

---

# Věda v krizi

---

## Věda v krizi

# RESPEKT

15.6.2009, rubrika: Civilizace, strana: 54, autor: Martin Uhlíř

### FINANCOVÁNÍ VĚDY

Potíže světové ekonomiky dolehly i na českou vědu a ze skříňně vypadávají kostlivci v podobě nedořešených problémů. Stát se pokouší přimět badatele k větší výkonnosti, jenže způsob, který zvolil, vyvolává velké spory. Jsou stížnosti postižených oprávněné?

Fyzik Michal Dušek ukazuje na téměř neviditelnou tečku tmavohnědé barvy, umístěnou v centru komplikovaného přístroje. Je to vzorek zvláštní krystalické látky, který do laboratoře, kde Dušek pracuje, poslali vědci z Austrálie. Chtějí znát její vnitřní strukturu. Laboratoř, součást Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR, vyvinula postupy, které zkoumání těchto netypických krystalů umožňují.

V poslední době však Dušek a jeho kolegové nemohou zkoumat krystaly tak nerušeně jako dřív. Vibrace v okolním světě vnášejí do mnoha českých vědeckých pracovišť vlny neklidu. „Dříve se hovořilo o tom, že peněz na vědu bude přibývat. Před několika měsíci k nám ale z vedení ústavu začaly pronikat jiné zprávy, najednou se mluvilo o katastrofě,“ vypráví mladý fyzik.

Ozvěna této paniky se začíná dostávat v poslední době i na veřejnost. Většinou je vnímána jako souboj Akademie věd ČR a vysokých škol, kdo dostane ze státního rozpočtu více peněz. Ve skutečnosti jsme však svědky hlubšího sporu o to, jakým způsobem má být hodnocena a financována česká věda a jak je úspěšná reforma, která má zajistit, aby stát dával peníze jen kvalitním badatelům.

### Krize, Brusel a bodování vědy

Obavy vědců z budoucnosti vyvolal souběh několika faktorů. Vypukla hospodářská krize a státní rozpočet se propadá do obrovských schodků. Příspěvek vědcům se v příštích letech zřejmě už nebude každoročně zvyšovat a možná naopak klesne.

Zároveň do Česka začínají proudit velké peníze z Evropské unie, z takzvaných strukturálních fondů, za něž se budou stavět nové ústavy a laboratoře. Brusel zaplatí 85 procent nákladů, zbývajících 15 procent zůstává na českém státním rozpočtu. Kde je vzít? Bude se muset šetřit, takže výdaje na stávající výzkum se mohou snížit ještě víc. A pak je tu ještě třetí věc: do této složité situace překvapivým způsobem promluvila nová metodika hodnocení vědy.

Česko už dnes dává ze státního rozpočtu na vědu tolik, že jej to řadí k průměrným státům evropské sedmadvacítky. Podíváme-li se však na výsledky, zjistíme, že do evropského průměru zatím nepatříme. Zaostáváme za ním jak v citovanosti (tedy v tom, jak důležitá je práce českých vědců pro světovou vědeckou komunitu), tak v počtu udělených patentů. V počtu patentů se dokonce potácíme na chvostu Evropy. (Jen počáteční náklady například na celoevropský patent se šplhají k milionu korun a není předem jisté, zda to nakonec přinese nějaké peníze. Jít do tak nejistého podniku vědce prakticky nic nenutí.)

Nespokojenost s výsledky české vědy během let postupně rostla. Začalo se proto diskutovat o tom, jak zařídit, aby státní peníze dostali jen kvalitní vědci. Jak je ale hodnotit? Snaží-li se rozšířit hranice poznání, tedy, jinými slovy, pracují-li v základním výzkumu jako Michal Dušek, lze se ptát, kde publikují své výsledky: v uznávaném mezinárodním časopise, kde musí článek projít oponentním řízením a obstát v silné konkurenci? Nebo jen v méně významných českých žurnálech? A v aplikovaném výzkumu: kolik mají vědci patentů, kolik nových technologií vytvořili?

