

# VEDEC ROKA JE VERNÝ SLOVENSKU, DO ZAHRANIČIA ODÍST NECHCE

Trenčan dominoval v kategórii Osobnosť medzinárodnej spolupráce.

Veda v Trenčíne žije a má budúcnosť. Dôkazom týchto slov je profesor Dušan Galusek, ktorý získal ocenenie Vedec roka SR 2019 v kategórii osobnosť medzinárodnej spolupráce. Trenčan pôsobí v rodnom meste od roku 1995, kde sa venuje výskumu keramických materiálov a skla.

Je úspešným spoluautorom a riaditeľom projektu medzinárodného výskumného centra FunGlass a koordinátorom medzinárodného konzorcia, ktoré združuje lídrov európskeho sklárskeho výskumu v Taliansku, Nemecku a Španielsku.

Ocenenie v kategórii Osobnosť medzinárodnej spolupráce získal za úspešnú mnohoročnú spoluprácu so špičkovými svetovými a európskymi pracoviskami materiálového výskumu a získanie podpory z programu Horizont 2020 na vybudovanie centra sklárskeho výskumu európskeho významu v Slovenskej republike.

## Ako vnimate toto ocenenie?

Je to ocenenie našich aktivít v oblasti medzinárodnej spolupráce, ktoré máme s partnermi v rámci projektu FunGlass. Vnímam to ako ocenenie, ktoré nepatrí mne ako osobe, ale celému tímu, ktorý pomáha centru v Trenčíne budovať.

## Nie vždy vás to ale k vede tahalo...

Lákala ma archeológia, keďže som číral knihy od Vojtecha Zamarovského a videl som sa, ako vykopávam staré mestá. Taktiež aj biológia, vtedy som sa zas videl v džungli, ako lovím motýle a hmyz. Keď som sa rozhoval, kam na vysokú školu, otec mal so mnou rozhovor a spýtal sa, z čoho chcem žiť. V tej dobe bolo extrémne ľahké dostať sa na archeológia a aj pracovných príležitostí bolo málo. Tak sme spoločne premýšlali a keďže ma celkom bavila chémia, povedal som si, že to bude chémia. V regióne fungovali sklárne, cementáreň až vápenka, tak som si zvolil silikátový priemysel.

## Počas štúdia ste vedeli, že chcete ist' do výskumu?

Skôr som to bral tak, že budem pracovať vo fabrike, do konca som bral podnikové štipendium z Horného Srna z cementárne, kde som absolvoval dve praxe. Ako budúci nádejné inžinier som celé leto zametal halu, pove-



▼ 23. ročník vyhlásenia výsledkov súťaže Vedec roka SR za rok 2019 v piatich kategóriach na pôde Filozofickej fakulty UK v Bratislave. Na snímke oceněný v kategórii Osobnosť medzinárodnej spolupráce Dušan Galusek. ▼ foto: (TASR)

dal som si, že toto by som robíť nechcel, cítil som sa ale byť viazaný štipendiom. Po škole, v roku 1991, som prišiel na personálne oddelenie do cementárne a povedal - bral som vaše podnikové štipendium, tu ma máte a zamestnajte ma. Oni odvetili, že v danej situácii miesto pre mňa nemajú. Premýšľal som, čo ďalej a dostať som ponuku na možnosť pokračovania na doktorandské štúdium, a vtedy sa to zlomilo. Do roku 1995 som bol doktorandom a absolvoval aj jeden zahraničný pobyt vo Veľkej Británii, čo bola veľká vec, dôst ma to posunulo vpred. Keď som skončil, vtedajší riaditeľ Ústavu anorganickej chémie SAV profesor Pavol Šajgalík mi ponúkol miesto v Bratislave, v ústave. V tom čase som už mal po svadbe a s manželkou sme premýšlali, kde žiť. Keďže nemám rád veľké mestá, povedali sme si, že skúsim Trenčín.

## Ústav anorganickej chémie Slovenskej akadémie vied tu mal zhodou okolnosti svoje detašované pracovisko.

Áno, existovalo na Rázusovej ulici v pôvodnej rodinné domu profesora Mareka Lišku, kde fungovalo do roku 1997. Pôsobili tam traja ľudia a ja štvrtý, ako najmladší, som dostať úlohu im robíť vedúceho. Starší a skúsenejším kolegom robíť vedúceho, tak to bola pre mňa veľká škola manažmentu a diplomacie. V roku 1997 vznikla Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, a to aj zásluhou profesora Lišku. Stal sa jej prvým prorektorm pre vedu a výskum a presadil, že je ho pivnice sa laboratórium presunulo na univerzitu a stalo sa spoločným pracoviskom SAV a univerzity.

