

# Miliardy špičkové vědě v Česku

Ministerstvo školství pošle 32 excelentním týmům 5,2 miliardy korun z fondů • Do země díky tomu přijdou i opravdu hvězdné mozky

MARTIN RYCHLÍK

**PRAGA/OLMOUC** Čech Martin Puma je excelentní vědec, chemik. Pracuje na univerzitě v Singapuru, má na kontě přes 500 odborných studií otištěných v časopisech jako *ACS Nano*, *Nature Communications* nebo *Angewandte Chemie* a tisíce citací.

Nově se stane součástí týmu na pražské Vysoké škole chemicko-technologické (VŠCHT), kde má s mladým docentem Zdeňkem Soferem prohloubit společný výzkum funkčních nanorobotů.

Tento záměr je jedním ze 32 nových „špičkových týmů“, jež podpoří ministerstvo školství unijními miliardami. „Náš projekt má na VŠCHT vytvořit a vybavit excelentní výzkumný tým s mezinárodní účastí zabývající se badáním v oblasti vývoje nové kategorie nanotechnologií, autonomními nanoroboty, využitelnými zejména v medicíně, a sanaci životního prostředí.“ řekl LN Puma. Se svými kolegy získá na šestiletý výzkum více než 200 milionů korun. Takto silné „skupinky“ po celé zemi – včetně centrální Prahy, jež zatím byla výzkumnými fondy skoro netknuta – by měly v budoucnu získávat štedrě mezinárodní granty.

„Tyto projekty budou fungovat jako vlajkové lodě a lze očekávat, že přilákají další zahraniční vědce efektem sněhové koule... Vzhledem ke kvalitě zastoupení týmů lze očekávat, že tyto týmy přitáhnou další financování z mezinárodních zdrojů jako třeba projekty Evropské výzkumné rady (ERC) či programu Horizont 2020.“ mluví Martin Puma.

## Navýšení až na 5,2 miliardy

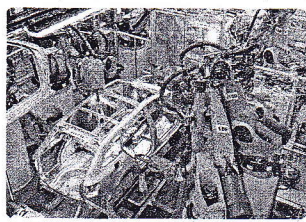
O výzvu s původní částkou 2,5 miliardy korun byl v operačním programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) veliký zájem. „Ministerstvo proto zohlednilo jednak extrémní poptávku po financování – celkový objem podaných žádostí přesahoval sedmáct miliard korun ve 105 žádostech – jednak doporučení výběrových komisí, jež konstatovaly vysokou kvalitu řady projektů a doporučily navýšení alokace. Nakonec bude podpořeno 32 projektů v celkové výši 5,23 miliardy.“ sdělil LN Václav Velčovský, náměstek ministryně Kateřiny Valachové (ČSSD) pro fondy EU.

Podpořena byla široká škála projektů z řady oborů od chemie, fyziky, materiálových věd, informatiky, robotiky přes medicínu až po společenské vědy. Peníze na rozdíl od minulého operačního programu nepůjdou na vybudování infrastruktury, nýbrž na samotné badání a hlavně na lidské posily.

## Od robotů po lasery: 32 vybraných excelentních týmů

Do soutěže v operačním programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) se zapojilo 105 projektů. Podpořeno bylo nakonec 32 týmů - a to i díky navýšení peněz na 5,23 miliardy korun. České vysoké učení technické (ČVUT) má podporu pěti týmů, Fyzikální ústav Akademie věd ČR a Univerzita Karlova pak čtyři. V závorce za tématem daného projektu uvádíme částku v milionech korun.

