

Nebojme se být ambiciózní, říkají vedoucí Dioscuri center v Akademii věd

14.8.2024 - Zuzana Dupalová, Luděk Svoboda | Akademie věd České republiky

Program Dioscuri iniciovala německá Společnost Maxe Plancka. Posílit chce vědeckou excelenci a spolupráci ve střední a východní Evropě a překlenovat rozdíly mezi západoevropskou a východoevropskou vědou. Jak totiž na otevření českých Dioscuri center zdůraznil předseda Společnosti Maxe Plancka Patrick Cramer, ani dvacet let po rozšíření Evropské unie není vědecká excellence v Evropském výzkumném prostoru rovnoměrně rozložena.

Program podporuje mladé výzkumníky na domácí instituci za spolupráce s německým partnerem. Česko je po Polsku teprve druhou zemí, kde se centra Dioscuri otevřela – dvě při Fyzikálním ústavu AV ČR a jedno na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity. Na podzim 2024 se spustí výzva k výběru dalších dvou.

Udržitelné informační technologie

Helena Reichlová vede Dioscuri centrum pro spinkaloritroniku a magnoniku. Její tým rozvíjí nové koncepty pro udržitelné informační technologie. „Počet informací a dat exponenciálně roste a stejně narůstá i energetická náročnost informačních technologií. Jde o problém, který by se měl řešit,“ říká badatelka.

Jednou z cest je objevit nové principy vedoucí k přenosu a zpracování informace – třeba pomocí vlny spinů elektronů, již se říká magnon. „Vlna spinů může fungovat pro přenos informace místo dosud používaných pohybujících se elektronů. Pokud tedy potřebujeme přenést informaci z místa A do místa B, může elektron sedět na místě a pouze předávat informaci tím, že se kontrolovaně naklápí jeho spin,“ vysvětluje.

Více o výzkumu Heleny Reichlové si přečtěte v časopise A / Věda a výzkum.

Neprozkoumaný svět molekul

„Zabývám se bionanooptikou, což mi umožňuje zkoumat život na molekulární úrovni. V centru Dioscuri se soustředíme na studium biomolekulárních interakcí a molekulárního transportu s cílem aplikovat tyto poznatky v biomedicině,“ přibližuje Barbora Špačková.

Důležité biologické procesy se totiž odehrávají na nanometrové úrovni – miliardkrát menší, než je velikost lidského těla, kde molekuly řídí jeho složité funkce. Mnohé otázky o molekulárních procesech ale zůstávají kvůli omezením současné mikroskopie nezodpovězené. Dioscuri centrum jedno-molekulární optiky, které vědkyně vede, chce vyvinout experimentální metody. Ty by umožnily studovat život na molekulární úrovni v reálném čase a v jeho přirozeném stavu – tedy způsobem, který dosud nebyl možný.

Barbora Špačková

„Je skvělé, že se Fyzikálnímu ústavu podařilo v úvodním ročníku získat dvě centra ze tří udělených. Je to příležitost k významnému rozvoji klíčových vědeckých témat, která řeší Barbora Špačková a Helena Reichlová,“ říká ředitel pracoviště Michael Prouza.

Jak vědkyně v rozhovoru vysvětlují, právě i zázemí velké instituce hrálo roli při rozhodnutí podat žádost o podporu.

Dvě ze tří českých Dioscuri center působí při Fyzikálním ústavu. Měli jste jednotnou strategii?

Helena Reichlová: Ne – s Bárou Špačkovou jsme se poprvé setkaly až při finálních interview. Co jsme ale měly společné, byla podpora velké instituce, která má zájem o excelentní výzkum v mezinárodním kontextu.

Barbora Špačková: S Helenou Reichlovou jsme se skutečně poprvé potkaly až při finálním kole výběrového řízení. Strategii jsem neprobíraly. Faktorem úspěchu mohla být silná podpora ústavu. Každopádně musím dodat, že Fyzikální ústav je největším pracovištěm Akademie věd, což pravděpodobnost takové situace zvyšuje.

Jak program vnímáte v porovnání s jinými tuzemskými i evropskými formami účelového financování?

HR: Podmínkami výběru a financování připomíná do určité míry program Max Planck Research Group – s tím rozdílem, že v ideálním případě má vybraný výzkumník v Česku perspektivu a ambici centrum rozvíjet i po ukončení financování programem Dioscuri. Zároveň je počet center pro Česko omezen na pět. Měla jsem mimořádné štěstí, že výzvu ohlásili v momentě, kdy jsem stála na kariérní křižovatce a rozhodovala se, jestli pokračovat v Česku, nebo Německu.

BŠ: Program nabízí stabilní a dlouhodobé financování. Poskytuje pětiletou podporu s možností prodloužení až na deset let, což je často déle než u jiných grantových schémata. Umožňuje tak plánovat dlouhodobé projekty a investovat do kvalitní infrastruktury. Platové podmínky pro tým, jež vyhovují evropským standardům, zároveň pomáhají přilákat talenty z celého světa. Jedinečný je také individualizovaný přístup, který dokáže přizpůsobit podporu specifickým potřebám každého týmu.

Jak vnímáte přetrvávající rozdíly ve vědecké výkonnosti mezi západní a východní/střední Evropou? V čem jsou nedostatky českého vědního systému a jeho financování?

HR: Rozdíl ve výkonnosti západní a střední/východní Evropy je bohužel fakt, což byla také jedna z motivací pro vznik programu Dioscuri. Určitě to souvisí i s množstvím peněz, které se do vědy a výzkumu investují. Rovněž si ale myslím, že by měly prostředky přednostně mířit k lokálním centrům excelentního výzkumu a podpoře skupin, které mají potenciál výkonnostní rozdíl zmenšovat. Zároveň by českému systému prospěla větší internacionalizace, což opět souvisí s penězi. Lze ale například ve větší míře navazovat kontakty s excelentními skupinami v zahraničí a podpořit mobilitu špičkových lidí všech kariérních stupňů oběma směry. Díky iniciativě Czexpats in Science víme o mnoha vynikajících Čechách v zahraničí, kteří mohou být pro podobné výměny přirozeným partnerem.

BŠ: České vědecké instituce často trpí nedostatkem financování, které je nezbytné pro investice jednak do modernizace infrastruktury, ale také do lidského kapitálu a vzdělávání. Platy vysokoškolských učitelů, postgraduálních studentů a vědců jsou v porovnání se zahraničními zeměmi velmi nízké. Nepřekvapivě to vede k nízké motivaci a odchodu z akademické sféry. Problém je i přebujelá administrativa spojená s granty. Míra kontroly a nepružnosti systému je navíc neúměrná.

Podmínkou pro podání přihlášky je partner z Německa. Pomůže česko-německá spolupráce lépe rozvíjet českou vědu?

HR: Naš partner je renomovaný seniorní výzkumník, který našemu centru, a tedy i české vědě, významně pomáhá po vědecké stránce. V centru ale nefiguruje jen jako důležitý spolupracovník, ale také jako mentor, který mi pomáhá ve strategických nebo personálních rozhodnutích, aniž by byl ovlivněn zkušenostmi s českým prostředím. Jeho osvěžující pohled mi umožňuje posoudit, zda by něco nešlo dělat jinak. V Dioscuri je také vyčleněný rozpočet na česko-německé aktivity, kterými v našem případě budou mezinárodní workshopy v Čechách nebo Německu. I jimi chceme přispět k rozvoji – nejen – české vědy.

BŠ: Ano, česko-německá spolupráce může výrazně přispět k rozvoji české vědy. Platí to pro jakoukoli mezinárodní spolupráci. Partnerství s výzkumnými skupinami z různých zemí přináší přístup k portfoliu technologií, znalostem a zkušenostem, čímž se zvyšuje kvalita a konkurenceschopnost výzkumu. Důležitá je i výměna studentů, která jim umožňuje získat zkušenosti a profesní kontakty. A ty mohou být klíčové v jejich další kariéře.

Jak velký tým máte „k ruce“?

HR: V tuto chvíli máme v týmu okolo osmi lidí, mnoho z nich ale pracuje na částečný úvazek nebo dohodu o provedení práce. Na plný úvazek máme dva doktorandy a jednu postdoktorandku.

BŠ: Momentálně sestavuji tým čtyř vědců – dvou postgraduálních studentů a dvou postdoktorandů, s poměrně různorodými specializacemi, které zahrnují fyziku, datovou analýzu, ale i biologické vědy. Součástí týmu je i projektová koordinátorka, která je pro nás oporou. Najít poslední díl skládačky, postdoktoranda s fyzikálním vzděláním, se ovšem ukázalo jako nejnáročnější. Stále mám otevřené výběrové řízení a hledám pravého kandidáta.

Jaké cíle jste si na pětileté období stanovily?