A to už bol dobrý základ, z ktorého sa dalo rásť. Potom prišli štrukturálne fondy a ja som sa zhurta do nich pustil. Podali sme veľký projekt na vybudovanie Centra excelentnosti pre keramiku, sklo a silikátové materiály. Získaли sme podporu v hodnote asi štyroch miliónov eur, za čo sme zrekonštruovali časť priestorov a nakúpili väčšiu techniku, ktorú používame dodnes.

## Toto centrum sa stalo základom pre FunGlass?

Áno, mali sme pracovisko, ktoré bolo celkom fajn na národnej úrovni, ale bolo ho potrebné posunúť dopredu. Keď prišla výzva z Horizontu 2020 v oblasti 'tímingu', veľkú sanciu som tomu nedával, konkurenciu bola obrovská - podaných bolo 164 projektov. Ako jediný projekt zo Slovenska sme boli medzi desiatkou najlepších. FunGlass sa naplno rozbehlo v roku 2017, sme v strede procesu a fungujeme v počte viac ako 60 ľudí, vrátane doktorandov z viacerých krajin sveta. Je to veľká vec. Keď sa ma manželka pýtal, ako to vnímam, odvetil som jej - ako človek, ktorý ide na zimnú prechádzku do hôr s malým lavínovým nebezpečenstvom a aj napriek tomu sa lavína utrhne a vy sa snažíte v nej plávať.

## Ako sa zmenil od roku 2017 vaš život?

Našťastie som sa nestal na sto percent manažérom, počíjam sa skôr za vedeckého manažéra. Veda musím robiť, i keď nie v zmysle biely plášť, laboratórium a merať. Stále projekty riadim, stretávam sa s ľuďmi, poskytujem im usmernenia, ako pokračovať vo výskume. Musím rozumieť tomu, čo robia, aby som vedel, kam

ich posunúť. Viedem doktorandov, konzultujem s nimi, ale aj pišem články a konzultujem články, ktoré píšu iní a dávam im finálnu formu. Podielam sa aj na analýze interpretácií výsledkov. Vďaka šikovnej administratíve sa mi v poslednej dobe trochu rozviazali ruky a som rád, že sa vraciám k vede.

## V Trenčíne pôsobíte už viac ako 25 rokov. Netahalo vás prestavať sa natrvalo do zahraničia?

Za hranicami som strávil pomerne veľa času. Niekoľkokrát som absolvoval zahraničné pobytu. Na univerzite v Leeds som získal štipendium a rok som pôsobil u profesora Franka Rileyho, ktorý bol mimoriadna osobnosť a veľké meno v oblasti keramiky, veľa som sa od neho naučil. Vďaka nemu som získal aj prvý projekt medzinárodnej spolupráce, ktorý financovalo NATO. Niekoľkokrát som absolvoval pracovný pobyt v Darmstadt, kde som pôsobil pod vedením profesora Ralfa Riedla. V zahraničí som strávil viac ako 5,5 roka, natrvalo som neuvažoval odísť.

## Pri vašich výsledkoch a schopnostiach takéto rozhodnutie bude bežný človek chápať až tažie.

Na Slovensku sa cítim dobre, nikdy som nad tým tak ne-premýšľal. Rozumiem tu ľuďom i kultúre. Na počiatkoch mojej kariéry ma trochu usmernil aj profesor Šajgalík, človek s bohatými záhraničnými skúsenosťami. Raz mi povedal - Dušan, keď chceš fungovať vo vede a dosiahnuť nejakú úroveň, zostať doma, chod' do zahraničia a potom sa vráť. Keď pôjdeš do zahraničia, budú k tebe slušní a feroví, lebo odvádzas dobrú robotu, ale

stále pre nich budeš len cudzinec, ktorý odišiel pracovať do hospodársky vyspelejšej krajiny. Ale keď prídeš domov a vybuduješ si vlastný tím, budeš pre nich partner a to je hlavný kvalitatívny rozdiel. Mám ale aj mnohých kamarátov, ktorí odišli do zahraničia a vybudovali si profesury. Jeden z nich pôsobí ako profesor, je biochemik na univerzite v Zürichu.