- Univerzita Palackého**  
Hybridní nanostruktury (150,5)
- Fyzikální ústav AV**  
Kosmologie, gravitace a temný sektor vesmíru (160,6)
- VŠ chemicko-technologická**  
Funkční nanoroboti (228,0)
- Fyzikální ústav AV**  
Pokročilá příprava funkčních materiálů (194,5)
- České vysoké učení technické**  
Big Code: škálovatelná analýza rozsáhlýchází programů (72,4)
- České vysoké učení technické**  
Inteligentní stroj, vnímání (138,3)
- Vysoké učení technické**  
Laborator integrace procesů pro trvalou udržitelnost (112,4)
- Fyzikální ústav AV**  
Strukturální dynamika biomolekulárních systémů (245,1)
- Biofyzikální ústav AV**  
Strukturální gymnastika nukleových kyselin (158,6)
- Fakultní nemocnice u sv. Anny**  
Mapování molekulární podstaty procesů stárnutí (177,7)



- Ústav termomechaniky AV**  
Výzkum dynamického chování materiálů ve strojírenství (151,3)
- Výzkumný ústav veter. lékařství**  
FIT - Farmakologie, imunoterapie, nanoToxicologie (201,9)
- Fyzikální ústav AV**  
Výzkum intenzivních polí (236,1)
- České vysoké učení technické**  
Robotika pro Průmysl 4.0 (174,4)
- Jihočeská univerzita**  
Mechanismy a dynamika makromolekulárních komplexů (207,4)
- Masarykova univerzita**  
Cetocoen Plus (217,8)
- Západočeská univerzita**  
Vypočetní a experimentální design pokročilých materiálů (155,0)

- Ústav jaderné fyziky AV**  
Centrum výzkumu kosmického záření a radioaktivních jevů (148,4)
- Univerzita Pardubice**  
Centrum pro etiku (119,6)
- Ústav přístrojové techniky AV**  
Holografická endoskopie (179,1)
- Mendelova univerzita**  
Výzkumné centrum pro studium patogenu Phytophthora (223,7)
- Univerzita Karlova**  
Tým pro pokročilý výzkum v separačních vědách (151,2)
- Česká zemědělská univerzita**  
Tým pro výzkum v lesích (246,0)

- Ústav experimentální medicíny AV**  
Centrum rekonstrukčních neurověd (152,2)
- České vysoké učení technické**  
Centrum pokročilé fotovoltaiky (166,5)
- Masarykova univerzita**  
Regulace rostlinné meiózy a vývoj technologií (96,9)
- České vysoké učení technické**  
Umělá inteligence a uvažování (153,7)
- Univerzita Karlova**  
Fyzika martenistické transformace (114,0)
- Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV**  
Molekulární aspekty časného vývoje obratlovců (155,5)
- Univerzita Karlova**  
Centrum pro cílenou syntézu a aplikace materiálů (215,5)
- Biologické centrum AV**  
Kovy, rostliny a lidé (131,7)
- Univerzita Karlova**  
Centrum nanomateriálů pro pokročilé aplikace (136,6)



Vědkyně Hana Kmentová při práci v olomouckém výzkumném středisku

Uvedené částky byly následně drobně sníženy.  
Pramen: LN, MŠMT  
FOTO: RCPTM, HILKASE, ČVUT, JIŘI KOKA, Z. SIMON, J. JIŘI

„Významným prvkem výzvy je mezinárodní rozměr – strategická spolupráce se zahraničními partnery. Projekty mají za cíl přilákat klíčového zahraničního vědeckého pracovníka, pomoci mu vybudovat v Česku tým a dlouhodobě podporovat jeho výzkumné aktivity.“ říká Velčovský.

## Úspěch olomouckého centra

Klíčovými faktory dle něj byly kvalita, stabilita, dlouhodobost a mezinárodní rozměr. Výzkum má být zharmonizován i s vládní

vědeckou strategií (RIS3), která sdružuje potenciál regionů i různé směry badání.

V minulých letech vznikla při Univerzitě Palackého v Olomouci tři výzkumná centra, z nichž zvláště jedno, Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů (RCPTM), leti raketové vzhůru. Potvrzením, že výzkum kolem osobnosti Pavla Hobzy, Radka Zbořila či Michala Otyepky (držitele ERC Consolidator grantu) má výjimečnou sílu, je i výsledek výzvy. Podle in-

formaci LN byl totiž jejich projekt pro využití nanostruktur v obnovitelné energetice vyhodnocen jako bodově nejlepší z celé ČR.