Postupně začala krystalizovat zajímavá, leč ve světě nevyzkoušená myšlenka: spočítejme objektivní výsledky všech týmů, tedy publikace, patenty, nové technologie, knihy a podobně. Každému výsledku pak přidělme určitý počet bodů a získáme vodítko, podle něhož můžeme vědcům přidělovat peníze.

Metodika, na jejímž vzniku se podíleli sami vědci, vstoupila na scénu kolem roku 2005. Do života ji uváděla Rada pro výzkum a vývoj (poradní orgán vlády), jejíž příslušná komise výsledky vědeckých týmů shromažďuje, boduje a

porovnává. Od letošního roku se „kafemlejnek“, jak začali vědci novému způsobu hodnocení přezdívat, více méně stává univerzálním nástrojem, pomocí něhož se budou rozdělovat peníze napříč celou českou vědou. Jakkoliv po něčem takovém mnozí badatelé i úředníci dlouho volali, univerzální záběr „kafemlejnků“ vyvolává pochyby. Lze používat jednu centrálně naplánovanou metodiku pro hodnocení lékařů, filozofů, historiků, leteckých vývojářů a všech ostatních výzkumníků ze všech myslitelných oborů? A lze na jejím základě přidělovat peníze automaticky, bez zásahu lidské ruky?

## Metabolismus bez živin

„Překvapilo nás to,“ říká o razantním nástupu „kafemlejnků“ Jiří J. Mareš, vedoucí sekce fyziky pevných látek, tedy té části fyzikálního ústavu, v níž působí i Michal Dušek. „Akademie to podcenila, snažili jsme se o kvalitní výzkum a myslili jsme, že se to v hodnocení projeví.“

Jenže neprojevilo, Akademie věd ČR v hodnocení příliš neuspěla. Dle celkového počtu bodů v tabulkách „kafemlejnků“ má horší výsledky než vysoké školy. Následky mohou být dramatické: podle jedné z diskutovaných variant má v příštích třech letech množství peněz, jimiž stát přispívá na základní metabolismus akademie (elektřina, platy apod.), klesnout téměř o polovinu, zatímco u vysokých škol má oscilovat kolem současné hodnoty.

Akademie by pak musela některé ústavy zrušit nebo všem ubrat, případně se začít slučovat s vysokými školami. „Bylo by to pro ni likvidační,“ říká chemik Pavel Jungwirth, který pracuje v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a přednáší na Univerzitě Karlově. „Kdyby můj ústav hospodařil jen s šedesáti procenty toho, co máme v letošním roce, musel bych čtyřicet procent lidí propustit,“ konkretizuje to Václav Hořejší, ředitel Ústavu molekulární genetiky AV ČR, dříve známý kritik akademie, který se však nyní připojil k vědcům, kteří bijí na poplach.

Zatím je vše ve stadiu úvah a návrhů, státní rozpočet by měla během léta schválit vláda a na podzim parlament. Není tedy vůbec jisté, kolik peněz dostane akademie příští rok, natož pak v těch dalších. Myšlenka, že by se přinejmenším některé akademické ústavy přičlenily k fakultám a staly se součástí vysokých škol, se však objevovala již v minulosti a periodicky se vrací. „Bude chtít některá z příštích vlád radikálně změnit krajinu naší vědy tím, že by výrazně zmenšila, nebo dokonce zrušila akademii?“ ptá se Hořejší.

