých komunistických režimech, stejně jako dopady ideologií na vědy o živé přírodě,“ píše časopis *Nature* v kapitole o post-socialistických zemích.

Za Ruskem, jež nasbíralo 370 WFC bodů, je druhé Polsko (210) následované Českou republikou, jež se pyšní 126 body a 27. globální příčkou. Od minulého hodnocení jde o meziroční zlepšení o 6,7 procenta. Až za Českem je do východní Evropy zahrnuté Řecko (92), dále pak Maďarsko (79), Ukrajina (37), Slovensko (36), Estonsko (22) a až po Rumunsku, Chorvatsku, Srbsku či Litvě konečně i Slovensko s pouhými čtyřmi body – obdobný output do světových časopisů má Egypt, Portoriko, Island a Pákistán.

#### Užitečné srovnání se světem

„Jakákoliv evaluace a porovnání se světem je dobrá věc. V Čechách máme tendenci všechny evaluace, a ty vědecké obzvlášť, upravovat nebo nastavovat tak, aby všichni vyšli jako dobří nebo výborní... Ale být dobrý v České republice neznamená být dobrý ve srovnání se světem,“ řekl LN profesor Radek Zbořil, který v Olomouci vede úspěšné výzkumné centrum RCPTM.

Vynikající chemik považuje Nature Index jen za jeden z nástro-

jů k měření jisté formy vědecké excelence, tentokrát vyjádřené kvalitou vybraných časopisů. Stejně jako další metody má i toto hodnocení své limity. „Tento nástroj nenese citační ohlas prací, což je velké a hlavní mínus. Také skladba časopisů, které jsou vybrány, je trochu rozporuplná. Minimálně v oblasti materiálových věd, kde se pohybují, jsou časopisy mnohem prestižnější než ty zahrnuté v indexu,“ doplňuje Zbořil, který má 300 článků a přes 7000 citací. Jím zmíněná chyba se bude odrážet v celkovém vyznění i v geografické distribuci.

#### Daří se chemii a fyzice

V Česku vyniká právě chemický výzkum, v Maďarsku biologie a v Polsku fyzika. Vůbec nejproduktivnější institucí východní Evropy je Ruská akademie věd, které patří na světě 48. pozice zásluhou 171 bodů za vydané články.

Do globálního top 200 „nejlepších“ ústavů se žádná instituce z České republiky nedostala, ale to se týká i ostatních zemí oblasti. Časopis *Nature* si aktuálně všimá i vzniku šesti velkých center a čtyřicetky regionálních, jež byla placena ze strukturálních fondů. „Jde o rozsáhlou aktivitu, která pravděpodobně dosti promění české výzkumné prostředí,“ cituje uznávaný magazín Václava Hořejšího z Akademie věd ČR.

Při pohledu na web Natureindex.com, který stejnou metodikou sleduje údaje za posledních dvanáct měsíců, je zřejmé, že právě Akademie věd si mezi českými institucemi v indexu vede nejlépe. Nyní má 59 WFC bodů za špičkové publikace, druhá je Univerzita Karlova před Masarykovou univerzitou, Univerzitou Palackého a Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze.