



A K A D É M I A

6. 2021

Správy SAV

57. ročník



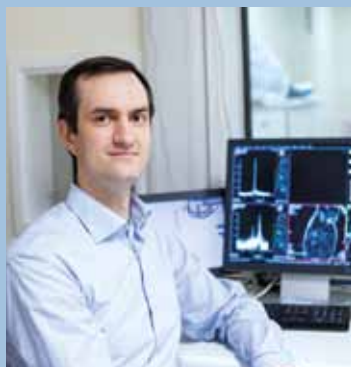
Laureát Eset Science Award
v kategórii
Výnimočná osobnosť
slovenskej vedy

Ján Dusza

Ústav materiálového výskumu SAV

V TOMTO ČÍSLE

SAV na svetovej výstave	3
Prestížne ocenenia pre vedcov z akadémie	4
Keď fyzik verí keramike	5
Argumentom je presnosť	8
Ako ústav vymenil kvartily	10
Životopis romantika je pre historika výzva	15
Programové vyhlásenie Predsedníctva SAV na obdobie 2021 – 2025	18
Aj minerál vie byť prestížna záležitosť	20
Týždeň vedy a techniky opäť v online priestore	22
Úspechy akadémie stoja na osobnostiach	23
Medzi najcitovanejšími	24
Diskriminácia v jazyku	24
Predseda vlády medzi vedcami	25
Nový materiál na ochranné vesty	25
Skonal doktor Miroslav Kooš	25
Štvrtý zväzok slovníka	26
Ďalší krok Encyclopaedie Beliana	26
Klement Ptačovský, botanik z Dynamitky	26
Nové knihy Vedy, vydavateľstva SAV	27



„VŽDY SOM PRACOVAL V DOBRÝCH VEDECKÝCH SKUPINÁCH, KTORÉ ROBILI NA VECIACH, KTORÉ BOLI NOVÉ, POSÚVALI POZNANIE, BOLI V TOM, ČO ROBILI, PRVÉ,“ ZDÔRAZŇUJE LADISLAV VALKOVIČ Z ÚSTAVU MERANIA SAV. NA JESEŇ SA STAL V RÁMCI ESET SCIENCE AWARD LAUREÁTOM KATEGÓRIE VÝNIMOČNÝ MLADÝ VEDEC DO 35 ROKOV.

8 – 9

„LEN SOM JASNE VYSVETLIL, ŽE KEĎ PÔJDEME ISTÝM SMEROM, BUDEME MAŤ KVALITNEJŠIE VÝSTUPY A BUDE SA VŠETKÝM LAHŠIE PRACOVAŤ,“ SPOMÍNA NA REŠTRUKTURALIZÁCIU INŠTITÚCIE, KTORÚ VEDIE, ŠTEFAN FAIX. DVANÁŠT ROKOV STOJÍ NA ČELE KOŠICKÉHO ÚSTAVU FYZIOLÓGIE HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT. TEN JE UŽ NIEKOĽKO ROKOV SÚČASŤOU CENTRA BIOVIED SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED.

10 – 14



„ŠTEFÁNIKOV ŽIVOT BOL VEĽMI ROMANTICKÝ. NO JE JEDNOU Z ÚLOH HISTORIKA, ABY SI OD TOHO NAŠIEL ODSŤUP. ABY UDALOSTI, FAKTY, JAVY DOKÁZAL ANALYZOVAŤ A SPRACOVÁVAŤ VEČNÝM SPÔSOBOM. A PRITOM ABY VEDEL SPRÁVNE POUKÁZAŤ NA TO, ŽE TÁTO STRÁNKA HRALA V JEHO ŽIVOTE VEĽMI DÔLEŽITÚ ÚLOHU,“ HOVORÍ MICHAL KŠIŇAN Z HISTORICKÉHO ÚSTAVU SAV. JE AUTOROM PRVEJ VEDECKEJ BIOGRAFIE MILANA RASTISLAVA ŠTEFÁNIKA A OD JÚNA AJ NOVÝM ČLENOM PREDSEDNÍCTVA SAV.

15 – 17

„SNAŽÍM SA SKLBIŤ TERÉNNU A LABORATÓRNÚ PRÁCU,“ HOVORÍ MARTIN ŠTEVKO Z ÚSTAVU VIED O ZEMI. JEHO MENO TENTO ROK PREBEHLO MÉDIAMI V SÚVISLOSTI S OPISOM MINERÁLU DOBŠIÁNIT. ZA SÉRIU PUBLIKÁCIÍ V OBLASTI MINERALOGICKÉHO VÝSKUMU A ZA OBJAVY NOVÝCH MINERÁLOV NA ÚZEMÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY ZÍSKAL CENU SAV ZA VÝSLEDKY VEDECKOVÝSKUMNEJ PRÁCE PRE MLADÝCH PRACOVNÍKOV.

20 – 21



SAV NA SVETOVEJ VÝSTAVE

Prezentácie pracovísk Slovenskej akadémie vied, ktoré sa venujú kozmickému a súvisiacemu materiállovému výskumu, boli v týždni od 17. do 23. októbra súčasťou expozície slovenského pavilónu na svetovej výstave EXPO v Dubaji. Išlo o Vesmírny týždeň – Space Week, jeden z desiatich tematických týždňov svetovej výstavy.

Prierez projektmi

„Keď sa deje podujatie takého významu, ako je svetová výstava, je ťažko predstaviteľné, aby sa Slovenská republika prezentovala bez príspevku Slovenskej akadémie vied s tými najlepšimi vedeckými výsledkami, ktoré má,“ skonštatoval predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., pred otvorením Vesmírneho týždňa v Dubaji.

Hlavný program tohto týždňa v slovenskom pavilóne sa začal konferenciou za účasti štátneho tajomníka Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR Ľudovíta Paulisa a štátneho tajomníka Ministerstva obrany SR Mariana Majera. RNDr. Aleš Kučera, CSc., z Astronomického ústavu SAV vystúpil s rámcovou prednáškou o potenciáli ústavov SAV v kozmickom výskume. Okrem tých, ktoré sa neskôr prezentovali podrobnejšie, spomenul bývalé projekty ďalších ústavov akadémie. Venoval sa napríklad aktivitám vedcov SAV v Misii Štefánik 1999 pri lete prvého slovenského kozmonauta Ivana Bellu. No upozornil aj na výskum Astronomického ústavu SAV a projekty, na ktorých pracujú vedci akadémie v súčasnosti.

Kvantová fyzika a špičkové materiály

V druhej sérii odborných prednášok vo štvrtok vystúpil astrofyzik z Ústavu experimentálnej fyziky SAV RNDr. Šimon Mackovjak, PhD., ktorý návštevníkom slovenského pavilónu predstavil štyridsať rokov kozmického výskumu v tomto košickom ústave. Súčasťou prezentácie tejto inštitúcie bol aj digitálny exponát s názvom Space Lab Slovakia, ktorý priblížil ústav ako spoľahlivého partnera vesmírnych misií.

Jeho vedci sa podieľali na vývoji prvého vlastného kozmického prístroja SK-1, ktorý bol vypustený do vesmíru v roku 1977, zúčastnili sa na česko-slovenskom programe satelitov Magion a teraz prispievajú k misiám Európskej vesmírnej agentúry: Rosseta, BepiColombo či JUICE.

Sériu odborných prednášok doplnil riaditeľ Fyzikálneho ústavu SAV doc. Mgr. Mário Ziman, PhD., ktorý v spolupráci s prof. RNDr. Vladimírom Bužekom, DrSc., popredným odborníkom vo výskume kvantových technológií, pripravil prednášku o hlavných smeroch rozvoja kvantových technológií v kontexte európskej iniciatívy EuroQCI zameranej na rozvoj kvantovej komunikačnej infraštruktúry. Takáto infraštruktúra umožní distribuovať kryptografické kľúče (QKD) pri zabezpečení maximálnej, teoreticky absolútnej bezpečnosti založenej na fundamentálnych princípoch kvantovej fyziky. Výskumná skupina z Fyzikálneho ústavu SAV v spolupráci s vedcami pod vedením Dr. Ruperta Ursina z Rakúskej akadémie vied v roku 2020 vybuďovala „kvantové“ prepojenie medzi Viedňou a Bratislavou, prvé QKD prepojenie medzi dvomi hlavnými mestami vo svete. Na záver svojej prednášky docent Ziman načrtnol plán budovania kvantovej komunikačnej infraštruktúry na Slovensku, ktorého cieľom je prepojenie 12 akademických inštitúcií a v spolupráci s Európskou vesmírnou agentúrou vybudovanie terestriálnej stanice na príjem kryptografických kľúčov zo satelitov.

Cestu pre budúci kozmický výskum otvárajú aj nové materiály z dielne Ústavu materiálov a mechaniky strojov SAV. V Dubaji predstavil svoj model tepelného štítu z hliníkovej peny v tvare paraboly. Jej originálna konštrukcia umožňuje na vhodnej obežnej dráhe udržiavať konštantný rozdiel teplôt medzi vnútornou a vonkajšou stranou paraboly. To sa dá využiť na nepretržité generovanie mechanickej, respektíve elektrickej energie aj v prípade niekoľkohodinovej absencie slnečného žiarenia. Druhým ex-

ponátom bol kompozit na báze horčíka spevneného uhlíkovými vlákňami. Súčiastky z neho vyrobené majú pevnosť a tuhosť prevyšujúcu vlastnosti oceľových súčiastok, ich hmotnosť je však päťnásobne nižšia. Návštevníci sa oboznámili aj so supravodičom s ľahkým plášťom vyrobeným z ultrajemnozrného hliníka, ktorý mu dáva vysokú pevnosť pri minimálnej hmotnosti. V podmienkach nízkej teploty a mikrogravitácie na orbite ho možno výhodne využiť aj ako generátor elektrického prúdu, ktorý sa v ňom vytvára, keď ako dlhý drôt zavesený na satelite obieha okolo Zeme pretná jej magnetické pole.

Možnosti novej spolupráce

Predstavitelia Slovenskej akadémie vied mali v Dubaji možnosť

RIO si SAV vzala za úlohu vypracovať zoznam subjektov, z ktorého by bol zreteľný prienik hospodárskej sféry, univerzitného prostredia i zo Slovenskej akadémie vied,“ dodáva.

Je čo ponúknuť

Akadémia v Dubaji predstavila svoj výskum aj v oblasti ochrany kultúrneho dedičstva. Vedci z Ústavu merania pripravili videoprezentáciu o rozvoji nedeštruktívnych fyzikálnych metód testovania (najmä metódy röntgenovej mikrotomografie, ultrafialovej indukovanej fluorescencie a infračervenej reflektografie) a ich aplikácii na vzácnych hmotných artefaktoch národného kultúrneho dedičstva.

„Pochopiteľne, že sme si prezreli aj mnoho pavilónov iných krajín,“ vraví doktor Kučera.



zúčastniť sa na viacerých zaujímavých akciách. Ako spomína A. Kučera, jednou z nich bola návšteva vesmírneho centra Spojených arabských emirátov. „Okrem iného bola reč aj o možnosti spolupráci tohto vesmírneho centra nielen so slovenskými priemyselníkmi, ale aj so Slovenskou akadémiou vied. Možných partnerov zo Spojených arabských emirátov veľmi zaujíma vesmírny výskum Zeme – osobitne pri hľadaní vody –, s ktorým majú viaceré naše ústavy bohaté skúsenosti,“ hovorí tento astronóm.

Ďalším zaujímavým stretnutím bol okrúhly stôl aj za prítomnosti predstaviteľov viacerých slovenských univerzít, ktorý sa venoval možnostiam spoločného postupu pri vesmírnom výskume a vývoji kozmických technológií slovenských vedeckých (i iných) inštitúcií. „Spolu so SA-

„Môžem povedať, že náš podľa mňa patrí medzi takých pätnásť percent toho najlepšieho, čo na EXPO v Dubaji návštevníci videli.“

Účast akadémie sa začala pripravovať zhruba 15 mesiacov vopred v spolupráci s Ministerstvom hospodárstva SR a Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR, ktoré bolo garantom slovenského podielu na Vesmírnom týždni. „Pravda je, že sme už pri prípravách veľmi výrazne vystúpili s tým, že SAV má rozhodne v Dubaji čo ponúknuť. A myslím si, že sme to na EXPO aj potvrdili, veď naše aktivity boli v slovenskom pavilóne vo Vesmírnom týždni nosné,“ hovorí tento astronóm, ktorý mal réžiu účasti akadémie na tomto podujatí za vedenie SAV pod palcom.

(kg, pod) | Foto: archív A. Kučera

PRESTÍŽNE OCENENIA PRE VEDCOV Z AKADEMIE

Uprostred októbra sa v Bratislave za účasti prezidentky Zuzany Čaputovej a predsedu vlády Eduarda Hegera uskutočnilo slávnostné vyhlásenie laureátov ocenenia Eset Science Award. To je určené pre špičkových vedcov a vedkyne, ktorí sú zosobnením excelentnej vedy na Slovensku aj v medzinárodnom meradle a ich vedecká práca a výsledky sú prínosom pre rôzne sféry života spoločnosti. V hlavnej kategórii Výnimočná osobnosť slovenskej vedy si ocenenie prebral materiálový fyzik Ján Dusza. Laureátom kategórie Výni-

tejto príležitosti zdôraznil, že reforma vednej a inovačnej politiky je kľúčová pre úspešnú budúcnosť krajiny. Jej cieľom nebude určiť, kto má čo skúmať, ale dať vedcom priestor na kladenie základných vedeckých otázok o fungovaní sveta.

Laureáti všetkých troch kategórií boli vyberaní na základe viacerých kritérií, medzi ktoré patria aj aktuálne vedeckovýskumné výsledky a publikácie, merateľné scientometrické údaje, ale aj komunikácia a popularizácia, spolupráca s inými vedeckými od-

tom prajem, aby takúto podporu pre svoj výskum nachádzali. Práve Eset Science Award je dôležitým príkladom takejto podpory," povedal.

Členmi medzinárodnej komisie boli okrem profesora Kipa Thorna aj biologička Fiona Wattová, chemička a filantropka Hana Dvořáková, profesor anorganickej chémie Ralf Riedel a profesor matematiky Tibor Krisztin. Laureáta kategórie Výnimočný vysokoškolský pedagóg vybrala domáca komisia zložená zo zástupcov slovenských univerzít.

Úspech SAV

Laureátom kategórie Výnimočná osobnosť slovenskej vedy sa stal Ján Dusza z Ústavu materiálového výskumu SAV v Košiciach (viac na s. 5). Vo svojom príhovore okrem iného poďakoval svojim doktorandom a spolupracovníkom z Košíc, Bratislava a z Trenčína.

Laureátom kategórie Výnimočný mladý vedec do 35 rokov je Ladislav Valkovič pôsobiaci na Ústave merania SAV a v Oxford Centre for Clinical Magnetic Resonance Research na Oxfordskej univerzite (viac na s. 8).

Laureátom kategórie Výnimočný vysokoškolský pedagóg sa stal Jozef Zajac. Je dekanom prešovskej Fakulty výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach, kde sa venuje téme progresívnych výrobných technológií.

Dve z troch hlavných kategórií v súťaži obsadili vedci zo Slovenskej akadémie vied, s čím vyjadril spokojnosť jej predseda Pavol Šajgalík. „Som naozaj veľmi šťastný, že sme uspeli. V kategórii mladých vedeckých pracovníkov sme uspeli už druhýkrát po sebe, čo nám dáva nádej, že SAV má možno dobrú politiku výchovy mladých talentov, ktorí sa presadzujú. Aj dnes bolo vidieť, že laureát kategórie Výnimočný mladý vedec do 35 rokov pracuje na svetovom vedeckom pracovisku v Oxforde, ale zároveň má úzky kontakt so svojím materským pracoviskom. Toto by mala byť tá cesta, že sa učíme od najlepších, ale vraciame tie poznatky domov. Z pochopiteľných dôvodov som šťastný, že máme aj hlavnú cenu, pretože je veľmi významná, a teším sa o to viac, že ide do oblasti materiálového výskumu, ktorá je mne blízka," povedal pri tejto príležitosti.

(wkg) | Foto: TASR - Dano Veselký



ZĽAVA JOZEF ZAJAC, JÁN DUSZA A LADISLAV VALKOVIČ POČAS ODOVDZÁVANIA OCENENÍ.

močný mladý vedec do 35 rokov sa stal Ladislav Valkovič a v kategórii Výnimočný vysokoškolský pedagóg si ocenenie prevzal Jozef Zajac. Laureátov vyberala medzinárodná komisia, ktorej predsedal laureát Nobelovej ceny za fyziku Kip Thorne.

Ťažký výber

V úvode prezidentka republiky Zuzana Čaputová poďakovala vedcom a vyzdvihla ich prácu aj počas pandémie. Ospravedlnila sa im za útoky, ktorým v poslednom období čelili. Predseda vlády SR Eduard Heger pri

bormi, ohlas blízkych spolupracovníkov či študentov a mnohé ďalšie.

Predseda medzinárodnej komisie Kip Thorne, ktorý odovzdal ocenenie v hlavnej kategórii, ocenil po finálnom zasadnutí komisie úroveň slovenských vedcov. „Výber laureátov bol aj tento rok nesmierne náročný, keďže všetci finalisti sú vo svojich oblastiach excelentní. Potvrďuje sa tak, že veda na Slovensku má medzinárodnú kvalitu. Veľké vedecké projekty však vyžadujú nielen excelentnú vedu, ale aj podporu štátnych a súkromných inštitúcií, a preto finalis-

NAJLEPŠIA ESEJ

Okrem hlavných kategórií sa uskutočnila aj súťaž o najlepšiu esej na tému Je veda riešením všetkých výziev ľudstva? Víťaza vyberal Kip Thorne, laureát Nobelovej ceny a predseda komisie Eset Science Award. Ocenenie za najlepšiu esej získal Roman Burič, ktorý pôsobí ako doktorand na Ústave experimentálnej psychológie Centra spoločenských a psychologických vied SAV.

Kľúčovou myšlienkou jeho eseje je to, že si nikdy nemôžeme byť istí tým, čo bude riešením všetkých výziev ľudstva. Avšak k týmto výzvam by sme napriek tomu mali pristupovať vedecky. V opačnom prípade sa pri ich riešení budeme spoliehať na náhodu, intuíciu alebo slepé ideológie.

Vyzdvihol pri tom aj postavenie spoločenských vied. Akejkolvek výzve totiž bude ľudstvo čeliť, vždy ju bude musieť zvládnuť ako jeden celok a je kľúčové, aby sme vedeli fungovať ako spoločnosť. Pozorovať to možno aj dnes, keď rôzne konšpiračné a nepodložené presvedčenia výrazným spôsobom ovplyvňujú názory nemalé časti spoločnosti, napríklad v otázke vakcinácie. Tým však jednotlivci s iracionálnymi presvedčeniami nevystavujú riziku iba seba, ale predstavujú ho aj pre ostatných, najmä pre najohrozenejšiu skupinu spoločnosti.

Vďaka víťazstvu v tejto súťaži sa autor mohol zúčastniť na slávnostnom galavečere, kde mal príležitosť stretnúť sa s Kipom Thornom.

(wč)

KEĎ FYZIK VERÍ KERAMIKE

„Možno som mal trochu šťastie, že konkurenti – všetko skvelí vedci – sú mladší. Som presvedčený, že o nich ešte budeme počuť, možno aj v súvislosti s touto cenou,“ povedal o hlavnej cene Eset Science Award (viac na inom mieste) jej tohtoročný laureát prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. Je to fyzik, špecialista na progresívne keramické materiály, vedúci divízie keramických a nekovových systémov košického Ústavu materiálového výskumu SAV, spoluzakladateľ a vedúci výskumného centra PROMATECH.



Minulý rok získal cenu Eset Science Award v kategórii Výnimočný mladý vedec do 35 rokov MSc. Tamás Csanádi, PhD. (Akadémia/Správy SAV 5/2020, Mladík, ktorého zaujala krehká keramika). Na váš návrh. Teraz vy, v hlavnej kategórii. Treba to čítať tak, že vaša skupina v Ústave materiálového výskumu SAV je vo vedeckom svete osobitá?

Nepovedal by som, že osobitá. Ale určite môžeme povedať, že neustále napredujeme. Dôvodom je viacero, jedným z nich je fakt, že môžeme pôsobiť v rámci centra PROMATECH. Mal som príležitosť vysvetliť to i premiérovi, keď pri návšteve Košíc zavítal aj do tohto centra. Vybavenie PROMATECH-u, špičkové prístroje, budova, priestory – to všetko čosi stálo. Teraz sa tie milióny vracajú v špičkových vedeckých výstupoch. Pokiaľ ide o materiálový výskum, je jasné, že nie je možný bez špičkových

prístrojov. Takže v zásade potvrdzujeme, že to boli dobre investované peniaze.

Takže podmienky v PROMATECH-u posunuli vašu skupinu výrazne dopredu?

Jednoznačne. Prístroje, ktoré sa v rámci projektu kúpili, boli v tom čase svetová špička. Vieme ich dobre využiť. Pokiaľ ide o Tamása Csanádiho, je absolventom tej istej univerzity ako ja. Budapeštianskej Eötvös Loránd University. Môžeme povedať, že sme mali šťastie, keď sa nám ho podarilo získať z jeho predchádzajúceho budapeštianskeho pôsobiska. Keď tu neskôr skončil doktorandské štúdium, vysvitlo, že sa mu v Košiciach páči mesto i práca a chce tu zostať.

Ešte k tej cene. Kdesi ste sa vyjadrili, že ste nečakali svoje víťazstvo, keď že doba je skôr naklonená mikrobiológii, medicíne... Nie je to trochu aj tak, že progresívne keramické materiály začínajú byť čoraz viac sexi?

Môže to tak byť. Pred tromi rokmi sme začali riešiť tému vysokoentropických keramických materiálov a teraz sa z toho stal v našej brandži hit. Do výskumu v tejto oblasti sme sa zapojili vďaka spolupráci s londýnskymi kolegami a môžeme povedať, že medzi prvými na svete (ak nie vôbec prví) sme na tému vysokoentropické karbidy publikovali vedecké články. To sa slovenským materiálovým vedcom veľmi často nestáva.

Prečo ste sa stali materiálovým fyzikom?

Keď sme sa na univerzite špecializovali, bolo mi jasné, že nechcem ísť na jadrovú fyziku ani na astrofyziku. Viac ma zaujímali materiály. A keď sa ukázala možnosť nastúpiť na aspirantúru do tohto košického ústavu, začal som veriť, že by som budúcnosť mohol spojiť s vedou. Navyše som v rámci aspirantúry riešil dobrú tému. Mohli by sme povedať – skoro keramickú. Išlo o tvrdokovy, spekané karbidy. Sú to perfektné materiály napríklad na rezné nástroje. Vyvinuli ich Nemci v období medzi dvomi vojnami a stále sú zaujímavé.

Ako ste sa prepracovali k progresívnym keramickým materiálom, ktoré sú vašou základnou témou?

Vlastne som tak bol nasmerovaný už od tých tvrdokovov. Aspirantúru som skončil v osemdesiatom treťom. A neprešiel som na žiadnu inú tému, pokračoval som v keramike. Veľmi mi pomohli košickí vedeckí veľikáni, napríklad akademik Hajko [akademik Vladimír Hajko (1920 – 2011), slovenský fyzik, univerzitný učiteľ, v rokoch 1974 až 1989 predseda SAV – poznámka redakcie], ktorý ma po vedeckej stránke veľmi cielene usmerňoval.

Nie je zriedkavý názor, že šanca robiť s vedeckou osobnosťou je tak trochu výťah smerom nahor v kariére mladého vedca...

Je to tak. Zažil som to sám a snažím sa to teraz aplikovať v našej skupine. Môžem použiť viacero príkladov, ale spomeňme hoci docenta Hvizdoša [doc. RNDr. Pavol Hvizdoš, DrSc., viac Akadémia/Správy SAV 3/2021, Materiálový výskum zasahuje do mnohých oblastí – poznámka redakcie], súčasného riaditeľa ústavu, ktorý bol mojim prvým doktorandom. A z druhého konca, medzi poslednými doktorandmi je zasa Tamás Csanádi. Medzitým je takých príkladov viac, so zaujímavými výsledkami výskumu, cenami či publikáciami. Dvaja moji doktorandi [Ing. Peter Tatarko, PhD., Ústav anorganickej chémie SAV a Ing. Alexandra Kovalčíková, PhD., Ústav materiálové- ▶

► ho výskumu SAV – poznámka redakcie] majú vyznamenanie od prezidenta. Tak si hovorím, že v tom ako ich šéf a kolega budem mať trochu prsty. Ale okrem iného je to súčasť mojej práce.

Je na to nejaký recept?

Od nás akadémia očakáva čo najlepšie publikácie, pokiaľ možno patenty, významné projekty a spoluprácu s praxou. To sú pre nás hlavné priority. Aby sme mali dobré publikácie a citácie, musíme ísť s dobou. Nemôžeme zaspať. Preto je dôležité sledovať kolegov, chodiť na konferencie. Mať kontakty so svetom. Tie vysokoentropické keramické materiály sú dobrým príkladom. Spolu s T. Csanádim sa môžeme v posledných piatich rokoch pochváliť, že sme metodicky na svetovej špičke. Robíme mik-

mi. Ale nielen s nimi. Nakoľko to platí o vašej divízii v súčasnosti?

Keď som sem nastúpil, bol to Ústav experimentálnej metalurgie SAV. Skutočne dominovala spolupráca s VŠZ, napríklad na výskume a vývoji nových ocelí. Aj teraz spolupracujeme s U. S. Steelom, ale stojí to na úplne inej báze. Pokiaľ ide o spoluprácu s hospodárskou sférou, je to zložitá. Ako šéf PROMATECH-u som veľmi spokojný s tým, aké výsledky sme dosiahli v základnom výskume. Ale pokiaľ ide o technologický transfer, je dôvodov na spokojnosť menej. V tom sme očakávali viac a treba povedať, že spolupráca s podnikmi nie je taká, ako sme si predstavovali. Máme málo slovenských podnikov, ktoré by sa púšťali do nových materiálov, a preto potrebova-

sme mali napríklad slovenský automobilový priemysel, ale to sa zrejme nestane. Snažili sme sa s tým pohnúť rôznymi spôsobmi, napríklad sme organizovali konferencie zamerané na transfer technológií. Ale výsledok nebol taký, ako sme očakávali.

Nechýbajú pri tom prepojení s praxou nejaké štátne programy, ktoré by to riešili?

Rozhodne áno. Zabudli sme na ne ako na nástroj socialistického riadenia vedy. Ale v nejakej podobe by boli určite užitočné. Veď prvý projekt na výskum keramických materiálov na Slovensku bol štátny výskumný program, ktorý vznikol – ak sa nemýlim – v roku 1985.

Čo s tým?

Musíme ešte viac diskutovať s partnermi z priemyslu, vysvetľovať im možnosti. Chceli by sme sa venovať jednému aj druhému. No stále ostáva, že základný výskum je pre nás podstatný. Musíme sa mu venovať, lebo práve ten je za všetkým. Materiálový výskum sa robí i na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika či na Technickej univerzite. Na tej druhej majú lepšie prepojenie s praxou. Kým tá prvá je viac orientovaná na základný výskum. Rovnako ako my. Viac nás láka tá fyzika materiálov. Napríklad pri testovaní – najprv sa zaujímate o ňu. O chémiu a technológiu. Až potom skúmame materiál z hľadiska priemyslu. Keď simulujeme parametre, ktoré ho čakajú v praxi.

Máte veľa zahraničných spoluprác, spoločných projektov. Vedie teda jednoduchšia cesta k praxi?

Skutočne máme veľa medzinárodných spoluprác. Ale nedá sa povedať, že by to bola jednoduchšia cesta, ako dostať výsledky do praxe. Zväčša dominuje základný výskum. Aj keď sa sem-tam stane, že máme projekt, v ktorom je partnerom priemyselný podnik. Zažili sme také s Nemcami i Poliakmi. Ale pravda je, že nás to k tým priemyselným partnerom bližšie nedostalo. Boli skôr spojené s tamojšími domácimi výskumníkmi. Keby sme to chceli zovšeobecniť, dá sa povedať, že pri medzinárodných spoluprách dominuje základný výskum.

V súvislosti s vašou špecializáciou sa často hovorí o interdisciplinárnom výskume. Do ktorých oblastí okrem fyziky ste museli siahnuť?

Som rád, keď sú v našej divízii kolegovia s rôznymi špecializáciami. Najviac máme metalurgov. Ale aj dosť vedcov, ktorí skončili fyziku pevných látok. I chemikov. Podľa našich skúseností vie taký „zmiešaný“ kolektív najlepšie riešiť problémy. Chýbajú nám ešte ľudia na matematické modelovanie. Ak mám hovoriť za seba, môžem povedať, že už nie som čistý fyzik. Asi už viac materiálový inžinier. No a v poslednom čase asi najmä manažér vedy.



PO PREVZATÍ OCENENIA. V POZADÍ PREDSEDA MEDZINÁRODNEJ POROTA KIP THORNE, LAUREÁT NOBELOVEJ CENY ZA FYZIKU.

ro-nano mechanické skúšky. Je to mimoriadna a veľmi zaujímavá vec, máme vďaka tomu dobré publikácie a citácie.

Prečo práve téma, ktorej sa venujete?

Keramika je fantastická. Tvrdá. Odeuvzdorná. Chemicky stála. Tých vlastností by som mohol menovať kopu. Jej problém je krehkosť. Takže otázkou pre vedcov je najmä – ako zlepšiť húževnatosť. Pracujeme na tom s bratislavským Ústavom anorganickej chémie SAV, skúšame na to rôzne kompozity. Smeje sa, že v Bratislave sa natrápia s tvorbou vzoriek a my v Košiciach (keďže my ich testujeme) ich tu potom zničíme. Ako prímes do keramiky sme skúšali napríklad uhlíkové nanotrúbice či grafénové platničky. Dosiahli sme niektoré zaujímavé výsledky.

Ústav, v ktorom roky pôsobíte, bol dlhý čas veľmi pevne spojený s praxou, najmä s Východoslovenskými železiarňami.

li náš výskum. Tých niekoľko, ktoré majú záujem, nie je dosť veľkých a silných. Idú s nami do spolupráce napríklad vtedy, keď spolu podáme projekt Agentúry na podporu výskumu a vývoja.

Aj pri zbežnom prezeraní výsledkov ústavu však človek narazí na množstvo výstupov, ktoré sa zdajú lákavé pre prax. Ako veľmi sa blíži vaša práca v takých prípadoch až k aplikácii?

Je to rôzne. Venujeme sa základnému výskumu, takže náš výstup je zvyčajne publikácia. Ale často zájdeme ďalej, aj podstatne ďalej. Posledný z príkladov sú nepriestrelné vesty, na ktorých spolupracujeme s trenčianskou akciovkou Konštrukta – Defence. Máme spoluprácu aj s významným východoslovenským výrobcou ložísk a prevodov Spinea, ktorý robí špičkové materiály. Ale tých kooperácií nie je ani zďaleka toľko, ako by sme chceli. Bolo by to úplne iné, keby

Ste vedúci PROMATECH-u – Výskumného centra progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie, ktorý okrem mal okrem iného za úlohu fungovať aj ako malé laboratórium spájajúce projekty rôznych ústavov (účastníkov projektu), využívajúce synergie... Podarilo sa to?

Rozhodne áno. Hoci spolupracujeme aj s inými vedeckými inštitúciami, tu v rámci projektu PROMATECH je to pochopiteľne najintenzívnejšie. Pôsobí v ňom Ústav materiálového výskumu SAV, Ústav experimentálnej fyziky SAV, Ústav geotechniky SAV, bratislavský Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV a dve košické univerzity. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika a Technická univerzita. Skladajú tímy, ktoré robia výskum progresívnych materiálov. Rôznych. Práškové metalurgické materiály, keramické materiály, povlaky, špeciálne zliatiny, biomateriály, magnetické materiály... Je toho viac. Máme priestory, špičkové technológie. No pokiaľ ide o ľudí, využívame kapacity jednotlivých pracovísk, z ktorých sa skladajú tímy. Takže z hľadiska projektov môžeme povedať, že PROMATECH je akýsi virtuálny ústav.

Kúpili ste špičkové technológie. Ako je to s udržateľnosťou projektu?

Pôvodne bol zámer pokračovať ďalším projektom PROMATECH II. No doba je iná, štrukturálne fondy v tom rozsahu, ako boli, už zrejme nevidíme. A financovať údržbu a obnovu týchto technológií z projektov VEGA nie je možné. Doteraz sme peniaze na údržbu našli. No myslím, že nás čakajú isté problémy. Poznám situáciu v zahraničí, napríklad kolegovia v Krakove majú podobné centrum zamerané na transmisnú mikroskopiu. Dostávajú od vlády pravidelne špeciálnu dotáciu na udržateľnosť. Verím, že sa to podarí podobným spôsobom vyriešiť aj u nás.

Pôsobili ste ako pedagóg na viacerých univerzitách, aj v zahraničí. Aká generácia smeruje do vedy?

Už učím menej, hoci kontakt so školami stále mám. Slovensko a Maďarsko sú na tom – podľa mňa – veľmi podobne. Veda nemá takú podporu, ako by mala mať, čo sa odráža na podmienkach na prácu i platoch. V Česku je to už lepšie. Už ponuka odtiaľ znamená, že mladý vedec zvažuje, že z doterajšieho pracoviska odíde. Snažíme sa to riešiť tak, že využívame európske projekty, ktoré podporujú získavanie skúseností v zahraničí. Takže človeku beží plat a súčasne môže byť pár mesiacov na zaujímavom pobyte spojenom so štipendiom. Ale najmä to znamená, že získa ďalšie skúsenosti. Naučí sa nové veci. Stretne so zahraničnými kolegami. Bez toho sa vedec nezaobíde. Teraz nám to pandémie trochu ruší.

AKO VEDCA CHARAKTERIZOVAL ESET

Ján Dusza počas celej svojej vedeckovýskumnej kariéry vyvíja nové keramické materiály a kompozity. Sú to tuhé materiály, ktorých hlavnou zložkou sú anorganické zlúčeniny nekovového charakteru. V posledných rokoch sa s kolegami zamerali aj na takzvané ultra vysokoteplotné keramické materiály a vysokoentropické keramické systémy, ako aj mikro-nano vlákna.

Progresívne keramické materiály sú vďaka svojim vlastnostiam vhodné na najnáročnejšie aplikácie z hľadiska teploty a mechanického namáhania v agresívnom prostredí, napríklad pre lopatky plynových turbín, ventily spaľovacích motorov, rezné nástroje či guľôčkové ložiská. Keramické nanovlákna zas kombinujú vynikajúce elektrické, magnetické, optické i teplotné vlastnosti s nízkou hmotnosťou, čo je využiteľné v mnohých oblastiach priemyslu.

Mikro-nano vlákna môžu slúžiť ako elektródový materiál pri výrobe vodíka aj ako aktívny materiál solárnych článkov na produkciu energie. Široko sa môžu uplatniť pri ochrane životného prostredia ako polymérne a keramické filtre na filtráciu ovzdušia a vôd. Svoje miesto majú aj v oblasti vývoja liečiv s postupným uvoľňovaním a v tkanivovom inžinierstve.

Rodák z Gemera pochádza z roľníckej rodiny, no vďaka strýkovi sa dostal k štúdiu fyziky v Budapešti, ktoré ďalej rozšíril na Slovenskej akadémii vied a Technickej univerzite v Košiciach. Vedeckú kariéru Jána Duszu významne ovplyvnil aj pobyt v Stuttgarte na Inštitúte Maxa Plancka v rokoch 1989 až 1990, ktorý v tom čase patrilo medzi jedno z najlepších pracovísk na svete na výskum progresívnych keramických materiálov, kde sa stretol so svetovými expertmi v tejto oblasti.

Od roku 1978 pôsobí v Ústave materiálového výskumu SAV v Košiciach, kde si prešiel rôznymi pozíciami od PhD. študenta po vedúceho Výskumného centra progresívnych materiálov a technológií PROMATECH. Toto košické centrum produkuje výsledky na svetovej úrovni a početné publikácie so stovkami citácií. Pred niekoľkými rokmi medzi prvými na svete uverejnili články o príprave a vlastnostiach vysokoentropických karbidov. Ján Dusza však sníva o tom, že aj nimi vyvíjané ultra vysokoteplotné keramické materiály raz prispedia k tomu, aby let z New Yorku do Londýna trval menej ako dve hodiny.

„Je to fantastická vec, že človek robí celý život niečo, čo je jeho hobby,“ hodnotí svoju úspešnú kariéru oceňovaný vedec. Za svoje výskumné a pedagogické aktivity získal J. Dusza početné uznanie aj od vedeckej, aj od spoločenskej komunity, napríklad je akademikom Učenej spoločnosti Slovenska, Maďarskej akadémie vied a „World Academy of Ceramics“. Je tiež čestným občanom mesta Tornaľa a bol uvedený do Siene slávy v rámci ocenenia Košičan roka 2017.

V mladosti J. Dusza veľa aktívne športoval a dokonca pôsobil aj ako dídžej. Láska k športu a hudbe mu ostala aj doteraz, no svoj voľný čas venuje už najmä vnučke a záhrade.

(Z profilu na webovej stránke Eset Science Award)

(It)

Darí sa vám držať tím, ktorý ste vybudovali?

V rámci normy. Lebo na druhej strane pre mladého vedca nie je zlé, keď ide do zahraničia. Tomu sa nedá brániť. Pre mňa je veľmi dôležité, že ostane v brandži. Stále tím dopĺňujeme, je v ňom pohyb, ale taký primeraný. Podmienky – aj finančné – sa pomaly zlepšujú, je to čoraz zaujímavejšie. Koniec koncov, sú aj takí, ktorí sa vracajú. **Medzi mladými vedcami z vášho tímu, ktorí pred časom získali Cenu SAV, bola aj vaša dcéra (teraz už Ing. Annamária Naughton Duszová, PhD.). Ako je to s ňou?**

Vydala sa do Krakova, už mám aj vnučku. Dcéra sa tam venovala výskumu a nedávno uspela v projekte SASPRO a vrátila sa.

Ako znášate úradovanie, ktoré sa spája s vedením divízie, PROMATECH-u i novými projektmi?

Mám šťastie na kolegyne, ktoré ma od týchto povinností odbreňujú. Takže sa môžem venovať vede a práci s ľuďmi. Som im veľmi vďačný.

Aké máte plány?

Nedávno som mal šesťdesiatdeväť rokov. Ešte si neviem predstaviť, že by ma uspokojila práca v záhradke. Zatiaľ sa cítim užitočný vo svojej brandži, navyše ma to baví. Tak chcem ešte istý čas robiť to, čo robím. V každom prípade chcem byť aktívny v súvislosti s vedou.

Martin Podstupka

Foto: Eset Science Award/Linda Kisková Bohušová

ARGUMENTOM JE PRESNOŠŤ

„Vždy som pracoval v dobrých vedeckých skupinách, ktoré robili na veciach, ktoré boli nové, posúvali poznanie, boli v tom, čo robili, prvé,“ zdôrazňuje assoc. prof. Ing. Ladislav Valkovič, PhD., z Ústavu merania SAV, ktorý pôsobí súčasne aj v Centre pre klinický výskum pomocou magnetickej rezonancie na Oxfordskej univerzite (Oxford Centre for Clinical Magnetic Resonance Research, University of Oxford). Na jeseň sa stal v rámci ocenenia Eset Science Award laureátom kategórie Výnimočný mladý vedec do 35 rokov.



„Výskum Ladislava Valkoviča je zameraný na skúmanie energetického metabolizmu v ľudských tkanivách pomocou spektroskopie magnetickej rezonanciou s ultra vysokým magnetickým poľom. Vypracoval sa na významného odborníka na techniky neinvazívneho určovania metabolizmu kostrového svalstva, pečene a srdca. Jeho práca využívajúca techniky prenosu nasýtenia na 7T ukázala, že rýchlosti syntézy pečene ATP (adenozín trifosfát) môžu nahradiť biopsiu pri diagnostike steatózy (stukovatenia) pečene a umožnila prvé vyhodnotenie syntézy ATP v kostrovom svale počas jedného cvičenia. Nedávno vyvinul techniku na detekciu anorganického fosfátu myokardu, ktorá môže pomôcť odhaliť metabolické poruchy u pacientov s kardiovaskulárnymi ochoreniami,“ uvádza webová stránka Ústavu merania SAV in-

formujúca, že sa stal laureátom ocenenia Výnimočný mladý vedec do 35 rokov Eset Science Award.

Mamin tip a manželkin smer

Hovorí, že až do maturitného ročníka toho o biomedicínskom inžinierstve, ktoré neskôr študoval, veľa nevedel. Ako si teraz spomína, objavila ho jeho mama a so skrývaným úsmevom dodáva, že jej motiváciou zrejme bolo aj to, aby za štúdiom neodišiel zo Žiliny a radšej ostal doma. Ich záujmy sa predsa len stretli. Lebo keď dal dokopy dostatok informácií, zistil, že spojenie biomedicíny, techniky a prepojenie na aplikáciu by ho mohlo baviť.

Bavilo. Na otázku, ako videl svoju budúcnosť, keď nastupoval na vysokú školu, hovorí, že sa videl v role technika v nemocnici, ktorý bude pomáhať lekárom

nastavovať prístroje a ktorého hlavná úloha bude starať sa o komunikáciu medzi lekárom a strojom. „Ale už počas štúdia som sa rozhodol, že radšej pôjdem vedeckou dráhou. Pri vyberaní témy diplomovej práce som sa rozhodoval medzi nadnárodnou firmou, ktorá sa venuje healthcare, a martinskou lekárskou fakultou, kde by som sa mohol venovať magnetickej rezonancii. Do toho sme s vedúcim mojej diplomovej práce prišli na to, že by som mohol požiadať a aj dostať štipendium, ktoré by mi umožnilo odísť do Centra vysokopoločovej MR Lekárskej univerzity vo Viedni (Hochfeld MR Zentrum, Medizinische Universität Wien). Vo Viedni v tom čase študovala moja manželka. A tak nebolo o čom rozmýšľať.“

Keď vás téma dobehne

Tam robil diplomovú prácu zameranú na magnetickej rezonanciu v oblasti funkčného zobrazovania mozgu. Keď sa neskôr zaujímal, či by tam mohol robiť aj dizertačnú prácu, povedali mu, že presne v tej oblasti nie, lebo v tej skupine nie sú na to peniaze. Ale že by sa mohol zamerať na trochu inú oblasť, metabolické zobrazovanie. „Povedal som, že o tú tému nemám záujem. Späť sa na tom trochu smejem, veď je to smer, ktorému sa teraz už roky intenzívne venujem! Ale vtedy som to tak nevidel a odišiel som.“ Doktorandom sa teda stal v Ústave merania SAV u prof. Ing. Ivana Frola, DrSc. (Viac *Správy SAV* 4/2015, *Cena pre „juniorov“*). Za názvom Ústav merania SAV sa neskrývajú len čísla a údaje, ale aj mnohé skúsenosti zo spolupráce s rôznymi, často medicínskymi pracoviskami. L. Valkovič hovorí, že to vlastne zistil, až keď na tomto pracovisku začal pôsobiť, a že táto tradícia mu vyhovovala.

Tému dizertačnej práce zameranú na funkčné zobrazovanie – vlastne na polovicu rozrobenú – napokon opustil. Na otázku prečo je viacero odpovedí, ale tou správnou je zrejme štvormesačný pracovný pobyt na univerzite ETH v Zürichu na Inštitúte biomedicínskej techniky (ETH Institut für Biomedizinische Technik). „Keď som tam prišiel, dozvedel som sa, že môžem na tej pôvodnej téme pokojne pracovať, ale momentálne na to majú dosť ľudí. No potrebovali posilniť skupinu metabolického zobrazovania. Teda tému, ktorú som predtým vo Viedni odmietol. Chcel som v Zürichu ostať, no byť v skupine, ktorá ma potrebuje. A nie motať sa niekde, kde ma veľmi ani nechcú. Tak som to vyskúšal. Minimovú prácu som ešte dokončil na starú tému, ale potom som presedlal na novú, orientovanú na metabolické zobrazovanie,“ spomína tento vedec.

Po Viedni Oxford

Po návrate do Bratislavy sa dozvedel, že vo Viedni stále hľadajú človeka, ktorý by sa tejto téme na čiastkový úväzok venoval. Prihlásil sa, uspel a začal na tomto raskúskom pracovisku riešiť výskumné projekty metabolického zobrazovania.

„V rámci spolupráce s MR Centrom vo Viedni sa zameriavame na štúdium energetického metabolizmu pečene a svalov v pokoji, kde pomocou techniky saturačného transferu sledujeme rýchlosť syntézy ATP – zdroj a zásobáreň energie vnútri buniek. V pilotnej klinickej štúdií sme boli schopní neinvazívne odlišiť pacientov so zápalovou steatohepatitídou a bežnou steatózou pečene. Rozlíšenie týchto odlišne postupujúcich ochorení je v súčasnej klinickej praxi možné len pomocou biopsie pečene,“ povedal L. Valkovič v roku 2015 pre tento časopis (4/2015). V tom istom roku sa objavili ponuky robiť veľmi podobné veci v Oxforde alebo New Yorku. Vybral si Oxford Centre for Clinical Magnetic Resonance Research na Oxfordskej univerzite. Na dva roky, s výskumom zameraným na energetický metabolizmus srdca.

Z dvoch rokov je šesť a z doktora Valkoviča je slovenský vedec, ktorý vedie tím kolegov na prestížnom britskom pracovisku. Ako sa to stalo? Skupine, v ktorej robil, predĺžili projekt o tri roky. Jej šéf dostal ponuku viesť iné, rovnako prestížne pracovisko a neodolal. „Hoci chvíľu bola debata o tom, či by som nešiel do Cambridgea s ním, nakoniec sme sa dohodli, že ostanem a budem viesť doktorandov, ktorých viedol pôvodne on,“ vysvetľuje tento vedec. Na otázku, čo okrem vedeckej kvality treba na to, aby sa slovenský vedec presadil v takom prestížnom prostredí, hovorí, že pomáha trocha šťastia, byť v správnom čase na správnom mieste. Ale rozhodne si v takom prostredí veľmi vážia schopnosť pracovať s ľuďmi a byť otvorený novej spolupráci, zdôrazňuje.

Štúdium bez konca

Hovorí, že mal to šťastie a vždy pracoval v dobrých vedeckých skupinách, ktoré robili na veciach, ktoré boli nové, posúvali poznanie, boli v tom, čo robili, prvé. „Takže som získal aj medzinárodné meno napriek tomu, že som relatívne mladý. Dôležité sú dobré publikácie, aktívna účasť na medzinárodných konferenciách, vedecké kontakty,“ zdôrazňuje. Pôsobenie na rôznych vedeckých pracoviskách, ktoré bolo vlastne medzistupienkami na ceste do Oxfordu, považuje za veľmi prospešné, ale nie podstatné. „Lebo keď človek robí na špičkových veciach u nás v akadémii vied a dokáže si urobiť vedecké meno v zahraničí, nie je problém uchytiť sa aj priamo zo SAV,“ vysvetľuje. Dodáva, že tým, že v akademickom prostredí je život trochu pomalší, aj

prechody medzi pracoviskami v jeho rámci sú jemnejšie. Podľa neho je zrejme oveľa dramatickejšie prejsť mimo akademické-ho prostredia.

„Človek do veľkej miery čerpá z toho, čo sa naučil na štúdiách. Ale učiť sa treba stále. Ak skúmame srdce, treba to doštudovať, lebo na univerzite sme síce mali veci z medicíny, ale rozhodne nie do takých detailov. Takže vždy si nechám od špecialistov veci vysvetliť, prípadne si prečítam, čo treba. Pokiaľ ide o magnetickú rezonanciu – mali sme ju vlastne v škole len okrajovo. Skutočne som sa o nej začal učiť až počas diplomovej práce, najprv som vnikal do funkčného zobrazovania, časom aj do metabolického. A vlastne pokračujem stále.“

Venuje sa určovaniu metabolizmu kostrového svalstva, pečene i srdca. A hovorí, že hoci ide o rôzne orgány, netreba vždy začínať odzvoňa a viacero techník je možné použiť aj pri výskume iného telesného orgánu. „Takže keď zmeníme objekt výskumu – napríklad z pečene na srdce –, neznamená to začiatok od nuly. Len treba techniky prispôbiť na iné tkanivo,“ pripomína tento vedec.

Meranie namiesto bolestivého vyšetrenia

Ako zdôrazňuje, spektroskopia má v tejto oblasti v medicíne veľký potenciál, ktorý je zatiaľ nenaplnený. Dodáva, že lekári sú si vedomí, že metabolizmus je dôležitý a treba ho merať. K tomu, aby si boli istí, že to, čo im v tejto sfére spektroskopia môže poskytnúť, dokáže plne nahradiť inú techniku, napríklad bolestivú biopsiu, je podľa tohto vedca dlhá cesta. „Musíme ich presvedčiť a našim argumentom musí byť presnosť,“ hovorí tento pracovník Ústavu merania SAV. Momentálne pracuje na metódach, ako meranie metabolizmu tkanív pomocou magnetickej rezonancie spresniť a zrýchliť.

Ako zdôrazňuje, stále sa mu darí kombinovať úväzky v Británii a na Slovensku. „To, čo zaujíma Ústav merania SAV a čomu sa venujeme v Oxforde, sa celkom pekne dopĺňa. Podarilo sa zapojiť niektoré veci, na ktorých pracujeme v Británii, aj do projektov kolegov na Slovensku. Ako užitočné sa takéto prepojenie ukazuje aj preto, že môžeme použiť niektoré oxfordské prístroje, ktoré v Bratislave nie sú. Väčší úväzok mám v Anglicku a aj to súhlasí s tým, ako je rozdelený môj čas. Ale to, čo sa odo mňa v akadémii vyžaduje, rozhodne stíham.“

Ďalšie plány? Má vlastný projekt, vďaka čomu dovidí na päť rokov dopredu. „Návratu sa nebránim. Ale pozerám sa na to tak, že v takom prípade by som uvažoval o aspoň čiastočnom úväzku vo Viedni, keďže tam nájdem prístroje, ktoré na Slovensku nie sú alebo k nim nemám prístup,“ hovorí.

Martin Podstupka

Foto: Eset Science Award 2021 © Lauren Barbour

VÝNIMOČNÝ MLADÝ VEDEC

Ako čo najrýchlejšie, najpresnejšie a neinvazívne merať metabolizmus srdca a iných vnútorných orgánov? Tým sa vo svojom výskume zaoberá assoc. prof. Ing. Ladislav Valkovič, PhD., na Ústave merania Slovenskej akadémie vied v Bratislave a v Oxford Centre for Clinical Magnetic Resonance Research na Oxfordskej univerzite.

Pracuje na vývoji a aplikácii neinvazívnych metód merania metabolizmu tkanív pomocou magnetickej rezonancie. V poslednom čase sa zameriava najmä na ľudské srdce. Štrukturálne zmeny srdca, ktoré vieme spozorovať, sú často reakciou na nejakú zmenu, ktorá nemusí byť viditeľná. Práve k skorému odhaľovaniu týchto zmien chce svojou prácou prispieť.

Tieto metódy sa zatiaľ využívajú najmä vo výskume na získanie poznatkov, ako naše orgány pracujú alebo reagujú na vonkajšie podnety, napríklad na liečivá. „Žiaľ, meranie metabolizmu ešte nie je klinicky schváleným nástrojom, takže sa ešte nepoužíva v nemocniciach. No neustále sa hromadia dôkazy o tom, aké je to prospešné,“ hovorí výskumník, ktorý dúfa, že meranie metabolizmu už čoskoro bude pomáhať v práci aj lekárom.

Za svoje zatiaľ najväčšie úspechy považuje vývoj rýchlej metódy merania metabolických procesov vo svalle. Je unikátna tým, že umožňuje metabolické procesy sledovať aj počas cvičenia, čo predtým nebolo možné. „Porovnaním procesov v pokoji a počas cvičenia je možné určiť flexibilitu metabolizmu svalu pri zvýšenej záťaži,“ vysvetľuje L. Valkovič. Vďaka tomu ukázali, že v starobe sa svaly stávajú metabolicky neflexibilnými. Hoci sa v pokoji nelíšia od svalov mladých ľudí, pri záťaži reagujú inak.

Úspešnou je aj metóda merania metabolických procesov v pečeni. Umožňuje neinvazívne odlišiť jednotlivé štádia cirhózy pečene, čím nahrádza invazívnu biopsiu. Vďaka metóde merania voľného fosfátu a pH v ľudskom srdci zas možno určiť celkovú energiu, nutnú na prácu srdca, čo je dôležité hlavne u pacientov so zlyhaním srdca. Zjednotiť meranie tejto energie do jedného rýchleho a spoľahlivého protokolu považuje L. Valkovič za ďalší cieľ svojej kariéry. Na túto prácu získal aj prestížne štipendium od nadácie Wellcome Trust.

(Z profilu na webovej stránke Eset Science Award)

AKO ÚSTAV VYMENIL KVARTILY

„Len som jasne vysvetlil, že keď pôjdeme istým smerom, budeme mať kvalitnejšie výstupy a bude sa všetkým ľahšie pracovať,“ spomína na reštrukturalizáciu inštitúcie, ktorú vedie, prof. MVDr. Štefan Faix, DrSc. Dvanásť rokov stojí na čele košického Ústavu fyziológie hospodárskych zvierat. Od januára 2018 je toto vedecké pracovisko – spolu s Ústavom molekulárnej fyziológie a genetiky a Ústavom biochémie a genetiky živočíchov súčasťou Centra biovied Slovenskej akadémie vied.

Zhruba pred štyrmi rokmi ste poskytli rozhovor o vašom pripojení do Centra biovied SAV (Akadémia/Správy SAV 1/2018, K Centru biovied sa pripojil ďalší ústav). Ako tie štyri roky hodnotíte?

Vznik tohto centra bol určite prínosom pre všetky tri ústavy. Z oboch hľadísk. Administratívneho i vedeckého.

Tak preberme najprv to vedecké...

Rozšírili sa nám možnosti bratislavsko-košickej spolupráce. Čo je posun, predtým ako samostatný ústav sme boli viac-menej separovaní. Spoznali sa vedci – kolegovia z troch ústavov, čo sa okrem iného odrazilo v tom, že už máme pripravené niektoré drafty spoločných projektov. Takže už sa začína pripravovať vedecká spolupráca naprieč tromi ústavmi.

Už sú na svete konkrétne projekty?

Už sa pripravujú.

Pri spájaní ústavov do centier bol často silný tlak na to, aby si ústavy udržali čo najviac autonómnosti. Postupne sa však ukázalo, že podstatné na spojení sú synergie a vedecká spolupráca. Je to tak aj u vás?

My sme videli veľkú perspektívu spojenia v tom, že vznikne väčší celok, ktorý okrem iného aj ľahšie prejde transformáciou. To je to administratívne hľadisko. Teraz pred transformáciou je to mimoriadne zreteľné. Jej druhé kolo sa pripravuje v rámci Centra biovied SAV. Ľahšie sa formujú jeho orgány, vedecká rada, dozorná rada... Ak ste spomínali autonómnosť, istú si predsa len zachováваме. Jeden z dôvodov je tých štyristo kilometrov do Bratislavy. Niektoré otázky treba riešiť hneď alebo aspoň rýchlo. A internet všetko nenahradí.

Akú to má podobu?

Napríklad, že máme vlastnú „malú“ vedeckú radu. Hoci ju zákon nepozná a je

tak trochu neformálna. Vedecké otázky riešime často na nej a konzultujeme ich s Bratislavou. Nijako to chodí ústavu či centra nekomplikuje, naopak, je to prínos. Podstatné pre chod Centra biovied je, že spolu veľa komunikujeme, radíme sa, konzultujeme a aj sa stretávame – či už fyzicky, alebo na webe.

Podstatné pre chod Centra

biovied je, že spolu

veľa komunikujeme,

radíme sa, konzultujeme

a aj sa stretávame

Naznačili ste, že to prinieslo aj zmenu pri tvorbe projektov...

Áno. Ak niekto prichádza s nápadom, osloví aj ďalšie ústavy, či vedú do problematiky priniesť nejaký nový rozmer, projekt obohatiť.

Takže zvyšné dva ústavy by mali byť obohatením pre projekty toho tretieho?

Iste áno. No treba povedať, že pokiaľ ide o vedecké zameranie, je Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky viac zameraný na lekárske a prírodné vedy, kým zvyšné dva ústavy boli historicky dokonca v jednej inštitúcii. Naše prepojenie je silnejšie a to sa odráža aj pri projektoch. Môžeme si to demonštrovať napríklad na projektoch Agentúry na podporu vývoja a výskumu. Tieto dva ústavy podávajú projekty do tej istej komisie – pre pôdohospodárske vedy. Ale k tomu tretiemu – Ústavu molekulárnej fyziológie a genetiky – máme zasa blízko metodicky. Objavujú sa aj možnosti predtým nevyskúšanaj spolupráce.

Napríklad?

Pripravujeme projekt na choroby včiel, na ktorom by pracovali kolegovia z Ústavu molekulárnej fyziológie a genetiky a naši vedci, čo sa zaoberajú okrem iného aj morom včelieho plodu. Takže jedna stránka je idea projektov. Druhá je vzájomná podpora infraštruktúrou.

Máte také možnosti?

Áno. Skončili sa veľké štrukturálne projekty Európskej únie, ktoré boli výborným reštartom pre mnohé ústavy. Náš nevnímajúc. Treba povedať, že sme boli veľmi úspešní. Boli sme žiadateľ alebo partner až v siedmich takýchto projektoch. Pokiaľ ide o prístrojovú infraštruktúru, dostali sme sa vďaka tomu na veľmi vysokú úroveň. Momentálne nie sú z našich tém takéto projekty vypisované. Takže náš prístrojový park začína byť zastaraný. Treba ho inovovať. Vďaka vzniku centra to necítíme tak naliehavo, lebo vieme využiť niektoré prístroje z niektorého z partnerských ústavov. A naopak, niektoré naše zariadenia sú vhodné pre ich experimenty.

S Ústavom biochémie a genetiky živočíchov ste tvorili jeden celok v rokoch 1969 až 1990. Ukázalo sa to po spojení? Máte bližšie vzťahy ako s tretím ústavom centra?

Ani nie. Bola generačná obmena, ktorá znamenala, že je nás už veľmi málo takých, ktorí majú osobné kontakty s ľuďmi z tohto ústavu z tých čias. Ale napríklad s riaditeľom doktorom Košťálom [RNDr. Lubor Košťál, CSc., vedúci Ústavu biochémie a genetiky živočíchov – poznámka redakcie] sme sa poznali a myslím si, že nám to pri spájaní do centra pred tými štyrmi rokmi uľahčilo cestu.

Už ste spomínali vedecké rady. Môžeme sa k tomu trochu vrátiť? Ako sú rozdelené kompetencie?

Navonok má právomoci len „veľká“ vedecká rada centra. Ale keďže máme rôzne vedecké zamerania, dohodli sme sa, že organizačné zložky si zachovávajú aj „malé“ vedecké rady. Formálne nemajú žiadnu váhu, ale pre fungovanie ústavov majú význam. Napríklad tá naša je aj relatívne veľká, sedemčlenná. Dôvodov je viac. Jedným z nich je niekdajšia reorganizácia ústavu. Zároveň malé vedecké rady slúžia na organizovanie volieb do všetkých štruktúr organizácie.



Prof. MVDr. ŠTEFAN FAIX, DrSc. Absolvoval Vysokú školu veterinársku (dnes Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie) v Košiciach. V Ústave fyziológie hospodárskych zvierat pôsobí od roku 1983. Od roku 2009 bol jeho riaditeľom, od začlenenia ústavu do Centra biovied SAV v roku 2018 vedúcim organizačnej zložky. Absolvoval jednoročné študijné pobyty vo Francúzsku či v Japonsku. Najdôležitejšie vedecké výsledky: tubulárna reabsorpcia močoviny v obličkách či vplyv éterických olejov na zdravotný stav a imunitu zvierat.

Môžeme si o reorganizácii povedať viac?

Urobili sme ju ešte pred vstupom do Centra biovied. Mali sme pomerne veľa vedeckých tímov, ktoré fungovali vlastne ako oddelenia. Spôsobovalo to viacero problémov. Reorganizácia pred piatimi rokmi mala za úlohu zlúčiť idey tímov do väčších celkov. Chceme využiť multidisciplinaritu a umožniť, aby na jednom pracovisku vzniklo viacero pohľadov na skúmaný vedecký problém. Osvedčilo sa nám to. A na riadenie tých viacerých pohľadov slúži táto naša „malá“ vedecká rada. Na nej sa diskutuje o vedeckých problémoch. V rámci Košíc si prediskutujeme a odsúhlasujeme každý projekt. Či už ide o projekt VEGA, APVV alebo o niektorú z foriem medzinárodnej spolupráce – vždy o tom na našej vedeckej rade debatujeme. Takže „malé“ vedecké rady slúžia na interné organizovanie vedeckej

práce, kým tá „veľká“ – Centra biovied – má aj veľa iných povinností.

Aké kompetencie ostali v rukách vedeniu ústavov?

Tým, že sme štyristo kilometrov od Bratislavy, mám o nejaké tie kompetencie viac ako kolega z Ústavu biochémie a genetiky živočíchov doktor Košťál. Tretí – Ústav molekularnej fyziológie a genetiky – vedie doktorka Sulová [Ing. Zdena Sulová, DrSc. *Viac Správy SAV* 6/2015, *Prvé zadanie: konsolidácia* – poznámka redakcie], ktorá je aj riaditeľkou celého centra. Tak by sme to chceli nechať aj po transformácii na verejnú výskumnú inštitúciu. Moje rozšírené kompetencie súvisia s tým, že niektoré veci treba riešiť rýchlo a posun medzi Košicami a Bratislavou nie je vždy jednoduchý a rýchly. Nejde len o podpisovanie faktúr, objednávok. Mám napríklad právomoc podpisovať žiadosti na vedecké

projekty a aj ich realizáciu. Šéfovia ústavov majú tiež kompetencie v personálnej politike, oni dávajú návrhy na prijímanie nových pracovníkov.

Uľavilo sa vám?

Mne veľmi práca neubudla. Je toho dosť. Pracoviská ústavu sú na dvoch miestach vzdialených šesť kilometrov. A veci treba riešiť tam aj tam. Ostala mi drobná administratívna práca. Ubudla mi však starosť o financie, ktoré prichádzajú z rozpočtu, zo štátnej pokladnice. To je časovo i odborne náročné, takže v tom sa mi uľavilo. Pravda je taká, že som bol – kým som sa nestal riaditeľom – celkom úspešný vedecký pracovník. V podstate som žil vedou. Riaditeľom som sa stal zhruba v období, keď začali štrukturálne fondy. Rozhodol som sa nechať kolegom čo najvoľnejšie ruky na vedu s tým, že ako šéf ústavu sa o to administrovanie okolo ▶

► týchto projektov budem starať ja. Ešte stále to znamená dosť starostí. Vďaka centru sa mi však objavil čas na to, aby som sa venoval aj organizovaniu vedy v Košiciach.

Keď sme pri tom, čo si myslíte, prečo je práve v Košiciach také množstvo propagátorov vedy?

Je to predovšetkým o ľuďoch. Musia sa najst takí, ktorí radi popularizujú a vedia to podať. V našom meste je takých dosť. Prečo? Zrejme prispel fakt, že už – ak sa nemýlim – od roku 2004 tu pôsobí rada riaditeľov tunajších ústavov akadémie. Na stretnutiach sa okrem iného rieši aj propagácia. Zdá sa, že účinne.

Môžeme sa ešte vrátiť k reorganizácii ústavu a jej príčinám?

Ako som hovoril, predtým bol vlastne každý vedecký projekt VEGA ako keby samostatné oddelenie. Podávalo sa veľa projektov, ale na druhej strane sme z tohto dôvodu mali oddelenia s dvomi či tromi vedeckými pracovníkmi. Hlavným motívom zmeny bolo – ako som spomínal – čo najviac sa oprieť o multidisciplinaritu vo väčších tímoch. Okrem iného to znamená aj širší pohľad na riešenie problematiky. Výsledok sa potom oveľa ľahšie publikuje. Preto tie zmeny.

Boli tie zmeny náročné?

Boli. Po nedobrom výsledku v akreditácii, v ktorej sme skončili v skupine D [charakterizovaná konštatovaním „výskum nemá pevné základy alebo stagnuje, prípadne má nedostatky vedeckého alebo technického hľadiska“ – poznámka redakcie] bolo veľmi náročné udržať ústav najmä po psychickej stránke. Lebo predchádzajúce hodnotenia boli z druhej strany škály. Bývali sme na špičke. Nečakali sme takú

zmenu. Z excelentného pracoviska sme boli vyhodnotení ako člen poslednej skupiny. Trvalo zhruba tri roky, kým sme sa z toho dostali. Počas nich sme zmenili systém práce, štruktúru ústavu – na dve oddelenia, zlepšili sme komunikáciu medzi pracovníkmi, aby sa nehral „každý na svojom piesočku“, ale všetky nápady dával „do spoločného“.

Zabralo to?

Som presvedčený, že áno. Máme napríklad vynikajúce výsledky v publikáciách, zvýšila sa aj citovanosť našich prác a sme celkom úspešní v projektoch...

Keď sa na obdobie štedrých štrukturálnych fondov pozeráte späť a komplexne, teda za všetky pracoviská na Slovensku – bolo to eldorádo. Ale teraz vidieť, že chýbala koncepcia

... pri najbližšej akreditácii budúci rok už budete hodnotení v rámci Centra biovied SAV. Ale predsa: na základe súčasných výsledkov viete povedať, že to hodnotenie bude iné?

Som zvedavý. Bude to ten istý hodnotiaci panel, dokonca ten istý zahraničný vedec... Tak uvidíme. Pravda je, že nie som veľký fanúšik scientometrie. Hodnotiť vedecké pracovisko cez počet publikácií, citácií a získané financie sa mi nezdá správne. Podľa mňa by to mali byť pomocné

ukazovatele na to, aký je vedecký prínos výstupu organizácie. Hovorím to napriek tomu, že sme sa po všetkých scientometrických stránkach ako ústav podstatne zlepšovali.

Čo vám vtedy hodnotitelia odporúčali?

Vlastne konkrétne nič, ak nepočítam radu, aby sme si založili medzinárodný poradný výbor. To však neznamená, že sme nič nerobili. O zmenách, ktorými sme odvtedy prešli, sme už hovorili. Boli aj v akčnom pláne, s ktorým sme pochopiteľne pracovali. Čakal som, že s týmito plánmi sa bude pracovať aj na úrovni celej akadémie ako s podkladmi na zlepšenie jej práce, no z tohto hľadiska ostali podľa mňa trochu zabudnuté.

Vráťme sa ešte k zmenám v štruktúre oddelení. Zrejme znamenali aj zmeny vo vedeckom smerovaní ústavu...

Určite to viedlo k úprave orientácie vedy v ústave. Predtým sme mali štyri tímy, ktoré používali mikroorganizmy ako nosný bod svojho vedeckého programu. Každý zo svojho uhla pohľadu. Buď to bola rezistencia na antibiotiká, charakterizácia niektorých baktérií – či majú nejaké probiotické vlastnosti. Iné mikroorganizmy sa skúmali z hľadiska toho, či spôsobujú onemocnenie zvierat... Pracovné skupiny sa tým zaoberali z úzkeho pohľadu, ich výstupy sa zväčša objavovali v časopisoch štvrtého kvartilu, sem-tam tretieho. Výhoda bola, že poskytovatelia dávali na takéto menšie projekty ochotne peniaze, lebo jasne videli úzky zmysel takto zameraného projektu. Ale väčšie projekty sa takto získať nedali. No keď sme spojili celú mikrobiológiu do jedného tímu, výstupy sa presunuli do časopisov prvého kvartilu, teda do špičky. Sem-tam sú v druhom kvartile.

Z PROJEKTOV ÚSTAVU

• **Funkčné potraviny na báze kozieho mlieka a ich prospešnosť pre zdravie.** Zodpovedná riešiteľka MVDr. Andrea Lauková, CSc. Pod pojmom funkčné potraviny rozumieme bežné/tradičné potraviny, ktoré sú obohatené takou zložkou, ktorá ich robí funkčnými v zmysle podpory imunity, dodania minoritných látok do tela s cieľom prospešne ovplyvniť zdravie. Z hľadiska mliekarenskej výroby či poľnohospodárstva sa v súčasnosti preferuje kozie mlieko a produkty z neho. A v rámci funkčných potravín sa pre začlenenie veľmi dobre uplatňujú probiotické baktérie. Teda také, ktoré po kolonizácii organizmu dokážu vytvoriť ideálne prostredie svojimi metabolitmi alebo naviazaním sa na receptory ovplyvňujúce imunitný systém či súvisiace s ním. Takéto baktérie môžu dosiahnuť hostiteľský organizmus/konzumenta dvoma spôsobmi: buď priamou aplikáciou (per os),

alebo práve cez potraviny. Projekt sa zameriava na izoláciu, identifikáciu, všeobecnú a technologickú charakterizáciu autochtónnych kyselín mliečnu produkujúcich baktérií z kozieho mlieka a syrov od rôznych slovenských spracovateľov a vyselektovanie vhodného kmeňa na aplikačné použitie vo výrobkoch z kozieho mlieka v poloprevádzkových podmienkach a u odberateľa aplikačného výstupu. Testuje sa jeho aplikačná forma a účinky ako funkčnej potraviny u dobrovoľníkov (cez syry, prípadne iné výrobky z kozieho mlieka). Ako aplikačný výstup sa tak získa autochtónna kultúra použiteľná na technologické spracovanie kozieho mlieka, respektíve výrobkov, ktoré sa v súvislosti s ich prospešným účinkom na konzumenta budú môcť zaradiť medzi funkčné potraviny.

• **Biovyužitelnosť zinku u hospodárskych zvierat – možnosti a riešenia.** Zodpovedná riešiteľka RNDr. Klaudia Čobanová. Projekt sa zameriava na získanie nových poznatkov

Aké veľké sú súčasné oddelenia?

Oddelenie vývinovej fyziológie má deväť vedeckých pracovníkov, oddelenie fyziológie tráviaceho traktu dvadsaťjeden. To je zložené z troch tímov, ktoré riešia každý svoju problematiku. No keď sa kúpia modelové zvieratá (ovce, kurčatá), tých dvadsaťjeden kolegov vie použiť jeden experimentálny protokol na získanie vzoriek a publikuje sa to z niekoľkých pohľadov. Stále hovoríme o jednom experimentálnom protokole. To je – v porovnaní s minulosťou – skvelé. A pokiaľ ide o scientometrické výstupy, toto oddelenie je nosné aj v rámci celého Centra biovied SAV.

Môžeme predstaviť smerovanie týchto oddelení?

Ostaňme teda pri oddelení fyziológie tráviaceho traktu. Základom pre nás je funkcia čreva, v ktorom sú baktérie – mikrobiota. Cez črevo prestupujú do organizmu (zvieratá či človeka – naše výsledky sú aplikovateľné aj v humánnej medicíne) živiny i choroby. Takže črevná stena je akási bariéra – pozitívna i negatívna. Treba povedať, že baktérie sú základ trávenia. Bez nich by to telo nedokázalo. Úlohou tohto oddelenia je charakterizovať, čo sa deje v čreve pri rôznych druhoch príjmu potravy. Opisovať mechanizmy, ako črevná stena funguje v pozitívnom i negatívnom smere pre zdravie človeka alebo zvieratá.

Môžeme spomenúť výstupy, ktoré by sa blížili praxi?

Málokto vie, že v probiotických prípravkoch, ktoré obsahuje napríklad jogurt, sa nachádzajú baktérie izolované z čreva zvierat. Inak: izolujú sa baktérie z čreva zvierat (laktobacily), ktoré majú tie správne účinky, charakterizujú sa a používajú sa v jogurtoch. Alebo: teraz vidí-

me veľa reklamy, ktorá upozorňuje, aký je pre ľudské zdravie potrebný napríklad zinok, selén či horčík. Ale experimenty na ľuďoch sú neprípustné. Náš ústav robí experimenty zisťujúce, ako pôsobia tieto látky aj na ľudský organizmus. Pred časom sme napríklad takto skúmali selén. Ukázalo sa, že pre organizmus veľmi potrebný a pritom zriedkavý selén sa nachádza nielen v anorganickej, ale aj organickej forme. Naviazaný na kvasinky. Naše výsledky ukázali, že ho dokážeme cez krmne zmesi dostať do slepačích vajec. Aj sa takéto selénové vajcia, výsledok nášho aplikovaného výskumu, pár rokov predávali. No neujali sa na trhu. Boli – pochopiteľne – trochu drahšie a slovenský klient kupuje zvyčajne podľa ceny.

V rámci tohto oddelenia pôsobia tri laboratória. Trávenia a výživy, živočíšnej mikrobiológie a mikrobiálnej genetiky...

... to sú tie skupiny, ktoré zabezpečujú okrem iného každá iný pohľad na skúmanú problematiku. Ak skúmame fyziológiu trávenia, musíme zvažovať napríklad aj vplyv minerálnych látok, medicínálnych rastlín, ako ovplyvňujú funkciu črevného traktu napríklad esenciálne oleje... No a všetko sa to spája s výskumom baktérií. Môžeme povedať, že tieto laboratória sa podieľajú na každom experimentálnom protokole.

A oddelenie vývinovej fyziológie?

Je podstatne menšie. Má úlohu sledovať vonkajšie vplyvy na oplodnené vajčko. Skúma obdobie medzi oplodnením vajčka a implantáciou embrya do matrice. Vonkajšie vplyvy, stresy môžu znamenať neplodnosť alebo poruchu vývoja plodu. Toto oddelenie používa ako experimentálne zvieratá myšky, ale je naviazané na

reprodukčnú fyziológiu aj pre ľudí. Kolegovia sa sústreďujú na mechanizmy až na molekulárnej úrovni, v tom je ich práca jedinečná. Majú excelentné výsledky napríklad vo výskume vplyvu materského stresu na oplodnenie a vývin embrya.

Museli ste pri reštrukturalizácii zúžiť vedecké smerovanie ústavu?

Nie. Len som dal istú formu smerovania. A kolegovia, vedeckí pracovníci do toho sami vchádzali. Nešlo o žiadnu direktívu. Nemusel som nikomu prikázať, aby prestal so svojím výskumom a prešiel na čosi iné. Len som jasne vysvetlil, že keď pôjdeme istým smerom, budeme mať kvalitnejšie výstupy a bude sa všetkým ľahšie pracovať. Iba som dal návod. Postupne sme sa dopracovali k výsledku. Myslím, že vytvorenie nosných vedných línií v ústave každý chápal. Zrejme hralo úlohu aj to, že sme boli úspešní pri získavaní peňazí zo štrukturálnych fondov, a tak mali v tomto štádiu vplyv na smerovanie ústavu aj nové prístroje, ktoré sme kúpili.

Keď sme sa toho dotkli, nečakajú vás ťažkosti s obnovou týchto prístrojov? Zrejme začínajú morálne a aj fyzicky starnúť...

Už sa to aj začalo. Je to logický dôsledok toho, že projekty na seba nenadväzovali. Keď sa na to obdobie štedrých štrukturálnych fondov pozeráte späť a komplexne, teda za všetky pracoviská na Slovensku – bolo to eldorádo. Ale teraz vidieť, že chýbala koncepcia. Mohlo sa pri nákupe postupovať uvážlivejšie. Každý chcel svoj prístroj, podobné pracoviská nakupovali duplicitne. Namiesto toho, aby sa to vyskladalo do nejakej optimálnej podoby. Prístroje starnú, už sa začínajú kaziť a my dávame veľa peňazí zo svojich projektov na ich servisovanie. ▶

o biovyužitelnosti zinku z jeho rôznych, prevažne organických zdrojov, používaných ako krmné aditíva vo výžive zvierat. Študuje sa vplyv aplikácie rastlinných aditív s obsahom sekundárnych rastlinných metabolitov, vlákniny a fyto-tázy v diéte na absorpciu, retenciu a tkanivovú depozíciu zinku u prežúvavcov a monogastrických zvierat. Zároveň sa sleduje vplyv organického zinku a rastlinných nutraceutík na fyziologické procesy gastrointestinálneho traktu v in vitro a in vivo podmienkach a na antioxidačný status hospodárskych zvierat. Jedným z hlavných zámerov je zvýšiť možnosti efektívneho používania minerálnych aditív vo výžive zvierat a prispieť tak k zníženiu negatívneho vplyvu živočíšnej výroby na životné prostredie.

• **Xenobiotiká a vývin preimplantačného embrya.** Vedúci projektu MVDr. Dušan Fabian, DrSc. Projekt je zameraný na štúdium účinkov vybraných xenobiotík (xenobiotiká sú akékoľvek chemické látky nachádzajúce sa v živých or-

ganizmov, ktoré sú však v týchto organizmoch cudzorodé v tom zmysle, že ich organizmy samy neprodukujú a nie sú ich prirodzenou zložkou, rovnako ako nie sú bežnou súčasťou ich stravy) na skorý embryonálny vývin. Zameriava sa na dva druhy substancií, ktoré predstavujú riziko otravy perorálnou cestou pre farmové a domáce zvieratá alebo človeka: insekticídy a potravinové aditíva. Ich vplyv na skorý reprodukčný potenciál samíc sa vyšetruje na dvoch druhoch modelových zvierat: na myšiach a králikoch. V rámci projektu sa študuje vplyv materskej intoxikácie na fertilizáciu, vývinový potenciál oocytov a preimplantačných embryí a na implantáciu embryí. Získané výsledky by mali byť okrem toho zhodnotené i v kontexte materskej kondície (teda v kontexte aktuálneho fyziologického a metabolického stavu). Pri látkach s potvrdeným škodlivým účinkom sa študujú aj molekulové mechanizmy ich účinku.

(ufhz)

► **Hovorili ste o tom, ako prístroje posunuli kvalitu publikácií ústavu. Ak sa ich nepodarí nahradiť, budete cívať z pozícií, na ktoré ste sa dostali?**

Ak sa niečo nestane, čaká to nielen nás, ale prakticky celú akadémiu. Lebo takmer celá bola kvalitatívne infraštruktúrne postavená vďaka štrukturálnym fondom. A projekty, ktoré by to pomohli zopakovať, už nie sú. Ani Horizonty na to nestacia.

Darí sa vám získavať veľké projekty?

Snažíme sa o to. Aj o medzinárodné. Ako partner partnera sme zaujímaví. Ale nie ako žiadateľ alebo hlavný partner. To sa darí napríklad našim poľským kolegom. Ale tí si berú ako ďalších partnerov Švajčiarov, Francúzov či Talianov. Treba si priznať, že aj isté „politické“ rozhodovanie je pri získavaní veľkých projektov dôležité.

Medzi vašimi aktivitami možno nájsť napríklad aj tému zameranú na „chov prežívavcov s nižším zaťažením životného prostredia“. Uvoľňuje sa na tieto témy súvisiace s ekológiou, ktorá je veľmi preferovaná, dosť peňazí vo vašej oblasti...

Znie to trochu paradoxne, ale odpoveď znie, že keďže ide o veľa peňazí, skončí to vždy mimo nás. Príprava špičkového medzinárodného projektu je zdĺhavá. Od kolegov z prvého oddelenia vied, ktorí s tým majú skúsenosti, viem, že trvá aj sedem rokov, kým sa podarí vytvoriť kolektív schopný podať niekoľkomiliónový európsky projekt. No aby ste rozumeli, v žiadnom prípade sme z účasti v nich nerezignovali, snažíme sa o to, rokovali sme napríklad s talianskymi partnermi. Ale – ako som hovoril – boli by sme partner partnera hlavného žiadateľa.

Všeobecne ste spokojný s tým, ako sa vám darí získavať projekty?

Treba rozdeliť slovenské a medzinárodné. VEGU nepočítam, to je naša vlastná agentúra. Pokiaľ ide o Agentúru na podporu výskumu a vývoja, som spokojný. Hoci by som si vedel predstaviť aj iný systém vyhodnocovania projektov. Ale mrzí ma slabý prísun európskych peňazí na Slovenskú akadémiu vied, napríklad z Fondu obnovy. Kde chýba jasne vymedzené, že SAV dostane z tohto fondu na výskum v tých a tých oblastiach toľko a toľko peňazí. A malo by to tak byť. Pokiaľ ide o získavanie vedeckých európskych projektov, je to veľmi zložitá. Lebo príprava výziev je cieleňá. Slovensko má v tých výboroch, ktoré ich pripravujú, veľmi slabé zastúpenie. Chýbajú nám ľudia, ktorí by boli priamo pri tvorbe výziev.

Vráťme sa ešte k štartu ústavu v roku 1964, keď vznikol ako oddelenie fyziológie hospodárskych zvierat v Ústave experimentálnej biológie. Bol vo svojich začiatkoch ako mnoho iných ústavov úzko spojený s praxou?

Založil ho akademik Boďa [profesor Koloman Boďa (1927 – 2005), veterinár, vysokoškolský učiteľ, vedec a politik, zakladateľ tradície základného výskumu fyziológie hospodárskych zvierat na Slovensku a prvý riaditeľ ústavu – poznámka redakcie]. Len nedávno sme mali seminár pre doktorandov, ktorý túto osobnosť pripomenul. A skutočne išlo o úzke prepojenie s hospodárskou praxou. Štartovalo sa na téme dusíkový metabolizmus prežú-

Bolo by veľmi zlé, keby výsledok

základného výskumu skončil v zásuvke. Podľa môjho názoru každý poznatok základného výskumu musí smerovať k aplikácii. Či je to o päť či desať rokov

vavcov. Výskum mal skvalitniť parametre chovu hovädzieho dobytku. Zamieroval sa na viacero oblastí. Nosný bol tráviaci trakt. Druhá časť výskumu – biochemická – sa zamerala na dusíkové procesy v krvi. A tretia sa orientovala na vylučovanie dusíka z organizmu prežívavcov. Túto nosnú líniu ústavu na dusíkový metabolizmus ukončila vlastne až projektová doba po osemdesiatom deviatom. Keď chcel mať každý vlastný projekt, vlastný smer výskumu.

Hovorili sme o spojení ústavu s praxou. V takej či onakej podobe na to nadväzujete, viaceré vaše projekty a spolupráce to dokumentujú...

Bolo by veľmi zlé, keby výsledok základného výskumu skončil v zásuvke. Podľa môjho názoru každý poznatok základného výskumu musí smerovať k aplikácii. Či je to o päť či desať rokov. Náš výskum sa nesústreďuje na to, aby sa zvýšila úžitkovosť hospodárskych zvierat. Predovšetkým sa snažíme prírodnými látkami zlepšiť ich zdravotný stav a vyhnúť sa tomu, aby ich chovatelia museli liečiť pomocou chémie. Ďalšou našou úlohou je zlepšiť ich metabolizmus a až potom je cieľ zvýšiť

úžitkovosť. Treba tiež povedať, že súčasné pôdohospodárske podniky nemajú veľmi záujem o aplikácie špičkových poznatkov, museli by sa podieľať na výskume a to je drahé. Pokiaľ ide o aplikácie, podľa môjho názoru chýbajú zrušené rezortné výskumné ústavy, ktoré s našimi poznatkami ďalej pracovali.

V rozhovore, ktorý sme už spomínali, ste pred zapojením do Centra biovied vyjadrili nádej, že sa vo väčšom celku bude ľahšie organizovať doktorandské štúdium. Ako ste teda na tom s doktorandmi?

V zásade sa to stalo. V rámci Centra biovied SAV máme spolu zhruba tridsať doktorandských miest a musíme sa o nich dohodnúť medzi sebou. Problém je inde. Pokiaľ ide o náš ústav, prvý raz, odkedy som vo funkcii, sa nám stalo, že sa na naše témy neprihlásil žiadny doktorand. Chuť študentov Univerzity Pavla Jozefa Šafárika a Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie (lebo to sú, pokiaľ ide o doktorandov, naši nosní partneri) venovať sa tomuto vednému smeru veľmi klesá. Pritom – podľa mňa – už sú štipendia slušné, takže peniaze za tým celkom nie sú. Podstatné je, že najkvalitnejší študenti, ktorí by mohli pomôcť rozvoju slovenskej vedy, odchádzajú do zahraničia. Budeme sa musieť – ako to robia iní – pokúsiť získavať doktorandov z tretích krajín.

Váš výskum sa – ako ste hovorili – mení. Hľadáte aj kolegov z nových profesií?

Áno, máme napríklad absolventa Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, máme doktorandku, absolventku farmácie, otvorili sme dvere pre ľudí z Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity. Takže zháňame – popri veterinárnych lekároch – aj iné profesie, aby sme mohli posilňovať multidisciplinaritu.

Chystáte sa na transformáciu. Je to pre vás teraz menej zložitá?

Je to oveľa jednoduchšie. Pri predchádzajúcom pokuse sme tvorili všetko vlastne od základu. Tvorili sme vnútorné dokumenty, pravidlá. Navyše podmienky, ktoré sme dostávali, sa veľmi často menili. Teraz podstatnú časť transformácie zabezpečuje Centrum biovied SAV. V zásade sa dá povedať, že skvalitňujeme predtým vytvorené materiály, lebo sme o skúsenosť bohatší. Určite to nebude bez chybičky, ale iste sme oveľa pripravenejší.

ŽIVOTOPIŠ ROMANTIKA JE PRE HISTORIKA VÝZVA

„Štefánikov život bol veľmi romantický. No je jednou z úloh historika, aby si od toho našiel odstup. Aby udalosti, fakty, javy dokázal analyzovať a spracovávať vecným spôsobom. A pritom aby vedel správne poukázať na to, že táto stránka hrala v jeho živote veľmi dôležitú úlohu,“ hovorí Mgr. Michal Kšiňan, PhD., z Historického ústavu SAV. Muž, ktorému nedávno vyšla slovenská verzia knihy, ktorú odborníci označujú za prvú vedeckú biografiu Milana Rastislava Štefánika.

Práca má byť aj zábava

Pred maturitou bol M. Kšiňan nasmerovaný na štúdium ekonómie. No rozhodovanie v tom veku je často založené na emóciách, dojmoch, pocitoch. Podobne to bolo aj s ním. Zapáčilo sa mu, ako o svojom rozhodnutí pre kombináciu história – francúzština hovoril kamarát, a prihláška išla na Univerzitu Komenského. „V osemanástich rokoch je skoro na to, aby človek vedel, čo ho bude v živote baviť. No ja som to trafil,“ hovorí. S tým, že história ho zaujímal vždy, francúzština – spomína – až tak veľmi nie. Hoci napokon sa ukázala ako dôležitá, ak nie podstatná. S ňou sa totiž viaže ďalšie dôležité rozhodnutie a možnosť študovať ako doktorand na parížskej Sorbone.

Hovorí, že rozhodnutie pre históriu a vedu nikdy neolutoval. „Pre mňa je dôležité, aby práca bola súčasne aj zábava,“ zdôrazňuje s tým, že zatiaľ s týmto zadaním nemá problémy. Roky je známy ako špecialista na Milana Rastislava Štefánika, ale venuje sa aj viacerým ďalším témam. „Často boli príbuzné, vyplynuli zo štúdia materiálov k tejto osobnosti. Nezriedka sa stáva, že pri ich čítaní narazím na inú zaujímavú tému a ukáže sa, že je nespracovaná alebo je v takom štádiu, že ju dokážem posunúť ďalej,“ hovorí. Za pätnásť rokov, počas ktorých sa Štefánikovi venoval, bolo viacero takýchto odvodených tém. Pri mnohých sa podieľa na projekte, čo vedie kolega, ktorý zistil, že doktor Kšiňan bude pre jeho prácu prínosom.

Zdôrazňuje, že v Historickom ústave SAV obyčajne nebýva zvykom, že smerovanie mladých vedcov rozbiehajú ich šéfovia v tímoch, čo predurčuje aj ich vedecké smerovanie. „Naša veda je – viac ako mnoho iných – individuálna disciplína.

Tiež vznikajú tímy, ale podstata našej práce je individuálna. Preto školiteľ väčšinou neťahá doktorandov do svojej témy, skôr je rád, keď robia niečo iné.“

Štefánik ako produkt prekárania

Historika o tom, ako sa doktor Kšiňan stal slovenským špecialistom na M. R. Štefánika, to potvrdzuje. „Profesor Mistrík [prof. PhDr. Miloš Mistrík, DrSc., súčasný riadi-

Každá generácia historikov si

kladie iné otázky.

Dôvodov je viacero.

Žijeme v inom prostredí,

reagujeme na iné situácie,

odpovedáme na iné otázky

teľ Centra vied o umení SAV – poznámka redakcie] mal známych na Katedre súčasných stredoeurópskych dejín na parížskej Sorbone. A jej vedúci profesor Marès [prof. Antoine Marès, francúzsky historik, univerzitný profesor, viac *Akadémia/Správy SAV* 5/2021 – poznámka redakcie] písal biografii Edvarda Beneša. Jeho asistent biografii Tomáša Garrigue Masaryka. Keď ich profesor Mistrík podpíchl otázkou, kedy sa budú venovať Štefánikovi, dostal odpoveď, že nech na to príde niekto zo Slovenska. Táto ponuka sa dostala cez profesora Letza [prof. PhDr. Robert Letz, PhD., slovenský historik – po-

známka redakcie] až ku mne.“ Najprv na Sorbone ukončil piaty ročník magisterského štúdia a potom (pod dvojitým vedením medzi Historickým ústavom SAV a Sorbonou) aj doktorandúru. So zameraním na život M. R. Štefánika.

Odvtedy publikoval viac ako dvadsať vedeckých článkov, zostavil viacero kolektívnych publikácií. O Štefánikovi napísal niekoľko kníh. Nesústredil sa len na túto osobnosť slovenských dejín, venuje sa dejinám strednej Európy a Francúzska. Faktom však je, že po pätnástich rokoch práce mu nedávno vyšla – po francúzskej a anglickej verzii – kniha *Milan Rastislav Štefánik. Muž, ktorý sa rozprával s hviezdami*. Označovaná ako prvá vedecká biografica. Na otázku, či to prvenstvo nie je pri takto významnej osobnosti zvláštne, hovorí, že práca o Štefánikovi vznikla dosť, no zväčša sú popularizačného charakteru. Vy-



svetľuje, že kým za prvej republiky bol populárny, za socializmu sa to otočilo a bol zaznávaný a tak sa k nemu stávala aj historiografia. Dokumentuje to knihou *Ludovíta Holotíka*, na ktorú v šesťdesiatych rokoch – presnejšie v období „Pražskej jari“ reagovali tri biografie (dve z nich vyšli z politických dôvodov až neskôr). „Publikácií o Štefánikovi je veľa, ale žiadnu nemôžeme označiť za kompletnú vedeckú životopis,“ vysvetľuje tento historik.

Ako sa stať národným hrdinom?

Nakoľko prinášajú nové generácie his- ▶

► torikov nový pohľad na fakty, udalosti a osobnosti? Odpovedá, že sa snažil pristúpiť k tvorbe tejto knihy inak, ako bolo doteraz pri písaní podobných diel obvyklé. „Ako hlavná otázka ma zaujímalo, ako sa niekto stane národným hrdinom. K tomu sa pridávajú nové možnosti skúmať v archívoch, nové metodické postupy – ale za podstatný považujem komplexný prístup k tejto téme. Je to teda hľadanie odpovede na otázku, ako sa stane, že

dal o historikoch profesor Antoine Marès. Muž, ktorému doktor Kšiňan pomáhal absolvovať pár rušných dní rozhovorov, oficiálit a stretnutí, ktorými tento francúzsky vedec musel prejsť, keď si bol v septembri v Bratislave prevziať Medzinárodnú cenu SAV. Ako to chápať? „Každá generácia historikov si kladie iné otázky. Dôvodov je viacero. Žijeme v inom prostredí, reagujeme na iné situácie, odpovedáme na iné otázky,“ hovorí. A chváli metaforu o tom

ka ktorému vidíme lepšie, hlbšie, detailnejšie. Musíme to nahradiť inými nástrojmi,“ zdôrazňuje.

Z faktografického hľadiska podľa neho znalosti o Štefánikovi nie je kam výraznejšie posúvať. Lebo veda má za sebou už dosť výskumov na to, aby boli zásadné rámce stabilné. No čiastkovo to podľa neho možné je a dodáva, že ten pohľad sa istým spôsobom stále vyvíja.

Keďže jeho niekdajší školiteľ profesor Marès dostal nedávno Medzinárodnú cenu SAV „za významné dielo, ktoré má vzťah k Slovensku v oblasti vied o spoločnosti a kultúre“, je zrejme namieste otázka, či zahraniční historici vnášajú do lokálnych, povedzme národných tém nový pohľad a či je objavný, vzácny. „Takýto kolega môže vo svojom výskume vidieť veci, ktoré my nevidíme. Lebo preberáme pohľady, ku ktorým nás vedie vzdelanie. Keď príde historik, ktorý prešiel inými školami, inými vplyvmi, môže k niečomu pristúpiť úplne inak. Môže korigovať alebo úplne vyvracať stereotypy, ktoré v našom prostredí prevládajú,“ zdôrazňuje tento slovenský vedec.

Financovanie sa zmenilo

Doktor Kšiňan absolvoval pracovné pobyty v rôznych krajinách, a tak môže prístup k historiografii porovnávať. Hovorí, že isté národné špecifiká pretrvávajú, ale nie vždy musia byť najdôležitejšie. Pokiaľ ide o metodologické postupy, rôzne skupiny historikov si ich vyberajú poväčšine podľa toho, čo im vyhovuje, a nie podľa krajiny či národnosti. „Ak by sme chceli vysledovať isté národné špecifiká, skôr by sme museli sledovať úroveň pamäti. Teda ako sa štát a spoločnosť stavia k svojej histórii.“

Pri zmienke o financovaní tejto časti vedy pripomína, že je notoricky známe, že Slovensko je – pokiaľ ide o výdavky na vedu a podporovanie vedy a výskumu – na chvoste Európskej únie. Upozorňuje však aj na stredoeurópske špecifikum, že na rozdiel napríklad od Spojených štátov amerických výskum prakticky vôbec nedotujú súkromníci. „Takže tam sa môžu vedci oprieť nielen o financovanie štátom, ale aj súkromníkmi, filantropmi, rôznymi nadáciami. Možností, ako zohnať peniaze na svoj výskum, je tam teda podstatne viac,“ hovorí. V knihe venuje dosť priestoru spôsobom, ako sa v tomto prostredí pohyboval M. R. Štefánik. „Treba povedať, že podpora vedcov zo strany súkromníkov, nadšencov, filantropov bola špeci-



Mgr. MICHAL KŠIŇAN, PhD., ukončil štúdium histórie a francúzskeho jazyka a literatúry na Pedagogickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Doktorát získal pod dvojitém vedením na Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne a v Historickom ústave SAV, kde aj momentálne pôsobí. Absolvoval študijné pobyty na Karlovej univerzite v Prahe, University of Ottawa či George Washington University vo Washingtone D. C. Špecializuje sa na osobnosť M. R. Štefánika, identity, pamäť, francúzsku a slovenskú historiografiu. Získal viacero ocenení, okrem iného bol absolútnym víťazom súťaže Študentská osobnosť roka 2010/2011, dostal aj cenu SAV za špičkovú vedeckú monografiu *L'Homme qui parlait avec les étoiles. Milan Rastislav Štefánik, héros franco-slovaque de la Grande Guerre* (2019). Od júna tohto roku je členom Predsedníctva Slovenskej akadémie vied.

niekto z malej dedinky na kopaniciach je o sto rokov zvolený za najväčšiu osobnosť národa,“ zdôrazňuje doktor Kšiňan.

„... každá generácia sa postaví na plecia predchádzajúcej, aby videla ďalej, čo jej nebráni spochybňovať už napísané diela, aby posilnila svoje miesto vo vnútorných mocenských bojoch, ktoré nevyhnutne patria do sveta historikov,“ pove-

postavení sa na plecia predchodcov. „Lebo každý historik musí mať načítané to, čo v jeho téme vyšlo. Opak by znamenal smiešny výskum. Keď tie predchádzajúce výstupy poznáme, musíme formulovať nové hypotézy, ukazovať nové perspektívy alebo aj tému posúvať faktograficky. Nestane sa nám ako kolegom z iných vied, že nám pri tom pomôže nový prístroj, vďa-

fikum začiatku dvadsiateho storočia. Aj v západnej Európe je to v súčasnosti menej vídaný jav. I preto, že podpora vedy zo strany západoeurópskych štátov je oveľa väčšia ako vtedy. Ak ste sa vtedy chceli venovať astronómii, potrebovali ste nejakého mecenáša. Alebo byť najväčšia vedecká hviezda. Teraz majú štáty vo všeobecnosti silnejšie postavenie, a tak ako sa starajú o cesty, zdravotníctvo či železnice, tak vnímajú ako svoju povinnosť venovať pozornosť aj vede a výskumu.“ Zdôrazňuje, že si to zo strany vedcov vyžadovalo aj iné než len vedecké nadanie. „Lebo to, že je ktosi dobrý vedec, ešte neznamená, že je aj dobrý fundraiser. Ale Štefánik rozhodne bol.“

Aj komplikované musí byť zrozumiteľné

Na otázku, pre koho písal knihu *Milan Rastislav Štefánik. Muž, ktorý sa rozprával s hviezdami*, M. Kšiňan hovorí, že sa snažil – ako pri väčšine svojich kníh – písať ju pre všetkých. Vníma, že kolegovia z brandže majú k tomu rôzny prístup. Nieкто podľa neho píše pre kolegov vedcov a študentov odboru, nieкто iný pre verejnosť, viac popularizačne. „Ja chcem, aby to, čo píšem, bolo zrozumiteľné. Aby moje myšlienky boli pre čitateľa pochopiteľné. Podľa toho sa snažím formulovať, to vnímala ako náš spoločný cieľ aj editorka tejto knihy. Ale bez toho, aby som zjednodušoval. Jednoducho nechcem, aby moje myšlienky pre to stratili na svojej komplikovanosti. Verím, že sa to darí tak, že aj komplikované myšlienky sú pre čitateľa zrozumiteľné. Ak sa teda môžem orientovať podľa reakcií ľudí na túto knihu,“ dodáva doktor Kšiňan.

Kniha skutočne vznikala pätnásť rokov, jej základom bola jeho dizertačná práca. Na Sorbone, kde je aj začiatok odpovede, prečo knihu napísal vo francúzštine. Čitateľ, ktorý si ju kúpi na Slovensku, drží v ruke vlastne preklad. Na svete je aj ďalší – do angličtiny, ktorý vyšiel rýchlejšie ako slovenská verzia. Doktor Kšiňan sa k tomu vracia poznámkou, že písať knihu po francúzsky nebolo pre neho jednoduché. „Mám dobrú francúzštinu, ale zasa nie až takú dobrú, aby som v nej bez problémov dokázal napísať knihu,“ vysvetľuje. „Ale nie až takú zlú, aby ma to donútilo písať po slovensky a dať to niekomu preložiť.“

Hovorí, že teraz sa na to pozerá ako na splnenú intelektuálnu výzvu, ktorá sa môže niekedy v budúcnosti zísť. Jazyk však nebol to podstatné. Vytvoril prvú ve-

deckú biografiu M. R. Štefánika znamená roky práce so zdrojmi, sťažé, pracovné pobyty, dlhé hodiny v archívoch rôznych krajín. Hoci aj v tejto súvislosti musíme spomenúť jazyky. Táto kniha bola totiž dôvodom, prečo sa naučil po rusky a po taliansky. „Je to o tom, do akej miery chcete ten výskum urobiť do hĺbky. Ja som rozhodne chcel. Keďže som francúzštinár, taliančina nebola veľký problém. Naučiť sa čítať po rusky je zložitejšie, ale nie neúžitočné – ako sa ukázalo v tamojších archívoch,“ zdôrazňuje tento historik.

Vedec potrebuje odstup

Nerušilo pri písaní vedeckej autobiografie M. R. Štefánika to, ako veľmi z jeho životného príbehu cítiť romantiku? M. Kšiňan odpovedá, že to bola výzva. „Je

**Nieкто píše pre kolegov
vedcov a študentov odboru,
nieкто iný pre verejnosť, viac
popularizačne. Ja chcem, aby to,
čo píšem, bolo zrozumiteľné.
Aby moje myšlienky boli pre
čitateľa pochopiteľné. Podľa
toho sa snažím formulovať**

zreteľné, že jeho život bol veľmi romantický,“ súhlasí. „Dokonca až románový. Trochu dráždi našu obrazotvornosť. Ale je jednou z úloh historika, aby si od toho našiel odstup. Aby udalosti, fakty, javy dokázal analyzovať a spracovávať vecným spôsobom. A pritom aby vedel správne upozorniť na to, že táto stránka hrala – a ešte aj hrá – v Štefánikovom živote veľmi dôležitú úlohu pri rozširovaní jeho popularity.“ Dodáva, že na francúzskom knižnom trhu knihu zrejme veľký úspech nečaká, no po mesiaci na tom slovenskom mal z vydavateľstva signály, že sa predáva veľmi dobre.

Iste stojí za to vrátiť sa k ešte jednej poznámke historika, ktorý ovplyvnil smerovanie doktora Kšiňana. „Hĺbkové spoznanie súčasnosti a minulosti, ktoré prinášajú humanitné a spoločenské vedy, je pre budúcnosť spoločnosti zásadné. Ak sa ho spoločnosť vzdá, vydá sa napospas

najrozličnejším manipuláciám verejnej mienky,“ povedal v rozhovore pre tento časopis profesor Antoine Marès. M. Kšiňan toto konštatovanie dopĺňa, že hoci ide o vážnu pripomienku, rôzni historici či rôzni spoločenský vedci sa na to pozerajú rôzne. „Sú takí, ktorí majú k tomu liberálnejší prístup a kladú na pamäť v tomto zmysle menší dôraz. Iní sú toho názoru, že štát by mal mať veľmi silnú politiku pamäti.“

Na otázku, prečo sa rozhodol na jar tohto roku kandidovať do Predsedníctva SAV, doktor Kšiňan odpovedá, že nikdy si veľmi nelinajkoval život presnými plánmi. „Ale keď príde zaujímavá ponuka, zamyslím sa nad ňou, a keď výsledok je, že stojím za zväznením, urobím z nej plán. Teraz moje iné plány zabrzdlila pandémia, napríklad nedalo sa cestovať, a mal som pocit, že mám veľa nevyužitej energie. Do toho prišli hlasy kolegov, či by som nekandidoval... Tak som si povedal, že to skúsím, že to môže byť zaujímavé.“

Dodáva, že si so sebou zobral predstavy o tom, čo by sa malo v SAV zmeniť, zlepšiť. „Som zástupcom podpredsednícky SAV pre zahraničné vzťahy [Mgr. Zuzana Panczová, PhD., viac *Akadémia/Správy SAV* 3/2021, *Konšpirácie odrážajú ľudské obavy* – poznámka redakcie], takže mojou oblasťou sú medzinárodné vzťahy a aj popularizácia, napríklad program Otvorená akadémia,“ vysvetľuje.

Hovorí, že zatiaľ nie je úplne jasné, koľko času zaberie práca v predsedníctve. No s úsmevom dodáva, že určite viac, ako mu všetci hovorili. „Možno by sme mohli hovoriť o dvoch-troch dňoch v týždni. Aj keď vnímam, že začínam a kým sa do toho človek dostane, je to všetko náročnejšie. Neskôr pomôžu skúsenosti,“ dodáva. Podieľa sa na viacerých projektoch, sám vedie projekt *Vystúpenia zo svetových vojen*. Hovorí, že musel svoju vedeckú činnosť ukrátiť úmerne svojmu pôsobeniu v predsedníctve. Pokiaľ ide o výskum M. R. Štefánika, považuje túto tému pre seba v tomto momente za ukončenú. Dodáva, že ho ďalej zaujíma, ale tému pre budúcnosť prenechá kolegom. Najbližšou výzvou je zrejme príprava ERC projektu (*Správy SAV* 2/2016, *Európska výskumná rada a jej granty*) venovaného nielen francúzskej a talianskej vojenskej misii, ktoré prišli na pomoc vznikajúcemu Československu. Mal by sa venovať aj ďalším misiám, ktoré po vojne pôsobili najmä v nových európskych štátoch.

PROGRAMOVÉ VYHLÁSENIE PRESDENÍCTVA SAV NA OBDOBIE 2021-2025

Ludstvo sa nachádza v období zmien, ktorých rýchlosť nemá v histórii obdobu. Ku globálnym výzvam, ako sú klimatické zmeny a migračná kríza, sa pripojila aj pandémia koronavírusu. Štvrtá priemyselná revolúcia, nástup umelej inteligencie a kvantových technológií vyvolávajú potrebu štrukturálnych zmien v ekonomike a riadení spoločnosti. Štáty vynakladajú nebyvalé úsilie a finančné prostriedky, aby sa prispôbili meniacemu sa svetu. Sme presvedčení, že Slovensko v tomto zápole môže byť úspešné iba vtedy, ak založí svoj ďalší vývoj na výskume, inováciách, kultúre, vzdelávaní a rozvoji poznania. Poznávanie formuje človeka a spoločnosť, je univerzálnou kvalitou, ktorá im dáva zmysel. Slovenská republika ako členská krajina Európskej únie stojí na počiatku nových programových období významných iniciatív, ako sú Fond obnovy a odolnosti, európske štrukturálne a investičné fondy a Horizont Európa. Nové Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied musí na tieto iniciatívy nielen reagovať, ale chce byť v podmienkach SR v oblasti vedy, výskumu a inovácií aj ich aktívnym hráčom. Navyše, nové Predsedníctvo SAV nastupuje v čase vrcholiacej transformácie vedeckých organizácií SAV, prípravy dlhodobého zámeru štátnej vednej a technickej politiky, ako aj viacerých reforiem v riadení vedy a výskumu, ktoré pripravujú príslušné orgány štátnej správy a kde má SAV tiež ambíciu zohrávať významnú úlohu.

Dlhodobým cieľom SAV je vybudovanie modernej vedecko-výskumnej inštitúcie rešpektovanej v domacom aj európskom výskumnom priestore, ktorá produkuje excelentné vedecké výsledky základného výskumu na hranici súčasného poznania, prispieva k zvyšovaniu úrovne vzdelania a programovo rieši aktuálne problémy spoločenskej, kultúrnej a hospodárskej praxe. Na dosiahnutie tohto cieľa plánuje Predsedníctvo SAV v období 2021 až 2025 uskutočniť opatrenia vedúce najmä k vytvoreniu lepších podmienok na realizáciu výskumu a vývoja, ktoré povedú k zvýšeniu kvality výstupov výskumu. Chceme vytvoriť podmienky na príchod novej generácie špičkových vedcov z popredných svetových výskumných centier, rozšíriť spoluprácu medzi výskumnými pracoviskami SAV a slovenských vysokých škôl, zvýšiť úspešnosť a zlepšiť postavenie SAV v európskom výskumnom

priestore, po transformácii vedeckých organizácií SAV na verejné výskumné inštitúcie zintenzívniť spoluprácu so súkromným sektorom a zlepšiť transfer poznatkov a technológií do praxe.

Pri tvorbe svojho programového vyhlásenia Predsedníctvo SAV vychádza zo všeobecných odporúčaní svojho Medzinárodného poradného výboru; z dokumentu Iniciatíva – Vízia pre znalostnú spoločnosť a lepšie Slovensko, ktorý pripravila Učená spoločnosť Slovenska; z programového dokumentu Stratégie SAV 2030 a z programových téz zvolených kandidátov na členov Predsedníctva SAV na obdobie 2021 až 2025.

A. Zlepšenie podmienok na realizáciu výskumu v SAV

Rozvoj vedy a výskumu v SR a osobitne v SAV si vyžaduje výrazné zlepšenie podmienok v legislatívnej, ekonomickej a sociálnej oblasti. Predsedníctvo SAV na splnenie tohto cieľa plánuje tieto kroky a opatrenia:

Legislatívny a organizačný rámec

- zvýšiť kvalitu vedeckých organizácií SAV získaním medzinárodne uznávaných vedcov a vysoko talentovaných domácich a zahraničných výskumníkov prostredníctvom grantových schém SASPRO 2 a Impulz. Vytvorí sa tak nová generácia vedúcich vedeckých osobností a posilní internacionálny charakter našich organizácií;
- pripraviť implementáciu zákona o verejnej výskumnej inštitúcii (ďalej v. v. i.) v SAV vrátane nadväzujúcich predpisov;
- vybudovať efektívne komunikačné kanály s riaditeľmi, správnymi radami a ďalšími orgánmi v. v. i. s cieľom sprostredkovať výsledky dobrej praxe všetkým zainteresovaným;
- podporovať transparentné toky informácií medzi jednotlivými inštitúciami SAV v horizontálnom (naprieč organizáciami, oddeleniami, komisiami a podobne) aj vertikálnom smere (medzi Predsedníctvom SAV a organizáciami SAV) a zlepšenie webovej stránky SAV;
- podporovať zjednodušenie pravidiel na využívanie prístrojov zakúpených z európskych štrukturálnych a investičných fondov aj pre výskumné potreby tretích

strán, vytvoriť možnosti ich používania v startupoch, prípadne v spoločných pracoviskách s priemyslom, obcami a vysokými školami;

- podporovať nástroje Otvorenej vedy v súlade s Národnou stratégiou otvorenej vedy;
- presadzovať a podporovať otvorené publikovanie (open access), archiváciu a prístupnosť vedeckých údajov a prístup do vedeckých a odborných databáz, a to aj vzhľadom na špecifické potreby jednotlivých oddelení vied SAV, prístup k výkonným výpočtovým zdrojom a internetu;
- rozpracovať stratégiu dlhodobého a udržateľného rozvoja SAV, jej financovania, infraštruktúry a ľudských zdrojov;
- pokračovať v školení riadiacich a vedeckých pracovníkov, ako aj doktorandov vo všetkých typoch takzvaných mäkkých zručností;
- pokračovať pod vedením Etickej komisie SAV v diskusii o vedeckej morálnej integrite a etike vedeckého publikovania a vypracovať stratégiu postoja k dezinformačným zdrojom;
- pokračovať v monitorovaní rovnosti príležitostí v SAV a v posilňovaní stratégie na zosúladenie podmienok rodinného a pracovného života.

Ekonomický a finančný rámec

Vedecko-výskumná činnosť SAV bude v budúcom období zabezpečovaná najmä z inštitucionálnej podpory a tiež pomocou grantov na riešenie domácich a zahraničných výskumných projektov a na riešenie úloh pre potreby spoločenskej a hospodárskej praxe.

Predsedníctvo SAV bude podporovať:

- systémové nástroje na zabezpečenie inštitucionálneho financovania SAV zmluvou so štátom na obdobie aspoň štyroch rokov dopredu, s rešpektovaním pravidla „hodnota za peniaze“;
- ďalšie zdokonaľovanie systému výkonového financovania organizácií SAV vrátane prevádzky príslušného informačného systému;
- zdokonaľovanie ďalších nástrojov podpory špičkovej kvality vedy a výskumu v SAV;
- vytvorenie projektového centra určeného na pomoc pri príprave a implementácii projektov EÚ;

- vytvorenie osobitných nástrojov na podporu multidisciplinárneho a interdisciplinárneho výskumu;
- transparentný systém pravidelného hodnotenia vedeckých organizácií prostredníctvom nezávislých panelov zahraničných odborníkov.

Okrem toho bude Predsedníctvo SAV intenzívne presadzovať:

- efektívne využitie európskych štrukturálnych a investičných fondov pre potreby výskumu;
- vytvorenie nových programov vzájomnej výskumnej spolupráce s vysokými školami, ministerstvami vlády SR a ostatnou decíznou sférou, ako aj s partnermi z priemyslu, neziskového a verejného sektora z Fondu obnovy a odolnosti, ako aj z európskych štrukturálnych a investičných fondov;
- zabezpečenie stability a zvýšenie grantovej podpory výskumu a vývoja;
- transparentné, profesionálne a objektívne hodnotenie projektov v akejkoľvek grantovej schéme a aktivizáciu aj ostatných partnerov v tejto oblasti.

Opäť bude zriadený Medzinárodný poradný výbor SAV, ktorého úlohou bude radiť Predsedníctvu SAV pri koncipovaní strategických dokumentov a rozvojových programov, pri vyhodnocovaní akčných plánov rozvoja vedeckých organizácií, pri ročnom hodnotení organizácií a podobne.

Sociálny rámec

Predsedníctvo SAV má záujem významne zlepšiť pracovné podmienky zamestnancov a zatriaktívniť aj týmto spôsobom prácu v SAV pre nastupujúcu mladú generáciu. Zváža vytvorenie detského centra alebo materskej školy pre deti zamestnancov SAV.

B. SAV užitočná pre Slovensko

Cieľom opatrení v tejto oblasti je zvýšenie užitočnosti akadémie pre spoločnosť, ako aj rozšírenie možností spolupráce vo vede a výskume na všetkých úrovniach.

Spolupráca s vysokými školami

Predsedníctvo SAV za najbližších partnerov SAV považuje slovenské výskumné univerzity. V spolupráci s nimi budeme iniciovať:

- vytváranie platforiem na hľadanie spoločných stanovísk, zjednodušenie zakladania spoločných pracovísk s možnosťou spoločného využívania personálnej aj prístrojovej infraštruktúry s cieľom skvalitnenia výskumu aj vzdelávania;
- spoločný postup vytvárania veľkých projektov podporovaných z Európskych

štrukturálnych a investičných fondov a Fondu obnovy a odolnosti;

- vznik spoločných výskumných jednotiek podľa vzoru francúzskych univerzít s nevysokoškolskými inštitúciami výskumu, ako je CNRS a INSERM;
- zavedenie spoločného hodnotenia výskumov vo vede a výskume v SAV a na vysokých školách.

Spolupráca so spoločenskou a hospodárskou sférou

Nová organizačná forma v. v. i. významne uľahčí širšie zapojenie organizácií SAV do spoločného výskumu s partnermi mimo SAV vrátane jednoduchšieho získavania mimorozpočtových zdrojov, prípadne zakladania spoločných podnikov. Predsedníctvo SAV bude podporovať aktivity v tomto smere. Na to bude potrebné podstatne zlepšiť podmienky v oblasti ochrany práv duševného vlastníctva a transferu technológií. Predsedníctvo SAV v tejto oblasti:

- bude zaujímať odborné stanoviská k spoločensky významným témam;
- bude uplatňovať už schválené pravidlá podpory ochrany duševného vlastníctva a systém vzorových zmlúv medzi vedeckými organizáciami SAV a Úradom SAV;
- vyvinie aktivity na získanie dodatočných finančných prostriedkov na ochranu duševného vlastníctva;
- posilní existujúcu Kanceláriu pre transfer technológií SAV tak, aby bola schopná komplexne poskytovať poradenstvo týkajúce sa ochrany práv duševného vlastníctva a transferu poznatkov;
- informačne napojí SAV na Európsku podnikateľskú sieť, prípadne na iné organizácie transferu poznatkov.

Vzdelávanie

Predsedníctvo SAV bude:

- aktualizovať systém kvót pre počet novoprijatých doktorandov, aby lepšie odrážal počet potenciálnych školiteľov v organizáciách, prípadne zohľadňoval aj doterajšie využívanie kvót, výkonnosť ústavov a kvalitu ich doktorandského štúdia;
- udržiavať vlastný vnútorný systém kvality doktorandského štúdia v SAV tak, aby bol rešpektovaný partnerskými vysokými školami a Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR;
- pokračovať v úspešnej grantovej schéme Doktograd pre nadaných doktorandov; pre postdoktorandov bude pokračovať v udeľovaní štipendií z Fondu Štefana Schwarza;
- rozvíjať spoluprácu so zahraničnými vysokými školami a uzatvárať s nimi zmluvu o spoločnom doktorandskom štúdiu podobne ako v prípade spolupráce SAV s Karlovou univerzitou v Prahe;

- vytvárať podmienky na ďalšie (celoživotné) vzdelávanie vedeckých pracovníkov a pracovníčok SAV.

Popularizácia výsledkov výskumu a možnosti spolupráce so SAV

Popularizáciu považujeme za dôležitý nástroj zviditeľňovania akadémie, osvetu a sprístupňovania racionálneho videnia sveta, ako aj získavania budúcich vedcov. Predsedníctvo SAV bude:

- pokračovať v podpore programu „Otvorená akadémia“ s cieľom posilniť viditeľnosť SAV v spoločnosti;
- systematicky prezentovať vynikajúce výsledky, osobnosti a špičkové výskumné tímy vhodnou, prijateľnou formou aj s využitím nových médií schopných osloviť mladú a strednú generáciu;
- v spolupráci s partnermi rozvíjať popularizačné aktivity na národnej aj medzinárodnej úrovni;
- spolupracovať so strednými školami. Hľadať možnosti realizácie časti výučby v laboratóriách v ústavoch, ktoré disponujú vhodnou infraštruktúrou;
- systematicky budovať korporátnu identitu a vnútornú súdržnosť SAV.

C. SAV v medzinárodnom výskumnom priestore

Predsedníctvo SAV chce posilňovať postavenie SAV v európskom a svetovom výskumnom priestore. Pôjde najmä o:

- zvyšovanie internacionalizácie SAV uprednostňovaním prijímania nových pracovníkov, ktorí prešli výskumnou praxou na svetovo uznávaných zahraničných pracoviskách;
- podporu starostlivosti o prichádzajúcich zahraničných pracovníkov a s tým spojené zníženie administratívnej záťaže pre jednotlivé ústavy;
- podporu doktorandského štúdia v SAV pre študentov z tretích krajín;
- lepšie zapojenie do práce v medzinárodných centrách, ktorých členom už je Slovenská republika, a zapojenie do nových európskych iniciatív, ako sú európska výskumná mapa a Flagshipy EÚ;
- podporu členstva SAV v mimovládnych a vládnych vedeckých organizáciách a zoskupeniach;
- podporu budovania výskumných pracovísk nadnárodného významu v Slovenskej republike atraktívnych pre zahraničných výskumníkov, ktorí by tu realizovali svoj výskumný program;
- proaktívnu politiku smerom k európskym inštitúciami a orgánom a spoluprácu so Slovenskou kanceláriou SLOD v Bruseli s možnosťou zriadenia stáleho zastúpenia SAV v Bruseli.

(w)

A J MINERÁL VIE BYŤ PRESTÍŽNA ZÁLEŽITOSŤ

„Snažím sa skĺbiť terénnu a laboratórnu prácu,“ hovorí Mgr. Martin Števko z geologického odboru Ústavu vied o Zemi. Muž, ktorého meno tento rok prebehlo médiami v súvislosti s opisom minerálu doššianit. Za sériu publikácií v oblasti mineralogického výskumu a za objavy nových minerálov na území Slovenskej republiky získal Cenu SAV za výsledky vedeckovýskumnej práce pre mladých pracovníkov.

Pre koho je geológia

„Geológia nie je práca pre každého. Ak ste mestský kaviarenský typ a prírodu veľmi nemusíte, nebude to pre vás to pravé. Ale pravda je tiež, že sú dva smery geológie. Tá základná sa zameriava na mapovanie geologického terénu a je skutočne viac pre ľudí, ktorým menej komfortu neprekáža. Ale napríklad v mojej sfére, mineralógii sa úplne v pohode môžete, ak vám to vyhovuje, zamerať len na ten druhý smer – laboratórny výskum. Špecializujete sa na využitie istých metód a do terénu vlastne nemusíte. Druhá vec je, či to chcete. Ja, napríklad, nie,“ hovorí M. Števko.

Odmietla názor, že záujemcov o geológiu ubúda aj preto, lebo mladí sú pohodlnejší a je medzi nimi menej typov vhodných na terénny výskum. „Skôr si myslím, že záujem klesá preto, že nevieme mladým garantovať, že si ako vyštudovaní geológovia nájdu na Slovensku uplatnenie. Aj kvôli tomu, že ťažba nerastných surovín je tu minimálna. Takže na pracovnom trhu o nich nie je veľký záujem ako kedysi,“ dodáva. A ako bývalý učiteľ na univerzite pripomína, že dôležitý je aj fakt, že geológia vypadla z učebných osnov základných a stredných škôl, prípadne že jej tam je minimálne.

Ako to bolo v jeho prípade? Hovorí, že jeho geológia zaujala už na základnej škole. To ho priviedlo na geologickú priemyslovku (Stredná priemyselná škola v Spišskej Novej Vsi). Neskôr sa k zaujatiu minerálmi pridalo čaro práce v teréne, ktorá ho vždy bavila. Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského bola prirodzeným pokračovaním. To už vedel, že sa chce venovať minerálom. Hoci istý čas uvažoval aj o zameraní na ložiskovú geológiu. Najmä preto, že v tej oblasti sú zaujímavé príležitosti zamestnať sa v zahraničí. Predsa však ostal pri mineráloch. „Ak máte dobrý geologický základ z univerzity, ak ste brali vážne aj inžiniersku geológiu či hydrogeológiu, je jedno, akú máte špecializáciu. V zahraničí sa v praxi iste uchytíte,“ vysvetľuje doktor Števko. Vyskúšal si to, keď po štúdiu, doktorandú-

re a dvojročnom pôsobení na poste asistenta na Katedre mineralógie a petrológie „rodnej“ fakulty (učil aj publikoval) opustil vedu a vyskúšal to vonku.

Džungľa namiesto laboratória

To je podľa neho aj riešenie pre tých, ktorí by chceli geológiu študovať, ale nevidia na Slovensku dost pracovných príležitostí. „Len musíte byť ochotný robiť pre niekoho základné mapovanie, hoci aj v džungli. Ľudí na takú prácu austrálske či americké, ale aj iné firmy veľmi hľadajú. Treba mať dobré základy zo školy a byť pripravený na to, že robíte v náročnom teréne, často v zložitejších podmienkach.“ Sám v tejto sfére pôsobil päť rokov. Istý čas robil pre britskú eseročku UK Mining Ventures, ktorá sa zaoberala ťažbou mineralogických vzoriek a drahých kameňov. Neskôr – ako kontraktor, geológ na voľnej nohe. „Firmy vyhľadávajú zväčša ľudí, ktorí už majú nejaké skúsenosti, robili na projektoch v zahraničí. Oslovia vás a vy poskytujete širokú paletu prác. Od základného geologického mapovania, cez usmerňovanie prieskumných aktivít až po consulting v oblasti dobývania nerastných surovín. To už išlo o razbu banských diel a podobne,“ hovorí tento vedec. Takže zažil prácu na Ukrajine, vo Veľkej Británii, Thajsku, Austrálii, Mexiku i v niektorých afrických krajinách.

Na otázku, či práca pre ťažobnú spoločnosť ide dokopy s tým, že je založením milovník prírody, hovorí, že s technológiami sa významne posunula aj táto oblasť. Ťažobné firmy si podľa neho nemôžu dovoliť žiadne barbarské metódy. „Urobili by to raz a skončili by. Takže dôkladná rekultivácia po ťažbe je úplná samozrejmosť. Pokiaľ ide o Európu, Únia o tieto veci extrémne dbá. Niektoré projekty sú až superčisté. V rakúskych Alpách je v Mittersille baňa na scheelit (ruda volfrámu), kde na povrch prakticky nevyjde ani vagón hlušiny. Všetko sa v podzemí spracováva a odpad končí rovno vo vyťažovaných priestoroch. Je to drahšie, ale ide to. Ak otvoríte povrchový kameňolom, je to

čosi iné. A v takých prípadoch sa musí zvažovať, čo chce spoločnosť viac. Zatiaľ sa suroviny dovážať darí, ale v budúcnosti sa to určite zmení. Lebo ako Únia sme dost závislí od dovozu mnohých kritických nerastných surovín a to nie je dobre. Jej inštitúcie si to už uvedomujú,“ hovorí M. Števko.

Posunutý návrat

K faktu, že nové technológie stavajú ťažbu do iného svetla, hovorí, že aj ložisková geológia nadobúda trochu iné rozmery. Zdroje, ktoré sa kedysi považovali za nezaujímavé, budú podľa neho skôr či neskôr znova lákať. „Spomeňme len nedávny lítiový boom. Lítium je dobrý príklad toho, že sú isté suroviny, ktoré boli pred tridsiatimi rokmi na periférii záujmu. A teraz sú zaujímavé, lebo sa využívajú v nových technológiách. S tým, pochopiteľne, nadobúda nový rozmer aj práca geológov. Skúmajú sa iné typy ložísk, iné typy hornín, iné minerály,“ dodáva.

Hoci práca pre ťažobné firmy je v podstate aplikácia, doktor Števko sa snažil aj počas nej udržiavať kontakt s vedou. Publikoval, nakoľko to bolo možné, zúčastňoval sa na vedeckých konferenciách. Na jednej z nich dostal tento vedec ponuku od bývalého riaditeľa Ústavu vied o Zemi, aby sa do vedy vrátil. S tým, že v ústave sa bude venovať mineralógii, témam orientovaným na rudné ložiská, nerastné suroviny. Súhlasil. Sedelo to s jeho predsavzatím pri odchode, že to pôsobenie v praxi je najviac na päť rokov.

Návrat nevyšiel celkom podľa predstáv. Skúsil to v programe MoRePro (náhradný program SAV v prestávke medzi dvomi projektmi SASPRO), nakoniec to pandémie natoľko skomplikovala, že nástup sa posunul o niekoľko mesiacov, keď bola už účasť v programe neaktuálna.

Nový rozmer – ochrana životného prostredia

V súčasnosti už je tento geológ súčasťou geologického odboru ústavu, robí na vlastných projektoch a významnou súčasťou jeho práce je spolupráca s kolegami z Národného múzea v Prahe a univerzity v Jene. Jej výsledkom je aj opis troch nových minerálov z územia Slovenska. Ako to komentuje, „teraz robím tú klasickú tvrdú mineralógiu, niekto by mohol povedať až opisnú“. No aplikácie ho zaujímajú ďalej. „Snažím sa vyberať si také témy, ktoré majú trochu presahy. Sú aplikovateľné povedzme pre iné odvetvia. Jedna z nich je rozpad rudných minerálov a migrácia prvkov počas neho. To, ako sa správajú najmä toxické prvky, má veľký význam. To už môžeme označiť za čosi ako environmentálnu mineralógiu. Rieši napríklad rozpady materiálu na haldách po ťažbe nerastných surovín. Mineralógia môže byť pri ochrane životného prostredia v týchto súvis-

lostiach veľmi osožná. Môže pomôcť nájsť odpovede na otázku, ako sanovať environmentálne problémy, ktoré pri takejto ťažbe vznikli.“

Doktor Števkó hovorí, že hoci ho základný výskum veľmi baví, považuje presah do aplikačnej sféry za čosi, čo je v súčasnosti už nutnosť. Koniec koncov, také sú aj požiadavky na projekty. „Nemožno sa čudovať, spoločnosť zaujíma, či je z našej práce výstup, ktorý je aspoň čiastočne reálne využiteľný v praxi,“ dodáva.

Kamene v médiách

Minulý rok sa jeho výskum dostal do médií správou o tom, že spoločne s českými partnermi je autorom prvoopisu minerálu nazvaného podľa lokality Dobšínait. V jeho zbierke prvoopisov nových minerálov je tretí. Každý takýto opis je zaujímavým vedeckým výsledkom, témou pre publikáciu i príjemná marketingová udalosť. Na otázku, ako sa také čosi stane, vysvetľuje, že vo svete sú i tímy, ktoré sú cielene zamerané na vyhľadávanie nových minerálov.

„Väčšinou pochádzajú z múzeí, ktoré sú často výborne vybavené na analytický výskum minerálov. Nehovorím, že ich nelákajú vedecké výsledky, ale k tomu patrí aj istá prestíž, buďuje sa meno múzea. Ja to nevyhľadávam. Nie je to cieľ výskumu, koniec koncov projekt by sa na tom veľmi postavil nedal. Ale keď robím nejaký mineralogický výskum a na nový minerál narazím, musím si vybrať. Môžem ho poslať analytickému tímu s tým, že v publikácii budem pripísaný ako autor. Alebo sa rozhodnem taký tím postaviť a urobíme to sami,“ vysvetľuje M. Števkó. Ako hovorí, hoci na Slovensku sa často v minulosti využívala tá prvá cesta, on si vybral tú druhú. Mohol aj vďaka tomu, že spolupracuje s českým Národným múzeom, ktoré disponuje vhodnými prístrojmi a s problematikou nových minerálov majú dlhoročné skúsenosti. Podľa neho je potenciál Slovenska na objavy nových minerálov obrovský, lebo má veľmi komplexnú geologickú stavbu. Hlavným motívom, prečo sa do toho pustil, je to, aby ukázal, že aj na Slovensku je táto cesta schodná. Ale neodťahuje sa ani od ostatných benefitov, ako je publikácia, meno, význam pre získavanie budúcich projektov...