Řada lidí by byla pro. „Akademie musí dostat méně peněz, protože je méně výkonná než vysoké školy,“ říká rezolutně biolog Jihočeské univerzity Jan Zrzavý a navrhuje částečně sloučit akademii s univerzitami (podrobněji v rozhovoru na str. 57). O nutnosti ubrat akademii peníze mluví i Marek Blažka, předseda komise, která vědu pomocí „kafemlejnků“ hodnotí: „Nikdo nepopírá, že v akademii jsou vynikající špičkové týmy. Ale není to celá akademie věd, ne všichni v ní patří k těm nejlepším.“

Zkusme argumenty zastánců slučování a jeho odpůrců shrnout: Až krize ustoupí, převedme většinu akademie pod vysoké školy, pojďme do vzájemné konkurence, v níž se ukáže, kdo je dobrý učitel a vědec; mimo jiné tak ušetříme, navrhuje Zrzavý. Děkujeme, ale raději si ponecháme nezávislost, kontrují Hořejší s Jungwirthem a vysvětlují proč: Akademie je podle nich pružnější než vysoké školy, lépe řízená, spíše se může soustředit na dlouhodobé výzkumné projekty. Proč jí brát vlastní rozpočtovou kapitolu, která zaručuje svobodu? Konkurence se nebojíme, ale vysoké školy jsou příliš byrokratické, akademie by se v nich rozpustila. Je dobré zachovat diverzitu, raději případně zkusme šetřit každý zvlášť, ne společně pod taktovkou vysokých škol.

Nezávislý pohled ze zahraničí nabízí chemik českého původu Josef Michl, který působí na Coloradské univerzitě v Boulderu: „V akademii věd došlo v 90. letech k očistě. Její tehdejší předseda Rudolf Zahradník vyhodil řadu lidí, kteří v podstatě žádnou vědu nedělali. Na českých univerzitách něco podobného neproběhlo a průměrná kvalita vědců je tu slabší než v akademii,“ zdůrazňuje světově proslulý badatel. Zároveň upozorňuje, že obecně není sloučení akademie a univerzity špatný nápad, akademie by tím získala větší stabilitu, protože peníze na výuku studentů politici nemohou tak snadno škrtnout. V českých podmínkách však Michl doporučuje převést vysoké školy pod akademii, nikoliv naopak.

Názory se tedy různí a nelze vyloučit, že „mapa“ do určité míry překreslena bude. Ruka, která do struktury badatelské krajiny zasáhne, by se ale měla řídit skutečně kvalitním hodnocením, jež by ukázalo, co funguje dobře a co ne. Znovu se tak vrací otázka, zda takové hodnocení nabízí právě „kafemlejnek“; tedy metodika, podle níž se mají dělit takzvané institucionální prostředky, neboli finance používané většinou na provoz vědeckých pracovišť: již zmíněné topení, svícení, údržba, platy a podobně (tvorí 40 procent všech státních výdajů na vědu).

## Náhlé probuzení programátorů

Jiří J. Mareš provádí novinářskou návštěvu budovou fyzikálního ústavu v Praze 6 a vysvětluje, co se ve zdejších laboratorích odehrává. Jedné z nich například vévodí komora připomínající obrovské vejce, v níž vědci pěstují tenké vrstvy diamantu. Mohly by najít uplatnění jako nové polovodiče fungující za teplot až 500 stupňů.

Na otázky týkající se vědy odpovídá Mareš hbitě, avšak dotazem, jakou cestou se výsledky výzkumu dostávají do rukou vládní rady, je viditelně zaskočen a odkazuje nás na knihovnu ústavu. Je evidentní, že se o vládní metodiku dosud příliš nezajímal. Mohli jinde být všímavější a dát si pozor, aby „kafemlejnek“ včas nakrmili vším, co byl ochoten vstřebat?

Indicie pro takové podezření existují. Pozoruhodné například je, kolik v Česku v posledních letech přibýlo počítačových programů či různých průmyslových prototypů, jejichž užitečnost je nejistá, přesto se také počítají: v roce 2005, kdy se o „kafemlejnků“ začínalo mluvit, nahlásili výzkumníci v této sporné kategorii 336 výsledků. O dva roky později už mnozí vědci, že se skutečně hraje o peníze, a počet výsledků stoupl téměř na dva a půl tisíce. Vytvořit nový software přitom není nic složitého, často stačí jen trochu upravit předchozí verzi téhož počítačového programu. „Jsou to výsledky pro výsledky, popření smyslu celé reformy vědy,“ zlobí se Hořejší.

