



A K A D É M I A

1. 2018

Správy SAV

54. ročník

Riaditeľka Ústavu divadelnej
a filmovej vedy SAV

Elena Knopová

Hranice medzi ústavmi
sú čoraz priepustnejšie

V TOMTO ČÍSLE

Zlomový rok akadémie	3
„Musíme reagovať na moderné témy“	4
Nerozbitné ocenenie pre experta na sklo	8
Čo považuje ocenený virológ za privilégium	11
Cena je pre hydroológov bonus	14
Divadlo je svet v malom	16
Čo treba vedieť pri transformácii	20
K Centru biovied sa pripojil ďalší ústav	22
Vyznamenania vedcom SAV	23
Plaketa pre sociologičku	23
Rad Ľudovíta Štúra pre Mikuláša Hubu	24
Zastúpenie SAV medzi študentskými osobnosťami roka	24
Snem SAV aj o budúcom rozpočte	24
Dohoda o vedeckej spolupráci	24
Vedci upozorňujú politikov	25
Ocenenie za Rosettu	25
Zmeny v Učenej spoločnosti SAV	25
Britská návšteva v akadémii	25
Sedemdesiat rokov tranzistora	26
Nové knihy VEDY, vydavateľstva SAV	27

VEDCI ÚSTAVU ANORGANICKEJ CHÉMIE SAV SA MÔŽU PREZENTOVAŤ DESIATKAMI PARTNERSTEV S PRIEMYSELNÝMI I AKADEMICKÝMI PARTNERMI V CELEJ EURÓPE. ICH RIADITEĽ MIROSLAV BOČA ZDÔRAŽŇUJE, ŽE HOČI JE INŠTITÚCIA, KTORÚ RIADI, OD SAMÉHO ZAČIATKU SPÁTÁ S HOSPODÁRSKOU PRAXOU, SKUTOČNE NOVÉ VECI VZNIKAJÚ V ZÁKLADNOM VÝSKUME.

4 – 7



UŽ NOMINÁCIA NA KRIŠTÁĽOVÉ KRÍDLA VYVOLÁVA EMÓCIU. „TO, ŽE JE ZO SKLA, MÁ PRE MŇA CELKOM ŠPECIFICKÝ VÝZNAM, LEBO JE TO MATERIÁL, KTORÉMU SA VENUJEM CELÝ ŽIVOT,“ HOVORÍ. LAUREÁTOM V KATEGÓRII MEDICÍNA A VEDA SA DUŠAN GALUSEK NAKONIEC NESTAL. NO TENTO VEDÚCI CENTRA KOMPETENCIE PRE VÝSKUM SKLA VITRUM LAUGARICIO PRE AKADÉMIU/SPRÁVY SAV EŠTE PRED VYHLASOVANÍM CIEN ZDÔRAZNIL, ŽE NOMINÁCIA JE PRE NEHO ROVNAKO HODNOTNÁ.

8 – 10

BORIS KLEMPA, VEDÚCI ODDELENIA EKOLÓGIE VÍRUSOV VIROLOGICKÉHO ÚSTAVU BIOMEDICÍNSKEHO CENTRA SAV, PREVZAL NA JESEŇ CENU ZA VEDU A TECHNIKU V KATEGÓRII OSOBNOSŤ VEDY A TECHNIKY PRE ROK 2017. KONŠTATOVANIE, ŽE TO, ČOMU SA VENUJE, „...NIE JE ŽIADNA VEĽKÁ VEDA“, ZNIE Z ÚST OCENENÉHO VEDCA TROCHU PARADOXNE. „V SLABÝCH CHVÍĽACH MÁM POCIT, ŽE BY SOM MAL ROBIŤ NIČO PODSTATNE ZLOŽITEJŠIE,“ VYSVETLUJE.

11 – 13



DO CENTRA BIOVIED SAV (ÚSTAV MOLEKULÁRNEJ FYZIOLÓGIE A GENETIKY, ÚSTAV BIOCHÉMIE A GENETIKY ŽIVOČÍCHOV) SA PRVÉHO JANUÁRA VČLENIL KOŠICKÝ ÚSTAV FYZIOLÓGIE HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT SAV. O DŮVODOCH, PROCESIE A PREDPOKLADANÝCH PRÍNOSOCH HOVORÍ JEHO RIADITEĽ ŠTEFAN FAIX.

22 – 23

ZLOMOVÝ ROK AKADEMIE

Čaká Slovenskú akadémiu vied výnimočný rok? Je to rok jej transformácie. Rok reakcie na výsledky akreditácie. Obdobie nových možností ústavov. Rozbehu výkonového financovania.

Z vedcov aj manažéri

Predseda prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., pre Akadémiu/Správy SAV hovorí, že ho považuje za absolútne zlomový. Prevratný. „Od deväťdesiatych rokov, keď došlo – vzhľadom na finančné možnosti – k významnej redukcii počtu jej zamestnancov, je to možno najvýznamnejšia zmena v akadémii. Teraz však principiálne meníme filozofiu jej manažovania. Doteraz sa riaditelia ústavov mohli v niektorých ohľadoch zaštitovať tým, že sú najmä vedeckí pracovníci. Po prechode na verejnú výskumnú inštitúciu však stúpne manažérska hodnota riaditeľa. Má rozpočet, ktorý mu dáva všetky možnosti manažérsky uvažovať o personálnej politike, investíciách, mzdách, externých zmluvách... Jeho úloha sa teda zásadne mení. Pri zachovaní vedeckej kredibility riaditeľa bude jeho manažérska zodpovednosť za životaschopnosť a riadenie ústavu neporovnateľne väčšia. To je principiálna zmena, ktorá sa musí odraziť v celej akadémii,“ hovorí predseda SAV. Pripomína, že iste im vo veľkom nepribudnú zdroje, ale isté je, že riaditelia dostanú slobodu a voľnosť vo svojom uvažovaní a že väčšina z nich ju bude vedieť využiť.

Fungovanie v nových rámcoch

Transformácia sa často spája s diskusiami o veľkosti ústavov. Podľa predsedu SAV sú v týchto týždňoch v súvislosti s transformáciou a akčnými plánmi ešte intenzívnejšie, ale namiesto úvah o počtoch ľudí je podľa jeho slov správnejšie diskutovať o udržateľnosti a životaschopnosti ústavu. Akadémia musí v týchto týždňoch urobiť veľa administratívnych krokov, vzniká množstvo interných predpisov aj pre ústavy. „Sú dôležité, lebo práve tieto predpisy dávajú rámce správania. Musia zohľadniť aj fakt, že do života ústavov pribudnú dva nové orgány – správna a dozorná rada. Musí z nich byť úplne jasné, kto má aké kompetencie. Ústavy sa potrebujú naučiť fungovať v týchto rámcoch. Vytvorí si v rámcoch zákona a predpisov vlastný model, ktorý im najviac vyhovuje. Takpovediac: naučiť sa vlastnej existencii v nich,“ hovorí predseda SAV.

Zdôrazňuje význam zápisu inštitúcií SAV (s ich štatútarmi) do registra verejných výskumných inštitúcií, ktorý bude

spravovať Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. K 31. marcu musí byť kompletný, aby sa k prvému júlu, keď prejdú ústavy na v. v. i., stihlo všetko zadministrovať. A všetko musí byť pripravené precízne, lebo ak by registrácia niektoej z inštitúcií SAV uviazla a ona sa k tomuto dátumu v registri neobjavila – ako keby nejestvovala.

Účinok vysvetľovania

„Aby sme takýmto rizikám predišli, podpredsedovia akadémie so svojimi tímami v týchto dňoch navštevujú ústavy a robia akúsi vysvetľovaciu kampaň,“ hovorí P. Šajgalík. Tá sa vonkoncom netýka len



PAVOL ŠAJGALÍK

administratívnych postupov, ale aj spomínanej udržateľnosti ústavov, možných spojení, akčných plánov i výkonového financovania. Vedenie SAV tým pokračuje v spôsobe komunikácie, ktorý začalo presadzovať pred tromi rokmi.

Nakoľko je to účinné, napríklad pri spájaní ústavov? „Keď som nastúpil do funkcie, druhé oddelenie vied malo dvadsaťjedna ústavov, dnes má trinásť. V treťom oddelení je z dvadsiatich dvoch ústavov sedemnášť. Počet sa znížil aj v prvom oddelení. Som presvedčený, že vysvetľovanie je účinné a že vedenia ústavov cítia veľkú zodpovednosť za budúcnosť inštitúcie aj jej zamestnancov.“

Akčné plány podľa predsedu akadémie zohľadnili vo veľkej miere odporúčania hodnotiteľov v otázkach transformácie či prípadného spájania. Viedla k tomu aj diskusia s predstaviteľmi ústavov, ktoré boli pri minuloročnej akreditácii najmenej úspešné. „Myslím, že s výnimkou jedného pochopili, že v súčasnej podobe by mohol mať ústav v budúcnosti problém, hľadali a našli medzi ďalšími ústavmi strategických partnerov. A v akčných plánoch s tým počítajú,“ zdôrazňuje P. Šajgalík.

Podľa neho je v akčných plánoch – teda predstavách ústavov o tom, ako vidia svoju budúcnosť – vo všeobecnosti veľa

podnetných nápadov. Napríklad: mnohé ústavy sa venujú tomu, ako sa viac internacionalizovať, ako získavať nových doktorandov... „Práve akčné plány veľmi urýchlili náš konsenzus o výkonovom financovaní,“ zdôrazňuje.

Malý, no významný krok

Predseda akadémie vysvetľuje, že ústavy sa snažili formulovať jasnú perspektívu svojho rozvoja a právom očakávajú, že ak sú na správnej ceste, dostanú od Predsedníctva SAV aj nejakú podporu. „To nás priviedlo k návrhu výkonového financovania, kde sa odráža podpora toho, čo táto inštitúcia má robiť – teda vedeckého výkonu, publikácií, citácií, medzinárodných a iných projektov, získavania peňazí z hospodárskej sféry, výchovy doktorandov...,“ hovorí. Zdôrazňuje, že výkonové financovanie je priama podpora najlepších vedcov. Nielen z peňazí, ktoré získala SAV od štátu navyše za akreditáciu, lebo Snem SAV odsúhlasil, že päť percent z mzdového fondu sa bude rozdeľovať podľa zásad výkonového financovania. To P. Šajgalík považuje za síce drobný, ale významný krok k tomu, aby boli tí najlepší motivovaní.

Zdôrazňuje, že výkonové financovanie je model, ktorý už používajú vysoké školy, a umožní – okrem iného – aj porovnanie sa s ich vedeckou činnosťou. Tvorcovia modelu SAV mysleli na motivovanie ústavov, kolektívov i jednotlivcov. Navyše v rámci oddelení sa delili ústavy podľa typu a zamerania tak, aby sa zohľadnil charakter výskumu. Napríklad pri prvom oddelení vied sa berie do úvahy, že kritérium excelentnosti je pri prírodných vedách iné ako pri technických. Model sa podľa predsedu SAV bude vyvíjať.

Pred koncom roka ukončila SAV hodnotenie akreditáciou servisných a špecializovaných inštitúcií. Podľa predsedu SAV bola dôležitá okrem iného aj preto, že v rámci transformácie sú teraz aktuálne i úvahy o tom, ako budú tieto inštitúcie usporiadané. P. Šajgalík hovorí, že pre neho je aj v tomto prípade inšpiráciou skúsenosť Akadémie vied Českej republiky, kde majú jedno stredisko spoločných činností. „Takže sa prihovám za podobný model s poznámkou, aby mali inštitúcie zachovanú takmer takú samostatnosť, ako majú dnes. Rozdiel by bol v tom, že by mali akúsi strechu, ktorá by optimalizovala ich činnosť,“ zdôrazňuje.

Predseda SAV pripomína, že to viac ako dvojročné zdržanie zákona o verejnej výskumnej inštitúcii malo aj svoju dobrú stránku. Akadémia ho využila na rad krokov, ktoré spolu súvisia a postupne začínajú do seba zapadať správnym spôsobom.

Martin Podstupka | Foto: Gabriel Kuchta

„MUSÍME REAGOVAŤ NA MODERNÉ TÉMY“

Vedci Ústavu anorganickej chémie SAV sa môžu prezentovať desiatkami partnerstiev s priemyselnými i akademickými partnermi v celej Európe. Ich riaditeľ, doc. Ing. Miroslav Boča, DrSc., zdôrazňuje, že hoci je inštitúcia, ktorú riadi, od samého začiatku spätá s hospodárskou praxou, skutočne nové veci vznikajú v základnom výskume.

Keď v roku 1953 vznikalo na pôde Slovenskej akadémie vied Laboratórium anorganickej chémie, teda prvý predchodca tohto ústavu, bola jeho vedecká koncepcia orientovaná na potreby priemyslu (výroba cementu, hliník, žiaruvzdorné materiály...). Do akej miery spojenie s priemyslom vydržalo a ako sa menilo?

Určite vydržalo. No menilo a mení sa neustále. Vedecké témy sa menia a vyvíjajú, menia sa tiež partnerstvá našich tímov v závislosti od našich možností, ako aj potrieb našich partnerov. Takže je to živý a dynamický proces. Ale náš záujem robí niečo praktické je veľký a trvalý. Hoci sme – rovnako ako väčšina ústavov SAV – zriadení ako inštitúcia pre základný výskum.

V päťdesiatych rokoch iste vznikali tie vzťahy okrem iného aj direktívne...

... napríklad výskum v oblasti hliníka podľa mojich vedomostí až cez Prahu...

Išlo, najmä v oblasti cementu a hliníka, zrejme o dlhodobé úlohy. Vydržali?

Hliník priniesol skutočne dlhodobú a intenzívnu spoluprácu. Teraz sa mu tiež venujeme, ale po vlastníckych zmenách v Slovacom zo začiatku milénia už nejde o partnerstvo v pravom slova zmysle, spolupráca je viac-menej platonická. V súčasnosti viac spolupracujeme so zahraničnými firmami – americkými, austrálskymi, mali by sme robiť aj pre Škandinávcov...

Ako sa teda vyformovalo zameranie ústavu?

V súčasnosti máme päť oddelení. Venujú sa keramike, sklu, hydrosilikátom, roztaženým soliam, ale aj teoretickej chémii. V každom z oddelení sa témy menia. Z rôznych dôvodov, či už s vývojom vedeckého poznania, nových techník, ktoré môžeme použiť, alebo s domácimi i zahraničnými akademickými aj priemyselnými partnermi, ktorých stále aktívne hľadáme. Cieľom je, aby mal výskum zmysel, pokrýval moderné témy i záujmy praxe.

Ale vplyvov je viacero. Takými prirodzenými sú bežné vedecké kontakty. Keď sa výskumníci stretávajú s kolegami zo zahraničia, povedzme na konferenciách, nájdú tam spoločné témy, dohodnú spoluprácu, prípadne spoločné projekty. To je prirodzený vývoj. Je však aj iný vplyv, o ktorom sa nechcem veľmi rozširovať. Taký ten náš – slovenský. Je o tom, čo nám dovoľujú (a čo nedovoľujú) agentúry.

**Možno polovica priemyslu
je závislá od tém,
ktorým sa venujeme.**

Sú témy, do ktorých by ste sa chceli pustiť a tento vplyv vám to neumožní?

Hraníc je niekoľko. Sme síce Ústav anorganickej chémie, no z pochopiteľných dôvodov tému anorganickej chémie nedokážeme pokryť v celej jej šírke. Aj napriek tomu je náš výskumný záber veľmi široký. Významnou hranicou sú naše vnútorné personálne kapacity. Máme do päťdesiat vedeckých pracovníkov, takže sa môžeme venovať len tomuto stavu primeranému množstvu tém. Ich výber je daný aj historicky, odvíja sa čiastočne od prvotných zadaní v tých päťdesiatych a šesťdesiatych rokoch, ale aj od – ako sme hovorili – ďalšej komunikácie s partnermi.

A tie nové témy?

Sme im otvorení. Podľa mňa každé oddelenie sa v horizonte zhruba každých piatich rokov výrazne posúva. Prinášajú ich noví partneri, niekedy vyplývajú aj z hospodárskej politiky krajiny, ako aj z domácich dokumentov, ktoré určujú spoločensko-politickú objednávku nasledujúcich rokov. No všimame si aj moderné európ-

ské témy, ako je surovinová základňa, druhotné suroviny, energetické aplikácie.

Podľa projektov venujete veľkú pozornosť aplikáciám...

V princípe sa stále orientujeme na základný výskum, možno je presnejší výraz základný orientovaný výskum, ale čiastočne môžeme hovoriť aj o aplikovanom výskume. Ale nerobíme vývoj materiálov v zmysle ich uvedenia do výroby.

Hovorili ste o spoločenskej objednávke. Dostávate konkrétnu?

V zásade nie. Ako som hovoril, musíme sa snažiť reagovať na moderné témy a podnety. Okrem iného aj podľa toho sa tvorí obraz ústavu. Niekedy má spoločenská objednávka podobu názorov, potrieb ľudí. Napríklad problém znečistených spodných vôd v bratislavskej Vrakuňi. Verejnosť i politici chcú, aby sme to pomohli vyriešiť, najlepšie hneď. Vyčlenia sa peniaze a čaká sa riešenie. Ale takéto problémy sa hneď vyriešiť nedajú. Určite nie za peniaze, ktoré na to uvoľnia. Príkladom iného typu spoločenskej objednávky, tej globálnej, je dopyt po nových materiáloch a technológiách pre akumuláciu energie.

Spoločenská objednávka sa v takomto prípade prejavuje napríklad aj v grantoch?

Ide o dopyt. Ľudia chcú batérie s vysokou kapacitou, elektrické autá, systémy, ktoré im budú vyhrievať z naakumulovanej energie domy. Reaguje na to priemysel, a ten potrebuje výskum. Všade na svete však platí, že základný výskum je až úplne na opačnom konci toho, čo oni potrebujú. Často na začiatku nie je vidieť, do akej miery výskum posunie riešenia, ktoré chceme vidieť na konci. Tu treba pripomenúť, že tlak na aplikácie je aj tlakom na inovácie. No to nie sú zásadné zmeny. Len vďaka práci základného výskumu sa môžeme dopracovať k čomusi skutočne novému. Avšak iba malé percento práce základného výskumu je nakoniec pretavené do nejakej globálnej aplikácie. Ale bez toho to jednoducho nejde.

Nemení sa pohľad tých, čo čakajú na výsledky vedy? Sú stále rovnako netrpezliví?

Doba je rýchla, výrobcovia chcú výsledky, lebo tie prinášajú zisk. Asi je pochopiteľné, že ľudia z praxe sú netrpezliví.

A vedci?

Aj tí sú rôzni. Niektorí sa chcú venovať len základnému výskumu, nezaujímajú ich politika okolo toho, ekonomika... Ale je veľa aj takých, ktorí sa nájdú len v práci v aplikovanom výskume a základný ich neláka. Je to tiež prirodzená deľba práce.

To platí všeobecne. Je to tak aj v tomto ústave?

Ostré hranice pochopiteľne nejestvujú,

vždy sa základný a aplikovaný výskum nejakým spôsobom prelínajú a navzájom inšpirujú. Ale je jasné, ktorí kolegovia majú radšej základný výskum a ktorí aplikovaný. Kto má radšej laboratórium a kto zas písanie vedeckých článkov.

Ak prichádzajú noví ľudia, toto je jeden z pohľadov, podľa ktorých ich prijímate?

To by predpokladalo situáciu, že máme k dispozícii zástup vhodných záujemcov, z ktorých si vyberáme, a môžeme si poskladať mozaiku, ako chceme. No skutočnosť je úplne iná. Z času na čas sa objaví doktorand a my riešime otázku: máme peniaze na to, aby sme ho prijali? Pochopiteľne, otázka – na aké aktivity je najvhodnejší človek, ktorého prijímame – vždy padne. Ale nie je to tá, ktorú by sme museli riešiť ako prioritnú.

Môžeme sa ešte pár vetami vrátiť k práci oddelení?

Pár vetami to nie je jednoduché, lebo ich zameranie je pestré. Zjednodušene: oddelenie keramiky študuje keramiky od momentu jej prípravy, rieši otázky charakterizácie a na základe výsledkov aj možnosti aplikácie. Mohli by sme povedať, že je to do istej miery materiálový výskum. Skúmajú napríklad funkčnú keramiky, ktorá má vlastnosti zaujímavé pre priemyselných partnerov, môže byť napríklad elektricky vodivá či veľmi tvrdá alebo priehľadná... Ale robia aj biokeramiky, teda aj materiály kompatibilné s ľudským telom. Venujú sa však aj materiálom, ktoré možno využiť v energetike.

Hyrosilikáty?

Na tomto oddelení sa kolegovia zameriavajú na využitie montmorillonitu [ílovitý minerál, chemicky hydratovaný zásaditý kremičitan sodíka, vápnika, horčíka a hliníka – poznámka redakcie]. Mohli by sme obrazne povedať, že tento materiál ohýbajú sprava i zľava, aby jeho úpravou získali ďalšie zaujímavé nové dobre využiteľné vlastnosti. Ako príklad môžeme spomenúť vlastnosti vhodné na prenos energie. Oddelenie taveninových sústav (na ktorom pôsobím) má nemenej široký záber. Štyri desaťročia sa kolegovia venovali výskumu hliníka. Teraz taveniny skúmame viac s prihliadnutím na potreby energetického priemyslu. Jadrové elektrárne štvrtej generácie by o pár desaťročí už nemali mať chladiace systémy postavené na báze vody, ale na báze iných materiálov, napríklad na roztavených soliach. Taveniny sa dajú použiť aj na akumuláciu energie. Už jestvujú teraz v slnečných oblastiach poloprevádzky fungujúce na tejto báze. V budúcnosti by domácnosti mohli mať podzemné zásobníky, v ktorých by sa akumulovalo odpadové teplo. Taveni-



Doc. Ing. MIROSLAV BOČA, DrSc., študoval na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Po skončení štúdia tam pôsobil ako vedecký pracovník. V Ústave anorganickej chémie SAV pracuje od roku 2001 ako vedúci oddelenia taveninových sústav. Od septembra 2013 je riaditeľom ústavu. Bol vedúci kolektívu, ktorý získal v roku 2008 Cenu SAV za súbor vedeckovýskumných prác v oblasti fyzikálno-chemických vlastností taveninových sústav. Počas štúdia absolvoval viaceré študijné pobyty v Nemecku a Rakúsku.

ny sú však vhodné aj na likvidáciu špeciálnych odpadov, napríklad vojenského materiálu. Zatiaľ sa používajú predovšetkým na výrobu kovov.

Oddelenie teoretickej chémie?

V ňom na jednej strane vyvíjajú nové metodiky výpočtov, na druhej robia aj aplikácie týchto metód na reálne systémy. Majú pomerne veľa kontaktov a ich publikačná aktivita je obdivuhodná tak v kvalite, ako aj v kvantite.

A posledné oddelenie – trenčianske spoločné laboratórium pre výskum skla Ústavu anorganickej chémie SAV a Trenčianskej univerzity?

V najlepších časoch slovenského sklárskeho priemyslu bola spolupráca medzi výrobou a vedou mnohostranná, sklárni však ostalo len pár, ich akademickí partneri tiež postupne prechádzali k niečomu inému. Som rád, že naša spolupráca vydržala, toto naše trenčianske oddelenie sa výrazne vyprofilovalo na vysoko etablované pracovisko na medzinárodnej úrovni. Naš ústav spolu s výrobcami v Lednických Rovniach získal viacero projektov, spolupráca je veľmi intenzívna [viac na inom mieste – poznámka redakcie].

O vzťahoch s praxou rozhodujú priamo oddelenia?

Áno, tie sa snažia nájsť si priemyselných partnerov.

S akým úspechom?

Je známe, že podstatnú časť slovenského priemyslu vlastní zahraničné spoločnosti, ktoré si robia vývoj v centráloch v domovských krajinách. Ale z času na čas sa podarí presvedčiť manažérov z týchto firiem, že pre nich môžeme byť užitoční. Malé firmy sa sem-tam ozvú, že majú problém. Niekedy sa dohodneme na konkrétnej spolupráci, no zväčša nejde o systematické partnerstvá. A ani nebývajú veľmi finančne dotované. Sú aj takí podnikatelia, ktorí zavolajú, že majú problém, a riešenie chcú počuť hneď do telefónu.

Zmení sa váš kontakt s hospodárskou praxou po prechode ústavu na verejnú výskumnú inštitúciu?

Do istej miery sa nám uvoľnia ruky, ale v zásade našej spolupráci s partnermi z priemyslu nič nebráni ani teraz. Nebude to znamenať, že sa vďaka transformácii podstatne zmení náš rozpočet.

Teraz ste riaditeľom druhej funkčnej obdobia. S čím ste išli do funkcie? ▶



► Ako každý riaditeľ som mal isté vízie a predstavy. A ako každý tiež viem, že sú limitované možnosťami, ktoré nám poskytuje štát a ktoré sú nám ochotní a schopní poskytnúť priemyselní partneri. Svoju úlohu zohráva, pochopiteľne, aj záujem vedeckej komunity o dané témy. Úprimne povedané, nevmýšľal som žiadne veľké ciele, skôr som to vnímal pragmaticky s tým, že chceme robiť kvalitný výskum tak, aby náš ústav ľudia vnímali. Aby o nás vedela verejnosť, priemyselníci i študenti – naši možní budúci kolegovia. Viac ako veľké, možno až nereálne ciele ma v predchádzajúcom i v tomto období zaujíma to, čomu sa hovorí poctivá, intenzívna, systematická, zmysluplná a hodnoty prinášajúca práca.

Ako vyzerá komunikácia s priemyselnými partnermi v praxi?

Výsledky, prezentácie, stretnutia, konferencie, semináre... Asi môžem povedať, že máme s priemyselnými (i akademickými) partnermi širokú komunikáciu. Sú to desiatky spoluprác po celej Európe. O tých slovenských sme už čiastočne hovorili, ďalšie máme rozbehnuté v hutníctve, stavebných materiáloch i sklárstve. Pochopiteľne, nejde vždy o veľké kontrakty. Ale v zásade nemáme dôvod na úplný pesimizmus.

Ak sme hovorili o základnom a aplikovanom výskume, musíte – s ohľadom na kapacity ústavu – rozhod-

vať o tom, že povedzme obmedzíte ten prvý, keď je partnerstiev viac?

To je dosť vážny problém. Vedecké kapacity ústavu majú, pochopiteľne, svoje hranice. Pred našimi dverami nestojí zástup hotových vedcov, ktorých by sme mohli kontrahovať... Takže akákoľvek zákazka za peniaze znamená, že ľudia, ktorí na nej pracujú, nemôžeme využívať na projekty tak, ako by sme chceli. Ale ústavy sú do veľkej miery hodnotené podľa toho, koľko majú publikácií a citácií. Vždy hrozí, že to, čo získame v partnerstve s priemyslom, stratíme pri hodnotení našich vedeckých výstupov, publikácií a citácií. Ide o spojene nádoby.

Cítite rozpor medzi tlakom na posilnenie aplikovaného výskumu a hodnotením podľa publikácií?

Nie je to nič tragické. Jednoducho treba nájsť rovnováhu. A je nutné, aby ľudia, ktorí nás budú hodnotiť, chápali, že ak je viac partnerstiev s hospodárskou sférou, musí sa to niekde odraziť. Tu treba na vysvetlenie možno pripomenúť, že výsledky výskumu pre priemyselných partnerov sú skoro vždy viazané mlčanlivosťou, v tom lepšom prípade sú pretavené do patentov.

Váš ústav skončil v hodnotení v druhej kategórii, teda medzi tými, ktorých výskum je viditeľný na európskej úrovni. Takže vaši hodnotitelia asi tento mechanizmus chápali...

Ja som sa s hodnotiteľmi stretol na tridsať minút, z toho dvadsať som prednášal a desať odpovedal na otázky. Nevieť teda celkom dobre posúdiť, aký postoj mali k výsledkom nášho ústavu...

A podľa toho, čo ste mali v odporúčaníach?

Myslím si, že vyjadrenie hodnotiteľov neprineslo zásadné informácie. Dostali sme napríklad odporúčania zvýšiť počet doktorandov či intenzitu spolupráce s priemyslom – to sú veci, na ktorých pracujeme nepretržite.

Ako ste zareagovali v akčnom pláne?

Je v ňom veľa vecí, lebo sme ho chápali aj ako materiál, ktorý má byť výzvou, mala by v ňom byť aj istá miera rizika. Zvýšenie počtu PhD. študentov je jedna z priorit. Radi by sme sa etablovali aj v niektorom z projektov Horizontu 2020, snažíme sa o to priebežne a budeme v tom pokračovať. Hoci to nie je ľahké, signály, ktoré o projektoch dostávame aj z medzinárodného prostredia, sú často zarážajúce. Napríklad – že sa k takému projektu len ťažko dostaneme bez lobingu, nakoniec, stačí si pozrieť štatistiky. Ale to už je iná téma.

Vráťte sa ešte k doktorandom. Hovoríte, že nie je ľahké ich získať. Klesá záujem o chémiu?

Vari každý vysokoškolský pedagóg potvrdí, že úroveň kvality študentov na vysokých školách systematicky klesá. V prie-

mere – tým sa, samozrejme, nechcem dotknúť mnohých vynikajúcich študentov. Prečo, to nie je otázka pre mňa. Fakt je, že technické vedy sú zrejme náročnejšie na štúdium. Ako záujem obnoviť, to by nám vedeli zrejme zodpovedať sociológovia.

Je súčasná chémia menej atraktívna? Podľa projektov máte čo ponúknuť...

Isteže máme. Veď možno polovica priemyslu je závislá od tém, ktorým sa venujeme. Už sme to spomínali – keramika, taveniny, sklo... Ale nie som si istý, či je pre mladého človeka zaujímavé vedieť, ako vyrobili horčík, čo má vo fotoaparáte, či hliník, ktorý je v jeho mobile. Paradoxné je, že hoci je ich výroba pre priemysel taká dôležitá, pokiaľ ide o atraktivitu, sú trochu jeho popoluškou.

Máte problém s únikom mozgov?

Možno to aj tak povedať. Ale na druhej strane je pozitívne, že sme vychovali množstvo kvalitných ľudí, o ktorých je záujem na celom svete. Tak sa na to môžeme radšej pozeráť tak, že tu sa niečo naučili a tam šíria naše dobré meno. Ich príklady znamenajú aj argument za to, že chémia a náš ústav sú pre mladého človeka dobrá

voľba. Nesmiem zabudnúť ani na druhú skupinu ľudí: tých, ktorí sú rovnako dobrí ako tí, čo odišli, ale – z rôznych príčin – sa rozhodli ostať. Pritom majú zvonku dost ponúk.

Mení sa chémia vďaka novým technológiám?

Svet vyvíja nové technológie, našou snahou je prispieť k pokroku. A pokiaľ ide o nové zariadenia, pomáhajú nám urobiť

Viac ako veľké, možno až nereálne ciele ma zaujímajú, čomu sa hovorí poctivá, intenzívna, systematická, zmysluplná a hodnoty prinášajúca práca.

veci, ktoré sme pred desiatimi rokmi spraviť či zistiť nevedeli. Ale vybudovanie novej infraštruktúry trvalo pomerne dlho a nebolo to bezbolestné.

Pomohlo vám obdobie, v ktorom sa vedecké ústavy mohli vďaka eurofondom vybaviť novými zariadeniami?

V tomto ohľade môžeme byť spokojní. Boli sme vo viacerých takých projektoch, ktoré podstatne zmenili naše prístrojové vybavenie. Necharakterizoval by som však to obdobie ako veľmi príjemné, lebo to súčasne znamenalo aj absurdnú a abnormálne veľkú administratívnu záťaž. Ale tú treba vnímať ako niečo, čomu sa asi nedalo vyhnúť. Možno treba na to aj zabudnúť v záujme zachovania duševného zdravia.

Akí sú vaši najbližší vedeckí partneri v SAV?

Ústav polymérov, Chemický ústav, Ústav materiálového výskumu, Ústav materiálov a mechaniky strojov, ale aj Virologický ústav Biomedicínskeho centra. Vnímam túto spoluprácu naprieč ústavmi akadémie ako pomerne intenzívnu. Ak som na niekoho zabudol, tak sa ospravedlňujem.

Uvažujete o možnom spojení do väčšieho celku?

Netreba sa tomu brániť, ale nie je to téma, ktorú by sme potrebovali riešiť hneď dnes. Myslím, že by sme vedeli nájsť spoločnú reč s partnermi, ale zatiaľ nechcem byť konkrétnejší.

Martin Podstupka | Foto: Vladimír Šimčík

Z PROJEKTOV ÚSTAVU

- **Fluoridové taveniny kritických prvkov pre nekonvenčné aplikácie.** Využitie chemických surovín s obsahom kovov vzácnych zemín (lantanoidy, skandium a yttrium) v súčasnej dobe výrazne rastie, hlavne v oblasti výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov (slnečná energia), ako aj klasických zdrojov (jadrová energetika), v komponentoch hi-tech zariadení (materiály s rozšírenou funkcionalitou), prípadne v automobilovom priemysle, katalýze, metalurgii a tak ďalej. Medzinárodné iniciatívy sledujú zámer vymyslieť procesy prípravy čistých kovov vzácnych zemín z ich zdrojov, ako aj procesy ich recyklácie a rafinácie. Zámerom projektu je štúdium fyzikálno-chemických vlastností roztavených solí a kritické zhodnotenie ich uplatnenia v pyrochemických separačných technológiách. S tým úzko súvisí aj nevyhnutná znalosť koróznej odolnosti rôznych materiálov, napríklad aj keramických či povlakovaných v prostredí tavenín s nekonvenčnými aplikáciami, čo predstavuje nový prínos k riešeniu problematiky.

- **Kompozitné biomateriály na báze nitridu kremičitého.** Použitie nitridu kremičitého (Si_3N_4) v bioaplikáciách patrí medzi nadčasové a perspektívne témy, čo potvrdzuje aj výskum jeho aplikovateľnosti v oblasti náhrad ľudských kostí. Zatiaľ čo leštené Al_2O_3 (oxid hlinitý) a zirkónium sa v súčasnosti používajú pri celkovej náhrade bedrových a kolenných kĺbov, použitie nitridu kremičitého je atraktívne najmä pre lepšiu adaptáciu pórovitých štruktúr a dobré mechanické vlastnosti. V pórovitej forme môže podporovať priamu a prirodzenú tvorbu nového tkaniva, ktorá je potrebná pre trvalú biologickú fixáciu na hostiteľskú kosť. Za vlast-

ný a originálny prínos možno považovať myšlienku posunúť bioinertný materiál na báze nitridu kremičitého do skupiny bioaktívnych materiálov tvorbou „objemového“ kompozitu. Proces plameňovej syntézy sa v daných systémoch ešte nepoužil. Relatívne agresívne podmienky syntézy zaručujú okrem mechanického aj chemické prepojenie bioaktívnej zložky s Si_3N_4 . Za originálne považujeme aj využitie čiastočného rozkladu nitridu kremičitého (ako pórotvorná prísada) v procese plameňovej syntézy na tvorbu pórovitosti, ktorá neskôr ovplyvní zakotvenie a dostatočné vyživovanie buniek v týchto štruktúrach.

- **Nový typ surfaktantu pre polymérno-ílové nanokompozity:** Polymérne ílové nanokompozity sú v súčasnosti atraktívnou oblasťou multidisciplinárneho výskumu vďaka ich lepším vlastnostiam v porovnaní s pôvodným polymérom. Pozostávajú z dvoch alebo viacerých fáz, pričom nanokompozitnou zložkou je ílový minerál, zvyčajne modifikovaný organickými kationmi (surfaktantmi). Bežné, komerčne dostupné surfaktanty sú látky, ktoré menia povrchové vlastnosti častíc, čo umožňuje zlepšenie interakcie organólu s polymérom. V spolupráci s Ústavom polymérov SAV sa vedci zamerali na syntézu surfaktantu nového typu, štruktúrne unikátneho dihydroxyderivátu oktadecylamínu, ktorý bol následne interkalovaný do ílového minerálu. Surfaktant, funkcionalizovaný dvomi OH skupinami v strede alkylového reťazca, je schopný tvoriť kovalentné väzby s polymérnymi reťazcami, čo prispieva k zlepšeniu stability nanokompozitu. Nový typ organólu je perspektívnym komponentom na prípravu polyuretánových nanokompozitov.

(uach)

NEROZBITNÉ OCENENIE PRE EXPERTA NA SKLO

Už nominácia na Krištáľové krídlo vyvoláva emóciu. „To, že je zo skla, má pre mňa celkom špecifický význam, lebo je to materiál, ktorému sa venujem celý život,“ hovorí. Laureátom v kategórii medicína a veda sa prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc., nakoniec nestal. (Ocenenie získal patológ prof. MUDr. Lukáš Plank, CSc., ktorý vedie Expertízne konzultačné centrum bioptickej diagnostiky lymfoidných nádorových ochorení a ďalších zriedkavých ochorení v SR, súčasť Ústavu patológie Jesseniovej lekárskej fakulty a Univerzitetnej nemocnice v Martine.) No vedúci Centra kompetencie pre výskum skla Vitrum Laugaricio, trenčianskeho spoločného pracoviska Ústavu anorganickej chémie SAV, Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka a Fakulty chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity pre *Akadémiu/Správy SAV* ešte pred vyhlásovaním cien zdôraznil, že nominácia je pre neho rovnako hodnotná.

Zavážila sloboda

Keď sa v osemnástich rozhodoval o budúcom povolání, lákala ho biológia a trochu aj archeológia. Otec ho presvedčil pre praktickejší prístup. „Choď do brandže, ktorá má tu v okolí silnú priemyselnú bázu, povedal mi vtedy. V okolí bolo množstvo cementární, vápeniek a sklární, tak som sa rozhodol pre chémiu a silikáty,“ spomína D. Galusek. Na tej špecializácii sa vraj vtedy stretli ambiciózní študenti, ktorí jeden druhého ťahali a motivovali. „Situácia, že si nejaký kolektív sadne odborne i ľudsky tak ako my vtedy, sa stane raz za život,“ dodáva.

Definitívne rozhodnutie, že to je odbornosť na celý život a veda je spôsob, ako sa jej chce venovať, urobil, až keď mal možnosť pracovať na diplomovke na oddelení keramiky Ústavu anorganickej chémie SAV. „Mojím školiteľom bol súčasný predseda akadémie Pavol Šajgalík,“ spomína tento chemik. Vrávi, že i tam našiel kolektív, ktorý si ľudsky i odborne dobre rozumel. „Myslím si, že práve tamojšia atmosféra ma definitívne presvedčila. Priateľská, kolegiálna, tvorivá, skoro by som povedal, že hravá. So všetkým, čo k tomu patrí. Napríklad: kolegovia prišli do roboty s hokejkami a po nej išli hrať hokej na

jazero na Železnej studničke. Našli si čas na takéto radosti a popri tom robili vynikajúcu vedu. Presvedčilo ma to, že veda je niečo, čo chcem robiť,“ hovorí. Skvelé na nej podľa neho je, že človek je do veľkej miery slobodný. „Pochopiteľne, má to svoje hranice. Napríklad ste obmedzený tím, na čo zoženiete grant. Ale aj keby bol vzájomný, vždy sa popri ňom objavujú nové, zaujímavé a zábavné otázky, vedecké problémy, čo treba riešiť. A to prináša radosť,“ dodáva.

Také kompaktné pracovisko

Oddelenie, ktoré tento chemik vedie, nadväzuje na tradície Výskumného a vývojového ústavu sklárskeho, ktorý bol v Trenčíne pred osemdesiatym deviatym. Už v ňom mal Ústav anorganickej chémie Slovenskej akadémie vied zastúpenie cez pracovisko, ktoré sa nazývalo Centrum chemického výskumu Ústavu anorganickej chémie SAV.

„Keď trenčiansky ústav po zmene režimu oficiálne zanikol, s pomocou nášho ústavu SAV prežilo toto pracovisko v redukovanej podobe ako oddelenie pre výskum skla – v pivnici rodinného domu profesora Lišku [prof. Ing. Marek Liška, DrSc., vedúci vedecký pracovník Ústavu anorganickej chémie, prvý prorektor pre vedu Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka – poznámka redakcie]. Fungovalo to zhruba do roku 1997. Keď som v deväťdesiatom piatom nastupoval, tak som začínal práve tam. Raz sme mali zahraničného hosťa, ktorý to okomentoval, že v živote také kompaktné pracovisko nevidel,“ dodáva s úsmevom D. Galusek.

Po vzniku Trenčianskej univerzity z toho vzniklo prvé spoločné pracovisko tejto školy a Ústavu anorganickej chémie SAV. Ako hovorí tento vedec, okrem vedeckých úloh sa pri jeho štarte riešili aj problémy vzťahové, no tie sa rozptýlili, keď sa jasne ukázali synergie akademického a univerzitného prostredia.

Spojenie s praxou

Pred časom vystriedala v Centre kompetencie pre výskum skla jedného z jej pôvodných partnerov, akciovkou Rona, fakulta Slovenskej technickej univerzity. No vzťahy s týmto výrobcom skla sú podľa D. Galuseka naďalej veľmi korektné a Vit-

rum Laugaricio má vďaka nim množstvo zákaziek.

Dodáva, že spolupráca s priemyselnou výrobou je dôležitou súčasťou portfólia tohto centra. Ale pracovisko nie je zďaleka zamerané len na ňu. Oddelenie má popri rozvoji aplikovaného výskumu a vývoja s priemyselnou základňou (a vzdelávania na inžinierskom a doktorandskom stupni) v náplni najmä „rozvoj základného výskumu v oblastiach súvisiacich so sklom ako materiálom, jeho výrobou a zošľachtovaním“.

„Náš základný výskum by sme mohli definovať ako skúmanie vzťahov medzi štruktúrou, zložením a vlastnosťami skiel,“ vysvetľuje vedecké smerovanie Centra kompetencie pre výskum skla Vitrum Laugaricio D. Galusek. Ako pripomína, sústreďujú sa popri tom aj na vývoj nových typov skiel so špecifickými vlastnosťami. „Medzi našimi súčasnými projektmi je napríklad jeden zameraný na sklá s luminiscenčnými vlastnosťami, čo sa dajú používať napríklad v LED diódach. Ale rozbiehame aj výskum v oblasti bioskiel, ktoré možno využiť v medicíne na náhradu napríklad kostných tkanív,“ dodáva.

Partneri nezmizli

Trenčín bol historicky sídlom takto zameraných vedeckých pracovísk najmä preto, že celý tamojší región bol bohatý na sklársky priemysel. „Platí to stále. Hoci na Slovensku dosť sklárni zaniklo, v okolí ich nie je málo,“ pripomína D. Galusek a vymenováva fungujúce takto zamerané firmy v okruhu niekoľkých desiatok kilometrov. Od trnavského Johns Manville Slovakia, cez Vetropack Nemšová a Ronu Lednické Rovne, až po vsetínsky Vetropack za hranicami s Českom.

Ako vysvetľuje, priamo pri výskumných projektoch malo Vitrum Laugaricio niekoľko „formalizovaných“ spoluprác s priemyslom. Napríklad s Johns Manville či Ronou, VÚEZ Levice (bývalý Výskumný ústav energetických zariadení), ktoré boli hradené – ako výskumné úlohy – napríklad z grantov či štruktúrnych fondov. „Teraz je spolupráca s firmami zameraná viac na riešenie konkrétnych praktických problémov, čo hradia firmy z vlastného rozpočtu. Je to menej peňazí ako z projektov. Ale napriek tomu sú tieto spolupráce pre nás dôležité,“ zdôrazňuje. A pripomína ďalší význam spolupráce. „Pre doktorandov, ktorí získajú kontakt s konkrétnymi problémami výrobcov. To sa im neskôr – v praxi – môže zísť,“ vysvetľuje.

Úspech a čakanie

V roku 2010 dal D. Galusek dokopy pro-



Prof. Ing. DUŠAN GALUSEK, DrSc., absolvoval Chemickotechnologickú fakultu (dnes Fakulta chemickej a potravinárskej technológie) Slovenskej technickej univerzity, kde neskôr istý čas pôsobil ako pedagóg. Od roku 1996 bol výskumným pracovníkom Ústavu anorganickej chémie SAV, od roku 1999 je vedúcim oddelenia a od roku 2013 vedúcim vedeckým pracovníkom tohto ústavu. Počas svojej kariéry pôsobil na viacerých pracoviskách v zahraničí, najmä na Brunel University London, University of Leeds, Universität Karlsruhe a ako štipendista nadácie Alexandra von Humboldta aj na Technische Universität Darmstadt. Od roku 1999 pôsobí paralelne aj na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne, od roku 2012 vo funkcii prorektora pre vedu, výskum a medzinárodné vzťahy. V roku 2013 získal na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave vedecko-pedagogickú hodnosť profesor a v tom istom roku aj vedeckú hodnosť doktor vied. Od januára 2018 sa stal riaditeľom Centra pre funkčné a povrchovo funkcionalizované sklá v Trenčíne. Výsledky svojej vedeckej práce publikoval v 96 článkoch evidovaných v databáze Web of Science, ktoré boli citované viac ako 600-krát.

jekt, ktorý spájal vedcov dvoch ústavov SAV – Ústavu anorganickej chémie, Ústavu materiálového výskumu – a Trenčianskej univerzity. Výsledkom bolo zriadenie Centra excelentnosti pre keramiku, sklo a silikátové materiály, a teda skvele vybavené pracovisko v Trenčíne. „Univerzita dala priestory, ústavu SAV peniaze a ľudí. Máme tam teraz po všetkých stránkach

výborne vybavené pracovisko materiálového výskumu, ktoré dokáže materiály pripraviť a komplexne ich charakterizovať z hľadiska chemického zloženia, fyzikálnych vlastností, mikroštruktúry...“ dodáva.

Nasledoval ďalší krok, o ktorý sa opiera aj nominácia D. Galuseka na Krištáľové krídlo. Spolu so svojím tímom sa za-

pojil do rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie. Zo 167 projektov sa ten ich ako jediný zo Slovenska dostal medzi desať najúspešnejších. „Získali tak dotáciu na vybudovanie medzinárodného výskumného centra s názvom FunGlass so sídlom v Trenčíne,“ uvádzalo odôvodnenie nominácie na Krištáľové krídlo.

Ako vysvetľuje D. Galusek, FunGlass je projekt Centra pre funkčné a povrchovo funkcionalizované sklá z výzvy Teaming for Excellence. A ako jediný slovenský uchádzač získala Trenčianska univerzita európsky grant 15 miliónov eur. Presnejšie, ako jediný slovenský uchádzač získala univerzita aj financovanie z Horizontu 2020. Lebo napríklad aj projekt Slovenskej akadémie vied CEMEA (*Centrum excelentnosti pre využitie pokročilých materiálov*) vo výzve uspel, no pre nedostatok prostriedkov nedostal financovanie z eurpeňazí a mal by sa financovať z iných zdrojov (viac *Akadémia/Správy SAV 2/2016, Keď silní ťahajú slabších a 1/2017 CEMEA má zelenú, no peňazí bude menej*). V tejto súvislosti treba spomenúť sľub predchádzajúceho ministra školstva, že ak projekt, čo obsahu sa týka prejde, Slovensko poskytne svoju časť financovania aj v prípade, keby naň v Horizonte nenašli peniaze. Pri CEMEA sa nenašli, ale pri projekte FunGlass áno. Fakt je, že jeho autori čakajú, či štát svoj sľub splní rovnako ako tvorcovia projektu CEMEA. Lebo keby štát svoju časť záväzku v ich prípade nedodrжал, Európska komisia by peniaze z Horizontu 2020 zrejme stopla tiež. Oba projekty by na tom boli rovnako.

„Pritom – keďže sme boli úspešní, niektoré veci sme rozbehli. Napríklad – už sme do centra prijali pätnásť ľudí. Doslova z celého sveta,“ upozorňuje tento chemik, ktorý je aj prorektorom Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka pre vedu, výskum a medzinárodné vzťahy. Dodáva, že oddelenie Ústavu anorganickej chémie SAV Vitrum Laugaricio – spoločné pracovisko SAV, akadémie a STU – je jedným zo stavebných kameňov projektu FunGlass, a teda budúceho Centra pre funkčné a povrchovo funkcionalizované sklá. Oстане jeho súčasťou, bude jedným z piatich jeho výskumných oddelení a bude spolu s ním aj rásť.

Keď je hrozbou priemer

Tento vedec a pedagóg upozorňuje, že slovenský školský systém zabíja v ľuďoch zvedavosť. Vyrába priemerných, nepodporuje žiakov a študentov v tom, v čom sú dobrí. Sťahuje najlepších na úroveň priemerných a tam sa – podľa neho – snaží vytiahnuť aj tých podpriemerných. „Výsledkom je, že úroveň tých, ktorí na vysoké ▶

POHĽAD DO VITRUM LAUGARICIO

Centrum kompetencie pre výskum skla Vitrum Laugaricio sa dlhodobo sústreďuje najmä na výskumné témy súvisiace s fundamentálnymi otázkami týkajúcimi sa skla ako materiálu. Ide najmä o termodynamické modelovanie štruktúry a vlastností oxidových, najmä kremičitanových skiel, vývoj nových typov skiel bez prítomnosti typických sklotvorných zložiek, najmä hlinitanových skiel so špeciálnymi optickými, najmä luminiscenčnými vlastnosťami, ale aj štúdium korózie a protikoróziu ochranu skiel a pokročilých keramických materiálov. V súčasnosti rozbieha, v súvislosti so získaním projektu Horizont 2020 – Centrum pre funkčné a povrchovo funkcionalizované sklá, aj nové oblasti výskumu, medzi ktoré patria biosklá pre regeneratívnu medicínu, nové sklá so špeciálnymi funkčnými vlastnosťami, najmä optickými, elektrickými, magnetickými, katalytickými... Ale aj povrchové úpravy konvenčných skiel povlakovaním, respektíve modifikáciou ich povrchov s cieľom získať nové funkcionality, a spracovanie odpadov a ich využitie ako surovín na výrobu skiel s vysokou pridanou hodnotou. (dg)

► školy prichádzajú, je podstatne nižšia ako povedzme pred dvomi či tromi desaťročiami,“ hovorí. „Navyše sa zo spoločnosti vytratilo povedomie, že vzdelanie sa oplatí. Stačí sa pozrieť, koho médiá prezentujú ako osobnosti, ktoré by mali byť vzorom.“

Dodáva, že vysoké školy sú v zlej situácii. Čelia silnej konkurencii z Českej republiky, ďalším problémom sú slabšie populačné ročníky. Už sa podľa neho stalo, že bolo menej maturantov ako voľných miest na vysokých školách. „My nerobíme výber, ale nábor, aby sme prežili,“ upozorňuje. Podľa D. Galuska je na mieste aj otázka, či Slovensko potrebuje toľko vysokých škôl alebo či by sa nemalo financovanie školstva riešiť s dôraznejším prihliadnutím na istú spoločenskú objednávku.

Na otázku, ako teda získava odborní-

kov pre nové centrum, D. Galusek odpovedá, že vo veľkej miere v zahraničí. Buď ide o cudzincov, alebo slovenských vedcov, ktorí sa chcú vrátiť. „Z pätnástich výskumníkov, ktorých sme v poslednom čase prijali do FunGlass, sú štyria Slováci,“ dodáva. Hovorí, že doma jednoducho nie je dosť odborníkov. Druhý významný faktor je kvalita medzinárodného kolektívu. Experti spoza hraníc prinesú okrem iného aj iný pohľad. Nielen vedecký, ale napríklad aj pohľad na fungovanie pracoviska. Projekt FunGlass bude z Horizontu 2020 financovaný do roku 2023, no D. Galusek zdôrazňuje, že dovedy by malo byť pracovisko v takej kondícii, aby bolo aj ďalej udržateľné.

Fantázia, intuícia a trochu šťastia

Na otázku, čo ho na tomto povolání najviac zaujíma, hovorí, že vedec je z pod-

staty prirodzene zvedavý človek. Podľa neho je jedno, či by sa dostal ku sklu, polymérom, kovom či niečomu inému, v konečnom dôsledku ho zaujíma hľadanie nového. „Keby som nešiel na chémiu a nevybral si silikáty, možno by som sa ako absolvent strojníckej fakulty ako materiálový inžinier venoval skúmaniu kovov,“ vysvetľuje.

Zdôrazňuje, že sklo je krásny, zaujímavý a – hoci vyzerá jednoducho, pokiaľ ide o vplyv zloženia na vlastnosti – zložitý materiál. „Ale to podstatné a najkrajšie je, že môžem zisťovať nové veci.“ Teraz má najväčšiu radosť z témy o sklách s luminiscenčnými vlastnosťami. Už ich príprava je podľa neho pomerne náročná. Je – podľa neho – zaujímavé a perspektívne, ako sa ich luminiscenčné vlastnosti dajú ovplyvňovať pomocou kryštalizácie. Ako pri mnohých iných, aj pri tejto téme považuje za dôležité, aby sa pri výskume používala fantázia, intuícia a aj trochu šťastia. To už však viac hovorí o kolegoch, lebo podľa jeho slov musel manažovaniu a koordinovaniu projektov obetovať podstatnú časť z času na svoju vedeckú prácu. „Práca v laboratóriu je skvelá zábava, vlastne fajn relax,“ hovorí. „Ale veľa vedcov dospeje do štádia, v ktorom zistia, že svoj potenciál využijú lepšie, keď namiesto hrania sa v laboratóriu začnú riadiť ľudia, ktorí to budú robiť. Lebo tak znásobia svoj potenciál,“ dodáva.

V dvadsiatom prvom ročníku prestížneho oceňovania bolo na Krištáľové krídlo nominovaných celkovo 29 osobností, jedenásť z nich sa stalo laureátmi.

Martin Podstupka | Foto: Krištáľové krídlo

ĎALŠIA NOMINÁCIA ZO SAV

V kategórii Publicistika a literatúra bol na Krištáľové krídlo medzi nominovanými aj samostatný vedecký pracovník Ústavu ekológie lesa SAV doc. Ing. Miroslav Saniga, CSc. „Autor zrastený s prírodou svoje zážitky z prírody opisuje v desiatkach kníh, ktoré vydal. Naposledy to bola kniha Chotár pod Čiernym kameňom – čarokrásna záhrada Eden. Je prepracovaným opisom prírody, terénnych názvov, nárečia a zvykoslovia Liptovskorevúčanov,“ uvádza sa v odôvodnení nominácie (ocenenie získala redaktorka a moderátorka RTVS Dagmar Mozolová).

Miroslav Saniga absolvoval Lesnícku fakultu Vysoké školy lesníckej a drevárskej (dnes Technická univerzita) vo Zvolene. Pôsobil v Správe Národného parku Malá Fatra, od roku 1993 pracuje v Ústave ekológie lesa SAV. Špecializuje sa na ekológiu a etológiu vtákov, biodiverzitu a ochranu terestrických ekosystémov, vzťah medzi vtáčou a rastlinnou zložkou ekosystémov. Je významným popularizátorom vedy, minulý rok získal Cenu SAV za popularizáciu vedy.

„Dvor jeho domu v Liptovských Revúcach je malá výstavná sála. Plná obrázkov a vtáčích búdok, krmidiel a postrov.

Veľmi často sa cez víkend mení z rodinného zákutia na verejný priestor. A M. Saniga na prednášateľa. Keďže väčšinou sú obecnosťou rodičia a deti, čo sa rozhodli spojiť výlet s poznaním, prispôbiť slovník i obsah detskému poslucháčovi. Tak to robí aj vo svojich knihách, ktoré sa už počítajú na desiatky (70). Vydavateľmi niektorých sú známe vydavateľstvá, no mnohé (55) vydal vo vlastnom náklade. Pripúšťa, že to nie je lacný špás, no nemrzí ho ani euro z tých, čo do toho investoval. Teší sa, že dve desiatky z nich už majú aj podobu audiokníh, nahovorených hercom Alfrédom Swanom. Takže popri knihách teraz rozdáva (lebo kvôli tomu ich vydal, predaj ho podľa jeho slov nezaujíma) USB kľúče. A zvažuje možnosť, že nahovorené príbehy zavesí na svoju webstránku...“

Viac v profile tohto vedca, ktorý priniesla Akadémia/Správy SAV v čísle 5/2017 (*Detské nadšenie sa zmenilo na poslanie*).

(pod)



ČO POVAŽUJE OCENENÝ VIROLÓG ZA PRIVILÉGIUM

Keď sa pred maturitou rozhodol pre prírodné vedy, vraj v škole krútili hlavami. Bol výborný žiak. V deväťdesiatych rokoch minulého storočia premianti smerovali na právo či medicínu. On sa rozhodol pre vedu a biológiu. „Bolo fajn sa rozhodovať. Úplná sloboda. Ani trochu som nerozmýšľal o tom, ktoré povolanie bude najlepšie vynášať,“ hovorí RNDr. Boris Klempa, DrSc., vedúci oddelenia ekológie vírusov Virologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV. Vedec, ktorý na jeseň prevzal Cenu za vedu a techniku v kategórii Osobnosť vedy a techniky pre rok 2017. Presnejšie: za významný prínos k výskumu molekulárnej epidemiológie vírusov spôsobujúcich závažné infekcie ľudí a rozvoj virológie v celosvetovom meradle (*Akadémia/Správy SAV 6/2017, Ocenili osobnosti vedy a techniky*).

Že chce byť vedcom, vedel vlastne skôr ako to, že bude virológom. Trochu za to môže prax na vysokých školách: o tom, či sa človek nasmeruje na pedagogický alebo vedecký smer, sa rozhoduje skôr ako o odbornosti. „Na Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského ma viedol vzťah k prírode. Preto som si už pri podávaní prihlášky vybral čistou biológiu, čo je vedecký smer. Keď som išiel na školu, myslel som si, že ma bude najviac baviť zoológia. Ale počas štúdia som zistil, že tie modernejšie, molekulárno-biologicky ladené smery, ma vlastne zaujímajú oveľa viac,“ spomína. Nakoniec zvíťazila virológia.

Osudový Berlín

Na otázku, či niekedy tieto rozhodnutia oľutoval, krúti hlavou. Vraj ani keď má – ako každý človek – slabú chvíľku. „Niekedy o sebe pochybujem, mám všetkého dosť, mám chuť so všetkým seknúť. Ale vždy zaváži vedomie, že mám neskutočne privilegované povolanie. Mám totiž možnosť robiť to, čo ma baví. Navyše som vďaka tomu videl celý svet. Aj miesta, kam by som sa nepozrel ani ako nejaký bohatý cestovateľ,“ vysvetľuje a ako príklad uvádza Čile, Namíbiu, Ghanu, Tanzániu, Kóreu či Čínu.

Jeho časté cestovanie má však aj druhú stránku. Do veľkej miery práve na tú myslel, keď pri preberaní ceny ďakoval rodine za podmienky, ktoré mu na jeho povolanie vytvára. Lebo okrem pra-

covných ciest po celom svete mu z rodinného života ukradajú aj každomesačné cestovanie do Berlína. Je to súčasť jeho spolupráce s Institut für Virologie na tamojšej univerzitnej klinike Charité. Začala sa vlastne hneď na začiatku jeho vedeckej kariéry a stále pokračuje. Na jeseň v jednom z rozhovorov povedal o Cene za vedu a techniku, že „... je to ocenenie aj pre všetkých tých spolupracovníkov, s ktorými som mal možnosť pracovať na oboch pracoviskách – vo Virologickom ústave Biomedicínskeho centra SAV, ako aj v Charité Berlín.“ Tu treba pripomenúť, že už počas doktorandského štúdia, vlastne ani nie rok po nástupe do Virolo-

redakcie] a neskorší berlínsky šéf profesor Detlev Krüger sa vtedy dohodli, že by mohol neformálne pokračovať mojou stážou,“ hovorí tento virológ. Takto sa teda dostal k téme a podľa jeho slov sa berlínske pôsobenie podstatnou mierou podpísalo pod to, že sa v nej stal – ako odznelo pri odovzdávaní ceny – medzinárodne uznávanou osobnosťou. „Pravda je, že ma ten pobyt absolútne ovplyvnil,“ zdôrazňuje B. Klempa. Vďaka tomu, čo som tam začal robiť, som získal v komunite vedcov s podobnou tematikou meno, ktorému sa môžem tešiť,“ hovorí.

Konštatovanie, že to, čomu sa venuje, „nie je žiadna veľká veda“, znie z úst

**Ak napredujete ako vedec,
je logické, že stúpate.
Čoraz viac sa stávate z vedca
manažérom.**



gického ústavu SAV, sa mu podarilo získať trojmesačné štipendium od European Molecular Biology Organisation, čo využil na zoznámenie sa s virologickým výskumom v berlínskej Charité (zo stáže bol úväzok vrátane obhajoby PhD. na tamojšej Humboldtovej univerzite a nakoniec na tom pracovisku pôsobil osem rokov).

Lovec vírusov

Cieľom prvej stáže bolo získať poznatky o molekulárno-biologických metódach pre detekciu a genetickú charakterizáciu hantavírusov z tkanív ich prirodzených hostiteľov. „Primárna téma na oddelení ekológie vírusov Virologického ústavu SAV boli vtedy kliešťami prenášané vírusy. Hantavírusy tam však neboli známe. Tesne pred mojím príchodom sa skončil spoločný projekt orientovaný týmto smerom práve s berlínskym ústavom. Mój vtedajší tunajší vedúci doktor Labuda [RNDr. Milan Labuda, DrSc., významný virológ a dlhoročný riaditeľ Ústavu zoológie SAV (1945 – 2007) – poznámka

tohto oceneného vedca trochu paradoxne. „V slabých chvíľach mám pocit, že by som mal robiť niečo podstatne zložitejšie. Dnešná veda je in, keď sa ide absolútne do hĺbky, do mechanizmov na bunkovej úrovni. Čo ma tiež láka a fascinuje. Ale tak sa to vykryštalizovalo, že najúspešnejší – aj publikačne – som vo veciach, ktoré považujem za základné. V hľadaní nových vírusov, čo vlastne nie je až také zložité. Časť úspechu máte v rukách, keď sa dostanete k dobrým vzorkám a máte nástroje, umožňujúce vám nájsť vírus, ktorý ešte nepoznáme,“ vysvetľuje B. Klempa svoje vyjadrenie pri preberaní ceny pre Osobnosť vedy a techniky za minulý rok, že so sebou vlastne nie je spokojný. Hoci scientometrické parametre hovoria, že by mohol byť.

Návraty a odchody

Za jeho návratom na Slovensko boli rodinné dôvody. Hoci terajšia manželka bola v Berlíne s ním, rozhodol fakt, že deti chceli vychovávať v slovenskom pro- ▶



RNDr. Boris Klempa, DrSc., vedúci oddelenia ekológie vírusov Virologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV. Absolvoval Prírodovedeckú fakultu bratislavskej Univerzity Komenského, odbor biológia, špecializácia virológia. Vo Virologickom ústave začal pôsobiť v roku 1999, nasledoval pobyt na Institut für Virologie na berlínskej Charité Universitätsmedizin. Od roku 2005 bol vedeckým, neskôr samostatným vedeckým pracovníkom Virologického ústavu, oddelenie vedie od roku 2009. Špecializuje sa na v oblasť evolúcie a ekológie hlodavcami a kliešťami prenášaných vírusov. Je autorom 70 vedeckých publikácií, ktoré boli citované viac ako 1 700-krát.

► stredí. „Napriek tomu, že za celý ten dlhý pobyt v Nemecku som nemal ani jednu zlú skúsenosť,“ hovorí tento Malačan, ktorému vraj v cudzine pri integrácii pomohol aj jeho obľúbený šport – basketbal.

Vedecký návrat zažil v čase, keď bolo rozbehnutých viacero medzinárodných projektov, ktorých sa stal súčasťou. Navyše, ako hovorí, vracal sa do trochu iného ústavu, ako bol ten, z ktorého odchádzal. Začiatkom nového tisícročia pre neho prechod z Bratislavy do Berlína znamenal tak trochu aj prechod „v čase“ – do budúcnosti. Už štandardné európske podmienky, aké tam našiel, boli v porovnaní s materským ústavom „... niekde úplne inde“. To podľa neho, pri súčasnom vybavení Virologického ústavu BMC, už povedať nemožno. Odstup sa podstatne znížil. A týka sa to aj metodológie, práce vedeckých tímov...

„Čo tu na Slovensku stále vnímam ako výrazné negatívum, je odlev mozgov. Ambiciózni a najkvalitnejší zväčša odchádzajú. Cítim to pri každom doplnovaní pra-

coviska. Vlastne musíme mať šťastie, že sa niekto taký dobrý, ako chceme a potrebujeme, rozhodne neodíde alebo vrátiť – najčastejšie tiež z rodinných dôvodov,“ dodáva tento vedúci oddelenia.

Nebezpečné a smrteľné

Na Slovensku sa evidujú horúčkovité ochorenia spojené s vnútorným krvácaním a zlyhávaním obličiek spôsobené hantavírusmi v desiatkach ročne. Vo všeobecnosti však ide – podľa B. Klempu – najmä v niektorých oblastiach o závažné patogény. Nebezpečné a smrteľné. „Aj v rámci Európy, veď napríklad v Nemecku evidujú ročne tisícky ochorení. Pacientov pri nich treba hospitalizovať, často je nevyhnutná dialýza, čo je v ťažkých prípadoch život zachraňujúca procedúra.“

„Pri všetkých zoonotických [týkajúcich sa zvierat – poznámka redakcie] vírusoch sa navyše teraz veľa hovorí o pôsobení klimatických zmien. Tie by mohli spôsobiť zvyšovanie populácie hlodavcov, ktoré sú nositeľmi hantavírusov. Možno teda

predpokladať, že význam týchto vírusov by mal v niektorých oblastiach – vrátane západnej Európy – rásť,“ pripomína tento virológ.

Medzi medzinárodnými projektmi, na ktorých sa podieľa jeho pracovisko, je aj projekt *Protikliešťové vakcíny na prevenciu kliešťami prenášaných ochorení v Európe*. Štartoval v roku 2013, skončiť by sa mal v novembri 2018. „Je zameraný na vývoj vakcíny proti kliešťom, cieľom je zabrániť šíreniu patogénov, čo prenášajú,“ vysvetľuje B. Klempa. „Pričom nejde len o kliešťovú encefalitídu, na ktorú je špecifická a dobrá vakcína, ale aj o iné patogény,“ dodáva. Za najakútnejšie označuje boreliózy. Hoci zapojené výskumné tímy toho vedia o probléme podstatne viac ako na začiatku projektu, podľa tohto virológa si to vyžiada ďalší výskum a ako zdôrazňuje, na konci tohto projektu ešte „rozhodne nebude na svete vakcína...“.

Ústav medzi elitou

Vedecké výsledky, čo tento slovenský virológ dosiahol pri skúmaní hantavírusov, prispeli k tomu, že Virologický ústav SAV sa podieľal na významných projektoch šiesteho a siedmeho rámcového programu Európskej únie. Je tiež súčasťou prestížneho projektu European Virus Archive – EVA. Ako vysvetľuje B. Klempa, jeho korene pochádzajú z už ukončeného a úspešného európskeho projektu VIZIER, ktorého cieľom bolo masívne rozšíriť kryštalografické vedomosti o vírusových enzýmoch. Ako hovorí, spolupracovali pri tom virológovia a štruktúrni biológovia – kryštalografi – a okrem iného sa potvrdilo, že vírusy sú limitovaný zdroj vo viacerých zmysloch.

„Ľudia, ktorí chcú pracovať napríklad na vývoji antivírusových látok, k nim nemajú dobrý prístup, nie vždy bývajú dostatočne charakterizované, navyše je čoraz väčší dôraz na biologickú bezpečnosť. Tak sa ukázalo, že virológovia by sa mali spojiť, dať dokopy zbierku vírusov, ktoré budú výborne charakterizované a zlepšia možnosti distribúcie,“ vysvetľuje B. Klempa. Podľa neho bola základná myšlienka stimulovať virológický výskum tým, že salepší prístup k vírusom pre túto komunitu. Išlo o to, že viacero pracovísk bude disponovať technológiami na uskladňovanie a rozmnožovanie vírusov a produktmi na diagnostiku, výskum a aplikácie. Oddelenie ekológie vírusov Virologického ústavu SAV sa podľa neho stalo prirodzenou súčasťou tejto iniciatívy. Podieľalo sa na projektoch, z ktorých myšlienka vychádzala a za roky fungovania „... vybudovalo zbierku vírusov, ktorá bola pre budúci archív zaujímavá“.

Z pôvodných deviatich členov je dnes viac ako tridsať a z tohto archívu sa – napriek tomu, že pokiaľ ide o financovanie, stále funguje iba ako projekt – stal globálny hráč, do ktorého sú zapojené inštitúcie z celého sveta. „Svetová zdravotnícka organizácia považuje Európsky vírusový archív za partnera počas krízových situácií (SARS, Ebola, Zika). Vtedy sa tento archív snaží mať ako prvý referenčné materiály, ktoré potom distribuuje inštitúciám, čo s nimi pracujú,“ hovorí tento virológ. Dodáva, že niekedy sa mu až nechce veriť, v akej elitnej spoločnosti sa slovenský ústav ocitol. Európsky vírusový archív disponuje v súčasnosti 1 788 produktmi pochádzajúcimi z celkovo 1 090 vírusov.

Veda v pohybe

Kým donedávna šéfoval jednému relatívne malému oddeleniu Virologického ústavu, teraz sa všetko mení. Jeho, ako aj ďalšie oddelenia prešlo po spojení niekoľkých ústavov do Biomedicínskeho centra reštrukturalizáciou. Jedným z cieľov je vytvoriť väčšie a efektívnejšie nasmerované oddelenia, lepšie využívajúce synergie vyplývajúce zo spojenia. Takže k pôvodnému tímu vedcov z oddelenia ekológie vírusov pribudli vedci z oddelenia orthomyxovírusov a aj z oddelenia rastlinných vírusov.

„V najbližších mesiacoch ide o to, aby sme našli synergie a naučili sa využiť výhody práce vo väčšom a rôznorodnejšom kolektíve, ktorý spájajú témy,“ zdôrazňuje B. Klempa, ktorý tak nebude šéfovať jedenástim kolegom ako doteraz, ale viac ako trom desiatkam vedcov. Hovorí, že neľutuje čas, ktorý bude musieť obetovať (možno aj z času na vlastný výskum). „Ak napredujete ako vedec, je logické, že stúpate. Čoraz viac sa stávate z vedca manažérom,“ dodáva. S tým, že aj v tejto súvis-

CENY ZA VEDU A TECHNIKU 2017

Kategória Osobnosť vedy a techniky

- RNDr. Boris Klempa, DrSc., Virologický ústav Biomedicínskeho centra SAV, Bratislava, za významný prínos k výskumu molekulárnej epidemiológie vírusov spôsobujúcich závažné infekcie ľudí a rozvoj virológie v celosvetovom meradle
- Ing. Ludmila Balogová, vedúca výskumu a vývoja VÚTCH-CHEMITEK, spol. s r. o., Žilina, za progresívne výskumné výsledky v oblasti inteligentných textílií, technických textílií, textílií pre ochranu a bezpečnosť človeka a ich realizáciu v priemyselnej praxi
- prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského, Bratislava, za vynikajúce výsledky v oblasti vývoja a aplikácie nových metód počítačových simulácií kondenzovaných látok pri vysokých tlakoch

Kategória Celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky

- prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc., Ústav polymérov SAV, Bratislava, za významný prínos vo výskume viacfázových materiálov s polymérovou maticou
- Dr.h.c. prof. Ing. Jozef Živčák, PhD., z CEIT Biomedical Engineering, s.r.o., Košice, za dlhoročnú koordináciu výskumu, vývoja, výroby a implementácie implantátov šitých na mieru vyrobených aditívnymi technológiami
- prof. Ing. Jaroslav Kováč, CSc., vedúci oddelenia optoelektroniky a laserovej techniky, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Ústav elektroniky a fotoniky, STU Bratislava, za celoživotné zásluhy a tvorivý prístup k rozvoju vedy, techniky a vzdelávania v oblasti fotoniky a vynikajúcu medzinárodnú reprezentáciu pracoviska

Peny udelili aj v kategóriách Osobnosť vedy a techniky do 35 rokov, Popularizátor vedy a Vedecko-technický tím roka.

(w)

losti hovorí viac o svojich pochybnostiach ako o prednostiach. „Ešte sa v tejto úlohe necítim celkom komfortne. Stále nie som spokojný s tým, ako to robím, a neustále dúfam, že sa to časom naučím, vytvorím si lepší štýl...“ vysvetľuje.

Na otázku, ako sa mení virológia, hovorí, že je v takom pohybe, že tá klasická je už vlastne exotika. Veľká časť virológie je v podstate už molekulárna biológia či imunológia. „Za zmeny môže najmä technológia a trend ísť do hĺbky, do podstaty mechanizmov,“ dodáva.

Boris Klempa je jedným z vedcov, ktorí hovoria o svojom výskume školákom v sérií prednášok Petržalská superškola. Spomína na to ako na zaujímavú a príjemnú skúsenosť. Hoci udržať pozornosť stoviek žiakov je úplne niečo iné, ako zaujať na prednáške pre vedcov či bežnej prezentácii.

Peny za vedy a techniku udeľuje Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR v spolupráci s Centrom vedecko-technických informácií SR.

Martin Podstupka | Foto: Vladimír Šimčíek

CHEMIK ZO SAV USPEL V KATEGÓRII ZA CELOŽIVOTNÉ ZÁSLUHY

Cenu za vedy a techniku pre rok 2017 si na jeseň prevzal aj prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc., z Ústavu polymérov SAV – v kategórii Celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky (viac *Akadémia/Správy SAV* 6/2017, *Ocenili osobnosti vedy a techniky*).

Ivan Chodák absolvoval Chemicko-technologickú fakultu Slovenskej vysokej školy technickej (dnes Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity). Pred pôsobením v Ústave polymérov SAV (od roku 1970) pracoval v spoločnosti Matador Bratislava (1965 až 1970). Ešte v osemdesiatych rokoch absolvoval študijný pobyt v Spojených štátoch amerických. Špecializuje sa na biodegradovateľné polyméry. Je autorom alebo spoluautorom takmer dvoch desiatok patentov. Je držiteľom Národnej



ceny SR, Ceny ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR za vedy a techniku ako Osobnosť vedy a techniky roka 2012, Zlatej medaily SAV a ďalších ocenení (viac *Správy SAV* 5/2015, *Ako dovidieť na cieľ*).

CENA JE PRE HYDROLÓGOV BONUS

Už prístroje, ktoré Ústav hydrológie vďaka ocenenému projektu získal, boli pre jeho vedcov odmenou. A Cena Slovenskej akadémie vied za budovanie infraštruktúry pre vedu – bonusom. Riaditeľka ústavu Ing. Yveta Velísková, PhD., to pripomenula krátko po tom, čo na jeseň minulého roku na galavečere pri príležitosti Týždňa vedy a techniky spolu s kolegami prevzala ocenenie. Odovzdal im ho podpredseda SAV pre prvé oddelenie vied RNDr. Pavol Siman, PhD. Dôvod? Zdar projektu *Dobudovanie infraštruktúry hydrologických výskumných staníc*. Získala ho spolu s kolegami: Ing. Dankou Pavelkovou, PhD., RNDr. Andrejom Tallom, PhD., RNDr. Zdeňkom Kostkom, PhD., RNDr. Ladislavom Holkom, PhD., Ing. Milanom Gombošom, CSc., Ing. Branislavom Kandrom, PhD., Ing. Michalom Dankom, PhD., Ing. Jozefom Hlavčom a Martinom Rusinom.

Inovácia po desaťročiach

Týmto projektom sa vedci Ústavu hydrológie SAV rozhodli dobudovať, zmodernizovať a skvalitniť technické vybavenie hydrologických staníc v Michalovciach a Liptovskom Mikuláši. Na východnom Slovensku ide o Výskumnú hydrologickú základňu ústavu a na Liptove o Experimentálnu hydrologickú základňu. Ako hovorí Y. Velísková, tieto vysunuté

pracoviská vznikli v lokalitách, ktoré sú úplne odlišné. Liptovský Mikuláš je v horskom povelí, Michalovce zasa na typickom nížinatom území, navyše s ťažkými pôdami. Preto je pracovisko v Michalovciach od založenia zamerané na výskum vodného režimu ťažkých pôd a hydrologických procesov v nenasýtenej zóne pôdneho prostredia v nížinnom území. Vedci v Liptovskom Mikuláši sa zasa zameriavajú najmä na výskum zložiek vodnej bilancie v horách.

Prostredie vysunutých hydrologických staníc možno podľa vedcov považovať za akési prírodné laboratória pre hydrologický výskum Slovenska. Teraz, po ich dobudovaní, omnoho kvalitnejšie ako pred pár rokmi. „Celkovo bola infraštruktúra na Ústave hydrológie dosť zastaraná,“ hovorí Y. Velísková. „Odvážila by som sa povedať, že sme kvôli nej už pomaly strácali konkurencioschopnosť v rámci Európskeho výskumného priestoru. Prístroje boli desaťročia staré, aj tie najnovšie si pamätali osemdesiate roky,“ dodáva. Vedci, ktorí často cestujú do zahraničia, boli neustále konfrontovaní s tým, na akom zariadení pracujú ich kolegovia tam. Riaditeľka ústavu pripomína, že ich tento hendikep síce možno v niektorých ohľadoch nútil k väčšej tvorivosti, ale aj to má isté hranice. Preto sa ústav rozhodol využiť možnos-

ti štrukturálnych fondov (ako v predchádzajúcich rokoch už trikrát) a pripraviť projekt, ktorý by pomohol získať potrebné prístroje. Zamerali sa na dve detašované pracoviská s tým, že na príprave sa podieľali vedci z celého ústavu. Pri výbere zavážil aj fakt, že Liptov a Zemplín majú v súťaži o peniaze zo štrukturálnych fondov väčšie šance ako Bratislava, ktorá je v očiach európskych úradníkov bohatým regiónom.

Projekt nie je nový. Výzva Výskumnej agentúry ministerstva školstva pre štrukturálne fondy bola vyhlásená v októbri 2011. Pracovníci Ústavu hydrológie SAV podávali projekt o tri mesiace neskôr, o ďalších jede-

ského fondu regionálneho rozvoja a štátneho rozpočtu.

Výber v tíme

Pri tvorbe návrhu projektu sa vytvoril tím pracovníkov ústavu, ktorí sa podieľali na výbere prístrojov, podrobnej špecifikácii a ostatnom administratívnom spracovaní návrhu projektu. „Viedli sa odborné diskusie, ktoré prístroje áno, ktoré nie, hodnotila sa ich potreba, priorita, vhodnosť, údržba...,“ hovorí D. Pavelková, vedecká pracovníčka pôsobiaca vo Výskumnej hydrologickú základni v Michalovciach, ktorá bola poverená koordinovaním projektu a jeho administratívnym riadením.



násť mesiacov ho začali uskutočňovať a ukončili ho v novembri 2014. Financovaný bol v rámci opatrenia Obnova a budovanie technickej infraštruktúry výskumu a vývoja. Presne: na tento projekt získal Ústav hydrológie SAV stopercentný nenávratný finančný príspevok takmer tri milióny eur z Euró-

dením. „Zháňali sme dostupné údaje, referencie a recenzie na prístroje, o ktoré sme mali záujem,“ spomína D. Pavelková. Pripomína, že „... vedci musia rozumieť, čo potrebujú merať a ako je to možné merať. Okrem toho štúdiom, praxou a výmenou skúseností získavajú poznatky, aké prístroje sa

VÝSKUMNÁ NÁPLŇ ÚSTAVU HYDROLÓGIE

Širokospektrálne pokrytie rôznych oblastí teoretického a experimentálneho výskumu hydrológie povrchových a podpovrchových vôd v kontexte klimatických zmien a antropogénnych vplyvov.

a) kvantitatívne aspekty

- zmeny prietokového režimu povrchových vôd
- akumulácia vody v povodí

b) kvalitatívne aspekty

- znečistenie vôd
- transportné procesy znečistenia v povrchových vodách

c) hydrodynamické procesy, prebiehajúce v povrchových tokoch, ale aj procesy, súvisiace s interakciou povrchových a podzemných vôd

d) retencia a transport vody v systéme pôda – rastlina – atmosféra v kontexte využívania krajiny a klimatickej zmeny s osobitným zreteľom na pôdohospodárske aplikácie

e) výskum hydrofyzikálnych charakteristík pôd a procesov redistribúcie vody v nehomogénnych a v nerigidných pôdach, ako aj v pôdach výrazne ovplyvnených biologickými faktormi

f) predpovede vývojových zmien hydrologického cyklu a ich vplyvov na spoločnosť

(uh)

v danej oblasti používajú. Podľa tohto všetkého musia potom vedieť zhodnotiť, ktoré prístroje sú vhodné. Výber konkrétneho vybavenia pre riešenie zvoleného problému, samozrejme, závisí – bohužiaľ – aj od dostupných prostriedkov.“ Ako dodáva riaditeľka ústavu Y. Velísková, o tom, čo by bolo treba kúpiť, sa diskutovalo na všetkých pracoviskách ústavu. Spravil sa akýsi imaginárny zázobník toho, čo kto považuje za potrebné, a nakoniec sa určili priority. „Niekdedy sa o nich diskutovalo aj dôraznejšie, ale konečný zoznam vznikol skutočne na základe konsenzu,“ hovorí. Obsahoval prístroje na širšie využitie aj špecifické, ojedinelé zariadenia – ktoré však pracoviská na svoj výskum potrebujú.

„Neskôr bolo množstvo prác už len so samotným preberaním prístrojov, ale hlavne s ich inštalovaním, zabezpečením a uvedením do prevádzky.“ Ako zdôrazňuje D. Pavelková, práce a povinnosti bolo veľa a museli ich stíhať v relatívne krátkom čase. „Nikto si nemohol dovoliť zaháľať a ani nechcel. Vďaka nadšeniu a aktívnemu prístupu všetkých sa nám to podarilo úspešne zvládnuť,“ pripomína táto vedkyňa. Riaditeľka ústavu Y. Velísková oceňuje, ako sa do projektu v rôznych fázach zapojili takmer všetci pracovníci a považuje za prospešné, že lídri projektu nemuseli niesť aj plnú ťarchu administratívnej časti výberového konania. Tú – po predchádzajúcich skúsenostiach – zverili externej firme. „Ak by to ostalo na koordinátorku projektu, bola by to pre ňu neúnosná administratívna záťaž,“ dodáva. „Už koordinovať projekt je veľmi náročné.“

Posun k medzinárodnému štandardu

„Výsledkom bolo päťdesiatdva nových prístrojov, vďaka ktorým sa podarilo dosiahnuť medzinárodnú úroveň týchto dvoch pracovísk,“ vysvetľuje D. Pavelková. Zdôrazňuje, že viaceré z prístrojov, softvérov a zariadení je možné – v rámci

Európskeho výskumného priestoru – označiť za jedinečné. Ako dodáva, infraštruktúra pozostáva z prístrojov a zariadení, ktoré umožňujú získavať údaje o hydrologických a meteorologických prvkoch a vlastnostiach prírodného prostredia (zrážky, teplota vzduchu, výška snehu a obsah vody v ňom, vlhkosť, teplota, elektrická vodivosť pôdy, relatívna vlhkosť vzduchu, rýchlosť a smer vetra, globálne žiarenie, výpar, rýchlosť prúdenia vody vo vodnom toku, hĺbka vody, množstvo sedimentov a odber ich vzoriek, množstvo a hĺbka vrstiev v geologickom prostredí...).

„Dobudovaná vedecká infraštruktúra nám umožní účasť na výskumných programoch a kooperáciu s výskumnými organizáciami v zahraničí. Pre doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov, ale aj pre ostatných pracovníkov nášho ústavu to predstavuje možnosť pracovať s kvalitnou modernou prístrojovou technikou a softvérovým vybavením a v neposlednej miere získavať skúsenosti a aj pracovné kontakty na zahraničných pracoviskách,“ vysvetľuje inžinierka Pavelková. Y. Velísková k tomu dodáva, že práve takéto kontakty môžu otvoriť zaujímavé medzinárodné spolupráce, v tejto oblasti už nové technológie podľa nej prvé výsledky priniesli. Napríklad pozvania



ČO SA SKRÝVA ZA PROJEKTOM

V rámci projektu získal Ústav hydrologie SAV 52 prístrojov, z ktorých niektoré možno označiť za unikátne...

- lyzimetrická stanica v Petrovciach nad Laborcom. Kontajnerová sada piatich lyzimetrov. Lyzimetrický výskum je progresívna metóda na sledovanie ekosystémov v prírodných podmienkach;
- prístroj na automatické mapovanie kvality a morfológie tokov a nádrží;
- komplexná zostava profisonaru: slúži na presné zamernie a vyhodnotenie hĺbky dna, jeho štruktúry a hrúbky sedimentov;
- súbor prístrojov na celoročný monitoring zrážok rôzneho skupenstva;
- súbor prístrojov na stacionárny monitoring charakteristík snehovej pokrývky;
- geofyzikálne prístroje na analýzu zloženia geologického podlažia a obsahu vody v ňom.

od zahraničných kolegov, ktorí chcú získať poznatky o nových metodikách či účasť v medzinárodných projektoch.

Podmienky projektu predpisujú výstupy, ktoré sú pre ústav povinné. Napríklad vedecké publikácie, čo približujú využívanie získaných prístrojov na vedecké účely či využívanie nových zariadení s osobitným zreteľom na mladých vedeckých pracovníkov do 35 rokov. „Ale výstupy sme si definovali už pri návrhu projektu. Mali sme skúsenosti z troch predchádzajúcich, naformovali sme ich vyvážené. Aby boli náročné, ale splniteľné,“ pripomína inžinierka Velísková.

Životnosť zariadení závisí – podľa D. Pavelkovej – od

mnohých faktorov. Napríklad od miesta inštalácie, údržby, ale aj od toho, ako sa na nich podpíšu vandali. „Všeobecne by mali vydržať minimálne päť rokov po ukončení projektu, ale malo by to byť aj viac,“ hovorí. No upozorňuje, že budovanie a obnova infraštruktúry je zároveň nikdy sa nekončiaci proces. „Dnes najmodernejšie vybavenie je o pár rokov morálne zastarané, prípadne nefunkčné, lebo aj vedecké prístroje sa kazia. Najmä tie, ktoré sa používajú v teréne,“ dodáva. Pripomína, že pri budovaní infraštruktúry treba pamätať na to, že v mnohých prípadoch ide o zložité zariadenia, ktorých prevádzka si vyžaduje dostatočný počet kvalifikovaných ľudí. „Je preto potrebné vytvárať podmienky, aby do vedy prichádzali a zostávali v nej mladí ľudia, ktorí budú pokračovať v práci začatej ich predchodcami,“ upozorňuje táto hydrologička. Riaditeľka ústavu Y. Velísková v tejto súvislosti dodáva, že pracujú na ďalšej modernizácii, stále myslia na plnenie toho imaginárneho zásobníka so zoznamom prístrojov, ktoré vedci z ústavu potrebujú. Lebo hoci je možnosť čerpať zo štruktúrnych fondov menej ako v minulých rokoch, chcú byť na ďalšiu pripravení.

Martin Podstupka

Foto: Ústav hydrologie SAV

„Hranice medzi ústavmi sú čoraz priepustnejšie. Mám pocit, že máme navzájom o svojej práci čoraz viac informácií a vieme lepšie prepojiť projekty,“ hovorí PhDr. Elena Knopová, PhD., riaditeľka Ústavu divadelnej a filmovej vedy SAV. Ale vysvetľuje tiež, ako ďaleko je od tradičnej teatrologie k výskumu nových médií, prečo má jej veda blízko k sociológii či etnológii i to, ako vníma súčasné slovenské divadlo.

Do roku 2010 bol ústav Kabinetom divadla a filmu SAV, ešte predtým pôsobil ako súčasť rôznych ústavov (Ústav slovenskej literatúry SAV, Umenovedný ústav SAV), v rokoch 1969 až 1970 bol krátko samostatný. Ako vnímate vývoj tejto inštitúcie?

Skutočne sme boli značný čas začlenení do iných ústavov ako oddelenie alebo sekcia. Začiatky sú spojené so slovenskou literatúrou, čo je logické, veď dráma je jej súčasťou. No čoraz viac sa presadzoval názor, že má aj iné než literárne zákonitosti, je písaná pre javisko, pre živé umenie. Tak vzniklo v Ústave slovenskej literatúry samostatné oddelenie, ktoré sa zameriavalo na výskum drámy a divadla.

To hovoríme o päťdesiatych rokoch?

Áno, a aj o šesťdesiatych. Postupom času – ruka v ruke s tým, ako sa etablovala divadelná a filmová veda na Slovensku – sa etablovalo aj divadelnovedné oddelenie, neskôr sme boli tiež istý čas súčasťou Umenovedného ústavu už ako sekcia divadelnej a filmovej vedy. Divadlo je interdisciplinárne, má v sebe zastúpené viaceré druhy umenia. To si málokto uvedomuje. Rovnako ako to, že divadelný vedec preto potrebuje komplexné vzdelanie, kým iné vedy o umeniach sú vyhranenejšie. My máme presahy aj do muzikológie, vážnej i ľudovej hudby, estetiky...

Ak hovoríte, že divadlo má v sebe viac druhov umenia, myslíte to aj tak, že napríklad scéna či kostýmy znamenajú prienik s výtvarným umením?

Iste. Napríklad – keď sa výtvarne objavila perspektíva, tak to bol pre divadlo v podstate obrovský technický vynález. Javisťový obraz získal hĺbku. Divadelný vedec musí tieto veci vnímať. Ale aj mnohé ďalšie. Divadlo je angažovaný spoločenský a politický činiteľ. Vždy to tak bolo. Takže potrebujete nielen odborný, ale aj všeobecný kultúrny, spoločenský, politický rozhľad. Veď divadlo, to je „naš svet v malom“.

Medzi teatroológmi sa nájdú takí, ktorí sa špecializujú povedzme na technické veci? Napríklad na zvuk?

Sú takí, ktorí sa špecializujú na jednotlivé divadelné zložky. Čiže niektorí viac na výskum scénografie – takže sú doma vo výtvarnom umení, architektúre... Iní sa orientujú viac na hudobné divadlo, často majú aj odborné vzdelanie kombinované s muzikologickým.

Ako sa menilo smerovanie ústavu?

Divadelná aj filmová veda je na Slovensku mladá disciplína. Mala predovšetkým potrebu poznať to domáce, aby sme potom mohli komunikovať so svetom. Vedci ako profesor Pašteka [prof. Július Pašteka, DrSc., literárny vedec a historik, teatroológ, umenovedec a estetik – poznámka redakcie] si v päťdesiatych a šesťdesiatych rokoch uvedomovali, že sem treba priniesť poznanie zvonku. Preklady, informácie o autoroch, teatrologických, estetických, filmologických zahraničných prácach. Na druhej strane sa naplňovala potreba zmapovať domáce prostredie, súčasné profesionálne, ale aj ochotnícke divadlo a výskum išiel paralelne hlbšie do histórie. Až po stredoveké divadlo a liturgickú drámu. Keďže sa ukázalo, že aj tá doba prináša na Slovensku dosť zaujímavých tém na divadelný výskum.

Výskum filmu pribudol neskôr?

V modernej a autonómnej podobe áno. V deväťdesiatych rokoch viedol Kabinet divadla a filmu SAV profesor Mistrík [prof. PhDr. Miloš Mistrík, DrSc., popredný slovenský divadelný a masmediálny teoretik, teatroológ, pedagóg a prekladateľ – poznámka redakcie]. To už rozhodne platilo, že vedci sa venovali aj filmu a televízii, ktorých základný výskum dovtedy nebol u nás v porovnaní so Západom veľmi rozšírený. Kabinet sa venoval napríklad takzvaným dramatickým umeniam, estetickým paralelám umenia, kde skúmal divadlo, film, televíziu i rozhlas. V tom období sa vykryštalizovala podoba kabinetu, z ktorého sa v roku 2010 stal premenovaním opäť ústav. V podstate sa výskumné zameranie nemenilo, skôr prehľbovalo a ja osobne tieto procesy vnímam ako takú hru so slovami.

Ako vyzerá vedecké zameranie ústavu v súčasnosti?

Skúmame divadelné umenie, performance art, film, sčasti televíziu a v súčasnosti už hovoríme o výskume médií v širšom ponímaní, o takzvaných mediálnych štúdiách. Lebo najmä vďaka novým techno-

lógiam a internetu pribúdajú ďalšie možnosti šírenia diel. Ale najdôležitejšou zložkou je stále divadlo ako živé umenie. Predovšetkým sa orientujeme na súčasné slovenské divadlo, ale zasadzujeme ho do európskeho kontextu, čo predtým nebolo. Snažíme sa vnímať vývin, nejaké trendy a tendencie slovenského divadla v európskom kontexte, do ktorého jednoznačne patrí. Film je v porovnaní s divadlom mladé umenie. Sústreďujeme sa na slovenský film, pričom treba zdôrazniť, že výskum má dve základné línie. Hraný a dokumentárny film, ktorý je teraz veľmi trendy a táto tvorba robí Slovensku a slovenským filmárom veľmi dobré meno v zahraničí. Pochopiteľne, že výskum zasahuje do televízie. Či už ide o reportáže, televízne dokumenty, pôvodnú televíznu tvorbu, inštitucionálne dejiny.

Od „otcov zakladateľov“ teatrologie na Slovensku je dosť ďaleko k niekomu, kto vie skúmať YouTube alebo Netflix. Mení sa štýl práce vedcov v ústave?

Aj v tejto vede je zaujímavý vývin metodológie. Máme tu kolegov, ktorí predstavujú takú tú klasickú teatrologickú školu. Pracujú s tradičnými divadelnovednými metodológiami, ktoré používajú aj postupy našich „poddisciplín“. Teda estetiky, filozofie, literatúry, ale aj etnológie... Sú tu aj kolegovia, ktorí využívajú viac metodológie sociológie, sociálnej komunikácie, aplikovanej antropológie.

Je to generačná záležitosť?

Áno, aj. Ale postupom času aj tá druhá skupina – mladí ľudia, ktorých si tu vychováваме ako doktorandov a postdoktorandov – príde na to, že súčasné metodologické trendy ich vedú späť k tradičným vedeckým postupom: k estetike, filozofii, k metodológiam literárnej vedy a kritiky... Je to vec schopnosti interpretácie výskumu. Máme skúsenosti, že „klasická teatrologia“ je takým dobrým základom pre každého, nezávisle od zamerania výskumu.

Aké profesie v ústave nájdeme?

Klasická divadelná veda je teraz trochu problém, lebo na Vysokej škole múzických umení istý čas ten odbor neučili, na Akadémii umení bol len veľmi krátku čas. Vznikla istá generačná diera, ktorú sa nám podarilo vyplniť tak, že sme pri doktorandoch siahli po absolventoch estetiky a kulturologie z iných škôl. Ale aby som odpovedala: nájdete tu najmä vyštudovaných divadelných vedcov, muzikológov, filmových vedcov a masmediálcov.

Máte problémy s únikom mozgov?

To áno. Je výborné, že máme možnosť pracovať s mladými divadelnými vedcami, no je veľmi náročné ich u nás udržať. Nemáme pre nich dlhodobjšie pracovné miesta. Podarí sa nám ich vytvoriť raz za „ix“ rokov pri generáčnej výmene. Znie to kruto, ale u nás musí najprv niekto predčasne zomrieť, aby sme mohli prijať niekoho mladého. Upozorňujeme na to roky. Na pôde akadémie získajú naši doktorandi vedecké skúsenosti, rozhľad, kontakty so zahraničím. Sú to ľudia s dobrými jazykovými znalosťami a – vďaka administratíve spojenej s grantmi – už pomaly aj s istými vedomosťami o ekonomike. Komerčná sféra, kde sa môžu poľahky zamestnať, im však ponúka oveľa lepšie podmienky.

Kde?

Napríklad v reklamných agentúrach, marketingu, ale v súčasnosti je lákadlom aj televízna produkcia.

Aké sú rozdiely medzi prácou vášho ústavu a Divadelného ústavu, ktorého zriaďovateľom je ministerstvo kultúry?

Spája nás len ústav v názve a divadelné umenie. Inak sme dve úplne rozdielne inštitúcie. My robíme základný výskum. Teda venujeme sa témam, ktoré ešte neboli opísané, fungujeme na výskumných projektoch a spolupracujeme so zahraničnými výskumnými inštitúciami. Máme stabilný tím vedcov. Divadelný ústav má dokumentačno-archívno-informačný charakter. Nájdete tam informácie o všetkých inscenáciách, ktoré sa podarí dať dokopy, od bulletinov, cez divadelné kritiky, recenzie, ročenky, údaje z databázy. Sú tam aj 3D artefakty, napríklad kostýmy, makety. Majú bohatú edičnú činnosť financovanú ich zriaďovateľom – ministerstvom kultúry. Väčšinou ide o preložené zahraničné diela, zborníky divadelných hier a podobne. Aj Divadelný ústav má centrum výskumu, ale bez vedeckej základne, teda bez stabilného tímu. Takže k témam a publikáciám hľadá externých spolupracovníkov. Treba zdôrazniť, že jeho výstupmi sú väčšinou publikácie nie základného, ale aplikovaného výskumu, ktoré sú tiež dôležité.

Ako je to s aplikovaným výskumom u vás?

Ako som hovorila, jadrom je základný výskum. Našou úlohou je skúmať nové veci, objavovať a pomenovať. Ale na našom pracovisku vznikajú aj práce, ktoré majú väčší potenciál osloviť bežných ľudí – napríklad publikácie k výročiam divadiel, herecké profily. Môžem napríklad spomenúť elektronickú publikáciu k stému výročiu Slovenského národného divadla. Na



PhDr. ELENA KNOŠOVÁ, PhD., študovala divadelnú vedu na Fakulte dramatických umení v Banskej Bystrici a masmediálnu komunikáciu na Fakulte masmediálnej komunikácie v Trnave, kde absolvovala aj rigorózne štúdium. V roku 2009 absolvovala doktorandské štúdium v Kabinete divadla a filmu SAV ako externej štoliacej inštitúcii Divadelnej fakulty VŠMU. Od roku 2004 pracuje v Ústave divadelnej a filmovej vedy SAV najprv ako odborná, neskôr samostatná vedecká pracovníčka. Od decembra 2015 je jeho riaditeľkou. Venuje sa kontextuálnemu výskumu súčasnej slovenskej drámy a divadla a teórii súčasnej európskej drámy a divadla. Je autorkou monografie *Svet kontroverznej drámy*, spoluautorkou monografií *Súčasnú slovenské divadlo v dobe spoločenských premien*, *Dejiny slovenskej drámy 20. storočia*, *Divadlo nielen ako umelecká aktivita* a *Divadlo Ticho a spol. – odtlačok na duši divákov a tvorcov*.

svete je jej prvá časť, kde prinášame rekonštrukcie divadelných inscenácií. Je to ukážková publikácia, ktorá môže nahradiť vysokoškolské učebnice. O aplikácie nie je núdza, veď mnohí z nás sa venujú písaniu divadelných recenzií či neformálnemu vzdelávaniu, ako prví prinášame ucelené štúdie o najnovších javoch, ktoré by nemali ostať mimo vysokoškolského procesu.

Váš ústav sa venuje aj zahraničným témam. Kvôli porovnaniu?

Predovšetkým. A aj preto, aby sme vedeli definovať, kde sa nachádza naše divadlo a film. Sú zahraniční tvorcovia, ktorých

považujeme za mimoriadne významných a je dôležité, keď o nich prinesieme informácie videné našimi očami, naším štýlom, blízkym domácemu respondentovi. Sú však aj zahraniční autori, tvorcovia alebo diela, ktorých naši slovenskí vedci vlastne „objavili“ ako prví. Iní kolegovia skúmajú takých veľkých tvorcov, ktorí ovplyvnili svetové divadlo, ale ich dielo nie je u nás doposiaľ zozbierané, preložené, interpretované. Skúmajú ich, pochopiteľne, aj zahraniční kolegovia, ale ide o to, aby sme prispeli k celistvosti a bolo to na Slovensku ľahko prístupné.

Cieľová skupina sú divadelníci? ►

► Divadelníci, študenti a pedagógovia umenovedných odborov, vedci, ale máme ohlasy aj od bežných ľudí, fanúšikov divadla či filmu. Preto sa snažíme písať tak, aby im to bolo blízke. Chceme predstaviť tvorcov ako komplexné bytosti. Ich umelecký i osobný profil, lebo jedno bez druhého nejestvuje.

Ako sa zapájate do medzinárodných projektov?

Vznikajú napríklad medzinárodné platformy s konkrétnym spoločným tematickým zacielením. Predovšetkým je to spolupráca s partnermi v postsocialistických krajinách, kde nachádzame mnohé príbuzné, najmä vývinové prvky. Takže ide hlavne o Čechov, Poliakov, Slovincov, Maďarov, Chorvátov, Srbov. Ale spolupracujeme dlhodobo aj s Francúzmi. Ako napríklad nedávno pri téme, aké hodnoty reflektuje súčasné divadlo. Ukazuje sa, že slovenské divadlo (a teda aj divadelná veda) nie je pozadu, nie sme až takí „zaspatí“, nezaujímaví, len sa o nás možno menej vie.

Úroveň divadelnej vedy je spojená s úrovňou dramatického umenia?

Súčasná teatrológia je veľmi úzko spätá so stavom divadla. Keď je divadlo živé a darí sa mu, platí to aj o vede, ktorá sa mu venuje. Posilní sa jej význam a postavenie. V deväťdesiatych rokoch bol na Slovensku veľmi oslabený kontakt divadla s publikom a vôbec aktuálnym dňom. Prečo?

To sa mohlo zistiť až s odstupom času. Ale čo vtedy zvnútra skúmať? Alebo inak: keď sa nehrajú veci, ktoré odrážajú súčasné trendy, aktuálne dianie a problémy, divadlo sa odpojí od spoločnosti. Ide si síce vlastnou cestou, ale má veľmi slabé prepojenie s publikom, je nezaujímavé, málo inovatívne. Divadelný vedec má potom málo možností skúmať, porovnávať, ponúknuť niečo pre európsky výskum, robiť – povedzme európsku – paralelu.

Výskum vašich kolegov v mnohých vedách je univerzálny, platí na Slovensku rovnako ako povedzme v Čile. Je aj časť vášho výskumu taká?

Iste, no trochu v inom zmysle. Napríklad výskum hereckých techník. Je známych niekoľko divadelných hereckých škôl a sú platné všade na svete. Funguje to tak, že na vysokých školách sa herci učia techniky, ktoré vychádzajú v ústrety pohybovému umeniu alebo umeniu prednesu, psychologickému herectvu alebo autentickému, až nehereckému prejavu... Najmä ide o umenie transformácie, teda tvorby hereckej, javiskovej postavy. Tých metód je viacero, verejnosť asi najčastejšie počuje o Stanislavskom [Konstatin Sergejevič Stanislavskij (1863 – 1963), ruský herec, divadelný režisér, teoretik, ktorý založil systém výchovy hercov, aby ich vystúpenie vyznelo čo najrealistickejšie – poznámka redakcie].

Nakoľko je váš výskum zameraný na výskum súčasnosti a nakoľko sa venuje dejinám divadla?

V minulosti sa inštitúcia oveľa viac sústreďovala na historický výskum, lebo bolo treba preskúmať základy. Kým nemáte pevnú pôdu pod nohami, ťažko sa venovať nadstavbe. Platí to rovnako o teórii. Teraz skúmame najmä aktuálne procesy v divadle, filme a televízii. Aby sme si to priblížili, venujeme sa napríklad súčasnému, nezávislému a komunitnému divadlu. To tiež skúma, ale umelecky, napríklad sociologické fenomény ako chudoba, singsels, identita, transkulturalizmus. Všimáme si nové formy cenzúry, čo je opäť aktuálny a zaujímavý spoločenský fenomén. To je len pár príkladov. Historický výskum je teraz zastúpený v projekte, ktorý sme už spomínali – ide o sto rokov SND. To sú dejiny, ale trochu inak. Skúšame cez rekonštrukcie inscenácií vyrozprávať príbeh divadla. No a kombinácia historického a teoretického výskumu je popri kontextovom zameraní momentálne našou vlajkovou loďou.

Kam najviac presahuje teatrológia?

Najbližšie má k estetike, hudobnému, výtvarnému umeniu a literatúre, ale veľmi blízka je pre nás aj sociológia a etnológia. No tiež filozofia. A potom sú tú zaujímavosti: napríklad, že k divadelnej vede malo blízko aj veľa matematikov – taký

Z PROJEKTOV ÚSTAVU

Slovenské divadlo a súčasná európska divadelná kultúra – kontinuita a diskontinuita. Projekt Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV) sa zameriava na domácu tradíciu slovenského divadla a komparatívne na európsky vplyv, ktorý sa v slovenskom priestore uplatňoval aj v minulosti, no výrazne ovplyvňuje najmä súčasný stav divadla na začiatku 21. storočia. Cieľom projektu je v základnom výskume preskúmať slovenské divadlo a súvislosti interkultúrnej situácie, a to z viacerých uhlov – v oblasti dramatickej, režijnej, hudobnej, hereckej a scénickej. V slovenskom divadle, jeho činohre a opere, ktorými sa projekt zaoberá predovšetkým, išlo hlavne o interferencie s českými, nemeckými a ruskými inšpiráciami, ktoré boli v minulosti najvýznamnejšie, avšak postupne aj s ďalšími: hlavne anglickými, francúzskymi a poľskými.

Slovenská kinematografia po roku 1989. Projekt APVV charakterizoval zmeny, ktorými prešla slovenská kinematografia od konca 20. storočia až po súčasnosť. Tak v zmysle inštitučných, ekonomických a legislatívnych zmien po roku 1989, ako aj v zmysle časovo menej presne vymedzených premien naratívnych schém, žánrovej štruktúry, foriem reprezentácie, rétoriky či vzťahovania sa k spoločensko-politickej skutočnosti. Išlo o prvé komplexné zmapovanie novodobého vývinu a paralelne o vytvorenie novej periodizácie súčasnej slovenskej kinematografie. Skúmala sa kinematografia ako inštitúcia, ktorej charakter určuje aj výsledné estetické formy a spoločenské funkcie filmu.

100 rokov Slovenského národného divadla. Divadelné inscenácie 1938 – 1970 (Činohra, opera) – II. etapa. Projekt VEGA nadväzuje na prvú etapu výskumu inscenácií z oblasti činohry a opery SND, ktorú pracovníci zrealizovali v predchádzajúcom období. Ambíciou je spracovať dejiny Slovenského národného divadla prostredníctvom ďalšej série rekonštrukcií kľúčových inscenácií obdobia 1938 až 1970 (od sezóny 1938/1939). Finálnym výstupom, ktorý využije spracované rekonštrukcie inscenácií a závery bádateľov, bude knižná publikácia k významnému jubileu sto rokov SND, čo je zároveň obdobie profesionálneho divadla na Slovensku. Do riešenia tohto projektu sú zapojení aj partneri z Divadelnej fakulty Vysokej školy múzických umení.

Divadlo ako komunikácia krízy hodnôt. Projekt VEGA sa zaoberá tematizáciou krízy hodnôt v súčasnom divadle, ktorá je následkom dynamiky a dramatických premien v tradične chápanej či konštituovanej spoločnosti. Cieľmi projektu je opísať a analyzovať významné posuny v hodnotových interpretáciách na prelome 20. a 21. storočia, ponúknuť synchronný a diachronný pohľad na vzťah medzi svetom ako štruktúrou artikulovaných ľudských hodnôt a divadelným artefaktom ako umelecky konštituovanou hodnotou, negáciou či kritikou poriadku, resp. chaosu sveta. Výstupy projektu uvádzajú túto výraznú tendenciu v domácej inscenačnej i dramatickej tvorbe do širších európskych kontextov. Ide najmä o analýzu vzťahu medzi divadelnou tvorbou a individuálnou i spoločenskou situáciou a zisťovanie, či súčasné slovenské i európske divadlo sprostredkúva kritický odraz, metaforu alebo model sveta.

(udfv)

Otakar Zich [(1879 – 1934), český estetik, skladateľ, ale aj stredoškolský učiteľ matematiky a fyziky – poznámka redakcie] je dobrým príkladom.

A spolupráca s ústavmi SAV?

Blízko máme k literárnej vede, hudobnej vede, výtvarníkom, k slavistickému výskumu, historikom, etnológom. Ale mne sa zdá, že tie hranice medzi ústavmi sú čoraz priepustnejšie. Mám pocit, že máme navzájom o svojej práci čoraz viac informácií a vieme lepšie prepojiť projekty.

Aké je súčasné slovenské divadlo?

Niekedy okolo prelomu tisícročí sa začala tvoriť akási zóna slovenských nezávislých divadiel. Tie pochopili, že musia mať celkom inú funkciu ako povedzme Slovenské národné divadlo či ďalšie z radu konvenčnejších takzvaných kamenných divadiel, ktoré si dlho niesli so sebou pozostatky starého systému riadenia, dramaturgie i vplyvu štátu. Nezávislí divadelníci pochopili, že ich miestom je komunita. Takže fungujú ako komunitné divadlá, často undergroundové zoskupenia pre úzky okruh divákov, ktorí sa tam však vracajú. Fenoménom, ktorý na Slovensku predbehol dobu, bola kedysi Stoka, ktorá bola vlastne tiež komunitným a veľmi poeticky vyhraným divadlom a v jej tvorbe bola silná sociologická stopa.

Súčasné nezávislé divadlá, o ktorých hovoríte, sú vlastne jej nasledovníkom?

Niektoré boli, ale väčšina si našla vlastnú estetiku a poetiku. Našli sa vo vlastných témach a takom tom javiskovom a režijnom rukopise. Prístup je v podstate ten istý – autorská divadelná tvorba. Divadelníci hľadajú témy okolo seba, autori často pochádzajú zo súboru, veľa diel vzniká kolektívnou tvorbou.

Veľké kamenné divadlá sa v súčasnosti tiež pohli týmto smerom?

Tie v deväťdesiatych rokoch umelecky stagnovali. Venujeme sa tomu v knihe *Súčasné slovenské divadlo v dobe spoločenských premien*, ktorá vyšla minulý rok vo vydavateľstve SAV Veda a ktorá mapuje vývin slovenského divadla od roku 1989 do roku 2015. Okrem iného výskum ukázal, že kým veľké kamenné divadlá mali problém určiť, o čom komunikovať so svojimi divákmi, nezávislým divadlám sa darilo. Vyriešili to spôsobom, ktorý sme spomínali. Prinášali nové témy a to pre ne znamenalo raketový štart, vznikali ďalšie a ďalšie. No kamenné divadlá na to najmä v ostatných rokoch dokázali reagovať. Spomeňme hoci Slovenské národné divadlo, ktoré zažilo akúsi resuscitáciu. Alebo – ak chcete – hlboký nádych. Začalo oveľa živšie reagovať na podnety z aktuálneho spoločenského diania a je to dnes jedno z veľmi občiansky a ume-

lecky angažovaných divadiel na Slovensku.

Hovorili ste o kríze divadla v deväťdesiatych rokoch. Preniesla sa vtedy do vašej brandže?

Áno. V podstate sa zlikvidoval priestor pre divadelnú kritiku a odborné publikácie, celkovo divadelnú konfrontáciu tvorcov s teatroológmi či kritikmi. Nás učili ešte mnohé herecké osobnosti, ktoré mali za sebou veľa rolí a napriek tomu boli veľmi skromné. Doba ich naučila tvrdo a precízne pracovať, pripravovať sa. Komunikovali s nami ako študentmi veľmi často a rovnocenne. V deväťdesiatych rokoch sa všetko zrýchlilo a v jednom momente vzniklo v divadelnej a filmovej brandži

sme ani vyškolení administratívni pracovníci, ani právnici či manažéri. Nech to znie akokoľvek: my berieme túto prácu trochu aj ako kultúrnu misiu. Pre nás je tlak na príklad na to, čo máme skúmať a v akom jazyku publikovať, lebo je to momentálne in pri získavaní grantových prostriedkov niečo, čomu chceme sčasti odolávať. Lebo inak by umenovedné disciplíny prestali byť samy sebou. Buď by násilne zanikli, alebo by sa pretransformovali na čosi iné, alebo by výskum už nebol slobodný. Nie všetko, čo je tradičné, už nemá hodnotu.

A spájanie do väčších celkov?

My si uvedomujeme, že sme malý ústav. Takže aj veľmi zraniteľný. Ale ak sme hovorili o misii, tak k nej patrí aj úloha za-

Keď je divadlo živé
a darí sa mu, platí to aj o vede,
ktorá sa mu venuje.
Posilní sa jej význam
a postavenie.



čosi, čo môžeme označiť za hviezdny komplex. Nemožno zovšeobecňovať, no prejavil sa na vtedy mladej generácii, ktorá nastúpila po osemdesiatom deviatom. Bola (a sčasti aj ostala) nepripravená prijímať kritické hlasy. Nik sa neozval, keď zanikali rubriky i celé časopisy ani keď sa spochybňovalo, či má divadelná veda zmysel, ba ani keď sa na vysokých školách prechádzalo len na umelecké programy. Nemali sme zmysel pre divadelnú komunitu, kam patria aj divadelní vedci. Stará generácia to akosi chápala, mladej to pochopiť istý čas trvalo. Teraz sa to začína meniť.

Mení sa názor divadelníkov na kritiku?

Okolo roku 2000 sa začali ozývať z radov divadelníkov hlasy, že kritika by mala opäť dostať miesto, ktoré jej v umeleckom svete patrí. Zhruba o ďalších päť rokov začali tieto hlasy silnieť, oživil sa festivaly aj kritické fóra, ktoré pri nich stále fungujú. Jednoducho divadlá – rozhodnuté komunikovať oveľa intenzívnejšie smerom navonok – opäť začali cítiť potrebu mať aj spätnú reakciu od divadelných kritikov, teatroológov, dostávať nové impulzy, námety, porovnania so zahraničnou divadelnou tvorbou.

Ako vidíte transformáciu ústavu?

Pre humanitné vedy musí byť ich priestor priestorom slobody. Pre nás je podstatné robiť dobre to, čo vieme – vedu. My nie

chovať naše vedné disciplíny, divadelnú i filmovú vedu. To neznamena, že nerokujeme o spájaní, myslím, že sme v tomto smere celkom pokročili.

S kým?

S Ústavom dejín umenia SAV. Je možno škoda, že nedošlo k dohode s viacerými umenovednými ústavmi. Možno je to ešte ozvena niekdajšieho spoločného pôsobenia pod jednou strechou – napríklad v Umenovednom ústave, kde asi nie všetci boli so svojou pozíciou spokojní. Za nás môžem povedať, že doterajšie rokovania boli obojstranne veľmi fajn a konštruktívne.

Čo ste sa o sebe dozvedeli od medzinárodných hodnotiteľov?

Na stretnutí sme počuli viacero pozitívnych ohlasov, na papieri už boli trochu strohejší. Myslím si, že boli nastavení na – ako hovoria divadelníci – „šlágvorty“, ktoré chceli počuť. Ako keby nie celkom dobre rozoznávali, čo všetko robíme, keď tie „šlágvorty“ neodznali. Ale veľmi inšpirujúce pre nás bolo, že apelovali na sociálny dosah, ktorému sa my veľmi intenzívne venujeme. Pozitívne reagovali tiež na pôsobenie našich doktorandov, na ich výskumy. Za prínosné považovali aj to, ako sa venujeme súčasným témam, ako ich vyrovnávame s historickým výskumom. Povzbudzovali nás k razantnejšiemu posunu vpred.

Martin Podstupka | Foto: Vladimír Šimíček

ČO TREBA VEDIET PRI TRANSFORMÁCII

Zákon o verejnej výskumnej inštitúcii (v. v. i.) a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“), účinný od prvého januára, určuje termín transformácie organizácií Slovenskej akadémie vied na prvý júl tohto roku. Tá prinesie veľa zmien, a preto sa akadémia začala pripravovať hneď po schválení návrhu zákona v Národnej rade SR v septembri minulého roku.

Komisia pre transformáciu SAV zriadila štyri pracovné skupiny (ekonomika, majetok, register v. v. i. a vnútorné predpisy), ktoré postupne začali pripravovať podklady pre úspešnú realizáciu komplexného procesu. Predsedníctvo SAV na svojom mimoriadnom zasadnutí 30. ja-

túcií a dokončia svoje plynúce štvorročné funkčné obdobie. Odporúčame, aby sa zloženie súčasných vedeckých rád začalo ešte do 30. júla prispôbovať požiadavkám zákona na zloženie vedeckej rady organizácie po prvom júli tohto roku (počet členov minimálne päť alebo vyšší nepárny počet, minimálne tretia a maximálne polovica členov mimo v. v. i., nezlučiteľnosť s členstvom v správnej rade). Po prvom júli totiž členovia vedeckej rady organizácie, ktorí sa stanú členmi jej správnej rady, nebudú môcť byť aj naďalej členmi vedeckej rady z dôvodu nezlučiteľnosti týchto funkcií a dodatočné voľby nových členov vedeckej rady budú podľa nových pravidiel prijatých na základe zákona o v. v. i.



nuára rokovalo o pripravovaných dokumentoch a postupných krokoch pre zabezpečenie plynulej transformácie.

V rámci diskusie s riaditeľmi, predsedami vedeckých rád a členmi snemu boli vznesené mnohé otázky. Cieľom tohto materiálu je poskytnúť v tematických blokoch odpovede na základe dnes známych skutočností. Pretože stále prebiehajú rokovania s decíznou sférou, niektoré odpovede sú len orientačné a ich definitívne znenie sa bude postupne spresňovať.

Ako sa budú formovať orgány v. v. i.

Vedecké rady organizácií zriadené podľa zákona o SAV sa prvého júla stanú vedeckými radami verejných výskumných inšti-

(volebný a nominačný poriadok na funkciu člena vedeckej rady v. v. i.) a v súlade so spomínanými požiadavkami zákona na zloženie vedeckej rady. V tejto súvislosti netreba zabudnúť na to, že pre týchto nových členov plynú „individuálne“ päťročné funkčné obdobie.

Správne rady organizácií sa zriadia po prvom júli tohto roku, pričom riaditeľ a vedúci organizačných zložiek (ak sa organizácia člení na organizačné zložky) sú členmi ex offo a ďalší členovia sú volení (počet určuje zákon). Vzhľadom na významné funkcie správnej rady (okrem iného dohľad nad hospodárením, schvaľovanie vnútorných predpisov) v. v. i. by mali mať správnu radu funkčnú čo najskôr po prvom júli.

Predsedníctvo SAV vydalo odporúčanie o minimálnom počte 16 vedeckých pracovníkov organizácie SAV vo vzťahu k potrebe zabezpečiť reálnu udržateľnosť a možnosť primeranej obmeny členov správnej a vedeckej rady.

Dozornú radu bude vymenúvať Predsedníctvo SAV, jej zloženie presne definuje zákon.

Počet členov týchto rád bude definovaný v zakladacej listine v. v. i., ktorá je súčasťou registra verejných výskumných inštitúcií.

Otázky ekonomiky

Podmienky hospodárenia verejnej výskumnej inštitúcie určuje zákon. Pretože ide o nový typ právnickej osoby, prebiehajú intenzívne rokovania s Ministerstvom financií SR, Štátnou pokladnicou a ďalšími orgánmi štátnej správy. V súčasnosti je dohodnuté, že pre účtovanie v. v. i. bude platiť opatrenie pre neziskové organizácie (viac na

http://www.finance.gov.sk/Components/CategoryDocuments/s_LoadDocument.aspx?categoryId=7494&documentId=14155).

Organizácie SAV budú musieť uzavrieť účtovné knihy a spracovať účtovnú závierku v doterajšej štruktúre k 30. júnu tohto roka. Zároveň sa musia výkazy predložiť do systému Štátnej pokladnice a do Registra účtovných závierok. Obrazne povedané, organizácie SAV budú mať v roku 2018 „dva konce roka“. Všetky účty organizácií sa k tomu dátumu „vyprázdnia“ a finančné prostriedky sa prevedú na zriaďovateľa SAV, ktorý ich v júli organizáciám v. v. i. prevedie naspäť. Harmonogram a súvisiace postupy sa spresňujú s cieľom zabezpečiť optimálny plynulý prechod štátna organizácia – verejná výskumná inštitúcia.

Od prvého júla bude SAV ako zakladateľ financie zo štátneho rozpočtu organizáciám uvoľňovať mesačne (podobne ako dnes príspevkovým organizáciám) na základe zmluvy o financovaní a jej dodatkov (po zverejnení v Centrálnom registri zmlúv). V realite to znamená, že početnosť zmien v rozpočte organizácií bude nižšia, tieto zmeny budú musieť byť „kumulované“ a organizácia si bude musieť vytvárať primerané finančné „rezervy“.

Všeobecne platí zásada kontinuity: naďalej platia napríklad pracovné zmluvy, zmluvy s tretími subjektmi, osvedčenia, povolenia, pričom vo väčšine prípadov bude pravdepodobne stačiť iba oznámenie o zmene právnej formy. Riaditelia skončia svoje funkčné obdobie, na ktoré boli vymenovaní.

Bolo vydané usmernenie Štátnej pokladnice č. 3/2017 z piateho decembra

minulého roku, ktoré je účinné od prvého januára tohto roku až do nadobudnutia účinnosti novely zákona o Štátnej pokladnici upravujúcej realizáciu rozpočtu klienta ŠP, ktorým je verejná výskumná inštitúcia (https://www.pokladnica.sk/_img/Documents/mu/2017/USSP032017.pdf).

Pôvodne rozpočtové organizácie budú mať nové účty v Štátnej pokladnici. Nie je vylúčené, že zriadenie nových účtov bude potrebné aj pre pôvodne príspevkové organizácie, rokovania so Štátnou pokladnicou ďalej prebiehajú.

Prebiehajú rokovania s dodávateľom programového vybavenia, akciovou spoločnosťou Softip, na úpravu tohto softvéru tak, aby bol kompatibilný so zákonom. Po spresnení požiadaviek zo strany štátnej správy a realizácii verejného obstarávania aktualizovaný softvér zabezpečí plynulý prechod vrátane prevodového mostíka.

Majetok čaká inventúra

Zákon určuje, že štátny majetok, ktorý bol v správe organizácie SAV k 30. júnu tohto roka, sa k prvému júlu stane majetkom verejnej výskumnej inštitúcie na základe protokolu, ktorý vyhotoví zakladateľ do 31. júla. Z toho vyplýva, že k 30. júnu musí prebehnúť mimoriadna inventúra ako základ pre vyhotovenie protokolu. Návrh na záznam vlastníckeho práva v. v. i. k nehnuteľnostiam do katastra

nehnuteľností podá SAV ako zakladateľ do 30. septembra tohto roku.

Vnútorne predpisy sa pripravujú

Pracovné návrhy vnútorných predpisov boli predložené na diskusiu v rámci organizácií SAV, ako aj Snemu SAV. Komisia pre transformáciu SAV prerokovala pripomienky a po ich zapracovaní predložila návrhy vnútorných predpisov (vrátane vzorových) Predsedníctvu SAV, ktoré ich schválilo na rokovaní 30. januára.

Štatút akadémie, pravidlá výberových konaní na riaditeľov, respektíve vedúcich organizačných zložiek, ako aj zásady rozpisu rozpočtu bude schvaľovať Snem SAV v apríli 2018. Potom akadémia schváli definitívne znenie vnútorných predpisov účinných od prvého júla. Zákon, respektíve priamo vzorové vnútorné predpisy určia, dokedy musia v. v. i. vypracovať svoje vnútorné predpisy. Podľa ustanovení zákona tieto predpisy musia byť odovzdané do registra verejných výskumných inštitúcií do 31. decembra tohto roku.

Štrukturálne fondy a transformácia

Na základe platných predpisov je jasné, že verejné výskumné inštitúcie SAV ako prijímateľ, respektíve partner v rámci zmluvy o nenávratný finančný príspevok budú mať päťpercentnú spoluúčasť (podobne ako vysoké školy) na financovaní výdavkov, ktoré vzniknú po prvom júli. Pri naj-

bližšej aktualizácii Operačného programu Výskum a inovácie bude doplnená verejná výskumná inštitúcia ako oprávnený prijímateľ, respektíve partner projektov. V rámci rokovaní s riadiacim orgánom a centrálnym koordinačným orgánom sa musí dohodnúť postup, ako preklenúť prechodné obdobie (výzvy vyhlásené do 30. júna tohto roka).

Informácie budú pribúdať

Na webe SAV bude zriadený odkaz na úložisko dokumentov spojených s transformáciou SAV, kde sa sprístupnia návrhy vnútorných predpisov, ako aj ďalších súvisiacich dokumentov. Súčasťou bude aj sekcia často kladených otázok a odpovedí. Predsedníctvo SAV pripravuje detailný manuál pre transformáciu organizácií SAV na v. v. i., ktorý bude distribuovaný vedeniu organizácií a zverejnený na intranete. Tento manuál bude postupne aktualizovaný v súvislosti s prebiehajúcimi rokovaniami s decíznou sférou.

V marci 2018 zvolá Predsedníctvo SAV poradu riaditeľov a predsedov vedeckých rád, kde bude informovať o aktuálnom postupe transformácie. V apríli 2018 bude pravidelné školenie SAV pre ekonomických pracovníkov organizácií.

Pripravili: Juraj Koppel, Lukáš Lapšanský, Luboš Klučár

Redakčná úprava: (pod)

Veda SK v Rádiu Slovensko

24. februára 2018 od 22.20 hodiny

Téma: **Voda, čo nás drží nad vodou**

Hostia:

RNDr. Pavla Pekárová, DrSc.

RNDr. Pavol Miklánek, CSc.



K CENTRU BIOVIED SA PRIPOJIL ĎALŠÍ ÚSTAV

Do Centra biovied SAV (Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky, Ústav biochémie a genetiky živočíchov) sa prvého januára včlenil košický Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV. O dôvodoch, procese a predpokladaných prínosoch začlenenia sme sa zhovárali s jeho riaditeľom prof. MVDr. Štefanom Faixom, DrSc.

Aké dôvody viedli k pripojeniu k Centru biovied?

Naše skúsenosti s okolitým vedeckým svetom nás už skôr presvedčali, že kvalitný výskum si vyžaduje multidisciplinárnu spoluprácu vo väčších kolektívoch. Zároveň administratívna záťaž vo vede sa na Slovensku každým rokom zvyšuje. To nás prinútilo zamyslieť sa nad vytvorením takej spolupráce, ktorá by prvú časť naplnila a druhú znížila. Centrum biovied SAV vzniklo v Bratislave po vzájomnom uvážení dvoch ústavov, ktoré sa rozhodli, že tematicky by to bolo prínosom a spoločné využívanie infraštruktúry zároveň zvýši kvalitu vedeckých výstupov. Keďže išlo o nie veľmi veľké ústavy, tak určite rozhodujúce bolo aj zníženie byrokracie. Napomohla tomu tiež blížiac sa transformácia Slovenskej akadémie vied. Tieto dôvody boli hlavné aj pre naše zlúčenie s Centrom biovied. My sme to mali uľahčené, pretože s Ústavom biochémie a genetiky živočíchov sme tvorili jeden ústav od roku 1969 do roku 1990. Takže po dvadsiatich ôsmich rokoch formálneho odlúčenia (pracovne sme sa stále stýkali) sa vraciame k spoločným témam.

Centrum biovied SAV vzniklo pred rokom. Neuvažovali ste o zapojení sa už vtedy?

K dodatočnému zlúčeniu sme dospeli na základe zavádzania transformácie SAV do praxe pri vytváraní verejnej výskumnej inštitúcie. O spojení s Ústavom molekulárnej fyziológie a genetiky a Ústavu biochémie a genetiky živočíchov sme neuvažovali. Ešte pred niekoľkými rokmi, v čase teoretického vytvárania veľkých centier, táto možnosť bola, ale boli tam aj iné ústavy.

Bolo zapojenie do podobného celku medzi odporúčaniami hodnotiacej komisie?

Pri prezentácii ústavu sa členovia hodnotiaceho panelu vyjadrili, že náš ústav nie je v takom stave, aby potreboval zlučovanie a vytváranie väčších celkov, ale že máme zúžiť vedecké zameranie ústavu,



PROF. MVDR. ŠTEFAN FAIX, DRSC.

ktoré by sa týmto mohlo viac zamerať na kvalitu výstupov.

Ako prijala projekt začlenenia vedecká obec?

Ako všetko nové, aj tento scenár vyvolal určitú reakciu, či už v pozitívnom, alebo negatívnom smere. Treba chápať vedeckých pracovníkov, že každý byrokratický zásah do ich práce je rušivým elementom. Kvalitná veda sa dá robiť len v pokojnej atmosfére.

Môžeme si povedať styčné plochy, ktoré má vedecké smerovanie vašich ústavov, a hovoriť o kompatibilité tém? Máte spoločné projekty?

Vedecké vízie je veľmi ťažko skombinovať, pretože sú dané konkrétnou vedeckou autoritou. Je preto oveľa dôležitejšie vytvoriť kolektív, ktorý je schopný tieto vízie uskutočniť. Jednou z najdôležitejších podmienok je využívanie infraštruktúry, kvalitnej prístrojovej techniky, špičkových vedeckých metodík a mozgového potenciálu vedeckých pracovníkov. Myslí si, že to všetko spoločné Centrum bio-

vied má. Zlúčením získalo možnosť školiť doktorandov vo viacerých vedných odboroch: veterinárna morfológia a fyziológia, biochémia, mikrobiológia, fyziológia živočíchov a biofyzika. Toto štúdium sa vykonáva v spolupráci s Univerzitou veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Prírodovedeckou fakultou UK a Fakultou chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave i Prírodovedeckou fakultou Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach. Keďže garantstvo je limitované garantom s vedeckou hodnotou DrSc., je určite jednoduchšie garantovať vedeckú oblasť s inštitúciou, ktorá má možnosť kreirať doktorov vied. Veľmi dôležitou oblasťou s významom pre väčšiu inštitúciu je získavanie veľkých vedeckých projektov a medzinárodných spoluprác, pretože väčšie vedecké tímy majú predpoklad skôr osloviť potenciálnych záujemcov o spoluprácu zo zahraničia. Očakávame vypísanie výzvy pre projekty štrukturálnych fondov. Európske a domáce projekty určite budú na úrovni centra,

ÚSTAV FYZIOLÓGIE HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT SAV

Ústav, ktorý bol založený v roku 1964 ako oddelenie fyziológie hospodárskych zvierat na Ústave experimentálnej biológie, sa stal samostatným v roku 1969. Postupne sa vyprofiloval na jediné pracovisko Slovenskej akadémie vied základného výskumu, ktoré sa na Slovensku zaoberalo fyziológiou hospodárskych zvierat. Výskum sa zamerával hlavne na komplexný výskum fyziológie tráviaceho traktu z interdisciplinárneho pohľadu na rôznych úrovniach. Od molekulárnej cez bunkovú až k systémovej, s dôrazom na molekulárnu diagnostiku komenzálnej mikroflóry (bakteriálna črevná flóra) vo vzťahu k zdravotne nezávadným potravinám, ochrane zdravia zvierat a ľudí a fyziologické regulácie makroorganizmu.

s prihliadnutím na špecifiká jednotlivých pracovísk. Týmto potrebám sa prispôbia aj naše vedecké témy.

Ako bude spojenie fungovať prakticky? Spája sa niektoré funkcie, napríklad ekonomika, personálie?

V súčasnosti už môžeme konštatovať, že proces zlučovania nášho ústavu s Centrom biovied SAV, ktorý sa spustil v lete minulého roku, prebehol v rámci korektných rokovanií a vytvorení určitých kompromisov. Ako sa doposiaľ ukazuje, tak s pozitívnym výsledkom. Administratívne riadenie centra je po dohode v Bratislave, takže centrum má spoločné ekonomické oddelenie. My ako vzdialené pracovisko máme organizovať prvotnú administratívu, ako je napríklad dochádzka a objednávky, ale výsledné uzávierky a rozhodnutia budú cez Bratislavu. V súčasnosti sme vo veľmi vysokom pracovnom nasadení v rámci administratívy, pretože slovenská byrokracia je niečo negatívne úžasné. Personálne obsadenie je dané štruktúrou výskumu jednotlivých organizačných zložiek. Pre budúcnosť je táto otázka otvorená, pretože nikto nemá čarovnú guľu, aby vedel dopredu povedať, ktorým smerom sa veda a vedné oblasti budú uberať. Je to vždy na základe získaných výsledkov a ich akceptácie vedeckou komunitou. Riadenie už prispôbujeme pre nastávajúcu celkovú zmenu ústavov SAV na verejné výskumné inštitúcie, takže prvý júl by nás nemal zasakočiť. Mali by sme to zvládnuť s prehľadom a bez nejakých náročných problematických operácií.

Aký bude osud vašej vedeckej rady?

Zase sa musím odvolať na zákon o verejnej výskumnej inštitúcii. Centrum bude mať jednu vedeckú radu kreovanú podľa zákona, ale my si v Košiciach našu vedeckú radu necháme, aby sme mohli flexibilne riešiť vnútorné veci organizačnej zložky vzdialenej od vedenia centra štyristo kilometrov.

Aký očakávate vedecký efekt a aký hospodársky?

Vo vedeckej oblasti očakávame, že kvalita sa zvýši – bol to jeden z dôvodov zlučovania. Máme na mysli najmä prezentáciu výsledkov v kvalitatívne lepších časopisoch z dôvodu multidisciplinárneho ponímania študovanej problematiky a plnenia stanovených cieľov. My už môžeme len dúfať, a myslím si, že sa to naplní, že Centrum biovied SAV sa stane centrom výskumu s vynikajúcimi výsledkami akceptovateľnými v celom vedeckom svete a ukáže sa, že cesta, ktorú nastolilo aj vedenie SAV, je správna. Ja ako riaditeľ ústavu od roku 2009 cítim povinnosť postarať sa, aby bol aj po zlúčení s Centrom biovied plnohodnotnou vedeckou inštitúciou akceptovateľnou v celom vedeckom svete.

Katarína Čižmáriková | Foto: autorka

VYZNAMENANIA VEDCOM SAV

Vyznamenania SAV odovzdali koncom roka trom vedcom akadémie. Čestnú plaketu SAV Dionýza Ilkoviča dostala Ing. Zdena Sulová, DrSc. Doc. Ing. Albert Breier, DrSc., a RNDr. Anton Krištín, DrSc., prevzali z rúk predsedu SAV prof. Pavla Šajgalíka a podpredsedov SAV prof. Juraja Koppela a prof. Karola Marholda Medaily SAV za podporu vedy.



Zdena Sulová ukončila v roku 1981 štúdium v odbore kvasná chémia a biotechnológia na Chemicko-technologickej fakulte SVŠT (dnes Slovenská technická univerzita) v Bratislave. V roku 1989 získala v Chemickom ústave SAV vedeckú hodnosť CSc. v odbore biochémia. V tomto ústave pracovala do konca roku 2002 ako vedecká pracovníčka, potom nastúpila do Ústavu molekulárnej fyziológie a genetiky SAV. Vedeckú hodnosť DrSc. získala v roku 2012 v odbore molekulárna biológia. Viedla laboratóriá biochémie a cytochémie, neskôr bola vedúcou oddelenia transportných proteínov. Od 1. júla 2015 bola riaditeľkou ústavu, po jeho minuloročnom spojení s Ústavom biochémie a genetiky živočíchov sa stala riaditeľkou Centra biovied (viac *Správy SAV* 6/2015, *Prvé zadanie: konsolidácia*).

Albert Breier začal po skončení vysokej školy výskumnú kariéru v Centre fyziologických vied SAV. V Ústave molekulárnej fyziológie a genetiky SAV začal budovať vlastný tím, ktorého ťažiskovou problematikou sa stal výskum exprese a funkcií P-glykoproteínu a ním sprostredkovanej viacľekovej rezistencie leukemických buniek. Doteraz publikoval 149 článkov v časopisoch evidovaných v databázach WoS, ktoré boli citované 847-krát v časopisoch evidovaných v databázach WoS a SCOPUS.



Vedúci vedecký pracovník Ústavu ekológie lesa SAV Anton Krištín je popredný európsky vedec v ekológii živočíchov. Významné výsledky dosiahol pri štúdiu potravnjej ekológie, vzťahov medzi vtákmi, netopiermi, bezstavovcami a rastlinami. Viaceré z jeho prác o potrave 84 druhov hmyzožravých vtákov možno považovať za zásadné a prelomové v potravnjej ekológii vtákov. Práce o behaviorálnej ekológii viacerých ohrozených alebo hospodársky významných druhov majú význam aj pre manažment ich biotopov. V poslednom čase dosiahol významné výsledky v oblasti životných stratégií a limitov prežívania modelových druhov hmyzu (rovnokridlovce – Orthoptera). Je autorom viac ako 380 pôvodných vedeckých prác, bol editorom troch monografií. Okrem toho je aktívny aj v aplikovanom výskume a patentovej činnosti, keď podal deväť patentov na feromónové prípravky na hmyz, z toho šesť je realizovaných v praxi. Asi najznámejší je feromónový lapač a feromónové vábidlo na lykožrúta smrekového, ktoré sa od roku 1985 používa v európskych smrekových lesoch na signalizáciu škodcu dnes už v miliónoch kusov.

(r) | Foto: Vladimír Šimiček a Marcel Matiašovič

PLAKETA PRE SOCIOLOGIČKU

Sociologičke PhDr. Zuzane Kusej, CSc., udelili Čestnú plaketu SAV Ludovíta Štúra za zásluhy v spoločenských vedách. Odovzdal jej ju podpredseda SAV pre tretie oddelenie vied RNDr. Miroslav Morovics, CSc., a členovia Predsedníctva SAV Mgr. Róbert Karul, PhD., a Mgr. Juraj Marušiak, PhD. Zuzana Kusá pôsobí v SAV od roku 1982 a od roku 1992 ako samostatná vedecká pracovníčka v Sociologickom ústave SAV. Špecializuje sa na kvalitatívne výskumné metódy, ktoré aj vyučovala, vo výskume sa snaží integrovať makro- a mikroprístupy k skúmaným javom. Jej tematické zameranie sa pohybovalo od výskumu sociálnej mobility a reprodukcie spoločenského postavenia (v tom aj chudoby) prostredníctvom rodinných histórií, cez výskum identít, analýzu verejného a politického diskurzu, hodnotových orientácií po skúmanie sociálnej situácie znevýhodnených skupín a verejných politík zameraných na zlepšovanie ich životných šancí. Bola riešiteľkou 15 vedeckých projektov, z toho piatich medzinárodných. Patrí k najaktívnejším organizátorom domáceho sociologického života, k čomu prispelo aj jej dlhoročné členstvo vo výbore Slovenskej sociologickej spoločnosti SAV (s prestávkami 1992 – 2016).



(w) | Foto: Vladimír Šimiček

Snem SAV aj o budúcom rozpočte

Na decembrovom rokovaní Snemu SAV jeho členovia schválili s pripomienkami Zásady ročného hodnotenia organizácií SAV i Zásady tvorby rozpočtu rozpočtových organizácií a určenia výšky príspevku príspevkovým organizáciám SAV na rok 2018 (platné do 30. júna tohto roku). Členovia Snemu SAV si od predsedu SAV Pavla Šajgalíka vypočuli informácie o aktuálnej situácii v akadémii, na programe bola výška rozpočtovej kapitoly pre SAV na rok 2018, no i informácie o zámere pripraviť (po vypršaní stabilizačnej dohody) zmluvu so štátom, ktorá by mala, okrem minimálnej garantovej zložky, obsahovať aj progresívnu zložku, reagujúcu na princíp výkonového financovania. Tému výkonového financovania, nastavenia jeho kritérií označil predseda SAV za východisko na diskusiu v širšom akademickom priestore tak, aby budúci model bonifikácie vrátane podielu akadémie na financovaní systému bol argumentačnou bázou v rokovaniach s rozhodovacou sférou o zvyšovaní rozpočtovej kapitoly. Na sneme sa diskutovalo aj o obsadení Predsedníctva Agentúry na podporu výskumu a vývoja, prítomní kritizovali nedostatočné zastúpenie vedcov zo SAV. Na rokovaní odznela aj informácia o zmene vedúceho koordinátora dlhodobej stratégie SAV Otvorená akadémia: po Emilovi Višňovskom sa stal vedúcim koordinátorom člen Predsedníctva SAV Martin Venhart. (fs)

Dohoda o vedeckej spolupráci

Dohodu o vedeckej spolupráci, ktorá na najbližšie mesiace garantuje participáciu na spoločných projektoch vedeckých pracovníkov, podpísali v januári v Prahe na stretnutí predstaviteľov Slovenskej akadémie vied a Akadémie vied Českej republiky (AV ČR). „Naše stretnutia dávajú jasne najavo, že akadémie mali k sebe vždy blízko, veľmi úzko spolupracujú, a to všetko sa odráža aj na množstve projektov, ktoré s AV ČR máme,“ povedal predseda Slovenskej akadémie vied profesor Pavol Šajgalík. Slovenskí aj českí vedci zároveň koordinujú postoje vo vzťahu k Európskej komisii, a to nielen na úrovni SAV a AV ČR, ale aj s predstaviteľmi Poľskej akadémie vied a Maďarskej akadémie vied. „Spolupráca s vedou na Slovensku má v AV ČR dlhodobú tradíciu. Slovenskí vedci sú pre nás najbližším strategickým partnerom,“ povedala predsedníčka Akadémie vied Českej republiky profesorka Eva Zažímalová. (mh)

RAD LUDOVÍTA ŠTÚRA PRE MIKULÁŠA HUBU

Rad Ludovíta Štúra I. triedy dostal začiatkom roka prof. RNDr. Mikuláš Huba, CSc. Tento samostatný vedecký pracovník Geografického ústavu SAV, environmentalista, vysokoškolský pedagóg, publicista a občiansky aktivista bol medzi osobnosťami, ktorým pri príležitosti 25. výročia vzniku Slovenskej republiky udelil štátne vyznamenania prezident republiky Andrej Kiska.



„Vnímam toto ocenenie ako kolektívne,“ komentoval to M. Huba. „Je to podľa mňa prejav uznania celej ochrannárskej komunity na Slovensku i v zahraničí, s ktorou som mal možnosť dlhé desaťročia spolupracovať, ale aj ocenenie mojich kolegov a kolegyň z akademického a univerzitného prostredia. V prvom rade z Geografického ústavu SAV, ale aj ľudí z mnohých iných pracovísk, s ktorými som sa stretol pri riešení vedeckých projektov počas viac ako desiatich rokov pôsobenia v Sneme SAV, ale aj pri podpore kritického myslenia. V úsilí o lepšie

podmienky pre vedu a výskum na Slovensku či pri propagácii dosiahnutých výsledkov v parlamente, médiách a na verejnosti,“ povedal.

M. Huba študoval geografiu na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. V Geografickom ústave SAV pracuje od roku 1978. Sústreďuje sa na problematiku životného prostredia, kultúrnej krajiny a udržateľného rozvoja z pohľadu geografie. Je autorom a spoluautorom 285 časopiseckých publikácií a 22 monografií so značným domácim i zahraničným ohlasom.

Bol poslancom Slovenskej národnej rady a Národnej rady Slovenskej republiky, predsedom Rady Štátneho fondu kultúry Pro Slovakia a členom Rady vlády pre trvalo udržateľný rozvoj. Bol jedným z kľúčových tvorcov a spoluvydavateľom publikácie Bratislava/nahlas z októbra 1987, ktorá priniesla kritický pohľad na stav životného prostredia. Za svoju vedeckú prácu a občianske aktivity získal množstvo ocenení doma i v zahraničí.

(wi) | Foto: TASR

ZASTÚPENIE SAV MEDZI ŠTUDENTSKÝMI OSOBNOSŤAMI ROKA

Traja vedci zo Slovenskej akadémie vied boli medzi ocenenými národnej súťaže Študentská osobnosť roka (za akademický rok 2016/2017). V kategórii Elektrotechnika, priemyselné technológie to bol Ing. Michal Blaho, PhD. (Elektrotechnický ústav SAV), v kategórii Filozofia, politológia, sociológia, história Mgr. Anna Fosse, PhD. (Ústav svetovej literatúry SAV), a v kategórii Ekológia M. A. Kristína Gardoňová, PhD. (Národnohospodárska fakulta Ekonomickej univerzity, Ekonomický ústav SAV).

Súťaž už trinásť rokov vyhlasuje Junior Chamber International – Slovakia. Slovenská akadémia vied je odborným garantom s podporou Slovenskej rektorskej konferencie. Súťažiacich v dvanástich oblastiach vedy, výskumu, športu a umenia nominujú dekáni fakúlt a vedecké organizácie SAV spomedzi študentov bakalárskeho, magisterského/inžinierskeho a doktorandského stupňa štúdia.

Traja laureáti zo SAV obhájili svoje doktorandské práce pred slávnostným udeľovaním ocenení. M. Blaho absolvoval doktorandské štúdium v Elektrotechnickom ústave SAV, kde sa venoval príprave a charakterizácii tranzistorov na báze nitridu gália. Progresívny materiál a technológia majú potenciál nahradiť dosiaľ používané materiály v spínacích tranzistoroch pre priemyselné využitie. A. Fosse je absolventkou odboru nemecký jazyk a kultúra a švédsky jazyk a kultúra na Filozofickej fakulte UK v Bratislave. Interné doktorandské štúdium absolvovala v Ústave svetovej literatúry SAV. Zaoberá sa výskumom súčasnej severskej drámy. Pre K. Gardoňovú bol Ekonomický ústav SAV externým školiacim pracoviskom pri jej doktorandskom štúdiu v téme Úloha nekonvenčných zdrojov energií v globálnej energetickej bezpečnosti a jej vplyv na globálnu ekonomiku. (fs)

VEDCI UPOZORŇUJÚ POLITIKOV

Vyššie sto slovenských vedcov a študentov pôsobiacich doma i v zahraničí sa stretlo koncom decembra na pôde SAV na konferencii, aby na podnet platformy Žijemvedu (zijemvedu.sk) upozornili na zhoršujúci stav vedy na Slovensku. Debata i nasledujúca verejná diskusia vyústila do pomenovania najpálčivejších problémov a návrhu opatrení vo forme otvoreného listu premiérovi a ministerke školstva. V dokumente, ktorý v čase uzávierky Akadémie/Správ SAV podpísalo viac ako 1 200 ľudí, signatári žiadajú: Zabezpečiť nezávislé a transparentné hodnotenie vedeckých projektov v grantových schémach zahraničnými odborníkmi bez konfliktu záujmov. Zároveň reštrukturalizovať grantové schémy tak, aby bolo možné financovanie plátov odborníkov priamo z grantu. Zvýšiť podiel financií určených na vybudovanie infraštruktúry. Umožniť predkladať aj projekty písané v anglickom jazyku bez úplného slovenského prekladu. Na všetkých univerzitách a vedeckých inštitúciách vykonať hĺbkové hodnotenie kvality výskumu nezávislou, odbornou, zahraničnou komisiou, tak ako sa to udialo v Slovenskej akadémii vied v rokoch 2016 až 2017. Na základe existujúcich i budúcich medzinárodných hodnotení vyvodit' personálne dôsledky a adekvátne prerozdeľovať finančné prostriedky. Opakovať hodnotenie každých štyri až päť rokov.

Začať udeľovať pracovné pozície na všetkých úrovniach, vrátane doktorandských, na základe otvorenej medzinárodnej súťaže s presne stanovenými hodnotiacimi kritériami. Legislatívne zamedziť jednotlivcom zastávať vedúcu funkciu vo viacerých inštitútoch súčasne. Limitovať počet pracovných úväzkov na maximálne dve pracoviská. Zabezpečiť kompetitívne platy výskumných a pedagogických pracovníkov, aby sa zabránilo odlevu mozgov a prilákali sa aj zahraničné talenty. Začať realizovať reformu školstva, zameranú na zvýšenie kvality výučby a absolventov. Táto by mala zahŕňať: podporu výučby kritického myslenia na vyšších stupňoch základných škôl a stredných školách; prehodnotenie návratu prijímacích skúšok na vysoké školy a univerzity; financovanie univerzít a vysokých škôl založené na výsledkoch objektívneho hodnotenia kvality a so zníženou mierou závislosti od počtu študentov; akceptovanie akademických titulov docent a profesor získaných na zahraničných inštitúciách s porovnateľným alebo lepším umiestnením v celosvetových rebríčkoch, ako majú slovenské najlepšie hodnotené univerzity.

Zvýšiť percento hrubého domáceho produktu, ktoré sa zo štátneho rozpočtu vynakladá na priame financovanie vedy a výskumu. (w)

OCENENIE ZA ROSETTU

Európska vesmírna agentúra ESA ocenila Ing. Jána Baláža, PhD., z Ústavu experimentálnej fyziky SAV za jeho mimoriadny prínos k vesmírnej misii Rosetta, ktorá ako prvá v histórii uskutočnila pristátie na kométe. „Osobný certifikát z ESA ma nesmierne teší, veľmi si vážim túto symbolickú bodku za hádam najdlhšou kapitolou môjho profesijného života,“ hovorí vedec, ktorý na konštrukcii tejto vesmírnej sondy pracoval ešte na prelome tisícročí.

„Rosetta ma držala v napätí sedemnášť rokov. Najprv to boli dva roky intenzívnej a inšpiratívnej práce, potom dva roky čakania na štart do kozmu a ďalších desať rokov čakaní, kým sonda doletí ku kométe. Najnapínavejšie však bolo pristátie modulu Philae na povrchu kométy 12. novembra 2014,“ spomína. Práve tu zohral svoju historickú úlohu ESS-procesor, na ktorom J. Baláž pracoval. Išlo o kritický systém sondy, ak by zlyhal, pristátie na kométe by sa nekonalo, keďže ESS zabezpečoval komunikáciu medzi Rosettou a Philae. Komunikácia bola bezchybná, pre poruchu harpún sa však Philae neukotvil na presvetlenej pláni Agilkia, ale uviazol v tienistej rokline Abydos. Nedostatok slnečnej energie skrátil jeho aktívny život na necelé tri dni, počas ktorých však pracoval na vedeckých experimentoch a odoslal množstvo vedeckých dát. Misiu napokon ESA ukončila 30. septembra 2016 riadeným nárazom sondy do kométy v oblasti Maat. Obrovské množstvo dát, ktoré Rosetta poslala na Zem, budú vedci analyzovať ešte po desaťročia. Kométy totiž v sebe nesú mnohé tajomstvá vzniku a formovania slnečnej sústavy.

V košickom Ústave experimentálnej fyziky SAV teraz už s napätím očakávajú októbrový štart medziplanetárnej sondy ESA BepiColombo k Merkúru, na ktorej nechýba ani príspevok košických vedcov a aj slovenských technologických firiem. (an) | Foto: archív jib



JÁN BALÁŽ (VĽAVO) A MATT TAYLOR, HLAVNÝ VEDECKÝ KOORDINÁTOR MISIE

Zmeny v Učenej spoločnosti

Na novembrovom valnom zhromaždení Učenej spoločnosti SAV bola zvolená jej nová rada a predseda s účinnosťou od 1. decembra minulého roku. Novým predsedom sa stal prof. RNDr. Peter Moczso, DrSc., z Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave a Ústavu vied o Zemi SAV, ktorý v tejto funkcii vystriedal doterajšieho predsedu prof. RNDr. Jozefa Nogu, DrSc. Za členov rady boli zvolení prof. RNDr. Vladimír Bužek, DrSc. (Fyzikálny ústav SAV), prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. (Ústav materiálového výskumu SAV), doc. Ing. Fedor Gómory, DrSc. (Elektrotechnický ústav SAV), prof. PharmDr. Daniela Ježová, DrSc. (Biomedicínske centrum SAV), Ing. Igor Lacič, DrSc. (Ústav polymérov SAV), a Ing. Oľga Križanová, DrSc. (Biomedicínske centrum SAV). Rada Učenej spoločnosti sa zišla 28. novembra na svojom prvom zasadnutí a zvolila prof. RNDr. Vladimíra Bužeka, DrSc., za podpredsedu a Ing. Oľgu Križanovú, DrSc., za tajomníčku Učenej spoločnosti. (w) | FOTO: archív



PETER MOCZSO

Profesora Charlesa Richarda Catlowa, britského chemika, tajomníka pre zahraničie Kráľovskej spoločnosti (Royal Society) Veľkej Británie, privítali uprostred januára na pôde SAV čelní predstavitelia našej akadémie. Kredit Kráľovskej spoločnosti, ktorá je financovaná britskou vládou a slúži ako akadémia vied Spojeného kráľovstva, je značný. Jej činnosť sa sústreďuje najmä do oblasti poskytovania grantov a štipendií, vydávania množstva časopisov a kníh, ako aj poskytovania expertíz pre britskú vládu a ďalšie inštitúcie, takže užšia spolupráca so SAV môže byť impulzom pre akceleráciu niektorých vedeckých projektov. Osobitne cenná môže byť bilaterálna spolupráca Royal Society s Učenou spoločnosťou SAV, ktorá podporuje rozvoj vedy a rozširovanie vedeckých poznatkov, sleduje etické otázky výskumu a jeho aplikácií v praxi. Zahraničná návšteva v spoločnosti predsedu SAV prof. Pavla Šajgalíka, jej podpredsedu prof. Petra Samuelyho a prof. Danieľy Ježovej zavítala na Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV. Jeho riaditeľ Ing. Karol Iždinský, PhD., predstavil zameranie aj výskum ústavu s dôrazom na aplikáciu jeho výsledkov v praxi. (spn)

Britská návšteva v akadémii

Profesora Charlesa Richarda Catlowa, britského chemika, tajomníka pre zahraničie Kráľovskej spoločnosti (Royal Society) Veľkej Británie, privítali uprostred januára na pôde SAV čelní predstavitelia našej akadémie. Kredit Kráľovskej spoločnosti, ktorá je financovaná britskou vládou a slúži ako akadémia vied Spojeného kráľovstva, je značný. Jej činnosť sa sústreďuje najmä do oblasti poskytovania grantov a štipendií, vydávania množstva časopisov a kníh, ako aj poskytovania expertíz pre britskú vládu a ďalšie inštitúcie, takže užšia spolupráca so SAV môže byť impulzom pre akceleráciu niektorých vedeckých projektov. Osobitne cenná môže byť bilaterálna spolupráca Royal Society s Učenou spoločnosťou SAV, ktorá podporuje rozvoj vedy a rozširovanie vedeckých poznatkov, sleduje etické otázky výskumu a jeho aplikácií v praxi. Zahraničná návšteva v spoločnosti predsedu SAV prof. Pavla Šajgalíka, jej podpredsedu prof. Petra Samuelyho a prof. Danieľy Ježovej zavítala na Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV. Jeho riaditeľ Ing. Karol Iždinský, PhD., predstavil zameranie aj výskum ústavu s dôrazom na aplikáciu jeho výsledkov v praxi. (spn)

SEDEMDESIAT ROKOV TRANZISTORA

Výsledky druhej svetovej vojny ovplyvnila veda. Svedčia o tom vynálezy ako radar, rakety, šifrovacie stroje, jadrová bomba. To je jeden z dôvodov, prečo sa po nej veda začala programovo podporovať. Do tohto hnutia zapadol aj výskum polovodičových súčiastok. Inicialoval ho v roku 1945 Mervin Kelly, riaditeľ výskumu v Bellových laboratóriách v New Jersey v USA. Vnámal, že krehké vákuové elektrónky s veľkou spotrebou sa stanú limitujúcim prvkom rozvoja telekomunikácií, a zostavil skupinu na výskum polovodičových súčiastok v zložení William Shockley, John Bardeen, Walter Brattain (a ďalší). Sústredili sa na stabilné polovodiče germánium a kremík.

Zrod pred Vianocami

Skupina začala výskumom súčiastok na princípe efektu poľa. Pokusy boli neúspešné, pretože elektrické pole, ktoré malo ovládať prúd tečúci súčiastkou, neprestupovalo polovodičom. J. Bardeen vysvetlil, že pole tienia náboje zachytené v stavoch – defektoch na povrchu. Výskumom tohto efektu dospeli J. Bardeen a W. Brattain k vynálezu hrotového tranzistora na germánium. Na povrch germánia boli blízko seba pritlačené dva hroty, jeden moduloval vodivosť materiálu a cez druhý tiekol naprieč polovodičom zosilnený prúd. Tranzistor sa zrodil 16. decembra 1947 a vedeniu laboratórií ho predviedli 23. decembra ako zosilňovač akustického signálu.

W. Shockley odpovedal začiatkom roka 1948 koncepciou plošného tranzistora, v ktorom boli nestabilné hroty nahradené plošnými prechodmi medzi oblasťami tranzistora. Oba tranzistory sú bipolárneho typu, využívajú vedenie prúdu zápornými elektrónmi aj kladnými dierami. O pár mesiacov vyvinul Herbert Mataré a Heinrich Welker v pobočke firmy Westinghouse v Paríži prvý eu-

rópsky tranzistor. Prioritu Bellových laboratórií to neohrozilo.

V roku 1956 prevzal W. Shockley, J. Bardeen a W. Brattain Nobelovu cenu za fyziku za výskum polovodičov a objav tranzistora. Skupina spolu nevydržala. J. Bardeen prešiel na Univerzitu Illinois, z Bellových laboratórií neskôr odišiel aj W. Shockley.

Vynález integrovaného obvodu

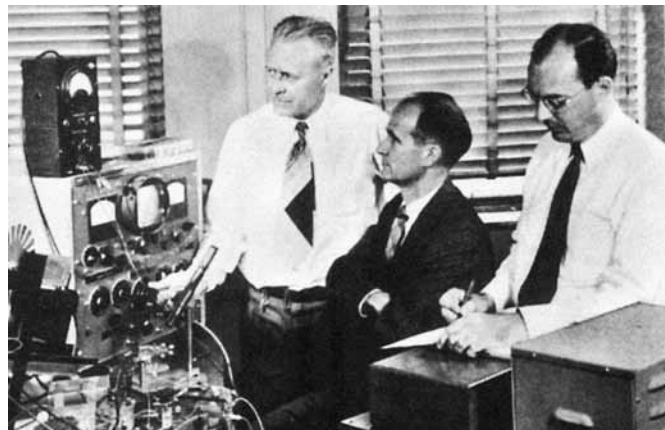
Prvý integrovaný obvod patentoval Werner Jacobi (Siemens) v roku 1949, avšak bez komerčného efektu. Geoffrey Dummer, britský odborník v radaroch, propagoval túto ideu, ale obvod nezhotovil. Uspel až Jack Kilby, ktorý prvé integrované obvody zhotovil v marci 1959, desať mesiacov po svojom nástupe do Texas Instruments. Tranzistory boli vytvorené v objeme Ge doštičky, boli však prepojené drôtkami vedenými nad ňou. Robert Noyce vo firme Fairchild o šesť mesiacov neskôr dospel k dokonalejšiemu obvodu na kremíku, teda polovodiči, ktorý sa dá využiť do vyšších prevádzkových teplôt ako germánium. Spojenie boli integrované pomocou kovových vrstiev vytvorených na povrchu kremíka. Vynález integrovaného obvodu sa sprvu spájal s viacerými osobami, jednou z nich bol Kurt Lehovec pôvodom z Česka. Vyriešil izoláciu medzi tranzistorami v integrovanom obvode. Ďalší vývoj vyústil do akceptovania dvoch vynálezcov – J. Kilbyho a R. Noycea. Ten v roku 1990 zomrel a o desať rokov dostal Kilby Nobelovu cenu za „svoj podiel na objave integrovaného obvodu“ (tieto ceny sa in memoriam neudelujú).

Ďalší vývoj integrovaného obvodu charakterizuje zákon sformulovaný Gordonom Moorom v roku 1965, ktorý symbolizuje päťdesiat rokov trvajúcu miniaturizáciu. Počet tranzistorov v integrovanom obvode rastie podľa exponenciálnej závislosti a každé

dva roky sa zdvojnásobuje. Zákon platí dodnes, naráža však už na fyzikálne bariéry. Napriek tomu nie je známa iná veľká technológia, ktorá by si tak dlho udržala exponenciálny rast. Súvisí to s procesom miniaturizácie, teda klesajúcej spotreby materiálov a energie.

Vznik Kremíkového údolia

Stanfordova univerzita otvorila pri San Franciscu priemyselný park a W. Shockley v ňom založil v roku 1955 prvú polovodičovú spoločnosť na západnom pobreží USA. Vytvoril



VYNÁLEZCOVIA TRANZISTORA: ZĽAVA W. BRATTAIN, W. SHOCKLEY A J. BARDEEN

schopný tím, ktorý však nedokázal riadiť. Veľa cestoval, bol arogantný, konflikty riešil výsluchom na detektore lži. Svoje úsilie vzdal v roku 1963 a prešiel na univerzitu. Bolo to však jeho zásluhou, že polovodičová technológia prenikla naprieč kontinentom a dala vznik názvu Kremíkové údolie (Silicon Valley), v ktorom sa zrodilo mnoho milionárov i miliardárov. Shockleymu sa do tohto klubu vstúpiť nepodarilo a jeho priateľ Frederick Seitz ho preto nazval Mojžišom Kremíkového údolia.

O tom, že W. Shockley bol génius, sa nedá pochybovať. Vedomý si svojich schopností skĺzol na pozície elitárstva a uviazol v pasci eugeniky [veda, ktorá sa zaoberá zlepšovaním ľudského genofondu – poznámka redakcie] s vyústením do rasizmu. Vydelil sa tým zo spoločnosti, odobra-

li mu čestný doktorát udelený univerzitou Leeds, z rodiny po jeho boku ostala iba manželka Emmy. Zomrel na rakovinu prostaty v roku 1989. Jeho osobnú tragédiu opisuje kniha J. Shurkina *Zlomený génius*.

Podiel akadémie

Bývalé Česko-Slovensko v polovodičoch udržiavalo kontakt so svetom. Podieľala sa na tom aj Slovenská akadémia vied, najmä svojím oddelením fyzikálnej elektroniky pri Tesle Piešťany, ktoré v spolupráci s podnikom prispelo k vývoju

viacerých integrovaných obvodov. Po roku 1989 otvorenie hraníc vytvorilo priveľkú konkurenciu a slovenský polovodičový priemysel padol na kolena.

Ešte poznámka k perspektívam polovodičovej technológie dominujúcej v informatike. V priebehu 20. storočia mala viacerých vyzývateľov, ako bola technológia magnetických bublín, obvodov na báze Josephsonových spojov a iné. Dnes sa hovorí o kvantových technológiách. Dominantné postavenie polovodičov, osobitne kremíka, súvisí s jeho surovinovou dostupnosťou, prílevom nových poznatkov ocenených šiestimi Nobelovými cenami a miliardovými investíciami, ktoré nemožno odpísať.

Prof. Ing. Štefan Luby, DrSc., Fyzikálny ústav SAV



Michálek, Slavomír
Rivali a partneri studenej éry

Studená vojna nebola žiadny abstraktný pojem, mala svoje konkrétne prejavy a svojich protagonistov. Jej aktéri hrali, v závislosti od významu krajiny, kartami rôznej výšky. Esá, králi i pešiáci. Najvyššie karty držali v rukách Američania a Sovieti, i keď z času na čas vytiahli eso z rukáva aj takí hráči, ktorí existovali skôr ako regionálni demokratickí politici či lokálni diktátori. Kniha Rivali a partneri studenej éry sa zameriava na „šampiónov“ studenej vojny. Avšak výberovo nenecháva bokom ani tých, čo v nej hrali „druhú a tretiu“ ligu. Vznikla tak zdanlivo homogénna „masa“ osobností. V tomto subjektívnom výbere za skutočné esá studenej vojny možno považovať najmä Churchilla, Stalina, Kennana, J. F. Kennedyho, Johnsona, Adenauera, de Gaulla, Brežneva, Nixona, Kissingera, Chruščova, Brežneva, Reagana, Castra, Kohla i Gorbačova. Boli však aj iní „hráči“ studenej vojny, ktorí občas „obývali“ jej horné poschodia, alebo takí, a tých bolo najviac, ktorí zostali nepovšimnutí v podpaľbách. Celkovo je v knihe vyobrazených 41 osobností politického života 20. storočia.



Ovečková, Oľga, Vozár, Jozef a kol.
100 rokov časopisu Právny obzor

Storočná kontinuálna existencia odborného teoretického časopisu Právny obzor je nepochybne povšimnutia hodnou skutočnosťou, a to z viacerých dôvodov. Predovšetkým svojím obsahom, pretože ten odzrkadľuje peripetie storočnej histórie našej spoločnosti videnej cez optiku práva. Je tiež stelesnením a výsledkom práce celého radu často aj anonymných ľudí, ktorí v priebehu uplynulých sto rokov vynaložili a dodnes vynakladajú nemalé úsilie nielen o zachovanie odbornej úrovne časopisu, ale aj o jeho samotnú existenciu. Ústav štátu a práva Slovenskej akadémie vied sa stará o Právny obzor ako vydavateľ od roku 1955. V jeho gescii je teda časopis viac ako polovicu svojho trvania. Pri príležitosti storočnice preto pripravil publikáciu, ktorá má za cieľ pripomenúť významné jubileum časopisu aj širšej, nielen právnickej verejnosti.



Neslušan, Luboš
Elementárny úvod do nebeskej mechaniky

Hlavným cieľom predkladanej publikácie je pomôcť začiatočníkom v nebeskej mechanike preklenúť istú bariéru medzi vedomosťami, ktoré získali na strednej škole, prípadne v úvodných kurzoch vyššej matematiky a fyziky na univerzite, a úrovňou znalostí, ktorú predpokladajú štandardné učebnice nebeskej mechaniky. Takýto charakter predurčuje publikáciu, aby bola užitočná študentom astronómie a astrofyziky, ale aj amatérskym záujemcom o nebeskú mechaniku, ak nie o celú, tak aspoň o niektoré z jej častí. Jednoduchosť výkladu je dosahovaná najmä vsuvkami detailných odvodení niektorých vzťahov, ktoré sú písané menším, modrým písmom na aktuálnom mieste. Tam sú spravidla uvádzané aj základné (stredoškolské) vzorce, aby boli poruke a aby prípadná neznalosť niektorého vzorca nebola prekážkou ďalšieho sledovania výkladu. Kvôli lepšej transparentnosti výkladu sa viaceré vzťahy, a dokonca celé odvodenia, niekedy aj viackrát opakujú.