Tento vedec hovorí, že ak by mal svoju vedu predstaviť napríklad pred študentmi, rozhodne by mal čo ponúknuť. Zdôrazňuje, že k tomuto presvedčeniu mu pomohlo aj to, že si v súkromnej sfére v zahraničí rozšíril pohľad na ňu. Zistil, že geológia je zaujímavá z viacerých pohľadov. Po vedeckej, komerčnej i spoločenskej stránke. V jeho prípade sa k tomu pridáva bonus, že – ako hovorí – okrem toho, že je to jeho práca, je to aj hobby.

Martin Podstupka | Foto: Martin Bystriansky



ČO ODZNELO V LAUDATIU

V roku 2010 vyštudoval Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského v Bratislave, odbor mineralógia a petrológia. Za najlepšiu diplomovú prácu mu bola udelená cena rektora Univerzity Komenského. V roku 2014 obhájil titul Ph.D. na rovnomennej škole v študijnom odbore petrológia.

V rokoch 2016 až 2019 pracoval ako hlavný geológ pre UK Mining Ventures, East Coker, v Spojenom kráľovstve. Od roku 2020 je vedeckým pracovníkom so zameraním na mineralógiu a ložiskovú geológiu v Ústave vied o Zemi SAV. V januári 2021 mu bol udelený vedecký kvalifikačný stupeň IIa.

Martin Števkó je mineralóg geológ so špecializáciou na výskum supergénnych a rudných mineralizácií. Hlavnou oblasťou je mineralógia so zameraním na kryštalochémiu, genézu a termodynamiku supergénnych minerálov, venuje sa kryštalochémii rudných minerálov (najmä sulfosolí, teluridov a arzenidov), topografickej mineralógii. Je autorom prvoopisu troch nových minerálov z územia Slovenskej republiky: fluórarrojaditu v roku 2018, fluórapofylitu v roku 2020 a dobšínaitu v roku 2021.

Vo vedeckej kariére spája akademickú a aplikačnú sféru. Je hlavným autorom alebo spoluautorom 23 karentovaných publikácií (z toho 22 v zahraničných časopisoch), 28 publikácií v impaktovaných časopisoch. Doktor Števkó aktívne spolupracuje nielen s bankskými firmami v USA a Spojenom kráľovstve, ale čo sa týka vedeckej spo-

lupráce najmä s Národným múzeom v Prahe, Moravským zemským múzeom a Masarykovou univerzitou v Brne a pri fyzikálno-chemických a kryštalochemických problémoch s Fyzikálnym ústavom Akadémie vied ČR v Prahe.

Dôkazom toho, že detailný mineralogický výskum môže na území Slovenskej republiky priniesť úplne nové poznatky, sú objavy nových minerálov publikované v časopise Mineralogical Magazine. Fluórarrojadit-(BaNa) je nový člen skupiny arrojaditu, ktorý bol opísaný z kremeňových žíl v S-typových granitoch na lokalite Gemerská Poloma pri Rožňave. Fluórapofylit-(NH₄) je nový silikát zo skupiny apofylitu, ktorý bol identifikovaný v xenolitoch v andezitovom kameňolome Večec pri Vranove nad Topľou v Slanských vrchoch. Zároveň ide o jeden z mála prírodných silikátov s dominantným zastúpením amónneho katiónu. Tretím objaveným minerálom, v rudných žilách v okolí Dobšinej, je dobšínait. Ako holotyp má bielu farbu, malá prímes kobaltu spôsobuje jeho svetloružové sfarbenie. Začiatkom februára 2021 ho Komisia pre nové minerály, nomenklatúru a klasifikáciu pri Medzinárodnej mineralogickej asociácii schválila ako v poradí 23. nový minerál nájdený na území Slovenska. Dobšínait je nový člen roselitovej skupiny minerálov s dominantným zastúpením vápnika. Minerály skupiny roselitu patria medzi relatívne vzácne arzeničnany s obsahom vody. Názov dostal podľa miesta jeho prvého opísaného výskytu – mesta Dobšíná, ktoré má bohatú banícku históriu.

(Id)

TÝŽDEŇ VEDY A TECHNIKY OPÄŤ V ONLINE PRIESTORE

Vedci Slovenskej akadémie vied priblížili v druhom novembrovom týždni (od 8. do 14. novembra) verejnosti svoju prácu v rámci už osemnásteho ročníka Týždňa vedy a techniky. Podujatie organizuje pravidelne Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR v spolupráci s Centrom vedecko-technických informácií SR. Rovnako ako minulý rok sa vzhľadom na pandemickú situáciu veľká časť podujatí presunula do online priestoru. Vedecké pracoviská SAV aj napriek tomu pripravili pestrý program plný prednášok, prehliadok laboratórií, nechýbal ani posterový deň. Tu je – aspoň v skratke – pohľad na to, čo ponúkli...

Srdce a asteroidy

Jednou z možností, ako sa s výsledkami vedcov v rámci tohto týždňa oboznámiť, bolo virtuálne prostredie Centra vedecko-technických informácií SR, na ktorom si hneď prvý deň mohli návštevníci pozrieť naživo prednášku, ktorú pre nich pripravil Mgr. Branislav Kura, PhD., samostatný vedecký pracovník Ústavu pre výskum srdca Centra experimentálnej medicíny SAV. Venoval sa významu srdca pre ľudské telo, vysvetlil, prečo môže mať jeho poškodenie fa-

tálne dôsledky. Smutnou zaujímavosťou pre toto obdobie je, že najviac infarktov sa deje 24. decembra, najväčšiu šancu ho dostať má človek v pondelok ráno. Prednášajúci sa venoval tomu, čo ovplyvňuje ľudský kardiovaskulárny systém, teda strava, pohyb, stres, spánok a pitie alkoholu. Vyzdvihol pozitívny vplyv pohybu, nechýbali ani rady, ako sa vyhnúť kardiovaskulárnym ochoreniam. Jeho prednáška bola spojená s workshopom venovaným tomu, ako správne postupovať pri náhlej zástave krvného obehu.

Do troch dní rozdelil svoje online prednášky o Slnku, planétach a planétkach a ďalších vesmírnych „divoch“ Astronomický ústav SAV. Jednou z nich bola živá online prednáška doc. RNDr. Jána Svoreňa, DrSc., *Populácia asteroidov v slnečnej sústave z hľadiska možných zrážok so Zemou*. Tento skúsený popularizátor okrem iného objasnil, čo sú to asteroidy, ako sa môžu priblížiť k Zemi, za akých okolností to môže byť pre túto planétu nebezpečné a aké má šance sa takémuto nebezpečnému stretnutiu vyhnúť. Asteroidy ľudia vnímajú od začiatku 19. storočia, fotograficky bol prvý asteroid zachytený v roku 1892. Do súčasnosti ich bolo

objavených (pozorovaných aspoň raz) viac ako milión. Po určení presnej dráhy dostávajú asteroidy číslo a na návrh objaviteľa aj meno. Ako pripomenul tento vedec, komisia neschválila také, ktoré znamenajú nadávku, ani žiadne, ktoré by bolo totožné s menom žijúceho politika. Takých, ktorých meno má súvis so Slovenskom, je 186. Doktor Svoreň opísal, ako je to s ohrozením Zeme zo strany týchto telies, aké boli stretnutia s nimi v minulosti, ako je to s pravdepodobnosťou a dôsledkami zrážky. Poslucháči využili možnosť pýtať sa cez aplikáciu Zoom, zaujímala ich napríklad možná ťažba na asteroidoch.

Antibiotiká a náhradný program

Rovnakú formu – online prednášky – pripravil aj Ústav molekularnej biológie SAV. Mgr. Ráchel Javorová – po krátkom predstavení toho, čomu sa venuje molekularná biológia – prezentovala tému *Streptomycéty – najvýznamnejší producenti antibiotík*. Pripomenula, že baktérie spôsobujú ochorenia, napríklad tuberkulózu či salmonelózu, no zdôraznila, že oveľa častejšie sa stretávame s baktériami, ktoré sú prospešné. Ako zdôraznila, baktérie koloni-

zujú naše telo zvonku i zvnútra, len v ústnej dutine ich možno nájsť 700 druhov. Podrobne sa venovala baktériám, ktoré produkujú antibiotiká, vysvetlila, ako antibiotiká fungujú. Že medzi ich vlastnosti patrí schopnosť ovplyvniť bunkovú stenu, v prednáške opísala aj rezistenciu voči nim. Podrobnejšie sa pristavila pri modelovej baktérii rodu *Streptomyces*, ktorej štúdiu sa vedci v jej kolektíve venujú. Vysvetlila jej životný cyklus, zdôraznila, že vytvára sedemdesiat percent antibiotík, ktoré pôsobia ako antiinfekčné, protinádorové či antivírusové látky. V ďalších prednáškach sa jej kolegovia venovali napríklad genetickému kódu či bielkovinám.

Tohtoročný program Týždňa vedy a techniky venoval Ústav biochémie a genetiky živočíchov Centra biovied žiakom Školy pre mimoriadne nadané deti a Gymnázia na Teplickej 7 v Bratislave. „Pôvodne plánovaný program Dňa otvorených dverí sme pre zhoršujúcu sa pandemickú situáciu museli zmeniť a namiesto osobnej účasti žiakov na našom pracovisku sme pripravili náhradný program, ktorý sme prispôbili možnostiam školy,“ informovala Ing. Jana Jankovičová, PhD., na webovej stránke SAV. Pro-



NA ILUSTRÁČNÝCH FOTOGRAFIÁCH AKCIE TÝŽDŇA VEDY A TECHNIKY V MINULÝCH „NEPANDEMICKÝCH“ ROKOCH.

stredníctvom online popularizačnej prednášky s názvom *Ako vtáky pomáhajú vedcom* zasvätili žiakov do tajov vedeckej práce v laboratóriách ústavu. „V prednáške sa dozvedeli, že namiesto laboratórnych myší a potkanov u nás pracujeme napríklad s kurou domácou alebo prepelicou japonskou. Na zaujímavých faktoch a názorných videách z našich experimentov mohli tiež vidieť, že využitie týchto experimentálnych modelov nám umožňuje študovať kognitívne funkcie hydiny, ale aj skúmať nové diagnostické a liečebné postupy,“ opisuje J. Jankovičová. Súčasťou programu v rámci Týždňa vedy a techniky bola aj experimentálna aktivita priamo v škole, v rámci ktorej si žiaci mohli vyskúšať izoláciu DNA z ovocia. „V ústave veríme, že množstvo zaujímavých otázok, ktoré nám žiaci položili, svedčí o tom, že ich téma zaujala, a sme presvedčení, že podobné stretnutia sú obohacujúce pre obe strany,“ dodala vedkyňa.

Rastliny v strese a voda v krajine

Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV ponúklo blok online prednášok. Pod názvom *Od fluorescenčných proteínov a rastlín v strese po lyžiarske svahy a satelitné snímkovanie* prezentovali vedci viacero tém. Mgr. Loriana Demecsová, PhD., z Botanického ústavu tohto centra mala napríklad prednášku na tému *Rastliny v strese*. Pripomenula, že čoraz väčšia spotreba ľudí prináša rastúcu produkciu plodín a tým aj ich zvýšený stres, napríklad v súvislosti s väčším používaním umelých hnojív či pesticídov. K tomu sa pridávajú ďalšie faktory zapríčínujúce stres rastlín, spôsobené napríklad globálnym otepľovaním. Stresormi sú napríklad chlad, teplo, zasolenie, sucho alebo priveľa vlhky. Oplyvňujú rast i kvalitu plodín. Doktorka Demecsová sa venovala aj tomu, ako sa rastliny bránia.

Ústav krajinej ekológie SAV v spolupráci s GWP Slova-

cia usporiadal v rámci Týždňa vedy a techniky seminár *Voda v krajine*, na ktorom vystúpili poprední odborníci zo štátneho sektora, vedeckej obce i mimovládneho sektora. Odborníci sa vo svojich prednáškach venovali hlavne vode, s ktorou súvisí celý náš život a jeho kvalita. Odborníci poukázali na to, ako by mala ideálna krajina vyzerat, aby bola prirodzene odolná voči vodnej a veternej erózii, vysychaniu a povodniam, ktoré vznikajú vplyvom výraznejších extrémov počasia súvisiacich s klimatickou zmenou. Seminár prispel k objasneniu aktuálneho stavu životného prostredia, krajinársky a ochranársky cenného územia, Žitného ostrova.

Videoprezentácie predstavili pracoviská

Počas celého Týždňa vedy a techniky boli otvorené dvere napríklad Ústavu polymérov SAV, ktorý prostredníctvom videoprezentácií ponúkol predstavenie viacerých svojich pracovísk. Rovnako postupovalo viacero ústavov, bohatý program pripravil napríklad aj Ústav merania SAV, ktorý tiež ponúkol online prehliadku svojich laboratórií. Virtuálni návštevníci ústavu mali možnosť nahliadnúť do niektorých projektov a výskumov, pripravené boli aj videoprezentácie. Podobne postupoval aj Archeologický ústav SAV, ktorý počas každého dňa týždňa predstavil na sociálnych sieťach a webovej stránke ústavu svoj výskum, ako aj najnovšie publikácie. Centrum spoločenských a psychologických vied SAV malo pripravené online workshopy pre študentov psychológie.

Cieľom Týždňa vedy a techniky je zlepšiť vnímanie tejto oblasti zo strany verejnosti. Podujatia bývajú určené najmä žiakom základných a stredných škôl, často však pútajú pozornosť aj starších. Mnohé z akcií, prednášok či seminárov si možno pozrieť dodatočne na internete.

ÚSPECHY AKADÉMIE STOJA NA OSOBNOSTIACH

V uplynulých mesiacoch prejavila Slovenská akadémia vied prostredníctvom ocenení uznanie viacerým svojim osobnosťami.

Uprostred novembra si prevzali z rúk predsedu SAV prof. RNDr. Pavla Šajgalíka, DrSc., ocenenia RNDr. Andrej Kormuťák, DrSc., z Ústavu genetiky a biotechnológií rastlín Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV a RNDr. Ján Sedlák, DrSc., z Ústavu experimentálnej onkológie Biomedicínskeho centra SAV.

„Ocenenie si dnes opäť preberajú ľudia, ktorí sú so Slovenskou akadémiou vied spojení dlhé roky,“ uviedol pri odovzdávaní cien P. Šajgalík a vyzdvihol ich zásluhu na budovaní značky SAV. „Aj vďaka takýmto ľuďom má akadémia svoju kontinuitu a vďaka stretnutiam s nimi sa môžeme zastaviť v behu času a užiť si tieto vzácne momenty v týchto neľahkých časoch,“ dodal.

Andrej Kormuťák si prevzal Medailu SAV za podporu vedy, ktorú mu udelila Vedecká rada SAV pri príležitosti životného jubilea. „Ťažiskom výskumnej činnosti A. Kormuťáka je počas celej profesionálnej vedeckej činnosti umelá hybridizácia vybraných druhov lesných drevín, ktorú ako jeden z mála výskumníkov vo svete realizuje osobne. Ako prvý publikoval prácu o genetickej štruktúre prirodzených populácií jedle bielej na Slovensku, ktorou sa datuje začiatok rozsiahleho výskumu populačnej genetiky lesných drevín, najmä na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene,“ uviedol v slávnostnom laudatii podpredseda SAV pre druhé oddelenie vied prof. RNDr. Karol Marhold, DrSc. V posledných rokoch sa A. Kormuťák intenzívne venuje hybridným rojom borovice lesnej a kosodreviny na severnom Slovensku ako významným endemitom borovic na slovenskom

území. V organizačnej oblasti má zásluhy na zriadení Ústavu genetiky a biotechnológií rastlín SAV v Nitre.

Ján Sedlák bol ocenený Čestnou plaketou SAV Dionýza Blaškoviča za zásluhy v biologických vedách. „Jeho celá kariéra je úzko spätá s Ústavom experimentálnej onkológie BMC SAV,“ povedal pri tejto príležitosti K. Marhold. Ján Sedlák od roku 1982 pracuje v oblasti onkologického výskumu so zameraním na molekulárne znaky a signálne dráhy nádorových buniek. Medzi hlavné oblasti výskumu, ktorým sa doteraz venoval, patrí využitie nanočastíc realgaru pre onkologickú liečbu. Venuje sa tiež implementácii moderných technológií, najmä cytoanalytiky, hlavne výchovou špecialistov v oblasti prietokovej cytometrie. V rokoch 2007 až 2015 pôsobil ako riaditeľ Ústavu experimentálnej onkológie SAV.

Medailu SAV za podporu vedy si v novembri prevzal aj **doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.**, dlhoročný vedúci vedecký pracovník Ústavu merania SAV. Tento vedec sa výrazným podielom pričinil o rozvoj vedného odboru meracia technika so zameraním na výskum a rozvoj meracích metód a prístrojov pre biológiu a medicínu. Ako pri tejto príležitosti zdôraznil predseda SAV P. Šajgalík, úspechy akadémie stoja na osobnostiach, ktoré sú okrem iného aj príkladmi pre mladú generáciu. Podpredseda SAV pre prvé oddelenie vied Mgr. Martin Venhart, PhD., zdôraznil, že Milan Tyšler je medzinárodne uznávaným odborníkom v oblasti navrhovania inteligentných meracích systémov pre záznam, spracovanie a hodnotenie biosignálov a na modelovanie a identifikáciu biologických procesov so zameraním na kardiovaskulárny systém, modelova- ▶

(an, pod, vm, j) | Foto: archív

► nie normálnej a patologickej aktivácie myokardu a neinvazívne inverzné metódy a ich použitie pri elektrokardiologickej diagnostike. M. Tyšler je v súčasnosti vedúcim aplikačného projektu *Personalizovaná optimalizácia resynchronizačnej liečby srdcového zlyhávania na základe mnohozvodového merania EKG* a koordinátorom medzinárodného projektu v rámci programu NATO Science for Peace and Security s názvom *Inteligentná náplasť pre systémy na udržanie života*.

Ocenenia za prácu v SAV si prebrali z rúk predsedu SAV Pavla Šajgalíka aj významní vedci z tretieho oddelenia vied SAV. Medailu SAV za podporu vedy si prevzali slovenská orientalistka a indologička PhDr. Anna Rácová, CSc., z Ústavu orientalistiky SAV a prof. PhDr. Tibor Pichler, CSc., z Filozofického ústavu SAV. Ocenená bola aj PhDr. Dagmar Smreková, CSc., z Filozofického ústavu SAV, ktorá si prebrala Čestnú plaketu SAV Ľudovíta Štúra za zásluhy v humanitných a spoločenských vedách. Prítomný bol aj podpredseda SAV pre tretie oddelenie vied SAV doc. RNDr. Miroslav Morovics, CSc.

Anna Rácová patrí k dlhoročným pracovníkom Ústavu orientalistiky SAV, v ktorom pracuje nepretržite od ukončenia svojho vysokoškolského štúdia. Jej vedecký jazykovedný výskum sa zameriava hlavne na bengálčinu a jazykovú situáciu na indickom subkontinente a od roku 1994 aj na rómčinu v širokých súvislostiach. Dlhodobo pôsobí ako zástupkyňa riaditeľa ústavu.

Tibor Pichler pôsobil takmer štvrtstoročie ako riaditeľ Filozofického ústavu SAV. Vo svojom vedeckom výskume sa sústredil na dejiny politického myslenia a politických ideí s osobitným zameraním na strednú Európu a Slovensko. Je uznávanou autoritou vo svojej disciplíne nielen doma, ale aj v zahraničí. Jeho dielo je relevantným obohatením slovenskej filozofie, významne prispieva k poznaniu východísk a konštitutívnych iniciatív slovenského filozofického a politického myslenia.

Dagmar Smreková je dlhoročná šéfredaktorka časopisu *Filozofia*. V SAV pracuje od roku 1980. Vo svojich dejinno-filozofických prácach priblížila myslenie a výkony Sartra, Camusa, Merleu-Pontyho, S. de Beauvoir, pričom sa nevenovala len ich miestu a významu v dejinách filozofie, ale identifikovala ich dôsledky a dosah na problematiku slobody a ľudskej existencie v novej postmodernej situácii. Je rešpektovanou a uznávanou autorkou desiatok štúdií v odborných časopisoch, ale aj množstva článkov v kultúrnych periodikách a žurnáloch.

(an)

MEDZI NAJCITOVANEJŠIMI

K svetovej špičke najcitovanejších vedcov sa druhýkrát zaradil matematik prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc., z Matematického ústavu SAV a Univerzity Komenského v Bratislave. Nedávno získal ocenenie Highly Cited Researcher 2021 v odbore matematika vďaka viac ako 3 300 citáciám jeho publikácií.

Tohtoročný zoznam najcitovanejších vedcov zahŕňa 6 602 výskumníkov z rôznych odborov z viac ako 70 krajín. Sú to vedci s významným vplyvom vo svojom odbore, ktorý nadobudli vďaka viacnásobným citáciám za posledné desaťročie. Ich publikácie patria k jednému percentu najcitovanejších v databáze Web of Science.

Michal Fečkan pôsobí na Matematickom ústave SAV a na Katedre matematickej analýzy a numerickej matematiky Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského. Je riadnym členom Učenej spoločnosti Slovenska. Odborne sa zaoberá nelineárnou funkcionálnou analýzou, dynamickými systémami a ich aplikáciami. Veľkej pozornosti sa teší jeho prínos v oblasti analýzy riešení rovníc so zlomkovými deriváciami.

Vo svojej výskumnej práci sa prof. Fečkan v poslednom období zaoberá diferenciálnymi rovnicami neceločíselného rádu. Tieto problémy sú aplikované na rozličné konkrétne problémy z fyziky, chémie a ekonómie, ako napríklad chaotické kmitania membrány, Duffingovej rovnice kmitania struny alebo McMillanovho zobrazenia.