S jinou námitkou vůči metodice přichází Pavel Baran, ředitel Filozofického ústavu AV ČR a od počátku roku zástupce humanitních věd v komisi, která „kafemlejnek“ pomáhala připravit: „Za knihu dostanete čtyřicet bodů a je jedno, jestli je to útlá brožura, kterou napíšete přes léto, nebo mnohasetstránková publikace, výsledek pěti let práce několika lidí. To je absurdní. Chtěli jsme to změnit, ale rada vlády náš návrh nepřijala.“

Jiní vědci vyčítají vládní radě například to, že neumí správně bodovat články v nejprestižnějších časopisech, jako je Science či Nature. Nejsou to ale všechno plané stížnosti? Výsledky vědeckých týmů lze rozdělit na „tvrdé“ a „měkké“, přičemž „tvrdý“ výsledek představuje třeba právě publikace v kvalitním časopise či získání patentu, „měkký“ například zmíněný software nebo stať v konferenčním sborníku. Porovnáme-li množství „tvrdých“ výsledků vůči „měkkým“, vychází akademie nejlépe - jak v porovnání s vysokými školami, tak s výzkumnými ústavu spadajícími pod ministerstva. Skutečně je tedy zvláštní, že má akademie na škrtky doplatit nejvíc.

„Kafemlejnek nikdy nemůže oddělit kvalitu od kvantity, protože kvalitu musejí posoudit odborníci. Zeptejte se v Americe, co říkají tomu, že se u nás věda boduje, to tam nelze vůbec zmínit, to je hanba,“ rozčiluje se Marešův kolega z fyzikálního ústavu Antonín Šimůnek.

Řekněte jasně, kdo je nejhorší

Zjištění, že „kafemlejnek“ dává poněkud zavádějící obraz, je dost podstatné. Vláda se v posledních letech snaží o to, aby se penězi na vědu méně plýtvalo. Dosáhla například toho, že se o polovinu snížil počet institucí, které v Česku peníze na vědu rozdělují - vypadne třeba ministerstvo pro místní rozvoj. Někteří velcí hráči ale zůstávají, třeba ministerstvo zdravotnictví či zemědělství.

Nepřehledný systém se tedy podařilo poněkud zredukovat, v mnohém ale zůstala reforma na půli cesty. Jestliže se zároveň ukazuje, že „kafemlejnek“ lze poměrně snadno obelstít, jak si chce vláda posvítit třeba na rezortní ústavy, kde se v minulosti ztrácelo stovky milionů korun?

Bez kvalitního hodnocení vědy to půjde těžko, nicméně určitá možnost tu je. Skrývá se v jiné oblasti, než je ta, o níž jsme dosud hovořili - v dělení nikoliv institucionálních, ale takzvaných účelových peněz, které vědci nedostávají od státu paušálně, ale soutěží o ně. Příští rok začne fungovat nová grantová agentura zaměřená na aplikovaný výzkum. Bude nutit vědce, aby si část peněz na své projekty sehnali od firem či z Evropské unie, což určitou kontrolu kvality zajistí. Bude to fungovat? Hořejší i Zrzavý o tom ve vzácné shodě pochybují; spíš podle nich vyjde najevo, že v Česku téměř žádný aplikovaný výzkum neexistuje, že je pouhou zástěrkou pro neúspěšný výzkum základní, odpovědí na otázku „proč nepublikujete v zahraničí“?. Ukáže se to tak, že se firmy do financování společných projektů s vědci nepohnou. Vedení nové agentury (bude se jmenovat technologická) pak pravidla změkčí a v časoprostoru české vědy začnou znovu bobtnat černé díry.