## Veda je jedna vec a prax druhá, ako sú na základe vašich skúseností na Slovensku prepojené?

Niekedy je to problém na celom svete. Pred časom sme organizovali medzinárodnú sklársku konferenciu, nazvali sme ju Budovanie mostov medzi sklárskou viedou a sklárskou technológiou. To vyjadrilo, že aj ľudia v zahraničí vnímajú, že je obrovská diera medzi tým, čo sa deje v laboratóriu a tým, čo sú firmy ochotné zavádzat do výroby. Niektoré univerzity sú veľmi popredné. Napríklad univerzita v Tel Avive sa základnému výskumu venuje veľmi intenzívne a ich technologické centrum je otvorené 24 hodín denne, sedem dní v týždni. Študenti sem môžu prísť, majú k dispozícii celú infraštruktúru. Univerzita počas roka organizuje veľtrhy, kde študenti svoje nápady ponúkajú stovkám firiem a tie hľadajú to najzaujímavejšie, do čoho by sa oplatilo investovať. Rozpočet univerzity údajne z 50 percent tvorí príjem z predaja licencií a patentových práv. Na Slovensku takéto niečo úplne absentuje.

## Prečo?

Hlavný problém je mnohokrát v tom, že vedci a priemyselníci rozprávajú iným jazykom a majú úplne iné časové horizonty. Vedca zaujíma princip, ako veci fungujú a ide do hĺbky problému, svoje výsledky chce následne publikovať, aby sa o tom i nom vedelo. Priemyselníka nezaujíma, ako veci fungujú, jeho zaujíma, či to funguje a že to zarába peniaze a pred konkurenciou to chce utajit. Toto sú veci, ktoré sú často bariérou na spoluprácu. Na Slovensku máme dva typy firiem - sú tu veľké nadnárodné spoločnosti a potom menšie, domáce. Pri veľkých fungujú na Slovensku najmä ich výrobné a montážne linky, ktoré majú záujem o spoluprácu len mälokedy, keďže majú vlastné výskumné

centrá. Na druhej strane sú tu slovenské firmy, ktoré sú mälokedy finančne natolko schopné, aby si boli ochotné nejaký systematický výskum zaplatiť. Väčšinou nás oslovia, keď ich niekde tláči topánka a potrebujú rýchlo vyriešiť nejaký technologický problém a najlepšie do zajtra, a aj tak na to nemáme veľa peňazí. Vo väčšine prípadov sú slovenské firmy ochotné spolupracovať na nejakom systematickom výskume vtedy, ak to zaplatí niekto iný. Teda štrukturálne fondy alebo grantová agentúra.

## Pred časom ste povedali, že vedec, ktorý za život nevymyslí nič, čo sa dá predať, nie je dobrý vedcom. V Trenčíne pracujete na mnohých projektoch s veľkým potenciálam.

Z technologického alebo environmentálneho hľadiska je asi najvýznamnejšou tému recyklácia tažko recyklovateľných skiel. Príkladom sú napríklad televízne obrazovky alebo medicínske sklá. Tie sa snažíme pretransformovať do materiálov s vysokou pridanou hodnotou. Sú to rôzne typy mikrogulôčok, ktoré sú bud plné, duté alebo púrovité. Dajú sa využiť ako filtre na filtrovanie vody, na čistenie odpadových vôd, alebo sa z nich dajú spraviť penové materiály na stavebný priemysel. Sklo, ktoré by inak skončilo ako odpad, tak vieme zhodnotiť.

Dalej sa zameriavame aj na bioskľa. Sú to sklá, ktoré vieme dať do ľudského organizmu, v ktorom sa postupne rozpúšťajú a vylúčujú do tela látky, ióny, ktoré napomáhajú regenerácii organizmu.

Trefou tému sú rôzne povlaky na sklá, ktoré menia ich vlastnosti, rovnako ide o vec súvisiacu so životným prostredím. Pre tepelný manažment budovy je potrebné, aby sa budova v lete výplne neprehrevávala, v opäťnom prípade ju potrebujeme chladniť a klíma je energeticky veľmi náročná. Potrebujeme preto na sklách reflexné vrstvy, ktoré odrážajú tú časť slnečného žiarenia, ktorú zapričňuje prehrevanie miestnosti a viditeľné svetlo, naopak, prepúšťa. Poslednej téme, ktorej sa venujeme, sú funkčné sklá so špecifickými optickými vlastnosťami, ktoré sa dajú používať na úsporné osvetlovanie zdroje, napríklad v LED diódach.

Erik Stopka