Napísal viacero vedeckých monografií. Zároveň je garantom magisterského študijného programu manažérska matematika a doktorandského programu numerická matematika. Je držiteľom ocenenia Vedec roka SR 2017. V auguste tohto roka mu Slovenská akadémia vied udelila Plaketu SAV Juraja Hronca za zásluhy v matematických vedách. Ocenenie Highly Cited Researcher získal prvýkrát v roku 2019.

(tasr, kg) | Foto: Katarína Gálíková



DISKRIMINÁCIA V JAZYKU

Ako sa prejavuje diskriminácia v jazyku? Čo je poškodzujúce verbálne správanie? Prečo vzniká reč nenávisťi a voči komu je namierená? Ako naša spoločnosť reaguje na rozličné podoby diskriminácie a agresívnych rečových prejavov?

Tieto a podobné otázky rezonovali počas konferencie s názvom Prostriedky tvorenia sociálnej reality: jazyk – diskriminácia – spoločnosť. Podujatie zorganizovalo oddelenie sociálnej lingvistiky Jazykovedného ústavu Ľ. Štúra SAV s podporou výskumnej agentúry VEGA a Medzinárodného vyšehradského fondu v októbri v Bratislave.

Na konferencii odznelo 19 referátov, z toho tri ťažiskové analýzy súčasnej jazykovo-spoločenskej situácie zo slovenského, českého a poľského prostredia. V troch kľúčových prednáškach sa odrazili nielen odlišnosti prostredí, ale aj pluralita vedeckých prístupov k téme. Politologický, lingvistický a psychologický pohľad na fenomény diskriminácie v krajinách V4 vytvorili plastickú mozaiku našej sociálnej reality. Ukázali, že korene diskriminujúceho správania spočívajú v našom uvažovaní, hodnotení, pocitovaní a že aj keď sú z evolučného hľadiska prirodzené, môžeme a musíme ich usmerňovať. Napriek tomu, že poznáme definíciu diskriminačného správania, v praxi je ťažké označiť, čo je diskriminačná situácia, kedy presne nastáva a prečo je pre niekoho poškodzujúca.

Konferencia upozornila na široké spektrum javov, ktoré sú buď priamo diskriminačné, alebo k diskriminácii vedú. Veľkú pozornosť prednášajúci venovali rodovo citlivému jazyku a prostriedkom, akými sa dá dosiahnuť rodovo vyvážená komunikácia.

Sumarizujúcim vyústením celého podujatia bol okrúhly stôl. Diskusia sa točila okolo otázok „Ako ďalej?“. Čo môžeme každý urobiť pre tolerantnejšie (nielen verbálne) správanie? Ako reagovať na hrubosť, jazyk nenávisťi a diskriminácie? Účastníci konferencie sa zhodli, že spôsob reakcie závisí od komunikačnej situácie, od jej správneho vyhodnotenia a od našej empatie. Podstatné je, aby sa na poškodzujúce správanie reagovalo, upozornilo, aby neostávalo bez ohlasu.

(jw)

PREDSEDA VLÁDY MEDZI VEDCAMI

Predseda vlády SR Eduard Heger v rámci svojej pracovnej cesty na východné Slovensko navštívil začiatkom novembra v Košiciach aj výskumné centrum PROMATECH. Privítal ho vedúci centra a čerstvý laureát ocenenia Eset Science Award profesor Ján Dusza (viac na s. 5) z Ústavu materiálového výskumu SAV. S riaditeľmi zúčastnených košických ústavov a so zástupcami univerzít diskutoval premiér o problémoch vedy a výskumu na Slovensku a prezrel si viaceré laboratóriá.

Na stretnutí sa zúčastnil riaditeľ Ústavu materiálového výskumu SAV docent Pavol Hvizdoš, riaditeľka Ústavu experimentálnej fyziky SAV docentka Zuzana Gažová a riaditeľ Ústavu geotechniky SAV doktor Slavomír Hredzák. Partnerské vysoké školy zastupovala dekanka Fakulty materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach doktorka Iveta Vasková a riaditeľ Ústavu fyziky Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach profesor Peter Kollár.

V diskusii o stave slovenskej vedy sa premiér okrem iného zaujímal o názory a námety vedúcich predstaviteľov košických pracovísk, ako by bolo možné zo strany vlády prispieť a pomôcť riešiť najpálčivejšie problémy spojené s vedeckými aktivitami a so vzdelávaním v regióne i na Slovensku. Neformálna debata sa sústreďovala najmä na otázky spojené s udržateľnosťou výskumu a prevádzkyschopnosti aktuálnej výskumnej infraštruktúry, ako aj s odlevom mozgov z regiónu a zo Slovenska.

(kg)

NOVÝ MATERIÁL NA OCHRANNÉ VESTY

Tím vedcov zo Slovenskej akadémie vied vyvinul nový ľahký nanokompozitný keramický materiál, ktorý pri zachovaní rovnakej hrúbky dosahuje zvýšenú odolnosť voči nárazom. Po úspešných testoch v akreditovanom skúšobnom laboratóriu výskumníci vytvorili prototyp ochrannej vesty, nový materiál však môže nájsť využitie aj pri výrobe pancierových vozidiel alebo v stavebníctve.

Väčšina balistických ochranných prvkov, akými sú nepriestrelné vesty alebo prilby, je v súčasnosti vyrábaná z viacerých vrstiev vlákien typu Kevlar®, Twaron®, Spectra® alebo Dyneema®, ktoré zabraňujú prenikaniu guľky do tela. Ciele však môžu po zásahu trpieť traumou. Vedci z Ústavu materiálového výskumu SAV v Košiciach preto hľadali optimálne zloženie nanokompozitov, ktoré by nárazy projektilov tlmili efektívnejšie a zároveň by sa nezvyšovala ich hmotnosť.



„Navrhli sme viaceré nanokeramické materiály a skúmali sme ich vlastnosti. Húževnatosť keramiky sa nám podarilo výrazne zvýšiť až pomocou grafénových nanoplastníčiek. Okrem toho sme pozorovali mechanizmy, ktorými grafén zastavoval šírenie trhlín a nútil ich meniť smer nielen v dvoch, ale aj v troch rozmeroch,“ vysvetľuje vedúci výskumného tímu Ing. Viktor Puchý, PhD., z Ústavu materiálového výskumu SAV.

Keramika v ochranných vestách nie je novinkou. V porovnaní s tradičnými materiálmi z kovu má vysokú tvrdosť a účinnosť balistickej hmotnosti a používa sa na balistickú ochranu pred vysokokinetickými energetickými strelami a črepinami. Košický vedecký tím sa ju však snaží čo najviac zdokonaľiť.

Vlastnosti novovyvinutých materiálov vedci otestovali v akreditovanom skúšobnom laboratóriu akciovky Konštrukta Defence, ktorá bola hlavným riešiteľom projektu. Výrobný proces, ako aj zloženie nového materiálu majú vedci v pláne patentovať a budú hľadať možnosti jeho efektívnej výroby vo väčšom množstve.

(kg) | Foto: V. Puchý

Skonal doktor Miroslav Kooš

V stredu 29. novembra nečakane skonal riaditeľ Chemického ústavu SAV Ing. Miroslav Kooš, DrSc.



Študoval na Chemickotechnologickej fakulte SVŠT (dnes Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU) v Bratislave, na Katedre organickej chémie. Jeho vedecká kariéra bola spojená s Chemickým ústavom SAV, kde v roku 1976 nastúpil na študijný pobyt, neskôr na vedeckú aspirantúru. Tam v roku 1981 získal vedeckú hodnosť kandidáta chemických vied (CSc.). V rokoch 1984 a 1992 absolvoval dlhodobé pobyty na Department of Chemistry, Stanford University v Kalifornii. Vedeckú hodnosť DrSc. získal v roku 2004. Špecializoval sa na sacharidy a glykomimetiká, ako aj päťčlánkové heterocyklické organické zlúčeniny (syntéza, štruktúra, vlastnosti, biologická aktivita, medicínska významnosť). Je spoluautorom takmer 90 prác a viacerých patentov.

Od začiatku deväťdesiatych rokov bol súčasťou vedenia pracoviska, takže bol zatažený administratívnymi povinnosťami. Začínal ako vedecký tajomník ústavu, v rokoch 1993 až 2010 bol vymenovaný do funkcie štatutárneho zástupcu riaditeľa ústavu. Od roku 2011 zastával funkciu riaditeľa ústavu (viac *Správy SAV* 2/2015, *Hranica nie je ostrá*).

Ako riaditeľ ústavu má zásluhy na rozvoji pracoviska v jeho smerovaní cez chémiu a biochémiu sacharidov do biomedicíny. Chemický ústav SAV sa hlási aj k neoficiálnemu menu, a to je Centrum glykomiky. Za vedenia doktora Koóša sa na pracovisku posilnili úspešné pracovné kolektívy, ktoré vyvíjajú diagnostické testy na báze zmien glykozylácie ľudských bielkovín v súvisi s rakovinou a inými chorobami a ktoré pomocou kvantovej chémie navrhujú, syntetizujú a testujú deriváty sacharidov ako inhibítory nežiaducich enzýmových aktivít spojených s poruchami v ľudskom organizme. Za aktivitu doktora Koóša vo funkcii riaditeľa, ktorá znamenala najväčší prínos pre pracovisko, treba označiť vysokú úspešnosť podávaných projektov vo výzvach európskych štrukturálnych fondov. Viacero úspešných samostatných projektov alebo projektov spoločných s pracoviskami mimo Bratislavu znamenalo pre Chemický ústav SAV 36 miliónov eur na nákup prístrojovej techniky, čo pozdvihlo ústav a hlavné oddelenie analytickej chémie na súčasnú špičkovú svetovú úroveň.

V roku 2018 udelila Vedecká rada SAV doktorovi Koošovi najvyššie významnanie akadémie Zlatú medailu SAV ako výraz ocenenia nesporných vysokých vedeckých a ľudských kvalít.

(pb, ar) | Foto: Gabriel Kuchta



V roku 2015 vyšiel vo Vede, vydavateľstve SAV, tretí zväzok z projektu Jazykovedného ústavu L. Štúra SAV s názvom Slovník súčasného slovenského jazyka, ktorý zahŕňal slová začínajúce sa na písmená M a N. Po šiestich rokoch sa záujemcovia dočkali štvrtého zväzku, ktorý zahŕňa slová od písmena O po Pn a vyšiel opäť vo vydavateľstve Veda. Vypracoval ho 14-členný kolektív autorov pod vedením PhDr. Alexandry Jarošovej, CSc., a na odbornej a redakčnej spolupráci sa zúčastnil ďalší približne rovnaký počet odborníkov. Má 1 128 strán a informácie o 15 329 heslových slovách (výklad významu, gramatická charakteristika, normatívne a štylistické hodnotenie, synonymá a antonymá, príklady používania slov čerpané z bohatých a autentických jazykových zdrojov a mnoho ďalších užitočných údajov).

Slovník zachytáva 3 083 frazeologizmov a iných ustálených spojení aj základnú terminológiu v podobe jednoslovných alebo viacslovných terminologických pomenovaní z približne sto vedných oblastí. Súčasťou slovníka je osobitná príloha obsahujúca názvy obcí a ich časti na Slovensku s príslušnými obyvateľskými menami a odvodenými prídavnými menami.

Pri tvorbe slovníka sa využívali metódy a nástroje počítačovej lexikografie, súbor textových korpusov pozostávajúci zo Slovenského národného korpusu, špecializovaných a webových korpusov s rozsahom 4,95 miliardy textových slov.

Ďalší krok Encyclopaedie Beliana



Encyklopedický ústav SAV v spolupráci s Vedou, vydavateľstvom Slovenskej akadémie vied, prináša na konci roka 2021 deviaty zväzok Encyclopaedie Beliana, prvej modernej všeobecnej slovenskej encyklopédie, ktorá zhrňuje poznatky zo všetkých odborov ľudskej činnosti. V deviatom zväzku sa na 688 stranách nachádza približne tritisíc hesiel z rôznych oblastí v abecednom poradí od hesla *koks* po heslo *krajské zriadenie*.

Každý z doterajších deviatich zväzkov (predpokladá sa celkový počet okolo dvadsať zväzkov) na približne 700 strán formátu A4 obsahuje okrem tisícok hesiel aj stovky farebných a čiernobielych fotografií, obrázkov, máp, grafov a tabuliek. Dielo nesie všetky znaky vysokej odbornej kvality tak po obsahovej, ako aj grafickej stránke, o čom svedčia aj dve ocenenia Nadácie Slovak Gold. (k)

KLEMENT PTAČOVSKÝ, BOTANIK Z DYNAMITKY

Medzi osobnými fondmi Archívu SAV možno nájsť i fragment vedeckej pozostalosti muža menom Klement Ptačovský v rozsahu dvoch archívnych škatúl. Tieto dokumenty sa do Archívu SAV dostali v rokoch 2002 až 2007 prostredníctvom RNDr. Ivana Hrabovca, CSc., (1931 – 2021) spoločne s dokumentmi ďalších významných botanikov.

ČO SKRÝVA ARCHÍV SAV

Pri záchrane Šúru

Klement Ptačovský sa narodil pred 135 rokmi, 21. novembra 1886 v českom mestečku Golčův Jeníkov. Stredoškolské vzdelanie získal na Vyššej priemyselnej škole v Prahe v roku 1905. Po škole pracoval ako elektrotechnik v pražskej firme Kolben-Daněk. V roku 1909 sa usadil v Bratislave, stal sa riaditeľom elektrárne v podniku Dynamit Nobel a v tejto funkcii pracoval 43 rokov až do odchodu na dôchodok v roku 1952.

Poznávanie prírody a turistika patrili medzi jeho záľuby. Až do takej miery, že sa vo voľnom čase začal venovať amatérskemu botanickému výskumu. Bol v kontakte s významnými botanikmi, akými boli prof. Karel Domin, Alexander Zahlbrückner, Jozef Ľudovít Holuby, neskôr spolupracoval aj s Jánom Futákom. Skúmal prírodu v okolí Bratislavy, najmä flóru Devínskej Kobyly, Jurského Šúru, územia Malých Karpát a Záhoria. K. Ptačovskému sa pripisuje najväčšia zásluha pri záchrane prírodnej rezervácie Šúr (vyhlásená v roku 1952), keďže jej v tom čase hrozil zánik. Veľkým zásahom do územia bolo vykopanie sedem kilometrov dlhého odvodňovacieho kanála v rokoch 1941 až 1943. Na to vytvoril slovenský štát v Šúri pracovný tábor pre brancov židovského a spočiatku i rómskeho pôvodu. Títo „pracovníci“ museli v ťažkých podmienkach pracovať ručne – iba s lopatami, krompáčmi a rýľmi. Lokalitu tohto tábora nazval Ptačovský v roku 1955 *Panónsky háj* a tento názov je zaužívaný dodnes. Bojoval tiež za záchranu a ochranu unikátnej flóry Devínskej Kobyly.

Unikátny herbár

Klement Ptačovský pri skúmaní šúrskej flóry objavil nový endemický druh jaseňa, ktorý botanik Karel Domin pomenoval práve po ňom – *Fraxinus ptačovskyyi*.

Ako botanik amatér a samouk k svojej

záľube pristupoval s takou odbornosťou, že si získal uznanie v odborných kruhoch. Od roku 1925 publikoval minimálne 14 odborných prác pojednávajúcich o výskume a ochrane prírody v rôznych odborných periodikách, akými boli napríklad *Věda přírodní*, *Československé botanické Listy*, *Biológia*, *Ochrana přírody*. Jeho najvýznamnejšie dielo *Poznámky ke květeně bratislavského okolí* vydalo v roku 1959 Vydavateľstvo SAV v edícii *Biologické práce*. Zhrnul v ňom cenné botanické poznatky z Bratislavy i jej širšieho okolia. Zmapoval rastlinstvo územia Záhoria, Devínskej Kobyly, pravý breh Dunaja, Malých Karpát a mokradové územia Podunajskej nížiny, pri ktorých sa zamerl hlavne na rezerváciu Šúr. Jeho unikátny herbár získal Botanický ústav SAV.



KLEMENT PTAČOVSKÝ

Podieľal sa na vytvorení dnešného Prírodovedného múzea SNM, kde sa zapojil do vytvorenia herbárovej zbierky. V rokoch 1924 až 1933 zastával funkciu referenta botanickej sekcie Slovenského vlastivedného múzea v Bratislave. Od roku 1919 bol zakladajúcim členom Klubu československých turistov, zároveň s J. Hoffmannom bol spoluautorom prvého

ho turistického sprievodcu okolia Bratislavy a malých Karpát (1922).

V kráľovstve známok

Jeho najväčšou záľubou však bola filatelia, ktorej sa intenzívne venoval viac ako 50 rokov ako odborný publicista a znalec európskej úrovne. Zberateľskou činnosťou vytvoril významnú zbierku poštových známok, ktorú často úspešne vystavoval na výstavách, a tiež veľa publikoval.

Okrem veľkého množstva odborných článkov a pojednaní vo filatelistických periodikách treba spomenúť jeho monografiu *Známky Rakouska 1850–1918*. Bol členom redakčnej rady časopisu *Filatelia*. Ako predseda Klubu československých filatelistov v Bratislave bol členom výstavného výboru celoštátnej výstavy poštových známok, ktorá sa uskutočnila v roku 1937 jeho pričinením v priestoroch Prírodovedného múzea v Bratislave. Bol čestným predsedom poroty Medzinárodnej výstavy PRAGA 1955 a podieľal sa tiež na príprave Svetovej výstavy poštových známok PRAGA 1962. Klement Ptačovský zomrel 18. júna 1963 v Bratislave.

Mgr. Ladislav Jurányi
Centrum spoločných činností SAV –
Archív SAV

Foto: archív Klement Ptačovský (Archív SAV)



Mikuláš Luptáčik – Martin Lábaj – Erika Majzlíková – Monika Martišková – Viktória Švardová – Patrik Jankovič – Matej Vitáloš
Hospodárske a sociálne dopady Priemyslu 4.0

Kniha prináša nové pohľady do diskusie k jednej z najdôležitejších výziev súčasnosti, na možné dopady digitalizácie a Priemyslu 4.0 na ekonomiku a spoločnosť so zameraním: na trh práce a kvalitatívne zmeny pracovných podmienok, doložené výsledkami prieskumu na základe rozhovorov s predstaviteľmi rôznych profesijných skupín (odborári, zamestnanci, manažéri), na súvislosti medzi digitalizáciou a produktivitou, na vplyvy automatizácie a digitalizácie na hospodársky rast s ťažiskovým zameraním na slovenskú ekonomiku. Po prvýkrát pre slovenskú ekonomiku kniha prináša odhady rizika ohrozenosti pracovných miest na úrovni jednotlivých okresov a odvetví, originálnym prístupom dokumentuje signifikantne pozitívny efekt digitalizácie na hospodársky rast. Kniha je určená pracovníkom v oblasti ekonomického výskumu a aktérom hospodárskej politiky na rôznych stupňoch rozhodovania, akademickej obci, ale aj širšej odbornej verejnosti, pretože témy, ktoré rozoberá, budú ovplyvňovať životy každého.



Slavomír Michálek
Československé menové zlato 1938 – 1982

V moderných dejinách Slovákov a Čechov neustále nachádzame nové, dosiaľ plnohodnotne nespracované témy a udalosti. Medzi takéto nespracované, navyše top-atraktívne témy patrí i osud československého menového zlata. To začalo písať svoju pohnutú históriu koncom tridsiatych rokov 20. storočia v čase oklieštenia a rozbitia Československej republiky. Vtedy bolo násilne a bezprávne ukoristené nacistickým Nemeckom. Na sklonku druhej svetovej vojny ho objavila americká okupačná armáda v soľných baniach v Merkers pri Aachene a stalo sa na dlhých takmer 37 rokov súčasťou komplikovaných československo-amerických vzťahov a hospodársko-obchodných a politicko-ideologických medzinárodných sporov a konfliktov. Až vo februári 1982 sa jeho adekvátna časť s hmotnosťou 18,4 tony opäť vrátila do trezoru Štátnej banky československej v Prahe. Aj dnes je zlato významné medzinárodné médium, ktoré sa vo svete ochotne prijíma, no menej ponúka. Platí to všeobecne pre všetky bohaté či chudobné štáty, malých či veľkých hráčov svetovej politiky. V živote každej krajiny má nezastupiteľné miesto.



Miroslav Pekník a kolektív
Republika Česko-Slovensko (I. a II. časť)

Kniha je ďalšou publikáciou zo série odborných a vedeckých prác, ktoré vznikli na pôde Ústavu politických vied SAV v uplynulých rokoch. Jej autorský kolektív tvoria poprední a rešpektovaní odborníci slovenskej a českej vedeckej a vedecko-pedagogickej komunity, ktorí pôsobia a publikujú vo viacerých vedných odboroch, čím sa zabezpečila komparácia viacerých prístupov a interdisciplinárna interpretácia slovenského a českého politického diskurzu v oblasti výskumu utvárania a existencie spoločnej česko-slovenskej štátnosti. Základnou líniou diela je prezentácia širokého pohľadu na vznik Česko-Slovenska a priblíženie jeho ďalšieho formovania. Publikácia svojím záberom a jeho pestrosťou prekračuje úzko historický pohľad na problémy, od ktorých pôsobenia uplynulo už vyše sto rokov, ale stále sa o nich ešte v rôznych podobách diskutuje. V aktuálnych súvislostiach sa analyzujú politické, právne, vojenské, sociálno-ekonomické, kultúrne a iné aspekty sledovaného historického obdobia. Skúmajú sa aj medzinárodnopolitické aspekty týchto procesov. Činnou súčasťou publikácie sú príspevky o regionálnych aspektoch pôsobiacich pri vzniku Česko-Slovenska.