„Výzkumná část je zaměřena na vývoj hybridních nanomateriálů, které budou schopny s využitím slunečního záření rozkládat vodu na vodu a kyslík. Vodík je považován za energetický zdroj budoucnosti s nízkým dopadem na životní prostředí. Jeho produkce z obnovitelných zdrojů, jako jsou slunce a voda, představuje nejen vědeckou, ale celospolečenskou výzvu s ohledem na neustálý nárůst světové populace a její závislost na fosilních palivech.“ říká ředitel RCPTM Zbořil.

Novou skupinu, jež bude vyvíjet nanomateriály na bázi levných fotokatalyticky aktivních oxidů kovů (třeba oxidu titaničitého), bude řídit Patrik Schmuki z Erlangenu, jenž je hvězdou materiálové chemie a fotoelektrochemie.

„Profesor Schmuki již několikrát figuroval na seznamu nejcitovanějších světových vědců agentury Thomson Reuters a je též lau-

reátem prestižního grantu ERC v kategorii Advanced.“ říká profesor Zbořil. Spolupráci přislíbila Cornellova univerzita, EPFL Lausanne či korejská technika.

Za zhruba 130 milionů v Olomouci „pořídí“ nejen top vědce, ale i potřebné přístrojové vybavení: včetně rastrovací laserové fotoelektrochemické spektroskopie, asi jedné svého druhu v ČR.

„Posílení internacionalizace v českém vědeckém prostředí je bezesporu krok správným směrem. V dlouhodobém horizontu to jednoznačně přispěje ke zviditelnění české vědy ve světě. Společně s další výzkum – Excelentní výzkum – se dle mého jedná o nejnáslednější výzvy v operačním programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. V tomto směru zaslouží ministerstvo pochvalu.“ dodává Zbořil.

## Nobelista v radě centra

Uspěla nejen nová střediska, ale i ústavy Akademie věd a vysoké školy. „Získali jsme čtyři projekty z různých oblastí – třeba i z laserové fyziky – v celkové výši asi 800 milionů. Máme z toho radost.“ řekl LN Jan Řídký, ředitel Fyzikálního ústavu Akademie věd. Mezi posílami je i Kypřan Constantinos Skordis, rovněž jeden z držitelů ERC grantu.

Výraznou injekci, asi 215 milionů korun, dostane i materiálový výzkum na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, kde vznikne tým s akronymem CUCAM.

Jeho lidrem je Russell E. Morris ze skotského St. Andrews. „Je uznávanou autoritou v oblasti syntézy, charakterizace a využití porážaných materiálů. O jeho výjimečnosti svědčí i to, že byl v minulém roce zvolen Royal Society Fellow. Kromě své vědecké práce se významně podílí i na aplikační činnosti. Založil dvě spin-off firmy Zeomedix LLP a MOFgen se zaměřením na využití těchto nových typů materiálů, zejména v medicíně. To jsou dovednosti, které se nutně potřebujeme naučit i tady.“ mluví Petr Nachtigall, jenž je s profesorem Jiřím Čejkou, expertem na optické a elektronické aplikace, klíčovým členem nového týmu.

„Mezinárodní rozměr centru dokládá i složení právě ustanovené rady, již předsedá Jean Marie Lehn, nositel Nobelovy ceny za chemii za rok 1987 z Univerzité de Strasbourg.“ říká Jiří. A shodují se s dalšími úspěšnými žadateli, že tímto počínem – odhlédneme-li o uřednických zádrhelích či sporů o hodnotící proces – připravilo ministerstvo školství prospěšnou výzvu, jež by měla vést ke zkvalitnění výzkumu v ČR a jeho povznesení na mezinárodní úroveň.