HR: U základního výzkumu je těžké si stanovit cíle, čeho za pět let dosáhneme. Obecně chceme lépe porozumět spin-kaloritronickým a magnonickým jevům v anti-feromagnetech a altermagnetech a najít materiály, v nichž budou tyto jevy velké a robustní. Dále se budeme snažit získávat pro centrum další financování, abychom mohli přirozeně růst. Důležité je také udržovat mezinárodní síť kontaktů a posilovat spolupráci nejen s německým partnerem.

BŠ: Chceme vyvinout novou generaci optické mikroskopie, která umožní studovat biologické procesy na úrovni jednotlivých molekul, v jejich přirozeném stavu a s minimálním zásahem. Snažíme se tím řešit některé z nejpálčivějších biologických otázek dneška. Mohlo by to vést k průlomům v časné diagnostice, terapeutických intervencích a vývoji nových biotechnologií.

V čem si myslíte, že hodnotitele váš projekt zaujal?

HR: Hodnotitelé určitě posuzovali mnoho aspektů, netroufám si tedy odhadnout, čím konkrétně je můj projekt zaujal. Navíc to bude pravděpodobně různé pro různé členy komise.

BŠ: Výběrové řízení bohužel neumožnilo nahlédnout do hodnocení žádostí, jak je to běžné v jiných grantových programech. Můžu tedy jen spekulovat, co bylo pro úspěch zásadní. Z diskuze se členy komise při interview jsem získala dojem, že je zaujal poměrně široký záběr programu, který má potenciál ovlivnit různé vědní obory.

Co bylo při hodnocení žádosti zásadní? Překvapilo vás něco?

HR: Důležité bylo prezentovat koncept spíše jako dlouhodobou vizi, a ne jako jednotlivý projekt. Souvisí to s motivací programu Dioscuri: tedy vytvářet udržitelná lokální centra kvalitní vědy, která mají potenciál na sebe postupně nabalovat další aktivity a financování. Možná mě překvapila volnost formátu přihlášky, která neobsahuje žádnou povinnou strukturu, jakou jsem znala z žádostí o granty Deutsche Forschungsgemeinschaft a Grantové agentury ČR. Stejně tak mě mile překvapuje relativně nízká administrativní zátěž a individuální přístup.

BŠ: Výzva Dioscuri požadovala, abychom předložili inovativní výzkumný koncept, který bude mít potenciál dále růst. Tedy, že se stane pomyslným majákem vědecké excelence a dostojí mezinárodním standardům kvality. Takové zadání je na jednu stranu dost abstraktní, ale umožňuje vyjádřit se k tomu, co sami považujeme pro budoucí vědu za důležité.

Pomůže vám podpora, abyste se ucházeli o další formy grantů - například granty ERC?

HR: Žádost o ERC už jsem několikrát rozepsala a nikdy nepodala. Bez ohledu na Dioscuri to tedy

určitě v plánu mám. Jak jsem zmínila, Dioscuri očekává, že výzkumníci požádají o různé národní i mezinárodní granty, a v tomto smyslu tedy podporu vnímám.

BŠ: Věřím, že podpora Dioscuri pomůže vědcům, aby se ucházeli o další granty – včetně prestižního ERC. Také ve Fyzikálním ústavu máme skvělou grantovou podporu, která zahrnuje konzultace, poradenství a administrativní pomoc, s dlouhou historií úspěšného získávání tohoto typu grantů.

V Česku se otevřou ještě dvě centra. Co byste poradila vědcům a vědkyním, kteří se chystají na druhou výzvu?

HR: Nevím, zda mě získání projektu Dioscuri opravňuje, abych rozdávala rady budoucím zájemcům. Pokusila bych se ale začít s přípravou projektu včas, podívat se na online workshopy k programu, kontaktovat grantovou kancelář potenciální hostující instituce v Česku a zjistit, zda má instituce o centrum vůbec zájem a jak je ochotná ho podpořit. Samotný výzkumný záměr by měl být ambiciózní a obsahovat dostatečně rozsáhlý a zároveň koherentní plán na udržitelný růst a rozvoj centra i za horizont financování Dioscuri.

BŠ: Nebát se velkých výzev a ambiciózních cílů. Také je dobré mít na paměti, že úspěch ve výběrových řízeních je z části věcí štěstěny – být ve správný čas na správném místě. Tomu se dát jít naproti a úsilí nevzdávat. Koneckonců, pravděpodobnost úspěchu roste s počtem neúspěšných pokusů.

<https://www.avcr.cz/cs/o-nas/aktuality/Nebojme-se-byt-ambiciozni-rikaji-vedouci-Dioscuri-center-v-Akademii-ved-00001>