Ale zpět ke kafemlejnku: dle řady vědců by bylo nejlepším řešením jej úplně nezavrhovat, ale lépe jej vyladit a hlavně zrušit kategorie, do nichž spadají hůře uchopitelné „měkké“ výsledky. Pak ho využít jen k hodnocení srovnatelných oblastí vědy, třeba podobně zaměřených ústavů. A hlavně kafemlejnek používat jen jako určitý podklad k diskusi a zamyšlení, ne striktně daný návod pro dělení peněz.

Původní představa některých autorů kafemlejnku, že peníze bude rozdělovat jakýsi robot bez zásahu lidské ruky, je možná naivní, slova o „diskusi“ a „zamyšlení“ však přílišnou důvěru také nevzbuzují. Kdykoliv dostaly v Česku hodnocení vědy na starost komise odborníků, skončilo to katastrofou nebo přinejmenším rozpačitým verdiktem, po němž zůstalo všechno v zásadě při starém. Šimůnek i Hořejší nicméně tvrdí, že komise vědu hodnotit mohou. Do přílišných podrobností nemá smysl zabíhat a pohledy obou vědců se poněkud liší, zhruba řečeno by to ale fungovalo takto: alespoň třetinu členů komise by tvořili zahraniční vědci. Komise by jednou za několik porovnála buď celé ústavy, nebo jednotlivé skupiny v rámci téhož ústavu, a musela by jednoznačně říci, kdo je nejhorší. Lidé s nejhorším hodnocením by pak museli odejít a na jejich místa by se vypsaly konkurzy.

Banalizace světa

Zajímavý pohled na „kafemlejnek“ nabízí filozof Pavel Baran: „Duchem doby je určitá banalizace světa, zjednodušování problémů. Ptají se nás, kolik jsme napsali knih a článků. ‚Dejte nám ta čísla, přihlaste to všechno do našeho systému, a my už si s tím poradíme,‘ říkají. Tudy se ale ke kvalitě nedostaneme, kolegové rozdělí připravovanou knihu na dvě a nic se nevyřeší, jen bude dražší ji vytisknout.“

Ať už se prosadí v budoucnu jakákoli metodika, jisté je jedno: Dokud se nepodaří najít rozumný způsob hodnocení vědy, budou se všechny snahy o systémovou změnu rozpouštět v nekonečných sporech podobných těm, jichž jsme nyní svědky.

Ceská věda ve srovnání se světem

Relativní citační index (horní osa) charakterizuje zájem mezinárodní vědecké obce o odborné články publikované daným státem, a vypovídá tedy o jejich kvalitě. Na spodní ose je počet udelených evropských patentů.

ZDROJ: THOMSON REUTERS ISI NATIONAL INDICATORS / EPO, ANNUAL REPORT

ředitel jde do penze

Jak hodnotí vědu v zahraničí? Řediteli německých Ústavů Maxe Plancka, obdoby naší akademie věd, se stávají vynikající světoví vědci. Každý ústav je pravidelně hodnocen mezinárodním panelem expertů. Tři roky předtím, než má ředitel odejít do důchodu, musí ústav předložit plány do budoucna včetně minulých výsledků. Správní rada celé instituce pak buď najde nového ředitele, což může znamenat změnu zaměření ústavu, nebo ústav zruší. V USA hraje větší roli než u nás volná soutěž o granty. Pro získání trvalé pozice například na univerzitě jsou důležité doporučující dopisy. Jejich autoři posuzují uchazeče podle publikací, ale třeba i toho, zda je zván jako řečník na prestižní konference. V některých evropských zemích (např. ve Skandinávii) se počítají výsledky podobně jako nyní u nás, ale slouží to vždy jen jako podklad pro další úvahy a srovnávání pouze pracovišť podobného zaměření.

Za knihu se dává 40 bodů, ať je to útlá brožura nebo dílo o tisíci stran.